

# Evaluation Environnementale

## Restructuration de Formiguères



Date : septembre 21  
N° affaire : 20201629  
N° Ref : 21TEC0150A

<b>Nom</b>	<b>Entreprise</b>	<b>Qualité</b>	<b>Rôle</b>
Lanoy Claire	MDP consulting	Chargée d'études	Rédaction de l'étude
Baudot Cécile	MDP consulting	Responsable du pôle environnement	Relecture de l'étude
Simon Gabolde	MDP consulting	Ingénieur d'études	Eléments projet
Pages Jean-Philippe	Alp'Pages	Ecologie	Inventaires faune, flore et habitats naturels
Vincent Daniel	RMSL Formiguères	Directeur	Validation et signature

**Des concertations ont été réalisés dans le cadre du dossier avec les organismes suivants :**

- **Parc Naturel des Pyrénées Orientales (Ingrid Forey au sujet de la revégétalisation, Mona Garandel pour le volet forêt, Marie Daire et Romain Moulira pour une présentation globale du projet et de l'étude).**
- **L'Office National des forêts,**
- **La DDT service forêts,**
- **LPO pour les zones de sensibilités majeure du Gypaète.**

## SOMMAIRE

<b>1. RESUME NON TECHNIQUE (RNT) .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. RNT – Présentation générale du projet .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. RNT - Cadre réglementaire.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3. RNT – Etat initial .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.1. RNT – Contexte humain .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.2. RNT – Contexte abiotique .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3.3. RNT- Contexte biotique .....</b>	<b>16</b>
<b>1.4. RNT – Analyse des impacts.....</b>	<b>18</b>
<b>1.5. RNT – Evaluation d’incidences Natura 2000.....</b>	<b>21</b>
<b>1.6. RNT – Variantes étudiées.....</b>	<b>21</b>
<b>1.7. RNT – Mesures –ERC – prévues.....</b>	<b>22</b>
<b>1.7.1. RNT – Les mesures d’évitement .....</b>	<b>22</b>
<b>1.7.2. RNT – Les mesures de réduction .....</b>	<b>22</b>
<b>1.7.3. RNT – Les mesures de suivi.....</b>	<b>23</b>
<b>1.7.4. RNT – Les mesures d’accompagnement .....</b>	<b>23</b>
<b>1.7.5. RNT – Evaluation financière des mesures.....</b>	<b>23</b>
<b>1.8. RNT – Effets cumulés .....</b>	<b>24</b>
<b>1.8.1. RNT – Effets résiduels après l’application des mesures ERC .....</b>	<b>25</b>
<b>2. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>31</b>
<b>2.1. L’objet de l’étude d’impact .....</b>	<b>31</b>
<b>2.2. Cadre réglementaire.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.1. Code de l’environnement – Procédure étude d’impact .....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.2. Code de l’environnement – Procédure de dérogation au titre des espèces protégées</b>	<b>32</b>
<b>2.2.3. Code de l’environnement – Procédure loi sur l’eau.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2.4. Code forestier.....</b>	<b>32</b>
<b>2.3. Description du projet .....</b>	<b>33</b>
<b>2.3.1. Situation actuelle.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3.1.1. Remontées mécaniques.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.1.2. Pistes de ski .....</b>	<b>34</b>
<b>2.3.1.3. Neige de culture .....</b>	<b>35</b>
<b>2.3.1.4. Le front de neige.....</b>	<b>36</b>
<b>2.3.2. Justifications du projet.....</b>	<b>37</b>

<b>2.3.3.</b>	<b>Présentation du projet .....</b>	<b>38</b>
2.3.3.1.	Réaménagement du Front de neige .....	38
2.3.3.2.	Remplacement du télésiège Calmazeille .....	42
2.3.3.3.	Reprise de la piste verte « Panoramique » .....	45
2.3.3.4.	Neige de culture .....	50
<b>2.3.4.</b>	<b>Chiffrage du projet .....</b>	<b>50</b>
<b>2.3.5.</b>	<b>Planning du projet .....</b>	<b>51</b>
<b>2.3.6.</b>	<b>Plan masse du projet .....</b>	<b>52</b>
<b>3.</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL .....</b>	<b>54</b>
<b>3.1.</b>	<b>Situation géographique et aire d'étude .....</b>	<b>54</b>
3.1.1.	La commune .....	54
3.1.2.	Le domaine skiable .....	55
3.1.3.	La zone d'étude .....	56
3.1.4.	Les différentes échelles d'étude définies pour ce dossier .....	58
<b>3.2.</b>	<b>Contexte humain .....</b>	<b>58</b>
<b>3.2.1.</b>	<b>Population.....</b>	<b>58</b>
3.2.1.1.	Evolution de la population.....	58
3.2.1.2.	Solde migratoire et naturel .....	59
3.2.1.3.	Composition de la population .....	59
3.2.1.4.	Les actifs de la population .....	61
3.2.1.5.	Lieu de travail et de résidences des actifs .....	61
<b>3.2.2.</b>	<b>Accès.....</b>	<b>62</b>
3.2.2.1.	En voiture .....	62
3.2.2.2.	En avion .....	63
3.2.2.3.	En train .....	63
<b>3.2.3.</b>	<b>Le stationnement.....</b>	<b>63</b>
<b>3.2.4.</b>	<b>Logement .....</b>	<b>64</b>
3.2.4.1.	Evolution du logement .....	64
3.2.4.2.	Typologie des logements.....	65
3.2.4.3.	Logements sociaux et saisonniers .....	65
3.2.4.4.	Logement touristique .....	65
3.2.4.5.	Typologie de clientèle.....	66
<b>3.2.5.</b>	<b>Contexte touristique .....</b>	<b>67</b>
3.2.5.1.	Economie locale.....	67

3.2.5.2.	<i>Le tourisme</i> .....	70
3.2.5.3.	<i>Le domaine skiable</i> .....	71
<b>3.2.6.</b>	<b><i>Sylviculture</i></b> .....	<b>76</b>
3.2.6.1.	<i>Couvert forestier</i> .....	76
3.2.6.2.	<i>Forêt communale</i> .....	77
<b>3.2.7.</b>	<b><i>Espaces agricoles</i></b> .....	<b>79</b>
<b>3.2.8.</b>	<b><i>Patrimoine</i></b> .....	<b>80</b>
<b>3.2.9.</b>	<b><i>Urbanisme</i></b> .....	<b>81</b>
3.2.9.1.	<i>SCOT</i> .....	81
3.2.9.2.	<i>Plan Local d'Urbanisme</i> .....	82
<b>3.3.</b>	<b><i>Contexte abiotique</i></b> .....	<b>84</b>
<b>3.3.1.</b>	<b><i>Paysages</i></b> .....	<b>84</b>
3.3.1.1.	<i>Le grand paysage</i> .....	84
3.3.1.2.	<i>Unité paysagère</i> .....	85
3.3.1.3.	<i>La perception paysagère du site</i> .....	87
<b>3.3.2.</b>	<b><i>Facteurs climatiques</i></b> .....	<b>98</b>
3.3.2.1.	<i>Climat actuel</i> .....	98
3.3.2.2.	<i>L'évolution de l'enneigement</i> .....	98
3.3.2.3.	<i>Réchauffement climatique</i> .....	99
<b>3.3.3.</b>	<b><i>Géologie</i></b> .....	<b>101</b>
3.3.3.1.	<i>Carte géologique</i> .....	101
<b>3.3.4.</b>	<b><i>Eau</i></b> .....	<b>102</b>
3.3.4.1.	<i>Cadre hydrographique</i> .....	102
3.3.4.2.	<i>Captage d'eau potable</i> .....	105
3.3.4.3.	<i>Assainissement</i> .....	108
<b>3.3.5.</b>	<b><i>Gestion de l'énergie</i></b> .....	<b>108</b>
<b>3.3.6.</b>	<b><i>Air</i></b> .....	<b>109</b>
3.3.6.1.	<i>A l'échelle du département des Pyrénées Orientales</i> .....	109
3.3.6.1.	<i>A l'échelle du territoire du SCoT</i> .....	110
3.3.6.2.	<i>A l'échelle communale</i> .....	111
3.3.6.3.	<i>Synthèse</i> .....	111
<b>3.3.7.</b>	<b><i>Risques</i></b> .....	<b>112</b>
3.3.7.1.	<i>Risques naturels</i> .....	112
3.3.7.2.	<i>Risques technologiques</i> .....	114

<b>3.3.8. Zonages réglementaires et d'inventaires .....</b>	<b>115</b>
3.3.8.1. Zonages d'inventaires.....	115
3.3.8.2. Zonages réglementaires .....	117
<b>3.4. Contexte biotique .....</b>	<b>123</b>
<b>3.4.1. Habitats .....</b>	<b>123</b>
3.4.1.1. Définition des sensibilités .....	123
3.4.1.2. Journées d'inventaire .....	123
3.4.1.3. Les habitats de la zone d'étude .....	123
3.4.1.4. Les Pinèdes à Pin à crochet.....	124
3.4.1.5. Les landes rocheuses à <i>Cytisus oromediterraneus</i> .....	125
3.4.1.6. Les pelouses à <i>Festuca eskia</i> .....	126
3.4.1.7. Les pelouses à Nard raide.....	126
<b>3.4.2. Flore.....</b>	<b>129</b>
3.4.2.1. Espèces protégées .....	129
3.4.2.2. Espèces réglementées .....	129
<b>3.4.3. Faune.....</b>	<b>131</b>
3.4.3.1. Mammifères .....	131
3.4.3.2. L'avifaune .....	135
3.4.3.3. Reptiles et amphibiens .....	142
3.4.3.4. Insectes.....	144
3.4.3.5. Hiérarchisation des enjeux faunistiques.....	145
<b>3.4.4. Continuités écologiques .....</b>	<b>147</b>
<b>3.5. Synthèse des grands enjeux de l'état initial .....</b>	<b>148</b>
<b>4. ANALYSE DES EFFETS.....</b>	<b>152</b>
<b>4.1. Effets sur le contexte humain .....</b>	<b>152</b>
<b>4.1.1. Effets sur la commodité du voisinage .....</b>	<b>152</b>
4.1.1.1. En phase de travaux.....	152
4.1.1.2. En phase d'exploitation .....	153
<b>4.1.2. Effets sur les activités touristiques.....</b>	<b>153</b>
4.1.2.1. En phase de travaux.....	153
4.1.2.2. En phase d'exploitation .....	154
<b>4.1.3. Effets sur le stationnement .....</b>	<b>155</b>
4.1.3.1. En phase de travaux.....	155
4.1.3.2. En phase d'exploitation .....	155

<b>4.1.4.</b>	<b>Effets sur la sylviculture .....</b>	<b>156</b>
<b>4.1.5.</b>	<b>Effets sur les espaces agricoles.....</b>	<b>158</b>
4.1.5.1.	En phase de travaux.....	158
4.1.5.2.	En phase d'exploitation.....	158
<b>4.1.6.</b>	<b>Effets sur le patrimoine .....</b>	<b>159</b>
4.1.6.1.	Archéologie.....	159
4.1.6.2.	Edifices patrimoniaux.....	159
<b>4.1.7.</b>	<b>Effets sur les documents cadres.....</b>	<b>159</b>
4.1.7.1.	Le SCoT .....	159
4.1.7.2.	Le Plan Local d'Urbanisme .....	160
<b>4.2.</b>	<b>Effets sur le contexte abiotique .....</b>	<b>162</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Effets sur les paysages .....</b>	<b>162</b>
4.2.1.1.	Effets sur les perceptions éloignées.....	162
4.2.1.2.	Effets sur les perceptions rapprochées.....	162
<b>4.2.2.</b>	<b>Effets sur la géologie .....</b>	<b>163</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Effets sur l'eau.....</b>	<b>163</b>
4.2.3.1.	Effets sur le réseau hydrographique.....	163
4.2.3.2.	Effets sur la qualité des cours d'eau.....	164
4.2.3.3.	Effets sur la ressource en eau.....	166
4.2.3.4.	Effets sur l'assainissement .....	166
<b>4.2.4.</b>	<b>Effets sur la qualité de l'air.....</b>	<b>168</b>
4.2.4.1.	En phase de travaux.....	168
4.2.4.2.	En phase de chantier .....	168
<b>4.2.5.</b>	<b>Effets sur le climat .....</b>	<b>168</b>
4.2.5.1.	Opportunités du projet face au réchauffement climatique.....	168
4.2.5.2.	En phase de travaux.....	172
4.2.5.3.	En phase d'exploitation.....	172
<b>4.2.6.</b>	<b>Effets sur les risques.....</b>	<b>174</b>
4.2.6.1.	Effets sur les risques naturels.....	174
4.2.6.2.	Effets sur les risques technologiques.....	174
<b>4.2.7.</b>	<b>Effets sur les zonages réglementaires et d'inventaires .....</b>	<b>174</b>
4.2.7.1.	Les zonages d'inventaires.....	174
4.2.7.2.	Les zonages réglementaires .....	174
<b>4.3.</b>	<b>Effets sur le contexte biotique .....</b>	<b>178</b>

<b>4.3.1.</b>	<b><i>Effets sur les habitats</i></b> .....	<b>178</b>
<b>4.3.2.</b>	<b><i>Effets sur la flore</i></b> .....	<b>181</b>
4.3.2.1.	<i>En phase de travaux</i> .....	181
4.3.2.2.	<i>En phase d'exploitation</i> .....	181
<b>4.3.3.</b>	<b><i>Effets sur la faune</i></b> .....	<b>183</b>
4.3.3.1.	<i>Effets sur les mammifères</i> .....	183
4.3.3.2.	<i>Effets sur l'avifaune</i> .....	186
4.3.3.3.	<i>Effets sur les reptiles</i> .....	189
4.3.3.4.	<i>Effets sur les amphibiens</i> .....	190
4.3.3.5.	<i>Effets sur les insectes</i> .....	190
4.3.3.6.	<i>Synthèse des effets sur la faune</i> .....	190
<b>4.3.4.</b>	<b><i>Effets sur les continuités écologiques</i></b> .....	<b>191</b>
<b>4.3.5.</b>	<b><i>Récapitulatif des effets</i></b> .....	<b>192</b>
<b>5.</b>	<b><i>EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000</i></b> .....	<b>195</b>
<b>5.1.</b>	<b><i>Préambule réglementaire</i></b> .....	<b>195</b>
<b>5.2.</b>	<b><i>Localisation et description du projet</i></b> .....	<b>195</b>
<b>5.3.</b>	<b><i>Justification de la procédure</i></b> .....	<b>195</b>
<b>5.4.</b>	<b><i>Etat initial de la zone d'étude</i></b> .....	<b>196</b>
<b>5.5.</b>	<b><i>Effets du projet sur le site ZSC N° FR9101471</i></b> .....	<b>196</b>
<b>5.5.1.</b>	<b><i>Présentation du site Natura 2000</i></b> .....	<b>196</b>
<b>5.5.2.</b>	<b><i>Composition du site</i></b> .....	<b>197</b>
<b>5.5.3.</b>	<b><i>Habitats naturels présents</i></b> .....	<b>197</b>
<b>5.5.4.</b>	<b><i>La flore associée au site Natura 2000</i></b> .....	<b>199</b>
<b>5.5.5.</b>	<b><i>La faune associée au site Natura 2000</i></b> .....	<b>199</b>
<b>5.5.6.</b>	<b><i>Présentation des états de conservation</i></b> .....	<b>200</b>
<b>5.5.7.</b>	<b><i>Analyse des effets sur les états de conservation</i></b> .....	<b>200</b>
<b>5.6.</b>	<b><i>Effets du projet sur la ZPS N°FR9112024</i></b> .....	<b>201</b>
<b>5.6.1.</b>	<b><i>Présentation du site Natura 2000</i></b> .....	<b>201</b>
<b>5.6.2.</b>	<b><i>Faune présente</i></b> .....	<b>201</b>
<b>5.6.3.</b>	<b><i>Présentation des états de conservation</i></b> .....	<b>202</b>
<b>5.6.4.</b>	<b><i>Analyse des effets sur les états de conservation</i></b> .....	<b>202</b>
<b>6.</b>	<b><i>VULNERABILITE DU PROJET</i></b> .....	<b>204</b>
<b>7.</b>	<b><i>VARIANTES EXAMINEES</i></b> .....	<b>205</b>
<b>8.</b>	<b><i>MESURES PREVUES</i></b> .....	<b>207</b>

<b>8.1. Mesures d'évitement .....</b>	<b>207</b>
8.1.1. <b>ME1 – Mise en défens du Genêt ailé du Dauphiné.....</b>	<b>207</b>
<b>8.2. Mesures de réduction .....</b>	<b>210</b>
8.2.1. <b>MR1 – Adaptation du calendrier de chantier.....</b>	<b>210</b>
8.2.2. <b>MR2 – Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales.....</b>	<b>211</b>
8.2.3. <b>MR3 –Reboisement sur le domaine skiable .....</b>	<b>215</b>
8.2.4. <b>MR4 – Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige..</b>	<b>217</b>
8.2.5. <b>MR5 – Réduction du risque de pollution turbide et chimique .....</b>	<b>217</b>
8.2.6. <b>MR6 – Plan de circulation, de stationnement et de stockage.....</b>	<b>218</b>
8.2.7. <b>MR7 – Visualisation des câbles par l'avifaune.....</b>	<b>219</b>
<b>8.3. Mesures de suivi.....</b>	<b>220</b>
8.3.1. <b>MS1 – Suivi de chantier environnemental .....</b>	<b>220</b>
<b>8.4. Mesures d'accompagnement .....</b>	<b>221</b>
8.4.1. <b>MA1 – Travaux sylvicoles sur le domaine skiable .....</b>	<b>221</b>
<b>8.1. Effets résiduels après mesures ERC.....</b>	<b>223</b>
<b>8.2. Evaluation financière des mesures .....</b>	<b>229</b>
<b>9. LES EFFETS CUMULES .....</b>	<b>230</b>
9.1. Contexte réglementaire .....	230
9.2. Projets sur la commune soumis à étude d'impact .....	230
9.3. Autres projets.....	230
9.3.1.    Unité Touristique Nouvelle.....	230
9.3.2.    Demande d'examen au cas par cas.....	231
<b>10. METHODES UTILISEES.....</b>	<b>232</b>
10.1. Méthode de définition des sensibilités et des enjeux .....	232
10.1.1.    Le contexte humain .....	232
10.1.2.    Le cadre abiotique .....	232
10.1.3.    Le cadre biotique .....	232
10.1.3.1.    Date de prospection .....	232
10.1.3.2.    Périmètre de prospection .....	234
10.1.3.3.    Inventaires floristiques et habitats.....	234
10.1.3.4.    Inventaires faunistiques .....	236
10.1.4.    Analyse, synthèse et évaluation écologique des données collectées sur le terrain	242
10.1.4.1.    Base scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique ....	242

10.1.4.2. <i>Evaluation des sensibilités pour les espèces</i> .....	244
10.1.4.3. <i>Analyse des habitats d'espèces et de l'utilisation des milieux</i> .....	245
<b>10.2. <i>Méthode d'évaluation des impacts</i></b> .....	<b>248</b>
<b>10.3. <i>Bibliographie et sitographie</i></b> .....	<b>248</b>
<b>11. ANNEXE</b> .....	<b>250</b>
11.1. <i>Annexe 1 – Profils en travers de la piste verte</i> .....	250
11.2. <i>Annexe 2 – Liste des espèces végétales observées sur la zone d'étude – Dossier UTN, 2018</i> .....	251
11.3. <i>Annexe 3 – Fiches mesures signées par le pétitionnaire</i> .....	255

# 1. RESUME NON TECHNIQUE (RNT)

## 1.1. RNT – PRESENTATION GENERALE DU PROJET



Le projet s’implante sur la commune de Formiguères dans le département des Pyrénées-Orientales, en région Occitanie.

Plus précisément, le projet se situe sur le domaine skiable de Formiguères sur le secteur de Calmazeille.



LOCALISATION DU PROJET SUR LE PLAN DES PISTES

Le programme du projet global intègre :

- Le remplacement du télésiège fixe Calmazeille par un appareil de type débrayable à véhicules mixtes sièges/cabines (nommé télémixte dans le présent document)
- Le réaménagement du front de neige (téléskis, tapis, terrassements des pistes)
- Le réaménagement de la piste verte Panoramique en itinéraire facile commercial et équipé sur tout son linéaire de neige de culture

Le projet de restructuration a comme objectif principal de renouveler l'appareil principal de la station qui approche de la fin de vie et dont la maintenance devient lourde et onéreuse. Ainsi, en parallèle du remplacement du télésiège, une refonte des appareils du front de neige est envisagée (remplacement, déplacement). Enfin, l'autre enjeu, mis en évidence en cours d'étude de faisabilité, est l'absence de progression dans le niveau de ski entre le front de neige et les pistes commerciales desservies par le télésiège. Afin de mieux répartir les flux sur le domaine et proposer un produit plus progressif aux skieurs, il est envisagé de reprendre plusieurs points de la piste verte « Panoramique » pour la transformer en véritable itinéraire débutant et commercial.

Les travaux sont prévus pour 2021. Au vu de la présence d'espèces sensibles sur le site, un calendrier de chantier environnemental sera appliqué avec :

- Démontage de la ligne et pylônes à la fonte des neiges avant l'installation des nichées,
- Défrichage de la ligne et plusieurs secteurs de la piste après le 15 aout,
- Génie civil, héliportage et montage des pylônes après le 15 aout,
- Terrassements de la piste verte après le 15 aout.

Le projet global est estimé à 13,5 millions d'euros.

# LEGENDE

## Projet

-  Gares
-  Projet de remontées mécaniques
-  Terrassements
-  Travaux pylônes
-  Appareils supprimés/déplacés
-  Réseau neige créé



Projet de restructuration de Formiguères

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



## 1.2. RNT - CADRE REGLEMENTAIRE

---

Le projet nécessite :

- **Une étude d'impact** au titre de la rubrique 43 a) pour la création d'une remontées mécaniques transportant plus de 1 500 personnes/heure,
- **Un dossier défrichement** au titre du Code Forestier pour le défrichement de 2,6 ha de forêt communale.

## 1.3. RNT – ETAT INITIAL

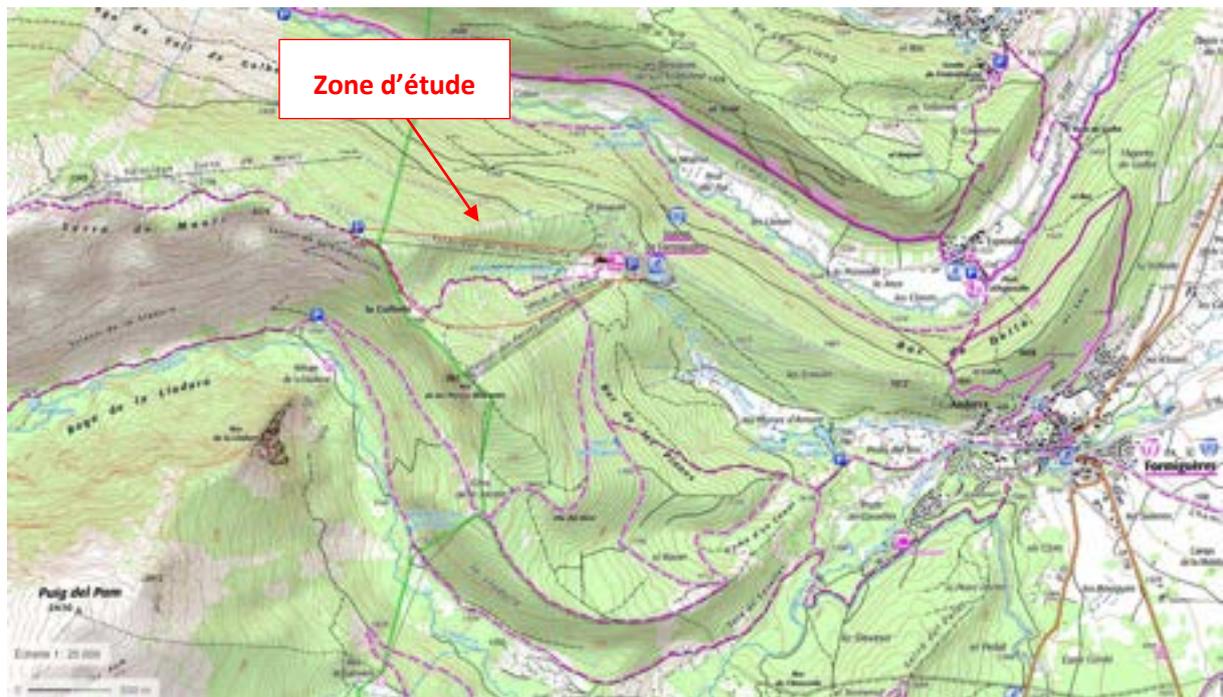
---

### 1.3.1. RNT – Contexte humain

---

La commune de Formiguères est une commune du département de Pyrénées-Catalanes (région Occitanie) qui comptabilise 463 habitants en 2017.

La zone d'étude est positionnée au sein du domaine skiable de Formiguères au niveau du secteur Calmazeille et comprend le front de neige, 1 télésiège, 2 téléskis et 2 tapis.



LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET SUR UN PLAN IGN AU 1/25 000

Formiguères dispose d'un parc touristique de 3549 lits dont 61% sont le fait des résidences secondaires.

La clientèle de Formiguères est une clientèle principalement excursionniste, familiale, française et régionale.

La capacité des parkings de la station est estimée à environ 850 places V.L réparties sur 4 parkings à l'entrée de la station.

La station de Formiguères et son territoire de proximité disposent d'une offre touristique bien développée en hiver comme en été, alliant sports, bien-être et activités ludiques.

La zone d'étude est concernée par :

- La forêt communale de Formiguères qui couvre la quasi-totalité de la zone d'étude,
- La forêt domaniale des Camporeys qui couvre l'arrivée du télésiège des Calmazeille.

La zone d'étude est concernée par des terres à usages agricoles. En effet, les espaces ouverts du domaine skiable sont utilisés (pâturage) par un groupement d'agriculteur qui occupe le site de juin à octobre.

La commune de Formiguères est couverte par le SCOT Pyrénées Catalanes approuvé le 9 mars 2020.

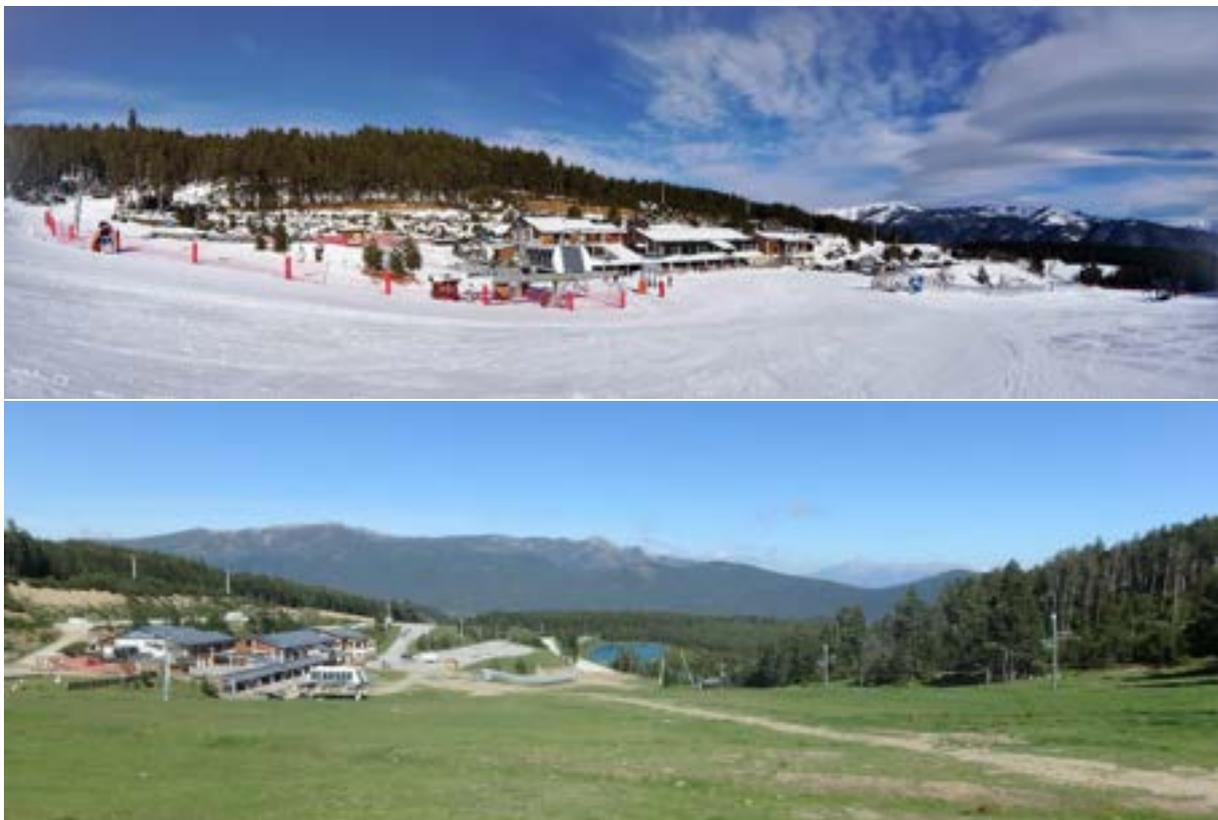
La zone d'étude est concernée par deux zonages : 1AUa « **Centres de jour et équipements ski** » et Na « **Zone naturelle réservée à la pratique du ski alpin** ».

### **1.3.2. RNT – Contexte abiotique**

---

Formiguères fait partie de l'entité paysagère du Capcir, qui comprend également Caudiès-de-Conflent, Fontrabouise, la Llagonne, les Angles, Matemale, Puyvalador, Railleu, Réal, Sansa.

La co-visibilité depuis les versants opposés et villages existants est qualifiée de faible à très faible.



VUE HIVER/ETE DU FRONT DE NEIGE DE FORMIGUERES

La zone d'étude est caractérisée par des paysages boisés et prairiaux marqués par la présence du domaine skiable.

La commune de Formiguères est soumise au climat caractéristique de son implantation géographique, climat typique des communes de montagne. Les conditions météorologiques qui règnent sur son territoire sont en grande partie à l'origine du développement de son activité. Depuis 12 ans, sur la station de Formiguères, on observe des variations importantes dans le cumul des chutes de neige et du nombre de jours enneigés.

La zone d'étude est concernée en grande partie par une formation de jujols alternant avec des argilites.

La zone d'étude est parcourue par un cours d'eau : le Rec de l'Oliva.

La commune de Formiguères est alimentée en eau potable par :

- Les Sources du Roc Groc (3 sources) ;
- Les Sources du Galbe 1 et du Galbe 2 (4 sources) ;

Une prise d'eau en rivière La Lladure.

La zone d'étude se situe en bordure du périmètre de protection éloigné du captage Prats de Cazeilles LLadure.

Les eaux usées de la commune de Formiguères sont gérées par la station d'épuration présente sur la commune qui permet de prendre en charge les besoins actuels et futurs.

D'après les données disponibles, la qualité de l'air de la commune de Formiguères, éloignée de grands pôles urbains, est de bonne qualité. Elle n'enregistre pas de dépassements de la valeur limite annuelle du NO2 et d'Ozone.

La commune de Formiguères ne dispose pas de PPR. Cependant elle dispose d'un DICRIM (Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs). La zone d'étude n'est pas concernée par de risques majeurs. Aucun risque technologique n'a été recensé sur la commune.

Concernant les zonages environnementaux, la zone d'étude est concernée par :

- Deux sites Natura 2000 : la ZSC n°FR9101471 et la ZPS n FR9112024 nommées « Capcir, Carlit et Campcardos »,
- Le Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes,
- Une znieff de type I « Val de Galbe »,
- Une znieff de type II « Forêt de pins à crochets de la périphérie du Capcir ».

### **1.3.3. RNT- Contexte biotique**

---

On retrouve sur la zone d'étude plusieurs habitats à enjeu fort :

- **Pinèdes de pin à crochets avec plusieurs faciès :**
  - Pinèdes de pin à crochet et féтуque Eския,
  - Pinèdes de pin à crochet et rhododendron,
  - Pinèdes à crochets et sapin pectiné.
- **Pelouses à festuca esquia**



Une espèce protégée et menacée au niveau national a été retrouvée sur le site : le Genêt ailé du Dauphiné (*Genista delphinensis* Verl.). L'enjeu est qualifié de fort.

L'écureuil roux, espèce protégée au niveau national, se reproduit sur le site. L'enjeu est qualifié de fort pour cette espèce.

Concernant l'avifaune, on retrouve la présence d'un cortège forestier à enjeu fort : la Mésange noire, le Pouillot véloce, la Mésange boréale, le Roitelet triple bandeau, le Roitelet huppé, la Sittelle torchepot, le Troglodyte mignon et la présence d'une espèce à enjeu très fort : le Grand tétras également lié à la présence de boisement.

Une espèce de Reptile, le Lézard des murailles, présente des enjeux de conservation forts au regard du site, qui utilise les landes rocheuses et zones urbanisées comme zone d'estivage, de reproduction et potentiellement d'hivernage. Aucun Amphibien n'a été relevé.

Aucune espèce d'Invertébrés contactée ne présente d'enjeu local de conservation.

Pour finir, la zone d'étude se situe dans un réservoir de biodiversité lié à la présence importante de boisements, fragmentés par les pistes de skis du domaine de Formiguères.

Elle n'est cependant pas concernée par un corridor écologique majeur.

## 1.4. RNT – ANALYSE DES IMPACTS

Les impacts seront identifiés selon l'échelle ainsi constituée :

- **Effet positif** : effet bénéfique sur projet pour le territoire et / ou son environnement.
- **Effet faible** : il s'agit d'un effet très faiblement négatif qui ne remet pas en cause les grands équilibres.
- **Effet modéré** : il s'agit d'un effet faiblement négatif qui ne remet pas en cause les grands équilibres mais qui est à considérer.
- **Effet fort** : il s'agit d'un effet assez important qui ne remet pas en cause la conservation des grands équilibres mais qui doit faire l'objet de mesures.
- **Effet très fort** : il s'agit d'un effet négatif très fort qui remet en cause les grands équilibres du territoire et qui doit impérativement faire l'objet de mesures.

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Activités touristiques	Optimisation du front de neige de la station	Direct	Permanente	POSITIF
	Sécurisation des espaces débutants	Direct	Permanente	POSITIF
	Développement de l'offre 4 saisons avec une ouverture du télémixte en été	Indirect	Permanente	POSITIF
	Modernisation et sécurisation de l'appareil structurant du domaine skiable	Direct	Permanente	POSITIF
Stationnement	Réduction du nombre de place disponible lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Optimisation des parkings existants sur le domaine skiable lors des périodes de pointe	Indirect	Permanente	POSITIF
Sylviculture	Suppression de 2,6 ha d'espace forestier exploité en sylviculture	Direct	Permanente	FORT
Agriculture	Potential dérangement des troupeaux en estive durant la phase de chantier.	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification temporaire de 3,3 ha de pâturages	Direct	Temporaire	MODERE
Paysage	Création d'une nuisance visuelle lors de la phase de chantier en perception rapprochée	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Visibilité temporaire des terrassements en perception rapprochée	Direct	Temporaire	MODERE
	Création d'une rupture visuelle dans le boisement par le défrichement de la piste	Direct	Permanent	MODERE
	Amélioration de la perception rapprochée du site par la suppression d'une remontée mécanique	Direct	Permanente	POSITIF
Hydrographie	Création d'un risque de pollution chimique et turbide par les eaux de ruissellements lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Qualité de l'air	Création d'un risque d'émission de poussières lors des travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE
Climat	Augmentation des émissions de GES liées au fonctionnement du télémixte de Calmazeille	Direct	Temporaire	FAIBLE

Zonages réglementaires	Réalisation de travaux au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Diminution des voitures au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes par la fermeture de la route d'accès au Parking de Camporells	Indirect	Permanent	POSITIF
Habitats naturels	Destruction de 2,2 ha de pelouses/pistes de ski remaniées	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Destruction de 0,14 ha de Pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Rhododendron ferrugineum</i>	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 1,3 ha de pinèdes à <i>Pinus uncinata et Festuca eskia</i>	Direct	Permanente	FORT
	Destruction de 0,3 ha de sapinières-pinèdes	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 0,03 ha de Landes rocheuses à <i>Cytisus oromediterraneus</i>	Direct	Temporaire	FAIBLE
Flore	Risque de destruction accidentelle du genêt ailé du Dauphiné par la déambulation des engins de chantier	Indirect	Permanente	MODERE
Mammifères	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Potentiel dérangement de l'écureuil roux lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanente	FAIBLE
	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichage pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichage pour la piste	Direct	Permanente	MODERE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichage et de l'héliportage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement de l'écureuil Roux pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement d'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichage et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichage pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichage pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT

Avifaune	Potentiel dérangement du cortège forestier lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanent	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage de la gare d'arrivée du télémixte	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de collision de l'avifaune avec les câbles des remontées mécaniques	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la piste	Direct	Permanente	MODERE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de l'héliportage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT
Reptiles	Risque de destruction d'individus de lézard des murailles lors de la phase de travaux	Direct	Permanente	MODERE
	Dérangement du lézard des murailles lors de sa période sensible de reproduction lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Corridors	Augmentation des fragmentations du boisement de la station présent dans un réservoir de biodiversité	Direct	Permanente	FAIBLE

## ***1.5. RNT – EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000***

---

Le projet se situe à l'intérieur de deux sites Natura 2000 : la ZSC n°FR9101471 et la ZPS n FR9112024 nommées « Capcir, Carlit et Campcardos ».

Les incidences du projet sont considérées comme faibles sur le site ZSC Natura 2000 lui-même et comme très faibles à négligeables sur les habitats représentés par la ZSC.

Concernant la ZPS, 1 espèce visée à l'article 4 de la directive 2009/147/CE se reproduit à proximité de la zone de projet : le grand tétras. Afin de réduire les effets sur cette espèce des mesures spécifiques de calendrier de chantier sont prévues (voir la partie « mesures prévues »).

## ***1.6. RNT – VARIANTES ETUDIEES***

---

Le projet retenu a fait l'objet d'une réflexion approfondie et entamée depuis plusieurs années. Tout d'abord, un dossier UTN a été déposé présentant un projet de restructuration sur un versant inexploité du domaine skiable. Ce projet trop impactant a finalement été abandonné.

Puis, une étude de faisabilité a permis de définir le projet présenté dans ce présent dossier qui permet de structurer le domaine sans impacter des espaces vierges.

## 1.7. RNT – MESURES –ERC – PREVUES

Des « fiches mesures » sont à retrouver en annexe. Ces fiches sont signées par le pétitionnaire pour démontrer de l’engagement du maître d’ouvrage pour la bonne application des mesures préconisées.

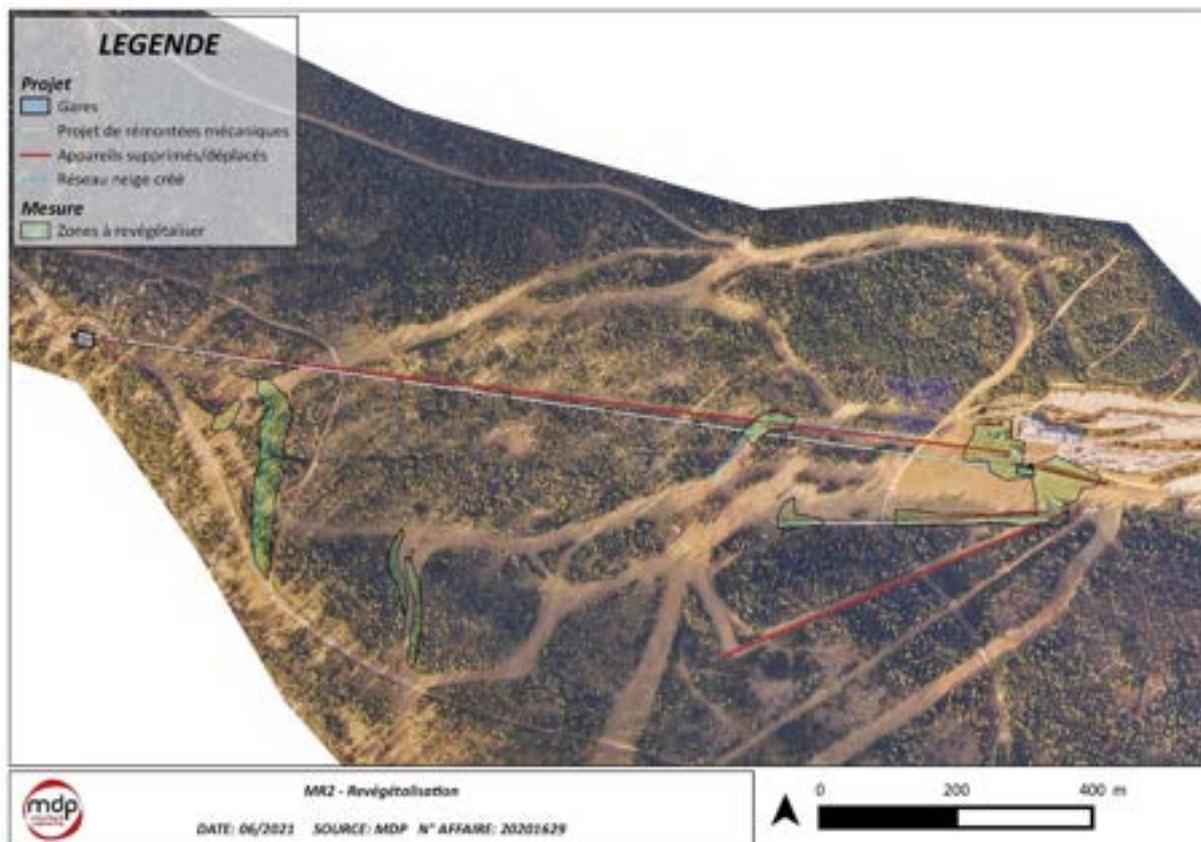
### 1.7.1. RNT – Les mesures d’évitement

**ME1 – Mise en défens du Genêt ailé du Dauphiné** – Des rubalises seront installées autour des aires de présence de l’espèce afin d’éviter la destruction accidentelle par le passage d’un engin de chantier.

### 1.7.2. RNT – Les mesures de réduction

**MR1 – Adaptation du calendrier de chantier** – le calendrier de chantier a été adapté et impose de réaliser les travaux dans les zones les plus sensibles pour la faune après le 15 aout

**MR2 – Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales** – les 3,36 ha de zones remaniées seront revégétalisées à l’aide d’un mélange comprenant des semences « végétal local ».



**MR3 – Reboisement sur le domaine skiable** – Au total 1,7 ha sera reboisé sur le domaine skiable grâce à des replantations et suite à la mise en défens d’anciens layons permettant de favoriser la reprise naturelle des rejets. Cette mesure a pour objectif de recréer des habitats favorables à la reproduction d’espèces forestières.

**MR4 – Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige** – La couche de terre végétale sera décapée, stockée à côté de la tranchée neige et réutilisée une fois les réseaux installés dans la tranchée pour recouvrir la terre.

**MR5 – Réduction du risque de pollution turbide et chimique** - la réduction des risques de pollution des espaces de chantier et des zones situées en aval seront réduits via divers procédés (interdiction de réaliser les travaux de terrassement durant les épisodes orageux importants, formation du personnel, présence de kit antipollution dans les véhicules et les engins, et plans de circulation et de stationnement imposés).

**MR6 – Plan de circulation, de stationnement et de stockage** - un plan de circulation et de stationnement est proposé par le pétitionnaire. Il sera joint au cahier des charges permettant de retenir les entreprises.

**MR7 – Visualisation des câbles par l’avifaune** – La remontée mécanique sera équipée de dispositif de type « Birdmark » permettant de réduire le risque de collision de l’avifaune sur les câbles.

### **1.7.3. RNT – Les mesures de suivi**

---

**MR1 – Suivi de chantier environnemental**- un suivi environnemental de chantier sera réalisé par un maître d’œuvre environnemental afin de veiller au respect des mesures préconisées.

### **1.7.4. RNT – Les mesures d’accompagnement**

---

**MA1 – Travaux sylvicoles sur le domaine skiable** – Le montant de cette compensation pourra être utilisé pour des travaux sylvicoles pour réaliser des plantations sur un site défini. Les choix des essences devront se porter sur des essences déjà présentes sur le domaine skiable tels que le Pin à Crochet.

### **1.7.5. RNT – Evaluation financière des mesures**

---

Le cout des mesures est estimé à 39 760 €.

A noter que la mesure MA1 (liée à l’impact sur les parcelles à vocation sylvicole) n’est pas comprise dans cette estimation. Le montant sera défini selon le montant de la compensation évalué par la DDT.

## **1.8. RNT – EFFETS CUMULES**

---

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Au sens du code de l'environnement, l'étude d'impact doit apprécier les impacts cumulatifs d'un programme de travaux soumis à étude d'impact au sens du code de l'environnement.

Aucun projet n'a fait l'objet d'une étude d'impact sur la commune de Formiguères ces dernières années.

Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir suite à la réalisation du projet de restructuration du domaine skiable de Formiguères.

**1.8.1. RNT – Effets résiduels après l'application des mesures ERC**

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures prévues	Effet résiduels
Activités touristiques	Optimisation du front de neige de la station	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
	Sécurisation des espaces débutants	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
	Développement de l'offre 4 saisons avec une ouverture du télémixte en été	Indirect	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
	Modernisation et sécurisation de l'appareil structurant du domaine skiable	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
Stationnement	Réduction du nombre de place disponible lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Optimisation des parkings existants sur le domaine skiable lors des périodes de pointe	Indirect	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
Sylviculture	Suppression de 2,6 ha d'espace forestier exploité en sylviculture	Direct	Permanente	FORT	MA1 - Travaux sylvicoles sur le domaine skiable	FAIBLE
Agriculture	Potentiel dérangement des troupeaux en estive durant la phase de chantier.	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification temporaire de 3,3 ha de pâturages	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales MR3 - Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige	FAIBLE
Paysage	Création d'une nuisance visuelle lors de la phase de chantier en perception rapprochée	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Visibilité temporaire des terrassements en perception rapprochée	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales MR3 - Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige	FAIBLE

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

	Création d'une rupture visuelle dans le boisement par le défrichement de la piste	Direct	Permanent	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Amélioration de la perception rapprochée du site par la suppression d'une remontée mécanique	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
Hydrographie	Création d'un risque de pollution chimique et turbide par les eaux de ruissellements lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR5 - Réduction du risque de pollution turbide et chimique	FAIBLE
Qualité de l'air	Création d'un risque d'émission de poussières lors des travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
Climat	Augmentation des émissions de GES liées au fonctionnement du télémixte de Calmazeille	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
Zonages réglementaires	Réalisation de travaux au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Diminution des voitures au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes par la fermeture de la route d'accès au Parking de Camporells	Indirect	Permanent	POSITIF	/	POSITIF
Habitats naturels	Destruction de 2,2 ha de pelouses/pistes de ski remaniées	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Destruction de 0,14 ha de Pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Rhododendron ferrugineum</i>	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 1,3 ha de pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Festuca eskia</i>	Direct	Permanente	FORT	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 0,3 ha de sapinières-pinèdes	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 0,03 ha de Landes rocheuses à <i>Cytisus oromediterraneus</i>	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales	FAIBLE

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

Flore	Risque de destruction accidentelle du genêt ailé du Dauphiné par la déambulation des engins de chantier	Indirect	Permanente	MODERE	ME1 - Mise en défens du genêt ailé du Dauphiné MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Mammifères	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Potentiel dérangement de l'écureuil roux lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanente	FAIBLE	/	FAIBLE
	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichage pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichage pour la piste	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichage et de l'héliportage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de dérangement de l'écureuil Roux pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

	Risque de dérangement d'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Avifaune	Potentiel dérangement du cortège forestier lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage de la gare d'arrivée du télémixte	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de collision de l'avifaune avec les câbles des remontées mécaniques	Direct	Permanente	MODERE	MR7 - Visualisation des câbles par l'avifaune	FAIBLE

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la piste	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de l'héliportage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Reptiles	Risque de destruction d'individus de lézard des murailles lors de la phase de travaux	Direct	Permanente	MODERE	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

	Dérangement du lézard des murailles lors de sa période sensible de reproduction lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Corridors	Augmentation des fragmentations du boisement de la station présent dans un réservoir de biodiversité	Direct	Permanente	FAIBLE	/	FAIBLE

Une fois l'application des mesures d'évitement, de réduction, de suivi et d'accompagnement, les effets résiduels du projet sur l'environnement sont qualifiés de faibles.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. L'OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

Le projet de restructuration prévoit :

- Le réaménagement du front de neige et de l'espace débutant,
- Le remplacement du télésiège Calmazeille par un téléporté mixte sièges/cabines (nommé télémixte dans la suite de ce document),
- Le remplacement des téléskis Cabanes et Télékit par un télésiège unique,
- Le déplacement de deux tapis sur le front de neige,
- Reprise de la piste verte « Panoramique »,
- Agrandissement du parking aval de la station,
- Installation d'enneigeurs sur deux secteurs non équipés de la piste Panoramique.

### 2.2. CADRE REGLEMENTAIRE

#### 2.2.1. Code de l'environnement – Procédure étude d'impact

Au regard des rubriques suivantes de l'annexe du R122 – 2 du Code de l'Environnement, à date du 1er avril 2019 :

CATEGORIES De projets	PROJETS Soumis à évaluation environnementale	PROJETS Soumis à examen au cas par cas
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs		<b>a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.</b>
		b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus.
43. Pistes de ski, remontées mécaniques et aménagements associés.	<b>a) Création de remontées mécaniques ou téléphériques transportant plus de 1 500 passagers par heure.</b>	a) Remontées mécaniques ou téléphériques transportant moins de 1 500 passagers par heure à l'exclusion des remontées mécaniques démontables et transportables et des tapis roulants mentionnés à l'article L. 342-17-1 du code du tourisme.
	b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge.	<b>b) Pistes de ski (y compris les pistes dédiées à la luge lorsque celles-ci ne comportent pas d'installation fixes d'exploitation permanente) d'une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.</b>

	c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie supérieure ou égale à 2 hectares en site vierge ou d'une superficie supérieure ou égale à 4 hectares hors site vierge	<b>c) Installations et aménagements associés permettant d'enneiger une superficie inférieure à 2 hectares en site vierge ou une superficie inférieure à 4 hectares hors site vierge.</b>
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.	<b>a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</b>

La création d'un télémixte transportant plus de 1 500 passagers par heure est soumis à la procédure d'évaluation environnementale. Les terrassements de la piste de ski et les installations permettant d'enneiger sont soumis à la procédure de demande au cas par cas.

Au titre de l'article R122-2, III. – *Lorsqu'un même projet relève à la fois d'une évaluation environnementale systématique et d'un examen au cas par cas en vertu d'une ou plusieurs rubriques du tableau annexé, le maître d'ouvrage est dispensé de suivre la procédure prévue à l'article R. 122-3. L'étude d'impact traite alors de l'ensemble des incidences du projet, y compris des travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages ou d'autres interventions qui, pris séparément, seraient en dessous du seuil de l'examen au cas par cas.*

Le projet de restructuration de Formiguères est soumis à étude d'impact.

### **2.2.2. Code de l'environnement – Procédure de dérogation au titre des espèces protégées**

Le projet n'induit aucun effet sur les espèces protégées. Un dossier dérogatoire au titre des espèces protégées n'est donc pas nécessaire.

### **2.2.3. Code de l'environnement – Procédure loi sur l'eau**

Le projet n'impacte ni des zones humides, ni des cours d'eau.

Les procédures loi sur l'eau sont donc levées.

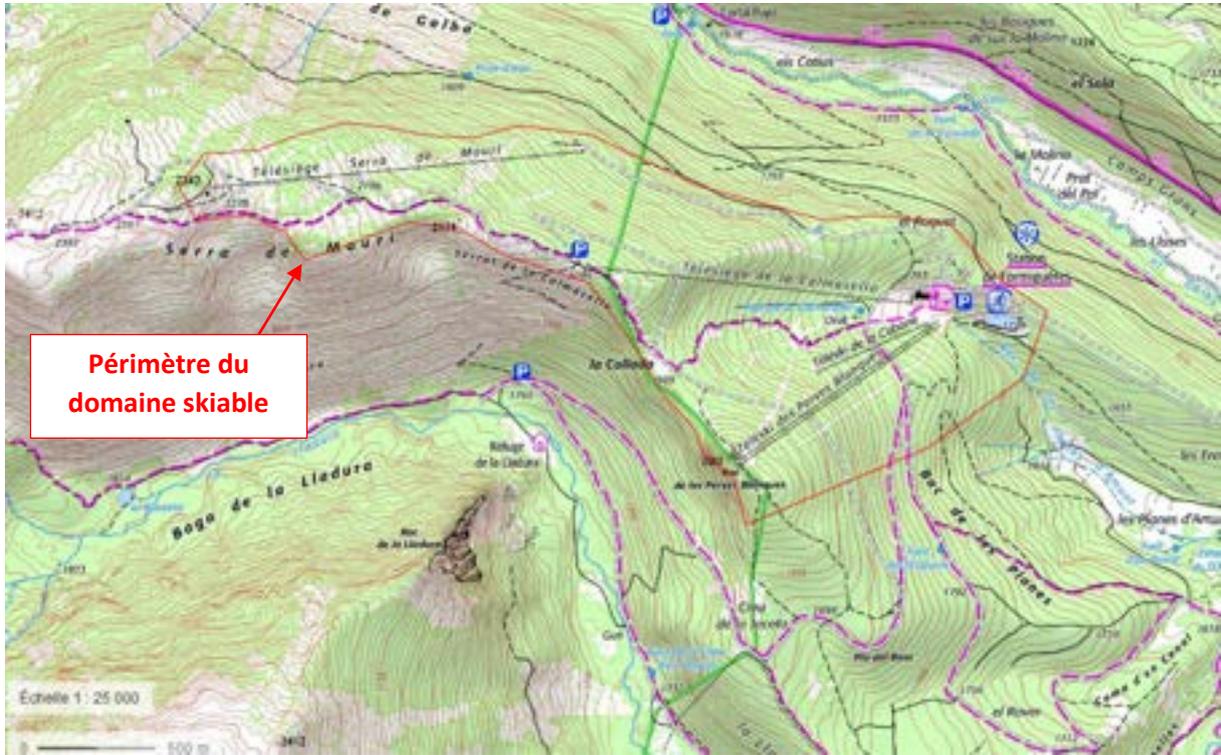
### **2.2.4. Code forestier**

Le projet engendre le défrichement 2,6 ha d'espaces forestiers à vocation sylvicole.

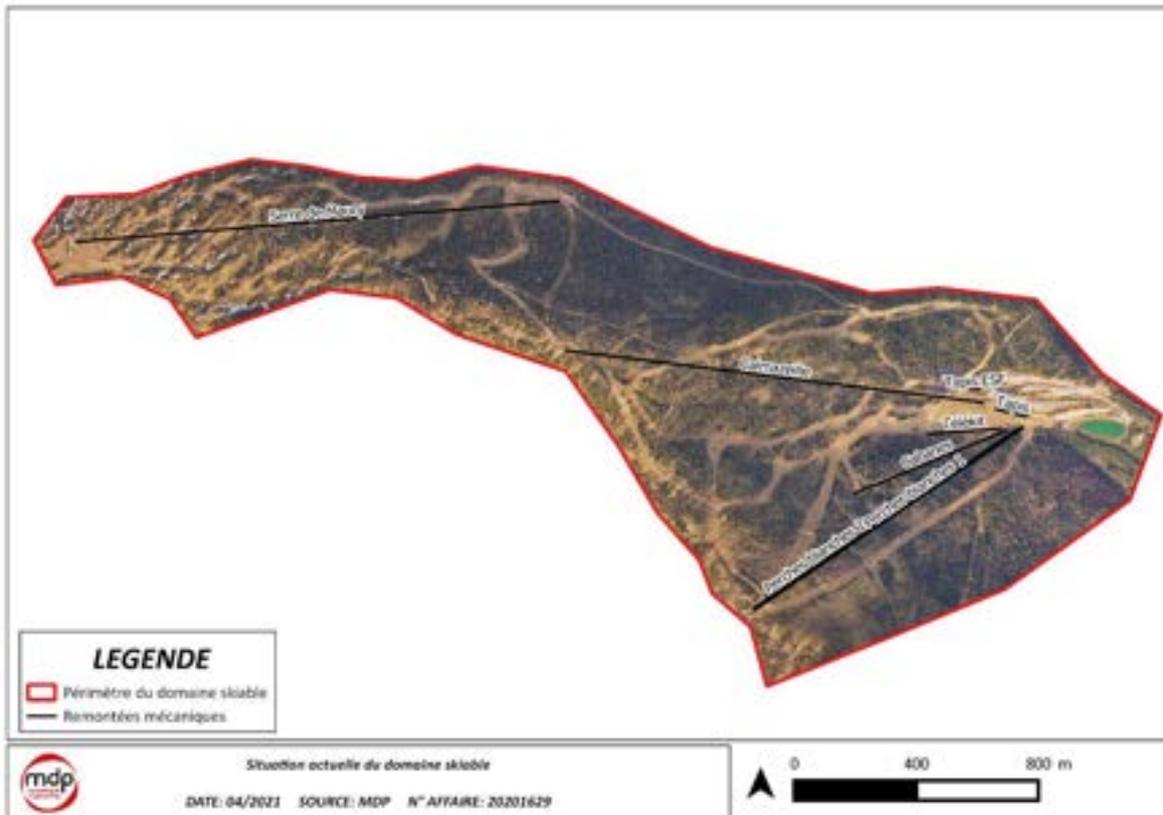
Une autorisation au titre du code forestier est nécessaire. Un dossier de demande de défrichement sera déposé en parallèle de l'étude d'impact.

## 2.3. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.3.1. Situation actuelle



PERIMETRE (EN ROUGE) DU DOMAINE SKIABLE ACTUEL SUR UN PLAN IGN 1/25 000



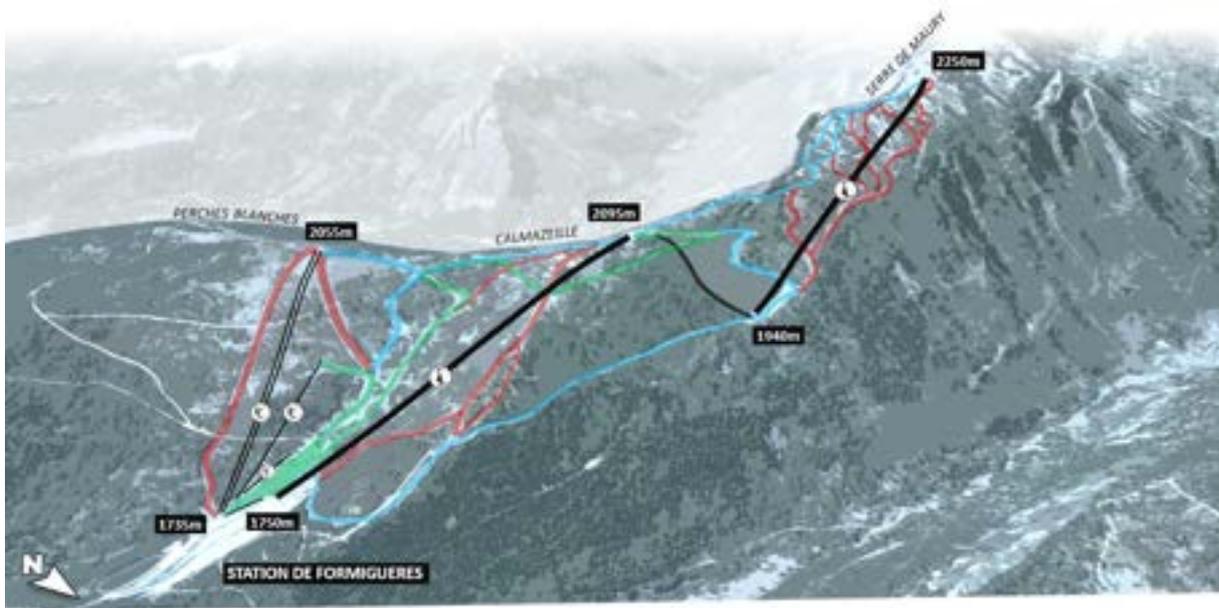
### 2.3.1.1. Remontées mécaniques

Sur le domaine de Formiguères, deux appareils sont structurants de type TS fixe de grande longueur (1450 et 1650m) : Calmazeille et Serre de Maury.

On retrouve également des téléskis sur le secteur secondaire Perches Blanche ainsi que sur le front de neige.

Le front de neige est équipé par divers appareils aujourd'hui devenus obsolètes ou peu adaptés :

- Télékit : implantation correcte mais débit faible (500p/h), très rapidement saturé
- TK Cabanes au tracé inadapté aux débutants (pente de montée trop raide et isolée)
- Secteur tapis à revoir (piste trop raide pour débutants, conflits d'usage avec les bons skieurs)



ANALYSE DES DISTRIBUTIONS ET CONVERGENCES SUR LE DOMAINE DE FORMIGUERES

Les deux télésièges ont des longueurs limites pour cette technologie engendrant des temps de montée supérieurs à 10 minutes, sans prendre en compte une réduction de vitesse ou des arrêts intempestifs fréquents les jours de forte fréquentation. De plus, le transport d'enfants et de débutants en général (majeure partie de la clientèle de la station) reste un sujet important à traiter et impose à l'exploitant une réduction de la vitesse pour faciliter l'embarquement et le débarquement.

### 2.3.1.2. Pistes de ski

Une analyse des flux sur le domaine skiable a permis de mettre en évidence :

- Zone primo-débutante très réduite et pas de progressivité dans le niveau de ski (gap important entre le Télékit/TK Cabanes et le reste du domaine)

- Manque de piste commerciale débutante depuis les téléportés engendrant un regroupement des débutants sur le front de neige
- Plusieurs zones / croisements dangereux identifiés notamment avec les pistes faciles



ANALYSE DES FLUX SUR LE DOMAINE DE FORMIGUERES

De plus, en terme d'adéquation de débits, le réseau de pistes est sous-dimensionné par rapport au réseau de RM notamment sur le bas des pistes, ce qui peut engendrer la saturation de certains tronçons lorsque les remontées mécaniques tournent à plein régime (périodes de pointe). A l'inverse, sur les secteurs supérieurs, les pistes sont plutôt sur-capacitaires, ce qui indique qu'une augmentation du débit des remontées reste possible sans saturer les pistes.

La réflexion sur les remplacements d'appareils doit donc être effectuée au global, intégrant tout le secteur Calmazeille et front de neige, afin d'optimiser l'équilibrage des flux.

### 2.3.1.3. Neige de culture

Le réseau de neige de culture couvre actuellement le secteur central de la station desservi par le TS de Calmazeille et le front de neige, permettant la desserte totale de 5 pistes (pistes vertes, bleues et rouges) :

- Piste Serre de Maury (bleue) puis Panoramique (verte) – itinéraire très fréquenté
- Piste Crêtes – fin de la Faon (rouge puis bleue) – enjeu très fort sur le bas car retour tous secteurs orienté Sud
- Piste Papillons accès TS Serre de Maury (bleue) dans son intégralité – très fréquenté
- Piste Calmazeille (rouge) dans son intégralité – peu fréquenté
- Front de neige (Jasse, verte) dans son intégralité – très fréquenté avec enjeu majeur

Ce réseau est principalement constitué de perches (enneigeurs bifluïdes) ainsi que de quelques ventilateurs sur le front de neige pour répondre à une demande plus forte de production.

Ce réseau neige est alimenté grâce à une retenue de 28 000 m<sup>3</sup> en contrebas de la station.

La capacité instantanée d'environ 260 m<sup>3</sup>/h est optimisable en redimensionnant la canalisation en sortie d'usine à neige.



RESEAU NEIGE SUR LE DOMAINE DE FORMIGUERES

Le réseau neige actuel permet d'assurer l'enneigement sur une partie du front de neige et le premier tronçon, tout en garantissant l'accès au 2<sup>ème</sup> secteur bien enneigé.

#### 2.3.1.4. *Le front de neige*

Le front de neige regroupe la totalité des services autour du bâtiment d'accueil et un accès direct aux pistes. L'interface avec le domaine skiable est fonctionnelle et plane. Cependant, la surface reste limitée et est très congestionnée les jours de pointe entre la file d'attente du télésiège, la sortie du tapis roulant, les rassemblements des cours de skis, etc.

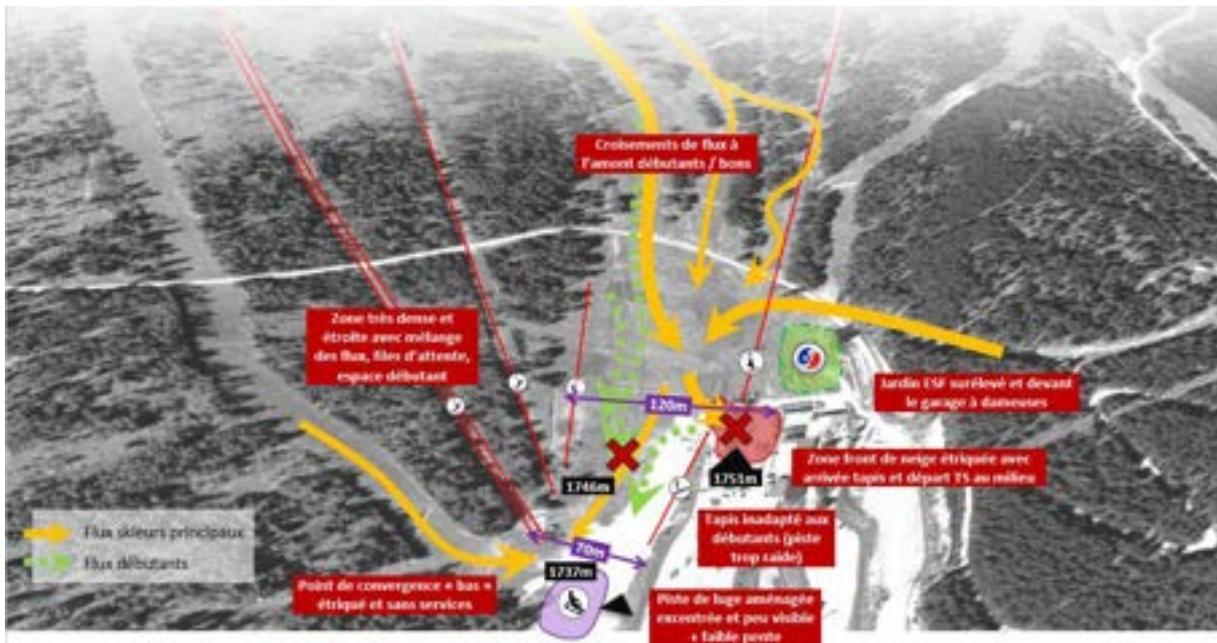
De plus, la topographie reste également un enjeu, avec deux points bas identifiés (le front de neige, regroupant la majorité des flux, ainsi que le point bas gravitaire au départ du tapis/Perches blanches). Les 4 télésikis du front de neige ont leurs départs étagés entre ces 2 niveaux. Cette lecture est difficile pour les débutants et engendre un mélange des flux avec inconfort et risque de collisions.



PHOTOGRAPHIE DU FRONT DE NEIGE

Récapitulatif des principaux dysfonctionnements observés :

- Concentration et mélange des flux skieurs à l'arrivée des pistes
- Deux points bas et un étage du départ des téléskis
- Un éclatement des services « primo débutants »
- Surface plane insuffisante



ANALYSE DES FLUX DU FRONT DE NEIGE DE FORMIGUERES

### 2.3.2. Justifications du projet

Le projet de restructuration a comme objectif principal de renouveler l'appareil principal de la station qui approche de la fin de vie et dont la maintenance devient lourde et onéreuse.

Dans ce cadre, la station souhaite une vision globale afin de profiter de cette opportunité pour améliorer le confort, la sécurité et l'attractivité générale du site sur les 4 saisons.

Une étude de faisabilité a été menée afin de réfléchir au type d'appareil de remplacement, à son positionnement, ainsi qu'aux aménagements annexes à envisager.

Cette analyse a permis de mettre en exergue les enjeux autour du front de neige, vitrine de la station et zone la plus fréquentée par la clientèle majoritairement débutante. Il est apparu que les appareils en place tout comme leur positionnement sont problématiques, et le remplacement du télésiège de Calmazeille impose quoi qu'il arrive une remise en question des flux au départ (encombrement des futures gares plus conséquentes que l'appareil existant).

Ainsi, en parallèle du remplacement du télésiège, il est envisagé une refonte des appareils du front de neige (remplacement, déplacement)

Enfin, l'autre enjeu mis en évidence en cours d'étude est l'absence de progression dans le niveau de ski entre le front de neige et les pistes commerciales desservies par le télésiège. Afin de mieux répartir

les flux sur le domaine et proposer un produit plus progressif aux skieurs, il est envisagé de reprendre plusieurs points de la piste verte « Panoramique » pour la transformer en un véritable itinéraire débutant et commercial.

Plus concrètement :

Remplacement du TS Calmazeille par un télémixte débrayable :

- Pour permettre une utilisation en toute saison pour tout type de clientèle (piétons, enfants)
- Pour créer un nouveau produit commercialisable à des non-skieurs
- Pour faciliter le transport des enfants et donc la sécurité / fonctionnalité de la station pour les débutants et les familles
- Pour moderniser l'image vieillissante de la station
- Pour fluidifier les rotations sur le domaine et le rendre plus attractif pour les skieurs

Restructuration du front de neige :

- Pour plus de sécurité dans la pratique en évitant les mélanges de flux
- Pour plus de visibilité pour la clientèle et plus de confort avec des espaces plus larges
- Pour plus d'attractivité des secteurs débutants et une meilleure progressivité
- Pour optimiser le nombre d'appareils (suppression au global d'un vieux télési)

Restructuration de la piste verte retour et enneigement :

- Pour une meilleure progressivité du produit ski débutant entre le front de neige et le domaine
- Pour plus d'attractivité du télémixte et mieux répartir les flux de clientèle avec le front de neige
- Pour viabiliser l'itinéraire commercial
- Pour optimiser la production de neige de culture aux pistes stratégiques en supprimant les zones non nécessaires.

### ***2.3.3. Présentation du projet***

---

Le programme du projet global intègre :

- Le remplacement du télésiège fixe Calmazeille par un appareil de type débrayable à véhicules mixtes sièges/cabines (télémixte)
- Le réaménagement du front de neige (téléskis, tapis, terrassements des pistes)
- Le réaménagement de la piste verte Panoramique en itinéraire facile commercial et équipé sur tout son linéaire de neige de culture

#### ***2.3.3.1. Réaménagement du Front de neige***

---

Le réaménagement du front de neige prévoit :

- Suppression des TK Cabane et Télékit remplacés par un unique TK enrouleurs neuf avec lâcher intermédiaire
- Extension de la zone plane au niveau du bâtiment et simplification des points de convergence (+200% d'extension) en récupérant notamment le bout du parking existant
- L'extension du parking aval pour compenser les places perdues à l'amont

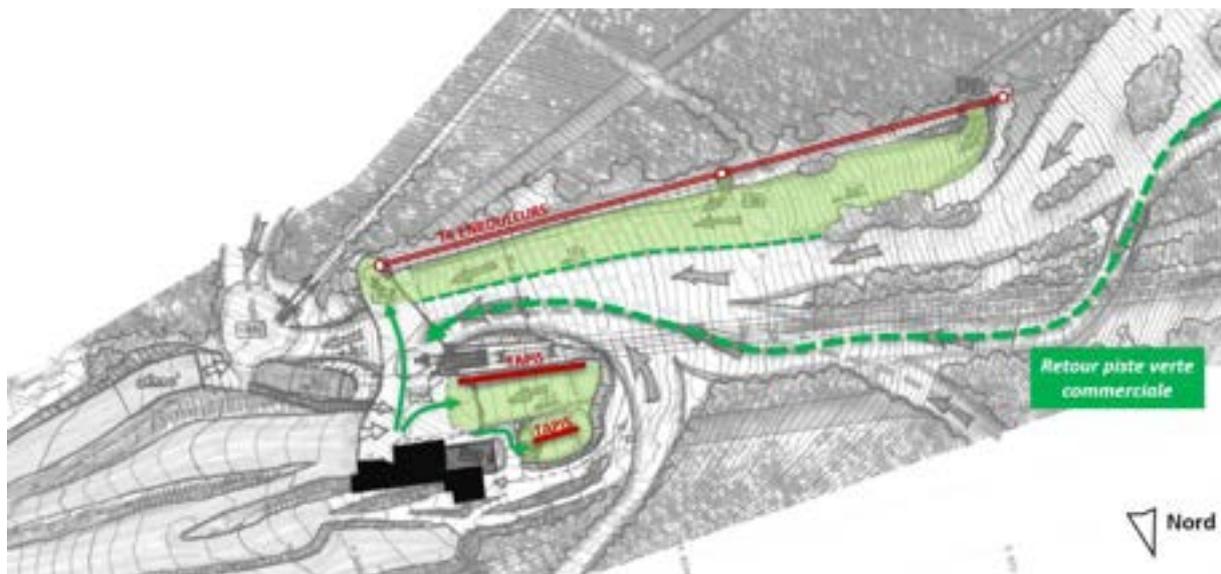
- Déplacement du tapis roulant couvert au niveau du front de neige
- Abaissement du niveau du jardin ESF pour le rapprocher du niveau du bâtiment
- L'aménagement du départ du nouveau téléporté, remplacé au centre du front de neige pour séparer les flux

#### 2.3.3.1.1. Organisation future

Ces modifications doivent permettre de proposer des espaces débutants avec des pistes progressives autant que possible en dehors des flux skieurs principaux avec :

- L'espace débutant avec un télésiège à enrouleurs : la zone sera protégée des flux avec la mise en place de filets de séparation,
- Une espace débutant avec deux tapis (un tout public et un ESF), totalement séparés des flux.
- Une piste de luge sur neige en accès libre et sécurisée, le long du parking sur l'emplacement de l'actuel tapis

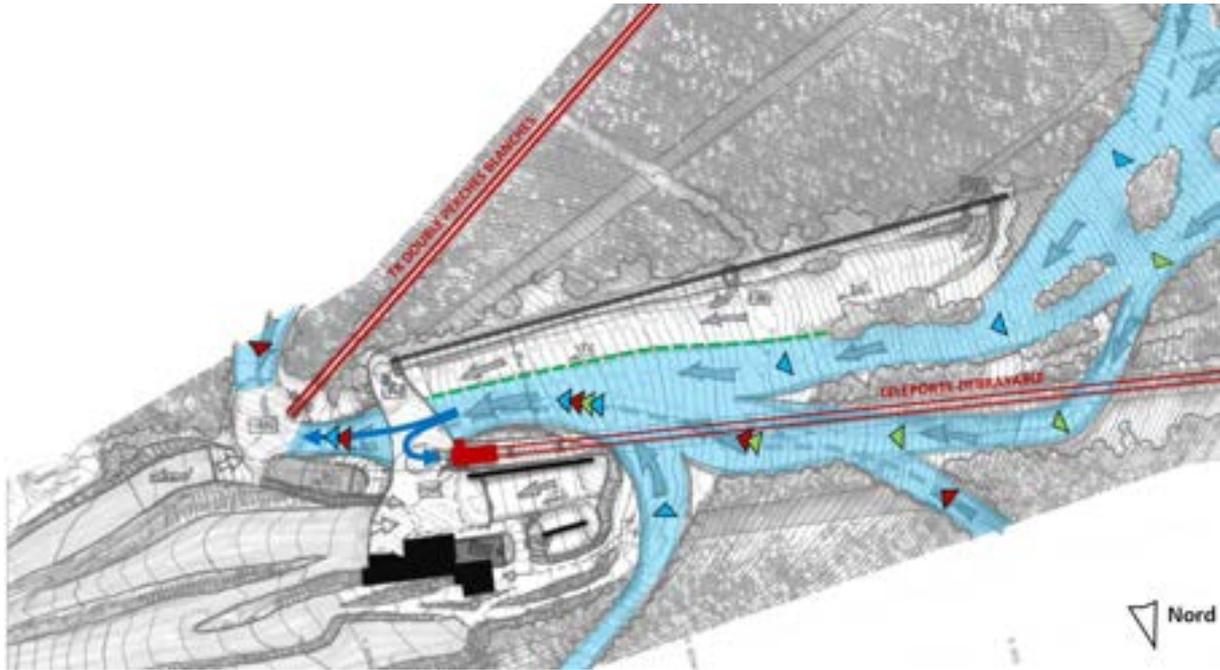
L'accessibilité et la visibilité de ces espaces « primo débutants » sera renforcée car ils se trouveront au plus près du front de neige et des services d'accueil.



LOCALISATION DES ESPACES DEBUTANTS SUR LE FRONT DE NEIGE

Pour le ski alpin, l'ensemble des pistes sera séparé jusqu'au front de neige en maintenant une largeur de 35 mètres minimum.

La piste verte qui sera créée empruntera l'ancien layon du télésiège afin de séparer cette piste de l'actuelle piste bleue.



EMPRISE DES PISTES DE SKI ALPIN EN ARRIVEE SUR LE FRONT DE NEIGE

La zone de convergence doit ainsi être ramenée au niveau du front de neige avec le départ du téléporté et le TK débutants. Seuls les téléskis des Perches Blanches, existants et non modifiés, récupéreront le point bas au niveau du parking.

Au total, le front de neige sera agrandi, avec une surface de 5 100 m<sup>2</sup> plane dégagée (actuellement 1 600 m<sup>2</sup>) soit une augmentation des surfaces d'accueil de plus de 200%.

#### 2.3.3.1.2. Caractéristiques techniques des appareils

- Télési nouvelles cabanes

Le télési des cabanes possède une pente de montée raide (35%) et isolée des pistes, ainsi qu'une zone de débarquement qui n'est pas adaptée aux débutants. L'appareil ne répond plus aux attentes et reste utilisé « par dépit » lorsque les autres appareils du front de neige sont saturés.

Le télékit, desservant la zone facile en front de neige, est quant à lui totalement saturé du fait de sa bonne visibilité, de sa facilité d'utilisation mais également de son faible débit. Le projet permet de remplacer les deux téléskis existants par un seul appareil moderne et confortable en bord de piste avec un lâcher intermédiaire au niveau du télékit existant, permettant ainsi de concilier les usages des deux téléskis actuels.

Caractéristiques	Valeur
Longueur de l'appareil	380 m
Dénivellation	63 m
Altitude de départ	1 748 m
Altitude d'arrivée	1 811 m

Pente maximale	25%
Nombre de pylônes	Env 5 pylônes
Débit	850 p/h
Vitesse	2,5 m/s

La mise en place de cet appareil permet de simplifier la lisibilité du front de neige et la suppression de 10 pylônes au profit de 5 nouveaux (deux fois moins que la situation actuelle)

- Tapis débutant

Le repositionnement du tapis débutant couvert existant doit permettre de recentrer l'utilisation de cet appareil pour les primo-débutants, dans une zone fermée, séparée totalement des flux skieurs, et directement en front de neige. La pente de la piste sera également plus adaptée à l'usage (10% contre 15% actuellement).

Caractéristiques	Existant	Projet
Longueur de l'appareil	100 m	80 m
Dénivellation	10 m	7 m
Altitude de départ	1740 m	1 752 m
Altitude d'arrivée	1750 m	1 759 m
Pente maximale	18%	10%
Débit	1 500 p/h	1 500 p/h
Vitesse	0,7 m/s	0,7 m/s

- Jardin ESF

La piste et le tapis du Jardin seront reconstitués à l'identique 3 mètres sous le niveau actuel afin de mieux le relier au front de neige (moins de dénivelé à franchir pour les usagers et meilleure visibilité du jardin). De plus, le nouveau jardin sera directement connecté à la zone du tapis roulant « public ».

### 2.3.3.1.3. Terrassements du front de neige

Sur la zone de front de neige, les terrassements doivent permettre d'étendre la zone plane et de créer une véritable zone de convergence des pistes / départs d'appareils, ainsi que de recréer sur la plateforme du télésiège existant une zone primo-débutante avec tapis roulant.

Les caractéristiques du terrassement sont les suivantes :

Caractéristiques	Valeur
Surface totale terrassée	26 000 m <sup>2</sup>
Volume de déblais	13 500 m <sup>3</sup>
Volume de remblais	13 500 m <sup>3</sup>
Hauteur maxi des affouillements / exhaussements	- 4,3 m / + 4,6 m

Les terrassements de la partie aval / front de neige s'équilibrent sur la zone, aucun apport ni évacuation de matériaux n'est prévu hors de l'emprise.

### 2.3.3.2. Remplacement du télésiège Calmazeille

Le TS fixe Calmazeille (n°1) est un appareil structurant du domaine puisqu'il permet du ski propre varié et capacitaire sur 6 pistes au total de tous niveaux. Il permet également un accès au secteur supérieur et à la crête de la Serre de Maury et à un panorama de montagne de qualité différent de la station.

Dans le cadre des objectifs de développement, cet appareil pourrait en outre permettre :

- De développer une offre qualitative au sommet en lien avec le panorama et de la restauration
- De développer des activités non-skieurs à partir de la crête du Serre de Maury (raquettes, ski nordique)
- D'accéder au site naturel très fréquenté des Camporells en fermant la route d'été à la station
- De proposer des activités d'été sous le télésiège en capitalisant sur la tranquillité retrouvée par la fermeture de la route

Le choix s'est porté sur un télémixte qui permet une diversification des usagers (enfants et piéton) et permet une utilisation en été.

#### 2.3.3.2.1. Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques du télémixte sont développées dans le tableau suivant :

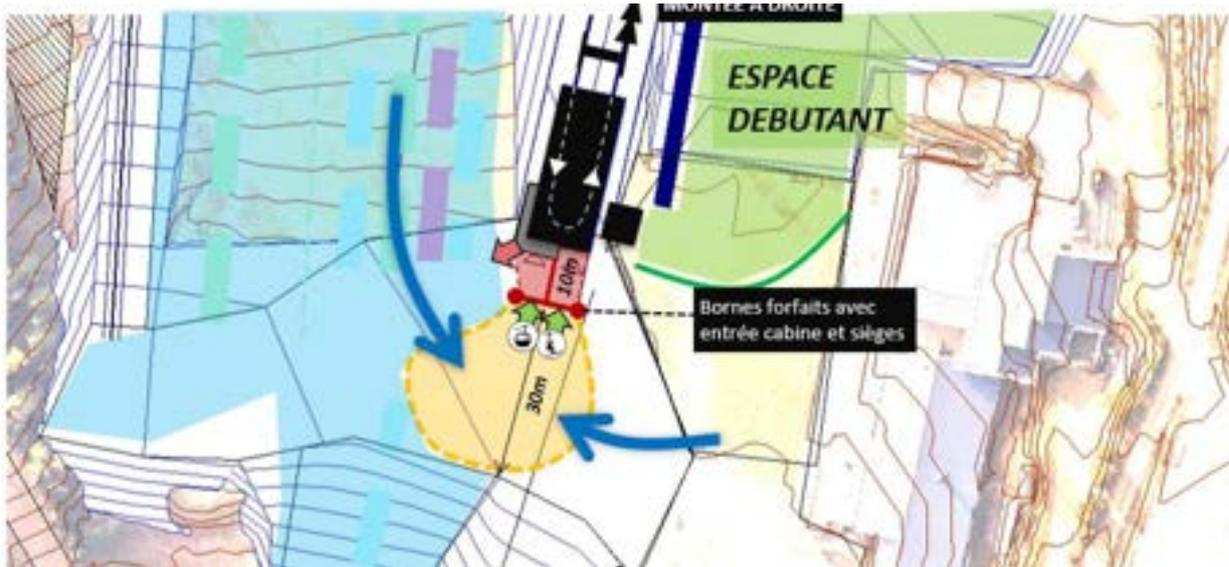
Caractéristiques	Existant	Projet
Longueur de l'appareil	1 460 m	1 460 m
Dénivellation	345 m	345 m
Altitude de départ	1 751 m	1 751 m
Altitude d'arrivée	2 096 m	2 096 m
Pente maximale	55%	55%
Nombre de pylônes	18	13
Débit	2 000p/h	2 400 p/h
Vitesse	2,3 m/s	5,5 m/s
Temps de montée	10m40s	4m30s

Le télémixte sera équipé de sièges 6 places et de cabines 10 places. Au total, pour un débit de 2400 p/h max (5,5m/s), le télémixte possèdera environ 50 sièges et 10 cabines. Les véhicules seront stockés au niveau de la gare d'arrivée dans des voies de garage non fermées.

La gare de départ se situe au niveau du bâtiment et du parking avec une montée à droite permettant une meilleure gestion des flux. Elle est décalée d'environ 10m par rapport au télésiège existant, pour permettre de libérer une zone primo débutant avec les tapis entre l'appareil et le bâtiment d'accueil.

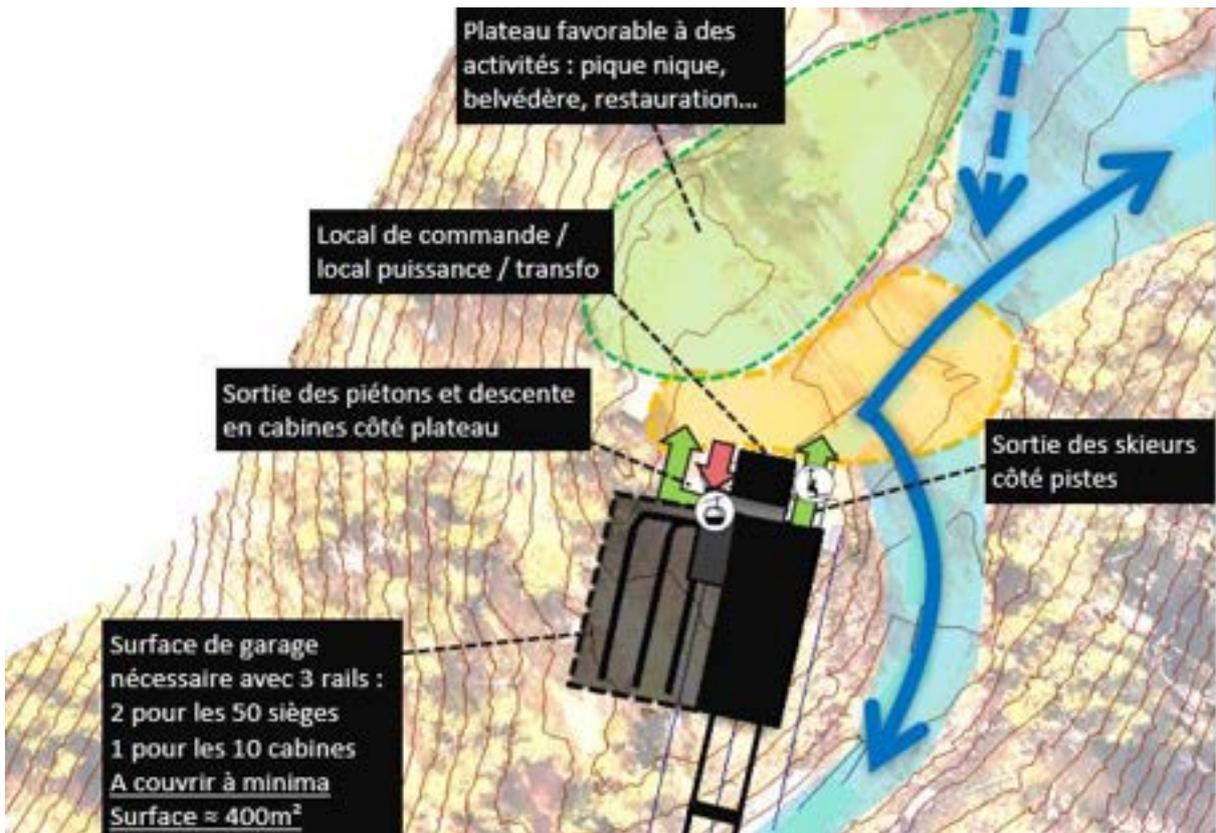
Les terrassements propres à l'appareil sont intégrés dans les terrassements du front de neige.

Le remplacement de télésiège par un télémixte permet la suppression de 5 pylônes.



ORGANISATION DE LA GARE DE DEPART

L'arrivée se situe en lieu et place de l'appareil existant. En effet, cette localisation permet un accès aux différents secteurs et au plateau. En outre la surface disponible est intéressante et permet de positionner les voies de stockage contre la gare d'arrivée sur une zone inutilisée et peu visible.



ORGANISATION DE LA GARE D'ARRIVEE

### 2.3.3.2.2. Profil en long

Voir la page suivante.



2.3.3.3. Reprise de la piste verte « Panoramique »

Le projet consiste en la reprise de plusieurs secteurs de la piste verte « Panoramique » afin de :

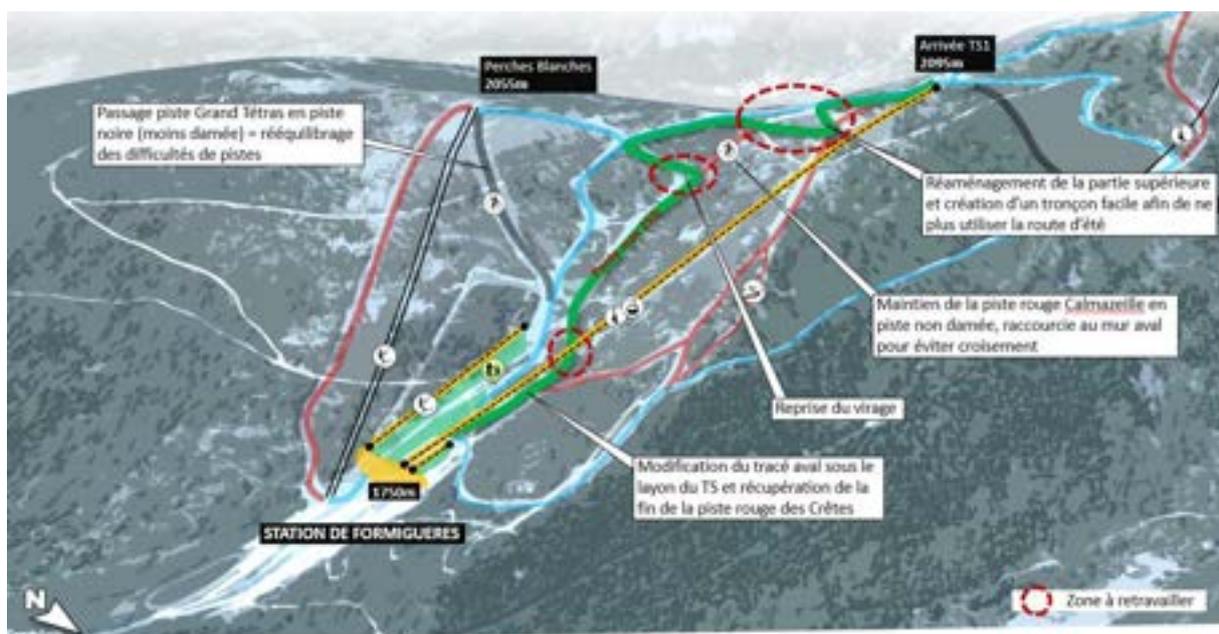
- Permettre une meilleure répartition des skieurs grâce à plus de progressivité entre le front de neige et le téléporté
- Avoir une piste commerciale débutante desservie par le futur téléporté pour augmenter l'attractivité de l'appareil
- Optimiser le réseau de pistes existant sur le secteur en minimisant les croisements et en privilégiant des pistes longues et « seules »

2.3.3.3.1. Caractéristiques techniques de la piste à terme

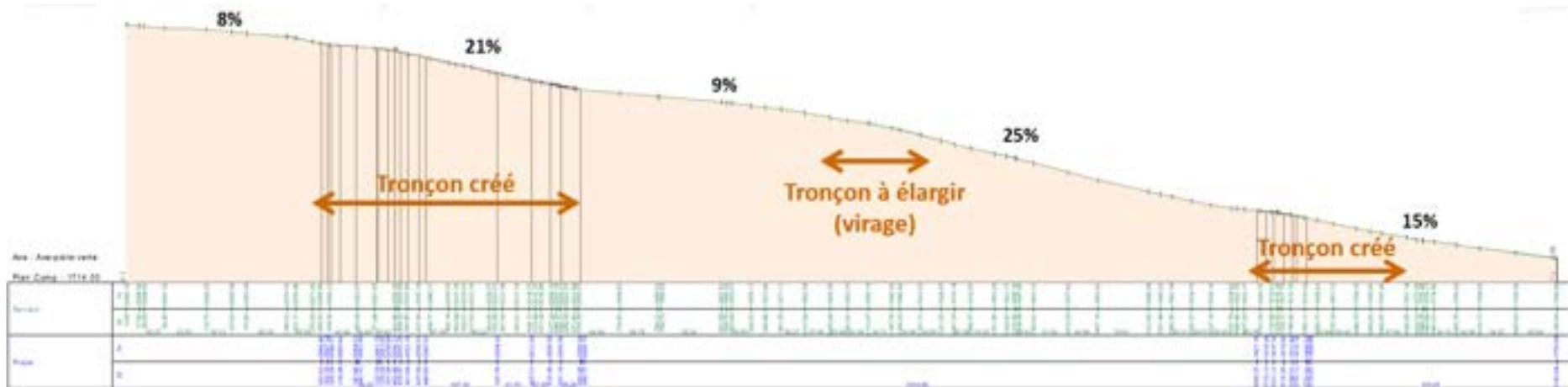
Caractéristiques	Valeur
Longueur de la piste	2 150 m
Dénivellation	345 m
Pente moyenne	16%
Pente maximale	25 %
Largeur	20 m
Vitesse	5,5 m/s

Les travaux se concentrent sur trois secteurs :

- Le réaménagement de la partie supérieure et la création d'un tronçon facile pour court-circuiter la route d'été qui est un chemin plat, étroit et peu intéressant pour les skieurs. De plus ce tronçon croisait 3 pistes (2 rouges et une noire) le rendant accidentogène et anxiogène,
- L'agrandissement du virage dans la combe, jugé difficile par les utilisateurs,
- La modification du tracé aval en utilisant le layon du télésiège pour le séparer de la piste bleue.



## 2.3.3.3.1. Profil en long



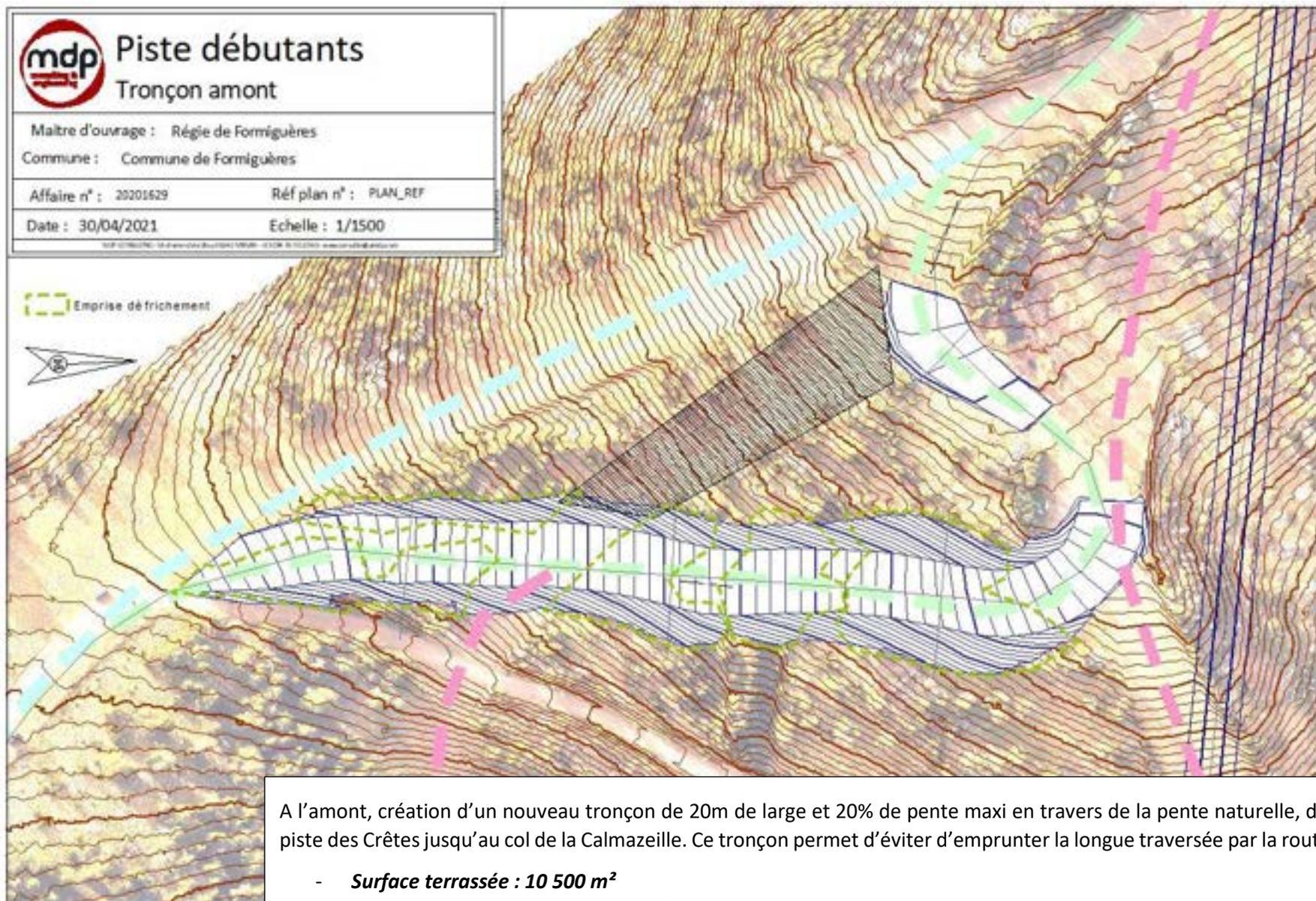
Le profil en long projeté permet d'homogénéiser les pentes, en supprimant à la fois le tronçon très plat de la route d'été à l'amont, et les zones raides au centre. La piste ainsi créée répond totalement aux standards d'une piste commerciale « facile » de type piste verte tout public.

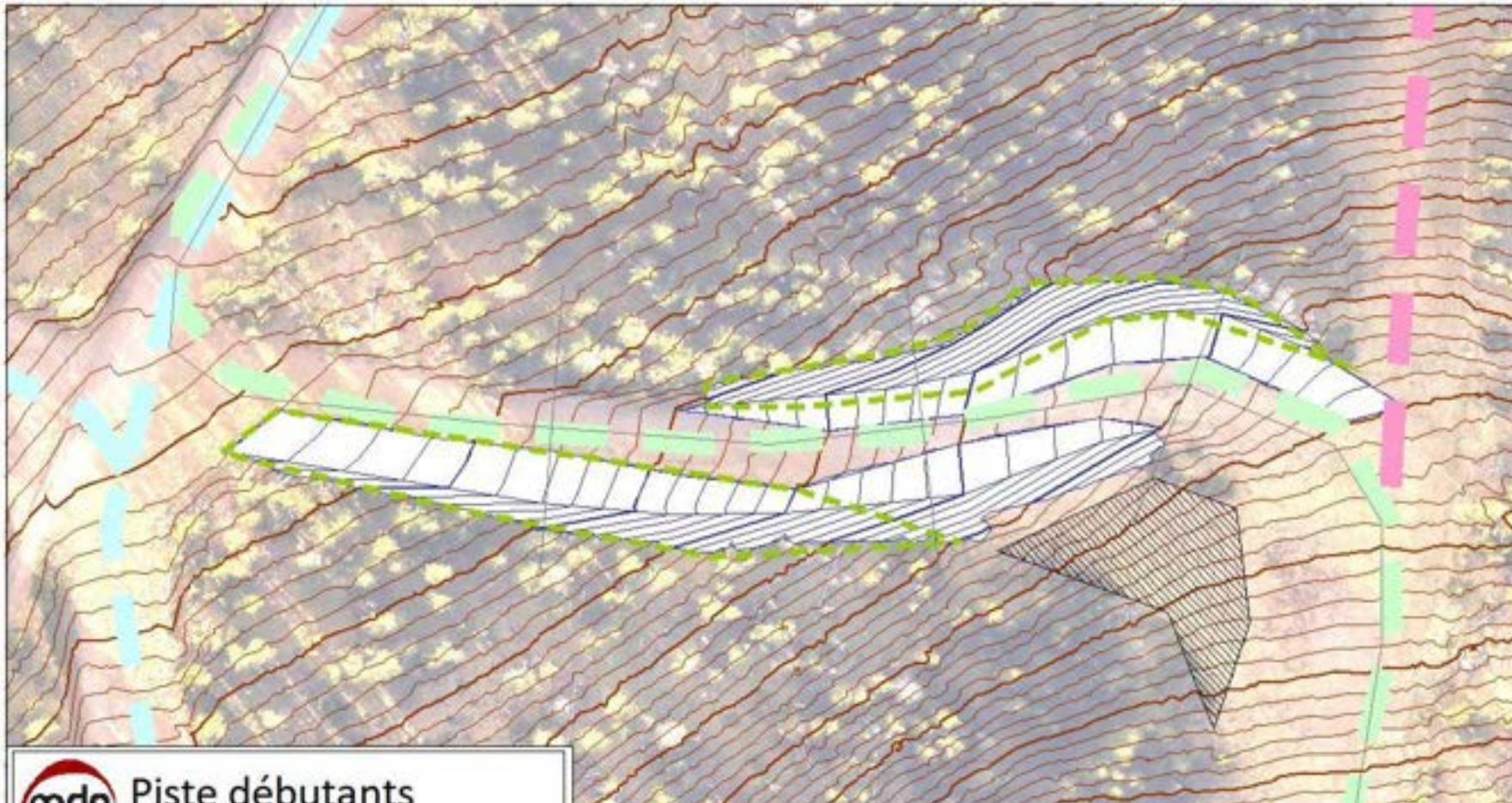
## 2.3.3.3.1. Plan

*Voir les plans masse de chaque tronçon ci-dessous.*

## 2.3.3.3.2. Coupes transversales

*Voir l'annexe 1.*

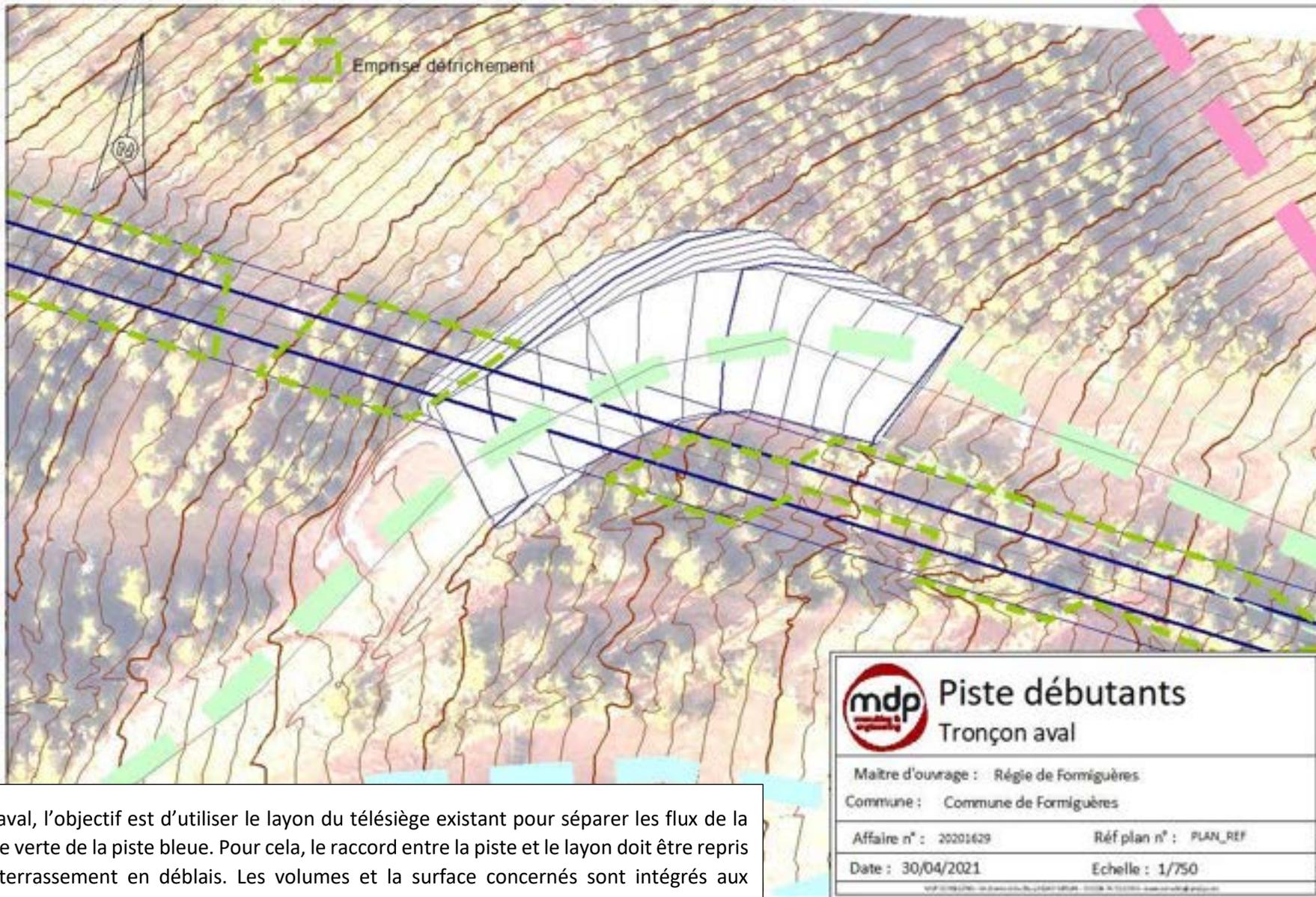




 <b>Piste débutants</b> <b>Tronçon intermédiaire</b>	
Maître d'ouvrage : Régie de Formigüeres Commune : Commune de Formigüeres	
Affaire n° : 20201629	Réf plan n° : PLAN_REF
Date : 30/04/2021	Echelle : 1/1000
<small>REP 02/04/2021 10:48:00 (10/04/2021) 10:48:00 (10/04/2021) 10:48:00 (10/04/2021)</small>	

Dans la combe, l'objectif est d'élargir un tronçon étroit et le virage à l'aval afin d'avoir une largeur plus régulière sur tout le tracé et plus de confort pour la clientèle. Les terrassements consistent à déblayer côté amont et remblayer à l'aval, sans modification du profil en long

- **Surface terrassée : 3 500 m<sup>2</sup>**
- **Volume de terrassement : 1 700 m<sup>3</sup> en déblai/remblai**



A l'aval, l'objectif est d'utiliser le layon du télésiège existant pour séparer les flux de la piste verte de la piste bleue. Pour cela, le raccord entre la piste et le layon doit être repris en terrassement en déblais. Les volumes et la surface concernés sont intégrés aux volumes du front de neige (proximité immédiate).

#### 2.3.3.4. Neige de culture

---

Les modifications de tracés engendrent une nécessaire adaptation du réseau de neige de culture lorsqu'il est impacté par le projet. De plus, une nouvelle priorisation des besoins est envisagée :

- Démontage des enneigeurs du TK Cabanes et de sa piste associée (x3), qui n'ont plus aucune utilité à terme
- Récupération des enneigeurs pour enneiger le nouveau linéaire de piste verte créé sous le layon du télésiège (surface équivalente)
- Démontage des enneigeurs de la piste rouge Calmazeille (x6), qui verra son utilisation largement diminuée par la nouvelle piste Panoramique
- Récupération des enneigeurs sur le nouveau tronçon créé à l'amont sur la piste Panoramique (linéaire et surface à enneiger identique)
- Renforcement de l'enneigement sur le front de neige par l'ajout d'un enneigeur ventilateur (pas d'augmentation de surface enneigée, optimisation de la surface existante uniquement).

Au global, la surface enneigée reste stable, l'objectif étant de déplacer les enneigeurs des secteurs moins prioritaires sur le tracé de la nouvelle piste verte stratégique.

En parallèle, plusieurs actions doivent être menées :

- Travailler sur la capacité de production grâce au doublement de la canalisation en sortie d'usine à neige qui permettra d'augmenter la capacité instantanée de production actuelle et donc d'optimiser l'utilisation des créneaux de température permettant la production.
- Travailler sur les boisements afin de créer des masques naturels favorables au maintien de la neige, notamment sur le front de neige très ouvert et sujet à la fonte par rayonnement solaire.

Ces différentes actions doivent permettre une optimisation de la production de neige de culture sur la station en minimisant les investissements et sans nécessiter d'augmentation du besoin en eau global.

#### 2.3.4. Chiffrage du projet

---

Un chiffrage estimatif est à retrouver dans le tableau ci-dessous :

Opération	Montant
Télemixte Calmazeille	11 M€
Reprise du front de neige (TK, tapis, terrassements, IEA)	2,2 M€
Création de la piste verte (terrassements, IEA)	0,3 M€
Total	13,5 M€

Au total, le projet de restructuration de la station de Formiguères est estimé à 13,5 millions d'euros





# LEGENDE

## Projet

- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- Terrassements
- Travaux pylônes
- Appareils supprimés/déplacés
- Réseau neige créé



Projet de restructuration de Formiguères

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



## 3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

### 3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET AIRE D'ETUDE

---

#### 3.1.1. La commune

---

Formiguères est une commune située dans le département des Pyrénées-Orientales, en Région Occitanie. Elle est intégrée au canton des Pyrénées Catalanes, à l'ouest du département, dans la vallée du Capcir.

Au cœur du PNR des Pyrénées Catalanes, la station de Formiguères est une station familiale dans un cadre authentique et naturel. Depuis la création d'une station de ski alpin et de fond en 1973, le tourisme est devenu le secteur économique prédominant. La station est accessible depuis le village de Formiguères par une route communale de 4,5 km.

Le territoire s'étend sur 4690 hectares (46,9 km<sup>2</sup>) et s'étage entre 1 500 et 2 400 mètres d'altitude

Formiguères est un village de taille moyenne, situé à la limite entre les Pyrénées-Orientales et l'Aude. La population se trouve majoritairement dans le centre et dans le hameau de Villeneuve.

Le territoire communal se compose :

- Du village de Formiguères situé sur la bordure Ouest du plateau du Capcir, à l'abri du vent du Nord : « le Carcanet ». L'altitude moyenne est de 1 500 mètres ;
- Du hameau de Villeneuve, en rive droite de l'Aude, à l'Est du territoire de la commune ;
- D'un massif montagneux, à l'Ouest du village, qui s'étend jusqu'aux pics Pérics (2810 m). La forêt des pins à crochets couvre les pentes jusqu'à 2 200 mètres d'altitude environ. En amont, s'étendent des alpages parsemés de petits lacs (étangs des Camporells). Dans ce massif, la commune a mis en place un équipement en remontées mécaniques et un centre d'accueil au lieu-dit « La Calmazeille ».
- Du plateau du Capcir, à l'Est du village. Ce plateau s'étend de la forêt de la Matte, au sud, aux rives du lac de Puyvalador, au Nord.



Ses attributs topographiques lui ont permis de développer une activité commerciale et touristique et de pallier ainsi la baisse constante de l'agriculture. Elle assure la fonction de pôle économique du canton, après les Angles, avec une présence importante de services et de commerces, autres que ceux simplement qualifiés « de proximité ». Les communes limitrophes sont : Orlu, Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes, les Angles, Fontrabiouse, Puyvalador, Réal, Sansa, Railleu, Matemale.

### 3.1.2. Le domaine skiable

Au cœur du Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes, Formiguères est une station de ski familiale et conviviale par excellence. De nombreux services sont à disposition en pied de pistes pour faciliter le séjour : club piou-piou, jardin des neiges, école de ski, restauration, location de matériel.

Formiguères s'impose depuis maintenant plus de 40 ans comme une station incontournable des neiges Catalanes. Formiguères, c'est 65 hectares au cœur de la forêt, 10 hectares de freeride (domaine Serre de Maury), du ski de randonnées au Camporells, des raquettes, du ski de fond...

Orienté famille, Formiguères propose un espace débutant en pied de pistes avec un tapis couvert, une piste de luge, un Club Piou-Piou et deux téléskis orientés débutants.

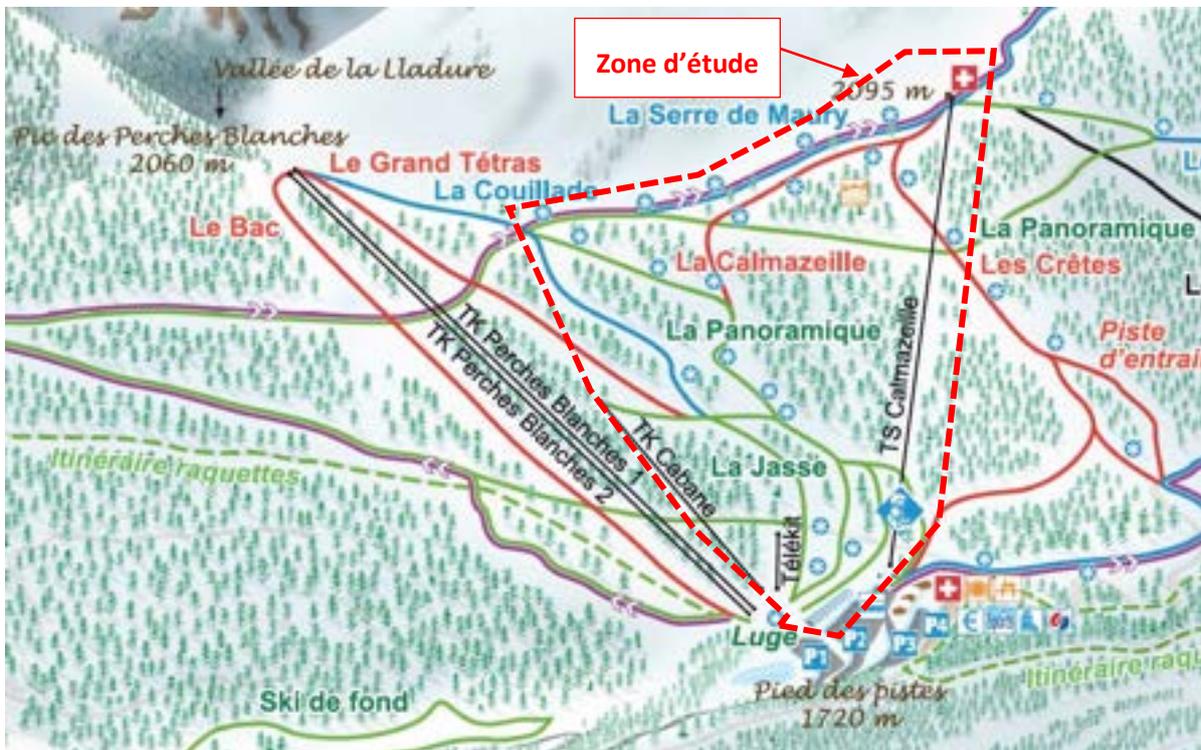
Le domaine offre 700 mètres de dénivelés, en s'élevant de 1700 mètres à 2400 mètres, et s'étend sur 26 ha.



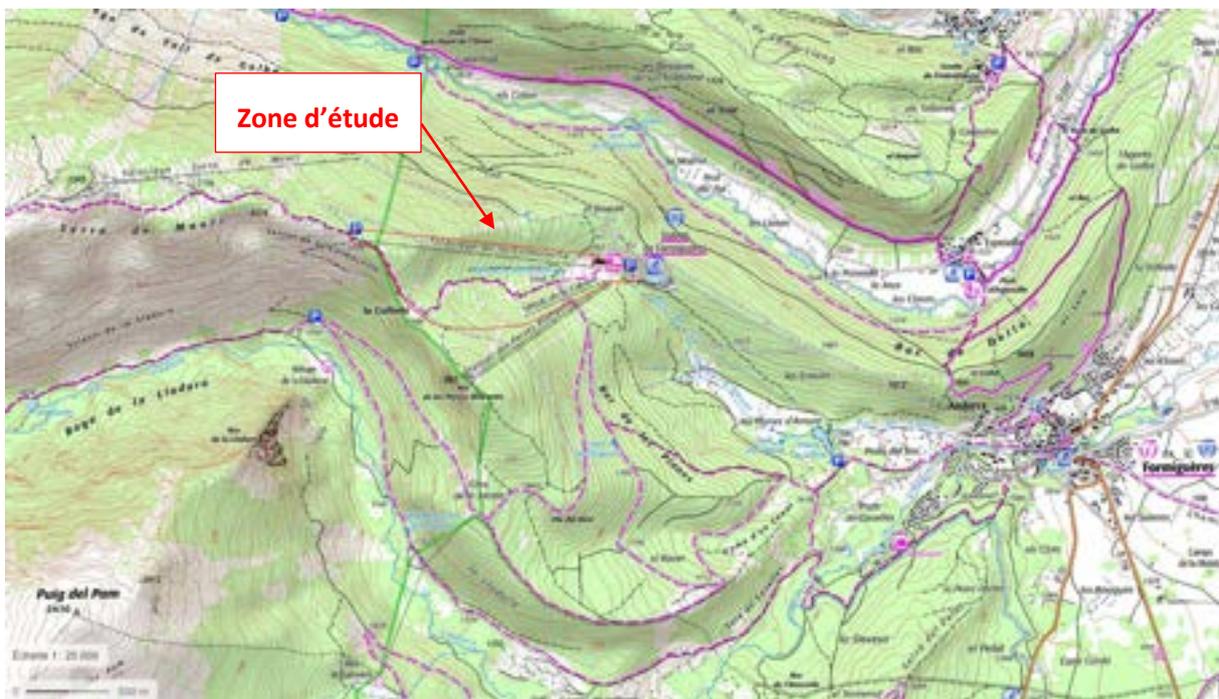
DOMAINE SKIABLE DE FORMIGUERES

### 3.1.3. La zone d'étude

La zone d'étude comprend le front de neige existant, l'actuel télésiège de Calmazeille, les téléskis télékit et Cabanes et les pistes associées.



ZOOM SUR LA ZONE D'ETUDE SUR LE PLAN DES PISTES



LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE SUR UN PLAN 1/25 000

# LEGENDE

 Zone d'étude



Zone d'étude

DATE: 04/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



### 3.1.4. *Les différentes échelles d'étude définies pour ce dossier*

---

Pour plus de précision, l'échelle varie en fonction du sujet analysé. En effet, pour être en cohérence avec l'item étudié dans chaque paragraphe de l'état initial de l'étude d'impact, l'échelle d'étude pourra changer en se bornant toutefois à 4 niveaux :

- **Les limites communales de Formiguères**, échelle large « administrative ». Ce périmètre permet d'utiliser l'ensemble des données communales en termes de démographie, d'assainissement, de conditions climatiques, etc.
- **La station de Formiguères**, ce périmètre permettra, par exemple, d'être pertinent lors de l'analyse des activités touristiques par exemple.
- **La zone d'étude** : zone d'influence directe du projet utilisée lors de l'état initial. Cette zone d'étude sert notamment de base pour les prospections faunistiques et floristiques de terrain.
- **L'emprise du projet**, échelle la plus fine : ce sont des espaces directement et physiquement impactés par l'aménagement (terrassment, construction bâti) utilisés lors de l'analyse des effets. Cet espace est agrémenté d'un tampon de 5m autour des espaces terrassés, défrichés ou construits. Cela permet de mesurer les impacts des déambulations de chantier, stockage de matériel et d'intégrer les aléas d'incidences indirects.

## 3.2. CONTEXTE HUMAIN

---

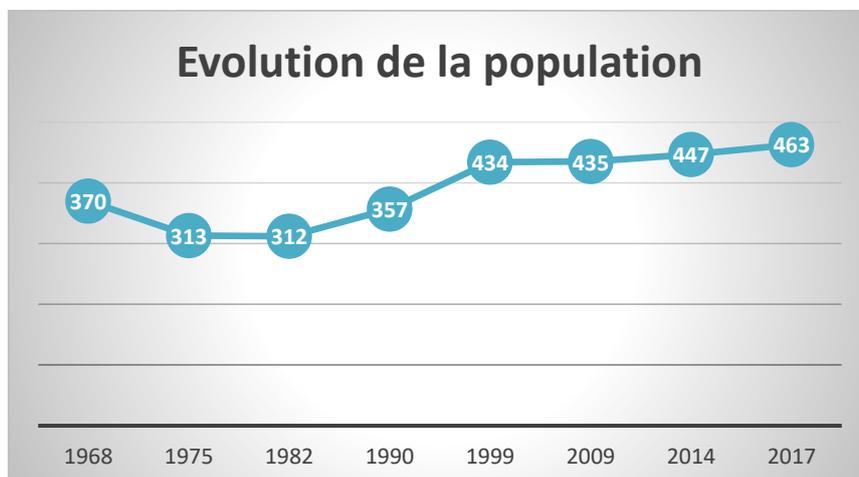
### 3.2.1. *Population*

---

#### 3.2.1.1. *Evolution de la population*

---

La population de Formiguères a légèrement baissé entre 1968 et 1975, par suite d'un exode rural inéluctable jusqu'aux années 70. Depuis les années 70, date de la création de la station, elle ne cesse de s'accroître pour atteindre 463 habitants en 2017, population jamais atteinte depuis 1968. Le dynamisme économique de la station de Formiguères participe pleinement à l'accroche démographique de cette vallée.



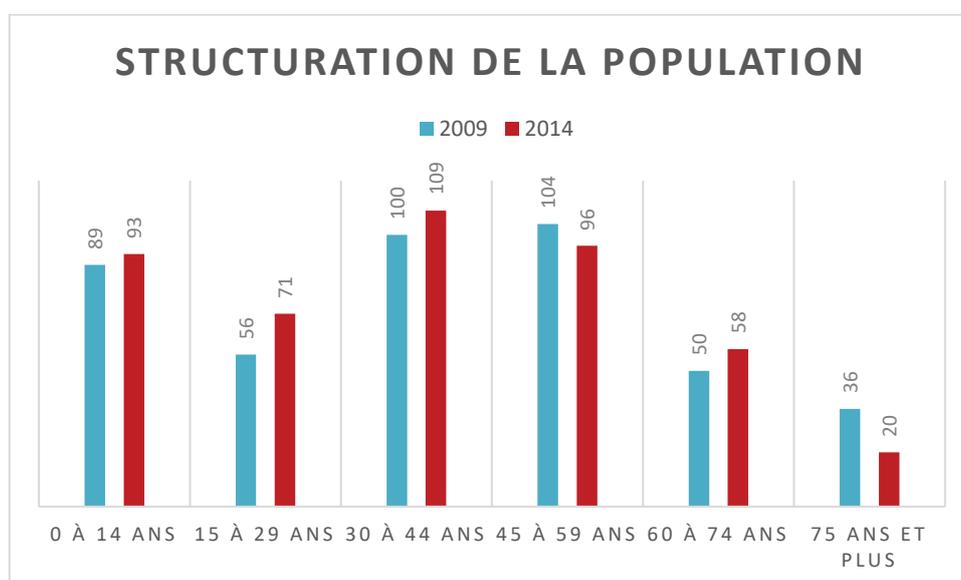
### 3.2.1.2. Solde migratoire et naturel

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014	2014 à 2017
<b>Variation/an-Moy pop. en %</b>	<b>-2,4</b>	<b>-0,0</b>	<b>1,7</b>	<b>2,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	
<i>Due au solde naturel en %</i>	-0,4	-0,3	0,6	0,2	0,4	-0,1	0
<i>Due au solde entrées/sorties en %</i>	-2,0	0,2	1,1	2,0	-0,3	0,6	1,5
<b>Taux de natalité</b>	<b>7,9</b>	<b>10,0</b>	<b>18,5</b>	<b>12,5</b>	<b>12,0</b>	<b>7,7</b>	<b>9,6</b>
<b>Taux de mortalité</b>	<b>11,6</b>	<b>12,7</b>	<b>12,1</b>	<b>10,2</b>	<b>8,3</b>	<b>8,6</b>	<b>9,6</b>

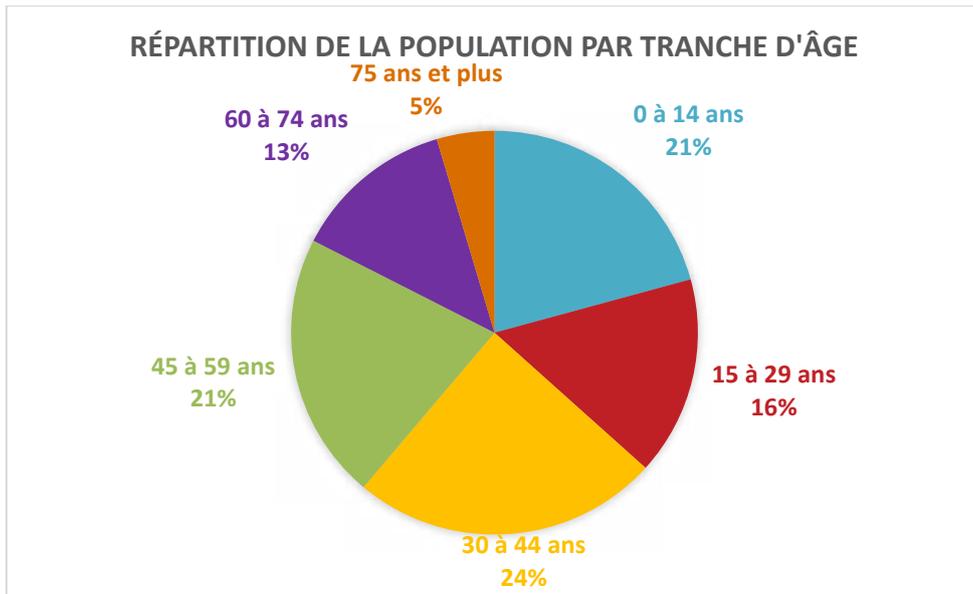
Cette analyse confirme l'évolution de la population à la hausse sur Formiguères. Le solde naturel a bien évidemment une part non négligeable dans cette hausse de la population avec un taux de natalité plus important que le taux de mortalité. Cependant, la variation de population est principalement le fait de nouvelles entrées sur le territoire, de l'arrivée de population extérieure à la commune. Il en ressort que Formiguères sait fixer sa population, mais est également attractive pour la population extérieure.

Les années 80-90 ont été marquées par un taux d'entrées particulièrement important. Cela correspond à la période de développement de la station.

### 3.2.1.3. Composition de la population



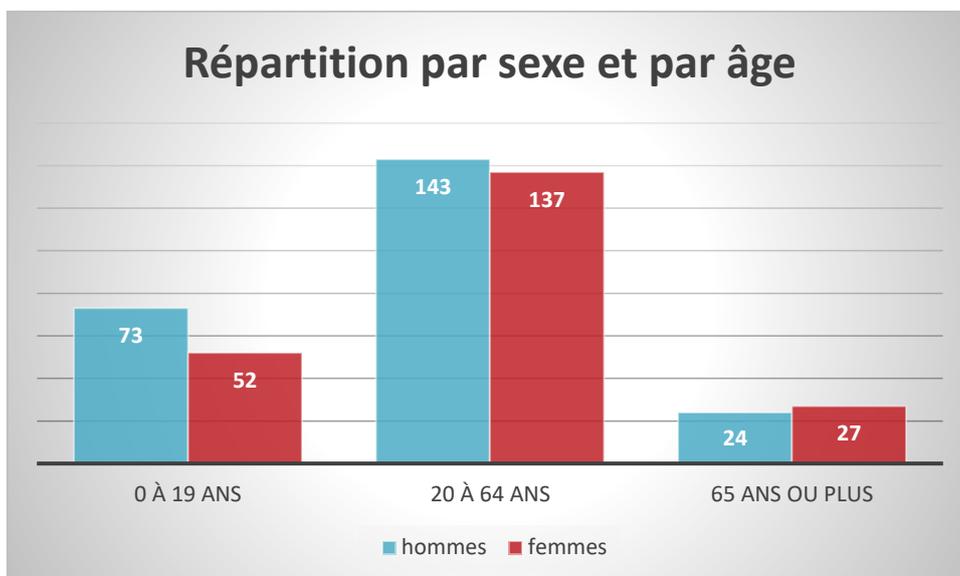
La population de Formiguères s'est nettement rajeunie entre 2009 et 2017. En effet, les populations de 0 à 44 ans ont augmenté tandis que les seniors ont diminué dans l'ensemble.



Les tranches d'âge les plus représentées sont les 0 à 14 ans, les 30 à 44 ans et les 45 à 59 ans. Les seniors de 60 ans et plus ne représentent que 18% de la population de Formiguères.

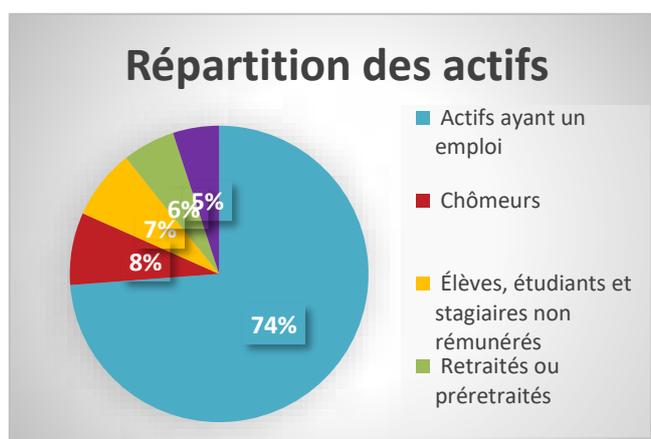
Le territoire bénéficie d'une forte population en âge de travailler. En effet, la commune est composée de nombreuses familles mais également de jeunes ménages. La structure familiale la plus importante est le foyer d'une seule personne, ce qui est caractéristique d'une commune touristique avec de nombreux travailleurs saisonniers, jeunes et souvent célibataires.

L'analyse comparée de la pyramide des âges selon différents échelons territoriaux vient confirmer la relative jeunesse de la population.



### 3.2.1.4. Les actifs de la population

	2015	2010
<b>ENSEMBLE</b>	<b>310</b>	<b>274</b>
<b>ACTIFS EN %</b>	<b>81,7</b>	<b>83,5</b>
Actifs ayant un emploi	73,8	78,3
Chômeurs	7,9	5,2
<b>INACTIFS</b>	<b>18,3</b>	<b>16,5</b>
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés	7,6	3,7
Retraités ou préretraités	5,7	6
Autres inactifs	5	6,7



La part d'actifs ayant un emploi a diminué de 4,5 points entre 2009 et 2015. Ceci s'explique par la hausse du taux de chômage (+2,7 points) ainsi qu'une nette augmentation de la part d'élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (+3.9 points).

Le taux de chômage était à la hausse de 2010 à 2015 mais reste cependant plus bas que le taux de chômage du département, de la région et de la France en 2014. En effet, le tableau ci-dessous, issu de l'INSEE recense, en 2014, les taux de chômage des différentes échelles de territoire. Le taux de chômage de Formiguères apparaît nettement moins élevé. Les conditions d'emploi y sont donc satisfaisantes.

Emploi-Chômage	Formiguères	Pyrénées Orientales	Occitanie	France
Emploi total au lieu de travail	335	153 629	2 175 098	26 323 980
Taux d'activité des 15 à 64 ans	81,7	69,3	72,2	73,5
Taux de chômage des 15 à 64 ans	<b>9,7</b>	<b>19,4</b>	15,2	14

### 3.2.1.5. Lieu de travail et de résidences des actifs

Seulement 50% des actifs occupés habitant sur la commune de Formiguères travaillent sur la commune. Ainsi 50% de cette population travaille dans une commune autre que la commune de résidence. Egalement, sur les 335 emplois proposés sur la commune, 68% d'entre eux sont pourvus par des non-résidents de Formiguères. Une part élevée des travailleurs de Formiguères n'habite pas sur la commune.

Le tourisme draine par sa station de ski un nombre conséquent de travailleurs saisonniers hiver comme été.

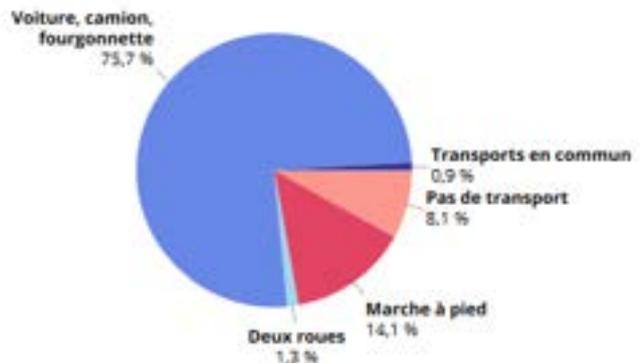
Plusieurs facteurs socio-économiques peuvent être à l'origine de ces constats :

- Il est possible qu'il soit difficile pour les actifs résidant de Formiguères de travailler sur leur commune ; l'offre d'emploi ne correspond pas à leur niveau de formation ;
- Les offres d'emplois sont pourvues par des habitants des communes voisines ;

- Les actifs nouveaux habitants de la commune gardent probablement leur emploi initial, ils ne constituent donc pas de potentiels candidats pour l'offre locale d'emplois ;
- Les ménages qui choisissent de s'établir à Formiguères sont peut-être plus attirés par un cadre de vie, s'inscrivant dans un projet résidentiel que par un emploi, un projet professionnel.

L'ensemble de ces facteurs a pour conséquence une augmentation des déplacements pendulaires et donc de la charge sur les axes de transferts.

La répartition des modes de transports utilisés pour se rendre au travail confirme bien l'analyse ci-dessus. En effet, comme 50% des Formiguérois travaillent sur une commune autre que Formiguères, il paraît cohérent que 76% de ces actifs utilisent la voiture pour se rendre au travail. Ceci implique une proportion de mouvements pendulaires relativement importants. Les 14% se rendant au travail à pied représentent ainsi une partie des Formiguérois travaillant sur la commune.



La population de Formiguères connaît une augmentation progressive depuis 1982 et atteint en 2017, 463 habitants. Formiguères est une commune attractive, qui recense une population en voie de rajeunissement grâce à l'activité économique essentiellement due au tourisme.

### 3.2.2. Accès

#### 3.2.2.1. En voiture

Depuis le Nord de la France, Paris, Bordeaux, l'accès autoroute est possible jusqu'à Foix (A61) puis s'engage sur la N20 jusque Ax-les-Thermes pour ensuite rejoindre Formiguères par la D25.

Depuis les destinations au Nord de Formiguères, l'accès à l'autoroute la plus proche est à 2h.

Depuis Perpignan, après avoir quitté l'A9, la N116 permet de rejoindre Mont-Louis, puis s'engage sur la D118 jusqu'à Formiguères.



### 3.2.2.2. *En avion*

4 aéroports gravitent autour de Formiguères, permettant un accès facile à la station :

- Aéroport de Perpignan-Rivesaltes (97 km / 1h30)
- Aéroport de Carcassonne (106km /2h)
- Aéroport de Barcelone (201km / 2h30)
- Aéroport de Gérone (184 km/2h35)
- Aéroport de Toulouse (190km /3h)

### 3.2.2.3. *En train*

La gare la plus proche est celle de Mont-Louis, à 20 min en navette. Cependant, Perpignan reste la gare la mieux desservie par les TGV. Des navettes sont à disposition pour rejoindre la station.

La station de Formiguères est relativement enclavée au regard de la distance qui la sépare des bretelles d'autoroutes et des villes les plus proches. En revanche, elle est plutôt bien desservie en termes de transports en commun, bénéficiant notamment de gares à proximité et de navettes pour s'y rendre.

### 3.2.3. *Le stationnement*

Source : Etude de développement du domaine skiable 2005-2006

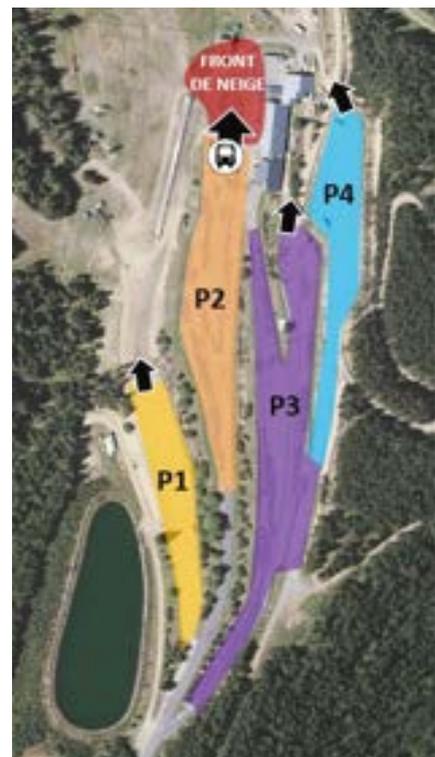
La capacité des parkings de la station est estimée à environ 850 places V.L répartie sur 4 parkings à l'entrée de la station. Cette capacité de stationnement correspond à environ 2 100 personnes. Lors des journées de fortes fréquentations, le domaine skiable accueille près de 3 000 skieurs auxquels s'ajoutent les pratiquants de ski nordique.

Sur cette estimation globale de la fréquentation, on compte environ 200 personnes utilisant la navette pour accéder à la station. Par conséquent, le besoin en stationnement s'élève à environ 1150 places (à raison de 2,5 personnes/véhicule).

Le manque actuel est donc de l'ordre de 300 places en période de forte fréquentation. Ce manque de places impose aux usagers, sur ces périodes très ponctuelles, de se garer le long de la voirie.

La capacité des parkings de la station est estimée à environ 850 places V.L.

Au niveau des parkings en station, le manque actuel est estimé à 300 places en période de pointe.

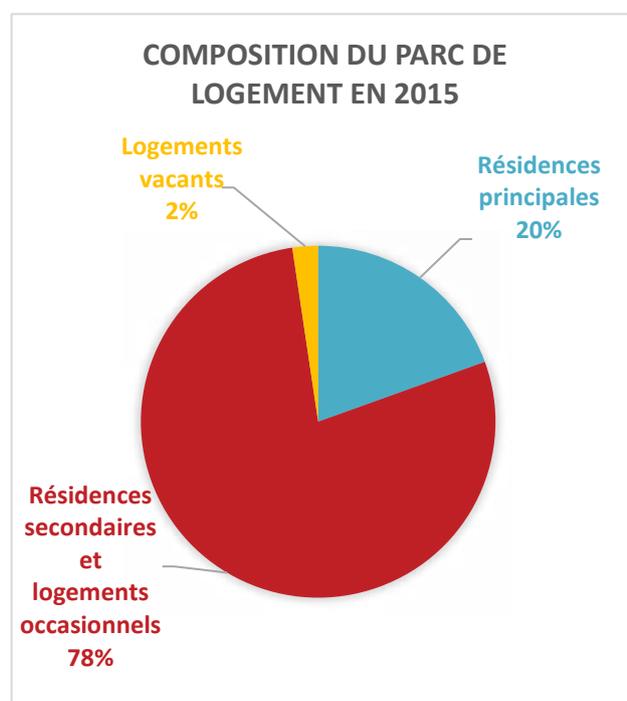
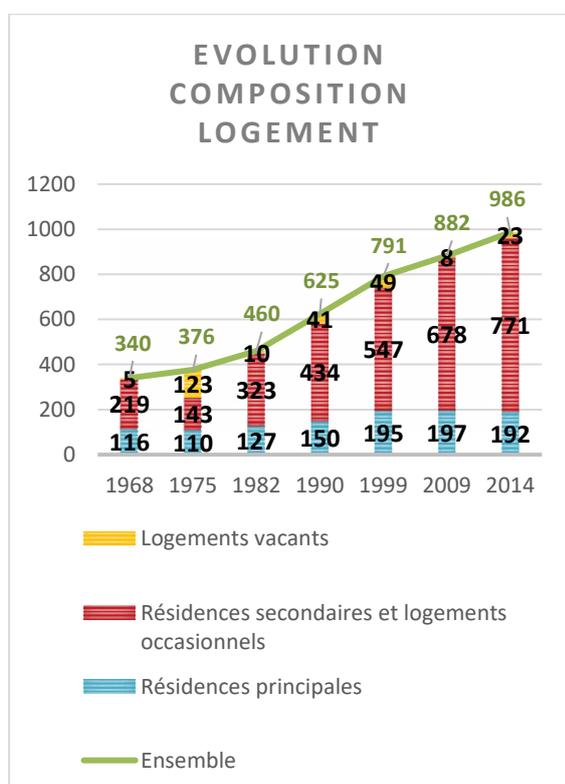


### 3.2.4. Logement

#### 3.2.4.1. Evolution du logement

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2015
<b>Ensemble</b>	<b>340</b>	<b>376</b>	<b>460</b>	<b>625</b>	<b>791</b>	<b>882</b>	<b>986</b>	<b>1007</b>
<b>Résidences principales</b>	116	110	127	150	195	197	192	196
<b>Résidences secondaires et logements occasionnels</b>	219	143	323	434	547	678	771	787
<b>Logements vacants</b>	5	123	10	41	49	8	23	24

Le parc de logements sur Formiguères est caractéristique des stations touristiques de montagne. Le parc d'hébergements a doublé entre 1982 et 2014. Cette évolution est principalement le résultat de la construction d'un nombre important de résidences secondaires. En effet, le nombre de résidences secondaires conditionne fortement le nombre de logements. La croissance des résidences secondaires et logements occasionnels montre un attrait touristique caractéristique des communes possédant un domaine skiable. En 2014, les résidences secondaires représentent 78% du parc d'hébergement global, tandis que les résidences principales ne représentent que 20%. Les résidences principales ont quant à elles augmenté de 1990 à 2000 puis stagnent, voir sont en légère baisse depuis cette période.



### 3.2.4.2. Typologie des logements

Le parc de logements évolue également en termes de surface. Ainsi, pour les logements permanents, de 2009 à 2014 :

- Les 1 pièce n'ont pas évolué,
- Les 2 pièces ont diminué de 27%
- Les 3 pièces ont diminué de 18%
- Les 4 pièces ont augmenté de 49%
- Les 5 pièces et plus ont diminué de 17%

Ainsi, l'évolution constatée est marquée par une orientation vers les grands logements 4 pièces. Il s'agit du résultat de la tendance conversion de plusieurs petits logements en un seul grand logement.

### 3.2.4.3. Logements sociaux et saisonniers

Formiguères dispose de 56 logements sociaux répartis sur 4 résidences :

- Résidence les Gentianes, 21 logements
- Résidence la Devèze, 17 pavillons
- Résidence les Lupins, 6 pavillons
- Résidence les Myosotis, 12 logements

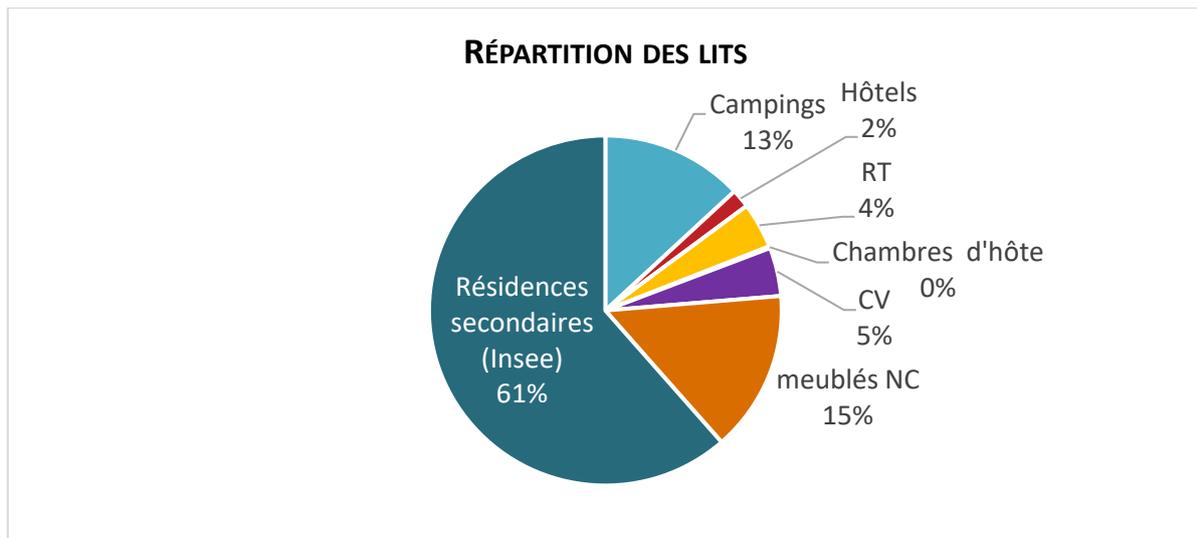
Ce parc est principalement dévolu à la population permanente de Formiguères. La mairie a passé un accord avec les HLM pour loger une vingtaine de saisonniers.

Par ailleurs, la station favorise l'embauche des locaux.

### 3.2.4.4. Logement touristique

Source : site internet mairie

Catégories	Unités	Détails	Lits	%
Campings	1	116 emplacements (ratio de 4)	464	13%
Hôtels	2	Les 2 lacs et Picheyre	61	2%
Résidences de Tourisme (RT)	1	34 logements	150	4%
Chambres d'hôte	1	pomme de pin	6	0%
Centre de Vacances (CV)	1	scolaires-groupes	159	4%
Meublés non classés	204	particuliers à particuliers	528	15%
<b>Lits marchands</b>	210		1368	39%
<b>Résidences secondaires (Insee)</b>	727	sans les meublés de particuliers	2181	61%
<b>Total</b>	937		3549	100%



Le parc de lits touristiques de Formiguères fait état d'une très grande proportion de lits en résidences secondaires considérés comme des lits froids ou tièdes (61%)

A noter toutefois que 204 résidences secondaires représentant 528 lits, soit environ 15% du parc sont mis en location touristique via une promotion en grande partie assurée par le site de la mairie.

Le parc touristique marchand est donc représenté par 1368 lits touristiques sur une typologie relativement variée mais sur un niveau de classement très bas (beaucoup de structures non classées).

Formiguères dispose d'un parc touristique de 3549 lits dont 61% sont le fait des résidences secondaires. Le parc est représenté par des lits touristiques aux standards plutôt bas et faisant état de nombreuses structures non classées. Ceci confirme le positionnement touristique de la station principalement orientée sur la clientèle excursionniste.

#### 3.2.4.5. *Typologie de clientèle*

*Sources : Etude Contours*

La clientèle de Formiguères se distingue par les caractéristiques suivantes :

Une clientèle :

- Assez jeune, 36% de la clientèle à moins de 34 ans, 54% a entre 35 et 54 ans, 10% a plus de 55 ans.
- Familiale à 61% (avec un enfant au moins) versus 55% aux Angles
- Très « skieuse » en hiver (pratique à 89% le ski et 11% le surf)
- Au niveau de ski plutôt élevé puisqu'elle ne compte que 9% de débutant versus 13% aux Angles
- Parmi les skieurs 88% ont ski sur Calmazeille, 80% sur le secteur Serre de Maury et 49% ont ski sur les Perches Blanches.
- Très sportive 79% ont une activité sportive régulière voire intensive versus 71% aux Angles
- Plutôt masculine (55%)
- En grande majorité française (82%)

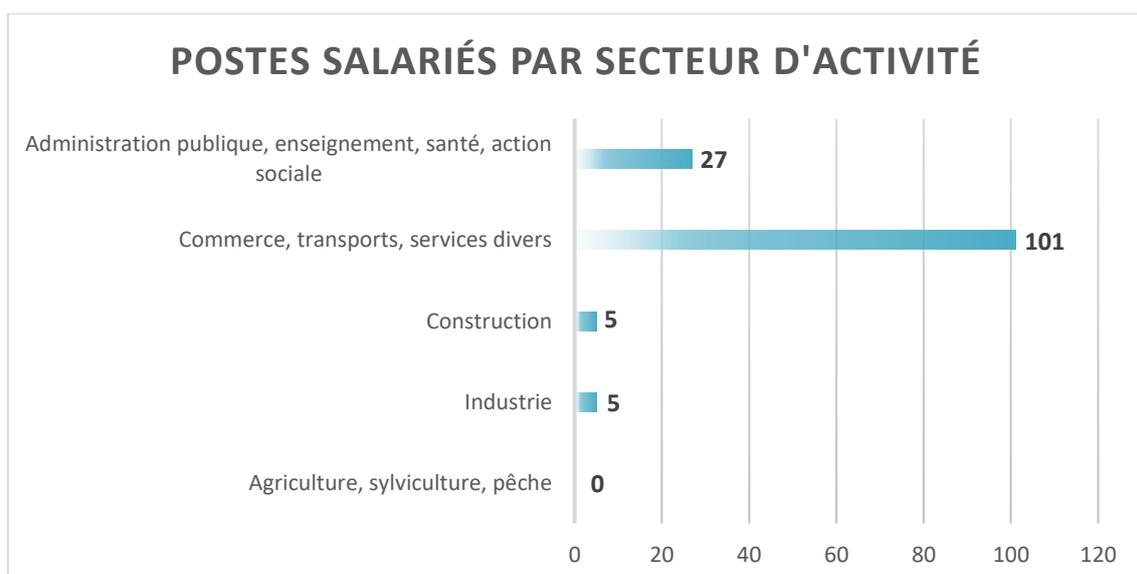
- À 18% étrangère dont 10% espagnole versus seulement 7% aux Angles.
- Essentiellement régionale (48%) versus 39% aux Angles. Le Sud-Ouest étant la deuxième provenance (17%).
- 60% résidant en dehors de la station versus 23% pour la station des Angles.
- Pour les séjournants, 74% résident en appartements, 8% en gîte ou chambre d'hôte et 9% en hôtel.
- 42% ont loué de particulier à particulier, 16% sont propriétaires et 9% sont invités à titre gratuit.
- Issue de catégories socio professionnelles moyennes mais supérieures aux Angles avec 23% de salaires du ménage supérieur à 4500€ versus 14% aux Angles
- 76% de la clientèle est excursionniste versus 42% sur la station des Angles
- 24% est une clientèle en séjour versus 58% sur la station des Angles

La clientèle de Formiguères est une clientèle principalement excursionniste, familiale, française et régionale. Issue de CSP plutôt moyennes, cette clientèle assez jeune s'avère très « skieuse » et plus largement très sportive.

### 3.2.5. Contexte touristique

#### 3.2.5.1. Economie locale

L'économie locale s'est recentrée autour du tourisme depuis la création de la station de sports d'hiver en 1973 et son extension en 1989. Le poids des commerces, transports et services divers dans l'emploi local confirme l'importance de ce secteur d'activité. D'autant plus que le détail des chiffres nous apprend la surreprésentation des commerces relevant de l'alimentaire (restaurants, boulangeries, épicerie, etc.), ce qui est caractéristique de l'économie touristique.

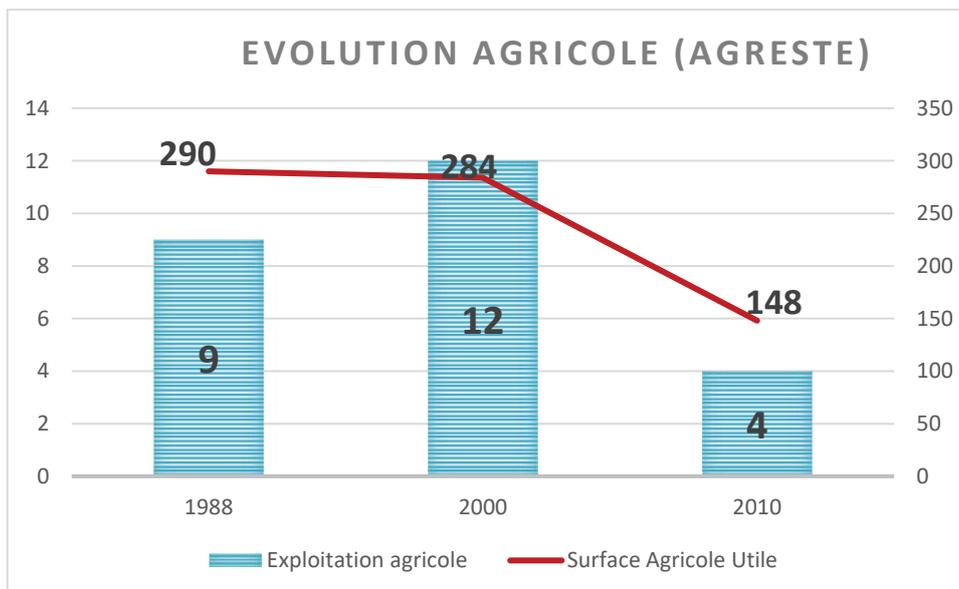


3.2.5.1.1. Les activités commerciales



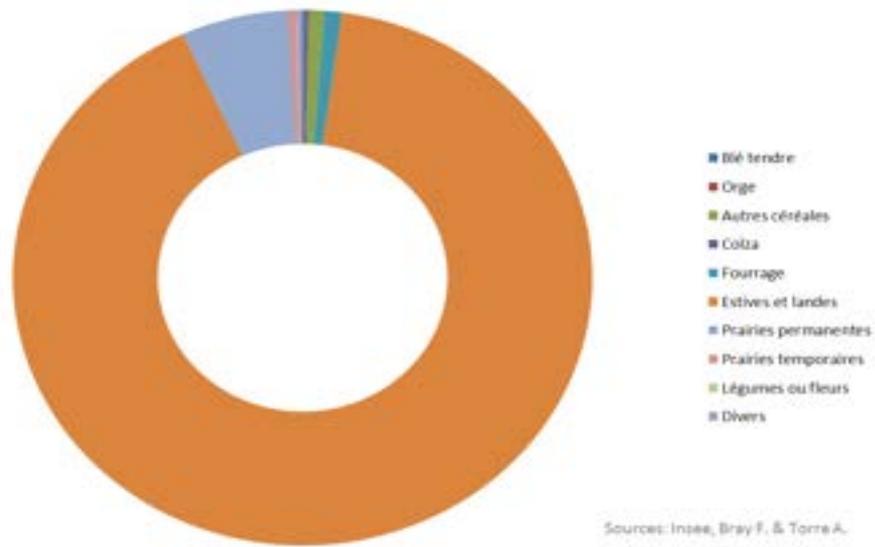
3.2.5.1.2. Les activités agricoles

L'activité agricole sur la commune de Formiguères a nettement diminué entre 2000 et 2010. Le nombre d'exploitants a chuté de 67%. La surface agricole utile a diminué de 48%.

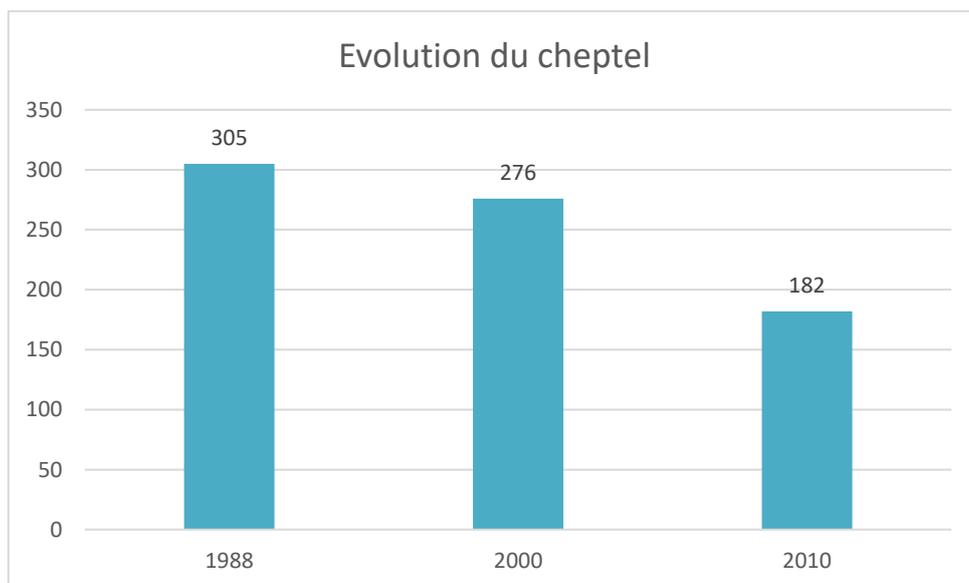


A titre de comparaison, on peut observer le déclin net et régulier du nombre d'exploitations agricoles dans l'ensemble du département.

Répartition des superficies agricoles selon les classes RGP



La quasi-totalité des superficies agricoles sont des pâturages (91% d'estives et landes et 6% de prairies permanentes).



Le cheptel essentiellement concerné par du bétail décroît également de manière importante sur les 3 derniers recensements agricoles.

L'agriculture est en baisse de vitesse importante sur le territoire de Formiguères.

### 3.2.5.1.3. Vie associative

Formiguères et ses alentours recensent un nombre important d'associations à destination des sportifs, des amateurs de culture ou tout simplement pour ceux qui souhaitent rencontrer des personnes.

Il existe ainsi des associations dans les différents domaines suivants :

- Sport : ski club, temps danse Capcir
- Aéromodélisme : aéromodélisme
- Pêche : la Truite Capcinoise
- Chasse : ACCA
- Culture/loisirs/patrimoine : Loisirs et Culture à Formiguères, association Animation, Club des sports, Association internationale de Sauvegarde de la Chapelle Villeneuve en Capcir
- Nature : les Jardins du Moulin (gestion des jardins du moulin)

La vie associative de Formiguères affiche un bon dynamisme qui vient en support de l'activité touristique.

### 3.2.5.2. *Le tourisme*

---

#### 3.2.5.2.1. Activités hivernales

La station propose des activités hivernales telles que :

- Ski de randonnée
- Ski de fond/ ski nordique
- Raquettes à neige
- Balades de chiens de traîneaux
- Plongée sous glace
- Parapente à skis

#### 3.2.5.2.2. Activités estivales de plein air

Plusieurs activités de plein air sont proposées autour de Formiguères :

- Base de loisirs du lac de Matemale

A 3 km de Formiguères, en été, au cœur du plateau du Capcir, un site idéal pour la promenade, les sports aquatiques et la détente : sport, baignade, espace pique-nique et grillade.

- Location vélo électrique

42 circuits d'itinéraire sont proposés dont le tour des villages du Capcir.

- VTT

De nombreux itinéraires, pour un total de 715 km, sont à disposition pour découvrir les sites naturels ou le patrimoine culturel de Formiguères.

42 circuits d'itinéraire :

- 6 pistes vertes
- 14 pistes bleues
- 17 pistes rouges
- 3 pistes noires
- 1 tour des villages de 127 km
- 1 parcours ludique

7 circuits « enduro » :

- 2 pistes bleues
- 5 pistes rouges

- Water Jump

Situé sur le plan d'eau d'Err en Cerdagne, c'est un concept unique de glisse autour de l'eau ouvert à partir de 3 ans.

- Les sorties équestres
- Aéromodélisme, avec la piste la plus haute d'Europe
- Sites d'escalade

#### 3.2.5.2.3. Activités bien-être

Formiguères se situe à proximité de centres thermaux et de bien-être :

- Sources d'eaux chaudes naturelles de Llo (30 min, 25 km)
- Eaux sulfureuses de Saint Thomas (30 min ; 24 km)
- Complexe sportif de Matemale (5 min ; 4 km)
- Bains romains de Dorres (45 min ; 35 km)
- Angléo-station des Angles (5 min ; 5.5 km)

La station de Formiguères et son territoire de proximité disposent d'une offre touristique bien développée en hiver comme en été, alliant sports, bien-être et activités ludiques.

#### 3.2.5.3. *Le domaine skiable*

---

##### 3.2.5.3.1. La gestion assurée par la RMSL

La régie municipale des sports et loisirs (RMSL) de Formiguères a été créée en 1985. Cette régie à caractère industriel et commercial est dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Hormis les moyens indispensables à la vie propre de la Régie, les bénéfices générés par l'exploitation des installations de la station retombent, de droit, dans les caisses de la commune puisque l'article 7 de ses statuts de la régie prévoit :

« La régie verse annuellement à la commune à terme échu, un loyer comprenant une partie fixe égale au montant de l'amortissement des immobilisations payées par la commune pour le compte de la régie et une partie variable dénommée redevance égale à un pourcentage du chiffre d'affaires de la régie. Ce pourcentage sera fixé librement par la commune chaque année et ne pourra excéder 80 % ».

Depuis l'hiver dernier, la régie a repris la gestion du restaurant de Calmazeille, lequel a réalisé un chiffre d'affaires de 550 000 €

La régie emploie 56 salariés avec 8 à 10 permanents selon les années et 64 saisonniers.

Le restaurant de Calmazeille emploie 16 saisonniers.

### 3.2.5.3.2. Historique et évolution de la station

Dans les années 70, Formiguères, capitale emblématique du Capcir, implante ses deux premiers remonte-pentes sur la Calmazeille, et s'oriente ainsi vers de nouvelles ambitions touristiques.

En 1983, une importante série d'investissements sont concrétisés suite au dépôt d'une UTN, notamment la construction d'un bâtiment d'accueil au pied des pistes.

En 1989, seront implantés deux télésièges supplémentaires qui portent le sommet des pistes à près de 2400m et donnent accès à un ski naturel au milieu des pins séculaires. En 2000, les bâtiments d'accueil et l'usine à neige seront développés.

La station de Formiguères obtient sa première certification ISO 9001 pour les remontées mécaniques, qui vient attester de la qualité de sa maintenance, en 2003.

Plus que jamais consciente des enjeux présents et à venir, la station met tout en œuvre pour anticiper et répondre aux besoins de la clientèle. La station se modernise mais l'esprit reste le même. C'est pourquoi, la station de Formiguères investit dans le système de billetterie et se dote d'un système main libre, permettant un meilleur confort. Aussi, l'accès wifi a été étendu à toute la station et le front de neige est couvert par du haut débit à disposition de tous. Au village, tout l'espace d'accueil de l'Office de tourisme a été réaménagé pour offrir des open spaces, des connexions WIFI gratuit, et des ordinateurs en libre consultation. Des espaces pique-nique sont aussi mis en place, ainsi qu'un food truck version dameuse à 2 000 mètres d'altitude.

Depuis la saison dernière, la régie a repris dans ses fonctions l'exploitation du restaurant de Calmazeille et celui de la Caisse centrale d'activité sociale.

Par ailleurs, Formiguères se sent concernée par la préservation de l'environnement. Des actions concrètes sont d'ores et déjà mises en place telles que la diminution de la communication papier, la dématérialisation plus poussée de l'information, la lutte contre la pollution, l'intégration paysagère, le recyclage des supports de forfaits.

### 3.2.5.3.3. Pistes et remontées mécaniques

Le domaine skiable dispose de 7 remontées au total dont 2 télésièges 4 places, 4 téléskis (Perches blanches 1 & 2, cabane, télékit) et 1 tapis couvert dans l'espace débutant.

	Année	Longueur	Débit horaire théorique max.	Débit horaire réel max.	Temps parcours	Dénivelé	Nb. skieurs max. présents sur la RM+file d'attente	Altitude départ	Altitude arrivée	Vitesse
<b>TK Perches Blanches 1</b>	1974	1110 m	800	720	-	320 m	145	1730	2050	3,62 m/s
<b>TK Perches Blanches 2</b>	1983	1110 m	800	720	5'07"	320 m	145	1730	2050	3,62 m/s
<b>TK Cabane</b>	1973	566 m	700	630	2'35"	141 m	79	1740	1881	3,66 m/s
<b>Télékit</b>	1983	215 m	505	454,5	1'43"	31,5 m	35			2,09 m/s
<b>Tapis Axurit</b>	2015	99 m	2500	2250	1'55"	9 m	200	1740	1749	0,7 m/s
<b>TS Calmazeille</b>	1989	1438 m	2000	1800	10'25"	344 m	522	1750	2094	2,3 m/s
<b>TS Serre de Maury</b>	1989	1639 m	1600	1440	11'53"	364 m	453	1938	2302	2,3 m/s
				<b>8015</b>			<b>1579</b>			

Ces dernières sont ouvertes de façon irrégulière et durant une durée plus ou moins longue sur l'ensemble de la saison (110 jours pour la saison 2017/2018)

Remontée mécanique	Télésiège 1	Télésiège 2	Perche blanche 1	Perche blanche 2	Cabane	Télékit	Tapis
<b>Nb de jours d'ouverture de la rm (2017/2018)</b>	105	103	92	59	106	106	105
<b>Nb de jours d'ouverture de la station (2017/2018)</b>	110	110	110	110	110	110	110

Le téléski Perche Blanche 2 n'a tourné que 59 jours durant la saison 2017/2018 car il est ouvert seulement pendant les vacances et les weekends. De plus le télésiège 2 est à l'arrêt en moyenne 10 jours par saison à cause du vent. Les jours où les autres appareils n'ont pas tournés sont des jours où l'ensemble du domaine a été fermé, principalement à cause des conditions climatiques. Ces remontées mécaniques alimentent 19 pistes de tous niveaux (25 km de pistes au total) :

- 3 pistes vertes (16%)
- 6 pistes bleues (32%)
- 9 pistes rouges (47%)
- 1 piste noire (5%)

	Nom de piste	Couleur	Pente moyenne	Alti. Bas	Alti. Haut	Dénivelé	Longueur	Largeur moyenne	Surface (ha.)	Capacité skieurs confort	Capacité max. skieurs	
Serre de Maury Calmazeille Perches Blanches	Les lacs	rouge	17%	2185	2290	105	627	23	1,45	37	63	
	Le berger	bleue	15%	2155	2295	140	950	21	2,01	52	87	
	L'aigle	rouge	20%	2110	2265	155	788	22	1,77	38	65	
	Les marmottes	bleue	11%	2085	2235	150	1326	14	1,79	46	78	
	L'ours	rouge	23%	2025	2170	145	649	19	1,21	26	44	
	Le renard	rouge	27%	1940	2135	195	746	25	1,88	41	68	
	Les papillons	bleue	17%	1950	2085	155	950	18	1,67	43	72	
	Le lièvre	noire	32%	1940	2082	142	462	15	0,70	12	18	
	Le faon	verte	7%	1860	1940	80	1077	9	0,99	29	44	
	Les crêtes	rouge	23%	1775	2080	470	2089	19	4,00	88	148	
	La panoramique	verte	11%	1775	1860	85	765	17	1,32	34	57	
	La calmazeille	rouge	28%	1850	2070	220	807	21	1,73	37	63	
	La Serre de Maury	bleue	17%	1855	2085	235	1367	22	2,98	77	129	
	La Couillade	bleue	17%	1940	2045	105	617	18	1,14	29	49	
	Le Grand Tétras	rouge	34%	1860	2040	180	555	21	1,14	20	30	
	Le Bac	rouge	28%	1735	2045	310	1135	29	3,26	71	119	
	La Jasse	verte	11%	1735	1870	135	1216	34	4,18	108	182	
		<b>Capacité totale :</b>									<b>788</b>	<b>1316</b>



PLAN DE PISTES DE FORMIGUERES

Le croisement du tableau des pistes avec celui des remontées montrent globalement une légère surcapacité des remontées mécaniques par rapport à celle maximale des pistes, ce qui indique un équilibre satisfaisant des capacités d'accueil du domaine skiable.

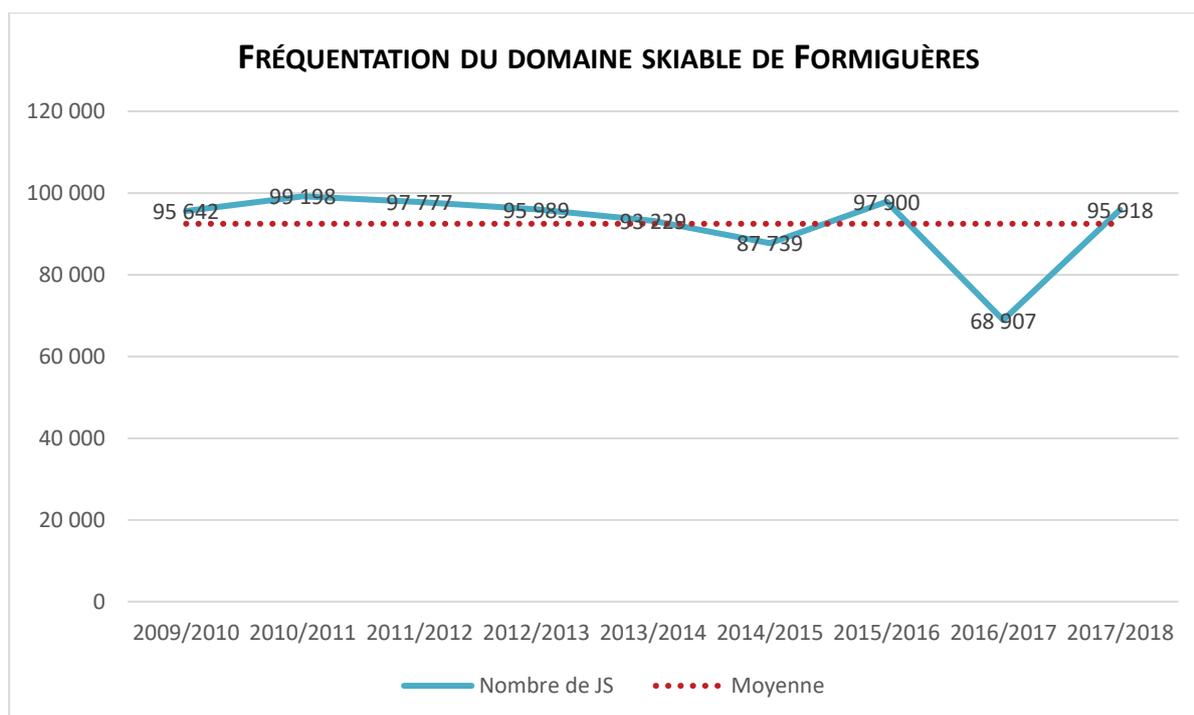
#### 3.2.5.3.4. Espaces ludiques

Des espaces ludiques ont été aménagés :

- Snowpark
- Piste ludique Multiglisse
- Boarder cross
- Boarder kid

#### 3.2.5.3.5. Fréquentation et journées skieurs

La fréquentation hivernale du domaine skiable de Formigueres approche généralement les 100 000 journées skieurs, mais s'est limitée à 68 907 journées skieurs lors de l'hiver 2016/2017. L'absence de précipitation neigeuse en début d'hiver a fortement pénalisé l'activité. La fréquentation moyenne sur ces 9 années s'élève à environ 92 500 journées skieurs.



A l'échelle de chaque remontée, la fréquentation varie de façon importante. Cette fréquentation se concentre surtout sur les deux télésièges (1 et 2) qui constitue « la colonne vertébrale » du domaine skiable.

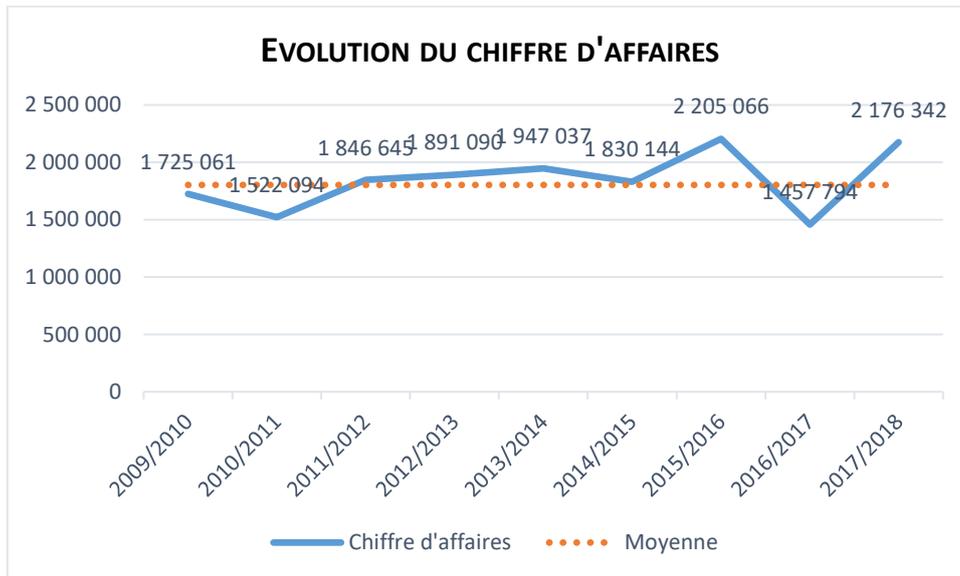
REMONTÉE MECANIQUE	TELESIEGE 1	TELESIEGE 2	PERCHE BLANCHE 1	PERCHE BLANCHE 2	CABANE	TELEKIT	TAPIS
<b>Nb de passage par remontée (2016/2017)</b>	<b>216 229</b>	<b>162 996</b>	51 486	51 665	69 871	64 109	108 872
<b>Nb de passage par remontée (2017/2018)</b>	<b>302 852</b>	<b>178 692</b>	89 593	61 082	76 639	120 314	141 528

REMONTÉE MECANIQUE	TELESIEGE 1	TELESIEGE 2	PERCHE BLANCHE 1	PERCHE BLANCHE 2	CABANE	TELEKIT	TAPIS
<b>Nb de passage par RM sur jour de pointe (26/02/2018)</b>	<b>10 224</b>	<b>7 600</b>	3 015	2 931	2 782	3 260	4 790

La relative différence entre le nombre de passage par remontée mécanique et la fréquentation s'explique notamment avec le manque de neige qui a pu avoir lors de la saison 2016/2017. A noter que l'on trouve à Formiguères le domaine de ski de fond du lac de l'olive qui est l'un des 4 domaines de la station nordique du Capcir. La fréquentation de l'ensemble de la station nordique s'élève à 45 000 journées skieurs par hiver.

### 3.2.5.3.6. Chiffre d'affaires

Les remontées mécaniques de Formiguères génèrent un chiffre d'affaires annuel d'environ 1,8 millions d'euros. Il peut varier assez nettement d'une année à l'autre ; en témoigne cette série de données où les valeurs extrêmes concernent deux hivers successifs.



Formiguères a pleinement subi le très mauvais début l'hiver 2016/2017. Ce déficit de neige a entré une forte baisse de fréquentation et donc une nette diminution du chiffre d'affaires, notamment comparé à l'excellente saison dernière.

La station nordique du Capcir a réalisé quant à elle un chiffre d'affaires de 229 100 € lors de la saison 2016/2017. Une partie de cette station se trouve à Formiguères (lac de l'olive).

## 3.2.6. Sylviculture

Source : Géoportail

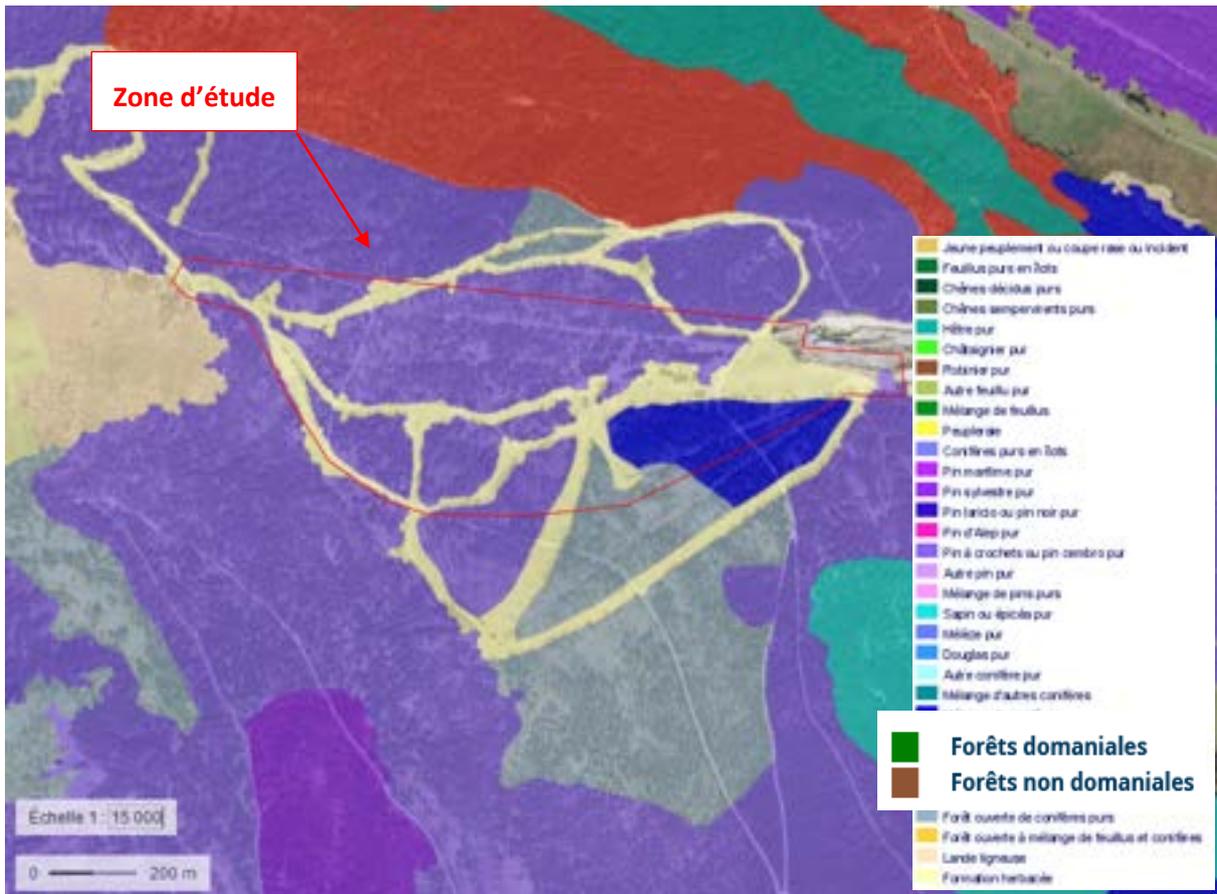
### 3.2.6.1. Couvert forestier

L'Inventaire Forestier National révèle schématiquement le type de couvert forestier occupant le sol.

La zone d'étude est concernée par deux types de boisement :

- Forêt fermée de pin à crochets ou pin cembro pur,
- Forêt fermée à mélange de conifères.

La zone d'étude est concernée par des boisements de conifères fragmentés par la présence de pistes de ski.



EXTRAIT DE LA CARTE FORESTIERE V2

### 3.2.6.2. Forêt communale



LOCALISATION DES FORETS COMMUNALES ET DOMANIALES

La zone d'étude est concernée par :

- La forêt communale de Formiguères qui couvre la quasi-totalité de la zone d'étude,
- La forêt domaniale des Camporeys qui couvre l'arrivée du télésiège des Calmazeille.

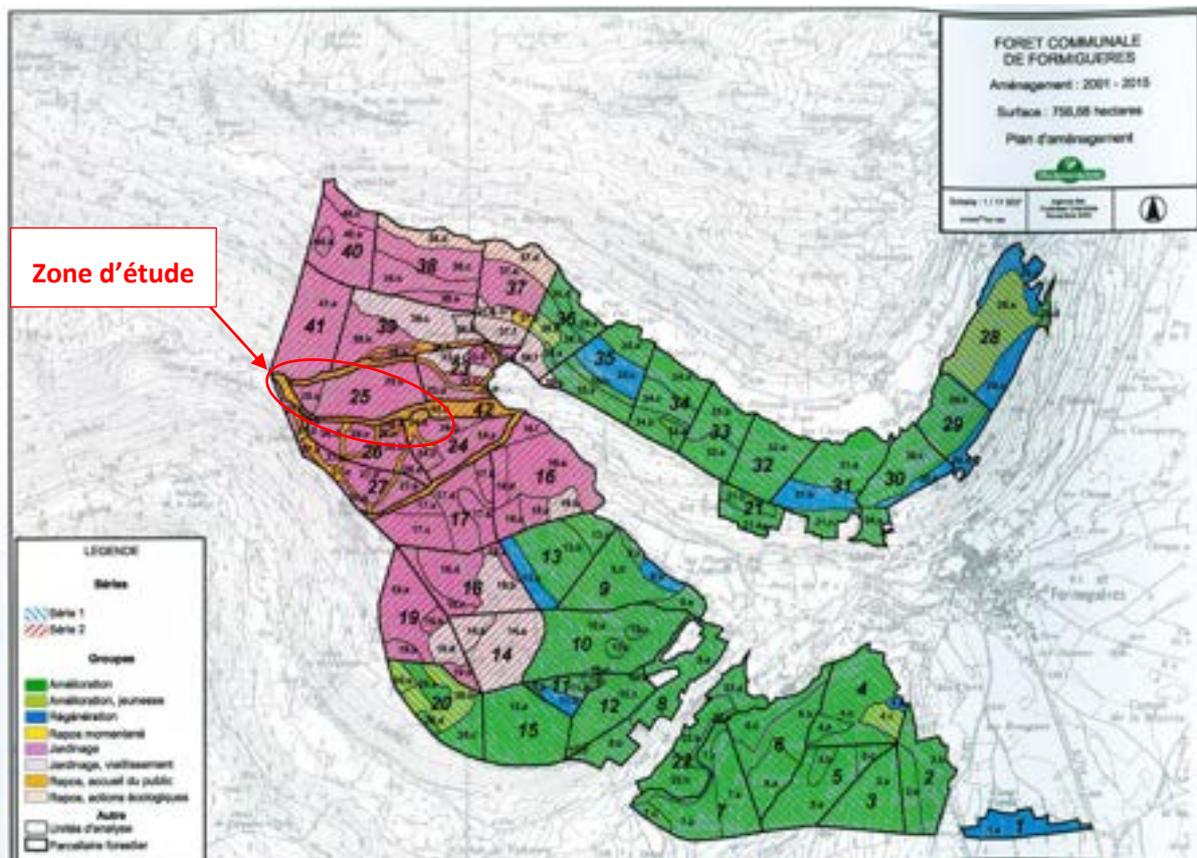
Ces zones et leur gestion sont décrites dans des plans d'aménagement forestier.

### 3.2.6.2.1. La forêt communale de Formiguères

La forêt communale de Formiguères, d'une surface de 756,88 ha, est couverte par un plan d'aménagement forestier avec une période d'application du 1<sup>er</sup> janvier 2001 au 31 décembre 2022.

Elle est composée principalement des essences suivantes :

Essences principales	Recouvrement en % de la surface totale
Pin à crochets	63
Pin sylvestre	16
Sapin pectiné	10
Hêtre	5
Autres résineux	1
Vides (> 1 ha)	4
Vides diffus (- 1 ha)	1



La zone d'étude se situe au sein de la forêt communale de Formiguères.

3.2.6.2.2. La forêt domaniale de Camporeys

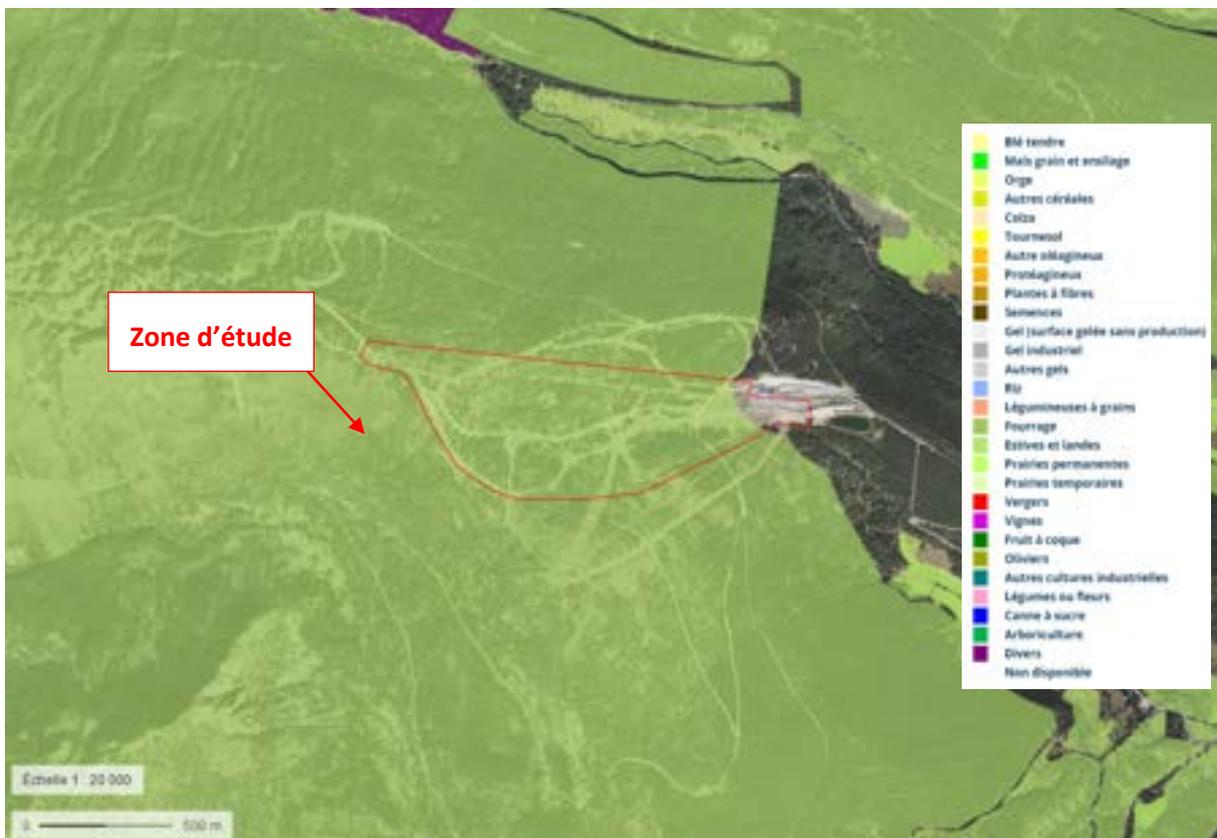
La forêt domaniale Camporeys, d'une surface de 4 242,73 ha, est couverte par un plan d'aménagement forestier avec une période d'application du 1<sup>er</sup> janvier 2009 au 31 décembre 2023.

Elle est composée principalement des essences suivantes :

Essences principales	Recouvrement en % de la surface totale
Pin à crochets	29,1
Pin sylvestre	1
Epicéa	0,8
Sapin	0,1
Landes et pelouses	54,4
Lacs	0,6
Zones rocheuses	13,2

Le secteur d'arrivé du télésiège existant de Calmazaille est concerné par la forêt domaniale de Camporeys.

3.2.7. *Espaces agricoles*



EXTRAIT DES PARCELLAIRE GRAPHIQUE DE 2019 (RPG)

La zone d'étude est concernée par des estives.

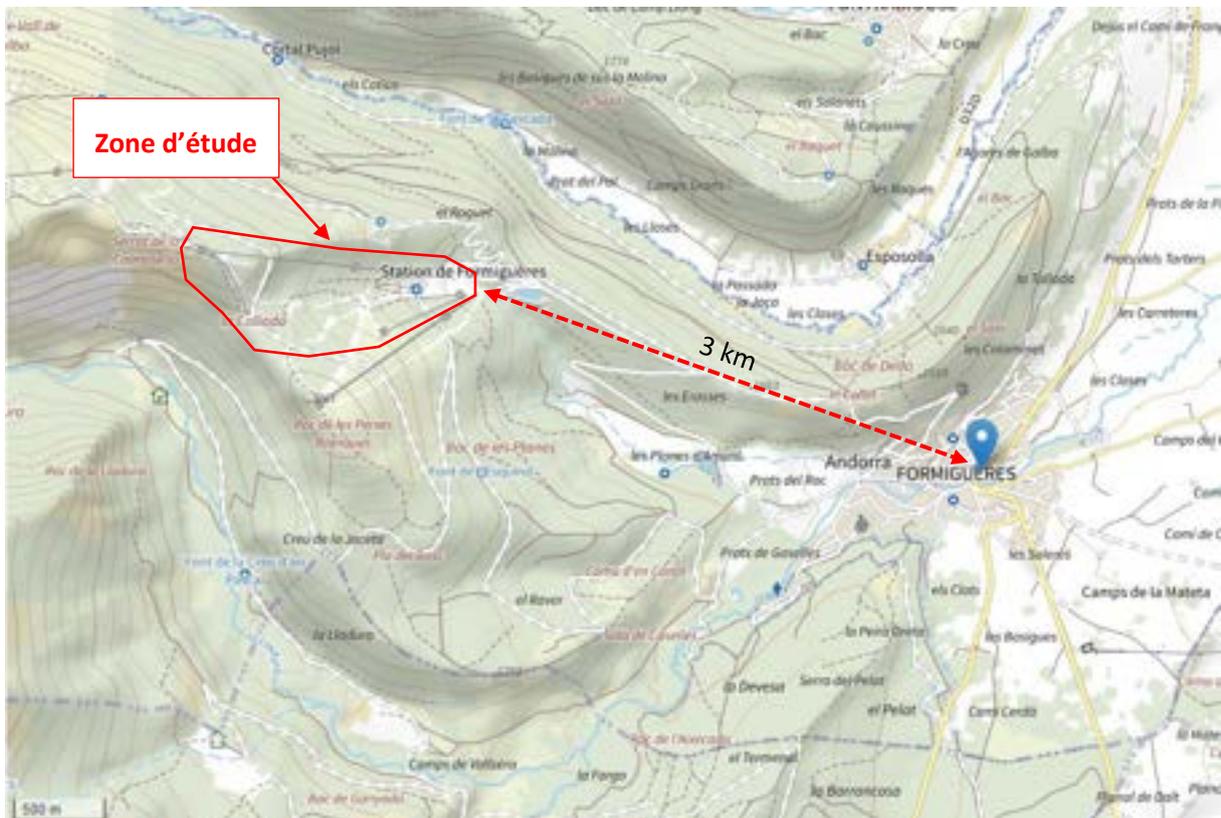
En effet, le site d'étude est utilisé en été par un groupement d'agriculteur. Les troupeaux occupent le site de juin à octobre.

La zone d'étude est concernée par des terres à usages agro-pastoraux.

### 3.2.8. Patrimoine

Source : <https://monumentum.fr/pyrenees-orientales-d-66-carte.html>

Un monument historique est présent sur la commune de Formiguères : l'Eglise Saint-Nativité-de-Notre-Dame. Elle est située au cœur du village de Formiguères. La zone d'étude n'est donc pas concernée par ce monument ni par son périmètre de protection de 500 mètres.



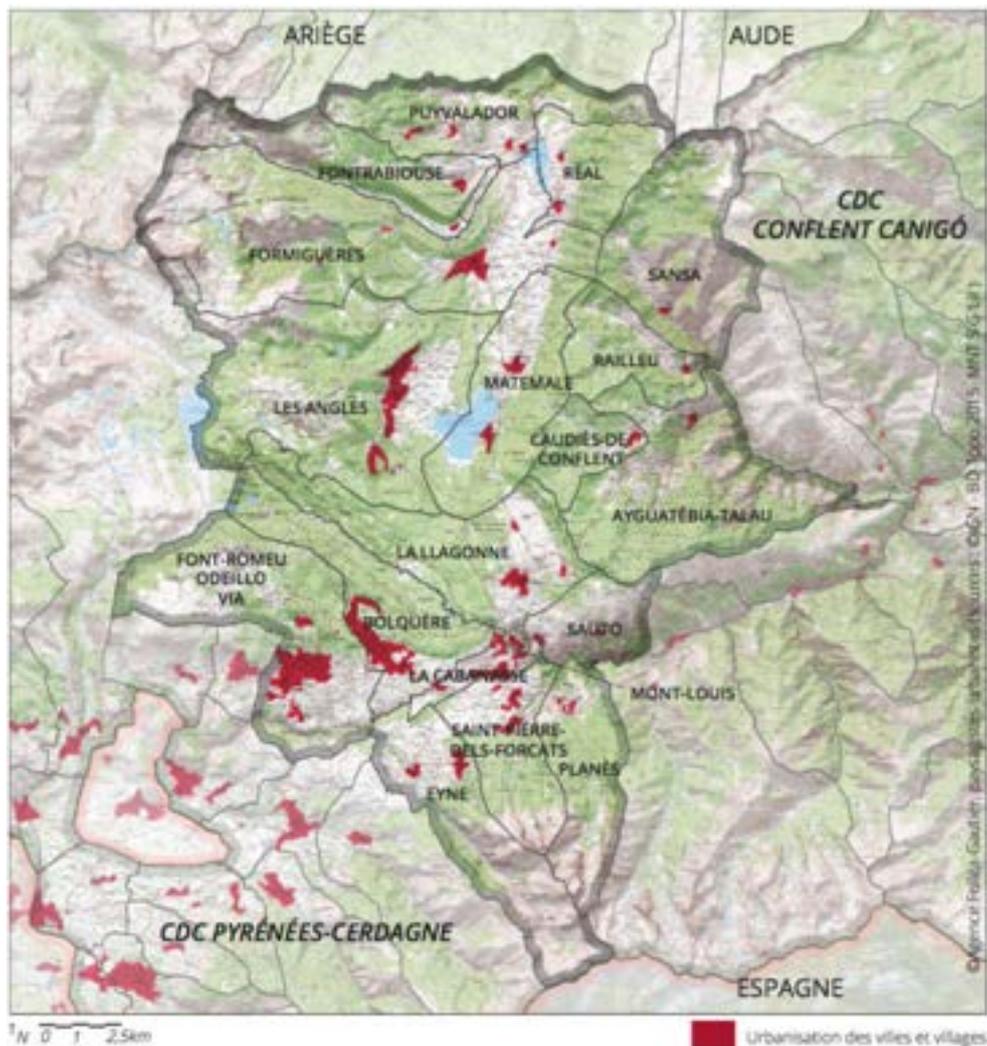
LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES SUR LA COMMUNE DE FORMIGUERES

Aucun monument historique n'est présent sur la zone d'étude. L'enjeu est qualifié de nul pour le patrimoine.

### 3.2.9. Urbanisme

#### 3.2.9.1. SCOT

La Communauté de communes Pyrénées Catalanes s’est engagée à partir de 2015 dans la démarche d’élaboration d’un SCOT, afin de réunir les communes autour d’un projet commun pour le développement équilibré du territoire à l’horizon 2030. Le SCOT des Pyrénées Catalanes couvre le territoire des 19 communes.



TERRITOIRE DU SCOT

La commune de Formiguères est couverte par le SCOT Pyrénées Catalanes approuvé le 9 mars 2020.

### 3.2.9.2. *Plan Local d'Urbanisme*

---

Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) est un document de planification de l'urbanisme qui prévoit et réglemente la destination des constructions avec des règles applicables à tous, sur le territoire d'une commune (ou d'une intercommunalité), sur la base d'un projet urbain exposé dans le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD).

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Formiguères a été approuvé le 08 février 2019.

La zone d'étude est concernée par deux zonages :

- **Zone 1AUa « Centres de jour et équipements ski »** : cette zone est destinée à la réalisation de centre de jour ainsi que les équipements et locaux techniques nécessaires à l'exploitation des canons à neige.

Sont autorisés les affouillements et exhaussements nécessaires aux installations d'exploitation des canons à neige.

- **Zone Na « Zone naturelle réservée à la pratique du ski alpin »** : Représentant la quasi-totalité du domaine skiable, cette zone est réservée à la pratique du ski alpin.

Sont autorisés les équipements et les aménagements destinés à la pratique du ski alpin et les équipements publics d'accueil directement liés aux activités sportives organisées en zone de montagne, y compris refuge d'altitude. Sont également autorisés les refuges pastoraux.

La zone d'étude est concernée par deux zonages : 1AUa et Na.

*Voir la cartographie ci-dessous.*

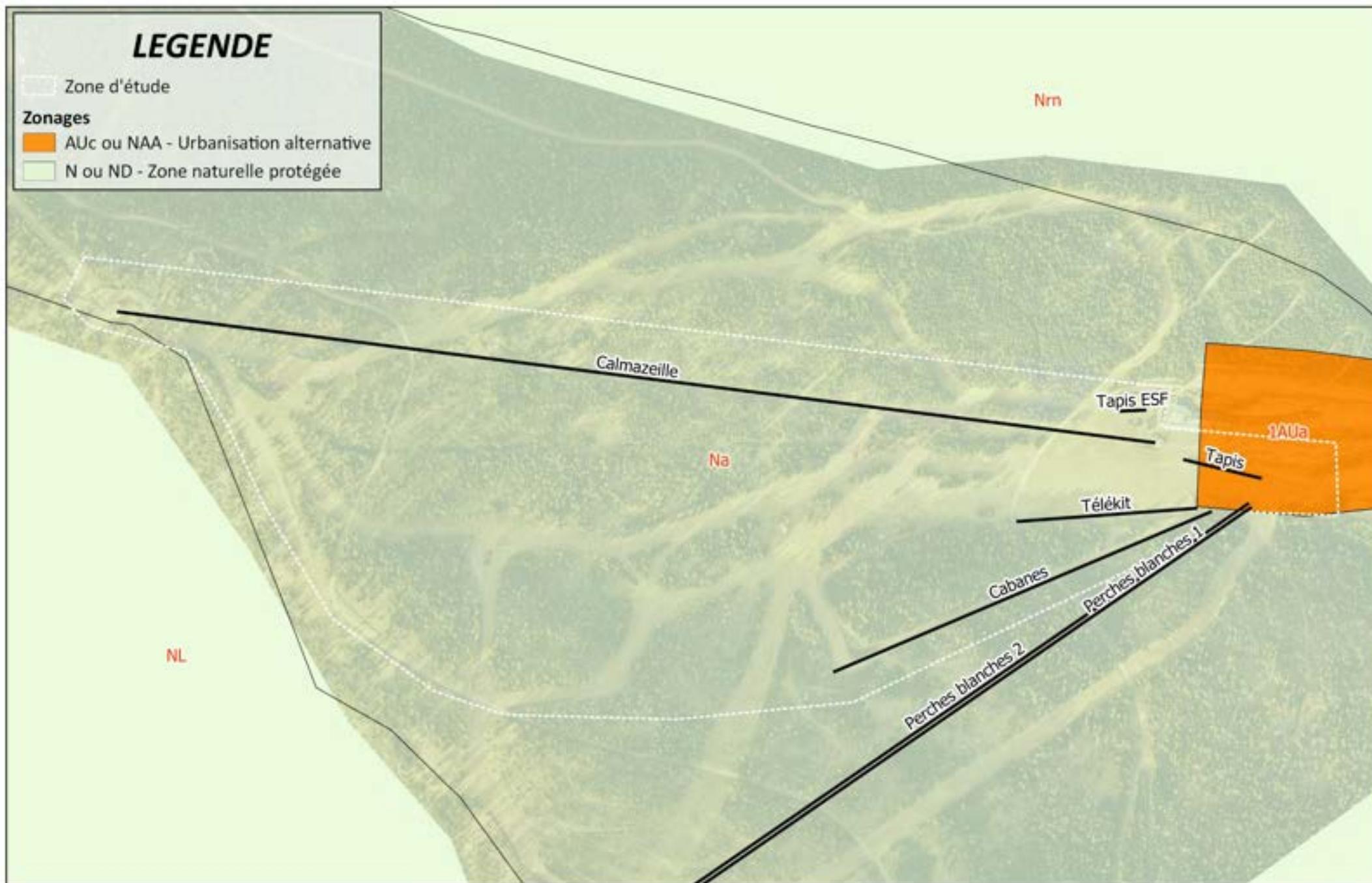
# LEGENDE

Zone d'étude

## Zonages

AUc ou NAA - Urbanisation alternative

N ou ND - Zone naturelle protégée



Plan Local d'Urbanisme

DATE: 04/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



### 3.3. CONTEXTE ABIOTIQUE

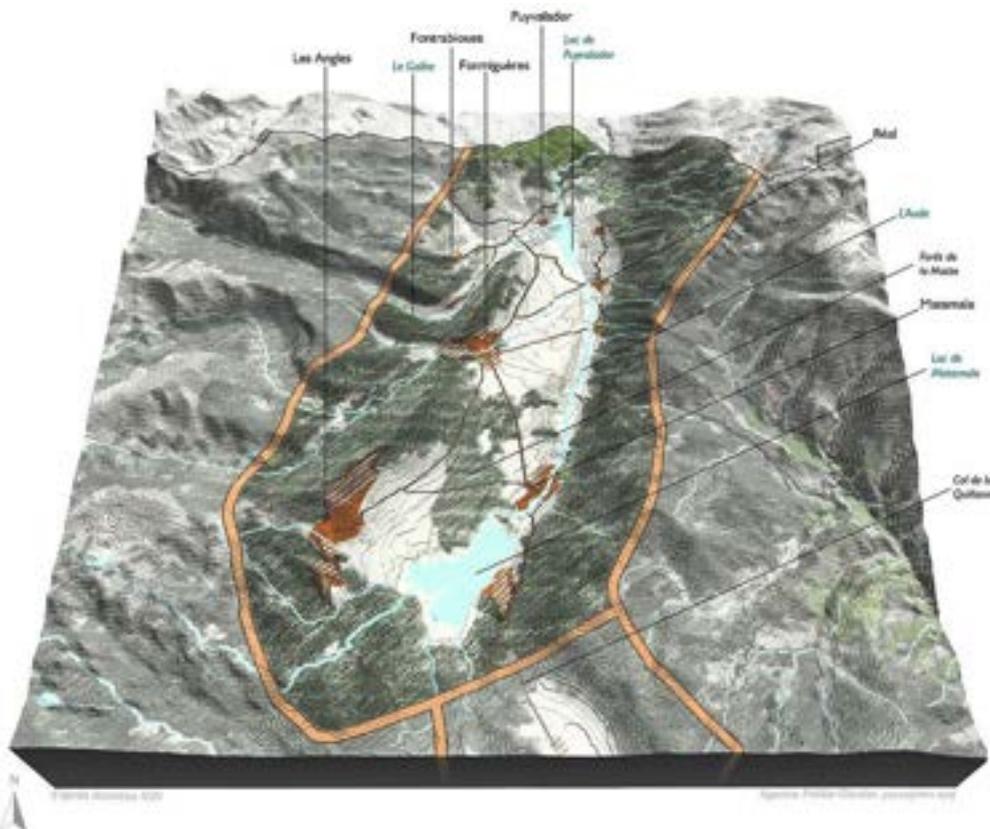
#### 3.3.1. Paysages

##### 3.3.1.1. Le grand paysage

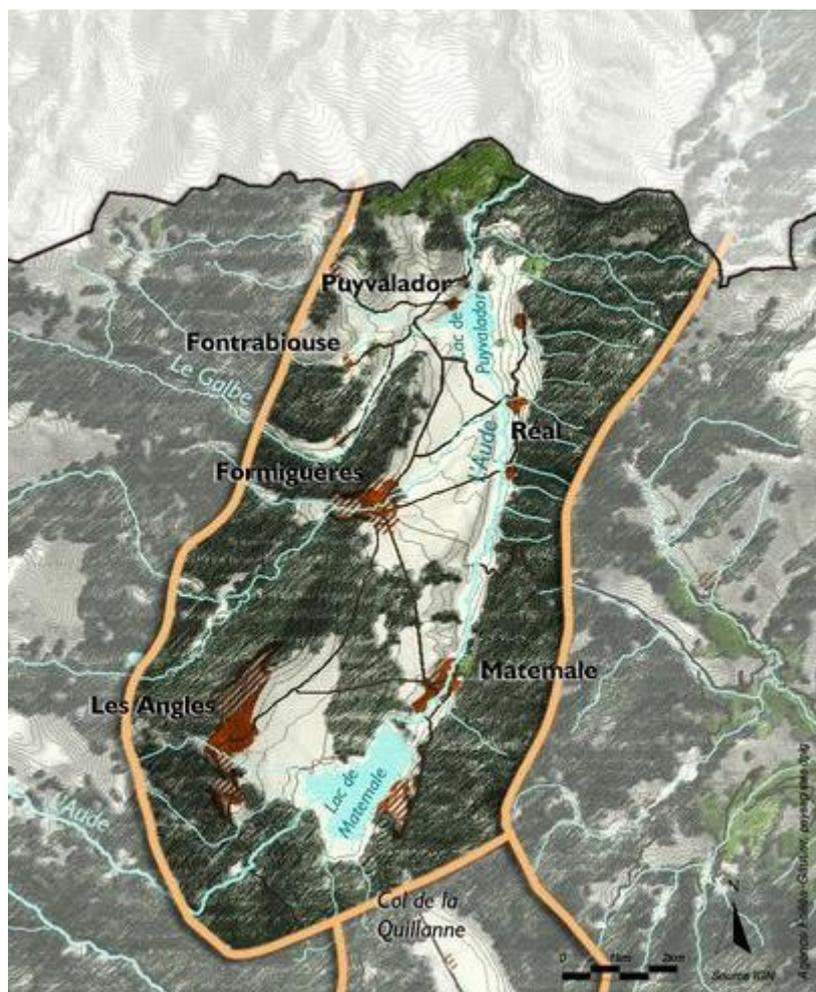
###### 3.3.1.1.1. Entité paysagère

Formiguères fait partie de l'entité paysagère du Capcir, qui comprend également Caudiès-de-Conflent, Fontrabieuse, la Llagonne, les Angles, Matemale, Puyvalador, Railleu, Réal, Sansa.

Le Capcir constitue un vaste plateau d'altitude situé dans le haut bassin de l'Aude. Clairement délimité par les versants boisés qui l'encadrent, il forme une vaste cuvette entre les massifs du Carlit et du Péric à l'ouest et la croupe du Madres à l'est. Il s'allonge sur 12 kilomètres suivant une orientation nord-sud, pour 3 à 6 kilomètres de large. Moins fréquenté que la Cerdagne toute proche, le Capcir est traversé par la route RD 118 qui rejoint les gorges de l'Aude. Les villages et hameaux qui se répartissent aux abords de la plaine agricole conservent une taille modeste : Formiguères, Puyvalador, Matemale, Réal ; seul le village des Angles s'est réellement développé et accueille une station de sports d'hiver importante.



UN PLATEAU D'ALTITUDE CADRE PAR LES VERSANTS BOISES DES MASSIFS MONTAGNEUX

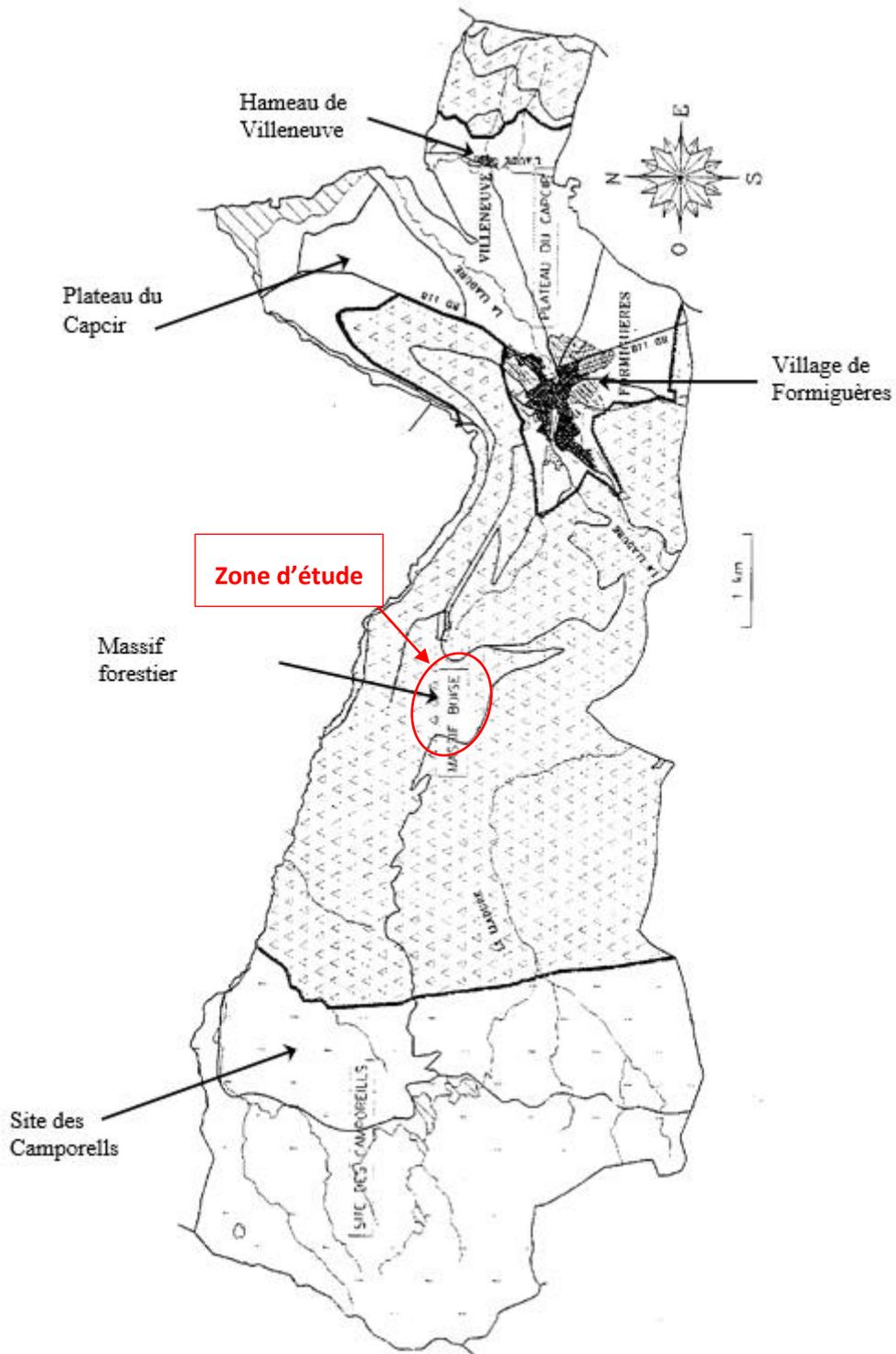


### 3.3.1.2. *Unité paysagère*

Formiguères se compose de 5 unités paysagères distinctes, que sont :

- Le village de Formiguères
- Le hameau de Villeneuve
- Le plateau du Capcir
- Le massif forestier
- Le site des Camporells

## RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

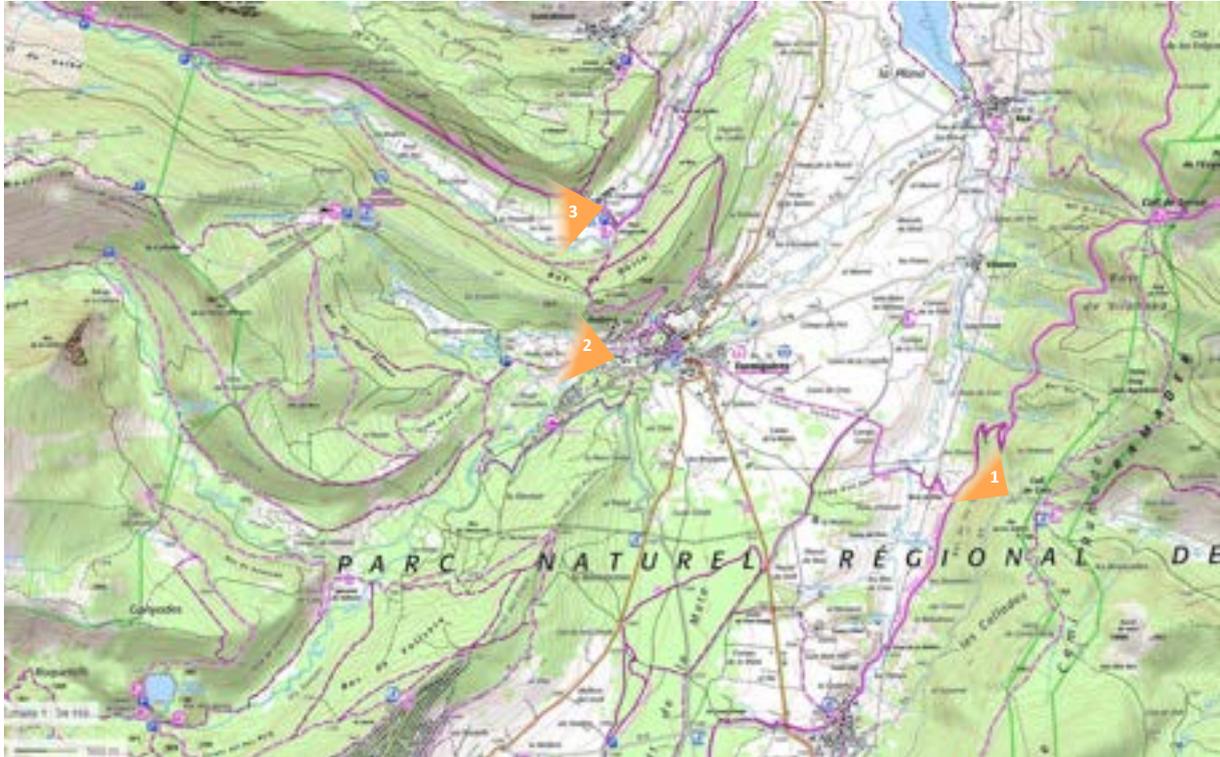


LOCALISATION DES DIFFERENTS UNITES PAYSAGERES SUR LA COMMUNE DE FORMIGUERES

La zone d'étude se situe dans l'entité paysagère « Massif forestier ».

### 3.3.1.3. *La perception paysagère du site*

#### 3.3.1.3.1. Les perceptions depuis l'extérieur sur le site (co-visibilité)



LOCALISATION DES POINTS DE VUE POUR L'ANALYSE DES CO-VISIBILITES

#### **Vue depuis les versants alentours**

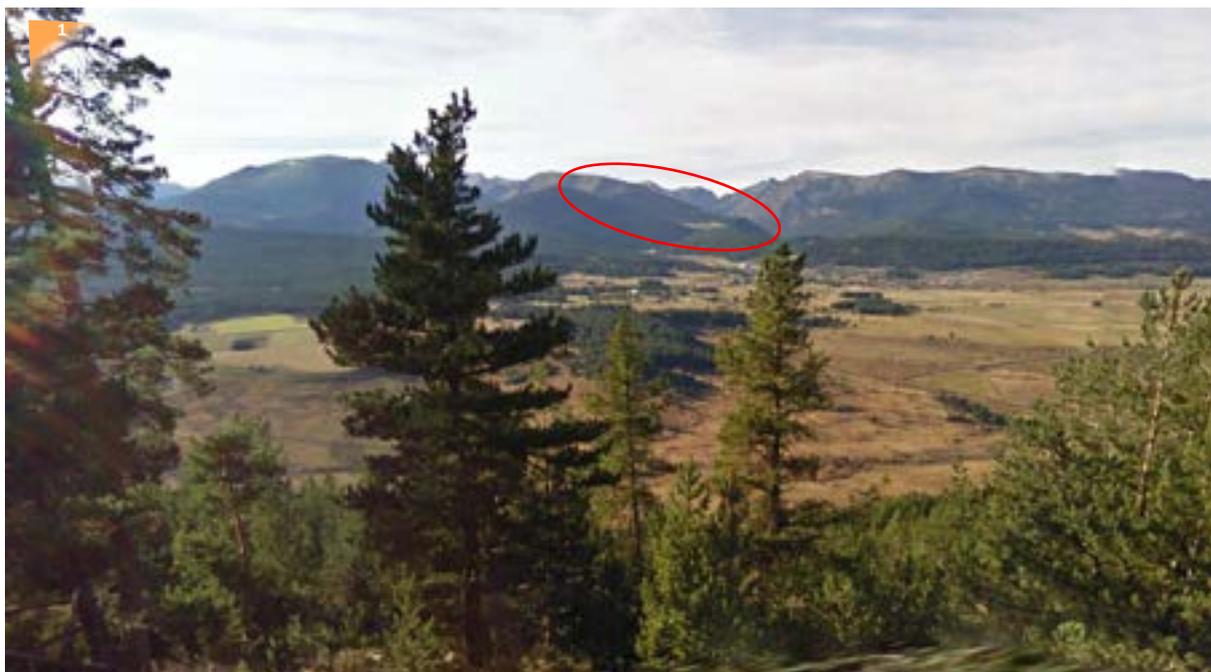
Sur le versant opposé à la station de Formiguères, on retrouve le col du Creu qui est un point de départ de randonnée pédestre et de raquettes.

Depuis ce point de vue, il est possible de distinguer le front de neige de Formiguères dont les couleurs différencient face aux boisements qui l'entoure. Cependant, la co-visibilité peut être qualifiée de faible.

Il en est de même des sommets à l'est du col, plus haut en altitude, mais plus loin en termes de distance.

A noter que la station de Formiguères n'est pas visible depuis le refuge et les lacs des Camporells.

**La co-visibilité depuis les versants opposés est qualifié de faible.**

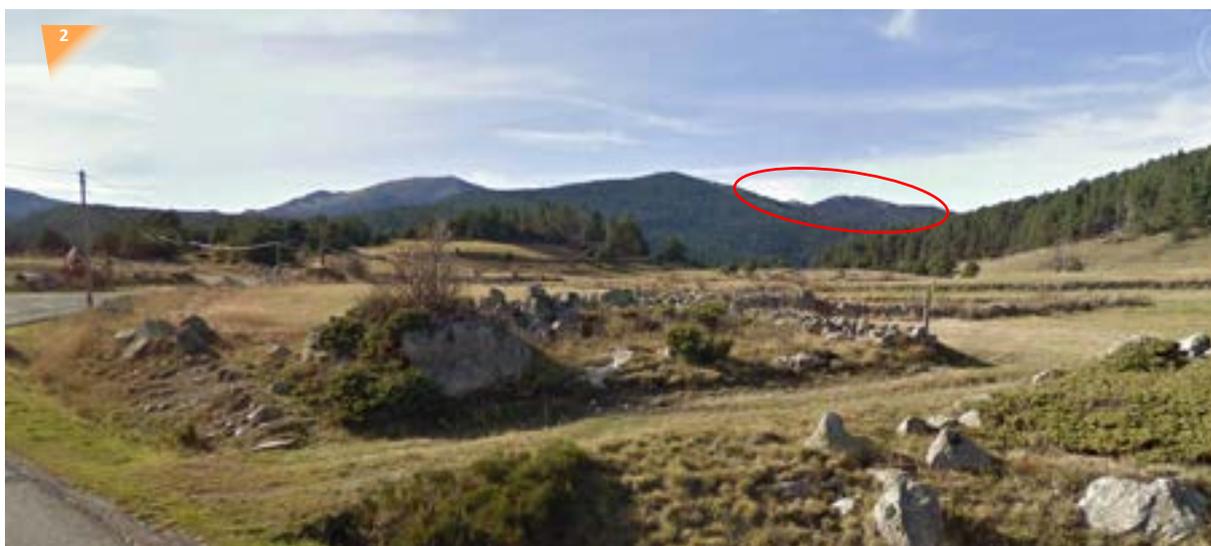


### **Vue depuis les villages et hameaux existants**

Depuis la sortie du Village de Formiguères et le hameau de Esposolla, la partie haute du domaine skiable est visible (layon perceptible depuis les points de vue éloignés). Le Font de neige, qui est plus encaissé, n'est pas perceptible depuis les différents points de vue.

A noter que depuis la commune des Angles ou de Matemale, la station de Formiguères n'est pas visible.

Au vu de la distance séparant les hameaux au domaine skiable, la co-visibilité est qualifiée de très faible.



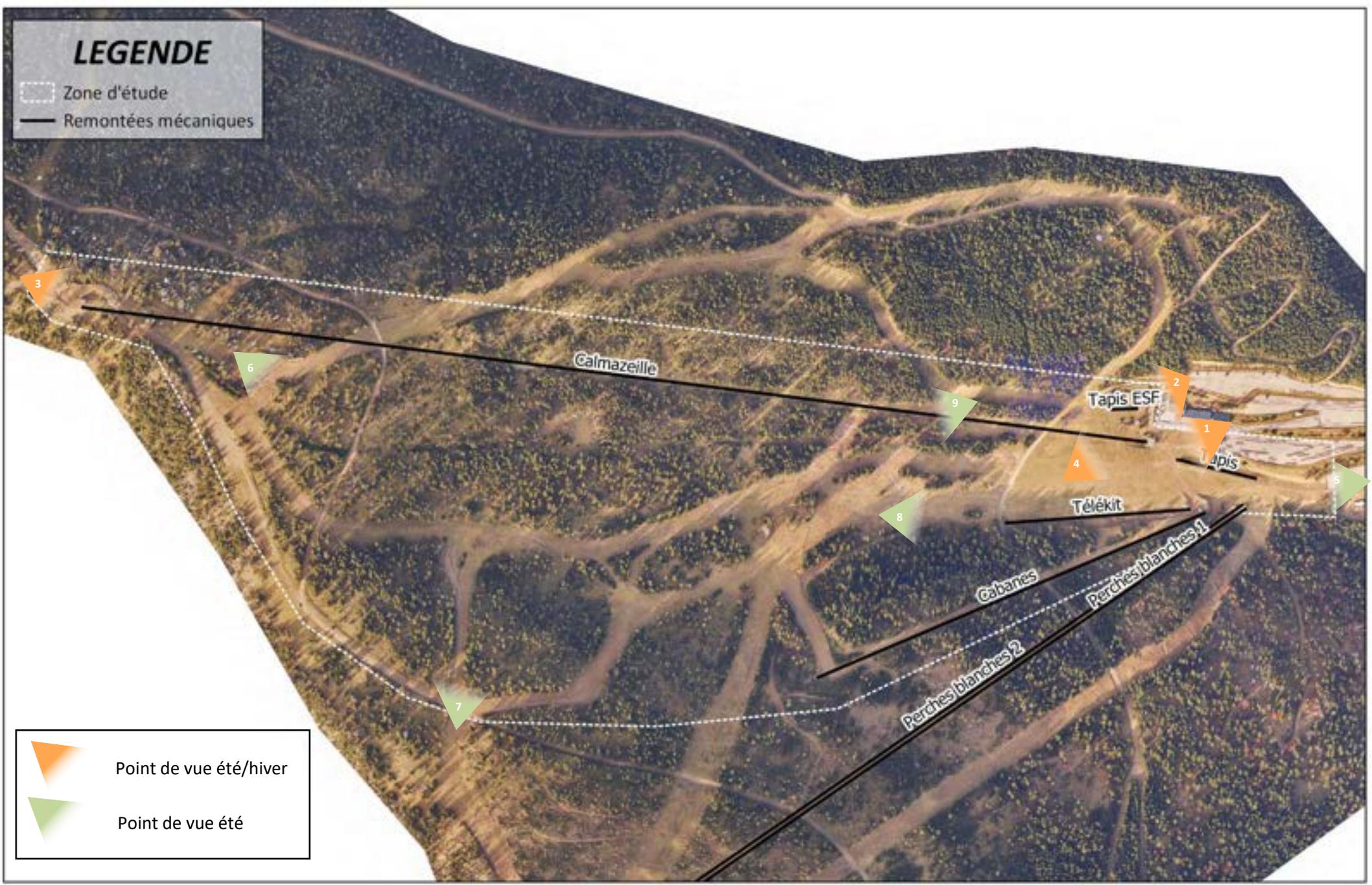


### 3.3.1.3.2. Les perceptions depuis l'intérieur du site d'étude

*Voir la cartographie ci-dessous.*

# LEGENDE

- Zone d'étude
- Remontées mécaniques

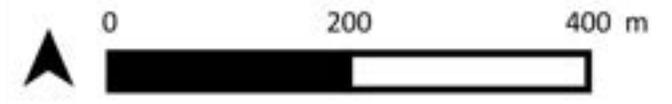


- Point de vue été/hiver
- Point de vue été



Points de vue

DATE: 05/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629





POINT DE VUE HIVER



POINT DE VUE ETE

## RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES



POINT DE VUE HIVER



POINT DE VUE ÉTÉ



POINT DE VUE HIVER



POINT DE VUE ÉTÉ



POINT DE VUE HIVER



POINT DE VUE ETE







Deux types de paysages se distinguent sur la zone d'étude avec des paysages boisés, composés de résineux et des paysages ouverts avec la présence de prairies.

Ces paysages sont marqués par les traces du domaine skiable, avec la présence de remontées mécaniques, de layons dans les boisements ou encore des parkings sur le front de neige. Ces aménagements témoignent d'une artificialisation du paysage.

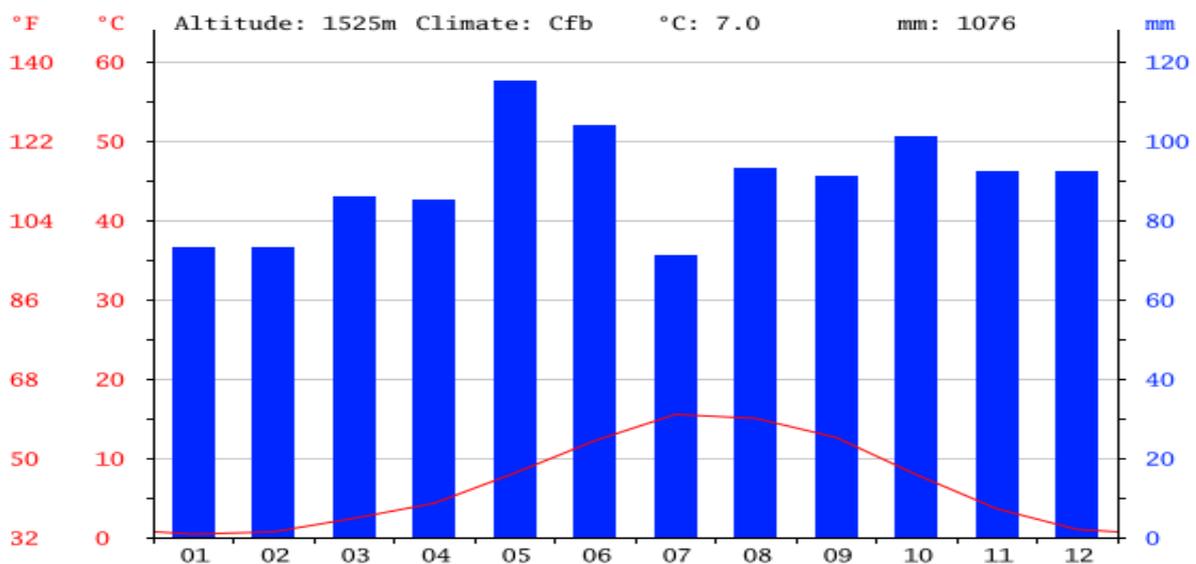
La zone d'étude est caractérisée par des paysages boisés et prairiaux marqués par la présence du domaine skiable.

### 3.3.2. Facteurs climatiques

#### 3.3.2.1. Climat actuel

Le climat sur le territoire est de type montagnard rude (climat continental de transition avec influence méditerranéenne) où les précipitations sont relativement faibles et l'ensoleillement important (caractère tempéré par une certaine abondance de brouillard apporté par Le Carcanet). Les vents dominants sont du Nord, il s'agit du Carcanet.

En période estivale, les précipitations sont essentiellement sous forme d'orages. En période hivernales, elles sont davantage sous forme de neige. De ce fait, la saison de végétation n'excède pas 5 à 6 mois.

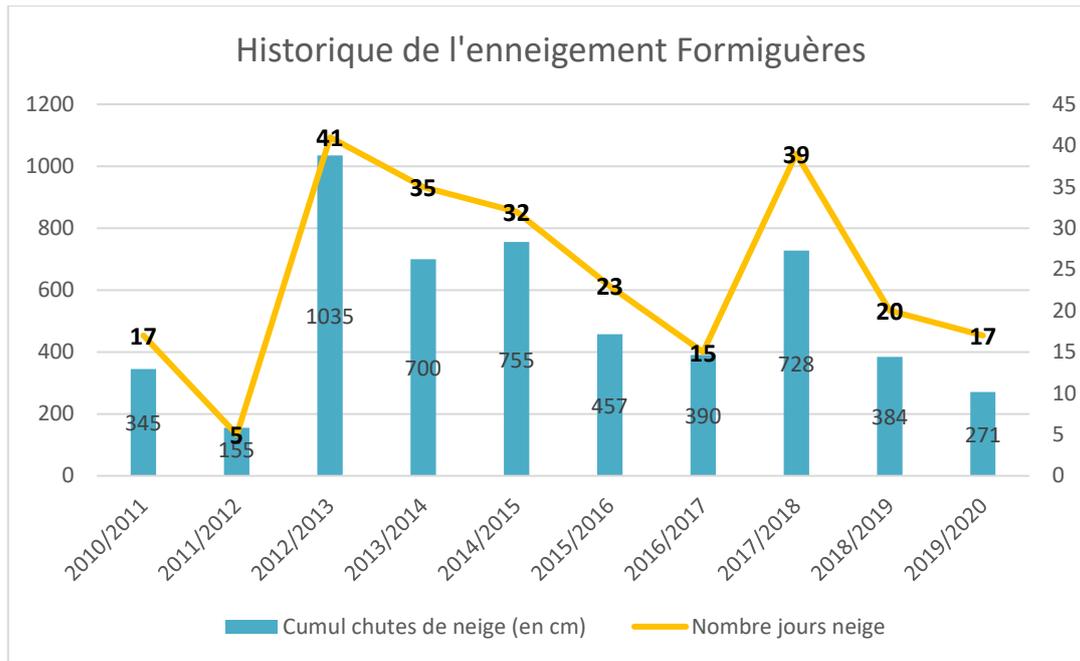


La commune de Formiguères est soumise au climat caractéristique de son implantation géographique, climat typique des communes de montagne. Les conditions météorologiques qui règnent sur son territoire sont en grande partie à l'origine du développement de son activité.

#### 3.3.2.2. L'évolution de l'enneigement

Depuis 12 ans, sur la station de Formiguères, on observe des variations importantes dans le cumul des chutes de neige et du nombre de jours neige.

Voir le graphique page suivante.



### 3.3.2.3. Réchauffement climatique

Deux études récentes sur l'évolution future de l'enneigement des stations des Alpes et des Pyrénées au cours du 21<sup>e</sup> siècle, menées par le Centre national de recherches météorologiques (CNRM, Météo-France/CNRS1) et Irstea Grenoble2, viennent d'être publiées dans *The Cryosphere*3 (24 avril 2019) et *Scientific Reports*4 (29 mai 2019). Les résultats permettent d'envisager de façon quantitative l'impact du changement climatique sur l'enneigement dans les stations de sports d'hiver.

Depuis plusieurs décennies, l'enneigement des stations ne dépend pas seulement des chutes de neige et de l'évolution naturelle du manteau neigeux, mais également de la façon dont ce dernier est géré par les opérateurs, via le damage et l'apport de neige de culture. L'évolution de l'enneigement des domaines skiables dans un contexte de changement climatique est un enjeu majeur au 21<sup>e</sup> siècle pour l'aménagement du territoire en montagne. Or, le changement climatique impacte de plusieurs façons l'enneigement : il entraîne une réduction de l'enneigement naturel, en particulier à basse altitude, et influe sur la température de l'air et donc sur la possibilité de produire de la neige de culture.

Les chercheurs du CNRM et d'Irstea Grenoble ont développé un ensemble d'outils pour exploiter les projections climatiques utilisées par le GIEC dans les massifs montagneux afin de simuler l'évolution du manteau neigeux sur piste, en tenant explicitement compte du damage et de la neige de culture. Les effets physiques de ces interventions et leurs modalités de mise en œuvre (dates et heures de damage, critères et objectifs de production, etc.) ont été modélisés grâce à des échanges directs et des enquêtes auprès des gestionnaires de domaines skiables.

La méthode de modélisation tient également compte de la géographie de chaque station (distribution d'altitude, d'orientation et de pentes, position des remontées mécaniques et espace couvert par la neige de culture). Un ensemble d'outils permet de produire des données d'enneigement au sein de chaque station et une estimation du volume d'eau associé à la production de neige. Cette quantité d'eau consommée dépend de plusieurs facteurs : la surface couverte par la neige de culture, les besoins de production identifiés au cours de la saison pour compenser le déficit d'enneigement naturel, et le rendement des enneigeurs.

Cette approche a été appliquée à des simulations couvrant l'ensemble du 21<sup>e</sup> siècle et s'appuyant sur plusieurs scénarios climatiques, en particulier un scénario « bas » (forte réduction des émissions et atteinte de la neutralité carbone en cours de siècle, RCP2.6), et un scénario « haut » (poursuite de la hausse des émissions, RCP8.5).

Dans le cadre de cette étude, l'ensemble des outils a été appliqué à 129 stations des Alpes françaises, en considérant un taux de couverture en neige de culture de 45 %. Ce taux constitue le niveau d'équipement prévu au début des années 2025. Les principaux résultats sont les suivants :

- Moitié du 21<sup>e</sup> siècle : quel que soit le scénario climatique, un taux de couverture de 45 % de neige de culture permet de maintenir des conditions d'enneigement agrégées pour toutes les stations comparables à la situation de référence sans neige de culture (1986-2005). Un enneigement défavorable demeure possible certaines années, mais pas plus souvent que pendant la période de référence.
- Seconde moitié du 21<sup>e</sup> siècle : Après 2050, la situation est relativement stabilisée dans le scénario « bas », et empire fortement jusqu'à la fin du siècle dans le scénario « haut ». L'impact du réchauffement sur l'enneigement dans les stations est fort dès 1,5 °C de réchauffement planétaire et sans neige de culture. Avec 45 % de couverture de neige de culture, l'enneigement demeure comparable à la situation actuelle pour un réchauffement planétaire inférieur à 2 °C, mais au-delà de 3 °C, la neige de culture ne suffit plus à compenser la réduction d'enneigement naturel.

Cette étude a également permis d'estimer la consommation d'eau globale à l'échelle des Alpes, associée à une couverture de 45% de neige de culture. Pendant la période de référence (1986-2005, 15 % de surface équipée en neige de culture en moyenne), la consommation d'eau est de l'ordre de 10 à 20 millions de m<sup>3</sup> par an. L'accroissement de cette consommation, jusqu'à présent principalement portée par l'augmentation des surfaces de pistes couvertes par la neige de culture, va se poursuivre dans l'avenir, y compris en cas de stabilisation de ce taux d'équipement. Pour la période 2030-2050, le volume estimé est en moyenne de l'ordre de 40 millions de m<sup>3</sup>, pouvant varier de 25 à 50 millions de m<sup>3</sup> selon les années. Dans la seconde moitié du 21<sup>e</sup> siècle, les valeurs sont stables pour le scénario « bas » (RCP2.6) et en hausse continue pour le scénario « haut » (RCP8.5), en dépit d'un enneigement souvent insuffisant.

Les méthodes employées dans cette étude constituent des outils innovants pour quantifier l'impact du changement climatique ainsi que les besoins en eau pour la production de neige de culture afin de contribuer aux réflexions concernant l'adaptation. Elles pourront par exemple être appliquées au cas par cas sur une ou plusieurs stations pour tenir compte plus finement des caractéristiques locales, ou pour analyser la perturbation hydrologique induite par une station de ski de façon la plus objective possible. Toutefois, l'enneigement n'est pas le seul critère déterminant la viabilité socio-économique d'une station de ski ; les dimensions économique et politique doivent également être prises en compte.

L'étude parue dans The Cryosphere utilise une méthode plus simple, ne permettant pas de calculer le besoin en eau, et ne tenant pas compte des orientations et pentes dans les stations. Les conclusions générales sont similaires, et sont étendues aux stations des Pyrénées françaises, espagnoles et andorranes, pour lesquelles en fin de siècle et dans le scénario « haut », l'enneigement ne serait plus satisfaisant pour la pratique du ski, même avec la neige de culture.

**Le réchauffement climatique est un enjeu fort pour les stations de ski.**

### 3.3.3. Géologie

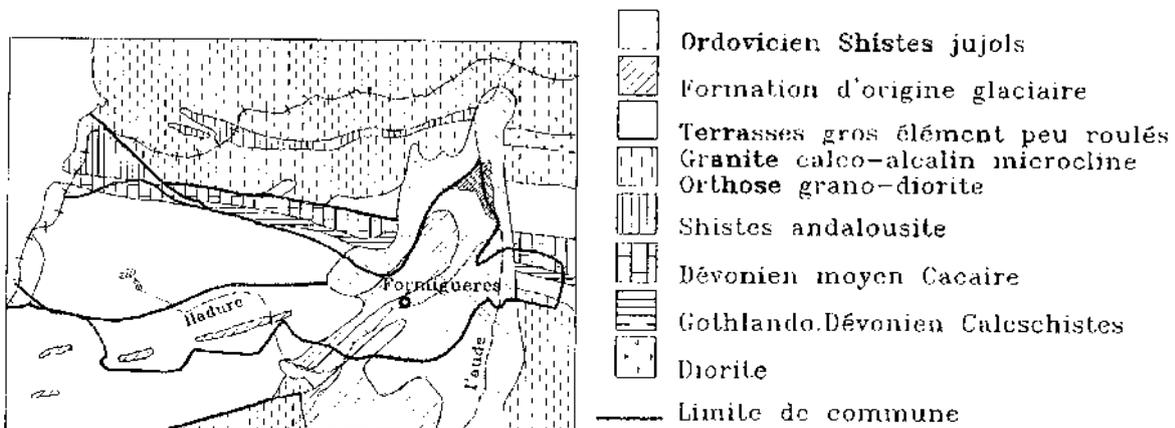
Source : Rapport de présentation du PLU 2006 et UTN 2006

La chaîne des Pyrénées est un relief d'âge alpin orienté globalement Est-Ouest. Elle est constituée de terrains secondaires, mais aussi de vieux terrains recyclés : terrains primaires et ante-primaires. Les terrains primaires et ante-primaires se logent dans une bande étroite, dans l'axe et au cœur de la chaîne : c'est la zone axiale des Pyrénées. Cette zone axiale est plus large à l'Est. Elle constitue l'essentiel du département des Pyrénées-Orientales, exceptées :

- Une bande au Nord du département, constituée par les calcaires secondaires des Fenouillèdes et des Corbières,
- La plaine du Roussillon, constituée de sédiments tertiaires et quaternaires,
- Un petit secteur au Sud du département (Coustouges) constitué de terrains crétacés et éocène.

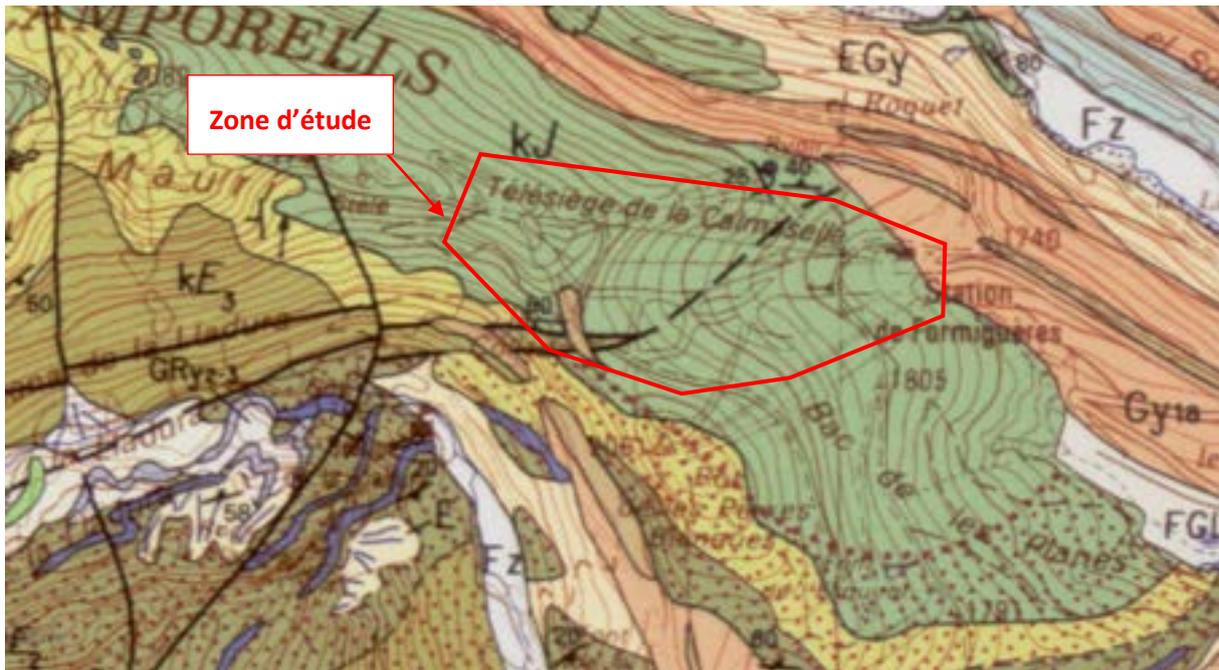
La commune est divisée en deux grandes zones géologiques :

- Le plateau du Capcir à l'Est qui correspond à un fossé d'effondrement Nord-Sud entre les massifs du Madres et du Carlit. Il s'agit de terrains du quaternaire : formations d'origine glaciaires, terrasses de gros éléments roulés.
- La partie montagneuse à l'Ouest : il s'agit de schistes Jujols de l'ordovicien (schistes et calcaires). Cette zone est divisée dans le sens Est-Ouest par la faille de Formiguères – L'Hospitalet.



#### 3.3.3.1. Carte géologique

La zone d'étude est concernée en grande partie par une formation de jujols alternant avec des argilites.  
Voir la carte géologique page suivante.



CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000

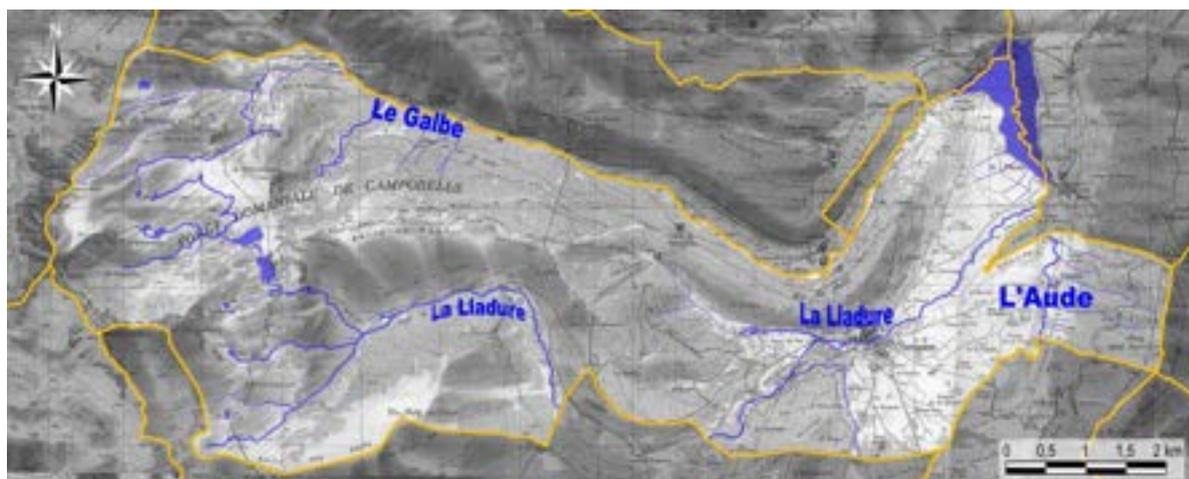


### 3.3.4. Eau

#### 3.3.4.1. Cadre hydrographique

La commune est concernée par trois cours d'eau principaux : la Lladure, l'Aude et le Galbe.

- **La Lladure** : traverse la commune d'Ouest en Est. Elle prend sa source dans les lacs glaciaires des Camporells puis travers une zone de forêt dans une vallée encaissée. Dans la traversée du village, la vallée s'élargit jusqu'à sa confluence avec l'Aude, juste en amont du barrage de Puyvalador.
- **L'Aude** traverse le plateau du Capcir du Sud vers le Nord. Elle passe à l'aval du hameau de Villeneuve avant de rejoindre le lac de Puyvalador à Réal.
- **Le Galbe** longe la limite Nord de la commune mais sa vallée ne concerne que les communes limitrophes (Fontrabieuse et Puyvalador).



Sur la zone d'étude, un cours d'eau est référencé qui prend source au niveau des téléskis Perches Blanches 1 et 2 : le ruisseau du Rec de l'Oliva.

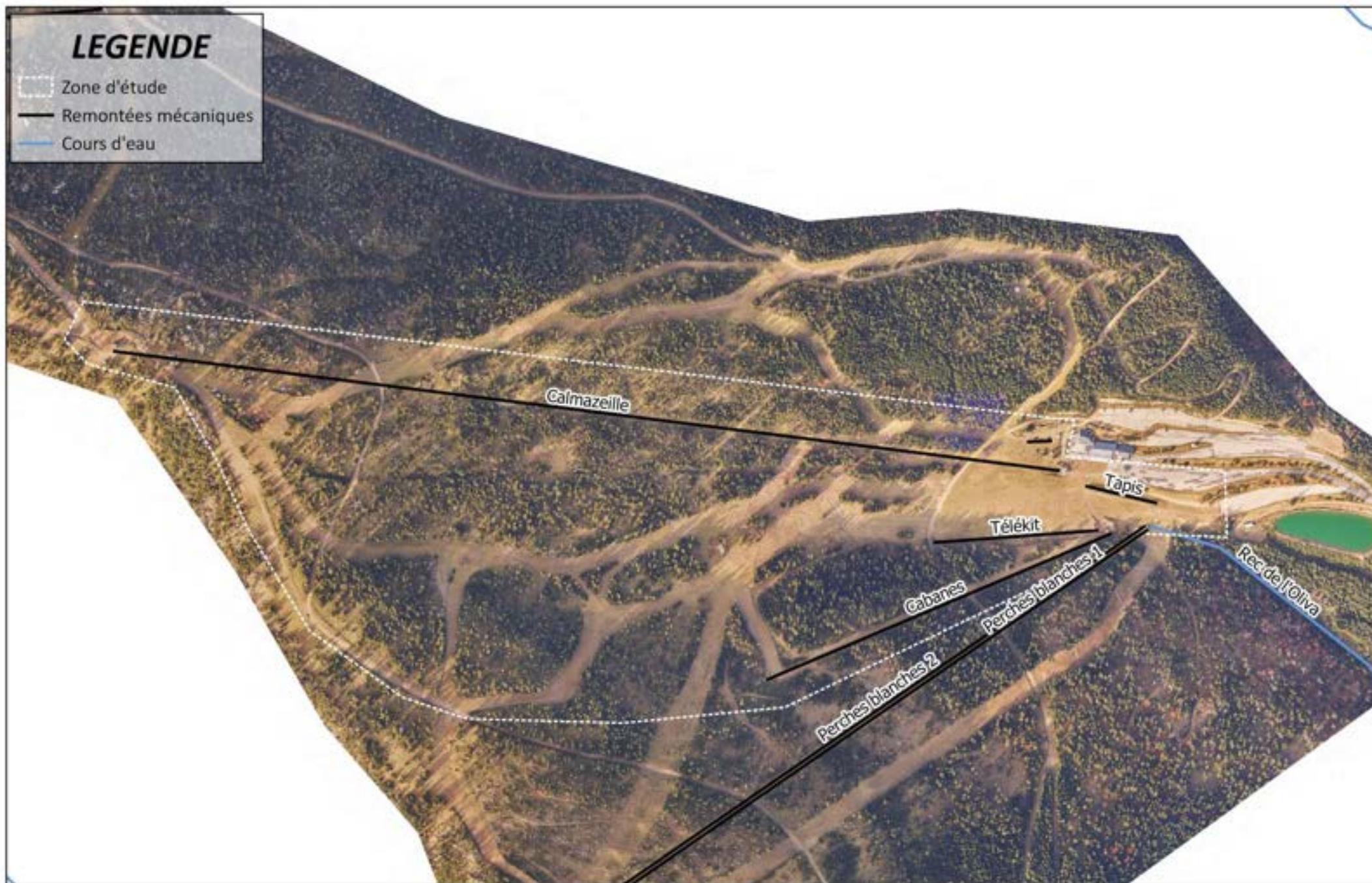


PHOTOGRAPHIE DU REC DE L'OLIVA

La zone d'étude est concernée par un cours d'eau : le Rec de l'Oliva au niveau de la gare de départ de Perches Blanches. L'enjeu est fort.

# LEGENDE

- Zone d'étude
- Remontées mécaniques
- Cours d'eau



Hydrographie

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



### 3.3.4.2. Captage d'eau potable

Source : Mairie

La commune de Formiguères est alimentée en eau potable par :

- Les Sources du Roc Groc (3 sources) ;
- Les Sources du Galbe 1 et du Galbe 2 (4 sources) ;
- Une prise d'eau en rivière La Lladure.

Le hameau de Villeneuve est alimenté en eau potable par :

- La source del Sola Gran.

L'adduction en eau potable se fait :

- Soit par les sources, de juin à novembre, lorsque l'eau est abondante. Celles-ci alimentent le réservoir de Calmazeille d'une capacité de 200 m<sup>3</sup>. Le trop plein du réservoir alimente à son tour la retenue collinaire de 28 000 m<sup>3</sup>. Le réservoir de Calmazeille est également relié aux 2 réservoirs de Calmazeille, d'une capacité de 120m<sup>3</sup> chacun, situés dans l'agglomération.
- Soit par le captage, de décembre à mai, lorsque les sources sont gelées. Ce captage alimente les 2 réservoirs de Cazeille.

La gestion des ouvrages de captage, des réseaux et du service de l'eau potable est actuellement réalisée en régie communale. Les eaux sont distribuées sans traitement pour les sources, avec une filtration et une chloration pour la prise d'eau.

L'ensemble des sources est homologué (arrêté n°176/2000). La prise d'eau sur la rivière l'est également.

La distribution en eau potable de Formiguères est garantie par les 2 réservoirs de Cazeille pour quasiment la totalité de la commune. La station de ski et le réseau Haut service sont alimentés directement par le réseau d'adduction venant du Galbe.

Du printemps aux premières neiges l'ensemble du village est alimenté par les sources du Galbe.

La station de traitement des eaux de surface de la Lladure est donc dans cette période estivale inutilisée.

Le réseau de distribution d'eau potable sur la commune de Formiguères est exclusivement gravitaire.

Des compteurs d'eau ont été installés fin 2003 au village de Formiguères, ce qui devrait diminuer le volume d'eau de rivière utilisé. Mise en place d'un règlement de service d'eau communal, dans le cadre d'une transition entre la tarification forfaitaire et une nouvelle facturation incluant la consommation.

Le hameau de Villeneuve n'est pas encore équipé de compteurs d'eau.

La production d'étiage hivernal des captages mesurée lors de l'étude du SDAEP est la suivante :

- Captage du Val de Galbe (sources du Galbe) : 173 m<sup>3</sup>/j
- Prise en rivière sur La Lladure : 2 000 m<sup>3</sup>/j

Soit une production totale de 2 173 m<sup>3</sup>/j

En période d'étiage hivernal, la production en eau potable de la commune est assurée par l'utilisation de la prise d'eau en rivière sur la Lladure qui produit 2 000 m<sup>3</sup>/j.

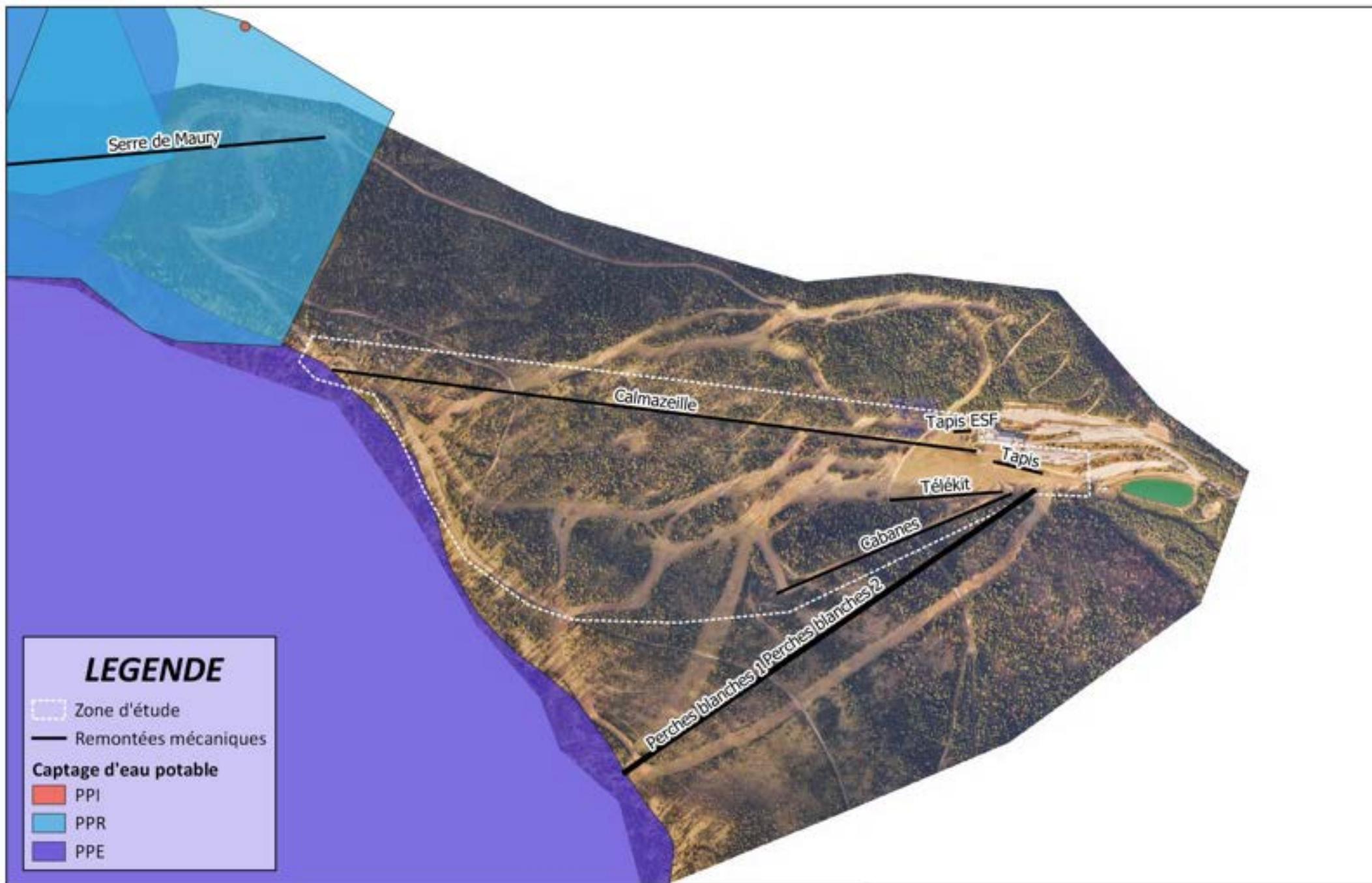
En considérant que le rendement du réseau de distribution sera d'environ 70% après travaux de réhabilitations (rendement minimum admissible par l'Agence de l'eau), ce captage pourra donc fournir au minimum 1 400 m<sup>3</sup>/j.

La consommation moyenne de la collectivité est estimée à 63 m<sup>3</sup>/j, ce qui laisse 1 337 m<sup>3</sup>/j disponibles pour la consommation des habitants. Avec un ratio de 170 l/hab/j, la ressource disponible à l'étiage hivernal est suffisante pour un maximum de 7 864 habitants sur l'ensemble de la commune.

Cependant, la station n'est actuellement alimentée que par les captages du Val de Galbe ayant un débit d'étiage hivernal de 173 m<sup>3</sup>/j, soit un rendement de 121 m<sup>3</sup>/j (70%). La collectivité et la station de ski consommant 25 m<sup>3</sup>/j, il ne reste alors que 96 m<sup>3</sup>/j pour la consommation des habitants, soit une quantité suffisante pour seulement 564 habitants.

La configuration de la distribution devra être modifiée pour alimenter le réseau haut service par le captage en rivière sur la Lladure.

La zone d'étude se situe en bordure du périmètre de protection éloigné du captage Prats de Cazeilles Lladure.



## LEGENDE

- Zone d'étude
- Remontées mécaniques
- Captage d'eau potable**
- PPI
- PPR
- PPE

Localisation des captages d'eau potable

DATE: 04/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



### 3.3.4.3. Assainissement

---

Les eaux usées de la commune sont traitées par un assainissement collectif au niveau du village de Formiguères et du hameau de Villeneuve.

La commune de Formiguères dispose d'une station sur son territoire, gérée par un SIVU qui regroupe Formiguères et Les Angles. Construite en 2003, celle-ci a été mise en service en 2004. La capacité de la station est de 25 000 E-H dont 5 000 E-H pour Formiguères. Cette station est de type mixte à boues activées, complétées par le physico-chimique durant les périodes de pointe. Cette station permet de satisfaire aux besoins futurs de l'ensemble des zones constructibles.

Pour le hameau de Villeneuve, la gestion est communale, avec un décanteur digesteur réalisé en 1984, d'une capacité de 100 équivalents/habitants.

Depuis la création de la station d'épuration, les réseaux sont largement dimensionnés pour la population permanente et touristique actuellement desservie.

- Volumes traités en entrées : pour 2017 : 305 809 m<sup>3</sup>,
- Volume moyen journalier 830 m<sup>3</sup>/j,
- Charges entrantes 182 kg/j de DBO<sub>5</sub>,
- Capacité nominale de la step 925 kg/j de DBO<sub>5</sub>

En ce qui concerne les eaux pluviales, la rivière de La Lladure, qui traverse Formiguères, constitue l'exutoire des eaux pluviales du village. Les eaux de ruissellement s'écoulent selon les pentes naturelles et convergentes directement ou par des réseaux de collecte souterrains vers la rivière.

Pour Villeneuve, c'est l'Aude, qui s'écoule en bordure Ouest du village, qui constitue l'axe privilégié d'évacuation des eaux pluviales.

Les réseaux d'assainissement pluvial de Formiguères ne sont pas spécialement développés, ceci grâce à la topographie du secteur qui permet une évacuation naturelle. Tous les lotissements récents sont cependant équipés de canalisations assurant l'évacuation de leurs propres eaux de ruissellement.

### 3.3.5. Gestion de l'énergie

---

Les Pyrénées catalanes sont pionnières du bois énergie avec quinze chaufferies bois. Le chauffage par géothermie s'est développé plus récemment et les sources naturelles d'eau chaude alimentent les bains de Dorres, Llo et Saint-Thomas.

L'hydroélectricité est aussi très présente, puisque 9 centrales hydroélectriques assurent l'autonomie énergétique du Train Jaune.

Dans ce département à l'ensoleillement record, c'est l'énergie solaire qui retient l'attention avec plus d'une centaine de chauffe-eau solaires et de nombreux projets de « fermes photovoltaïques ».

Cette énergie solaire est au cœur du travail de recherche mené dans les fours solaires de Mont-Louis et d'Odeillo, ainsi qu'à l'ancienne centrale solaire Thémis.

Grâce à cet ensoleillement exceptionnel du plateau cerdan, le groupe industriel français Cnim a décidé d'y implanter une centrale solaire thermodynamique.

Située entre Eyne et Llo (Pyrénées-Orientales), d'une puissance électrique de 9 MW et d'une capacité de stockage de trois heures, occupera une emprise de 33 hectares. Cnim a choisi la technologie des miroirs de Fresnel (mobiles pour suivre la course du soleil) et 153 000 mètres carrés de champ solaire doit être installé. Ce chantier d'envergure bat son plein sur 36 hectares des flancs de la montagne. Un chantier de 24 mois avant une mise service programmée fin 2018.

En contrebas et dans la perspective, il est possible d'apercevoir le four solaire d'Odeillo et ses héliostats, véritables tournesols de verre, qui abrite le CNRS qui a été d'un soutien sans faille pour les équipes de SUNCNIM.

Plus loin encore, la tour de la centrale Thémis nous rappelle que nous sommes ici dans la région avec le rayonnement direct le plus élevé de France (1900 kWh/m<sup>2</sup> par an), celle qui accueille également la concentration la plus dense de technologies solaires de l'Hexagone. Un laboratoire solaire à ciel ouvert.



### **3.3.6. Air**

---

#### **3.3.6.1. A l'échelle du département des Pyrénées Orientales**

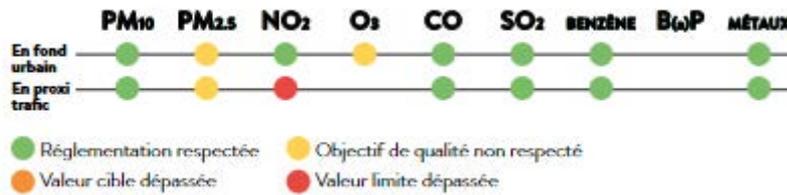
---

*Source : Bilan de la qualité de l'air été des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie, Atmo Occitanie*

Créé en 1973, AIR Languedoc-Roussillon (AIR LR) est l'organisme agréé par l'État pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur les cinq départements de la région Languedoc-Roussillon. A noter AIR LR et son homologue ORAMIP ont fusionné en 2017 pour devenir Atmo Occitanie.

La surveillance de la qualité de l'air sur la région s'appuie sur 23 stations de mesures fixes et 3 remorques laboratoires mobiles réparties sur le territoire par zones géographiques. La zone géographique "Ouest Pyrénées-Orientales" comprend 39 communes dont les 19 communes du SCoT de la communauté de communes des Pyrénées Catalanes.

Un bilan par département a été réalisé par Atmo-Occitanie en 2019. Le graphique ci-dessous montre la situation réglementaire par type de polluant soit à proximité du trafic, soit en fond urbain.



SITUATION REGLEMENTAIRE

*En proximité trafic : Station à Perpignan*

*En fond urbain : Station à Saint-Estève*

En 2019, dans les Pyrénées-Orientales comme sur l'ensemble de la région, l'objectif de qualité pour la protection de la santé humaine n'est pas respecté pour l'ozone. Cependant, les niveaux restent inférieurs aux valeurs cibles. Les modélisations sur l'agglomération de Perpignan mettent en évidence des dépassements de la valeur limite annuelle du NO2 le long de certains axes routiers, ainsi que de l'objectif de qualité pour les PM2.5 en milieu urbain, malgré des niveaux en baisse

Au total, en 2019, les Pyrénées Orientales comptabilise 4 épisodes de pollution aux PR10 et 2 journées en épisode de pollution à l'Ozone.

La qualité de l'air est globalement bonne mise à part des dépassements observés en NO2. Ces données ont été modélisées sur l'agglomération de Perpignan à proximité d'axes routiers. Ces données ne sont donc pas représentatives de la qualité de l'air de Formiguères.

3.3.6.1. A l'échelle du territoire du SCoT

*Source : Rapport de présentation du SCoT Pyrénées catalanes*

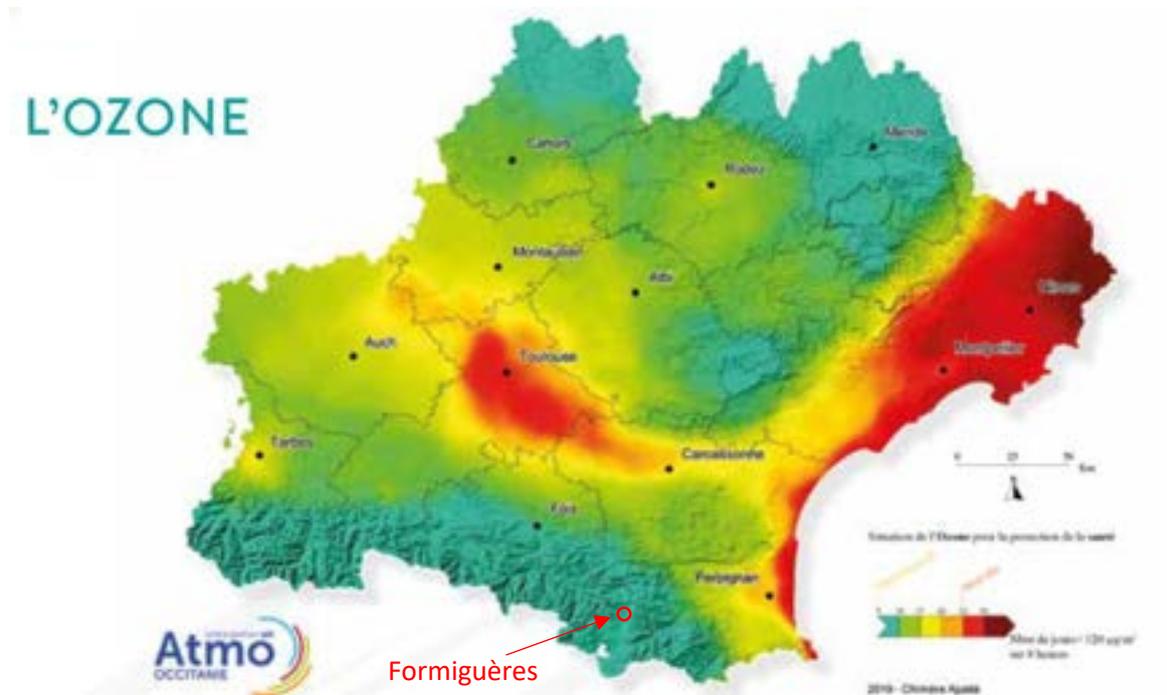
Le Schéma Régional Climat Energie (SRCAE) Languedoc-Roussillon a été arrêté en avril 2013. Le Schéma fixe des orientations et des objectifs régionaux aux horizons 2020-2050 en matière de réduction des gaz à effet de serre, de la maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE identifie les zones sensibles pour la qualité de l'air où se superposent des niveaux de pollutions importantes en dioxyde d'azote (NO2) notamment à proximité des axes routiers et des enjeux humains et écologiques vulnérables à la dégradation de la qualité de l'air.

Aucune des communes des Pyrénées catalanes n'est concernée. La commune de Formiguères n'est donc pas concernée par des dépassements en NO2.

3.3.6.2. *A l'échelle communale*

Il n'existe pas de dispositif de mesure de la qualité de l'air sur la commune de Formiguères. Cependant, une synthèse des niveaux d'Ozone sur la région Occitanie a été réalisé par Atmo Occitanie en 2019.



MODALISATION DE LA QUALITE DE L'AIR SUR LA REGION OCCITANIE EN 2019 - ATMO OCCITANIE

La commune de Formiguères n'est pas concernée par une pollution à l'Ozone.

3.3.6.3. *Synthèse*

D'après les données disponibles, la qualité de l'air de la commune de Formiguères, éloignée de grands pôles urbains, est de bonne qualité. Elle n'enregistre pas des dépassements de la valeur limite annuelle du NO2 et d'Ozone.

### **3.3.7. Risques**

---

#### **3.3.7.1. Risques naturels**

---

La commune de Formiguères ne dispose pas de PPR. Cependant elle dispose d'un DICRIM (Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs). Ce dernier dresse une liste de l'ensemble des aléas et risques dont est soumis le territoire communal.

Les aléas présents sur la commune sont les suivants :

- Avalanches
- Inondations
- Tremblements de terre
- Feux de forêt
- Ravinelements, éboulements et glissements de terrain
- Rupture de barrage

Le risque est la confrontation d'un aléa (phénomène naturel ou technologique dangereux) et d'une zone géographique où il existe des enjeux qui peuvent être humains, économiques ou environnementaux. Ainsi, plusieurs aléas peuvent être présents sur le territoire communal de Formiguères et constituer un risque. Cependant, dans le cadre du projet présenté, ces risques sont à nuancer ou écarter en fonction de leur localisation géographique se situant ou non dans le périmètre du projet.

**Le territoire communal de Formiguères est soumis à différents aléas.**

##### **3.3.7.1.1. Risques de glissements de terrains et éboulements**

La commune est concernée par les phénomènes de chutes de blocs et de glissements de terrain notamment en montagne et de retrait-gonflement des argiles notamment dans la vallée de l'Aude et l'aval de la vallée de la Lladure à l'Est de la commune mais aussi de façon ponctuelle sur l'ensemble du territoire.

Cependant, le secteur de la station où se situe la zone d'étude est préservé de certains de ces aléas. La typologie du terrain et l'importance du couvert forestier limitent les glissements de terrains et les chutes de blocs. De plus, l'entretien du secteur du front de neige et du domaine skiable et la présence d'aménagement limitent ces risques.

**La zone d'étude n'est pas concernée par un risque de glissement de terrains ou d'éboulements.**

### 3.3.7.1.2. Risques sismiques

La commune de Formiguères, au regard du zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité – cf article R.563-4 et D.563-8-1 du code de l’environnement – est classée en zone de sismicité **moyenne** (zone 4). Cette réglementation définit les règles parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque moyen ».



La commune de Formiguères et donc la zone d'étude sont classées en zone de sismicité moyenne.

### 3.3.7.1.3. Risques d'inondation torrentielle

Le principal cours d'eau qui traverse la commune et le centre du village de Formiguères est la Lladure. Ce torrent de montagne descend directement du plateau de Camporels et couvert par de nombreux lacs. Son régime torrentiel peut donc être fort.

L'événement le plus important connu reste la crue de la Lladure de novembre 1982 qui avait très fortement touché les Pyrénées-Orientales et l'Andorre. Des pluies très violentes s'abattent en novembre 1982 atteignent des hauteurs maximums de 196 mm à Porté Puymorens et 408 mm à Valcebollère, ceci sur 24 h. Ce sont des pluies de 150 à 200 mm qui sont tombées en 48 heures sur le bassin de La Lladure qui mesure 41 km<sup>2</sup> environ. A Réal, 95 mm sont tombés du 6 au 8, dont 50 mm le 7.

Selon des études hydrologiques entreprises par EDF sur le bassin de l'Ariège, on peut par analogie apprécier les crues centennales de La Lladure à environ 80 à 90 m<sup>3</sup>/s.

Si le risque de crue torrentielle est important sur la commune, il ne concerne pas directement la zone d'étude. En effet la station de Formiguères se trouve dans une vallée parallèle à celle de la Lladure et en amont des zones à risques.

#### 3.3.7.1.4. Risque de rupture de barrage

La commune de Formiguères est soumise au risque de rupture de barrage de Matemale.

Une partie de la commune, et plus particulièrement la zone urbanisée de Villeneuve, est concernée par l'emprise de l'onde de submersion. Le temps d'arrivée du front d'onde est estimé à environ 30 minutes au niveau du hameau.

Le risque de rupture de barrage est réel sur le territoire de Formiguères. Cependant la position du projet qui se situe au niveau de la station à une altitude supérieure à 1700 m est exonérée de ce risque.

#### 3.3.7.1.5. Risque d'avalanche

D'après la Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches (CLPA), la station de Formiguères n'est pas soumise à des risques d'avalanches.

La zone d'étude n'est pas concernée par un risque d'avalanches.

### 3.3.7.2. Risques technologiques

La commune de Formiguères n'est pas concernée par un risque technologique.

### 3.3.8. Zonages réglementaires et d'inventaires

Les zonages environnementaux considérés dans ce paragraphe sont ceux situés dans ou à proximité immédiate. Ainsi, les zonages qui ne sont pas mentionnés ici sont éloignés ou inexistant sur le territoire considéré.

#### 3.3.8.1. Zonages d'inventaires

##### 3.3.8.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires des espaces naturels terrestres remarquables du territoire français. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Deux catégories de zones sont distinguées :

- **Les ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire ;
- **Les ZNIEFF de type II** sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

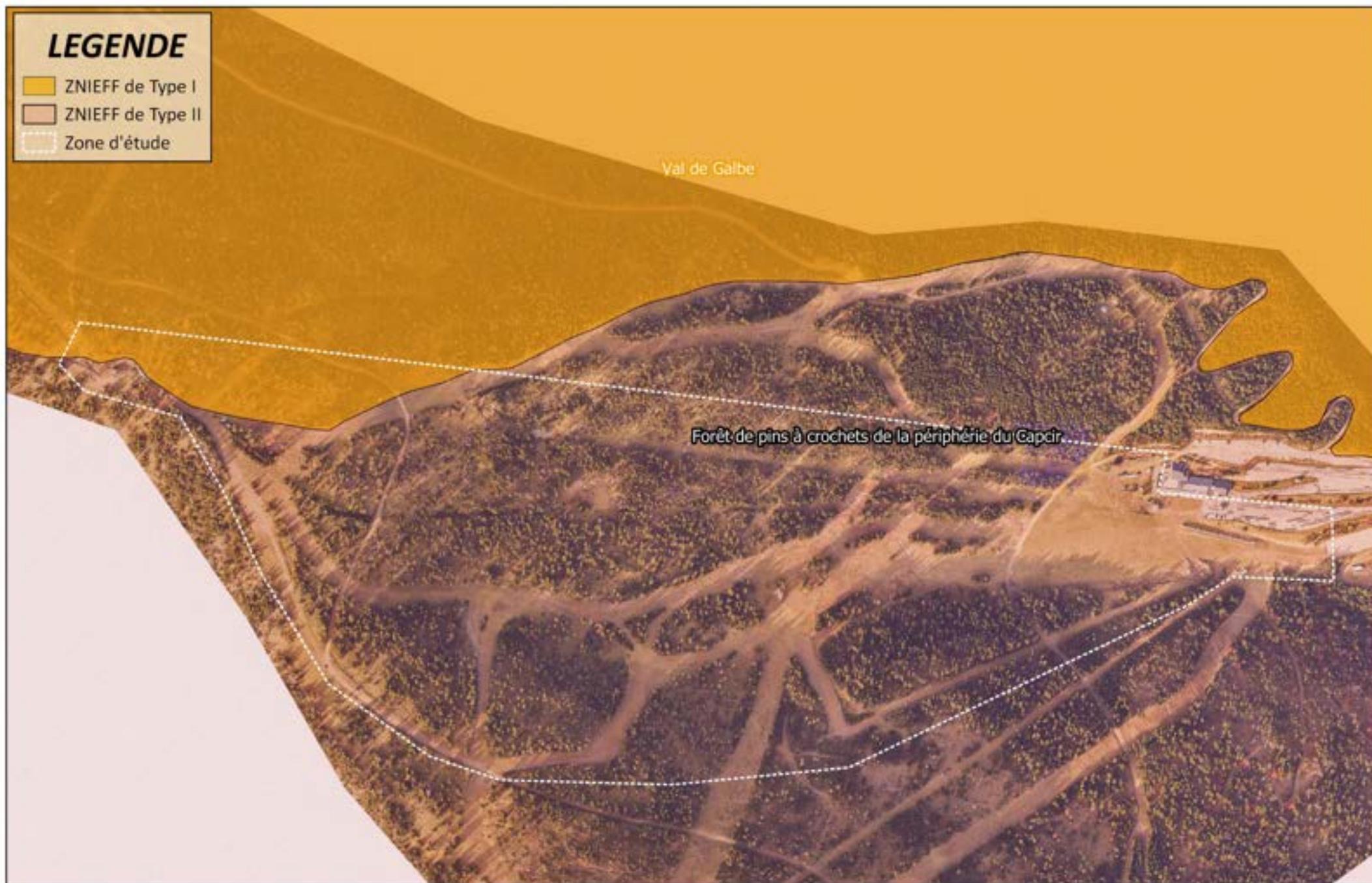
La zone d'étude est concernée par :

Code	Nom	Surface
<b>ZNIEFF de type I</b>		
910010918	Val de Galbe	1949
<b>ZNIEFF de type II</b>		
910010919	Forêt de pins à crochets de la périphérie du Capcir	13788

La zone d'étude est concernée par une Znieff de type I « Val de Galbe » et une Znieff de type II « Forêt de pins à crochets de la périphérie du Capcir ».

# LEGENDE

- ZNIEFF de Type I
- ZNIEFF de Type II
- Zone d'étude



ZNIEFF

DATE: 04/2021 SOURCE: MDP, DREAL N° AFFAIRE: 20201629



### 3.3.8.1.2. Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux ZICO

Les ZICO sont des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration). Elles recensent les espaces terrestres ou aquatiques hébergeant une avifaune remarquable sur le plan local, national ou international.

Ce périmètre, témoin de la qualité et de la richesse du secteur, n'a pas de portée réglementaire directe mais il convient d'en tenir compte.

Aucune ZICO n'est présente sur la zone d'étude.

### 3.3.8.2. Zonages réglementaires

#### 3.3.8.2.1. Natura 2000

La constitution du réseau Natura 2000 repose sur la mise en œuvre de deux directives européennes : les directives « oiseaux » et « habitats ». Son objectif est la conservation, voire la restauration d'habitats naturels et d'habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage, et d'une façon générale, la préservation de la diversité biologique.

Ce réseau est constitué de :

- **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, désignées au titre de la directive européenne 79/409/CEE « Oiseaux » du 2 avril 1979, proposés pour la France.
- **Sites d'intérêts communautaires (SIC)** puis **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** désignées au titre de la directive 92/43/CEE « Habitats, Faune, Flore » du 21 mai 1992 proposés pour la France.

Le DOCOB (Documents d'objectifs), définit pour chaque site, les orientations et les mesures de gestion et de conservation des habitats et des espèces, les modalités de mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement. La zone d'étude est concernée par deux sites Natura 2000 :

Code	Nom	Superficie (Ha)
<b>Zone Spéciale de Conservation (ZSC)</b>		
FR9101471	Capcir, Carlit et Campcardos	39687
<b>Zone de Protection Spéciale (ZPS)</b>		
FR9112024	Capcir-Carlit-Campcardos	39760

La zone d'étude se situe à l'intérieur de deux sites Natura 2000 : la ZSC n°FR9101471 et la ZPS n°FR9112024 nommées « Capcir, Carlit et Campcardos ».

Une évaluation d'incidences est réalisée au chapitre 5 de la présente étude d'impact.

Voir la cartographie page suivante.

# LEGENDE

- Natura 2000 - SIC
- Natura 2000 - ZPS
- Zone d'étude



Natura 2000

DATE: 04/2021 SOURCE: MDP, DREAL N° AFFAIRE: 20201629



### 3.3.8.2.2. Sites inscrits, sites classés

Un site classé ou inscrit, en France, est un espace ou bien une formation naturelle remarquable français dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...).

- En « site inscrit », tout projet d'aménagement ou de modification du site est soumis à un avis simple de l'ABF, à l'exception des démolitions qui sont soumises à son avis conforme.
- Dans un site classé, toute modification de l'état ou l'aspect du site est soumise à autorisation spéciale délivrée par le ministre chargé des sites après avis de la Commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS) voire de la Commission supérieure des sites, perspectives et paysages, ou par le préfet du département qui peut saisir la CDNPS mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des bâtiments de France.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site inscrit ou classé. Elle se situe à plus de 2 km du site classé « le Cirque des Etangs de Camporeils »

### 3.3.8.2.3. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes APPB

L'arrêté préfectoral de biotope constitue une mesure de protection du patrimoine biologique. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc. L'arrêté de protection de biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée.

Régis par les articles L 411-1 et L. 411-2, les arrêtés de protection de biotope sont pris par le préfet de département. Cet arrêté établit, de manière adaptée à chaque situation, les mesures d'interdiction ou de réglementation des activités pouvant porter atteintes au milieu. Il s'agit d'une mesure de protection qui, par son caractère déconcentré, peut être rapide à mettre en place. Elle ne comporte toutefois pas, en elle-même, de moyens spécifiques de suivi et de gestion des milieux.

Aucun APPB n'est répertorié sur la commune.

### 3.3.8.2.4. Réserve Naturelle

Une réserve naturelle est un espace protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée tenant compte du contexte local.

En fonction des enjeux, de la situation géographique et du contexte local, l'initiative du classement d'un espace en réserve naturelle revient à :

- L'Etat pour le cas d'une Réserve Naturelle Nationale

- A la Région pour le cas des Réserves Naturelles Régionales
- Ou à la Collectivité Territoriale Corse pour le territoire Corse.

Aucune réserve naturelle n'est répertoriée sur la commune.

### 3.3.8.2.5. Parc Naturel Régional

La création d'un Parc Naturel Régional est portée par des communes d'un territoire, qui souhaitent mettre en place un projet de conservation de leur patrimoine naturel et culturel partagé. Cette création nécessite une labellisation par l'État et concerne un territoire remarquable, dont il est souhaitable de protéger la qualité paysagère et le patrimoine naturel, historique ou culturel. Ce territoire est alors classé par décret du premier ministre pour une période de 12 ans renouvelable. La Charte d'un parc naturel régional définit le programme de conservation, d'étude et de développement à mettre en œuvre sur le territoire. La gestion est généralement organisée par un syndicat mixte qui regroupe des élus des collectivités locales (communes, départements, régions) et des partenaires socio-économiques. Les PNR ne disposent pas de pouvoir réglementaire spécifique mais les collectivités appartenant aux PNR s'engagent à mettre en œuvre les dispositions qui figurent dans la Charte du parc en l'approuvant. De plus, le parc est systématiquement consulté pour avis lorsqu'un équipement ou un aménagement sur son territoire nécessite une étude d'impact.

La commune de Formiguères est comprise dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes.

Code	Nom	Superficie (Ha)
<b>Parc naturel régional</b>		
PNR-PC	PNR des Pyrénées catalanes	138 000

Le Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes s'étend sur 138 000 hectares sur le territoire de la Cerdagne, du Capcir et du Haut- Conflent, dans le département des Pyrénées-Orientales. Il accueille 66 communes, où vivent quelques 23 000 habitants et 7 réserves naturelles. Le Parc compte par ailleurs 12 stations de ski et 2 stations thermales.

Le territoire de montagne du Parc s'étend sur plus de 139 000 hectares et s'étage entre 300 et 3000 mètres d'altitude. Bordé de massifs majestueux comme le Carlit, le Puigmal ou le Canigou, le Parc naturel possède un climat montagnard, mais il est aussi soumis à l'influence méditerranéenne.

La variété de climats et de reliefs se retrouve dans le terroir, le patrimoine culturel et les activités pouvant être pratiquées au sein du Parc.

La 1<sup>ère</sup> charte a été approuvée par la région Languedoc-Roussillon en 2003 et a été adoptée par décret ministériel du 5 mars 2004, pour une durée de 10 ans. La gestion du Syndicat Mixte de Gestion du Parc est assurée par les collectivités locales. Une 2<sup>ème</sup> charte a été approuvée par le décret du 5 mars 2004 renouvelée par le décret n°2014-939 du 21 août 2014 pour la période 2014-2026.

Le PNR a pour objectif de préserver les espaces naturels et l'environnement ainsi que de pérenniser la vie économique locale.

La charte se décline en plusieurs thématiques :

- L'aménagement du territoire (par la protection du paysage, du patrimoine naturel et de la culture),
- La contribution au développement économique, social et culturel (avec une augmentation de la qualité de vie des habitants),
- L'accueil, l'information, et l'éducation du public au rapport nature/culture,
- Des actions dans le monde de la recherche.

Les enjeux à prendre en compte dans le périmètre du PNR :

- La préservation de la richesse naturelle patrimoniale,
- La maîtrise de la consommation d'espaces,
- La régulation des déplacements,
- La qualité de l'urbanisation.

La zone d'étude est incluse dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes.

*Voir la cartographie page suivante.*

#### 3.3.8.2.1. Zones humides

Le territoire de Formiguères compte de très nombreuses zones humides, référencées à l'échelle régionale et relevant du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Cependant, aucune zone humide n'a été référencée sur la zone d'étude.

# LEGENDE

- Parc Naturel Régional
- Zone d'étude



Parc Naturel Régional

DATE: 04/2021 SOURCE: MDP, DREAL N° AFFAIRE: 20201629



### 3.4. CONTEXTE BIOTIQUE

---

#### 3.4.1. Habitats

---

##### 3.4.1.1. Définition des sensibilités

---

La sensibilité intrinsèque de l'habitat est définie comme suit :

- **Sensibilité très forte** : L'habitat est communautaire et prioritaire, il est représentatif de sites Natura 2000 à proximité et héberge des formations écologiques remarquables.
- **Sensibilité forte** : L'habitat peut être communautaire et représentatif d'un site Natura 2000. Il n'héberge cependant pas de formation écologique remarquable.
- **Sensibilité modérée** : L'habitat n'est pas communautaire, il est soit largement représenté sur le site, soit constitué de formations à faible valeur.
- **Sensibilité faible** : L'habitat ne présente qu'une richesse faible à inexistante. Il est généralement issu d'interventions humaines récentes ou trop perturbé pour que des formations écologiques remarquables s'y installent.

La sensibilité locale est définie au regard de la représentativité de l'habitat sur la zone d'étude et de sa fonction écologique.

##### 3.4.1.2. Journées d'inventaire

---

Les inventaires ont été menés par la Société Alp'Pages dans le cadre du dossier UTN en 2018. Les inventaires se sont déroulés de février jusqu'en août avec au total 3 soirées et 5 journées.

Pour plus de détail, se référer à la partie méthodes utilisées.

##### 3.4.1.3. Les habitats de la zone d'étude

---

Cette phase présente une caractérisation des habitats naturels et semi-naturels de la zone d'étude (CORINE Biotope et EUR27), les espèces dominantes ainsi que leur valeur écologique.

Sur la zone d'étude, les formations végétales sont fortement marquées par :

- L'altitude et la position bioclimatique,
- La roche mère,
- Les activités anthropiques.

Les prospections de terrain ont permis de déterminer les formations végétales appartenant aux unités suivantes :

- Les formations boisées,

- Les formations herbacées,
- Les zones anthropisées.

Les habitats présents sur la zone d'étude sont décrits dans les paragraphes suivants.

#### 3.4.1.4. Les Pinèdes à Pin à crochet

<b>CORINE BIOTOPE</b>	42.413 Forêts pyrénéennes de Pins de montagne à Rhododendron
<b>EUNIS</b>	G3.313 Pinèdes de Pin à crochets à Rhododendron des Pyrénées
<b>EUR 27</b>	<b>9430*-12 Pinaies mésophiles sur sols siliceux en ombree des Pyrénées</b>

Cet habitat regroupe les forêts de *Pinus uncinata* des ubacs des Pyrénées développés sur sols siliceux ou décalcifiés dans les massifs calcaires, dans les secteurs les plus humides et neigeux de l'étage subalpin. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 42.413, et est intégré dans la typologie EUR28 des habitats communautaires prioritaires sous le code 9430\*-12 des Pinaies mésophiles sur sols siliceux en ombree des Pyrénées.

Le boisement est dominé par le Pin à crochet (*Pinus mugo* subsp. *uncinata* (Ramond ex DC.) Domin). Le recouvrement arboré est moyen (30 à 60 %). La strate arbustive est peu importante (10 à 30 %) et composée de Rhododendron ferrugineux (*Rhododendron ferrugineum* L.), de Myrtille (*Vaccinium myrtillus* L.), et de Fétuque Eския (*Festuca eskia*). La strate herbacée est conséquente (recouvrement proche de 70 %).

La pinède à Pin à crochet occupe la majeure partie de la zone d'étude. Plusieurs faciès peuvent être observés sur le site :

- La pinède à Pin à crochet et Fétuque Eския, sur les zones les plus chaudes du site. La strate herbacée est dominée par cette espèce avec un recouvrement proche de 80%.
- La Pinède à Pin à crochet et Rhododendron dans les zones les plus fraîches, en fond de combe.
- La Pinède à Pin à crochet et Sapin pectiné, sur la partie la plus basse du site

Cet habitat est fréquent et typique dans les Pyrénées. Il est dans un bon état de conservation tant au niveau local qu'au niveau régional, avec une tendance générale à la stabilité voire à l'extension sur les zones de déprises.

Nom et codes de l'habitat	Pinèdes de Pin à crochet			
	CB	42.413	N2000	9430*-12
Statut européen	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Habitat prioritaire	Non menacé	Fréquent	Habitat pyrénéen typique, pouvant accueillir des espèces protégées	<b>FORTS</b>

**Légende :** CB : Code Corine Biotope – N2000 : Code Natura 2000 – Statut Européen : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – Menaces : menacé, peu menacé ou non menacé – Intérêts écologiques et fonctionnels : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, ... Fréquence : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

L'habitat des Pinèdes de Pin à crochet n'est pas un habitat communautaire prioritaire, il est fréquent et non menacé. L'enjeu local de conservation est qualifié de fort.

### 3.4.1.5. Les landes rocheuses à *Cytisus oromediterraneus*

<b>CORINE BIOTOPE</b>	31.8422 Landes à <i>Cytisus purgans</i> pyrénéennes
<b>EUNIS</b>	F3.212 - Landes à <i>Cytisus purgans</i> pyrénéennes
<b>EUR 27</b>	5120-2 Landes à Genêt purgatif des Pyrénées

Cet habitat regroupe les formations des hautes montagnes pyrénéennes apparaissant en descendant des crêtes, ou comme formations de substitution des forêts de Pins acidiphiles. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 31.8422 « Landes à *Cytisus purgans* pyrénéennes », et est intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires sous le code 5120-2 des Landes à Genêts purgatif des Pyrénées.

Les espèces dominantes sont des espèces arbustives telles que le Genêt purgatif ou oroméditerranéen (*Cytisus oromediterraneus* Rivas Mart. & al.) et le Genévrier nain (*Juniperus communis* subsp. *nana* (Hook.) Syme), accompagné de la Callune commune (*Calluna vulgaris* (L.) Hull), et de quelques espèces herbacées comme l'Epilobe en épi (*Epilobium angustifolium* L.), la Canche flexueuse (*Avenella flexuosa* (L.) Drejer), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum* L.), l'Œillet de Requien (*Dianthus seguieri* subsp. *requienii* (Godr.) Bernal), etc.

L'état de conservation des landes rocheuses est bon globalement. C'est un habitat commun au niveau local et régional, qui tend naturellement à se reboiser en Pins sylvestres ou à Pins à crochets, habitats en contacts. Une dynamique de maintien des mosaïques landes-pelouses est donc à favoriser. La surface occupée par cet habitat sur le site est peu étendue sur l'ensemble de la zone d'étude, globalement en contact ou en mosaïque avec la Pinède à Pin à crochets.

Nom et codes de l'habitat	Landes rocheuses à <i>Cytisus oromediterraneus</i>			
	CB	31.8422	N2000	5120-2
Statut européen	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Habitat communautaire	Non menacé	Fréquent	-	MODERES

**Légende :** CB : Code Corine Biotope – N2000 : Code Natura 2000 – Statut Européen : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné –

Menaces : menacé, peu menacé ou non menacé – Intérêts écologiques et fonctionnels : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, ...

Fréquence : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

L'habitat des landes rocheuses à *Cytisus oromediterraneus* est commun et dans un bon état de conservation, mais il est tout de même désigné comme habitat communautaire. L'enjeu local de conservation est qualifié de modéré.

### 3.4.1.6. Les pelouses à *Festuca eskia*

<b>CORINE BIOTOPE</b>	36.314 Pelouses pyrénéennes fermées à <i>Festuca eskia</i>
<b>EUNIS</b>	E4.314 Pelouses pyrénéennes fermées à <i>Festuca eskia</i>
<b>EUR 27</b>	6140-1 Pelouses acidiphiles et mésophiles pyrénéennes denses à Gispet

Cet habitat regroupe les pelouses mésophiles fermées, subalpines et alpines inférieures à *Festuca eskia* des versants exposés au nord (ubacs) et des dépressions des Pyrénées. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 36.314 « Pelouses pyrénéennes fermées à *Festuca eskia* », et est intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires sous le code 6140 des Pelouses pyrénéennes siliceuses à *Festuca eskia*.

Les espèces végétales présentes sont toutes des plantes herbacées, dominée par la Fétuque eskia (*Festuca eskia* Ramond ex DC.), et accompagnée par le Trèfle des alpes (*Trifolium alpinum* L.), la Renoncule des Pyrénées (*Ranunculus pyrenaicus* L.), la Fléole des Alpes (*Phleum alpinum* L.), etc.

L'état de conservation de l'habitat est bon. Il est commun au niveau local et régional, typique des zones subalpines des Pyrénées. La surface occupée par cet habitat sur le site est faible sur l'ensemble de la zone d'étude, et souvent en mosaïque avec les Pinèdes à Pin à crochets.

Nom et codes de l'habitat	Pelouses à <i>Festuca eskia</i>			
	CB 36.314	N2000 6140-1		
Statut européen	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Habitat communautaire	Non menacé	Fréquent	Flore endémique	FORTS

**Légende :** CB : Code Corine Biotope – N2000 : Code Natura 2000 – Statut Européen : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – Menaces : menacé, peu menacé ou non menacé – Intérêts écologiques et fonctionnels : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, ...  
Fréquence : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

L'habitat des pelouses à *Festuca eskia* est commun et dans un bon état de conservation, mais il est tout de même désigné comme habitat communautaire, avec la présence d'espèces endémiques. L'enjeu local de conservation est donc qualifié de fort.

### 3.4.1.7. Les pelouses à *Nard raide*

<b>CORINE BIOTOPE</b>	87.2 Zones rudérales 36.311 Tapis prairiaux mésophiles pyrénéo-alpins
<b>EUNIS</b>	E4.311 Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide
<b>EUR 27</b>	6230-15 Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées

Cet habitat regroupe les pelouses mésophiles subalpines et alpines inférieures dominées ou riches en *Nardus stricta*, des Alpes, des Pyrénées et, très localement, du Massif central, du Jura et des Apennins septentrionaux. Il s'agit pour la plupart de prairies fortement pâturées avec une diversité d'espèces très réduite et une dominance écrasante du Nard raide. Il fait partie de la typologie des habitats naturels français CORINE biotopes 36.311 associé au code 87.2 des zones rudérales (pistes de ski remaniées) et est intégré dans la typologie EUR27 des habitats communautaires sous le code 6230-15 des « Pelouses acidiphiles montagnardes des Pyrénées ».

Les espèces dominantes sont des espèces telles que le Nard raide (*Nardus stricta* L.), la Fétuque violacée (*Festuca violacea* Schleich. ex Gaudin), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata* L.), la Luzule champêtre (*Luzula campestris* (L.) DC.), ...

L'état de conservation de l'habitat est bon. Il est commun au niveau local et régional. La surface occupée par cet habitat sur le site est peu étendue sur l'ensemble de la zone d'étude, cantonné aux pistes de ski

Nom et codes de Pelouses à Nard raide l'habitat				
	CB	34.314 x 34.713	N2000	-
Statut européen	Menaces	Fréquence	Intérêt	Enjeux
Habitat communautaire	Non menacé	Fréquent	-	MODERES

**Légende :** CB : Code Corine Biotope – N2000 : Code Natura 2000 – Statut Européen : habitat prioritaire, habitat communautaire, ou habitat non désigné – Menaces : menacé, peu menacé ou non menacé – Intérêts écologiques et fonctionnels : critère de biodiversité, rôle dans la dynamique générale, ...  
Fréquence : rare, assez rare, peu fréquent, assez commun ou commun

L'habitat des pelouses à Nard raide est commun et dans un bon état de conservation. L'enjeu local de conservation est qualifié de modéré.

# LEGENDE

Zone d'étude

Remontées mécaniques

## Habitats naturels

Pelouses à *Festuca eskia*

Pinèdes à *Pinus uncinata* et *Rhododendron ferrugineum*

Pinèdes à *Pinus uncinata* et *Festuca eskia*

Sapinières-Pinèdes

Landes rocheuses à *Cytisus oromediterraneus*

Zones urbanisées et pistes d'accès

Pelouses/piste de ski remaniées



Habitats naturels

DATE: 05/2021 SOURCE: MDP, Alp'Pages N° AFFAIRE: 20201629



### 3.4.2. Flore

---

Sur l'ensemble du périmètre de projet, 105 espèces végétales ont été recensées dans les différents habitats. Certaines d'entre elles présentent des enjeux intrinsèques notables, notamment parce qu'elles sont inscrites sur les listes rouges nationale ou régionale, ou bien encore parce que ce sont des espèces rares. La liste des espèces est à retrouver en annexe 2 du dossier.

#### 3.4.2.1. Espèces protégées

---

Une espèce protégée au niveau national a été retrouvée sur le site : le Genêt ailé du Dauphiné (*Genista delphinensis* Verl.), sous-arbrisseau jaune qui se développe sur rochers et côteaux des montagnes calcaires, dans la Drôme et les Pyrénées-Orientales.

Elle présente un statut de conservation insatisfaisant au niveau national. Elle est d'ailleurs en danger d'extinction, listée VU sur la Liste Rouge Nationale de la Flore vasculaire.

L'enjeu local de conservation du Genêt ailé du Dauphiné est qualifié de fort.

#### 3.4.2.2. Espèces réglementées

---

Une espèce réglementée a été retrouvée sur le site. C'est une Orchidée inscrite à l'Annexe B de la Convention CITES (Convention de Washington), relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce. Il s'agit de la Céphalanthère à grandes fleurs (*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce), plante vivace aux fleurs blanches qui se développe sur des sols ombragés et frais, sur substrats calcaires. Présente ponctuellement au niveau des talus de la route au niveau de la pinède à Pin sylvestre du site. C'est une espèce fréquente localement, non menacée.

L'enjeu local de conservation de la Céphalanthère à grandes fleurs est qualifié de faible.

## LEGENDE

- ◆ Espèces floristiques patrimoniales
- Zone d'étude



*Espèce floristique patrimoniale*

DATE: 04/2021 SOURCE: MDP, DREAL N° AFFAIRE: 20201629



### 3.4.3. Faune

#### 3.4.3.1. Mammifères

##### 3.4.3.1.1. Espèces présentes

13 espèces de Mammifères ont été relevées sur le site.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH PN		Liste rouge				Sensibilité de l'espèce	Gîtes		
			Monde	Europe	France	LR		Hiver	Été	Chasse
<i>Capreolus capreolus</i> Linnaeus, 1758 Chevreuil			LC	LC	LC		FAIBLE	Forêts, lisières, prairies		
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758 Cerf élaphe			LC	LC	LC		MODEREE	Forêts		
<i>Chionomys nivalis</i> Martins, 1842 Campagnol des neiges			LC	LC	LC		FAIBLE	Zones rocheuses, boisements clairs et alpages		
<i>Clethrionomys glareolus</i> Schreber, 1780 Campagnol roussâtre			LC	LC	LC		FAIBLE	Forêts à sous-bois développé		
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837 Vespère de savi	An IV	X	LC	LC	LC		FORTE	Grottes et falaises	Grottes et falaises	Au-dessus des cours d'eau, le long des falaises
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778 Lièvre d'Europe			LC	LC	LC		FAIBLE	Milieux ouverts et agricoles		
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817 Pipistrelle de Kuhl	An IV	X	LC	LC	LC		FORTE	Bâtiments	Bâtiments	Tous types de milieux
<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839 Pipistrelle de Nathusius	An IV	X	LC	LC	NT		FORTE	Arbres à cavités et bâtiments	Arbres à cavités et bâtiments	Tous types de milieux
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 Pipistrelle commune	An IV	X	LC	LC	NT		FORTE	Tous types de milieux	Tous types de milieux hors grottes et mines	Tous types de milieux
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Écureuil roux		X	LC	LC	LC		FORTE	Forêts		

<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758 <b>Sanglier</b>			LC	LC	LC		<b>FAIBLE</b>	Forêts		
<i>Tadarida teniotis</i> Rafinesque, 1814 <b>Molosse de Cestoni</b>	An IV	X	LC	LC	NT		<b>FORTE</b>	Grottes et mines	Grottes et mines	Tous types de milieux
<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758 <b>Taupe d'Europe</b>			LC	LC	LC		<b>FAIBLE</b>	Tous types de milieux		

**Légende : Directive Habitat : Annexe II** - Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2012) ; Liste Rouge France (UICN France, 2009) ; Liste Rouge PACA - CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes **Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

### 3.4.3.1.2. Espèces sensibles

- **Le Vespère de Savi**

Peu de contacts ont été effectués avec cette espèce, en transit sur le site. Occupant les zones rocheuses en période estivale, elle ne fréquente donc pas le site, ni pour la chasse ni pour la parturition.

L'enjeu est qualifié de faible.

- **La Pipistrelle de Kuhl**

Peu de contacts ont été réalisés avec cette espèce, en transit. Montrant des préférences anthropophiles en période estivale, elle utilise uniquement le site lors de ces déplacements, le premier contact ayant été effectué à plus de 1h.

L'enjeu est qualifié de faible.

- **La Pipistrelle de Nathusius**

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à très peu de reprises, en pleine nuit et en transit uniquement. Elle n'utilise donc pas le site en chasse ou en période estivale.

L'enjeu est qualifié de faible.

- **La Pipistrelle commune**

C'est la chauve-souris la plus contactée du site. Dès 22h, elle montre une activité de chasse jusqu'à la fin de la nuit. Plutôt anthropophile en période estivale, elle est tout même présente dans les boisements favorables, remplis de loges de Pics et de cavités naturelles. Ces conditions ne semblent pas toutes présentes sur le site, et aucune trace et aucun indice ne laisse penser qu'elle fréquente le site pour la parturition.

L'enjeu est qualifié de modéré.

- **L'Ecureuil roux**

De nombreux indices de présence de l'Ecureuil roux ont été repérés dans toutes les Pinèdes, habitats d'espèce (reproduction, hivernage, nourrissage) de l'Ecureuil.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le Molosse de cestoni**

Deux uniques contacts ont été réalisés avec cette espèce, en pleine nuit, en transit. Fréquentant les falaises et rochers en période estivale et chassant le long de cours d'eau, elle n'utilise donc pas le site pour la chasse et l'estivage.

L'enjeu est qualifié de faible.

## 3.4.3.1.1. Bilan des sensibilités des mammifères

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Habitats présents							Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité sur le site
		Boisements de conifères	Landes	Prairies et pistes	Pelouses	Zones urbanisées	Espèce	Habitat				
<b>Espèces présentes</b>												
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte, 1837 <b>Vespère de savi</b>	FORTE	-	-	T		-	-	++	+		Développement touristique en falaise	FAIBLE
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Kuhl, 1817 <b>Pipistrelle de Kuhl</b>	FORTE	T		T		-	-	++	+		Rénovation des bâtiments	FAIBLE
<i>Pipistrellus nathusii</i> Keyserling & Blasius, 1839 <b>Pipistrelle de Nathusius</b>	FORTE	T		T		-	-	+	+		Gestion sylvicole inadaptée	FAIBLE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774 <b>Pipistrelle commune</b>	FORTE	e-C	c	C	c	e-C		+	+		Cohabitation avec l'Homme	MODEREE
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 <b>Écureuil roux</b>	FORTE	h-R-E-C	-	-	-	-		++	+		Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Tadarida teniotis</i> Rafinesque, 1814 <b>Molosse de Cestoni</b>	FORTE	-	-	T		-	-	+	+		Développement touristique en falaise	FAIBLE

**Légende :** H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r : Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration – T : transit ; **Enjeux :** extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles; **Etat de conservation :** ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, -- : Mauvais

L'Écureuil roux utilise le site pour l'ensemble de son cycle biologique. L'enjeu est donc qualifié de fort sur le site.

La Pipistrelle commune chasse sur le site. Au vu des enregistrements il est également possible qu'un/des individu(s) solitaire(s), mâle(s) généralement, ou femelle(s) prises par le mauvais temps, fréquente(nt) le site en période estival, mais ils ne s'établissent pas au même endroit pendant tout l'été. Son enjeu est donc qualifié de modéré sur le site.

Les autres espèces, le Molosse de Cestoni, le Vespère de Savi, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius, utilisent uniquement le site pour les déplacements ou comme zones de transit. Leurs enjeux sont donc qualifiés de faibles.

## 3.4.3.2. L'avifaune

## 3.4.3.2.1. Espèces présentes

35 espèces d'Oiseaux ont été inventoriées sur le site. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DO I	PN	Liste Rouge			Sensibilité de l'espèce	Cortège	Utilisation du site		Sensibilité sur le site
			Monde/ Europe	France	LR			Nidification	Habitats utilisés	
<i>Acanthis flammea</i> Linnaeus, 1758 <b>Sizerin flammé</b>		X	LC	VU		TRES FORTE	Forêt, vergers, jardins	Certaine	Boisements	FORTE
<i>Anthus spinoletta</i> Linnaeus, 1758 <b>Pipit spioncelle</b>		X	LC	LC	LC	FORTE	Alpages, rochers	Non		FAIBLE
<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758 <b>Martinet noir</b>		X	LC	NT	LC	FORTE	Tous milieux, habitations	Non		FAIBLE
<i>Aquila chrysaetos</i> Linnaeus, 1758 <b>Aigle royal</b>	X	X	LC	VU	VU	TRES FORTE	Versants montagneux dénudés	Non		FAIBLE
<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus, 1758 <b>Linotte mélodieuse</b>		X	LC	VU	NT	TRES FORTE	Haies, vignes, landes	Possible	Boisements	MODEREE
<i>Carduelis citrinella</i> Pallas, 1764 <b>Venturon montagnard</b>		X	LC	NT	LC	FORTE	Pâturages boisés de conifères	Certaine	Boisements	FORTE
<i>Carduelis spinus</i> Linnaeus, 1758 <b>Tarin des aulnes</b>		X	LC	LC	VU	TRES FORTE	Forêts, bois	Probable	Boisements	FORTE
<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758 <b>Grimpereau des bois</b>		X	LC	LC	LC	FORTE	Forêt, parcs et jardins	Certaine	Boisements	FORTE
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758 <b>Pigeon ramier</b>			LC	LC	LC	FAIBLE	Forêts	Possible	Boisements	FAIBLE

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758 <b>Grand corbeau</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Rochers, arbres	Non		<b>FAIBLE</b>
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758 <b>Corneille noire</b>			LC	LC	LC	<b>FAIBLE</b>	Régions cultivées, habitées	Non		<b>FAIBLE</b>
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758 <b>Coucou gris</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Régions boisées	Possible	Boisements	<b>MODEREE</b>
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 <b>Pic épeiche</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Tous milieux boisés	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 <b>Rougegorge familier</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Massifs boisés avec sous-bois: parcs, taillis, jardins	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758 <b>Faucon hobereau</b>		X	LC	LC	NT	<b>FORTE</b>	Boisements clairs, plaines	Non		<b>FAIBLE</b>
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 <b>Pinson des arbres</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Tous milieux avec des arbres	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Garrulus glandarius</i> Linnaeus, 1758 <b>Geai des chênes</b>			LC	LC	LC	<b>FAIBLE</b>	Bois, forêt	Probable	Boisements	<b>FAIBLE</b>
<i>Gyps fulvus</i> Hablizl, 1783 <b>Vautour fauve</b>	X	X	LC	LC	VU	<b>TRES FORTE</b>	Régions montagneuses et plaines	Non		<b>FAIBLE</b>
<i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange huppée</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Conifères	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758 <b>Bergeronnette grise</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Régions habitées et maisons	Non		<b>FAIBLE</b>
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange charbonnière</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Bois, jardins, parcs	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange noire</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Forêts, bois	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Phoenicurus ochruros</i> S. G. Gmelin, 1774 <b>Rougequeue noir</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Rochers, édifices	Possible	Bâtiments	<b>MODEREE</b>
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 <b>Pouillot véloce</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Boisements de tous types	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Poecile montanus</i> Conrad, 1827 <b>Mésange boréale</b>		X	LC	VU		<b>TRES FORTE</b>	Boisements denses, forêts	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>

## RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

<i>Prunella modularis</i> Linnaeus, 1758 <b>Accenteur mouchet</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Buissons, taillis	Possible	Boisements	<b>MODEREE</b>
<i>Ptyonoprogne rupestris</i> Scopoli, 1769 <b>Hirondelle de rochers</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Rochers	Probable	Bâtiments	<b>MODEREE</b>
<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820 <b>Roitelet triple bandeau</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Bois, forêt de conifères, buissons	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758 <b>Roitelet huppé</b>		X	LC	NT	LC	<b>FORTE</b>	Bois, forêt de conifères, buissons	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758 <b>Sittelle torchepot</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Bois, parcs, vergers, jardins	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758 <b>Grand Tétrás</b>	X		LC	VU	EN	<b>TRES FORTE</b>	Taïga, forêts de conifères et forêts mixtes	Certaine	Boisements	<b>TRES FORTE</b>
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 <b>Troglodyte mignon</b>		X	LC	LC	LC	<b>FORTE</b>	Bord des cours d'eau dans les bois, jardins, rochers	Certaine	Boisements	<b>FORTE</b>
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758 <b>Merle noir</b>			LC	LC	LC	<b>FAIBLE</b>	Bois, lisière, jardins	Possible	Boisements	<b>FAIBLE</b>
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831 <b>Grive musicienne</b>			LC	LC	LC	<b>FAIBLE</b>	Bois, lisières	Certaine	Boisements	<b>FAIBLE</b>
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758 <b>Grive draine</b>			LC	LC	LC	<b>FAIBLE</b>	Bois clairs	Certaine	Boisements	<b>FAIBLE</b>

**Légende : Annexe I de la Directive Oiseaux** : Espèces ayant permis la désignation des Zone de Protection Spéciale (ZPS) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté **Protection nationale** : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde (UICN, 2014) ; Liste Rouge France (UICN France, 2008) ; Liste Rouge PACA : **Sed.** Espèces sédentaire ou nicheuses, **Hiv.** Espèces hivernantes - RE : Disparu de la région, CR : En grave danger (très rare), EN : En danger (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Faiblement menacé, NE : Non évalué

## 3.4.3.2.2. Espèces sensibles

- **Le sizerin flammé**

Le Sizerin flammé a été contacté au niveau des boisements, en lisière, à proximité des zones plus ouvertes. Il est reproducteur sur le site, au moins trois couples ont été aperçus. Espèce discrète, elle semble aujourd'hui en déclin en France, mais les populations d'altitude ne sont pas menacées.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le venturon montagnard**

Deux couples de Venturon ont été localisés sur le site. Espèce commune en montagne, elle semble tout de même en léger déclin nationalement, notamment du fait que ces exigences sont peu connues à ce jour.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le tarin des aulnes**

Un petit groupe d'une dizaine d'individus a été contacté en lisière de bois, le long des pistes. Son statut de nidification n'a été validé avec certitude sur le site, même si de nombreux indices laissent penser à une reproduction sur la zone d'étude. Espèce non menacée, ces populations sont tout de même en danger en Languedoc-Roussillon, du fait de l'isolement des populations.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le grimpereau des bois**

Le Grimpereau des bois a été contacté au niveau des boisements du site. Il est reproducteur sur le site. Commun, il ne semble aujourd'hui pas menacé et est dans un bon état de conservation.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le pic épeiche**

De nombreuses traces ont été observées sur le site, dont une loge potentiellement occupée. Espèce commune en montagne, elle semble tout de même menacée par la gestion sylvicole visant à supprimer les arbres sénescents et/ou morts.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le rougegorge familier**

Un mâle chanteur et territorial a été contacté sur le site, au niveau de la Pinède de Pin sylvestre. Il est nicheur certain. Commun, il est tout de même menacé.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le pinson des arbres**

Le Pinson des arbres est une espèce commune mais menacée. Elle est nicheuse sur le site, au niveau des Pinèdes.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **La mésange huppée**

La Mésange huppée a été contactée au niveau des boisements du site. Elle est nicheuse, au moins deux couples ont été localisés. Espèce commune, elle semble tout de même menacée par la disparition des arbres à cavités.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **La mésange charbonnière**

La Mésange charbonnière est une espèce commune et non menacée. Nicheuse sur le site, elle a été retrouvée au niveau des boisements.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **La mésange noire**

La Mésange noire a été contactée au niveau des Pinèdes du site. Elle est nicheuse sur le site, au moins deux couples ont été localisés. Commune, elle reste tout de même menacée.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le pouillot véloce**

Au moins deux couples de Pouillot véloce sont nicheurs sur le site. Commun, il semble tout de même menacé par la destruction de ses habitats.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **La mésange boréale**

La Mésange boréale a été contactée au niveau des Pinèdes à Rhododendrons du site. Elle est nicheuse. Commune en montagne, elle semble tout de même menacée par la disparition des arbres morts et sénescents.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le roitelet triple bandeau**

Le Roitelet triple bandeau a été contacté au niveau des Pinèdes du site. Il est nicheur certain. Commun, il ne semble pas menacé et est dans un bon état de conservation localement et globalement.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le roitelet huppé**

Le Roitelet huppé a été contacté au niveau des Pinèdes du site. Il est nicheur certain. Commun, il ne semble pas menacé directement et est dans un bon état de conservation localement et globalement.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **La sittelle torchepot**

La Sittelle torchepot est une espèce commune et qui ne semble pas menacée, ses populations étant même en augmentation. Nicheuse sur le site, elle est présente dans les Boisements.

L'enjeu est qualifié de fort.

- **Le grand tétras**

Le Grand tétras est une espèce rare et en danger d'extinction. Sur le site, au moins quatre mâles chanteurs ont été localisés sur leurs arènes. Très discret, il est difficilement observable et ne chante que s'il se sent en sécurité et s'il n'est pas dérangé.

L'enjeu est qualifié de très fort.

- **Le troglodyte mignon**

Le Troglodyte mignon a été contacté au niveau des boisements du site. Non menacée, c'est une espèce commune dans un bon état de conservation. Elle est nicheuse au niveau de la zone de projet.

L'enjeu est qualifié de très fort.

## 3.4.3.2.3. Bilan des sensibilités de l'avifaune

Le tableau suivant présente les espèces sensibles d'Oiseaux et l'analyse des enjeux sur le site en fonction de l'utilisation des habitats présents.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Habitats présents								Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité sur le site
		Boisements de conifères	Landes	Prairies et pistes	Pelouses	Zones urbanisées		Espèce	Habitat				
<b>Espèces présentes</b>													
<i>Acanthis flammea</i> Linnaeus, 1758 <b>Sizerin flammé</b>	TRES FORTE	R-E-C	e-c	e-c	-	-	-	-	+	+	Non menacé	FORTE	
<i>Carduelis citrinella</i> Pallas, 1764 <b>Venturon montagnard</b>	FORTE	R-E-C	e-c	e-c	-	-	-	-	++	+	Non menacé	FORTE	
<i>Carduelis spinus</i> Linnaeus, 1758 <b>Tarin des aulnes</b>	TRES FORTE	r-E-C	e-c	e-c	-	-	-	-	-	+	Non menacé	FORTE	
<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758 <b>Grimpereau des bois</b>	FORTE	h-R-E-C	-	-	-	-	-	-	++	+	Non menacé	FORTE	
<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 <b>Pic épeiche</b>	FORTE	h-R-E-C	-	-	-	-	-	-	++	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE	
<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 <b>Rougegorge familier</b>	FORTE	h-R-E-C	e-c	e-c	c	c	c	c	++	+	Activités humaines	FORTE	
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 <b>Pinson des arbres</b>	FORTE	h-R-E-C	e-c	e-c	-	-	-	-	++	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE	
<i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange huppée</b>	FORTE	h-R-E-C	e-c	-	-	-	-	-	++	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE	
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange charbonnière</b>	FORTE	h-R-E-C	e-c	-	-	-	-	-	++	+	Non menacé	FORTE	
<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 <b>Mésange noire</b>	FORTE	h-R-E-C	e-c	-	-	-	-	-	++	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE	
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 <b>Pouillot véloce</b>	FORTE	h-R-E-C	e-c	-	-	-	-	-	++	+	Destruction de l'habitats	FORTE	
<b>Espèces présentes</b>													
<i>Poecile montanus</i> Conrad, 1827 <b>Mésange boréale</b>	TRES FORTE	h-R-E-C	e-c	-	-	-	-	-	+	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE	
<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820 <b>Roitelet triple bandeau</b>	FORTE	h-R-E-C	-	-	-	-	-	-	++	+	Non menacé	FORTE	

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES

<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758 <b>Roitelet huppé</b>	FORTE	h-R-E-C	-	-	-	-	+	+	+	Non menacé	FORTE
<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758 <b>Sittelle torchepot</b>	FORTE	h-R-E-C	-	-	-	-	++	+	+	Gestion sylvicole inadaptée	FORTE
<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758 <b>Grand Tétrás</b>	TRES FORTE	H-R-E-C	H-R-E-C	E-C	-	-	--	+	+	Tourisme	TRES FORTE
<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 <b>Troglodyte mignon</b>	FORTE	h-R-E-C	e-c	e-c	-	-	++	+	+	Non menacé	FORTE

**Légende :** H ou h : Hivernage certain ou hivernage potentiel - R ou r :Reproduction - E ou e : Estivage certain ou estivage potentiel - C ou c : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - M : migration – T : transit ; **Enjeux :** extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles; **Etat de conservation :** ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, --: Mauvais

Parmi les 35 espèces d'Oiseaux contactées, 17 présentent des enjeux sur le site : le Sizerin flammé, le Venturon montagnard, le Tarin des aulnes, le Grimpereau des bois, le Pic épeiche, le Rougegorge familier, le Pinson des arbres, la Mésange huppée, la Mésange charbonnière, la Mésange noire, le Pouillot véloce, la Mésange boréale, le Roitelet triple bandeau, le Roitelet huppé, la Sittelle torchepot, le Troglodyte mignon, et le Grand tétras. L'analyse de l'utilisation des habitats du site par ces espèces, en fonction des exigences propres à chacune, permet de faire ressortir qu'il s'agit d'espèces des boisements pour la plupart, qu'elles utilisent comme zone d'estivage et de reproduction, voire d'hivernage.

### 3.4.3.3. Reptiles et amphibiens

#### 3.4.3.3.1. Espèces présentes

Aucune espèce d'Amphibien n'a été relevée sur le site. Un reptile a cependant été observé. Il est présenté dans le tableau suivant.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste rouge				Sensibilité de l'espèce	Habitats d'espèce	
			Monde	Europe	France	LR		Hivernage	Reproduction
<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768 Lézard des murailles	An IV	X	LC	LC	LC		FORTE	Zones rocailleuses	

3.4.3.3.2. Espèces sensibles

- **Le lézard des murailles**

Plusieurs individus ont été contactés au niveau des zones urbanisées et des landes rocheuses du site. Commune et largement répandue, c’est une espèce tout de même protégée mais qui ne semble pas menacée.

L’enjeu est qualifié de fort.

3.4.3.3.3. Bilan des sensibilités des reptiles

Le tableau suivant présente les espèces sensibles de Reptiles et d’Amphibiens et l’analyse des enjeux sur le site en fonction de l’utilisation des habitats présents.

Nom scientifique Nom vernaculaire	Sensibilité de l'espèce	Habitats présents					Etat de conservation		Menaces principales Sensibilité / menace sur le site	Sensibilité sur le site
		Boisements de conifères	Landes	Prairies et pistes	Pelouses	Zones urbanisées	Espèce	Habitat		
<b>Espèces présentes</b>										
<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768 Lézard des murailles	FORTE	-	h-R-E-C	-	c	h-R-E-C	++	+	Non menacé	FORTE

**Légende :** **H ou h** : Hivernage certain ou hivernage potentiel - **R ou r** :Reproduction - **E ou e** : Estivage certain ou estivage potentiel - **C ou c** : territoire de chasse ou chasse occasionnelle - **M** : migration – **T** : transit ; **Enjeux :** extrêmement forts, très forts, forts, modérés, faibles; **Etat de conservation :** ++ : Très bon, + : Bon, - : Dégradé, --: Mauvais

Une espèce de Reptile, le Lézard des murailles, présente des enjeux de conservation forts au regard du site, qui utilise les landes rocheuses et zones urbanisées comme zone d’estivage, de reproduction et potentiellement d’hivernage. Aucun Amphibien n’a été relevé.

## 3.4.3.4. Insectes

## 3.4.3.4.1. Espèces présentes

14 espèces d'invertébrés ont été relevées sur le site. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-après. Aucune ne présente de sensibilités notables.

Nom scientifique Nom vernaculaire	DH	PN	Liste Rouge			Sensibilité de l'espèce	Habitats
			Monde/ Europe	France	LR		
<b>Coléoptères</b>							
<i>Oreina gloriosa</i> Fabricius, 1781 <b>Chrysomèle des adénostyles</b>						FAIBLE	Tous les milieux à Adénostyles
<b>Hyménoptères</b>							
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758 <b>Abeille</b>						FAIBLE	Tous les milieux
<i>Bombus alpinus</i> Linnaeus, 1758 <b>Bourdon alpin</b>			VU			MODEREE	Landes et prairies fleuries
<i>Bombus lapidarius</i> Linnaeus, 1758 <b>Bourdon à queue rousse</b>						FAIBLE	Prairies et champs fleuris
<i>Formica lugubris</i> Zetterstedt, 1838 <b>Fourmi des bois</b>						FAIBLE	Boisements de conifères ou mixtes
<b>Lépidoptères</b>							
<i>Aglais urticae</i> Linnaeus, 1758 <b>Petite Tortue</b>			LC	LC		FAIBLE	Prairies et lisières humides à Orties
<i>Colias hyale</i> Linnaeus, 1758 <b>Soufré</b>			LC	LC		FAIBLE	Prairies à légumineuses
<i>Erebia alberganus</i> Prunner, 1798 <b>Moiré lancéolé</b>			LC	LC		FAIBLE	Prairies fleuries à Graminées
<i>Melitaea didyma</i> Esper, 1778 <b>Mélitée orangée</b>			LC	LC		FAIBLE	Lieux herbus fleuris à <i>Linaria sp.</i> et/ou <i>Plantago sp.</i>
<i>Polyommatus icarus</i> Rottemburg, 1775 <b>Argus bleu</b>				LC		FAIBLE	Tous milieux à Fabacées
<b>Mollusques</b>							
<i>Arion rufus</i> Linnaeus, 1758 <b>Grande loche</b>						FAIBLE	Prairies, landes, haies, bois, cultures, jardins
<b>Odonates</b>							
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815 <b>Anax empereur</b>			LC	LC		FAIBLE	Eaux stagnantes à végétation importante
<b>Orthoptères</b>							
<i>Chorthippus parallelus</i> Zetterstedt, 1821 <b>Criquets des pâtures</b>						FAIBLE	Prairies, landes
<i>Stenobothrus lineatus</i> Panzer, 1796 <b>Criquet de la Palène</b>						FAIBLE	Landes et pelouses xériques

**Légende : Directive Habitat : Annexe II** - Espèces ayant permis la désignation des Zone de Spéciale de Conservation (ZSC) qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat en raison de leur risque de disparition, de leur vulnérabilité à certaines modifications de leur habitat et de leur niveau de rareté - **Protection nationale** : Arrêté du 23 avril 2007 modifié au 07 octobre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - **Liste Rouge** : Liste Rouge Monde ( 2012 ) ; France (2009) et PACA - CR : En grave danger, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué, DD : Données insuffisantes **Enjeux** : valeur patrimoniale spécifique intrinsèque de l'espèce : faible / modéré / fort / très fort

## 3.4.3.4.2. Bilan des sensibilités pour les insectes

Aucune espèce d'Invertébrés contactée ne présente d'enjeu local de conservation.

## 3.4.3.5. Hiérarchisation des enjeux faunistiques

L'objectif de la hiérarchisation des enjeux écologiques est de permettre d'intégrer les espèces sensibles (enjeux forts et très forts) aux habitats dans lesquels ils évoluent afin de déterminer les habitats d'espèces et leur enjeu. Le tableau suivant reprend ces éléments de hiérarchisation des habitats en fonction des enjeux :

Espèces à enjeu		Grands types d'habitats du site					
		Pinèdes à Pin à crochets	Pinèdes à Pin sylvestre	Landes rocheuses	Prairies et pistes	Pelouses à Fétuque eskia et prairies de fauche	
<b>Mammifères</b>	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 Écureuil roux	DV	DV	-	-	-	
	<i>Acanthis flamma</i> Linnaeus, 1758 Sizerin flammé	DV	DV	FR	fo	-	
	<i>Carduelis citrinella</i> Pallas, 1764 Venturon montagnard	DV	DV	FR	fo	-	
	<i>Carduelis spinus</i> Linnaeus, 1758 Tarin des aulnes	DV	DV	FR	fo	-	
	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758 Grimpereau des bois	DV	DV	-	-	-	
	<i>Dendrocopos major</i> Linnaeus, 1758 Pic épeiche	DV	DV	-	-	-	
	<i>Erithacus rubecula</i> Linnaeus, 1758 Rougegorge familier	DV	DV	FR	fo	-	
	<b>Oiseaux</b>	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758 Pinson des arbres	DV	DV	fo	-	-
		<i>Lophophanes cristatus</i> Linnaeus, 1758 Mésange huppée	DV	DV	fo	-	-
		<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758 Mésange charbonnière	DV	DV	fo	-	-
<i>Periparus ater</i> Linnaeus, 1758 Mésange noire		DV	DV	fo	-	-	
<i>Phylloscopus collybita</i> Vieillot, 1887 Pouillot véloce		DV	DV	fo	-	-	
<i>Poecile montanus</i> Conrad, 1827 Mésange boréale		DV	DV	fo	-	-	
<i>Regulus ignicapilla</i> Temminck, 1820 Roitelet triple bandeau		DV	DV	-	-	-	

<b>Reptiles</b>	<i>Regulus regulus</i> Linnaeus, 1758 Roitelet huppé	DV	DV	-	-	-
	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758 Sittelle torchepot	DV	DV	-	-	-
	<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758 Grand Tétras	DV	DV	DV	FR	-
	<i>Troglodytes troglodytes</i> Linnaeus, 1758 Troglodyte mignon	DV	DV	FR	fo	-
	<i>Podarcis muralis</i> Laurenti, 1768 Lézard des murailles	-	-	FR	-	fo
<b>Enjeux des habitats d'espèces</b>		<b>EXT. FORTS</b>	<b>TRES FORTS</b>	<b>FORTS</b>	<b>MODERES</b>	<b>FORTS</b>

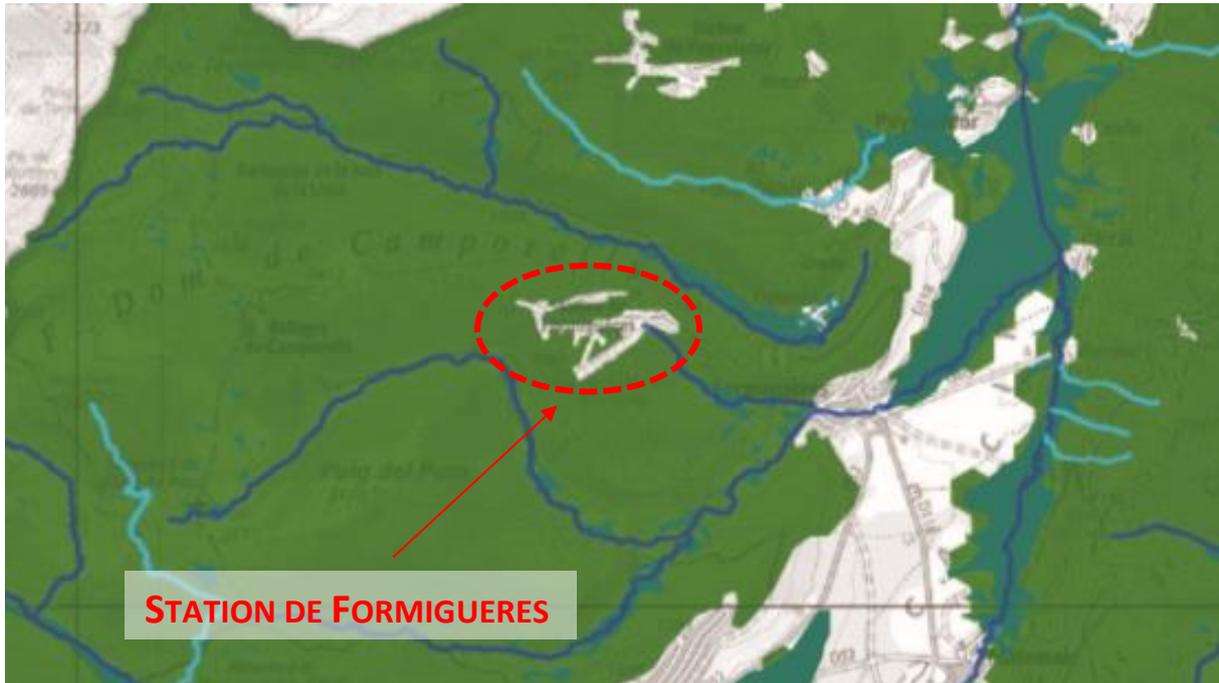
**Légende : Utilisation des habitats** : - fréquentation d'opportunité de l'habitat, la présence de l'espèce très occasionnelle ; **fo** fréquentation occasionnelle de l'habitat par l'espèce patrimoniale considérée, l'habitat n'étant pas déterminant dans la survie de l'espèce ; **FR** fréquentation régulière de l'habitat par l'espèce patrimoniale considérée, faisant partie de son territoire, cependant l'espèce n'est pas strictement inféodée à cet habitat, **DV** : fréquentation régulière et obligatoire de l'habitat qui représente le domaine vital pour l'espèce patrimoniale considérée. **Enjeux** : FAIBLE (habitat fréquent, aucune espèce patrimoniale inféodée) ; MODERE (habitat fréquent, biodiversité patrimoniale réduite, fréquentation régulière), FORT (habitat peu fréquent, biodiversité patrimoniale forte et inféodée), TRES FORT (habitat rare, impact sur la survie d'une espèce patrimoniale sensible).

Les boisements de Pin à crochet et de Pin sylvestre accueillent de nombreuses espèces protégées qui réalisent tout ou partie de leur cycle biologique dans ce type d'habitat, d'où une qualification respective d'enjeux extrêmement forts et très forts. C'est également le cas pour les Landes rocheuses, avec la présence avérée ou potentielle d'espèces sensibles et/ou patrimoniales. Leurs enjeux sont donc qualifiés de forts.

Pour la pelouse à Fétuque Eския, peu d'espèce vivent dans ce milieu, mais il s'agit d'un habitat communautaire typique des Pyrénées d'où un enjeu qualifié de fort.

Les autres habitats comportent principalement des espèces potentielles non retrouvées, leurs enjeux sont donc pondérés et qualifiés de modérés. Ils doivent être pris en compte mais les impacts sur ces habitats auront une faible répercussion sur les espèces sensibles du site.

### 3.4.4. Continuités écologiques



#### SRCE L-R : Trame verte et bleue

##### Trame verte

■ Réservoirs de biodiversité

■ Corridors écologiques

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

##### Trame bleue

— Graus

— Cours d'eau : Réservoirs de biodiversité

— Cours d'eau : Corridors écologiques

■ Réservoirs de biodiversité : zones humides, plans d'eau et lagunes

■ Espaces de mobilité



EXTRAIT DU DOSSIER SRCE – LANGUEDOC ROUSSILLON

Le domaine skiable de Formiguères est encadré par un réservoir de biodiversité. En effet, il est possible d'observer les pistes de ski, espaces de perméabilité qui engendrent des ruptures dans le réservoir de biodiversité.

Il est également bordé par un cours d'eau sur sa partie Nord qui est également qualifié de réservoir écologique.

Il n'est cependant pas concerné par un corridor écologique majeur.

La zone d'étude se situe dans un réservoir de biodiversité lié à la présence importante de boisements. Il est possible d'observer les pistes de skis qui engendrent des ruptures dans ce réservoirs.

### 3.5. SYNTHÈSE DES GRANDS ENJEUX DE L'ÉTAT INITIAL

Thèmes	Enjeux	Qualification de l'enjeu
<b>Contexte humain</b>		
Démographie	La population de Formiguères connaît une augmentation progressive depuis 1982 et atteint en 2017, 463 habitants. Formiguères est une commune attractive, qui recense une population en voie de rajeunissement grâce à l'activité économique essentiellement due au tourisme.	/
Commodités	La zone d'étude se situe sur le domaine skiable de Formiguères comprenant le front de neige, 1 télésiège, 2 téléskis et 2 tapis.	/
Stationnement	La capacité des parkings station est estimée à environ 850 places V.L réparties sur 4 parkings à l'entrée de la station.	/
Logement	Formiguères dispose d'un parc touristique de 3549 lits dont 61% sont le fait des résidences secondaires.  La clientèle de Formiguères est une clientèle principalement excursionniste, familiale, française et régionale.	/
Activité touristique	La station de Formiguères et son territoire de proximité disposent d'une offre touristique bien développée en hiver comme en été, alliant sports, bien-être et activités ludiques.	/
Forêt et sylviculture	La zone d'étude est concernée par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La forêt communale de Formiguères qui couvre la quasi-totalité de la zone d'étude,</li> <li>• La forêt domaniale des Camporeys qui couvre l'arrivée du télésiège des Calmazeille.</li> </ul>	<b>FORT</b>
Agriculture	La zone d'étude est concernée par des terres à usages agricoles.  La zone est utilisée, par un groupement d'agriculture, pour le pâturage de troupeaux de juin à octobre.	<b>FORT</b>
Patrimoine	Aucun monument historique n'est présent sur la zone d'étude.	/
Urbanisme	La commune de Formiguères est couverte par le SCOT Pyrénées Catalanes approuvé le 9 mars 2020.	<b>FAIBLE</b>

	La zone d'étude est concernée par deux zonages : 1AUa « <b>Centres de jour et équipements ski</b> » et Na « <b>Zone naturelle réservée à la pratique du ski alpin</b> ».	
<b>Contexte abiotique</b>		
Paysage	<p>Formiguères fait partie de l'entité paysagère du Capcir, qui comprend également Caudiès-de-Conflent, Fontrabieuse, la Llagonne, les Angles, Matemale, Puyvalador, Railleu, Réal, Sansa.</p> <p>La co-visibilité depuis les versants opposés est qualifiée de faible.</p> <p>La co-visibilité entre le domaine skiable et les hameaux de Formiguères est qualifiée de très faible au regard de la distance qui les sépare.</p> <p>La zone d'étude est caractérisée par des paysages boisés et prairiaux marqués par la présence du domaine skiable.</p>	<b>MODERE</b>
Climat	<p>La commune de Formiguères est soumise au climat caractéristique de son implantation géographique, climat typique des communes de montagne. Les conditions météorologiques qui règnent sur son territoire sont en grande partie à l'origine du développement de son activité.</p> <p>Depuis 12 ans, sur la station de Formiguères, on observe des variations importantes dans le cumul des chutes de neige et du nombre de jours neige.</p> <p>Le réchauffement climatique est un enjeu fort pour les stations de ski.</p>	<b>FORT</b>
Géologie	La zone d'étude est concernée en grande partie par une formation de jujols alternant avec des argilites.	<b>FAIBLE</b>
Eau	<p><b>Hydrographie</b></p> <p>La zone d'étude est concernée par un ruisseau le Rec de l'Oliva situé au départ des téléskis les perches blanches.</p>	<b>FORT</b>
	<p><b>Ressource en eau</b></p> <p>La commune de Formiguères est alimentée en eau potable par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les Sources du Roc Groc (3 sources) ;</li> <li>• Les Sources du Galbe 1 et du Galbe 2 (4 sources) ;</li> </ul> <p>Une prise d'eau en rivière La Lladure.</p> <p>La zone d'étude se situe en bordure du périmètre de protection éloigné du captage Prats de Cazeilles Lladure.</p>	<b>MODERE</b>

	<p><b>Assainissement</b></p> <p>Les eaux usées de la commune de Formiguères sont gérées par la station d'épuration présente sur la commune qui permet de prendre en charge les besoins actuels et futurs.</p>	<b>FAIBLE</b>
Air	<p>D'après les données disponibles, la qualité de l'air de la commune de Formiguères, éloignée de grands pôles urbains, est de bonne qualité. Elle n'enregistre pas de dépassements de la valeur limite annuelle du NO2 et d'Ozone.</p>	<b>FAIBLE</b>
Risques naturels	<p>La commune de Formiguères ne dispose pas de PPR. Cependant elle dispose d'un DICRIM (Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs). La zone d'étude n'est pas concernée par de risques majeurs.</p> <p>Aucun risque technologique n'a été recensé sur la commune.</p>	<b>FAIBLE</b>
Cadre enviro-réglementaire	<p><b>Zonages d'inventaires</b></p> <p>La zone d'étude est concernée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une znieff de type I « Val de Galbe » et une znieff de type II « Forêt de pins à crochets de la périphérie du Capcir ».</li> </ul>	<b>MODERE</b>
	<p><b>Zonages règlementaires</b></p> <p>La zone d'étude est concernée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deux sites Natura 2000 : la ZSC n°FR9101471 et la ZPS n FR9112024 nommées « Capcir, Carlit et Campcardos »,</li> <li>• Le Parc Naturel Régional des Pyrénées catalanes.</li> </ul>	<b>FORT</b>
<b>Contexte biotique</b>		
Habitats	<p>Plusieurs habitats à enjeu fort :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pinèdes de pin à crochets avec plusieurs faciès :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pinèdes de pin à crochet et féтуque Eския,</li> <li>○ Pinèdes de pin à crochet et rhododendron,</li> <li>○ Pinèdes à crochets et sapin pectiné.</li> </ul> </li> <li>• <b>Pelouses à festuca eskia</b></li> </ul>	<b>FORT</b>
Flore	<p>Une espèce protégée et menacée au niveau national a été retrouvée sur le site : le Genêt ailé du Dauphiné (<i>Genista delphinensis</i> Verl.).</p>	<b>TRES FORT</b>
Faune	<p><b>Mammifères</b></p> <p>L'écureuil roux, espèce protégée au niveau national, se reproduit sur le site. L'enjeu est qualifié de fort pour cette espèce.</p>	<b>FORT</b>

	Les autres espèces, principalement des chiroptères, utilisent le site uniquement pour les déplacements ou comme zones de transit.	
	<p><b>Avifaune</b></p> <p>Présence d'un cortège forestier à enjeu fort : la Mésange noire, le Pouillot véloce, la Mésange boréale, le Roitelet triple bandeau, le Roitelet huppé, la Sittelle torchepot, le Troglodyte mignon</p> <p>Présence d'une espèce à enjeu très fort : le Grand tétras également lié à la présence de boisement.</p>	<b>FORT à TRES FORT</b>
	<p><b>Reptiles et amphibiens</b></p> <p>Une espèce de Reptile, le Lézard des murailles, présente des enjeux de conservation forts au regard du site, qui utilise les landes rocheuses et zones urbanisées comme zone d'estivage, de reproduction et potentiellement d'hivernage. Aucun Amphibien n'a été relevé.</p>	<b>FORT</b>
	<p><b>Insectes</b></p> <p>Aucune espèce d'Invertébrés contactée ne présente d'enjeu local de conservation.</p>	<b>FAIBLE</b>
Corridors	<p>La zone d'étude se situe dans un réservoir de biodiversité lié à la présence importante de boisements, fragmenté par les pistes de skis du domaine de Formiguères.</p> <p>Elle n'est cependant pas concernée par un corridor écologique majeur.</p>	<b>MODERE</b>

## 4. ANALYSE DES EFFETS

Les effets du projet sur l'environnement sont, selon les cas, directs ou indirects, temporaires ou permanents. Ils sont envisagés ici, dans la suite logique de la description de l'état actuel de l'environnement et des sensibilités qui ont pu être présentées d'une part et de la nature du projet d'autre part.

Les impacts sont évalués comme positifs ou négatifs. Lorsque l'impact est négatif, sa mesure est évaluée de faible, modéré, fort ou très fort.

Positif	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Deux types d'incidences sur l'environnement sont distingués :

- Celles relatives à la **période de chantier**. Ce sont en général, des incidences temporaires occasionnées par les travaux mais dont certaines peuvent avoir des conséquences importantes lorsque cette phase est mal gérée.
- Celles relatives à la **phase de fonctionnement** du projet qui constituent des incidences permanentes, ou à plus ou moins long terme.

### 4.1. EFFETS SUR LE CONTEXTE HUMAIN

#### 4.1.1. Effets sur la commodité du voisinage

##### 4.1.1.1. En phase de travaux

L'émission de bruits et de vibrations sera principalement liée à la phase de chantier et donc limitée à sa durée. Elle sera principalement due au fait des travaux de terrassement.

De plus, les travaux engendreront un dérangement dû aux allers/retours des camions sur la route départementale permettant l'accès à la station de ski.

Cependant, les zones habitées sont assez éloignées pour ne pas être impactées par ces nuisances. En effet, aucun logement ne se situe sur la station de Formiguères. Les logements touristiques et les habitations se trouvent au niveau du centre de la commune.

Les travaux n'engendrent pas d'effet sur les commodités du voisinage en phase de travaux.

#### 4.1.1.2. *En phase d'exploitation*

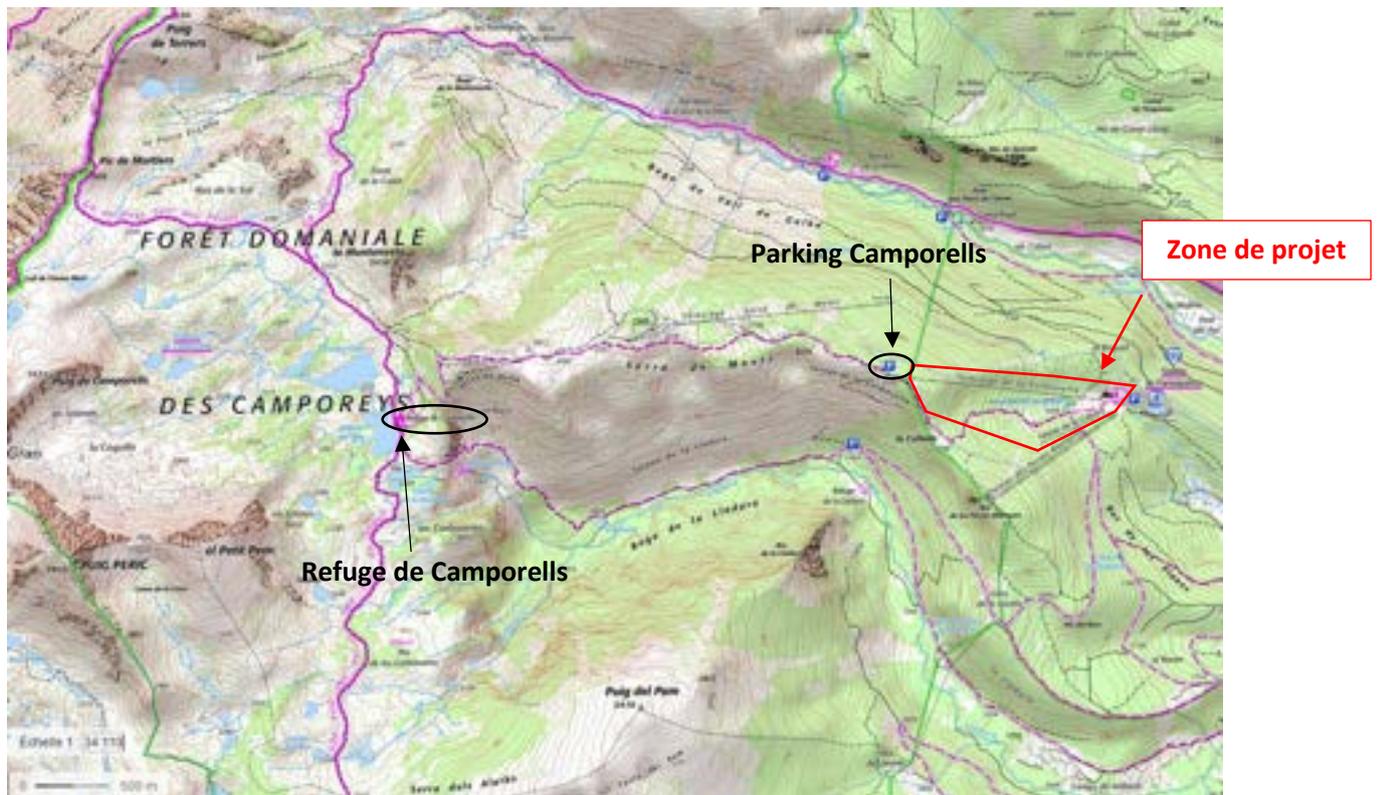
Considérant l'éloignement des habitations au secteur de projet, aucune nuisance n'est à craindre pour le voisinage durant l'exploitation de l'ouvrage.

### 4.1.2. *Effets sur les activités touristiques*

#### 4.1.2.1. *En phase de travaux*

La station de Formiguères est la porte d'entrée principale au secteur de randonnée des lacs des Camporells et du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes. La fréquentation estivale est estimée entre 50 000 à 70 0000 personnes par an.

Afin d'accéder à ces randonnées, il est possible de se garer soit sur le parking à l'entrée du domaine skiable, soit sur le parking Camporells situé au niveau de l'actuelle gare d'arrivée du télésiège de Calmazeille permettant de réduire le temps d'accès au refuge. Pour accéder au parking un chemin 4x4 sur le domaine skiable est emprunté par les usagers.



LOCALISATION DU PARKING SUR LA STATION DE FORMIGUERES PERMETTANT L'ACCES AU REFUGE DE CAMPORELLS ET AU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES CATALANES

Les travaux n'auront pas d'effet sur le chemin d'accès au parking et ce dernier sera toujours accessible. Une signalisation sera installée afin de prévenir les usagers de la présence de travaux sur le domaine skiable.

Les travaux n'induisent pas d'effet sur les activités touristiques du domaine skiable de Formiguères.

#### 4.1.2.2. En phase d'exploitation

La restructuration du domaine de Formiguères permettra le renouvellement des remontées mécaniques avec l'installation d'appareils plus modernes et plus puissants.

De plus, le front de neige sera optimisé et agrandi avec la création de deux espaces débutants (téléski avec des pentes plus adaptées aux débutants et deux tapis).

Ces deux espaces débutants seront également protégées des flux skieurs avec la mise en place de filets.

Enfin, le télémixte sera ouvert en été, ce qui permettra de développer une offre 4 saisons sur la station.

A la suite d'une demande du Parc Naturel Régional, la route d'accès au parking Camporells sera fermée aux touristes l'été. Les randonneurs devront se garer sur le parking à l'entrée de la station. Ils pourront débiter la randonnée depuis le front de neige ou emprunter le télémixte de Calmazeille pour accéder au départ de la randonnée actuelle.

Lors de la phase d'exploitation, le projet de restauration présente des effets positifs sur la pratique de ski. De plus, le télémixte sera ouvert l'été afin de développer l'offre estivale sur le domaine skiable. Enfin, ce vaste projet a un impact positif sur l'image marketing de la destination (modernité, sécurité).

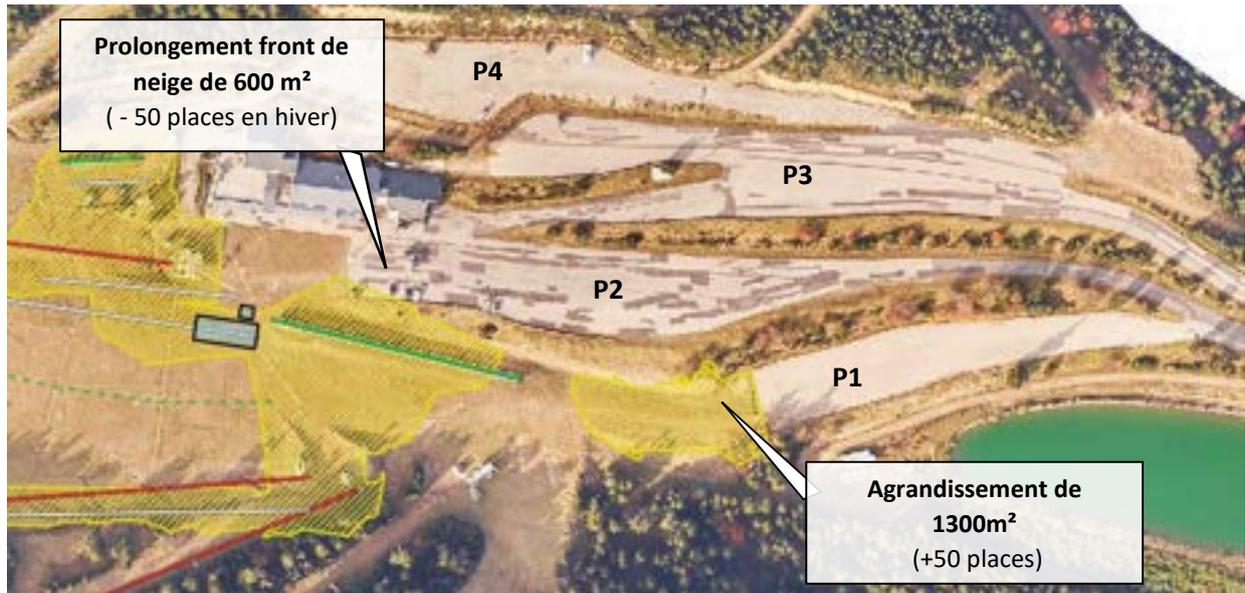
Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Optimisation du front de neige de la station	Direct	Permanente	POSITIF
Sécurisation des espaces débutants	Direct	Permanente	POSITIF
Développement de l'offre 4 saisons avec une ouverture du télémixte en été et en hiver pour d'autres activités	Indirect	Permanente	POSITIF
Modernisation et sécurisation de l'appareil structurant du domaine skiable	Direct	Permanente	POSITIF

### 4.1.3. Effets sur le stationnement

#### 4.1.3.1. En phase de travaux

Pour rappel, 4 parkings sont présents à l'entrée de la station de Formiguères.

Le projet prévoit de supprimer des places du parking P2 pour prolonger le front de neige en hiver. Ces places seront restituées par l'agrandissement du parking P1.



EFFETS DU PROJET SUR LES PARKINGS DE LA STATION

Lors des travaux, une partie des places du parking P2 seront indisponibles réduisant le nombre de place de parking disponible en été. Cependant, les parkings de la station arrivent à saturation uniquement l'hiver et en période de pointe.

La réduction du nombre de place de parking lors des travaux est un effet qualifié de faible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Réduction du nombre de place disponible lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE

#### 4.1.3.2. En phase d'exploitation

L'ensemble des places supprimées sur le parking P2 seront restituées. Le projet ne prévoit pas de place supplémentaire bien que les parkings arrivent à saturation en période de pointe hivernale.

C'est pourquoi, il est prévu une optimisation des surfaces de parkings existantes par la mise en place de marquage au sol et par le placement des véhicules lors des jours de pointe.

Le projet n'induit pas d'effet négatif sur le stationnement du domaine skiable. En effet, les places supprimées seront toutes restituées. De plus, les parkings existants seront optimisés grâce à la mise en place de marquage au sol.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Optimisation des parkings existants sur le domaine skiable lors des périodes de pointe	Indirect	Permanente	POSITIF

#### 4.1.4. Effets sur la sylviculture

Le projet prévoit des opérations de défrichage liées à la création d'un layon de 15 mètres autour du télémixte et de la piste verte. Les travaux de défrichage concernent la forêt communale de Formiguères et la forêt domaniale de Camporeys.

Dans le cadre des effets sur la sylviculture, il est considéré que l'ensemble du layon est défriché (clairières comprises) à l'exception des pistes de ski dont le défrichage a déjà été autorisé soit 2,6 ha.

Au total, le projet prévoit la suppression 2,6 ha de parcelles à vocation sylvicole. L'effet est qualifié de fort. Une autorisation au titre du code forestier est déposée en parallèle pour l'ensemble des parcelles défrichées.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Suppression de 2,6 ha d'espace forestier exploité en sylviculture	Direct	Permanente	FORT



EFFET DU PROJET SUR LES PARCELLES SYLVICOLES – EN ROUGE LE DEFRIchement POUR LE PROJET

# LEGENDE

 Défrichage

## Projet

 Gares

 Projet de remontées mécaniques

 Terrassements

 Pylônes

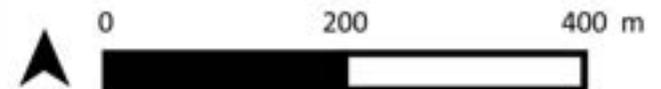
 Appareils supprimés/déplacés

 Réseau neige créé



*Effet sur la sylviculture*

DATE: 07/2021 SOURCE: MDP, ONF N° AFFAIRE: 20201629



#### 4.1.5. Effets sur les espaces agricoles

##### 4.1.5.1. En phase de travaux

La zone de projet est utilisée par un groupement d'agriculture de juin à octobre.

La présence d'engins et le déroulement des travaux peuvent perturber la circulation des troupeaux en phase de chantier.

Une concertation a été effectuée par le domaine skiable avec les agricultures afin de leur présenter les secteurs concernés et le planning de travaux. D'autres secteurs du domaine skiable seront mis à disposition l'année des travaux pour le pâturage.

Au regard de la concertation déjà réalisée avec les agriculteurs et des espaces de report présents sur le domaine skiable, le dérangement lié aux travaux est qualifié de faible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Potentiel dérangement des troupeaux en estive durant la phase de chantier	Direct	Temporaire	FAIBLE

##### 4.1.5.2. En phase d'exploitation

Les terrassements de piste et de tranchée neige vont avoir pour conséquence la modification temporaire de parcelles à usages agricoles.

En effet, les travaux concernent environ 3,3 ha de milieux ouverts pouvant être utilisés pour le pâturage. Au fil des années, les espèces autochtones reviendront coloniser les milieux remaniés et les secteurs des travaux retrouveront leurs valeurs fourragères. De plus, les secteurs remaniés seront revégétalisés (voir la partie « mesure prévues »).

Les travaux engendrent une modification de 3,3 ha de pâturages. L'effet est qualifié de modéré.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Modification temporaire de 3,3 ha de pâturages	Direct	Temporaire	MODERE

#### **4.1.6. Effets sur le patrimoine**

---

##### *4.1.6.1. Archéologie*

---

Aucun porter à connaissance n'est disponible sur le domaine skiable.

Les services de la DRAC se réservent le droit de demander au pétitionnaire la redevance préventive au titre du projet.

Aucun vestige n'a été recensé sur la zone de projet. Cependant, il est possible que soit émises des prescriptions d'archéologie préventive pour évaluer l'impact éventuel de ce projet sur le patrimoine archéologique.

##### *4.1.6.2. Edifices patrimoniaux*

---

Il n'y a pas d'édifices patrimoniaux à proximité du projet.

Le projet n'aura aucun effet sur les édifices patrimoniaux.

#### **4.1.7. Effets sur les documents cadres**

---

##### *4.1.7.1. Le SCoT*

---

La commune de Formiguères fait partie intégrante du périmètre de mise en place du Schéma de Cohérence Territorial Pyrénées Catalanes.

Le document d'Orientation et d'Objectif définit plusieurs axes stratégiques :

- Révéler la montagne avant tout comme un espace de nature et de ressources,
- Soutenir l'activité agricole et la sylviculture de montagne, garantes des grands équilibres naturels,
- Reconnaître le patrimoine bâti comme bien commun et faire de Mont-Louis (UNESCO) le centre culturel névralgique du territoire,
- Soutenir la place du tourisme hivernal comme locomotive du territoire et diversifier l'offre touristique globale,
- Améliorer l'accueil des visiteurs,
- Accompagner les aménagements touristiques dans un souci de qualité,
- Maitriser les extensions urbaines en limitant l'artificialisation des surfaces agricoles et naturelles,
- Offrir des logements répondant aux besoins de tous les habitants et résidents,

- Améliorer le cadre de vie des habitants,
- Renforcer l'attractivité économique du territoire,
- Optimiser l'accessibilité du territoire, les échanges et les dessertes en son sein,
- Identifier les sources d'économies possibles et accompagner leur mise en œuvre,
- Viser l'équilibre via un mix énergétique 100% renouvelable,
- Structurer la filière et faire des énergies un vecteur de développement local,
- Se tourner vers une économie bas carbone.

Ce projet de restructuration du domaine skiable s'inscrit dans une offre touristique globale avec une amélioration de la proposition touristique hivernale et une diversification 4 saisons. Le projet est compatible avec les grandes orientations définies dans le SCOT Pyrénées Catalanes.

#### 4.1.7.2. *Le Plan Local d'Urbanisme*

---

Le projet est concerné par deux zonages :

- **Zone 1AUa « Centres de jour et équipements ski »** : cette zone est destinée à la réalisation de centre de jour ainsi que les équipements et locaux techniques nécessaires à l'exploitation des canons à neige.

Sont autorisés les affouillements et exhaussements nécessaires aux installations d'exploitation des canons à neige.

Il est prévu dans ce zonage des terrassements liés à la reprise du front de neige. Les terrassements ne sont pas directement liés à l'installation de canons à neige, mais vont permettre optimiser le damage et donc la production de neige de culture sur le secteur. Les travaux prévus, associés à des équipements de ski, sont nécessaires au bon fonctionnement du domaine skiable.

- **Zone Na « Zone naturelle réservée à la pratique du ski alpin »** : Représentant la quasi-totalité du domaine skiable, cette zone est réservée à la pratique du ski alpin.

Sont autorisés les équipements et les aménagements destinés à la pratique du ski alpin et les équipements publics d'accueil directement liés aux activités sportives organisées en zone de montagne, y compris refuge d'altitude. Sont également autorisés les refuges pastoraux.

Le projet est compatible avec le PLU de la commune de Formiguères.

# LEGENDE

## Projet

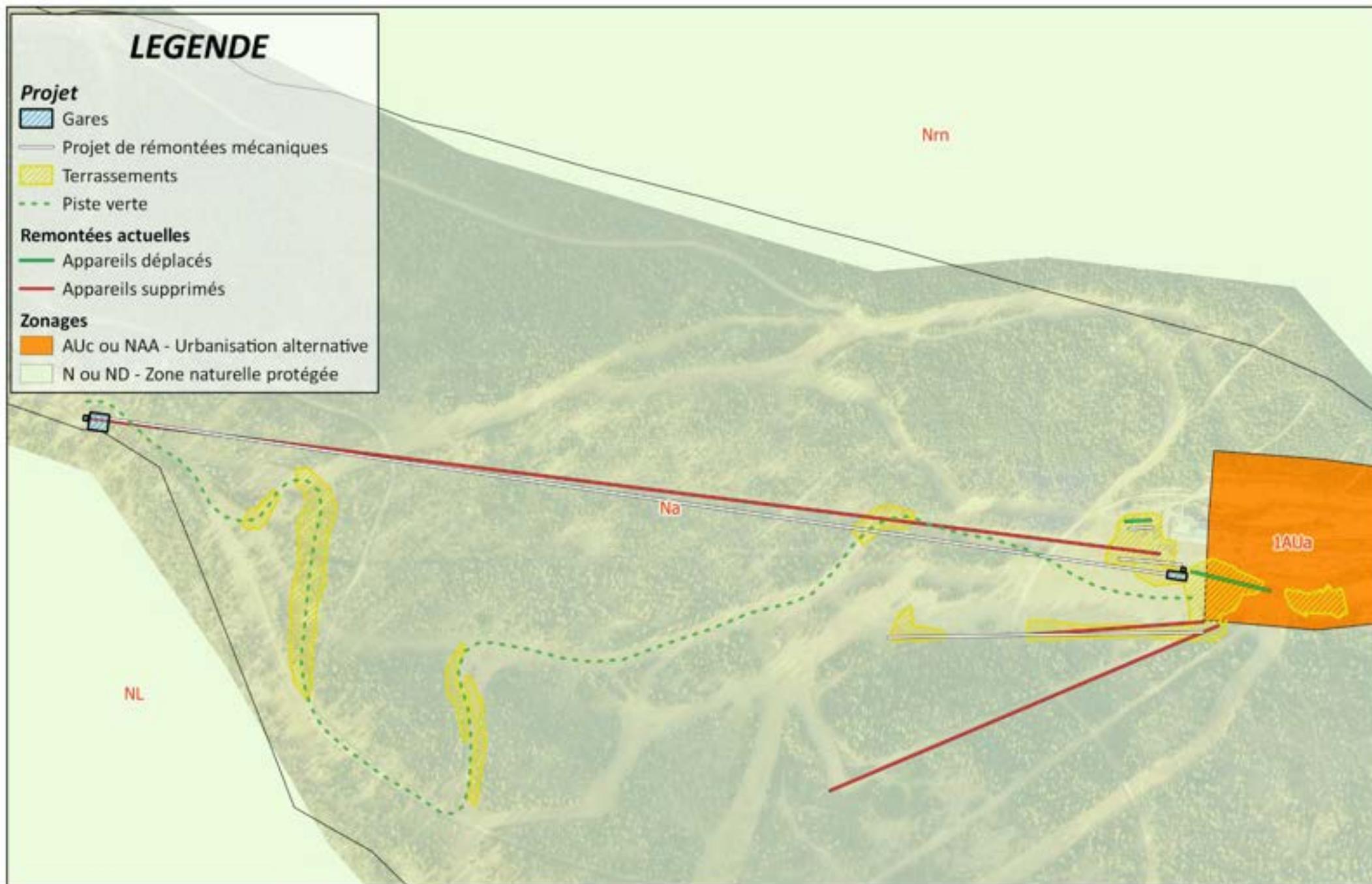
- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- Terrassements
- Piste verte

## Remontées actuelles

- Appareils déplacés
- Appareils supprimés

## Zonages

- AUc ou NAA - Urbanisation alternative
- N ou ND - Zone naturelle protégée



Compatibilité du projet avec le PLU

DATE: 05/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



## 4.2. EFFETS SUR LE CONTEXTE ABIOTIQUE

---

### 4.2.1. Effets sur les paysages

---

#### 4.2.1.1. Effets sur les perceptions éloignées

---

Les co-visibilités avec le projet depuis des points de vue éloignés (versants opposés ou villages existants) sont qualifiées de faibles.

Les travaux et les modifications sur le domaine skiable ne seront donc pas visibles depuis des points de vue éloignés.

Les effets sur les perceptions éloignées sont nuls en phase de travaux et d'exploitation.

#### 4.2.1.2. Effets sur les perceptions rapprochées

---

##### 4.2.1.2.1. En phase de travaux

Comme tout chantier, le projet aura un impact temporaire sur le paysage. La présence d'engins, le remaniement des terrains viendront modifier le paysage pendant toute la phase de travaux. Ces perturbations seront temporaires et localisées sur le site même des travaux.

Ils consisteront en une gêne visuelle temporaire et localisée sur la zone des travaux particulièrement pour les activités touristiques présentes autour (sentier de randonnée etc.)

L'effet temporaire de gêne visuelle lors des travaux est qualifié de faible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création d'une nuisance visuelle lors de la phase de chantier en perception rapprochée	Direct	Temporaire	FAIBLE

##### 4.2.1.2.2. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les effets les plus prégnants seront dus aux terrassements, très visibles en raison des mouvements de matériaux. Cet effet visuel tendra à se réduire d'année en année avec la revégétalisation. Des mesures adaptées pour une reprise efficace devront être proposées (voir partie

« Mesures »). Cependant, ces effets sont à relativiser du fait que les terrassements se situent principalement sur le front de neige de la station.

Le projet s'insère en plein domaine skiable et vient remplacer une remontée mécanique existante sur un axe quasi-identique. L'aménagement ne modifiera pas la perception paysagère globale du secteur. A noter que le projet de remplacement de l'appareil permet la suppression de 5 pylônes.

De plus, le projet prévoit de remplacer deux téléskis par un appareil unique. D'un point de vu paysager, la suppression d'une remontée mécanique est un effet positif.

Le défrichement nécessaire pour la piste verte crée également une nouvelle ouverture du boisement qui est déjà très fragmenté par le domaine skiable. Cet effet est qualifié de modéré.

Le projet engendre des effets qualifiés de modérés sur le paysage liés à la visibilité des terrassements et à la création d'une nouvelle rupture visuelle dans le boisement. A noter, que le remplacement de deux télésièges par un appareil unique et la suppression de 5 pylônes sont positifs sur la perception paysagère du site.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Visibilité temporaire des terrassements en perception rapprochée	Direct	Temporaire	MODERE
Amélioration de la perception rapprochée du site par la suppression d'une remontée mécanique	Direct	Permanente	POSITIF
Création d'une rupture visuelle dans le boisement par le défrichement de la piste	Direct	Permanent	MODERE

#### 4.2.2. Effets sur la géologie

Le projet ne remet pas en cause la géologie locale.

#### 4.2.3. Effets sur l'eau

##### 4.2.3.1. Effets sur le réseau hydrographique

La zone d'étude est concernée par un cours d'eau : le Rec de l'Oliva. Cependant, les travaux n'impacteront directement pas le cours d'eau.

Aucun cours d'eau n'est concerné par le projet. Il n'y aura donc pas d'effet direct sur le réseau hydrographique en phase de travaux ni d'exploitation.

#### 4.2.3.2. Effets sur la qualité des cours d'eau

##### 4.2.3.2.1. En phase de travaux

Le projet n'est pas concerné directement par des cours d'eau permanents ou temporaires, il n'y aura donc pas d'impact sur l'hydrographie.

Cependant, les terrassements sont susceptibles de dégrader la qualité de l'eau du fait de la mise à nu des sols qui favorise le transport en MES par les eaux de ruissellement. De plus, lors de toute utilisation d'engins de chantier, les risques de déversements accidentels d'hydrocarbures sont également à prendre en compte.

Le risque de pollution des eaux de ruissellement, lors des travaux de terrassement, est qualifié de modéré.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création d'un risque de pollution chimique et turbide par les eaux de ruissellements lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	MODERE

##### 4.2.3.2.2. En phase d'exploitation

Le projet prévoit l'enneigement de deux secteurs de la piste verte Panoramique. Cependant, la neige de culture est composée d'eau et d'air comprimé. Aucun additif n'est ajouté. Lors de la fonte de la neige, il n'y aura pas de pollutions supplémentaires des eaux liées au projet.

Les aménagements n'auront aucun effet sur la qualité des cours d'eau en phase de fonctionnement.

# LEGENDE

— Cours d'eau

## Projet

■ Gares

— Projet de remontées mécaniques

■ Terrassements

■ Travaux pylônes

— Appareils supprimés/déplacés

— Réseau neige créé



Effet du projet sur l'hydrographie

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



#### 4.2.3.3. *Effets sur la ressource en eau*

---

##### 4.2.3.3.1. En phase de travaux

La zone de projet se situe en bordure du périmètre de protection éloigné du captage Prats de Cazeilles LLadure.

La gare d'arrivée du télémixte se situe en partie dans le périmètre de protection du captage. Cependant, aucun terrassement n'est nécessaire pour l'installation de la gare. Il n'y aura donc pas de mouvement de terre susceptible d'impacter le captage. De plus, l'aménagement se situe en bordure du périmètre éloigné à plus de 3,5 km de la prise d'eau du captage.

**Le risque de pollution du captage est donc négligeable lors des travaux.**

##### 4.2.3.3.2. En phase d'exploitation

Le projet prévoit de créer deux portions de réseau neige sur la piste panoramique. Des enneigeurs sur des secteurs moins prioritaires vont être déplacés sur le tracé de la nouvelle piste verte « Panoramique ».

La surface enneigée totale reste similaire à l'existant. C'est pourquoi le projet n'engendre pas une augmentation des besoins en eau.

**Le projet n'induit aucun effet sur la ressource en eau en phase d'exploitation.**

#### 4.2.3.4. *Effets sur l'assainissement*

---

**Le projet n'est pas de nature à induire un impact sur l'assainissement de la commune de Formiguères.**

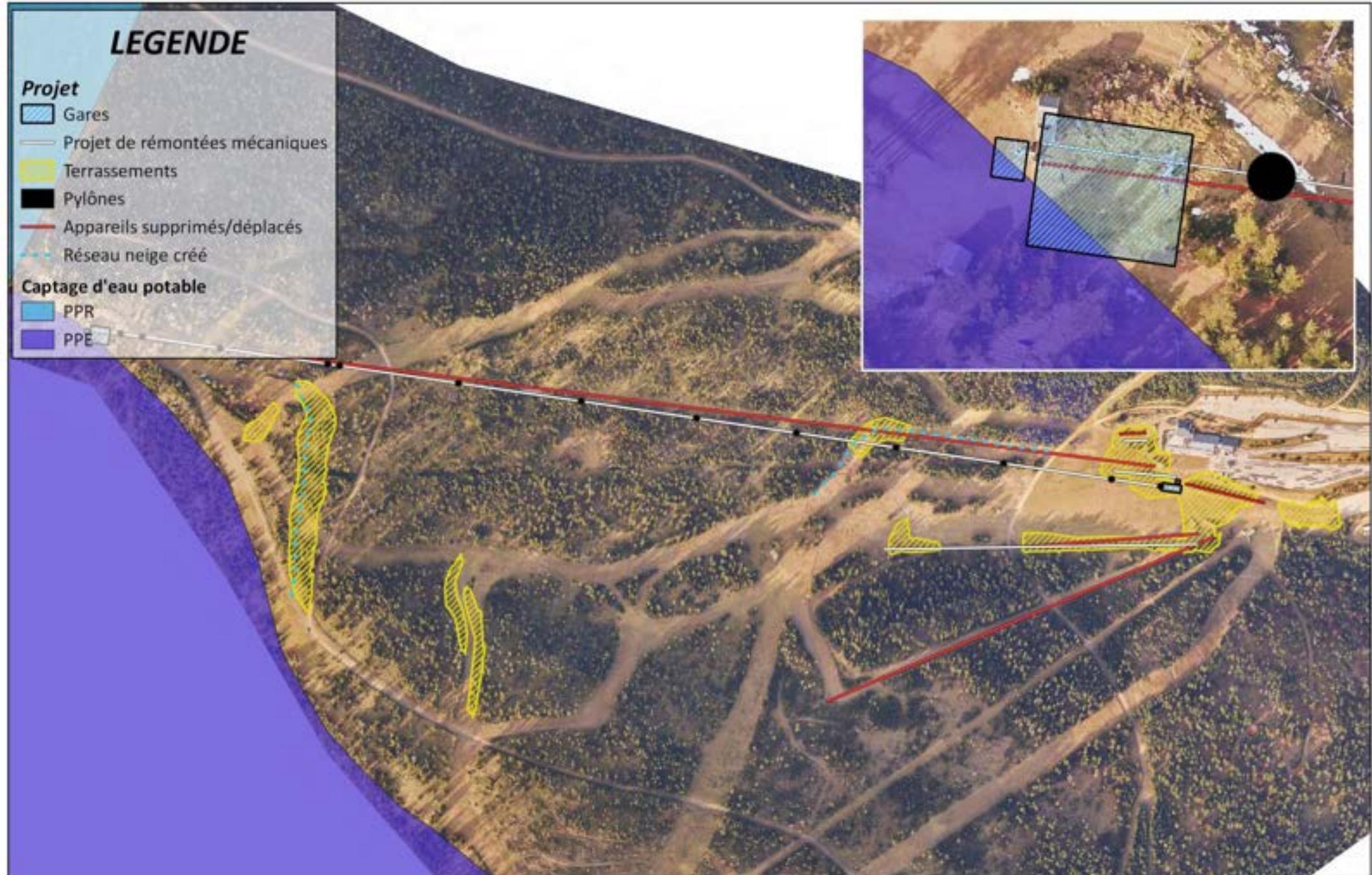
# LEGENDE

## Projet

- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- Terrassements
- Pylônes
- Appareils supprimés/déplacés
- Réseau neige créé

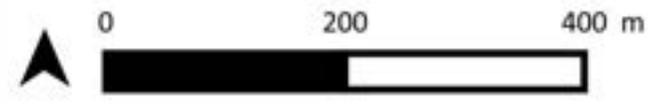
## Captage d'eau potable

- PPR
- PPE



Effet du projet sur le captage de Prats de Cazeilles Lladure

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP, ARS N° AFFAIRE: 20201629



#### 4.2.4. Effets sur la qualité de l'air

---

##### 4.2.4.1. En phase de travaux

---

Lors des travaux de terrassement, en période sèche, des poussières peuvent être soulevées dans l'air. Ce type de poussière est susceptible d'altérer la qualité de l'air localement.

Les engins présents seront tenus de respecter la législation en termes d'émission de poussières.

De façon générale, les effets de la phase chantier sur la qualité de l'air sont négligeables. Toutefois, la thématique des poussières est mise en exergue de façon qu'elle puisse être prise en compte dans les mesures. Le passage de camions et la vitesse de circulation de ces derniers ont un effet sur la quantité de poussières émises et sur leur diffusion dans l'air.

Au regard de l'éloignement des habitations, l'effet de soulèvement de poussières par les travaux et le passage d'engins est qualifié de faible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Création d'un risque d'émission de poussières lors des travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE

##### 4.2.4.2. En phase de chantier

---

En phase d'exploitation, le projet n'engendre pas d'effet sur la qualité de l'air.

#### 4.2.5. Effets sur le climat

---

L'unique catégorie d'effets potentiels sur le climat concerne le réchauffement climatique et donc l'émission de Gaz à Effet de Serre (GES)

##### 4.2.5.1. Opportunités du projet face au réchauffement climatique

---

Le réchauffement climatique à trois effets :

- Il réduit l'enneigement naturel,
- Pour les mêmes raisons, il réduit la plage d'utilisation des enneigeurs habituellement utilisés qui ne peuvent produire de la neige qu'à une température ambiante négative et dans des conditions hygrométriques optimales,

- Enfin, il peut avoir des effets sur la disponibilité de la ressource en eau notamment par la fonte des glaciers.

Les données récoltées depuis les années 1960 montrent une diminution de l'enneigement en moyenne montagne. Cette diminution est due à une hausse de la température moyenne enregistrée dans les massifs, qui atteint dans les Alpes plus de 1 degré sur la même période.

La baisse de l'enneigement constatée ces dernières décennies en moyenne montagne est due essentiellement à la hausse de la température moyenne : aucune tendance ne se dégage en effet sur l'évolution de l'importance des précipitations. Cependant on observe une diminution des précipitations neigeuses au profit des précipitations pluvieuses. La haute montagne est moins concernée : la température moyenne n'a pas assez baissé pour que la pluie ne se transforme plus en neige.

Une autre donnée à prendre en compte est la très grande variabilité de l'enneigement d'une année sur l'autre. Pour les gestionnaires des stations de ski, la production de neige de culture est, d'abord, une réponse à cette variabilité.

Une étude publiée par The cryosphere « *winter tourism and climate change in the Pyrennes and the french Alps : relevance of snowmaking as a technical adaptation* » (Pierre Spandre et Al.) permet de modéliser l'altitude de viabilité de la neige selon plusieurs scénarios climatiques du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat).

L'étude a été réalisée pour 42 massifs situés au niveau des Alpes et des Pyrénées selon deux périodes : le futur proche (2030-2050) et la fin du siècle (2080-2100).

Les chercheurs ont utilisé un modèle qui simule les impacts du damage et de la neige de culture, "Crocus-Resort" (Spandre et al., 2016). Désormais, les variables suivantes sont prises en compte : les altitudes des stations et leurs remontées, l'évolution des conditions climatiques et de l'enneigement, en tenant compte de l'impact du travail de la neige par les exploitants.

Les chercheurs ont établi deux "lignes de viabilité" correspondant à des altitudes, l'une pour la neige naturelle damée, l'autre pour la neige damée et combinant neige naturelle et neige de culture. Ces deux seuils varient en fonction des massifs et des scénarios RCP étudiés (puisque dépendants des conditions météorologiques).

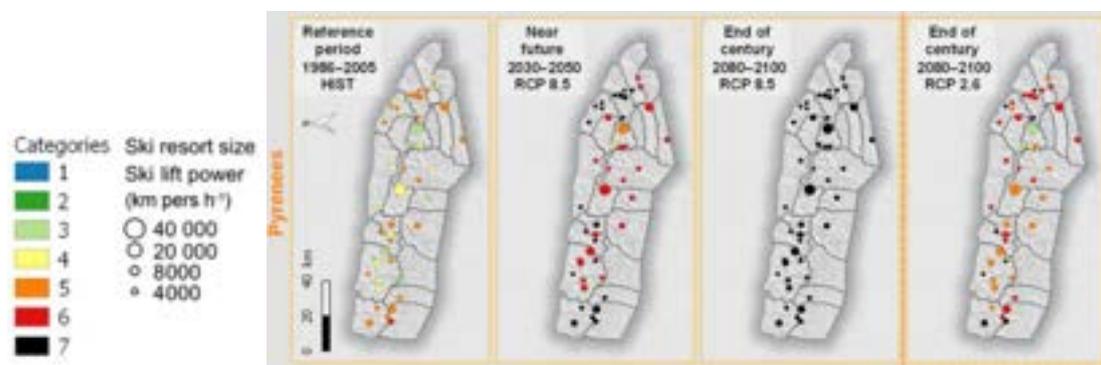
Le calcul de ces altitudes de fiabilité tient compte des fluctuations de l'enneigement d'une année à l'autre. Avec neige de culture, l'altitude seuil correspond à celle au-dessus de laquelle l'enneigement est jugé suffisant plus de 9 années sur 10. Dans le cas de la neige naturelle damée, cette altitude seuil correspond selon les cas à 5, 7 ou 9 années sur 10 ans d'enneigement adéquat. Il est admis que l'enneigement est viable lorsque l'enneigement est supérieur à 100 kg pour 1 m<sup>2</sup> pendant 100 jours.

Les chercheurs ont divisé les stations en sept catégories, de la plus viable à la moins viable, en fonction de la "remontée" de ces seuils due au changement climatique :

- **Catégorie 1** : Le front de neige est au-dessus de la ligne de 90% de viabilité en neige naturelle damée. En gros, même sans enneigeurs, l'enneigement est suffisant 9 hivers sur 10.
- **Catégorie 2** : Le front de neige est au-dessus de la ligne de 70% de viabilité en neige naturelle damée, et au-dessus de la ligne de 90% de viabilité en neige de culture.
- **Catégorie 3** : L'altitude moyenne des remontées est au-dessus de la ligne de 70% de viabilité en neige naturelle damée et le front de neige est au-dessus de la ligne de 90% de viabilité en neige de culture.

- **Catégorie 4** : L'altitude moyenne des remontées est au-dessus de la ligne de 50% de viabilité en neige naturelle damée et le front de neige est au-dessus de la ligne de 90% de viabilité en neige de culture.
- **Catégorie 5** : Le front de neige est au-dessus de la ligne de 90% de viabilité en neige de culture.
- **Catégorie 6** : L'altitude moyenne des remontées est au-dessus de la ligne de 90% de viabilité en neige de culture.
- **Catégorie 7** : L'altitude moyenne des remontées est en-dessous de la ligne de 90% de viabilité en neige de culture. Dans ce cas, même les enneigeurs ne permettent pas d'atteindre un enneigement suffisant.

Les stations des catégories 1 à 3 sont plutôt viables même sans neige de culture, en-dessous cela commence à se compliquer progressivement et en catégorie 7, le domaine n'est probablement plus viable puisque que la majorité de celui-ci se situe en-dessous du seuil de viabilité de la neige de culture.



SNOW RELIABILITY PYRENEES

La deuxième colonne représente l'horizon "proche", 2030-2050, dans le scénario "pessimiste" RCP 8.5. On constate un changement de catégorie pour de nombreuses stations, dont certaines passent même dans la catégorie 7.

La troisième colonne, c'est la fin du siècle, toujours dans le scénario RCP 8.5. Les stations viables en France (24 au total) ne sont plus qu'une poignée et la plupart auront grandement besoin de la neige de culture pour une partie de leur domaine. Dans les Pyrénées, plus aucune station ne serait viable, tout comme dans les Préalpes.

La quatrième colonne permet de comparer la même période, la fin du XXIème siècle, dans le scénario de réduction des émissions RCP 2.6. La situation est moins grave, mais tout de même très préoccupante pour de nombreuses stations.

L'étude porte sur des modélisations à l'échelle du massif entier et par tranche de 300 m d'altitude, ne tenant pas compte des spécificités locales. Le but de l'étude étant de donner une vision d'ensemble de l'avenir de l'enneigement des stations de ski françaises en fonction de différents scénarii.

Le résultat est toutefois clair "Nos projections indiquent qu'il ne resterait plus aucun domaine skiable offrant des conditions de neige naturelle fiables dans le scénario RCP 8.5, et seulement 24 domaines (28% du moment de puissance total) bénéficieraient de conditions de neige fiables grâce à la neige de culture, tous étant situés dans les Alpes."

La conclusion de l'étude appuie sur le fait que la neige de culture semble être une solution intéressante jusqu'au milieu du siècle, mais qu'il faut continuer d'étudier son impact environnemental et

économique, et bien sûr réfléchir dès maintenant à l'évolution des modèles économiques des stations pour le moyen et long terme.

### Cas de la station de Formiguères

Concernant le domaine skiable de Formiguères (entre 1700 m et 2400 mètres d'altitude), sa limite de viabilité sur un fonctionnement de 9 hivers sur 10 et sur un scénario de changement climatique moyen (RCP 4,5) est de :

- Dans un futur proche (2030-2050) : de 2850 mètres avec damage et sans neige de culture et de 1770 mètres avec la production de neige de culture et damage.
- Dans un futur éloigné (2080-2100) : de 2850 mètres avec damage et sans neige de culture et de 2110 mètres avec la production de neige de culture et damage.

En considérant le scénario du GIEC le plus « défavorable » (RCP 8,5), la limite de viabilité est de :

- Dans un futur proche (2030-2050) : 2850 mètres avec damage et sans neige de culture et de 2040 mètres avec la production de neige de culture et damage.
- Dans un futur éloigné (2080-2100) : 2850 mètres avec damage et sans neige de culture et de 2770 mètres avec la production de neige de culture et damage.

Sans production de neige de culture, la pratique de ski ne serait plus être possible sur la station de Formiguères. En effet, la limite de viabilité de la neige est bien trop haute pour l'altitude de la station que ce soit avec le scénario moyen ou avec le scénario défavorable du GIEC (2850 mètres).

La production de neige est donc nécessaire à la station de Formiguères pour pérenniser son activité de sport d'hiver.

Dans un futur proche et avec la production de neige de culture, la limite de viabilité de la neige sur le domaine, considérant un fonctionnement de 9 hivers sur 10, est de 1 770 mètres. A la fin du siècle, et malgré la production de neige de culture, la limite de viabilité de la neige se situera à 2110 mètres.

La pratique du ski sur Formiguères est encore envisageable dans un futur proche (2030-2050) grâce à l'enneigement artificiel et le damage. Cependant, à la fin du siècle, la limite de viabilité de la neige sera bien au-dessus de l'actuel front de neige. De plus, ces résultats s'appuient sur le scénario du GIEC qui est considéré comme « moyen » et non celui qui est le plus pessimiste.

Dans le cas du scénario le plus pessimiste, la pratique de ski sur le domaine skiable de Formiguères ne sera plus possible à cause des conditions de neige qui ne seront plus fiables que ce soit dans un avenir proche ou à la fin du siècle.

D'après les scénarios du GIEC, une augmentation des températures est inévitable mettant en péril des activités touristiques comme le ski dépendant des conditions climatiques. Il est donc important de se questionner sur la pertinence de réaliser des aménagements à court terme dans des milieux sensibles comme la montagne.

Au-delà d'une prise de conscience globale et d'un réel changement du modèle économique actuel indispensable pour ne pas atteindre les scénarios les plus pessimistes, les stations de ski doivent réfléchir à réaliser des aménagements permettant une diversification dans les activités.

Conscient d'un enneigement de moins en moins fiable, la Station de Formiguères a choisi la mise en place d'un télémixte, plus cher à exploiter qu'un TSD classique, afin de diversifier dans les activités proposées. En hiver, les clients piétons pourront prendre le télémixte pour profiter d'un point de vue

sur le plateau des Camporells. La gare d'arrivée du télémixte sera le départ d'itinéraires balisés de raquettes, de ski de randonnée.

En période estivale, le télémixte sera également ouvert pour permettre l'accès au départ de randonnées dont celle menant jusqu'au refuge des lacs de Camporells.

Le projet prévoit :

- Une piste verte qui sera équipée d'un réseau neige,
- Un télémixte permettant de diversifier les activités proposées sur la station.

Ces choix semblent cohérents avec les limites de viabilité de la neige selon les scénarios du GIEC qui montrent que la pratique de ski est possible sur la station à court terme grâce à la production de neige de culture.

Plus globalement, face au réchauffement climatique, la diversification des activités proposées est indispensable sur les stations de moyennes altitudes.

#### 4.2.5.2. En phase de travaux

Les différentes phases de travaux seront émettrices de gaz à effet de serre. Cependant, ces rejets seront faibles et limités à la durée de chantier. Les engins et les techniques utilisés sur le chantier respecteront les normes d'émission en vigueur.

Au stade actuel du projet, il n'est pas possible de connaître avec certitude le volume de consommation d'énergie et donc d'émission de GES. En effet, tant que les consultations des entreprises de réalisation et de maîtrise d'œuvre ne sont pas terminées, les méthodes de réalisation des travaux ne sont pas précisées. Il n'est donc pas possible de connaître avec certitude les estimations de durée de fonctionnement des engins, véhicules et groupes de production d'énergie mis en place sur le chantier. Il n'est pas non plus possible d'estimer les déplacements d'équipes engendrés par le chantier.

Les travaux nécessiteront le :

- Fonctionnement d'un tombereau,
- Fonctionnement d'une pelle,
- Déplacement journalier de camion.

Les effets sur le climat sont à relativiser au vu de la durée limitée du chantier et des surfaces relativement faibles. En phase de travaux, les effets sont qualifiés de faibles.

#### 4.2.5.3. En phase d'exploitation

Le projet prévoit le remplacement d'un télésiège déjà existant par un télémixte. Malgré la modernisation de l'appareil, le remplacement d'un télésiège fixe par un appareil débrayable va induire une augmentation des consommations énergétiques liées au fonctionnement du moteur.

	Année	Débit (sk/h)	Puissance (kW)	Dénivelée (km)	Moment de puissance (km.sk/h)	Consommation (kW.h/km.sk)
Télesiège de Calmazeille	1989	2000	257	0,345	690	0,372463768
	Année	Débit (sk/h)	Puissance (kW)	Dénivelée (km)	Moment de puissance (km.sk/h)	Consommation (kW.h/km.sk)
Télémixte de Calmazeille	2021	2400	520	0,345	828	0,628019324

Avant	Consommation (kW.h/km.sk)	Après	Consommation (kW.h/km.sk)
Télesiège de Calmazeille	0,372463768	Télémixte de Calmazeille	0,628019324

Différence	
0,255555556	
Consomme	168,61%
Par rapport à l'état actuel	

Le changement de l'appareil engendre une augmentation de la consommation énergétique par deux par rapport à la situation actuelle.

Cependant, le projet prévoit à terme la suppression d'un télésiège permettant également de réduire la consommation énergétique globale sur le domaine skiable.

Concernant la création du réseau neige, au global, la surface enneigée reste stable sur le domaine skiable. L'objectif étant de déplacer les enneigeurs des secteurs moins prioritaires sur le tracé de la nouvelle piste verte stratégique. L'enneigement de la piste panoramique ne va donc pas engendrer des consommations supplémentaires lors du fonctionnement des enneigeurs.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Augmentation des émissions de GES liées au fonctionnement du télémixte de Calmazeille	Direct	Temporaire	FAIBLE

Le remplacement d'un télesiège par un télémixte induit une augmentation de la consommation énergétique et donc des émissions de gaz à effet de serre par rapport à la situation actuelle. A noter que le projet prévoit la suppression d'un télésiège. Cette augmentation est considérée comme faible au regard du niveau d'émissions générale d'une station comme Formiguères mais n'est cependant pas négligeable.

## **4.2.6. Effets sur les risques**

---

### *4.2.6.1. Effets sur les risques naturels*

---

La commune de Formiguères n'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRn).

Le projet étudié est situé en zone de sismicité 4 (moyenne). Cependant, le projet n'a pas d'effet sur le risque sismique.

La zone de projet n'est pas concernée par des risques naturels. Les effets sur ce volet sont donc nuls.

### *4.2.6.2. Effets sur les risques technologiques*

---

La commune de Formiguères n'est pas concernée par un risque technologique. Aucun effet n'est à prévoir sur cette thématique.

## **4.2.7. Effets sur les zonages réglementaires et d'inventaires**

---

### *4.2.7.1. Les zonages d'inventaires*

---

La zone de projet est concernée par :

- Une znieff de type I « Val de Galbe » et une znieff de type II « Forêt de pins à crochets de la périphérie du Capcir ».

Ces périmètres sans portées réglementaires n'impliquent pas de restriction vis-à-vis des travaux mais sont toutefois le témoignage de la richesse écologique de la zone dont il faut tenir compte.

Cependant, les travaux se situent au sein du domaine skiable, sur des espaces déjà anthropisés.

Les travaux n'auront pas d'effet sur le zonage en lui-même. Pour les effets sur les habitats et les espèces sensibles, ils sont traités dans la partie « effets sur les habitats, sur la flore et la faune » dans les paragraphes suivants.

### *4.2.7.2. Les zonages réglementaires*

---

#### **4.2.7.2.1. Parc naturel régional des Pyrénées Catalanes**

Les travaux se situent dans le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes.

Les travaux n’auront pas d’effet sur le zonage en lui-même, mais ils peuvent avoir des conséquences sur les espèces et les habitats sensibles que le Parc régional protège.

Les effets seront liés à la présence de travaux qui peuvent déranger les espèces présentes dans ces espaces. Ces effets seront temporaires et des mesures seront mises en place afin de réduire le dérangement. De même pour la destruction d’habitat naturels, les surfaces restent relativement faibles et trouvent uniquement dans le périmètre du domaine skiable. Ces effets sont analysés plus précisément dans la partie « effets sur les habitats, sur la flore et la faune ».

C’est dans ce cadre que le Parc a été consulté en amont du dépôt de l’étude afin d’échanger sur la nature des travaux, le planning et des mesures qui seront mises en place.

Les préconisations du Parc Naturel ont été bien prises en compte :

- Revégétalisation à partir de semences locales (voir la mesure « MR2 – revégétalisation),
- Fermeture de la route d’accès au parking de Camporells.

En effet, le télémixte sera ouvert l’été permettant de monter les randonneurs jusqu’au parking qui est le départ de plusieurs randonnées. La route d’accès au Parking Camporells sera fermée permettant de réduire le dérangement engendré par les nombreux passages de voitures l’été. En phase d’exploitation, la fermeture de la route d’accès est un effet qualifié de positif pour le Parc Régional des Pyrénées Catalanes.

Le projet se situe dans le Parc régional des Pyrénées Catalanes démontrant du caractère sensible dans lequel le projet s’insère. Le Parc Naturel a donc été consulté lors de la phase de faisabilité pour présenter le projet et intégrer leurs remarques dès la conception du projet. Les effets du projet sur le Parc sont qualifiés de faibles lors des travaux. La fermeture de la route d’accès au parking de Camporells permettra de réduire le dérangement lié aux nombreux passages de voitures dans le Parc. Cet effet est positif.

Effets	Type	Période d’application	Evaluation de l’impact
Réalisation de travaux au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes	Direct	Temporaire	FAIBLE
Diminution des voitures au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes par la fermeture de la route d’accès au Parking de Camporells	Indirect	Permanent	POSITIF

#### 4.2.7.2.2. Natura 2000

Le projet se situe dans sites Natura 2000 : la ZSC n°FR9101471 et la ZPS n FR9112024 nommées « Capcir, Carlit et Campcardos »,

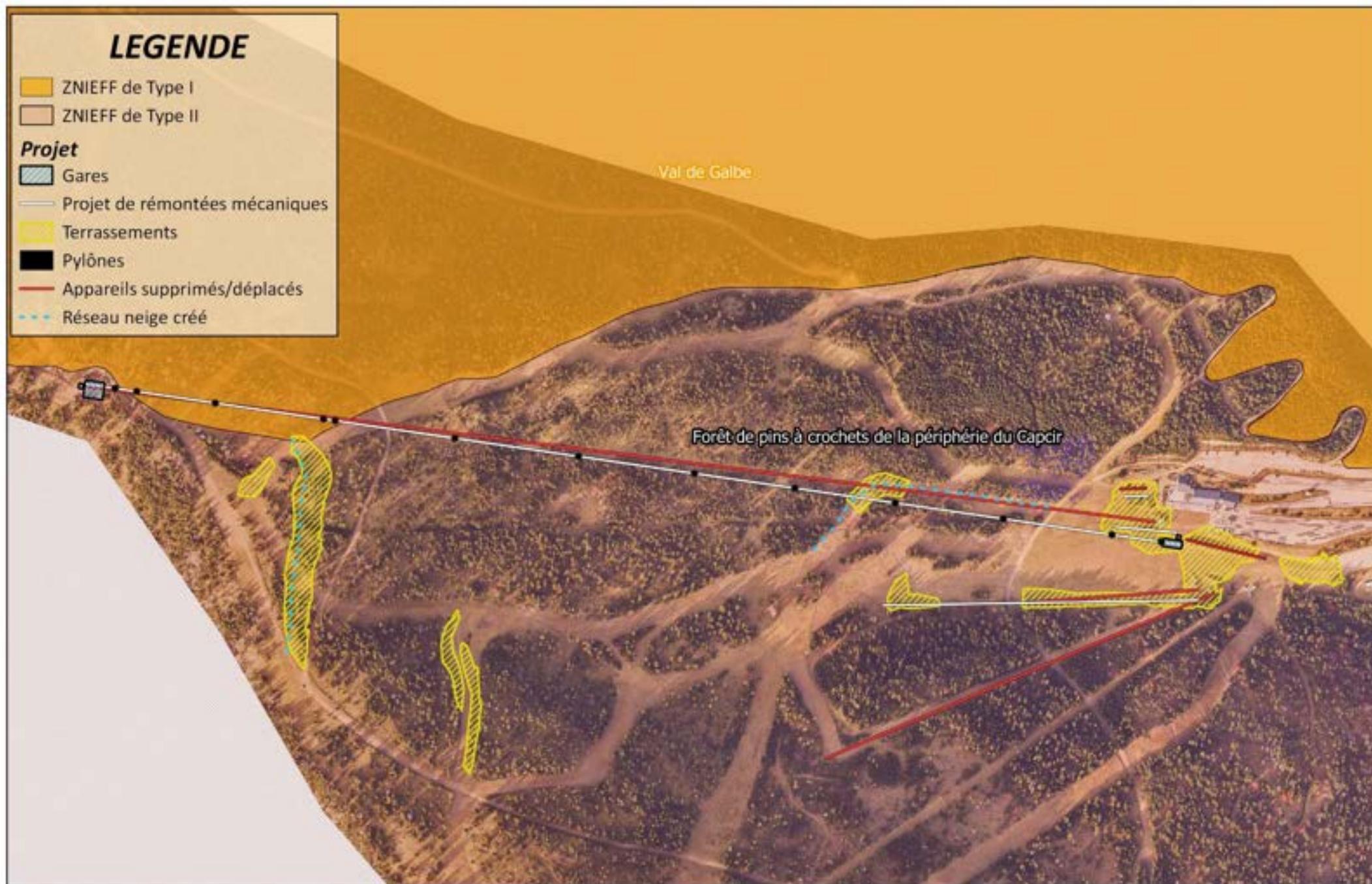
Une évaluation des incidences Natura 2000 est présente dans le paragraphe « évaluation des incidences Natura 2000 ».

# LEGENDE

- ZNIEFF de Type I
- ZNIEFF de Type II

## Projet

- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- Terrassements
- Pylônes
- Appareils supprimés/déplacés
- Réseau neige créé



Effet du projet sur les zonages d'inventaires

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP, DREAL N° AFFAIRE: 20201629



# LEGENDE

Parc Naturel Régional

## Projet

Gares

Projet de remontées mécaniques

Terrassements

Pylônes

Appareils supprimés/déplacés

Réseau neige créé



Effet du projet sur le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP, DREAL N° AFFAIRE: 20201629



## 4.3. EFFETS SUR LE CONTEXTE BIOTIQUE

### 4.3.1. Effets sur les habitats

Les effets sur les habitats sont de deux types :

- **La suppression d'une surface d'habitat** : cela correspond à la construction d'une structure permanente qui empêche le retour d'un quelconque habitat, même différent.
- **La modification d'un habitat** : cela correspond soit à la modification temporaire d'un habitat (une prairie retournée par exemple).

Ces deux effets sont dus à plusieurs opérations de travaux :

Aménagements	Opérations	Effets prévisibles
Réaménagement du Front de neige	Terrassements	Modification d'habitat
	Agrandissement du parking	Suppression d'habitat
Téléski	Terrassements *	Modification d'habitat
Télémixte	Terrassements pour la gare de départ*	Modification d'habitat
	Terrassements pour les pylônes **	Modification d'habitat
	Dalle de béton pour les pylônes	Suppression d'habitat
Réseau neige	Création d'une tranchée neige***	Modification d'habitat
Création de la piste verte	Terrassement sur 3 virages de la piste	Modification d'habitat

\* Les terrassements liés aux téléskis et à la gare de départ du télémixte seront compris dans les terrassement liés à la restructuration du front de neige.

\*\* Pour les terrassements des pylônes, il est considéré une surface travaux de 50 m<sup>2</sup> comprenant les affouillements pour l'installation des pylônes, les passages des engins et les dépôts de terre.

\*\*\* Pour l'installation d'un réseau neige, une tranchée de 6 mètres sera réalisée. La tranchée neige sur la partie amont de la piste est compris dans les terrassements de la piste.

Les impacts sur les habitats naturels selon les opérations prévues sont décrits dans le tableau page suivante.

Les effets les plus prégnants sont liés à la destruction d'habitats forestiers par le défrichement nécessaire à la création des aménagements avec :

- La destruction de 0,14 ha de Pinèdes à *Pinus uncinata* et *Rhododendron ferrugineum*, effet qualifié de modéré.
- La destruction de 1,3 ha de pinèdes à *Pinus uncinata* et *Festuca eskia*, effet qualifié de fort.
- La destruction de 0,3 ha de sapinières-pinèdes, effet qualifié de modéré.

Au total, le projet engendre un effet de 1,74 ha sur les pinèdes présentes sur le site d'étude.

**A noter** : l'impact sur la sylviculture est estimé à 2,6 ha de perte de surface à vocation sylvicole. En effet, il est considéré que l'ensemble du layon est défriché (clairières comprises), à l'exception des pistes de ski dont le défrichement a déjà été autorisé. Pour l'effet sur l'habitat forestier, il est considéré uniquement les espaces boisés sans les clairières. C'est pourquoi la surface impactée de pinèdes (1,74 ha) est différente à la surface sylvicole impactée de 2,6 ha.

Concernant les autres habitats impactés, les effets sont qualifiés de faibles au vu de leur faible sensibilité et/ou de la faible surface impactée par le projet.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Destruction de 2,2 ha de pelouses/pistes de ski remaniées	Direct	Temporaire	FAIBLE
Destruction de 0,14 ha de Pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Rhododendron ferrugineum</i>	Direct	Permanente	MODERE
Destruction de 1,3 ha de pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Festuca eskia</i>	Direct	Permanente	FORT
Destruction de 0,3 ha de sapinières-pinèdes	Direct	Permanente	MODERE
Destruction de 0,03 HA de Landes rocheuses à <i>Cytisus oromediterraneus</i>	Direct	Temporaire	FAIBLE

Les effets notables sur les habitats naturels sont liés au défrichement impactant des pinèdes à pin à crochets, habitats prioritaires. Au total, 1,74 ha de pinèdes sont détruites par le projet. Les effets sont qualifiés de modérés à forts.

Habitats naturels	Code	Enjeu	Surface impactée par la ligne (défrichement) en m <sup>2</sup>	Surface impactée par les terrassements en m <sup>2</sup> *	Surface impactée par les pylônes en m <sup>2</sup>	Surface impactée par la gare d'arrivée en m <sup>2</sup>	Surface impactée par le réseau neige en m <sup>2</sup>	Surface totale impactée en ha	Effets
Pelouses/pistes de ski remaniées	36.311x87	FAIBLE	0	18656	165	397	1990	2,1208	FAIBLE
Pinèdes à Pinus uncinata et Rhododendron ferrugineum	42.413	FORT	0	1370	0	0	0	0,137	MODERE
Pinèdes à Pinus uncinata et Festuca eskia	42.413	FORT	4515	8767	301	106	23	1,3712	FORT
Sapinières-Pinèdes	42.413	FORT	1658	1303	87	0	84	0,3132	MODERE
Landes rocheuses à Cytisus oromediterraneus	31.8422	MODERE	291	0	98	0	0	0,0389	FAIBLE
Zones urbanisées et pistes d'accès	/	NUL	0	5108	0	84	2	0,5194	NUL
TOTAL			6464	35204	651	587	2099	4,5005	

\*Sont compris les terrassements liés au front de neige, à la piste de ski panoramique, à la gare de départ du télémixte et au télési.

### 4.3.2. Effets sur la flore

---

#### 4.3.2.1. En phase de travaux

---

Une espèce protégée et menacée a été retrouvée sur le site : le Genêt ailé du Dauphiné (*Genista delphinensis* Verl.), sous-arbrisseau jaune qui se développe sur rochers et côteaux des montagnes calcaires, dans la Drôme et les Pyrénées-Orientales.

Le projet n'induit pas d'effet direct sur l'espèce.

Cependant, lors des travaux, des déambulations des engins peuvent engendrer une destruction accidentelle de cette espèce. L'espèce observée n'est pas située à proximité immédiate des travaux, mais ce risque est à prendre en considération.

Les travaux peuvent induire une destruction accidentelle du genêt ailé du Dauphiné. L'effet est qualifié de modéré.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de destruction accidentelle du genêt ailé du Dauphiné par la déambulation des engins de chantier	Indirect	Permanente	MODERE

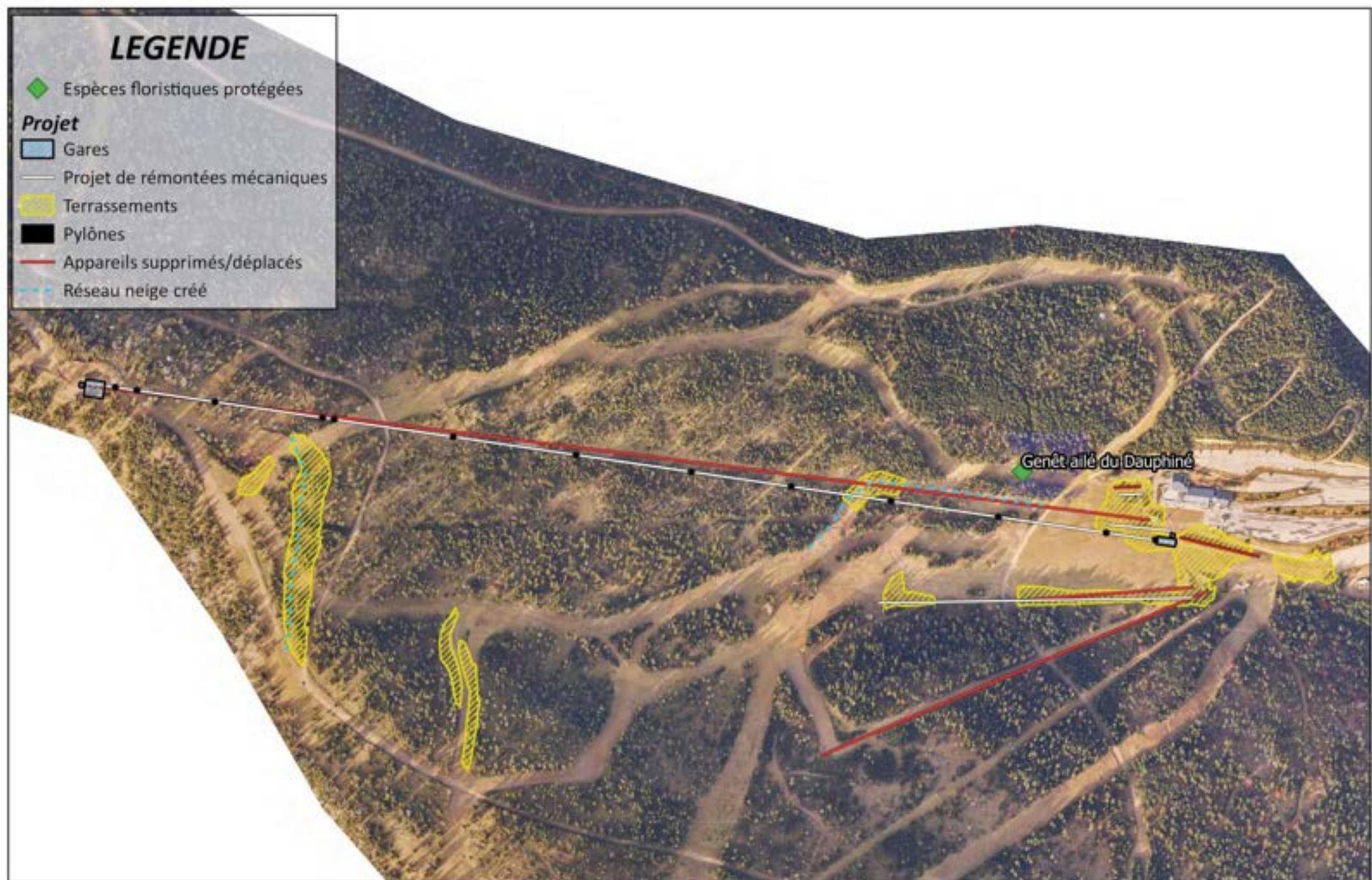
#### 4.3.2.2. En phase d'exploitation

---

Le projet n'est pas de nature à engendrer des effets sur la flore sensible en période d'exploitation.

# LEGENDE

- ◆ Espèces floristiques protégées
- Projet**
- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- ▨ Terrassements
- Pylônes
- Appareils supprimés/déplacés
- - - Réseau neige créé

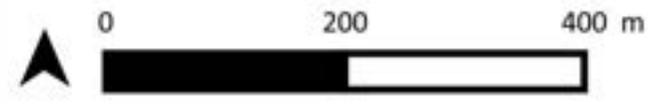


Genêt ailé du Dauphiné



Effet du projet sur la flore protégée

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP, Alp'Pages N° AFFAIRE: 20201629



### 4.3.3. Effets sur la faune

À la suite de l'évaluation des effets de la partie Etat initial, seront considérées dans cette partie les seules espèces ayant un enjeu fort à très fort.

Les effets sur la faune peuvent d'être de quatre types :

- Dérangement temporaire des individus lors des opérations de travaux
- La destruction d'individus ou de nichées
- Le dérangement des individus en phase d'exploitation
- La suppression et/ou modification d'habitat

#### 4.3.3.1. Effets sur les mammifères

L'écureuil roux utilise le site pour l'ensemble de son cycle biologique. Ces enjeux sont donc qualifiés de forts sur le site. Les effets du projet seront présentés en fonction des différentes opérations nécessaires au projet.

##### 4.3.3.1.1. En phase de travaux

#### Démontage de l'actuelle TS Calmazeille et des téléskis Cabanes et Télékit

Le démontage du télésiège, situé dans le boisement favorable à l'écureuil roux, peut engendrer un dérangement de l'espèce lors de l'héliportage des pylônes.

L'héliportage, afin d'évacuer les pylônes du télésiège de Calmazeille, peut avoir pour conséquence le dérangement de l'écureuil roux lors de sa période de reproduction.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement de l'écureuil Roux pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT

#### Réaménagement du Front de neige

Le réaménagement du Front de neige n'induit pas d'effet sur l'habitat de l'écureuil roux. Les travaux de terrassement sur le front de neige auront un effet faible sur l'espèce.

Le risque de dérangement de l'écureuil roux est qualifié de faible

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE

### Installation du futur téléski

Le futur téléski est situé sur le front de neige sur des prairies remaniées. Aucun défrichage, ni hélicoptage n'est nécessaire. Le téléski se situant sur le front de neige, les matériaux seront acheminés depuis le parking de la station.

Les effets sur l'écureuil roux liés à l'installation sur téléski sont qualifiés de faible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur téléski	Direct	Temporaire	FAIBLE

### Installation du télémixte

L'installation du télémixte nécessite le défrichage de de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux, l'effet est qualifié de modéré. En effet, de très nombreux espaces de report sont présents à proximité, avec des conditions biotiques similaires.

De plus, les pylônes seront apportés sur le site par hélicoptère pour éviter la création de chemin d'accès. L'hélicoptage peut également engendrer un dérangement de l'espèce.

Les effets les plus prégnants pour l'installation du télémixte sont liés au défrichage et à l'hélicoptage des pylônes.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichage et de l'hélicoptage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT
Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichage pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT
Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichage pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE

### Déplacement des tapis

Le déplacement des tapis à quelques mètres de leur emplacement actuel n'induit pas d'effet sur l'Écureuil roux.

Les effets sont donc négligeables.

### Création de la piste de verte

Lors des travaux de la piste, 3 secteurs seront repris afin de créer une piste avec des pentes faibles pour débutant. Sur ces 3 secteurs du défrichage et des terrassements seront nécessaires. Les travaux de défrichage vont engendrer une destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux et créent un risque de destruction d'individus ou de juvéniles. Les travaux, liés au défrichage et aux terrassements sur les trois secteurs, engendrent également un dérangement lors de sa période sensible de reproduction.

Les effets sont qualifiés de modéré à très forts.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichage et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT
Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichage pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT
Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichage pour la piste	Direct	Permanente	MODERE

#### 4.3.3.1.2. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le télémixte sera ouvert en période estivale. L'ouverture en été peut engendrer un potentiel dérangement en période de reproduction. Cependant, de très nombreux espaces de report sont présents à proximité. L'écureuil roux est une espèce possédant un domaine vital de 16 ha. En phase d'exploitation, il pourra retrouver des espaces favorables à sa reproduction. Le stress induit par les travaux ne devrait toutefois pas remettre en cause la survie des individus et donc l'état de conservation de l'espèce ni à court terme, ni à long terme.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Potentiel dérangement de l'écureuil roux lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanente	FAIBLE

#### 4.3.3.2. Effets sur l'avifaune

La zone de projet est concernée par des espèces sensibles (protégées et/ou menacées) d'oiseaux liées principalement au cortège forestier. Ces mêmes espèces utilisent également occasionnellement les landes situées à proximité. Les enjeux de conservation sont qualifiés de forts pour l'ensemble de ces espèces sauf pour le grand tétras pour laquelle l'enjeu local de conservation est qualifié de très fort.

##### 4.3.3.2.1. En phase de travaux

L'analyse des effets sur l'avifaune forestier, cortège à enjeux qualifiés de forts et très forts, sera réalisée selon les différentes opérations de travaux.

##### Démontage de l'actuelle TS Calmazeille et des téléskis Cabanes et Télékit

Le démontage du télésiège peut engendrer un dérangement des espèces sensibles lors de l'hélicoptage des pylônes. Pour les téléskis, l'évacuation des appareils sera réalisée par camions.

L'hélicoptage, afin d'évacuer les pylônes du télésiège de Calmazeille, peut avoir pour conséquence le dérangement du cortège forestier lors de sa période de reproduction.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors de l'hélicoptage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT

##### Réaménagement du Front de neige

Le réaménagement du Front de neige comprenant les terrassements liés à la gare de départ du télémixte et télékit, se situent sur des zones remaniées, avec une végétation anthropisée, pas favorables à la nidification des espèces sensibles observées sur la zone. Les travaux de terrassement sur le front de neige auront un effet faible sur les espèces du cortège forestier.

Les travaux de terrassement sur le front de neige ne concernent pas des habitats favorables au cortège forestier. Il n'y a donc pas de risques de destruction d'individus ou de nichées. Le risque de dérangement des espèces forestières à proximité est qualifié de faible

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE

### Installation du futur télési

Le télési remplaçant les téléskis cabanes et télékit est situé sur le front de neige sur des prairies remaniées. Pour le montage d'un télési, aucun génie civil est nécessaire pour les pylônes. Des dalles bétons sont réalisés uniquement pour les gares.

Aucun défrichage, ni héliportage n'est nécessaire. Le télési se situant sur le front de neige, les matériaux nécessaires aux travaux et son acheminement seront réalisés en camion depuis le parking de la station.

Les effets sur l'avifaune liés à l'installation sur télési sont qualifiés de faible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE

### Installation du télémixte

L'axe du télémixte n'est sensiblement différent par rapport à l'actuel télésiège. C'est pourquoi, un défrichage est nécessaire pour l'installation de la ligne. Ce défrichage engendre la destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichage. De plus, il induit un risque de destruction de nichées ou d'individus présents sur le site.

De plus, les pylônes seront apportés sur le site par hélicoptère pour éviter la création de chemin d'accès. Le défrichage et l'héliportage sont deux opérations qui induisent un dérangement important sur la faune lors de la période de reproduction.

Pour la gare d'arrivée, les terrassements nécessaires à son installation sont compris dans les terrassements liés à la restructuration du front de neige. La gare sera acheminée par camion sur le site. Le montage de la gare d'arrivée n'a pas d'effet sur la faune à enjeux.

La gare d'arrivée se situe en quasi-lieu et place de la gare actuelle du télésiège, aucun terrassement n'est donc à prévoir pour son installation. Les matériaux nécessaires pour la gare pourront être acheminés par la route d'accès déjà existante permettant l'accès au parking de Camporells. Le montage de la gare d'arrivée possède un effet qualifié de faible sur l'avifaune forestière.

Les effets les plus prégnants pour l'installation du télémixte sont liés au défrichage et à l'héliporte des pylônes.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de l'héliportage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT
Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT
Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE
Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage de la gare d'arrivée du télémixte	Direct	Temporaire	FAIBLE

### Déplacement des tapis

Les terrassements nécessaires à leur installation sont compris dans les terrassements de la restructuration du front de neige.

Les tapis seront ensuite déplacés à quelques mètres de leur localisation actuel sur le front de neige.

Les effets sont donc négligeables.

### Création de la piste de verte

Lors des travaux de la piste, 3 secteurs seront repris afin de créer une piste avec des pentes faibles pour débutant.

Sur ces 3 secteurs du défrichement et des terrassements seront nécessaires.

Les travaux de défrichement vont engendrer une destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier et créent un risque de destruction d'individus ou de nichées.

Les travaux, liés au défrichement et aux terrassements sur les trois secteurs, engendrent également un dérangement du cortège forestier lors de cette période sensible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT
Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT
Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la piste	Direct	Permanente	MODERE

## 4.3.3.2.2. En phase d'exploitation

Malgré que le projet permette de réduire le nombre de câbles sur le domaine skiable avec la suppression d'un téléski, le risque de collision de l'avifaune et particulièrement des galliformes est un effet à prendre en compte.

En phase d'exploitation, le télémixte sera ouvert en période estivale. Actuellement, aucune remontée mécanique n'est ouverte l'été sur le domaine skiable.

L'ouverture en été peut engendrer un potentiel dérangement en période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil. Cependant, un dérangement est déjà présent par le passage des voitures pour monter jusqu'au parking de Camporells.

Le projet prévoit de fermer la route permettant de réduire ce dérangement. La télémixte permettra aux visiteurs d'accès au parking. L'effet est donc qualifié de faible.

L'effet de dérangement lors du fonctionnement du télémixte en été est qualifié de faible.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de collision de l'avifaune avec les câbles des remontées mécaniques	Direct	Permanente	MODERE
Potentiel dérangement du cortège forestier lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanente	FAIBLE

## 4.3.3.3. Effets sur les reptiles

Une espèce de reptile protégée, le lézard des murailles, a été observé sur la zone d'étude. Son enjeu de conservation est qualifié de fort.

Cependant, le lézard est une espèce commune dans les Pyrénées. C'est une espèce ubiquiste et mobile qui pourra trouver refuge dans les nombreux espaces de report à proximité lors de la phase de travaux.

Les effets sur le lézard sont qualifiés de modérés lors de la phase de travaux.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Risque de destruction d'individus de lézard des murailles lors de la phase de travaux	Direct	Permanente	MODERE
Dérangement du lézard des murailles lors de sa période sensible de reproduction lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE

#### 4.3.3.4. Effets sur les amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée lors des inventaires.

#### 4.3.3.5. Effets sur les insectes

Aucune espèce d'invertébrés contactée ne présente d'enjeu local de conservation.

#### 4.3.3.6. Synthèse des effets sur la faune

Les espèces les plus sensibles présentes sur la zone de projet sont liées au cortège forestier. Les effets sont similaires sur les mammifères et l'avifaune. En effet, les deux groupes se reproduisent dans les boisements du domaine skiable. Le tableau ci-dessous permet de synthétiser les effets sur la faune selon les opérations nécessaires à la restructuration du front de neige.

#### Synthèse des effets sur la faune selon les opérations d'aménagement :

Aménagements	Opérations	Effets modérés à très forts sur l'avifaune
Réaménagement du Front de neige	Terrassements	/
	Agrandissement du parking	/
Téléski	Démontage téléskis existants	/
	Terrassements	/
	Montage du téléski	/
Télémixte	Démontage de la ligne et pylônes (héliportage)	Dérangement en période sensible
	Terrassements pour la gare de départ	/
	Défrichage pour la ligne	Dérangement en période sensible Risque de destruction d'individus Suppression d'habitats de reproduction
	Affouillements pour les pylônes	Dérangement en période sensible
	Montage des pylônes (héliportage)	Dérangement en période sensible
	Montages des gares	/
Création de la piste verte	Terrassement sur 3 virages de la piste	Dérangement en période sensible Risque de destruction d'individus Suppression d'habitats de reproduction

#### 4.3.4. Effets sur les continuités écologiques

Tel qu'explicité dans l'état initial, la station de Formiguères est située dans un réservoir de biodiversité. Ce réservoir de biodiversité est déjà marqué par la présence du domaine skiable, des remontées mécaniques et des fragmentation liées à la présence de piste de ski.

Les aménagements prévus par le projet vont avoir pour conséquence d'augmenter les fragmentations du boisement et donc du réservoir biologique.

Cependant, les aménagements sont déjà présents et le projet prévoit de supprimer une remontée mécanique.

Les effets sont donc qualifiés de faibles.

Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Augmentation des fragmentations du boisement de la station présent dans un réservoir de biodiversité	Direct	Permanente	FAIBLE

### 4.3.5. Récapitulatif des effets

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact
Activités touristiques	Optimisation du front de neige de la station	Direct	Permanente	POSITIF
	Sécurisation des espaces débutants	Direct	Permanente	POSITIF
	Développement de l'offre 4 saisons avec une ouverture du télémixte en été	Indirect	Permanente	POSITIF
	Modernisation et sécurisation de l'appareil structurant du domaine skiable	Direct	Permanente	POSITIF
Stationnement	Réduction du nombre de place disponible lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Optimisation des parkings existants sur le domaine skiable lors des périodes de pointe	Indirect	Permanente	POSITIF
Sylviculture	Suppression de 2,6 ha d'espace forestier exploité en sylviculture	Direct	Permanente	FORT
Agriculture	Potentiel dérangement des troupeaux en estive durant la phase de chantier.	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Modification temporaire de 3,3 ha de pâturages	Direct	Temporaire	MODERE
Paysage	Création d'une nuisance visuelle lors de la phase de chantier en perception rapprochée	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Visibilité temporaire des terrassements en perception rapprochée	Direct	Temporaire	MODERE
	Création d'une rupture visuelle dans le boisement par le défrichement de la piste	Direct	Permanent	MODERE
	Amélioration de la perception rapprochée du site par la suppression d'une remontée mécanique	Direct	Permanente	POSITIF
Hydrographie	Création d'un risque de pollution chimique et turbide par les eaux de ruissellements lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Qualité de l'air	Création d'un risque d'émission de poussières lors des travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE
Climat	Augmentation des émissions de GES liées au fonctionnement du télémixte de Calmazeille	Direct	Temporaire	FAIBLE
Zonages réglementaires	Réalisation de travaux au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Diminution des voitures au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes par la fermeture de la route d'accès au Parking de Camporells	Indirect	Permanent	POSITIF
Habitats naturels	Destruction de 2,2 ha de pelouses/pistes de ski remaniées	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Destruction de 0,14 ha de Pinèdes à Pinus uncinata et Rhododendron ferrugineum	Direct	Permanente	MODERE

	Destruction de 1,3 ha de pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Festuca eskia</i>	Direct	Permanente	FORT
	Destruction de 0,3 ha de sapinières-pinèdes	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 0,03 ha de Landes rocheuses à <i>Cytisus oromediterraneus</i>	Direct	Temporaire	FAIBLE
Flore	Risque de destruction accidentelle du genêt ailé du Dauphiné par la déambulation des engins de chantier	Indirect	Permanente	MODERE
Mammifères	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Potentiel dérangement de l'écureuil roux lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanente	FAIBLE
	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichement pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichement pour la piste	Direct	Permanente	MODERE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de l'héliportage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement de l'écureuil Roux pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement d'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT
Avifaune	Potentiel dérangement du cortège forestier lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanent	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage de la gare d'arrivée du télémixte	Direct	Temporaire	FAIBLE

	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE
	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la piste	Direct	Permanente	MODERE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de l'héliportage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT
Reptiles	Risque de destruction d'individus de lézard des murailles lors de la phase de travaux	Direct	Permanente	MODERE
	Dérangement du lézard des murailles lors de sa période sensible de reproduction lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE
Corridors	Augmentation des fragmentations du boisement de la station présent dans un réservoir de biodiversité	Direct	Permanente	FAIBLE

## 5. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

### 5.1. PREAMBULE REGLEMENTAIRE

---

Depuis le 9 avril 2010, un projet dont le secteur est situé dans ou à proximité d'une Natura 2000 doit pouvoir justifier de l'absence ou non d'impacts sur le dit périmètre protégé.

Selon l'article L414-19 du Code de l'Environnement « les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact [sont soumis] sauf mention contraire, [...] à l'obligation d'évaluation d'incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soit située ou non dans le périmètre d'une Natura 2000 ».

Le projet est soumis à une évaluation d'incidences Natura 2000.

### 5.2. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET

---

La zone de projet se situe sur la station de Formiguères et englobe le front de neige existant, l'actuel télésiège de Calmazeille, les téléskis télékit et Cabanes et plusieurs pistes de skis (la Calmazeille, la Panoramique et la Jasse).

Le projet consiste en la restructuration de cette partie du domaine skiable avec :

- Le réaménagement du front de neige et de l'espace débutant,
- Le remplacement du télésiège Calmazeille,
- Le remplacement des téléskis Cabanes et Télékit par un télésiège unique,
- Le déplacement de deux tapis sur le front de neige,
- La création d'une piste verte,
- Agrandissement du parking aval de la station.

Pour plus de détail sur le projet, se reporter à la partie « Description du projet » du présent dossier.

### 5.3. JUSTIFICATION DE LA PROCEDURE

---

L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité d'une activité avec les objectifs de conservation du site Natura 2000. Plus précisément, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Le dispositif d'évaluation des incidences Natura 2000 résulte de la transposition d'une directive communautaire, la directive 92/43 dite « Habitats/Faune/Flore » transcrite dans le droit français depuis 2001 (Art .L414-4 du Code de l'Environnement).

Cette procédure a cependant fait l'objet d'une réforme mise en oeuvre par les textes législatifs et réglementaires suivants :

- La loi du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale (art 13),
- Le décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000,
- la loi « Grenelle II » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (art.125),
- le décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000,
- Les listes des projets soumis à évaluation par département.

Ces dispositions réglementaires modifient et précisent le Code de l'Environnement des articles L441-1 à L414-7 et R414-1 à R414-29.

Le projet se situe à l'intérieur de deux sites Natura 2000 : la ZSC n°FR9101471 et la ZPS n°FR9112024 nommées « Capcir, Carlit et Campcardos ».

De plus, il est soumis à étude d'impact au titre des articles R122-2 et R122-3 du Code de l'Environnement.

Il est donc concerné par l'alinéa 3° du I de l'article R414-19 de ce même code.

## **5.4. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE**

---

Se reporter à la partie « Analyse de l'état initial » du présent dossier.

## **5.5. EFFETS DU PROJET SUR LE SITE ZSC N° FR9101471**

---

*Source : INPN – Natura 2000 Formulaire Standard de données*

### **5.5.1. Présentation du site Natura 2000**

---

Grand site dans la partie orientale des Pyrénées centré sur le massif du Carlit avec de nombreux étangs et des milieux tourbeux, et sur le Capcir, plateau au climat très rude d'orientation nord.

L'extrémité orientale des Pyrénées possède des espèces endémiques en grand nombre et particulièrement dans les étages subalpins et alpins. De nombreuses espèces se trouvent en limite d'extension d'aire et quelques-unes se trouvent dans cette partie des Pyrénées en disjonction importante d'aire.

Ce site recèle de nombreux habitats naturels alpins (pelouses, landes) et des milieux rocheux majoritairement siliceux. Cependant on trouve des formations sur calcaire très originales avec des espèces très rares dans cette partie des Pyrénées, ou en disjonction d'aire.

Les milieux humides sont particulièrement importants pour les habitats naturels qu'ils recèlent et pour certaines espèces d'intérêt communautaire : *Botrychium simplex*, *Ligularia sibirica* pour les plantes, Desman et Loche de rivière pour les animaux.

La pinède de Pin à crochets exploitée est bien représentée sur ce massif sous divers faciès.

*Leucorrhinia pectoralis* (annexe II) a été signalée (AGUESSE) et est à rechercher pour confirmation.

La vulnérabilité des milieux humides et des espèces qui leur sont associées est liée au drainage et aux éventuels comblements.

Les milieux de haute montagne (pelouses et landes) se maintiennent par eux-mêmes sous les conditions très rudes du climat.

Les prairies de fauche et les zones de pâture sont menacées par l'abandon des activités agricoles et pastorales ayant pour conséquence la fermeture des milieux.

Certains secteurs sont localement menacés par une affluence touristique non contrôlée.

### 5.5.2. *Composition du site*

Classe d'habitats	Couverture
Forêts de résineux	30%
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	23%
Pelouses alpine et sub-alpine	20%
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	15%
Forêts caducifoliées	5%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1%
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1%

### 5.5.3. *Habitats naturels présents*

Code	Habitats	Habit. Priorit.	Superf Ha
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>		396,88
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>		1
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>		0,7
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>		3,12
4030	Landes sèches européennes		142
4060	Landes alpines et boréales		3 968,8
5120	Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>		3 968,8
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires		203,6

6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	X	10
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia		239,97
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines		15
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	* sites d'orchidées remarquables	2 381,28
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	X	1 984,4
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)		396,88
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin		396,88
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)		70
6520	Prairies de fauche de montagne		200
7110	Tourbières hautes actives	X	79,38
7140	Tourbières de transition et tremblantes		3,26
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	X	1
7230	Tourbières basses alcalines		10
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)		535
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles		1 984,4
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique		396,88
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique		1 190,64
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii		51,7
8310	Grottes non exploitées par le tourisme		0
8340	Glaciers permanents		0,01
91E0	- Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	X	0,1
9410	Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin (Vaccinio-Piceetea)		36,3
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata)	(* si sur substrat gypseux ou calcaire	11 906,4

La zone d'étude héberge les habitats communautaires suivants également présents dans le site 2000 :

Code	Nom
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> )
5120	Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à <i>Festuca eskia</i>
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

#### 5.5.4. La flore associée au site Natura 2000

Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE observées au sein du site Natura 2000 :

Code	Flore
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>
1419	<i>Botrychium simplex</i>
1758	<i>Ligularia sibirica</i>

Aucune des espèces floristiques associée au site Natura 2000 n'a été observé sur la zone d'étude.

#### 5.5.5. La faune associée au site Natura 2000

Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE observées au sein du site Natura 2000 :

Code	Mammifères
1301	<i>Galemys pyrenaicus</i>
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
1355	<i>Lutra lutra</i>
Code	Poissons
1163	<i>Cottus gobio</i>
Code	Invertébrés
1065	<i>Euphydryas aurinia</i>
1083	<i>Lucanus cervus</i>
4038	<i>Lycaena helle</i>

Aucune des espèces faunistiques associée au site Natura 2000 n'a été observé sur la zone d'étude.

### 5.5.6. Présentation des états de conservation

Ces quatre habitats ont des états de conservation ainsi définis sur le site Natura 2000.

Code	Nom	Représentativité	Conservation	Globale	Surface
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> )	Excellente	Excellente	Excellente	11906,4
5120	Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>	Excellente	Excellente	Excellente	3968,8
6140	Pelouses pyrénéennes siliceuses à <i>Festuca eskia</i>	Bonne	Excellente	Bonne	239,97
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	Bonne	Excellente	Bonne	1984,4

### 5.5.7. Analyse des effets sur les états de conservation

Le projet implique des effets sur deux des quatre habitats. Ils sont dus aux travaux de terrassements, de tranchée neige et de défrichage.

Les impacts observés sur les habitats du site Natura 2000 retrouvés dans la zone d'étude sont les suivants :

Code	Nom	Surface dans la zone 2000	Surface impactée par le projet en ha	% de surface impactée/surface 2000
9430	Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> )	11906,4	1,74 ha	0,015 %
5120	Formations montagnardes à <i>Cytisus purgans</i>	3968,8	0,03 ha	0,0007%

Les surfaces concernées sont très faibles à négligeables au regard de la surface présente dans le site Natura 2000.

En conclusion, les incidences du projet sont considérées comme faibles sur le site Natura 2000 lui-même et comme très faibles à négligeables sur les habitats représentés par la ZSC.

## 5.6. EFFETS DU PROJET SUR LA ZPS N°FR9112024

### 5.6.1. Présentation du site Natura 2000

Grand site dans la partie orientale des Pyrénées centré sur le massif du Carlit avec de nombreux étangs et des milieux tourbeux, et sur le Capcir, plateau au climat très rude d'orientation nord. Ce vaste ensemble encore bien préservé accueille de nombreuses espèces d'oiseaux, en particulier les grands rapaces (Gypaète barbu, Aigle royal, Faucon pèlerin) et les galliformes caractéristiques des zones de montagne (Lagopède, Grand Tétrás. Vulnérabilité : La plupart des habitats des espèces d'oiseaux caractéristiques de la ZPS sont à ce jour en bon état de conservation. Par contre, le développement des stations de sports d'hiver et l'accroissement de la fréquentation diffuse qui l'accompagne, sont des sources de perturbations, en particulier pour les espèces sédentaires comme les galliformes.

Ce site recèle une grande diversité d'habitats naturels qui a conduit à son inscription en Site d'Importance Communautaire au titre de la directive Habitats. Cette variété de milieux se traduit également par un patrimoine ornithologique remarquable puisque le site accueille la plupart des espèces caractéristiques des zones de montagne, que ce soit parmi les rapaces (Gypaète barbu, Circaète Jean-le-Blanc, aigle royal, Faucon pèlerin), les galliformes (Lagopède, grand Tétrás) ou les espèces forestières (Pic noir) et de milieux plus ouverts.

### 5.6.2. Faune présente

Le tableau suivant liste les espèces présentes sur le site Natura 2000 FR9112024 :

Oiseaux visés à l'article 4 de la directive 2009/147/CE			
Code	Nom latin	Type	Taille de la population
A215	<i>Bubo bubo</i>	Espèce résidente	4 - 6 Couples
A223	<i>Aegolius funereus</i>	Espèce résidente	10 - 15 Mâles
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Espèce résidente	10 - 50 Couples
A246	<i>Lullula arborea</i>	Hivernage	
A246	<i>Lullula arborea</i>	Reproductrice	
A255	<i>Anthus campestris</i>	Reproductrice	0 - 5 Couples
A302	<i>Sylvia undata</i>	Espèce résidente	2 - 10 Couples
A338	<i>Lanius collurio</i>	Reproductrice	20 - 50 Couples
A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Espèce résidente	
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Reproductrice	30 - 30 Couples
A407	<i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>	Espèce résidente	100 - 300 Individus
A415	<i>Perdix perdix hispaniensis</i>	Espèce résidente	100 - 300 Individus
A076	<i>Gypaetus barbatus</i>	Espèce résidente	1 - 2 Couples
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Migratrice	40 - 200 Individus
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	Reproductrice	1 - 10 Couples
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Espèce résidente	2 - 3 Couples
A092	<i>Hieraetus pennatus</i>	Reproductrice	1 - 2 Couples

A103	<i>Falco peregrinus</i>	Espèce résidente	1 - 3 Couples
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Espèce résidente	10 - 100 Individus

Les inventaires faunistiques réalisés spécifiquement sur la zone d'étude ont relevé les espèces suivantes qui sont visés par l'Article 4 de la directive 2009/147/CE permettant la désignation de ce site Natura 2000 :

- **Vautour fauve** (*Gyps fulvus* *Hablizl*, 1783), de passage sur le site avec un enjeu local de conservation qualifié de faible,
- **Aigle royal** (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758), de passage sur le site avec un enjeu local de conservation qualifié de faible,
- **Grand Tétrás** (*Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758), nicheur certain sur la zone d'étude avec un enjeu local de conservation qualifié de très fort.

### 5.6.3. Présentation des états de conservation

Pour les trois espèces observées sur la zone d'étude, leur état de conservation est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Code	Nom	Statut	Catégories	Population
A078	<i>Gyps fulvus</i>	Migratrice	Présente	15>p>2%
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Espèce résidente	Présente	2>p>0%
A108	<i>Tetrao urogallus</i>	Espèce résidente	Présente	2>p>0%

### 5.6.4. Analyse des effets sur les états de conservation

Une espèce visée à l'article 4 de la directive 2009/147/CE se reproduit sur la zone d'étude : le Grand tétras. Le Vautour faune et l'Aigle royal sont de passage sur la zone d'étude.

Les travaux peuvent donc engendrer un dérangement des espèces nichant à proximité du projet. Les populations étant relativement faibles dans le site Natura 2000, des mesures spécifiques, de type calendrier de chantier, devront être mises en place afin de réduire l'effet sur ces espèces. Voir la partie « mesures prévues ». Les effets sur ces espèces, selon les différentes phases de chantier, sont précisés dans la partie « effet sur l'avifaune ».

En conclusion, 1 espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE se reproduit à proximité de la zone de projet : le grand tétras. Afin de réduire les effets sur cette espèce des mesures spécifiques de calendrier de chantier sont prévues (voir la partie « mesures prévues »).

# LEGENDE

- Natura 2000 - SIC
- Natura 2000 - ZPS

## Projet

- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- Terrassements
- Piste verte

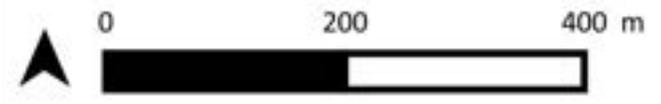
## Remontées actuelles

- Appareils déplacés
- Appareils supprimés



Effet du projet sur les sites Natura 2000

DATE: 05/2021 SOURCE: MDP, DREAL N° AFFAIRE: 20201629



## 6. VULNERABILITE DU PROJET

Le projet n'est pas soumis à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures à même d'entraîner des incidences négatives sur l'environnement.

## 7. VARIANTES EXAMINEES

Initialement le projet de réaménagement mené par la station prévoyait le développement du domaine skiable sur un versant inexploité du secteur des Perches Blanches avec l'installation d'un télésiège fixe et de 3 nouvelles pistes. Ce projet a fait l'objet d'un dossier UTN en 2019 dont le plan est présenté ci-après. Ce projet avait déjà été l'occasion de réfléchir au développement du front de neige en élargissant les secteurs sur les zones boisées.

*Voir la cartographie page suivante.*

Suite au changement de direction et d'élus, la stratégie de la station s'est axée sur un confortement du produit existant et son développement selon un axe de diversification des activités et de la saisonnalité, dans le périmètre actuel.

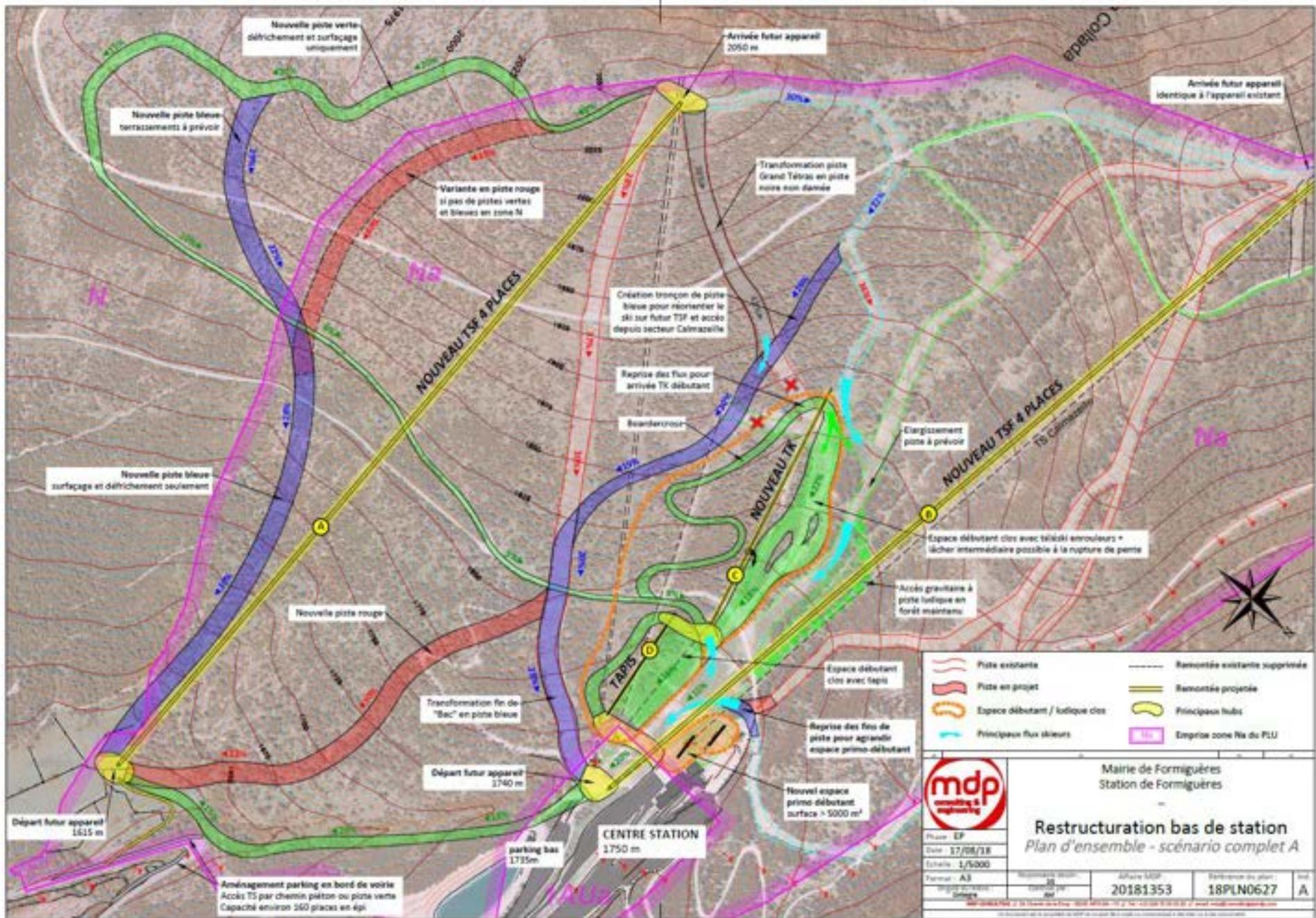
Afin de définir un projet optimisé, la station a demandé une étude de faisabilité à MDP intégrant un diagnostic technique du site et mettant en lumière les forces, faiblesses et opportunités du site. Ce diagnostic a permis de pousser un scénario de modernisation du domaine skiable ambitieux pour la station, intégrant le remplacement du TS Calmazeille, pièce maîtresse du domaine skiable, et la refonte du front de neige qui est à la fois la zone la plus fréquentée et vitrine, tout en cristallisant la majorité des dysfonctionnements observés.

Plusieurs scénarios d'aménagement ont été présentés, dont l'emprise reste similaire, pour finalement s'arrêter sur le projet présenté, qui permet d'optimiser les surfaces skiées actuellement et les appareils sans empiéter au-delà de ces emprises.

Concernant l'appareil, après analyse des types d'appareils existants, le choix s'est porté sur le télémixte pour concilier à la fois la pérennisation de l'usage ski majoritaire sur l'appareil, mais permettre l'ouverture à une nouvelle clientèle piétonne en hiver ou en été.

Le projet retenu a fait l'objet d'une réflexion approfondie et entamée depuis plusieurs années. Tout d'abord, un dossier UTN a été déposé présentant un projet de restructuration sur un versant inexploité du domaine skiable. Ce projet trop impactant a finalement été abandonné. Puis, une étude de faisabilité a permis de définir le projet présenté dans ce présent dossier qui permet de moderniser les appareils, de restructurer le front de neige et de permettre une ouverture à une nouvelle clientèle piétonne en hiver ou en été sans impacter des espaces vierges.

RESTRUCTURATION DE FORMIGUERES



## 8. MESURES PREVUES

Des « fiches mesures » sont à retrouver en annexe. Ces fiches sont signées par le pétitionnaire pour démontrer de l'engagement du maître d'ouvrage pour la bonne application des mesures préconisées.

### 8.1. MESURES D'EVITEMENT

#### 8.1.1. ME1 – Mise en défens du Genêt ailé du Dauphiné

##### Objectif et fonctionnement de la mesure :

Lors des travaux, le risque de destruction accidentelle du genêt ailé du Dauphiné, espèce protégée au niveau national, est qualifié de modéré.

En effet, une station a été observée sur une piste à proximité du front de neige.

Cette station sera mise en défens à l'aide de rubalise pendant toute la durée du chantier.

Les mises en défens seront accompagnées d'un panneau de signalisation permettant d'informer les entreprises de cet enjeu. Il ne s'agit pas ici d'une simple signalisation mais d'une interdiction qui devra durer toute la durée des travaux. Elles devront être installées chaque année que durera le chantier. Une journée sera consacrée, lors de la réunion de lancement des travaux, à l'accompagnement des entreprises pour la sensibilisation à cet enjeu. Voir la mesure MS1 – Suivi de chantier environnemental.

*Voir l'exemple ci-dessous de mise en défens lors du suivi de chantier pour le projet de la Retenue des Combes – Méribel-Mottaret (73) – 2018.*



EXEMPLE DE MISE EN DEFENS LORS DU SUIVI DE CHANTIER POUR LE PROJET DE LA RETENUE DES COMBES – MERIBEL-MOTTARET

**Matériel :**

- Jalons de pistes en bois et cordeline (type élastique) sur deux niveaux,
- 1 à 2 panonceaux plastifiés par site, agrafés sur les jalons pour informer de la sensibilité de ces milieux.

**Installation de la mesure :** lors des phases préparatoires du chantier par le maître d'œuvre environnement et les responsables d'équipes intervenants sur le chantier.

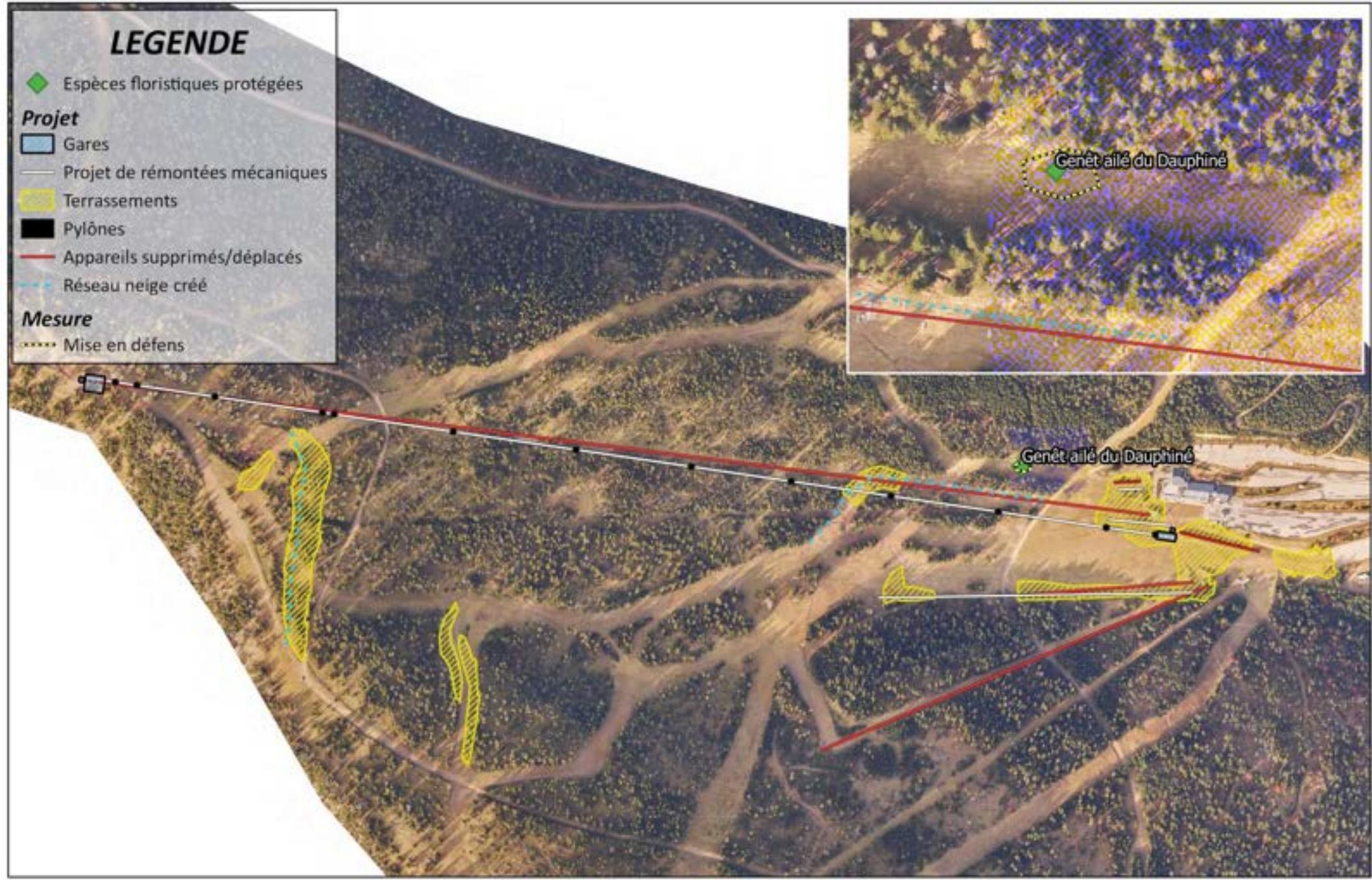
**Condition d'application de la mesure :** incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure :** lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Coût de la mesure :** Au total, le linéaire de mise en défens est d'environ 50 mètres ce qui représentera approximativement 125 € pour le matériel. Les journées de mises en défens sont incluses dans le suivi de chantier environnemental (voir la mesure MS1).

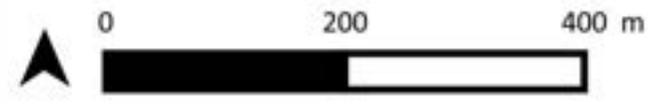
# LEGENDE

- ◆ Espèces floristiques protégées
- Projet**
  - Gares
  - Projet de remontées mécaniques
  - Terrassements
  - Pylônes
  - Appareils supprimés/déplacés
  - Réseau neige créé
- Mesure**
  - ..... Mise en défens



ME1 - Mise en défens du genêt ailé du Dauphiné

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP, Alp'Pages N° AFFAIRE: 20201629



## 8.2. MESURES DE REDUCTION

### 8.2.1. MR1 – Adaptation du calendrier de chantier

#### Objectif et fonctionnement de la mesure :

Dans l'étude d'impact, un travail d'affinage de calendrier a été effectué en fonction des périodes sensibles des espèces présentes sur la zone. Cette mesure permet de garantir que la conservation des espèces ne soit pas remise en cause sur le site et écarte la potentialité de destruction d'individus ou de nichées.

Les calendriers de chantier vont être définis en tenant compte de :

- Périodes sensibles des espèces dont les impacts ont été évalués de fort avant les mesures,
- Périodes de nidification des espèces pour lesquelles la destruction des couvées ou des individus peuvent être impactées par les travaux,
- La fonte des neiges sur le versant,
- Les premières chutes de neige,
- Le temps nécessaire pour réaliser les travaux avec une mise en sécurité optimale du personnel de chantier.

Lors des travaux, certaines opérations vont engendrer des effets sur la faune (mammifères et avifaune). Voir le tableau de synthèse des effets sur la faune selon les opérations d'aménagement ci-dessous. Les opérations qui induisent un dérangement seront réalisés après le 15 aout mise à part le démontage des appareils existant qui sera réalisé dès la fonte des neiges avant l'installation des nichées.

Aménagements	Opérations	Effets modérés à très forts sur l'avifaune	
Réaménagement du Front de neige	Terrassements	/	
	Agrandissement du parking	/	
Téléski	Démontage téléskis existants	/	
	Terrassements	/	
	Montage du téléski	/	
Télémixte	Démontage de la ligne et pylônes (héliportage)	Dérangement en période sensible	Dès la fonte des neiges
	Terrassements pour la gare de départ	/	
	Défrichage pour la ligne	Dérangement en période sensible Risque de destruction d'individus Suppression d'habitats de reproduction	Après le 15 aout

	Affouillements pour les pylônes	Dérangement en période sensible	Après le 15 aout
	Montage des pylônes (hélicoptage)	Dérangement en période sensible	Après le 15 aout
	Montages des gares	/	
Création de la piste verte	Terrassement sur 3 virages de la piste	Dérangement en période sensible Risque de destruction d'individus Suppression d'habitats de reproduction	Après le 15 aout

A noter : dans le cadre du plan de circulation des hélicoptères, la présence d'une zone de sensibilité majeure du Gypaète (présence d'un couple) à proximité de la commune de Formiguères a également été prise en compte. À la suite d'un échange avec la LPO, il est considéré un effet faible sur l'espèce si l'hélicoptage est réalisé après le 15 aout. Une fois cette date passée, la zone de sensibilité majeure est désactivée. Le calendrier de chantier, dont l'hélicoptage après le 15 aout, permet également de réduire le risque de dérangement des espèces sensibles aux alentours du domaine skiable.

**Condition d'application de la mesure :** incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure :** lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Cout de la mesure :** Intégré dans le cout global de chantier

## **8.2.2. MR2 – Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales**

### **Objectif et fonctionnement de la mesure :**

Le réensemencement de l'ensemble des zones terrassées sera effectué à la suite du chantier selon un processus rigoureux pour garantir le succès et la pérennité de l'opération.

Le revégétalisation couvre une surface d'environ 3,36 ha. Voir la cartographie des secteurs à revégétaliser page suivante.

Les précautions suivantes seront prises de manière à obtenir une reprise plus rapide du milieu :

- Adapter les semences aux différentes conditions écologiques (avec un mélange composé en partie de semences « végétal local »),
- Eviter toute divagation d'engins après le réensemencement,
- Réaliser le réensemencement à l'automne,

La composition du mélange devra permettre une reprise rapide des graminoides pour garantir une reconstitution efficace d'un sol compatible avec les espèces autochtones. Les semis seront effectués dès la fin des travaux en deux campagnes avec un mélange composé d'une part de semences locales, adaptées à l'altitude, aux sols et à l'exposition et d'autre part du mélange grainé du pétitionnaire pour aider à une première cicatrisation rapide du sol.

Afin d'obtenir des résultats intéressants, il est conseillé d'utiliser un mélange contenant 50% d'espèces « végétales locales » et 50% d'espèce issus d'un mélange conventionnelle avec 3 espèces de plantes fourragères conventionnelles est conseillée (Ray-gras anglais (30%), Trèfle blanc (10%) et Lotier corniculé (10%)). La dose de semis proposée est de 125 kg/ha. Ce dernier a pour vocation une première installation d'un couvert végétal qui aidera à la prise plus longue des semences locales. Les résultats montrent que les espèces végétales issus de semences locales sont plus résistantes et reprennent dans le temps une proportion du couvert végétal issu de la revégétalisation.

Pour ce projet où la surface est importante, on aura recours à un semis hydraulique ou « hydrosealing ».



**Ce mélange sera complété de semences issues de la filière Végétal Local.**

Végétal Local est une marque conçue pour garantir l'origine des semences végétales utilisées pour la restauration de milieux. Elle impose des récoltes en milieu naturel selon des zones biogéographiques, tout en respectant la population source. Ces récoltes permettent de garantir la diversité génétique, ainsi qu'un encadrement rigoureux sur la traçabilité en culture et pépinière.

L'utilisation d'espèces sauvages locales garantit l'implantation de plantes adaptées aux conditions climatiques, édaphiques et écologiques des sites.

Ces dernières années, plus de 50 producteurs ont rejoint la démarche et proposent aujourd'hui toute une gamme Végétal local.

**Les producteurs de semences pour les Pyrénées sont :**

Semence Nature – 06.10.45.55.64 – [Contact@semence-nature.fr](mailto:Contact@semence-nature.fr) - <https://www.semence-nature.fr/>

Eco-Altitude – 07.87.32.86.33 – [contact.ecoaltitude@gmail.com](mailto:contact.ecoaltitude@gmail.com) - <https://www.ecoaltitude.com/index.html>

**Condition d'application de la mesure :** incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure :** lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Cout de la mesure :** le cout de la mesure est estimé selon la pente à revégétaliser. Le cout unitaire est présenté dans les deux tableaux suivants :

- **Zones planes**

Intrants à prévoir pour la revégétalisation	Dose conseillée/ha (kg)	Prix unitaire indicatif €/kg
Mélange de revégétalisation (semences locales + semences conventionnelles)	120	40
Amendement organique contenant (N = 2%, P = 1,5% et K = 2%)	1500	0.60
Mulch à fibres de bois longues renforcées contenant un agent fixateur (Flexterra, Soil Guard, ou Flex guard, Scheir FRM Stabfiber ou Scheier BFM Stabfiber ).	200	3.5
Hydro-mulch (mulch cellulosique sans fibres synthétiques type Scheier HM+ ou Hydro-mulch...)	600	1.95

- Zones pentues

Intrants à prévoir pour la revégétalisation	Dose conseillée/ha (kg)	Prix unitaire indicatif €/kg
Mélange de revégétalisation (semences locales + semences conventionnelles)	150	40
Engrais organique	2000	0.60
Mulch à fibres de bois longues renforcées contenant un agent fixateur (Flexterra, Soil Guard, ou Flex guard, Scheir FRM Stabfiber ou Scheier BFM Stabfiber ).	800	3.5
Hydro-mulch (mulch cellulosique sans fibres synthétiques type Scheier HM+ ou Hydro-mulch...)	800	1.95

Les secteurs à revégétaliser sont situés sur le front de neige ou sur une piste de ski « verte ». Il est donc considéré que la revégétalisation sera réalisé sur des zones planes ou peu pentues.

	Dose conseillée/ha (kg)	Prix unitaire indicatif €/kg	Prix pour 3,36 ha
Mélange de revégétalisation (semences locales + semences conventionnelles)	120	40	16128
Amendement organique contenant	1500	0,6	3024
Mulch à fibres de bois longues renforcées	200	3,5	2352
Hydro-mulch	600	1,95	3931,2
			25435,2

Au total, le cout de la mesure est estimé à 25 435 euros.

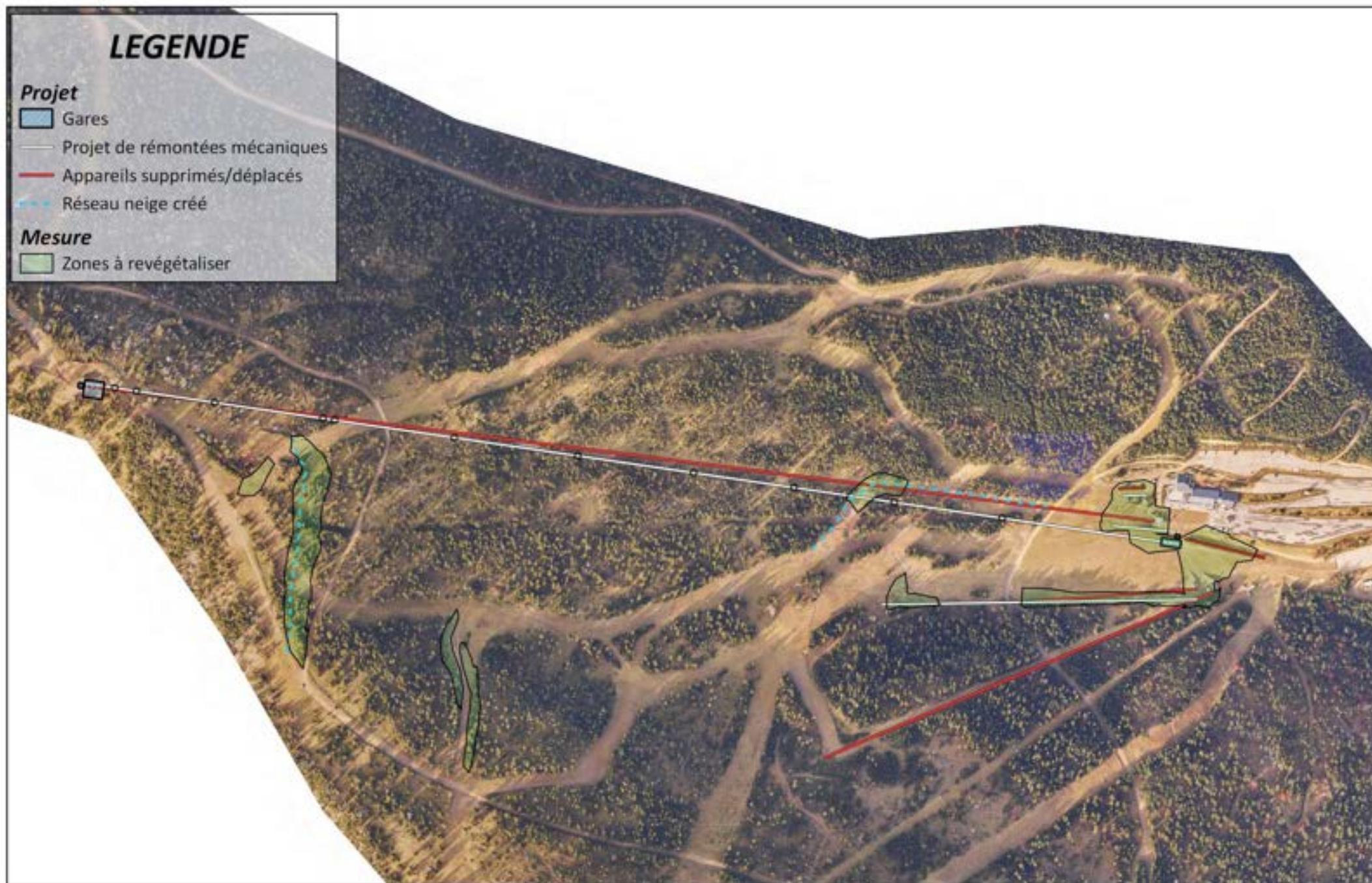
# LEGENDE

## Projet

- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- Appareils supprimés/déplacés
- Réseau neige créé

## Mesure

- Zones à revégétaliser



MR2 - Revégétalisation

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



### **8.2.3. MR3 –Reboisement sur le domaine skiable**

---

#### **Objectif et fonctionnement de la mesure :**

Le projet engendre une destruction de 1,74 ha d'habitat forestier (pinèdes).

L'objectif de la mesure est de reboiser les espaces qui ne sont plus utilisés sur le domaine skiable afin de recréer des habitats favorables à la reproduction des espèces forestières.

Deux anciens layons de téléski seront mis en défens de la pratique de ski à l'aide de filets. Les objectifs de cette mesure sont multiples. En effet, cela permettra une meilleure reprise des rejets au niveau des layons défrichés (pas de pratique de ski hors-piste et pas d'entretien) pour qu'à terme il soit possible d'observer une reprise naturelle et une fermeture du layon. Cette mesure est donc bénéfique d'un point de vue écologique mais également d'un point de vue paysagers.

Il est donc prévu d'installer des jalons de pistes équipés et des cordes élastiques sur 1 secteur.

De plus, des plantations seront réalisées sur certains secteurs pour sécuriser le domaine et pour permettre une meilleure visualisation des flux skieurs.

Après concertation avec l'ONF et le Parc des Pyrénées Orientales, une essence autochtone doit être replanter sur le site : Pin à crochet accompagné du Mélèze d'Europe.

Au total, 1,75 ha seront reboisés sur le domaine skiable de Formiguères.

*Voir la cartographie ci-dessous.*

**Condition d'application de la mesure** : incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure** : lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Cout de la mesure** : A définir selon le prestataire retenu

# LEGENDE

## Projet

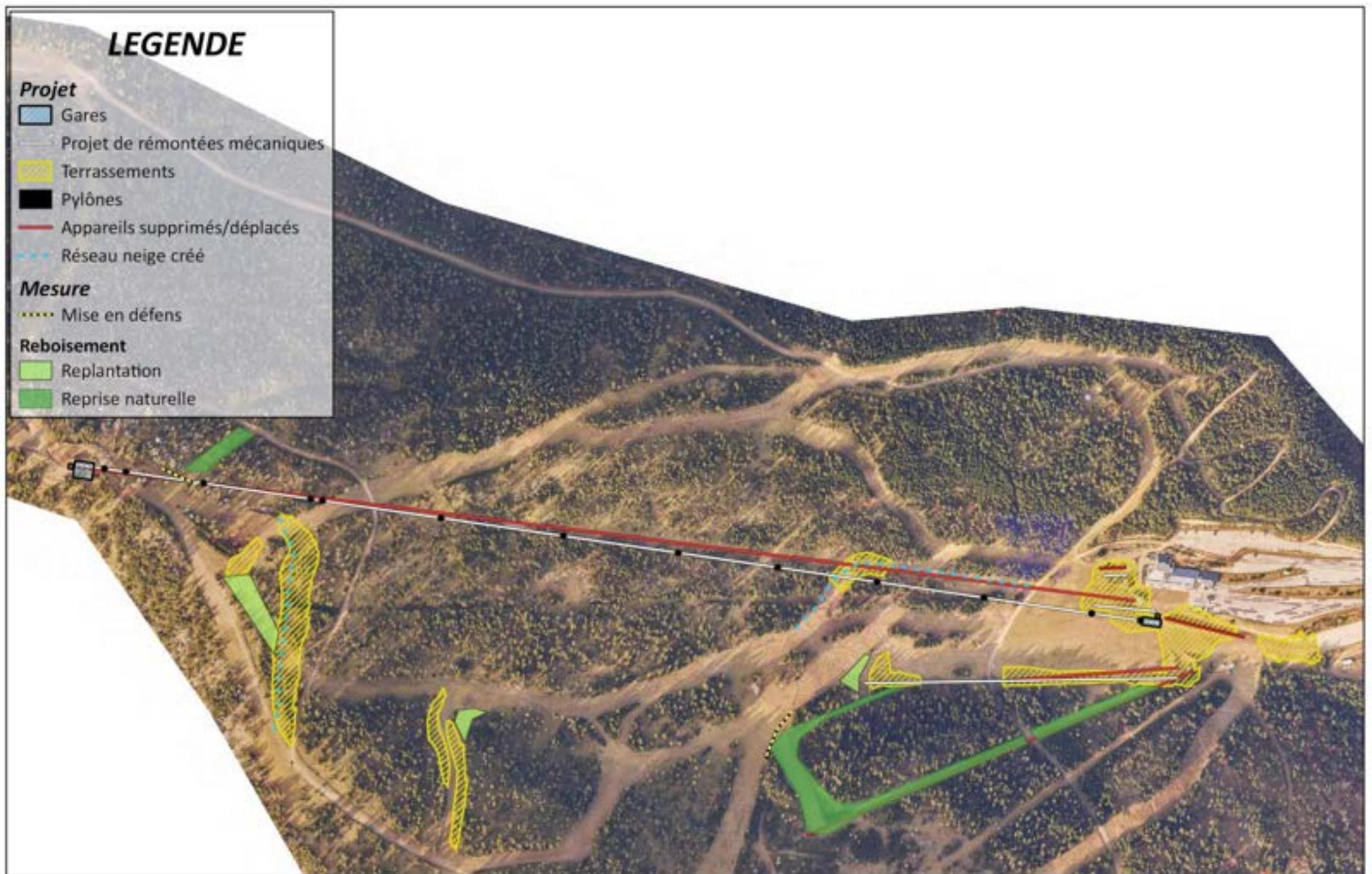
- Gares
- Projet de remontées mécaniques
- Terrassements
- Pylônes
- Appareils supprimés/déplacés
- Réseau neige créé

## Mesure

- Mise en défens

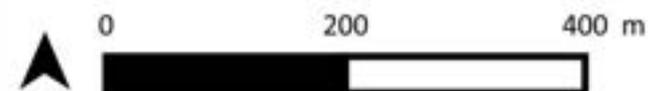
## Reboisement

- Replantation
- Reprise naturelle



MR3 - Reboisement

DATE: 06/2021 SOURCE: MDP N° AFFAIRE: 20201629



#### **8.2.4. MR4 – Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige**

---

##### **Objectif et fonctionnement de la mesure :**

L'objectif est de réduire les effets des travaux de la tranchée neige sur les habitats naturels.

La couche de terre végétale sera décapée, stockée à côté de la tranchée neige et réutilisée une fois les réseaux installés dans la tranchée pour recouvrir la terre.

**Condition d'application de la mesure** : incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure** : lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Cout de la mesure** : intégré dans le cout des travaux

#### **8.2.5. MR5 – Réduction du risque de pollution turbide et chimique**

---

##### **Objectif et fonctionnement de la mesure :**

Le risque de pollution chimique est dû à l'utilisation d'engins et d'outils motorisés dans les zones d'étude. Pour limiter ce risque et parer tout incident éventuel, plusieurs préconisations seront appliquées.

Le risque de pollution turbide est dû aux ruissellements sur des terrains où le sol a été mobilisé par les travaux eux-mêmes ou le passage d'engins.

La mesure permet de réduire la pollution causée par l'utilisation d'engins et d'outils motorisés dans la zone d'étude, et ceci tout particulièrement pour les zones en amont des zones humides.

Elle prévoit :

- Une formation du personnel,
- Des kits anti-pollution,
- Une gestion des déchets,
- Un plan de circulation et de stationnement.

**La formation du personnel** : les entreprises retenues devront être informées des sensibilités des milieux et formées à l'application des bonnes pratiques et autres mesures. Cette sensibilisation sera faite lors d'une réunion d'information préalable au démarrage du chantier. Un affichage de ces bonnes pratiques devra être mis en place sur les différentes zones du chantier durant la totalité des travaux. Les entreprises retenues devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur.

**Les kits anti-pollution** : chaque engin sera équipé d'un kit anti-pollution conforme à l'engin utilisé. Le personnel des entreprises retenues sera informé de la présence de ces dispositifs et formé à leur utilisation.

**La gestion des déchets** : les déchets produits par les constructions seront gérés selon la réglementation en vigueur. Leur stockage ne sera possible que sur les aires de stockage prévues à cet effet. Des contenants adaptés seront fournis par les entreprises de réalisation à qui incombera la charge de leur collecte et leur traitement.

**Le plan de circulation** : il prévoit les accès au chantier, le stationnement des engins et véhicules et les zones de stockage des déchets. Les accès au chantier se feront par les pistes d'entretien de la station déjà existante.

De plus, les travaux de terrassement seront stoppés lors des évènements pluvieux importants pour éviter les ruissellements de surface.

**Condition d'application de la mesure** : incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure** : lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Cout de la mesure** : Intégré dans le cout global de chantier

### **8.2.6. MR6 – Plan de circulation, de stationnement et de stockage**

#### **Objectif et fonctionnement de la mesure :**

Cette mesure vise à éviter les déambulations des engins de chantier en dehors des chemins carrossables existants.

Les installations de chantier seront implantées hors des zones sensibles (périmètre de protection de captage, etc.)

Les aires de stockages des hydrocarbures (cuves à fioul) seront abritées de la pluie et équipées de dispositif de rétention étanche. L'entreprise retenue pour le terrassement assurera la surveillance des conditions de stockage et de manipulation des produits polluants.

L'entretien des véhicules de chantier ainsi que leur approvisionnement en carburant seront effectués hors du périmètre de protection de captage.

Les bases de vie seront clairement identifiées ainsi que les zones de stockage.

Les engins de chantier emprunteront uniquement les chemins existants. Aucun raccourci ne sera autorisé.

**Condition d'application de la mesure** : incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure** : lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

**Cout de la mesure** : Intégré dans le cout global de chantier

### 8.2.7. MR7 – Visualisation des câbles par l'avifaune

#### Objectif et fonctionnement de la mesure :

Le projet de restructuration permet de réduire le nombre d'appareil sur le domaine skiable de Formiguères. Cependant, le risque de collision avec les câbles du télémixte existe toujours. C'est pourquoi, le télémixte sera équipée de dispositifs visuels pour réduire la potentialité de percussio

Le dispositif préconisé est la pose de Birdmark rouge, dispositif le plus performant actuellement. Ce système s'installe à l'aide d'une perche depuis un siège ou un plateau de service et cela, même le câble une fois sous tension.



L'espacement préconisé entre 2 pièces est de 5 à 7 mètres. Etant donné une mesure préventive d'équipement de câble de télésiège à faible risque de collision, 1 dispositif tous les 12 m est justifiable.

**Condition d'application de la mesure :** incluse dans le Cahier des charges (CCTP) permettant de retenir les prestataires intervenants sur le chantier et notamment le terrassier.

**Suivi de la mesure :** lors des visites environnementales de chantier prévues via la Mesure de suivi n°1.

#### Coût de la mesure :

- 2 600 € pour les dispositifs : 1 dispositif (19€ l'unité) tous les 10 mètres en moyenne sur une ligne de 1400 mètres environ, soit 140 birdmark,
- 1 000 € perche pour l'installation,
- 5 000 € de main d'œuvre

Soit une estimation à 8 600 € pour l'équipement du télémixte.

## 8.3. MESURES DE SUIVI

---

### 8.3.1. MS1 – Suivi de chantier environnemental

---

#### **Objectif et fonctionnement de la mesure :**

Le maître d'ouvrage s'engage à missionner un assistant à maîtrise d'ouvrage environnemental pour toute la durée du chantier et ceux durant les trois phases de travaux. Chaque réunion fera l'objet d'un compte rendu.

Pour les travaux il est prévu :

- 1 réunion de lancement avec les entreprises retenues pour la réalisation du chantier ainsi que le maître d'œuvre. Cette réunion permettra de rappeler les différentes mesures à mettre en place, leur calendrier et les objectifs attendus. Lors de cette réunion, la mise en défens sera installée pour le genêt ailé du Dauphiné,
- 2 réunions pendant la durée du chantier,
- 1 réunion à l'automne, à la fin du chantier. La mise en défens sera retirée lors de cette visite.

Ces visites de chantier permettront également de conseiller le maître d'ouvrage et les entreprises en ce qui concerne la revégétalisation du site et ainsi limiter au maximum les dégradations des sols et des végétations. Lors de ces visites, la personne en charge du suivi de chantier environnemental devra :

- Conseiller les entreprises pour la revalorisation de la terre végétale (localisation, stockage etc.),
- Gérer les déplacement/replacement des végétaux,
- Gérer la revégétalisation (mélange grainé, planning, intrants utilisés etc.)

En n+1 (2021), une réunion sera organisée pour évaluer l'efficacité des mesures (bonne reprise végétale, pas de ravinement...).

Lors de ce suivi de chantier, l'entreprise retenue pour cette mission devra se tenir disponible en cas de question par les entreprises ou de problème pendant le chantier (pollution accidentelle etc.).

Au total, pour le suivi de l'ensemble des phases de travaux avec une visite en n+1, 5 visites seront prévues.

Au terme du chantier, un carnet de Bord environnemental sera rédigé avec :

- Les copies des comptes rendus des visites de chantier avec un bilan sur le suivi des mesures
- Le suivi des différentes mesures avec les éventuels accidents environnementaux survenus lors du chantier, toutes les anomalies constatées à chaque visite (fuite d'huile, non-respect des zones de stockages ou de déambulation, non-respect du chantier propre, etc.)
- In fine, le bilan environnemental de chantier

Ce carnet de Bord Environnemental sera remis à aux services de l'Etat à l'issue du chantier.

**Condition d'application de la mesure :** incluse dans le Cahier des charges (CTP),

**Cout de la mesure :** la mesure est estimée à 5 600 €

## **8.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**

---

### **8.4.1. MA1 – Travaux sylvicoles sur le domaine skiable**

---

#### **Objectif et fonctionnement de la mesure :**

Le projet engendre 2,6 ha de défrichement. C'est pourquoi, un montant de compensation sera défini par la DDT afin de compenser la perte sylvicole.

Le montant de compensation pourra être utilisé pour des travaux sylvicoles sur le domaine skiable de Formiguères. En effet, une partie du boisement sur le domaine skiable a été impacté lors d'une tempête dans les années 2000.

Dans un premier temps, un reboisement naturel avait été préconisé. Cependant, aucune dynamique n'a été observé depuis.

Le montant de cette compensation pourra être utilisé pour enlever les bois morts sur le site et pour réaliser les plantations. Les choix des essences devront se porter sur des essences déjà présentes sur le domaine skiable tels que le Pin à Crochet.

*Voir la localisation de la zone pouvant faire l'objet de travaux sylvicoles ci-dessous.*

#### **Condition d'application de la mesure :**

**Cout de la mesure** : le cout de la mesure sera calculé en fonction de l'indemnité compensatoire définie par la DDT service forêts lors de la consultation de la demande d'autorisation de défrichement.

# LEGENDE

 Défrichement

## Projet

 Gares

 Projet de remontées mécaniques

 Terrassements

 Pylônes

 Appareils supprimés/déplacés

 Réseau neige créé

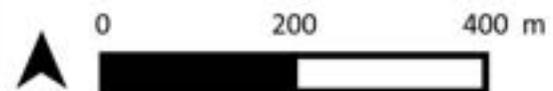
## Mesure d'accompagnement

 Travaux sylvicoles à réaliser



MA1 - Travaux sylvicoles

DATE: 07/2021 SOURCE: MDP, ONF N° AFFAIRE: 20201629



## 8.1. EFFETS RESIDUELS APRES MESURES ERC

Items	Effets	Type	Période d'application	Evaluation de l'impact	Mesures prévues	Effet résiduels
Activités touristiques	Optimisation du front de neige de la station	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
	Sécurisation des espaces débutants	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
	Développement de l'offre 4 saisons avec une ouverture du télémixte en été	Indirect	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
	Modernisation et sécurisation de l'appareil structurant du domaine skiable	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
Stationnement	Réduction du nombre de place disponible lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Optimisation des parkings existants sur le domaine skiable lors des périodes de pointe	Indirect	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
Sylviculture	Suppression de 2,6 ha d'espace forestier exploité en sylviculture	Direct	Permanente	FORT	MA1 - Travaux sylvicoles sur le domaine skiable	FAIBLE
Agriculture	Potentiel dérangement des troupeaux en estive durant la phase de chantier.	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Modification temporaire de 3,3 ha de pâturages	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales MR3 - Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige	FAIBLE
Paysage	Création d'une nuisance visuelle lors de la phase de chantier en perception rapprochée	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE

	Visibilité temporaire des terrassements en perception rapprochée	Direct	Temporaire	MODERE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales MR3 - Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige	FAIBLE
	Création d'une rupture visuelle dans le boisement par le défrichement de la piste	Direct	Permanent	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Amélioration de la perception rapprochée du site par la suppression d'une remontée mécanique	Direct	Permanente	POSITIF	/	POSITIF
Hydrographie	Création d'un risque de pollution chimique et turbide par les eaux de ruissellements lors de la phase de travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR5 - Réduction du risque de pollution turbide et chimique	FAIBLE
Qualité de l'air	Création d'un risque d'émission de poussières lors des travaux	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
Climat	Augmentation des émissions de GES liées au fonctionnement du télémixte de Calmazeille	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
Zonages réglementaires	Réalisation de travaux au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Diminution des voitures au sein du Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes par la fermeture de la route d'accès au Parking de Camporells	Indirect	Permanent	POSITIF	/	POSITIF
Habitats naturels	Destruction de 2,2 ha de pelouses/pistes de ski remaniées	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Destruction de 0,14 ha de Pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Rhododendron ferrugineum</i>	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 1,3 ha de pinèdes à <i>Pinus uncinata</i> et <i>Festuca eskia</i>	Direct	Permanente	FORT	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE

	Destruction de 0,3 ha de sapinières-pinèdes	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 0,03 ha de Landes rocheuses à Cytisus oromediterraneus	Direct	Temporaire	FAIBLE	MR2 - Revégétalisation des zones terrassées avec des semences locales	FAIBLE
Flore	Risque de destruction accidentelle du genêt ailé du Dauphiné par la déambulation des engins de chantier	Indirect	Permanente	MODERE	ME1 - Mise en défens du genêt ailé du Dauphiné MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Mammifères	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Potentiel dérangement de l'écureuil roux lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanente	FAIBLE	/	FAIBLE
	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichement pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction de l'écureuil roux lors du défrichement pour la piste	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Risque de dérangement de l'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de l'hélicoptage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE

	Risque de dérangement de l'écureuil Roux pendant la période sensible de reproduction lors de l'héliportage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de dérangement d'écureuil roux pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus d'écureuil roux lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Avifaune	Potentiel dérangement du cortège forestier lors de la période de reproduction par le fonctionnement de l'appareil en été	Direct	Permanent	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage de la gare d'arrivée du télémixte	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors des travaux de terrassements sur le front de neige	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du montage du futur télési	Direct	Temporaire	FAIBLE	/	FAIBLE

	Risque de collision de l'avifaune avec les câbles des remontées mécaniques	Direct	Permanente	MODERE	MR7 - Visualisation des câbles par l'avifaune	FAIBLE
	Destruction de 0,6 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la ligne du télémixte	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Destruction de 1,1 ha d'habitat favorable à la reproduction du cortège forestier lors du défrichement pour la piste	Direct	Permanente	MODERE	MR3 - Reboisement sur le domaine skiable	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors de l'hélicoptage des pylônes du TS de Calmazeille	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de terrassement	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de dérangement du cortège forestier pendant la période sensible de reproduction lors du défrichement et de l'hélicoptage des pylônes	Direct	Temporaire	FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création layon du télémixte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
	Risque de destruction d'individus et de nichées du cortège forestier lors des travaux de défrichement pour la création de la piste verte	Direct	Permanente	TRES FORT	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Reptiles	Risque de destruction d'individus de lézard des murailles lors de la phase de travaux	Direct	Permanente	MODERE	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE

	Dérangement du lézard des murailles lors de sa période sensible de reproduction lors des travaux	Direct	Temporaire	MODERE	MR1 - Adaptation du calendrier de chantier MS1 - Suivi de chantier environnemental	FAIBLE
Corridors	Augmentation des fragmentations du boisement de la station présent dans un réservoir de biodiversité	Direct	Permanente	FAIBLE	/	FAIBLE

Une fois l'application des mesures d'évitement, de réduction, de suivi et d'accompagnement, les effets résiduels du projet sur l'environnement sont qualifiés de faibles.

## 8.2. EVALUATION FINANCIERE DES MESURES

Mesure	Estimation
ME1 – Mise en défens du genêt ailé du Dauphiné	125 €
MR1 – Adaptation du calendrier de chantier	/
MR2 – Révégétalisation des zones terrassées avec des semences locales	25 435 €
MR3 – Reboisement sur le domaine skiable	A définir
MR4 – Replaquage des mottes de terres lors des travaux de la tranchée neige	/
MR5 – Réduction du risque de pollution turbide et chimique	/
MR6 – Plan de circulation, de stationnement et de stockage lors du chantier	
MR7 – Visualisation des câbles par l’avifaune	8 600 €
MS1 – Suivi de chantier environnemental	5 600 €
MA1 – Travaux sylvicoles	A définir par la DDT suite à l’instruction du dossier de défrichement
<b>Total</b>	<b>39 760 €</b>

## 9. LES EFFETS CUMULES

### 9.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

---

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

Au sens du code de l'environnement, l'étude d'impact doit apprécier les impacts cumulatifs d'un programme de travaux soumis à étude d'impact au sens du code de l'environnement.

### 9.2. PROJETS SUR LA COMMUNE SOUMIS A ETUDE D'IMPACT

---

Aucun projet n'a fait l'objet d'une étude d'impact sur la commune de Formiguères.

### 9.3. AUTRES PROJETS

---

#### 9.3.1. Unité Touristique Nouvelle

---

En 2019, un dossier UTN a été déposé par le domaine skiable pour l'extension de l'actuel domaine skiable.

Le projet prévoyait l'aménagement d'environ 10 ha de piste de ski avec le remplacement et la mise en place de nouvelles remontées mécanique sur les secteurs des Perches blanches, du front de neige et de Calmazeille. Ces aménagements permettaient de développer l'offre de ski notamment à destination des débutants et des écoles de skis et de diversifier l'offre touristique 4 saisons. (Tyrolienne, vol captif, dévalkart, pumptrack, mini bike-park).

Cependant, ce projet a été abandonné par la nouvelle municipalité. En effet, le choix s'est porté sur une restructuration et optimisation de l'existant, projet porté par ce présent dossier.

Le projet UTN a été abandonné. Aucun effet cumulé n'est à prévoir.

### **9.3.2. Demande d'examen au cas par cas**

---

Une demande d'examen au cas par cas a été réalisé sur la commune de Formiguères en 2018 afin de renouveler l'autorisation d'exploiter la station d'épuration de Formiguères déjà existante.

Les impacts prévisibles du projet sur l'environnement sont peu significatifs compte tenu :

- De l'absence de travaux susceptibles d'entraîner des impacts sur l'environnement,
- Des résultats des suivis sur le milieu.

Dans ce cadre-là, le projet n'étant pas susceptible d'entraîner des impacts notables sur l'environnement, il n'a pas été soumis à étude d'impact.

Aucun effet cumulé n'est à prévoir entre les deux projets.

## 10. METHODES UTILISEES

### 10.1. METHODE DE DEFINITION DES SENSIBILITES ET DES ENJEUX

#### 10.1.1. Le contexte humain

La définition du contexte local ne mobilise pas de méthodes particulières. Il s'agit de confronter les sources de données relatives aux caractéristiques humaines du territoire.

#### 10.1.2. Le cadre abiotique

Pour le cadre abiotique, la définition de l'état initial est une description des particularités locales faites sur la base de données publique existantes et d'information fournies par la commune et l'exploitant du domaine skiable.

#### 10.1.3. Le cadre biotique

Les inventaires ont été réalisés par la société ALP'PAGES et ECOSCIM 2018 dans le cadre du dossier UTN.

Les inventaires et analyses ont été réalisés par Jean-Philippe PAGES, Docteur en biologie et gérant de ALP'PAGES Environnement, et Mélanie BLANC, écologue et gérante de ECOSCIM Environnement.

##### 10.1.3.1. Date de prospection

Date	Conditions météo	Conditions particulières	Groupes concernés	Observateurs
21 février 2018 Soirée	Neige, vent fort, 1°C	Enneigement > 1 m sur plus de 90% du site	Habitats Mammifères Avifaune nocturne	JP PAGES
19 avril 2018 Soirée	Nuageux, vent faible, 10°C	Enneigement persistant de 0 à 1 m sur plus de 50 % du site	Habitats Mammifères Avifaune nocturne	JP PAGES
20 avril 2018 Journée	Nuageux, vent modéré, 14°C	Enneigement persistant de 0 à 1 m sur plus de 50 % du site	Habitats Mammifères Avifaune diurne	JP PAGES

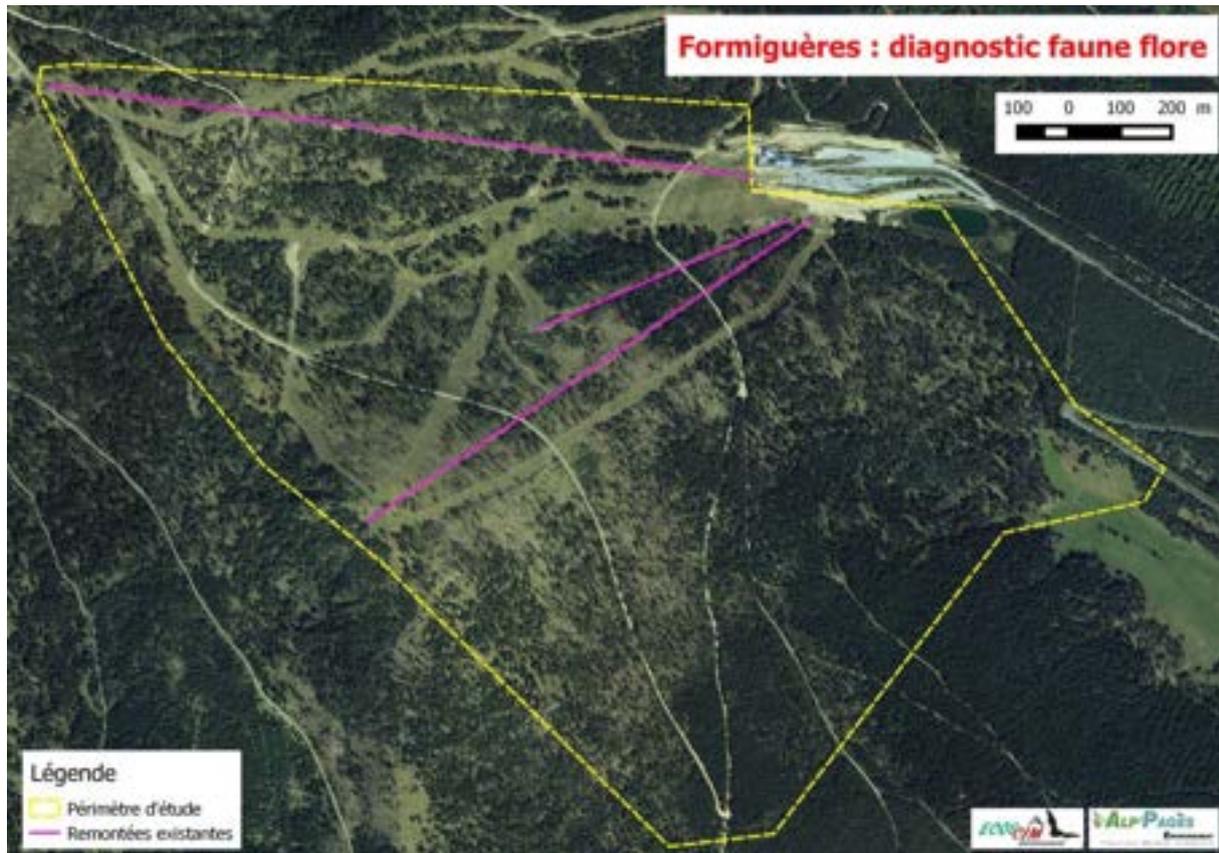
25 mai 2018 Fin de nuit + matinée	Ciel clair, vent faible, 11°C à 5h00		Flore printanière et habitats Mammifères Avifaune diurne et nocturne	JP PAGES M BLANC
14 juin 2018 Soirée	Nuages bas, vent nul, 8°C à 20h30		Mammifères Chiroptères	JP PAGES M BLANC
15 juin 2018 Journée	Soleil, vent fort, 14°C à 8h00		Flore Mammifères Avifaune diurne Reptiles et Amphibiens Invertébrés	JP PAGES M BLANC
02 juillet 2018 Journée	Soleil, vent nul, 12°C	Troupeau de moutons sur site	Flore Mammifères Avifaune diurne Reptiles et Amphibiens Invertébrés	JP PAGES
14 août 2018 Journée	Soleil, vent faible, 22°C	Troupeau de moutons sur site	Flore Mammifères Avifaune diurne Reptiles et Amphibiens Invertébrés	JP PAGES

Les limites rencontrées lors des prospections de terrain sont inhérentes aux conditions climatiques existantes en 2018, très variable cette année, avec pour conséquences :

- Un hiver 2018 très enneigé, avec un printemps peu marqué et des chutes de neiges en mai, entraînant un retard de développement de la végétation et des populations d'insectes ;
- Un été chaud et court, entraînant une dynamique végétale très rapide, et par conséquent une période de développement raccourcie, voire impossible, chez certaines espèces animales.

Les inventaires réalisés ont cependant vocation à être le plus exhaustifs possibles, et les moyens mis en œuvre ont été adaptés aux différentes conditions rencontrées, avec répétition des inventaires si nécessaires, permettant d'obtenir une image réaliste des espèces et habitats présents sur l'ensemble du site de prospection

### 10.1.3.2. Périmètre de prospection



Les inventaires naturalistes ont été réalisés, dans le cadre d'un dossier UTN en 2018, sur un périmètre élargi couvrant la zone d'étude de ce présent dossier. La pression d'inventaire en 2018 avait été importante au vu de la sensibilité du dossier UTN. C'est pourquoi, l'étude d'impact s'appuie sur les résultats des inventaires effectués en 2018.

### 10.1.3.3. Inventaires floristiques et habitats

#### 10.1.3.3.1. Relevés de végétation

Les inventaires floristiques sont des relevés systématiques et exhaustifs des taxons botaniques présents dans les différentes unités de végétation. Ils permettent l'identification des plantes présentes dans les différents milieux naturels. Plusieurs relevés phytosociologiques sont ainsi réalisés dans des conditions stationnelles homogènes pour chaque unité de végétation identifiée. L'aire minimale de relevé est définie par la structure de la végétation :

- 1 à 5 m<sup>2</sup> dans les communautés amphibies et rocheuses ;
- 10 à 20 m<sup>2</sup> dans les pelouses ;
- 20 à 50 m<sup>2</sup> pour les prairies

- 50 à 100 m<sup>2</sup> pour les landes
- 300 à 1 000 m<sup>2</sup> pour les boisements

Les paramètres stationnels tels que l'altitude, l'exposition, le relief (et microrelief), la pente (intensité et forme), la roche mère, les coordonnées GPS (Lambert 93) sont notés. La composition floristique (liste des espèces) et les recouvrements de chaque strate (sol nu/rocher, muscinale, herbacée, arbustive et arborée) sont également déterminés. Pour chaque taxon, la fréquence et de la distribution dans le relevé est estimée par un coefficient d'abondance dominance (Braun-Blanquet 1926) :

- 5 = recouvrement (R) supérieur à 75 %
- 4 = 50 < R < 75 %
- 3 = 25 < R < 50 %
- 2 = 5 < R < 25 %
- 1 = 1 < R < 5 %
- + = R < 1 %

L'analyse (informatique) des tableaux de relevés permet d'identifier les espèces caractéristiques de chaque association végétale (au niveau de l'association). La nomenclature utilisée pour décrire les espèces est celle du code international de nomenclature botanique (TAXREF 11 - décembre 2017). La nomenclature des associations végétales est définie grâce au Prodrome des végétations de France, référentiel national phytosociologique classant les groupements végétaux dans un système hiérarchique, de la classe à la sous-association.

Sur l'ensemble des sites de prospection, une recherche attentive est portée sur les espèces possédant un statut législatif de protection et/ou de rareté dont la liste est établie à partir des données existantes de la bibliographie avant la phase de prospection de terrain. La présence de ces espèces patrimoniales induit le pointage GPS de la station.

#### 10.1.3.3.2. Détermination des habitats naturels

De manière concomitante, les différents habitats naturels ont été identifiés et leurs limites cartographiées. A partir des relevés floristiques, les habitats ont été caractérisés selon leur intérêt communautaire, voire prioritaire, au niveau de la Directive Habitats de l'Union Européenne (92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992). Les nomenclatures CORINE et EUR 27 attribuent un code et/ou une appellation écosystémique à l'alliance phytosociologique caractérisée afin de classer chaque formation végétale selon les normes européennes. Ces catalogues, outils pour la description de sites d'importance pour la conservation de la nature en Europe, classent les différents biotopes selon leur flore constituante, leur fonctionnement écologique et leur environnement abiotique. Les inventaires de végétation, tant au niveau des plantes vasculaires qu'au niveau des Bryophytes, ont permis l'identification des plantes présentes dans les différents milieux naturels. Une approche phytosociologique est privilégiée pour chaque habitat déterminé lors de la phase précédente, ainsi que pour chaque habitat identifié lors des prospections de terrain. Un relevé exhaustif de végétation a été effectué sur des zones représentatives de ces habitats.

#### 10.1.3.4. Inventaires faunistiques

---

##### 10.1.3.4.1. Mammifères

###### Mammifères terrestres

Les mammifères (i.e. grande faune, petits carnivores et micro-mammifères) sont inventoriés respectivement par observation directe, recherches de traces et indices de présence dans les habitats favorables à leur développement. Si l'identification par observation directe des individus est relativement simple à mettre en œuvre, de nombreux mammifères restent discrets la journée. L'inventaire est donc réalisé de manière indirecte par observation des indices de présence :

- Coulées ou passages préférentiels
- Reliefs de repas
- Terriers
- Marques territoriales, fèces
- Signes divers (ossements, bois de cervidés, poils)

Les recensements des traces se font surtout le printemps et l'été le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins, .... Pour les micromammifères, les pelotes de réjection de chouette trouvées sont prélevées et les restes de repas contenus dans ces dernières (ossements de micromammifères et/ou passereaux) sont déterminés en laboratoire.

###### Chiroptères

La recherche de traces et d'indice de Chiroptères se déroule en deux phases : une phase nocturne et une phase diurne.

La phase nocturne se base sur la détection et l'analyse des ultrasons émis par les chauves-souris lors de leurs chasses et déplacements (méthode acoustique) avec des écoutes actives (à l'aide d'un détecteur « hétérodyne » et « expansion de temps » type Pettersson D240X et EchoMeterTouch2 Pro) pendant les premières heures de la nuit le long de transects et de points d'écoute pertinents d'environ 30 minutes sur le site d'étude. Ces prospections sont complétées par des enregistrements avec un SM2BAT+ durant plusieurs nuits complètes dans des zones privilégiées (zone de chasse, sortie de cavités ou grottes, corridors naturels, etc.). Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier les espèces ou groupes d'espèces sur les 34 espèces Françaises, et d'obtenir des données semi-quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité. Les enregistrements sont donc soumis à une analyse ultérieure avec le logiciel Batsound© afin de préciser les espèces grâce aux sonagrammes.

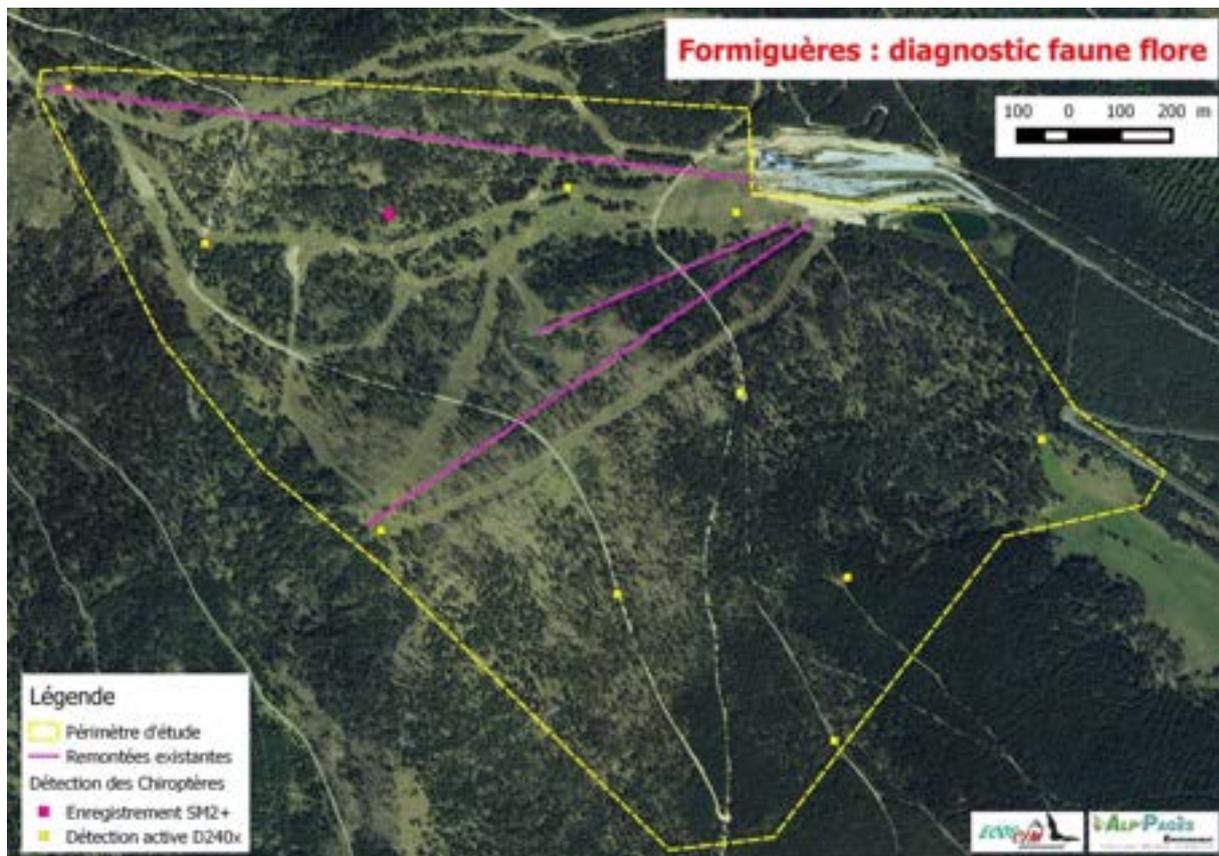
Cette phase nocturne se fait au niveau des sites potentiels de chasse de l'espèce (présence/absence de l'espèce) et si possible au niveau des gîtes de mise-bas s'ils sont connus (dénombrement de la colonie). Elle est réalisée à proximité des lisières de boisements et au niveau des zones humides (prairies, rivière, mares, etc.), zones les plus recherchées par les chiroptères pour la chasse.

La phase d'inventaire diurne permet d'identifier le potentiel d'accueil des milieux naturels pour les chiroptères et d'éventuels gîtes en milieu bâti ou naturel. Cette méthode consiste à visiter les sites favorables à l'accueil des Chiroptères (granges, ruines avec toiture, caves, grottes et cavités, etc.). Les Chiroptères sont alors inventoriés respectivement par observation directe, et par recherche de traces

et d'indices de présence (guano notamment) dans les habitats favorables à leur développement et à la reproduction. Il s'agit donc principalement d'identifier les éléments paysagers importants pour les chiroptères (alignements d'arbres, lisières, cavités, falaises, zones humides, etc.) pour les zones de chasse nocturnes, et la « valeur » des sites en termes de potentiel d'accueil :

- Pour les espèces arboricoles, la valeur des boisements est évaluée (bois morts, cavités, vieux arbres, ouverture et connexion fonctionnelle avec les territoires de chasse des espèces considérées, etc.). L'identification d'espèces avifaunistiques et de leurs cavités telles que les Pics est aussi un indice d'une potentielle présence de Chiroptères dans le milieu.
- Pour les espèces cavernicoles (à anthropophiles), la valeur des cavités et grottes est évaluée (profondeur, taille, utilisation, etc.). Les investigations se font donc au niveau des ouvrages d'art du site (ponts, tunnels, caves, etc.).

Il est cependant à noter que certaines espèces peuvent partager plusieurs affinités de gîtes, et peuvent être en mixité avec d'autres espèces de chiroptères, ou « partager » le gîte avec l'avifaune (Murins et Pics par exemple), d'où l'intérêt d'une évaluation exhaustive durant la phase diurne de tous les types d'habitats potentiels, pour chaque espèce de Chiroptère.



#### 10.1.3.4.2. Avifaune

##### Avifaune diurne

L'inventaire de l'avifaune se base sur une prospection de terrain (observation et écoute des chants) au moyen de la technique mixte des transects couplés aux points d'écoute. L'observateur parcourt le site et note tous les contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) obtenus lors du transect. Il réalise les inventaires durant les périodes de la journée les plus favorables (1h après le lever du soleil, entre 6h et 11h). Sur des lieux spécifiques et pertinents de son itinéraire, il réalise des points fixes d'écoute d'une quinzaine de minutes au cours desquels il relève les déplacements et identifie les chants. Cette période permet en effet de déceler des individus supplémentaires (espèces cryptiques ou peu loquaces).

Les points d'écoutes sont choisis pour permettre une écoute optimale sur le secteur d'étude, en prenant en compte les différentes expositions du versant, la distance maximale d'audition des chants et les différents habitats potentiels des espèces. A chaque contact est associé un indice de nidification.

- Nidification possible :
  - Individu retrouvé mort, écrasé (notamment rapaces nocturnes en bords de routes),
  - Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable,
  - Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable.
- Nidification probable
  - Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable
  - Individu cantonné : comportement territorial (chant, ...) obtenu sur un même site (à au moins une semaine d'intervalle), en période de reproduction, dans un milieu favorable
  - Parades nuptiales ou accouplement
  - Cris d'alarme ou comportement d'inquiétude (suggérant la proximité d'un nid)
  - Transport de matériaux, construction ou aménagement d'un nid, creusement d'une cavité
- Nidification certaine
  - Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus
  - Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs
  - Juvéniles en duvet ou incapable de voler sur de longues distances
  - Fréquentation d'un nid
  - Transport de nourriture ou de sacs fécaux
  - Nid garni (œufs ou poussins)

Les statuts biologiques (nicheur, hivernant, etc.) des oiseaux et le nombre d'individus observés et/ou écoutés ont été définis, pour ainsi définir au mieux les enjeux locaux de conservation. Une représentation cartographique reprenant les enjeux avifaunistiques a été réalisée au fur et à mesure de l'avancement des inventaires.

Les cavités arboricoles sont également recherchées sur les sites favorables à la nidification des espèces de Chouettes/Hiboux mais aussi des Pics (bois clairs, arbres morts, etc.), les chouettes étant des opportunistes des cavités de Pic épeiche notamment. Concernant les rapaces diurnes, la recherche de nid s'effectue si la présence d'une espèce est avérée sur le site (espèce relevée à plusieurs reprises sur

le site). Au vu du milieu, les espèces potentielles seront surtout arboricole, avec des nids en coupe relativement imposants sur des arbres de grande taille.

### Avifaune nocturne

Des inventaires des rapaces nocturnes ont également été réalisés. Il se base sur des écoutes crépusculaires ou nocturnes (Tanguy et Gourdain 2011). Le principe est que sur chaque point d'écoute, l'observateur reste immobile pendant 20 minutes précisément et note tous les contacts visuels et auditifs de chaque espèce d'oiseau contactée sans limite de distance. Les passages ont été effectués en période de reproduction ou d'élevage des jeunes, pour contacter les mâles territoriaux et/ou les cris des jeunes rapaces. Les points d'écoutes ont été réalisés entre la tombée de la nuit et les 4 premières heures nocturnes. Le prolongement des écoutes dans les premières heures de la nuit est nécessaire pour recenser les rapaces nocturnes. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude.

Le principe de prospection est basé sur une observation attentive à vue et à la jumelle des arbres de diamètre à la base supérieur à 50 cm, sur l'ensemble des faces, dans les zones où des contacts nocturnes ont été relevés. Un inventaire des habitats de ces espèces est également réalisé, par une prospection diurne de l'ensemble de la zone d'étude en vue de déterminer :

- La structure de l'habitat (physionomie, superficie, connexion fonctionnelle avec les zones de chasse et les autres massifs, ...)
- La présence de cavités ou trou d'arbre pouvant accueillir des rapaces nocturnes,
- La présence de nid et/ou d'individu de Hibou Moyen Duc,
- Des indices de présence de rapaces nocturnes tels que des pelotes de réjection,
- La présence de forges ou de loges de Pic épeiche et de Pic noir.

### Galliformes de montagne

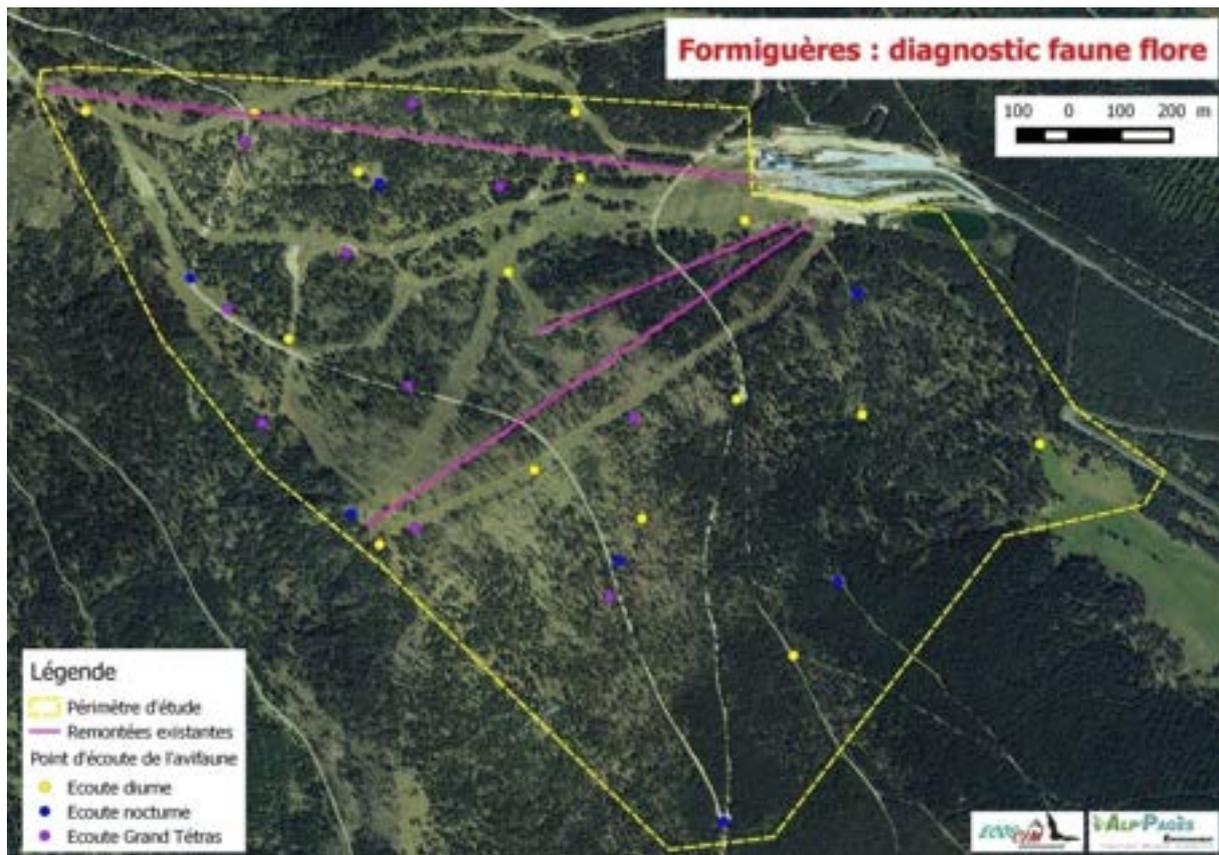
Les Galliformes de montagne regroupent 5 espèces d'oiseaux appartenant à la famille des Phasianidés:

- Le Tétrás lyre (*Tetrao tetrix*),
- La Gélinotte des bois (*Tetrastes bonasia*),
- La Perdrix Bartavelle (*Alectoris graeca*),
- Le Lagopède alpin (*Lagopus mutus helveticus*),
- Le Grand Tétrás (*Tetrao urogallus*).

L'inventaire concernant le Tétrás-lyre et le grand Tétrás se déroule en 2 phases :

- Une phase hivernale (fin d'hiver quand la fonte du manteau neigeux est engagée et découvre les crottières d'hivernage) de recherche des zones d'hivernage des Tétrás dans les boisements et au-dessus de la limite des arbres, zones favorables à l'hivernage, et de localisation des zones de chants de ces espèces en fin d'hiver.
- Une phase estivale de caractérisation (physionomie, structure, composition floristique des landes et pelouses) des habitats favorables aux différentes espèces de Galliformes et de recherche de contacts auditifs et/ou visuels (individus, plumées, chants, cris, nids, etc.) de ces espèces durant les périodes de la journée les plus favorables.

Les données de terrain sont analysées au regard de la bibliographie et des données existantes.



#### 10.1.3.4.3. Reptiles

Les inventaires des Reptiles se basent sur deux techniques :

- L'observation directe ainsi que la recherche de mues dans les habitats favorables et sur les sites d'intérêt, en portant une attention particulière aux endroits ensoleillés et abrités utilisés comme lieux d'insolation. Les visites ont eu lieu au printemps, alors que les animaux recherchent au maximum le soleil et avant les trop fortes chaleurs.
- La pose de plaques : les reptiles sont des organismes ectothermes (= dont la température corporelle est la même que celle du milieu extérieur), ce qui les incite à se réfugier à l'abri ou sur les zones attractives que représentent les plaques d'inventaires. Celles-ci ont été disposées au cours de l'hiver précédent la saison active sur des sites attrayants pour les reptiles, en particulier des lisières orientées plein sud, ou des zones avec une mosaïque d'habitats.

Les périodes de premières chaleurs printanières ont été les moments privilégiés pour les prospections car les besoins thermiques des espèces sont importants à la sortie de l'hiver (mai-juin en fonction de l'altitude) et la végétation est également plus réduite à cette saison, ce qui facilite le repérage des espèces. La fin des grandes chaleurs estivales (fin août septembre) marque aussi une période favorable à l'inventaire de ces espèces.

La technique des plaques n'a pas été appliquée dans le cadre de ce projet, les habitats forestiers (pessières) dominants sur le site n'étant pas favorables à ces espèces et les habitats favorables

facilement accessibles et « visualisables », permettant une recherche le long des lisières (solarium de ces espèces).

#### 10.1.3.4.4. Amphibiens

L'inventaire des Amphibiens se déroule en 3 phases dès la fonte de la neige sur le site :

- Une phase de reconnaissance diurne des sites aquatiques, permettant de définir les accès à ces sites, les paramètres environnementaux (présence de végétation, profondeur, connexions hydrauliques et avec les habitats d'été et/ou d'hiver, ...), et les potentialités d'accueil de l'espèce.
- Une phase d'inventaire diurne permettant d'identifier les pontes, les têtards et de rechercher des juvéniles. Les individus présents feront l'objet d'une capture numérique.
- Une phase d'inventaire diurne basée sur une recherche visuelle des adultes dans l'eau, couplée à une recherche visuelle à la tombée de la nuit. La détection est complétée par des points d'écoute afin d'identifier les mâles chanteurs avec reconnaissance des chants, sur une durée de 15 minutes.

Lors des prospections, qui ont été engagées lorsque les conditions météorologiques ont été favorables (soirées douces et humides), le temps de parcours de chaque transect a été toujours le même. Une fiche de suivi a été élaborée, mentionnant toutes les espèces d'amphibiens contactées, la nature du contact (ponte, contact visuel, chant, etc.), le nombre d'individus concernés (ou estimation semi-quantitative) et les conditions météorologiques. Une synthèse des données récoltées pour les amphibiens a été élaborée, détaillant les méthodologies précises employées (positionnement des transects, jours de prospection...). Elles sont accompagnées de représentations cartographiques, permettant de positionner précisément, le cas échéant les foyers de populations les plus importants. Une analyse des éléments récoltés a été effectuée, en particulier au regard des enjeux et des statuts de protection de chacune des espèces rencontrées.

#### 10.1.3.4.5. Invertébrés

Concernant les Insectes, espèces représentatives de la qualité des milieux naturels, les inventaires sont réalisés en fonction des groupes suivants :

- L'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères (Papillons) : l'échantillonnage se fait à vue et par capture-relâché au filet des adultes sur l'ensemble des milieux ouverts et des lisières forestières. La méthodologie de ces inventaires diurnes consiste à noter et à compter systématiquement l'ensemble des espèces (Rhopalocères et hétérocères ayant une activité diurne), observées de part et d'autre d'un parcours prédéfini au GPS, ciblé sur les habitats de chaque groupe inventorié. Elle permet également de couvrir l'ensemble des milieux aquatiques, ouverts et pré-forestiers rencontrés sur le site. L'inventaire est complété par des observations ponctuelles d'espèces non inventoriées lors du transect. Différentes données décrivant les stations et milieux ainsi que la biologie et l'écologie des espèces rencontrées sont systématiquement collectées et standardisées dans une fiche de terrain en vue d'une exploitation ultérieure.

- L'inventaire des Orthoptères et des Odonates suit le même protocole que décrit ci-avant, respectivement sur les lisières et milieux ouverts pour les premiers, sur les zone humides et sources pour les seconds (avec recherche des exuvies).
- L'inventaire des Coléoptères est réalisé essentiellement sur les lisières, les bois morts et dans la litière des boisements des sites. Les adultes font l'objet d'une capture pour identification avant d'être relâchés.
- Cas des insectes xylophages et saproxylophages : Les insectes xylophages au sens large sont des consommateurs de matière ligneuse au cours de tout ou d'une partie de leur cycle de développement. Ils se différencient en 4 grands groupes : Coléoptères, Hyménoptères, Lépidoptères, et Diptères, mais sont principalement représentés par des Coléoptères (Grand capricorne *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 ; Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* Linnaeus, 1758 ; ...). La méthodologie d'inventaire se base sur la recherche d'individus ou de traces (trous dans le bois par exemple), comme décrite ci-après pour les coléoptères.
- Toutes les autres espèces d'Arthropodes (Insectes et Arachnides) rencontrées lors des prospections sont systématiquement répertoriées et déterminées.

Groupes d'espèces	Taille des adultes	Galeries	Forme du trou de sortie des adultes	Dimension du trou de sortie des adultes (diamètre ou grande largeur)
Scolytes	1 à 4 mm petits Coléoptères globuleux	Largeur constante (1 à 3 mm), colonie en brun	Circulaire	1 à 3 mm
Platype	5 à 6 mm petit Coléoptère allongé	Largeur constante (2 à 3 mm), colonie en brun	Circulaire	2 à 3 mm
Cerambycides = longicornes	10 à 50 mm Coléoptère à grandes antennes	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section elliptique	Elliptique	5 à 30 mm
Sirex	10 à 50 mm aspect de guêpe, « porte » à l'abdomen	Largeur augmentant progressivement jusqu'à la chambre de nymphose, section circulaire	Circulaire	5 à 15 mm

ÉLÉMENTS DE DIFFÉRENTIATION DES PRINCIPAUX GROUPES D'ESPÈCES D'INSECTES XYLOPHAGES (INRA, 2000)

#### **10.1.4. Analyse, synthèse et évaluation écologique des données collectées sur le terrain**

##### **10.1.4.1. Base scientifiques et réglementaires utilisées pour l'évaluation écologique**

L'évaluation écologique des espèces est fondée sur les listes rouges (travaux scientifiques reflétant le statut des espèces rares ou menacées à l'échelle d'un territoire) ainsi que des textes réglementaires suivants :

#### **A l'échelle européenne**

- DO : Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 modifiée, dite « Directive Oiseaux » et concernant la conservation des oiseaux sauvages :
  - Annexe I : espèces dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)
- DH : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite « Directive Habitat » et ayant pour objectif d'assurer le maintien et la diversité biologique par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :
  - Annexe I : habitats d'intérêt communautaire (en danger de disparition, rares ou remarquables)
  - Annexe II : espèces d'intérêt communautaire (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques)
- CB : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
  - Annexe I : espèces de flore strictement protégées
  - Annexe II : espèces de faune strictement protégées
  - Annexe III : espèces de faune protégées
- CW : Convention de Washington sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). C'est un accord international entre Etats qui a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent :
  - Annexe I : espèces menacées d'extinction dont le commerce international de leurs spécimens est interdit
  - Annexe II : commerce international des espèces protégées autorisé mais d'une façon réglementée et limitée à un niveau qui ne compromet pas la survie de l'espèce

#### **Textes réglementaires à l'échelle nationale et régionale Rhône Alpes**

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 23 mai 2013, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 23 avril 2007 version consolidée au 07 octobre 2012, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées et menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
- Arrêté du 3 mai 2007 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire

#### **Listes scientifiques à l'échelle nationale et régionale**

- Liste rouge des espèces menacées en France – Orchidées (UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010)

- Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (Bigot et al, 2009)
- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (Cornolet-Tirman et al, 2008)
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de France métropolitaine (Haffner et al, 2008)
- Liste rouge des insectes de France métropolitaine (Guilbot, 1994)
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine (SFO, 2009)
- Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet et Defaut, 2004)
- Liste rouge des coléoptères saproxylophages de France métropolitaine (Brustel, 2004)
- Listes des espèces et habitats naturels déterminants pour les ZNIEFF de PACA.

Ces listes rouges déclinent le statut de conservation des espèces en fonction des classes suivantes : RE : Disparu de la région (nicheur éteint), CR : En danger critique d'extinction (très rare), EN : En danger d'extinction (rare), VU : Vulnérable (effectifs en déclin), NT : Quasi menacé, LC : Moins concerné, NE : Non évalué.

#### 10.1.4.2. Evaluation des sensibilités pour les espèces

Les enjeux des habitats et espèces, fondés sur leur statut de protection et de rareté seront déclinés selon 5 classes d'enjeux de conservation local :

##### **ENJEUX EXTRÊMEMENT FORTS**

- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) ou secteurs du site très fragiles et menacés, déterminants et essentiels au développement d'une population d'espèce protégée menacée ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental et espèces communautaires (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- ET espèces micro-endémiques (aire de répartition tout au plus équivalente à la surface de quelques communes) ou très menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition au point qu'elle soit devenue très fragmentée (listées CR ou EN sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

##### **ENJEUX TRÈS FORTS**

- Habitats d'intérêt communautaire prioritaire (Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore) commun et/ou non menacé ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental et/ou espèces communautaires (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- ET/OU espèces menacées sur une grande partie de leur aire de répartition (listées VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

##### **ENJEUX FORTS**

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et menacé ;

- Habitats ou secteurs du site représentatifs, favorables au développement d'une espèce protégée présente ou fortement potentielle ;
- Espèces protégées au niveau national, régional ou départemental ou espèces communautaires (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- OU Espèces endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, c'est-à-dire en cours de régression avérée (listée VU sur la liste rouge régionale et/ou nationale).

### ENJEUX MODERES

- Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitats), non prioritaire et non menacé ;
- Habitats ou secteurs du site utilisés pendant une partie du cycle biologique d'une espèce protégée mais non déterminante dans la survie de l'espèce (espèce protégée présente ou potentielle)
- Habitats ou secteurs du site représentatifs de développement d'une espèce remarquable non protégée ;
- Espèces caractéristiques d'habitats naturels particuliers ou en limite d'aire de répartition (rares dans le domaine géographique considéré mais non protégées) ou endémiques non menacées.

### ENJEUX FAIBLES

- Zones à enjeux écologiques faibles à nuls : habitats naturels très dégradés, milieux anthropiques ;
- Espèces communes et ordinaires, non protégées et non menacées.

Ces enjeux intrinsèques sont ensuite pondérés et évalués au regard des spécificités locales et régionales du site (fréquence, fragilité, menaces de l'habitat ou espèces, utilisation du site, présence de l'habitat d'espèce, période sensible du cycle biologique se déroulant sur le site, ...).

#### 10.1.4.3. Analyse des habitats d'espèces et de l'utilisation des milieux

A cette analyse « réglementaire », une analyse des habitats d'espèce (= milieu de vie de l'espèce composé de zone de reproduction, zone d'alimentation, zone de chasse, etc., et pouvant comprendre plusieurs habitats naturels) en présence sur le site est nécessaire. La sensibilité intrinsèque de l'espèce est définie à partir des statuts de protection communautaire et/ou nationale, et des menaces d'extinction ou de régression des populations d'espèces qui pèsent au niveau mondial, national et régional. L'analyse s'appuie également sur la réalisation du cycle biologique de l'espèce sur le site et dans l'habitat d'espèce, elle est définie en 4 à 5 phases selon les espèces :

- Hivernage : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de l'individu ou de la colonie, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : hivernage avéré (H) et hivernage potentiel/ponctuel (h) ;

- Reproduction/nidification : période très sensible de l'espèce où le dérangement influe sur la survie de du juvénile, pouvant remettre en cause la pérennité de la population. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : reproduction avérée (R) et reproduction potentielle/ponctuelle (r) ;
- Estivage (E ou e) : période pouvant être sensible pour les espèces inféodées à un gîte estival, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : estivage avéré (E) et estivage potentiel/ponctuel (e) ;
- Milieux de chasse ou de nourrissage : période pouvant être sensible pour les espèces spécialisées et inféodées à un milieu ou proie, moins sensible pour les espèces ubiquistes et mobiles. Deux niveaux sont utilisés pour l'analyse : territoire de chasse avéré (C) et territoire de chasse potentiel/ponctuel (c)
- Migration (M) : période sensible pour l'espèce.

Au regard de ces éléments, et au regard de l'utilisation des habitats naturels dans les différentes phases du cycle biologique des espèces, les enjeux sont définis pour chaque espèce. L'analyse porte sur toutes les espèces inventoriées et sur les espèces potentielles présentant des sensibilités modérées à très fortes. Cette analyse complète permettra entre autres de déterminer les habitats d'espèces pour lesquels une attention particulière doit être posée et pour définir les axes de conservation in fine. Le tableau suivant résume le processus de définition des sensibilités spécifiques intrinsèques.

Sensibilité espèce au niveau régional	Espèce non protégée	Espèce protégée PN ou DH II / DO I	Espèce protégée PN et DH II / DO I
<b>REPRODUCTION/HIVERNAGE CERTAIN</b>			
Domaine vital sur le site de projet			
Espèce non menacée	Enjeu FAIBLE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce quasi menacée	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu EXTREMEMENT
Espèce en danger	Enjeu EXTREMEMENT	Enjeu EXTREMEMENT	Enjeu EXTREMEMENT
<b>REPRODUCTION/HIVERNAGE PROBABLE</b>			
Fréquentation régulière sur le site de projet, indice de reproduction/hivernage alentours, chasse			
Espèce non menacée	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce quasi menacée	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu EXTREMEMENT
<b>REPRODUCTION/HIVERNAGE POSSIBLE</b>			
Fréquentation occasionnelle sur le site de projet, chasse			
Espèce non menacée	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce quasi menacée	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu FORT
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce en danger (EN)	Enjeu FORT	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
Espèce en danger	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT	Enjeu TRES FORT
<b>NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT</b>			
Chasse sur le site de projet			
Espèce non menacée	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce quasi menacée	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce menacée (VU)	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE
Espèce en danger (EN)	Enjeu MODERE	Enjeu FORT	Enjeu FORT
Espèce en danger	Enjeu FORT	Enjeu FORT	Enjeu TRES FORT
<b>NON REPRODUCTEUR/HIVERNANT</b>			
Transit sur le site de projet			
Espèce non menacée	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce quasi menacée	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce menacée (VU)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Espèce en danger (EN)	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE
Espèce en danger	Enjeu FAIBLE	Enjeu MODERE	Enjeu MODERE

## 10.2. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS

---

Les effets ont été évalués par croisement des emprises d'aménagement avec les sensibilités définies par l'état initial.

La présence et la qualité des impacts ont été définies en fonction de l'importance de l'aménagement et des sensibilités. Ainsi, par exemple, un aménagement important sur un secteur à très faible sensibilité impliquera un impact faible, à l'inverse, un aménagement important sur un secteur à forte sensibilité impliquera un impact fort et enfin, un aménagement modeste sur un secteur à forte sensibilité induira un impact modéré.

Il est également pris en compte la surface impactée, sa nature, la rareté de cet espace et son usage.

## 10.3. BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE

---

**DREAL** - <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/>

<https://www.picto-occitanie.fr/accueil/cartes>

**GEOPORTAIL** - <https://www.geoportail.gouv.fr/>

**INSEE** - <https://www.insee.fr/fr/statistiques/zones/2011101>

**INFOTERRE** - <http://infoterre.brgm.fr> (Juillet et Aout 2012)

**INPN** - <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

**LEGIFRANCE** - <http://www.legifrance.gouv.fr/>

**MOMUMENTUM** - <http://www.monumentum.fr/departements.html>

**AIR** - <https://www.atmo-occitanie.org/sites/default/files/publications/2020-09>

**ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009.** Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Parthénope.

**BARATAUD M. 2012.** Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

**BARATAUD & GIOSA 2012.** Biodiversité des chiroptères et gestions forestières en Limousin. GMHL, 33 p.

**BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970.** La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'abondance par "stations d'écoute". Alauda, 38 : 55-71.

**CBN PMP, 2016.** Protocole : Inventaire générale de la flore vasculaire – Les fiches techniques du Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées n°9. Décembre 2016.

**CORRIOL G. (Coord.), 2013.** Liste rouge de la flore vasculaire de Midi-Pyrénées. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 16 p.

**DIETZ C., VON HELVERSEN O., NILL D. 2009.** L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé.

**GENIEZ P. & CHEYLAN M. 2012.** Les Amphibiens et Reptiles du Languedoc - Roussillon et régions limitrophes. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 448 p.

**LESCURE J. & De MASSARY JC., 2011.** Atlas des Amphibiens et Reptiles de France, édition Biotope, 272 p.

**POTTIER G. 2016.** Les reptiles des Pyrénées. Museum national d'Histoire naturelle, Paris, 352 p.

**UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018).** La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine

**UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2017).** La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

## 11. ANNEXE

### ***11.1. ANNEXE 1 – PROFILS EN TRAVERS DE LA PISTE VERTE***

---

Axe : Axe-piste-verte

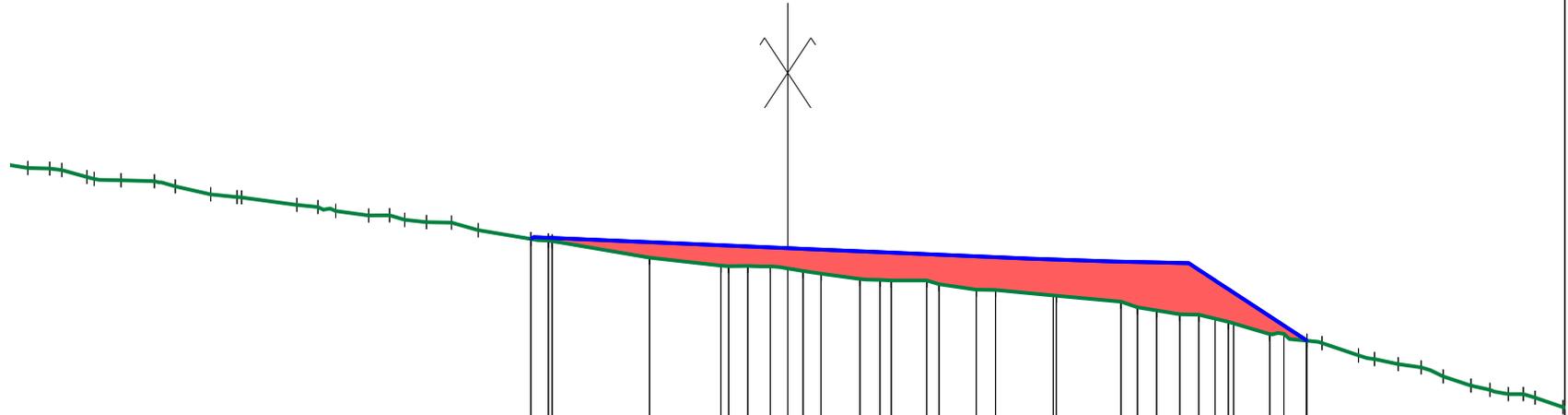
N° profil : 1  
Pk : 309.74m

Légende décaissement :

Section remblais : 16.47  
Section déblais : 0.0

Echelle X : 1/200  
Echelle Z : 1/200

Plan Comp : 2060.3



Terrain	N	D	
		2066.71	2066.67
	-21.25	-20.90	-20.68.67
	-20.18	-19.97	-20.68.47
	0.96	19.20	-20.68.38
	18.23	17.63	-20.68.20
	16.61	15.95	-20.67.98
	15.95	15.72	-20.67.90
	1.59	14.13	-20.67.67
	13.53	13.01	-20.67.61
	12.06	11.46	-20.67.37
	11.46	11.03	-20.67.38
	11.03	10.40	-20.67.25
	10.40	9.68	-20.67.18
	9.68	8.91	-20.67.17
	8.91	7.40	-20.66.95
	7.40	6.89	-20.66.70
	6.89	6.78	-20.66.66
	6.78	3.98	-20.66.64
	3.98	2.80	-20.66.17
	2.80	2.05	-20.66.17
	2.05	1.92	-20.65.94
	1.92	1.15	-20.65.87
	1.15	0.50	-20.65.93
	0.50	0.00	-20.65.92
	0.00	0.44	-20.65.86
	0.44	0.96	-20.65.79
	0.96	2.08	-20.65.71
	2.08	2.66	-20.65.56
	2.66	2.98	-20.65.54
	2.98	4.00	-20.65.52
	4.00	4.36	-20.65.47
	4.36	5.43	-20.65.41
	5.43	5.98	-20.65.26
	5.98	7.73	-20.65.25
	7.73	7.73	-20.65.08
	7.73	9.59	-20.65.06
	9.59	10.07	-20.64.91
	10.07	10.62	-20.64.75
	10.62	11.29	-20.64.66
	11.29	11.83	-20.64.55
	11.83	12.30	-20.64.54
	12.30	12.68	-20.64.34
	12.68	13.88	-20.64.00
	13.88	14.29	-20.63.98
	14.29	14.95	-20.63.80
	14.95	15.38	-20.63.78
	15.38	16.43	-20.63.38
	16.43	16.89	-20.63.28
	16.89	17.58	-20.63.13
	17.58	18.23	-20.63.04
	18.23	18.87	-20.62.76
	18.87	19.67	-20.62.52
	19.67	20.22	-20.62.40
	20.22	20.74	-20.62.27
	20.74	21.18	-20.62.28
	21.18	21.52	-20.62.17

Axe : Axe-piste-verte

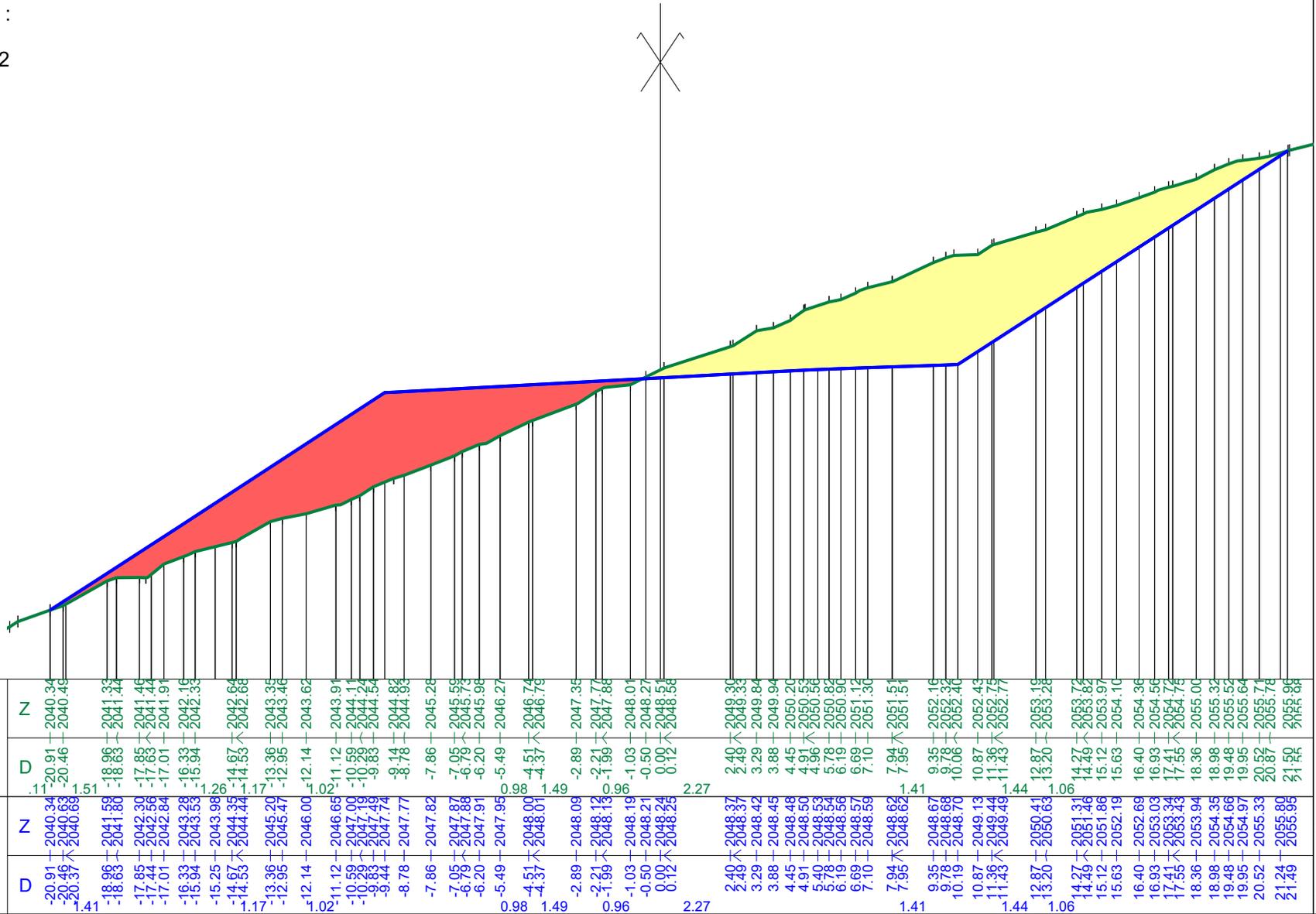
N° profil : 2  
Pk : 446.03m

Légende décaissement :

Section remblais : 30.32  
Section déblais : 41.44

Echelle X : 1/200  
Echelle Z : 1/200

Plan Comp : 2038.0



Axe : Axe-piste-verte

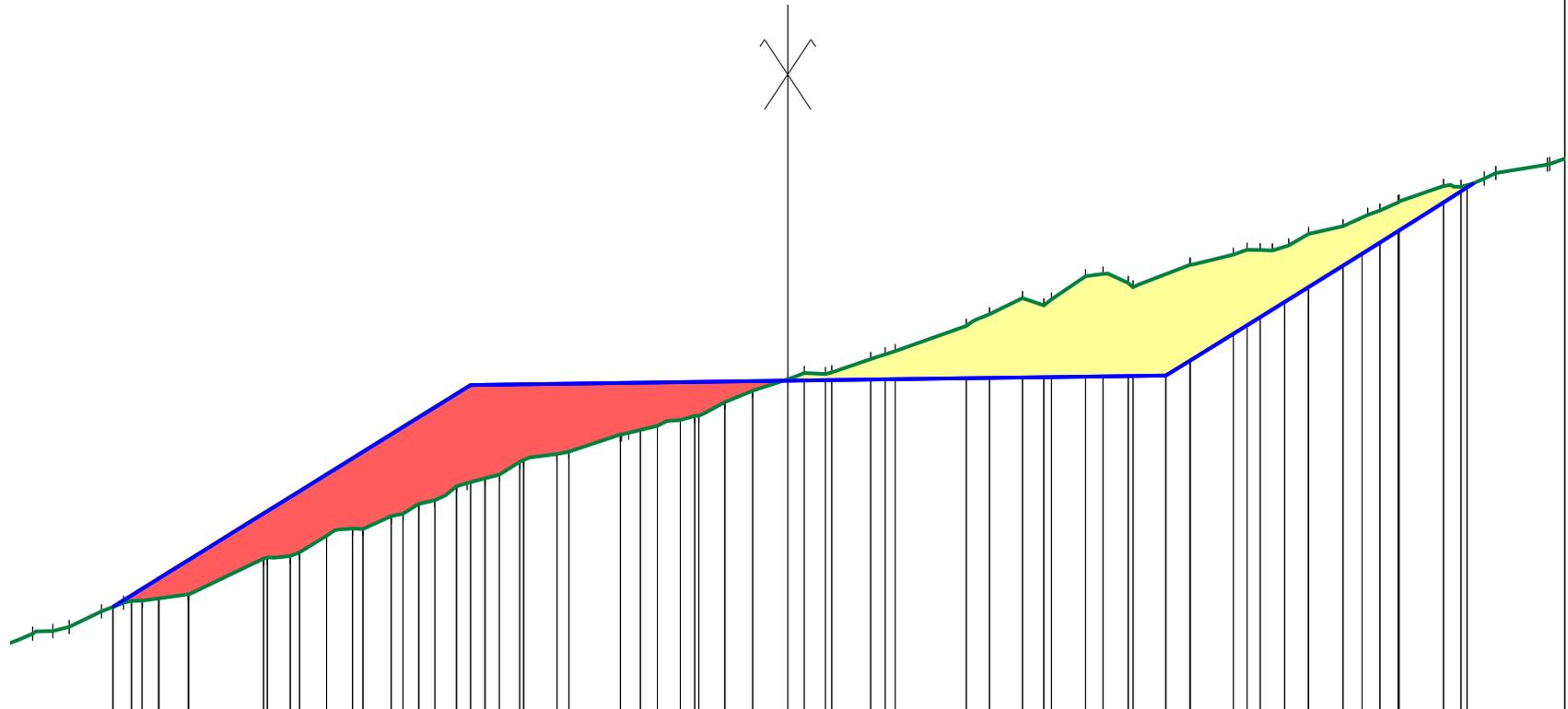
N° profil : 3  
Pk : 527.91m

Légende décaissement :

Section remblais : 29.0  
Section déblais : 30.2

Echelle X : 1/200  
Echelle Z : 1/200

Plan Comp : 2021.0



	Terrain		N	D
	D	N		
	-21.16	-2033.34		
	-20.69	-2023.46		
	-19.76	-2023.91		
	-19.12	-2024.15		
	-18.59	-2024.21		
	-18.11	-2024.27		
	-17.25	-2024.36		
	-17.24	-2024.38		
	2.15			
	-15.08	-2025.41		
	-14.32	-2025.48		
	-14.06	-2025.68		
	-13.27	-2026.07		
	-12.53	-2026.27		
	-12.23	-2026.26		
	-11.42	-2026.63		
	-10.62	-2026.98		
	-10.16	-2027.08		
	-9.54	-2027.49		
	-9.19	-2027.91		
	-8.72	-2027.71		
	-8.30	-2027.81		
	-7.72	-2028.18		
	-7.60	-2028.23		
	-6.64	-2028.40		
	-6.30	-2028.41		
	1.48			
	-4.82	-2028.96		
	-4.24	-2030.44		
	-4.78	-2029.01		
	-3.76	-2029.21		
	-3.09	-2029.37		
	-2.68	-2029.49		
	-2.56	-2029.49		
	-1.81	-2029.89		
	-1.01	-2030.21		
	1.01			
	0.00	-2030.54		
	0.48	-2030.72		
	1.09	-2030.69		
	1.27	-2030.74		
	2.39	-2031.12		
	2.81	-2031.25		
	3.09	-2031.34		
	2.05			
	5.14	-2032.07		
	5.81	-2032.40		
	6.76	-2032.86		
	7.37	-2032.65		
	7.59	-2032.82		
	8.58	-2033.48		
	9.07	-2033.55		
	9.80	-2033.29		
	9.94	-2033.17		
	10.89	-2030.65		
	11.58	-2033.81		
	11.58	-2031.08		
	12.83	-2034.10		
	13.23	-2034.24		
	13.60	-2034.23		
	13.95	-2034.22		
	14.31	-2034.36		
	14.42	-2034.36		
	15.00	-2034.65		
	15.00	-2033.17		
	15.99	-2033.78		
	16.53	-2034.12		
	17.05	-2034.44		
	17.57	-2035.36		
	17.60	-2034.79		
	17.60	-2035.62		
	1.28			
	18.88	-2035.59		
	19.39	-2035.91		
	19.56	-2036.02		
	20.05	-2036.27		
	20.38	-2036.43		
	21.87	-2036.64		
	1.49			

Axe : Axe-piste-verte

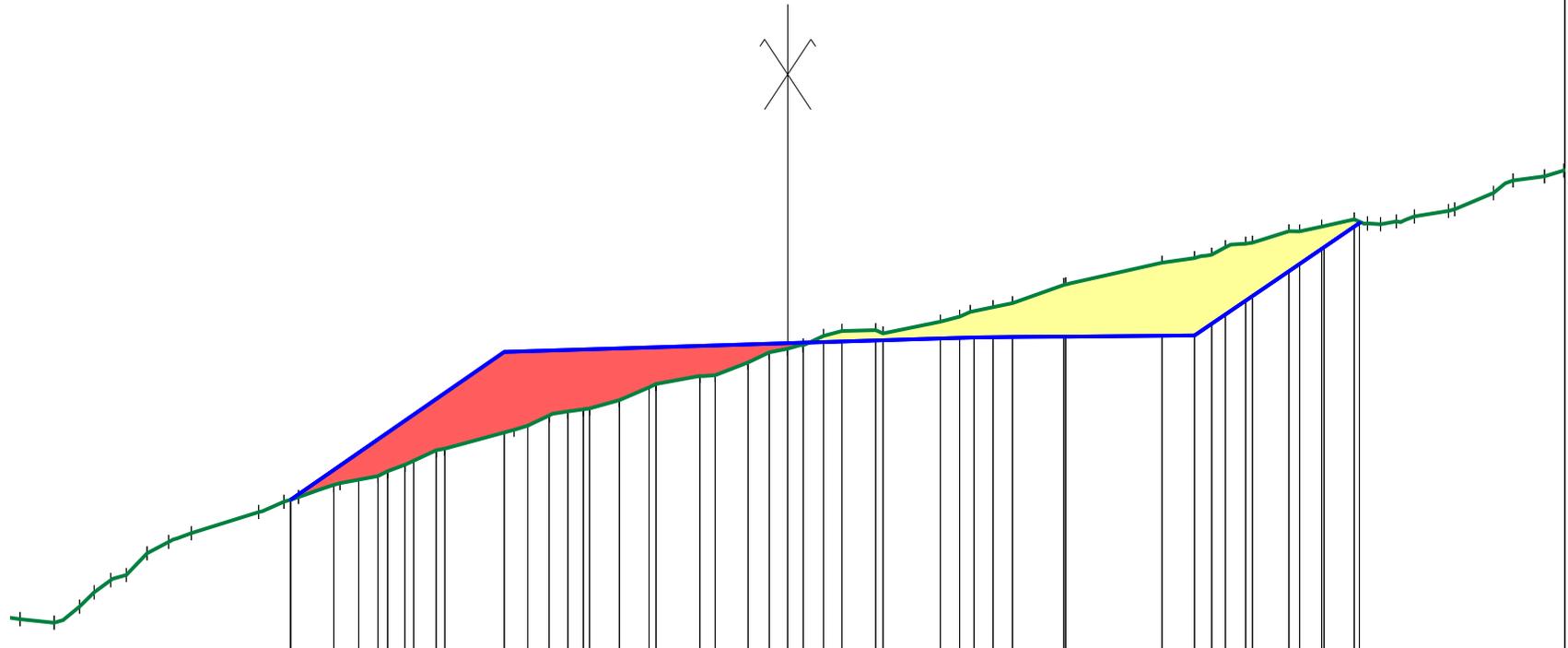
N° profil : 4  
Pk : 608.34m

Légende décaissement :

Section remblais : 17.08  
Section déblais : 17.25

Echelle X : 1/200  
Echelle Z : 1/200

Plan Comp : 2004.5



	Terrain		Projet	
	N	D	N	D
	21.12	2005.55		
	-20.39	2006.01		
	-19.97	2006.42		
	-19.49	2006.76		
	-19.04	2006.91		
	-18.45	2007.53		
	-17.82	2007.86		
	-17.17	2008.10		
	1.94			
	-15.23	2008.71		
	-14.50	2009.00		
	-14.08	2009.14		
	-13.07	2009.48		
	-12.89	2009.53		
	-11.80	2009.74		
	-11.52	2009.87		
	-11.02	2010.06		
	-10.77	2011.32		
	-10.12	2010.47		
	-9.87	2010.52		
	1.99			
	-7.88	2011.06		
	-7.88	2011.17		
	-6.87	2011.46		
	-6.33	2013.33		
	-6.33	2011.58		
	-5.88	2011.64		
	-5.70	2011.66		
	-4.85	2013.38		
	-4.85	2011.90		
	-3.99	2013.41		
	-3.79	2013.41		
	-3.79	2012.27		
	-2.53	2013.45		
	-2.09	2012.62		
	0.95			
	-1.14	2013.49		
	-0.53	2013.51		
	0.00	2013.27		
	0.45	2013.53		
	0.45	2013.47		
	1.03	2013.56		
	1.56	2013.58		
	0.97	2013.88		
	2.53	2013.61		
	2.75	2013.81		
	1.65			
	4.40	2014.14		
	4.95	2013.68		
	5.36	2013.69		
	5.91	2014.42		
	5.91	2014.56		
	6.47	2014.67		
	1.48			
	7.95	2015.19		
	8.00	2015.21		
	2.78			
	10.78	2013.74		
	10.78	2015.83		
	11.71	2013.75		
	12.21	2014.08		
	12.60	2014.35		
	13.19	2014.74		
	13.38	2014.88		
	1.05			
	14.43	2015.58		
	14.74	2015.79		
	15.37	2016.22		
	15.44	2016.27		
	16.31	2016.86		
	16.31	2016.86		
	17.07	2016.93		
	17.52	2017.00		
	18.04	2017.15		
	0.98			
	19.02	2017.30		
	19.20	2017.36		
	1.12			
	20.32	2017.82		
	20.88	2018.17		
	21.79	2018.29		



Axe : Axe-piste-verte

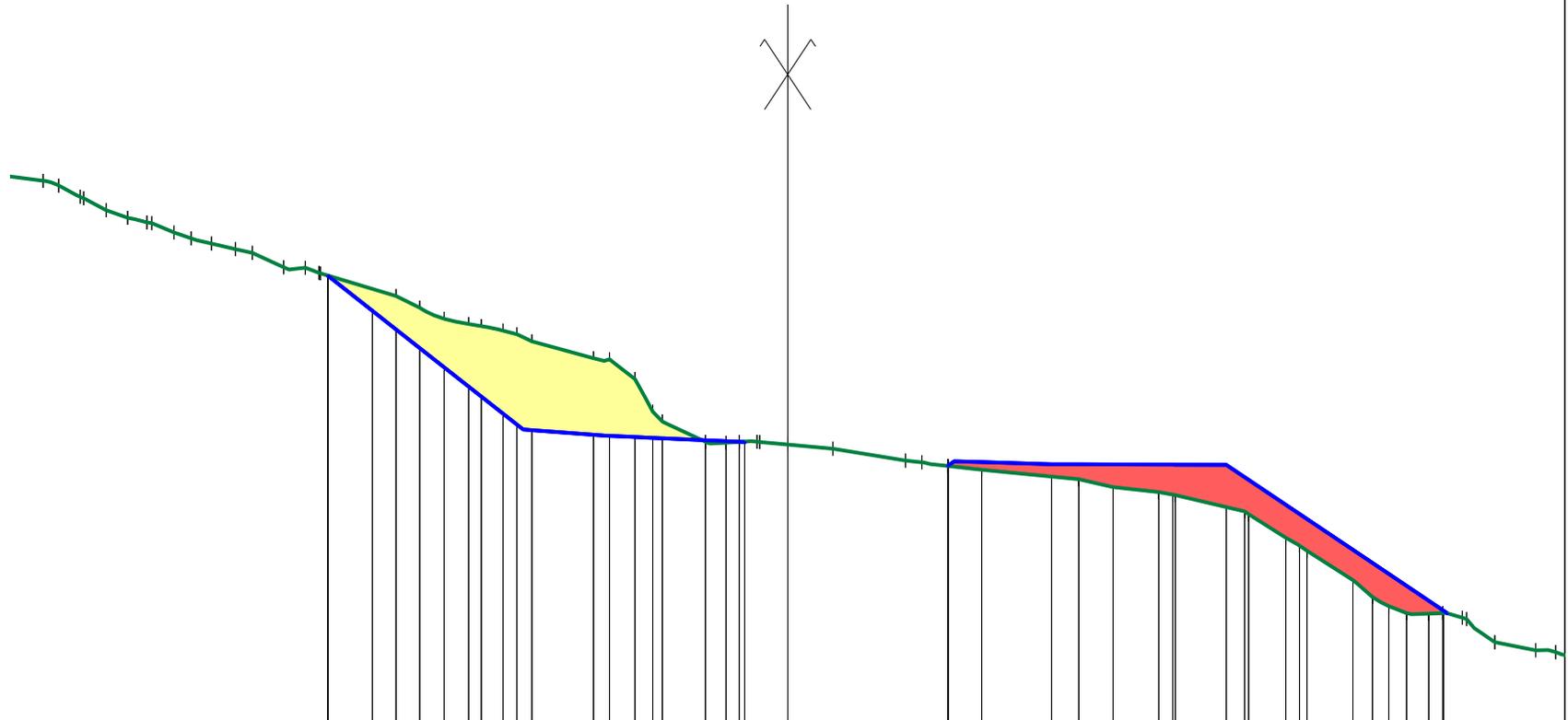
N° profil : 6  
Pk : 1066.08m

Légende décaissement :

Section remblais : 9.82  
Section déblais : 15.5

Echelle X : 1/200  
Echelle Z : 1/200

Plan Comp : 1948.3



	Terrain		Projet	
	N	D	Z	D
	-21.44	1964.04		
	-20.99	1963.90		
	-20.37	1963.58		
	-20.27	1963.54		
	-19.62	1963.20		
	-19.00	1962.98		
	-18.45	1962.88		
	-17.67	1962.56		
	-17.18	1962.39		
	-16.59	1962.25		
	-15.90	1962.08		
	-15.41	1961.98		
	-14.51	1961.57		
	-13.89	1961.55		
	-13.49	1961.46		
	-13.45	1961.36		
			2.17	
			-11.28	1960.74
			-10.59	1960.41
			-9.89	1960.09
			-8.82	1959.86
			-8.19	1959.79
			-7.80	1959.69
			-7.37	1959.45
			1.78	
			-5.59	1958.97
			-5.13	1958.94
			-4.40	1958.37
			-3.88	1958.69
			-3.61	1957.16
			1.24	
			-2.37	1956.62
			-1.77	1956.55
			-1.40	1956.58
			-0.88	1956.58
			0.00	1956.50
			1.30	1956.38
			2.09	
			3.39	1956.04
			3.86	1955.96
			4.60	1955.88
			4.62	1955.88
			5.58	1955.78
			2.80	
			7.60	1955.94
			8.38	1955.93
			9.36	1955.93
			10.68	1955.93
			11.09	1955.07
			11.16	1955.92
			2.00	
			12.63	1955.92
			13.16	1954.59
			13.27	1954.51
			14.34	1954.78
			14.73	1953.61
			14.95	1954.37
			1.32	
			16.27	1953.49
			16.83	1953.12
			17.30	1952.80
			17.82	1952.46
			18.45	1952.03
			18.85	1951.66
			19.42	1951.56
			20.36	1950.85
			1.18	
			21.53	1950.62
			..	..

Axe : Axe-piste-verte

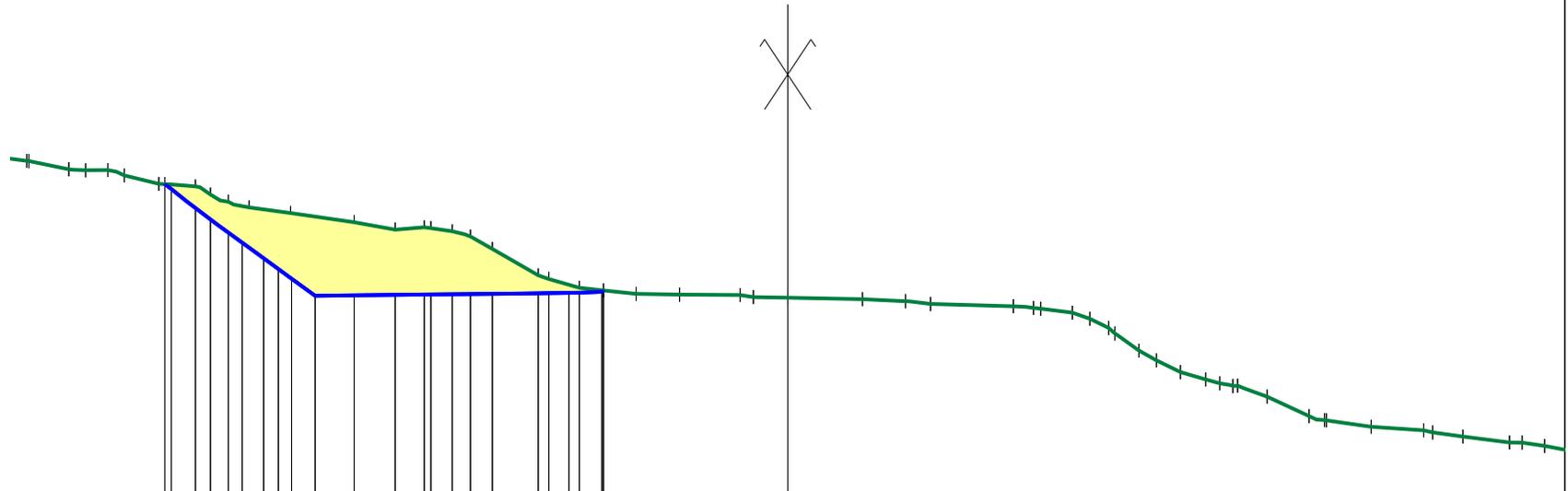
N° profil : 7  
Pk : 1113.73m

Légende décaissement :

Section remblais : 0.0  
Section déblais : 16.12

Echelle X : 1/200  
Echelle Z : 1/200

Plan Comp : 1944.2



	Terrain		Projet	
	P	N	D	Z
	1953.95	1953.95		
	1953.72	1953.72		
	1953.66	1953.66		
	1953.69	1953.69		
	1953.54	1953.54		
	1953.30	1953.30		
	1953.28	1953.28		
	1953.23	1953.23		
	1953.06	1953.06		
	1952.79	1952.79		
	1952.63	1952.63		
	1952.46	1952.46		
	1952.21	1952.21		
	1951.95	1951.95		
	1952.06	1952.06		
	1951.95	1951.95		
	1951.80	1951.80		
	1951.44	1951.44		
	1950.69	1950.69		
	1950.58	1950.58		
	1950.33	1950.33		
	1950.20	1950.20		
	1950.16	1950.16		
	1950.14	1950.14		
	1950.07	1950.07		
	1950.05	1950.05		
	1950.01	1950.01		
	1949.95	1949.95		
	1949.87	1949.87		
	1949.81	1949.81		
	1949.79	1949.79		
	1949.73	1949.73		
	1949.62	1949.62		
	1949.45	1949.45		
	1949.18	1949.18		
	1948.54	1948.54		
	1948.26	1948.26		
	1947.92	1947.92		
	1947.71	1947.71		
	1947.60	1947.60		
	1947.59	1947.59		
	1947.54	1947.54		
	1947.22	1947.22		
	1946.67	1946.67		
	1946.55	1946.55		
	1946.55	1946.55		
	1946.36	1946.36		
	1946.26	1946.26		
	1946.08	1946.08		
	1945.91	1945.91		
	1945.81	1945.81		

Axe : Axe-piste-verte

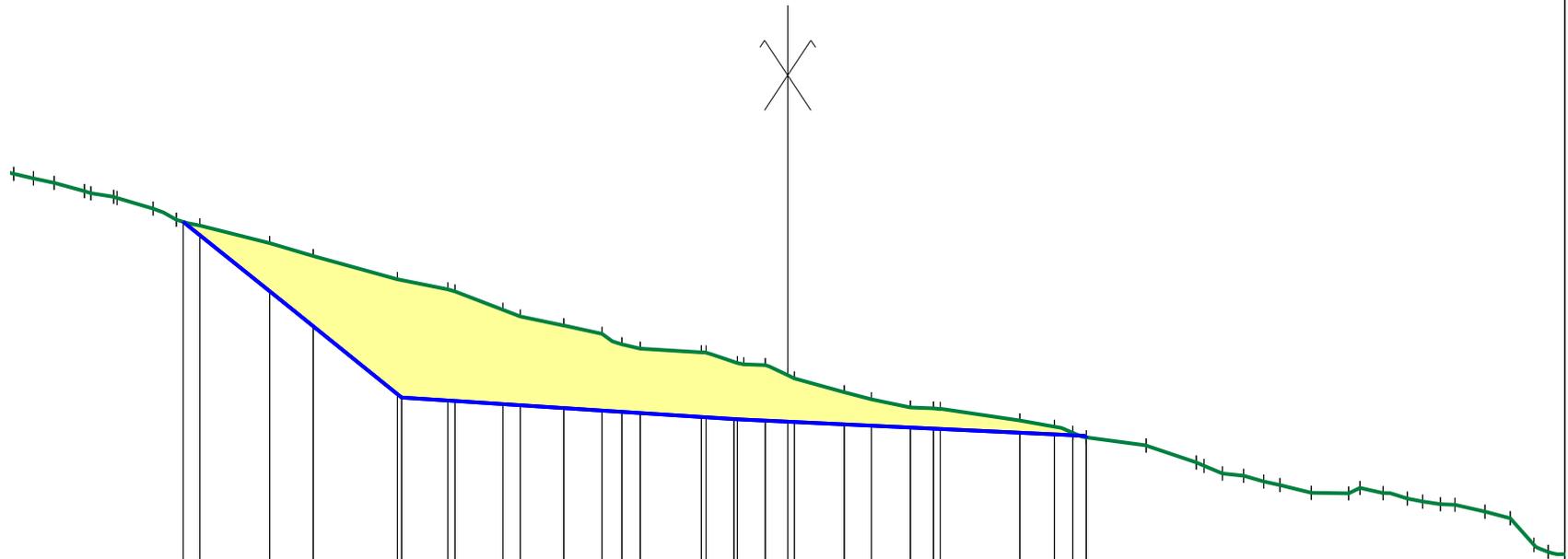
N° profil : 8  
Pk : 1722.08m

Légende décaissement :

Section remblais : 0.0  
Section déblais : 41.11

Echelle X : 1/200  
Echelle Z : 1/200

Plan Comp : 1812.6



	Terrain		Projet	
	D	N	D	N
	-21.12	1824.23		
	-20.25	1823.96		
	-20.06	1823.88		
	-19.41	1823.83		
	-18.31	1823.78		
	-18.27	1823.49		
	-17.60	1823.17	-17.40	1823.11
	-16.93	1823.01	-16.93	1822.73
			2.01	
			-14.91	1821.13
			1.25	
			-13.66	1820.13
			2.42	
			-11.24	1818.18
			-11.11	1818.09
			-9.79	1818.01
			-9.58	1817.99
			-8.20	1817.91
			-7.70	1817.87
			-6.45	1817.79
			-6.45	1817.79
			-5.35	1817.72
			-4.78	1817.68
			-4.25	1817.65
			1.76	
			-2.49	1817.54
			-2.35	1817.53
			-1.55	1817.48
			-1.27	1817.45
			-0.65	1817.43
			0.00	1817.40
			0.19	1817.39
			1.43	
			1.63	1817.33
			2.41	1817.29
			1.12	
			3.53	1817.24
			4.19	1817.20
			4.39	1817.20
			2.29	
			6.68	1817.09
			0.99	
			7.67	1817.04
			8.21	1817.02
			8.50	1816.98
			8.60	1816.96
			1.72	
			10.32	1816.72
			1.44	
			11.76	1816.24
			11.98	1816.14
			12.52	1815.92
			13.13	1815.86
			13.71	1815.86
			14.17	1815.59
			15.07	1815.37
			1.07	
			16.15	1815.35
			16.47	1815.51
			17.14	1815.36
			17.84	1815.21
			18.28	1815.12
			18.79	1815.05
			19.21	1815.03
			20.07	1814.83
			20.80	1814.64
			21.48	1813.88
			21.88	1813.68

## 11.2. ANNEXE 2 – LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE – DOSSIER UTN, 2018

Nom complet (latin+auteur)	Nom vernaculaire français	Niveau de protection	Liste rouge nationale
<i>Abies alba</i> Mill.	Sapin pectiné		
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille		LC
<i>Ajuga pyramidalis</i> L.	Bugle pyramidale		
<i>Alchemilla transiens</i> (Buser) Buser	Alchémille intermédiaire		
<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.	Alchémille vert jaune		
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone des bois		
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	Hépatique à trois lobes		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante		
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ancolie vulgaire		
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	Canche flexueuse		
<i>Briza media</i> L.	Brise pain d'oiseau		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune commune		
<i>Campanula persicifolia</i> L.	Campanule à feuilles de pêcher		
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cresson des prés		
<i>Carex montana</i> L.	Laïche des montagnes		
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Céphalanthère à grandes fleurs	CW-B	
<i>Cerastium dubium</i> (Bastard) Guépin	Céraiste aberrant		
<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All.	Cirse des ruisseaux		
<i>Crocus versicolor</i> Ker Gawl.	Crocus changeant		
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	Gaillet glabre		
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croisette		
<i>Cytisus oromediterraneus</i> Rivas Mart. & al.	Genêt oroméditerranéen		
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré		
<i>Daphne laureola</i> L.	Daphné lauréole		
<i>Dianthus seguieri</i> subsp. <i>requienii</i> (Godr.) Bernal	Oeillet de Requien		
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris des chartreux		
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Fougère mâle		

<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Épilobe en épi		
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Érythron dent-de-chien		
<i>Euphorbia flavicoma</i> subsp. <i>verrucosa</i> (Fiori) Pignatti	Euphorbe verruqueuse		
<i>Euphorbia hyberna</i> L.	Euphorbe d'Irlande		
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre		
<i>Festuca eskia</i> Ramond ex DC.	Fétuque Eskia		
<i>Festuca gautieri</i> subsp. <i>gautieri</i> (Hack.) K.Richt.	Fétuque de Gautier		
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	Fétuque hétérophylle		
<i>Festuca ovina</i> L.	Fétuque des moutons		<b>DD</b>
<i>Festuca trichophylla</i> subsp. <i>trichophylla</i> (Ducros ex Gaudin) K.Richt.	Fétuque à feuilles capillaires		
<i>Festuca violacea</i> Schleich. ex Gaudin	Fétuque violacée		
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage		
<i>Galium pumilum</i> Murray	Gaillet rude		
<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune		
<i>Genista delphinensis</i> Verl.	Genêt ailé du Dauphiné		<b>VU</b>
<i>Genista germanica</i> L.	Genêt d'Allemagne		
<i>Genista tinctoria</i> L.	Genêt des teinturiers		
<i>Gentiana acaulis</i> L.	Gentiane acaule		
<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune		
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	Gnaphale des forêts		
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.	Hélianthème jaune		
<i>Helleborus foetidus</i> L.	Hellébore fétide		
<i>Hieracium hastile</i> Arv.-Touv. & Gaut.	Épervière		
<i>Hieracium lysanum</i> Arv.-Touv. & Gaut.	Épervière		
<i>Hieracium ramondii</i> Griseb.	Épervière de Ramond		
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	Homogyne des Alpes		
<i>Juniperus communis</i> L.	Genévrier commun		
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> (Hook.) Syme	Genévrier nain		
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Liondent hispide		
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.	Linaire rampante		
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre		
<i>Luzula nivea</i> (Nathh.) DC.	Luzule blanche		

Luzula pediformis (Chaix) DC.	Luzule penchée		
Lysimachia nummularia L.	Lysimaque nummulaire		
Melampyrum arvense L.			
Mutellina adonidifolia var. mutellina (L.) Reduron	Ligustique à feuilles d'Adonis		
Narcissus poeticus L.	Narcisse des poètes		
Nardus stricta L.	Nard raide		
Onopordum acanthium L.	Onopordon faux-acanthe		
Oxalis acetosella L.	Pain de coucou		
Patzkea paniculata (L.) G.H.Loos	Fétuque paniculée		
Phleum alpinum L.	Fléole des Alpes		
Phyteuma spicatum L.	Raiponce en épi		
Picea abies (L.) H.Karst.	Épicéa commun		
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.	Piloselle		
Pinus mugo subsp. uncinata (Ramond ex DC.) Domin	Pin à crochets		
Pinus sylvestris L.	Pin sylvestre		
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois		
Polygala vulgaris L.	Polygala commun		
Prenanthes purpurea L.	Préanthe pourpre		
Prenanthes purpurea L., 1753	Préanthe pourpre		
Prunella grandiflora (L.) Schöller	Brunelle à grandes fleurs		
Prunella vulgaris L.	Herbe Catois		
Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf	Lichen		
Ranunculus acris L.	Bouton d'or		
Ranunculus pyrenaicus L.	Renoncule des Pyrénées		
Rhododendron ferrugineum L.	Rhododendron ferrugineux		
Rosa pendulina L.	Rosier des Alpes		
Rubus idaeus L.	Ronce framboisier		
Rumex acetosa L.	Oseille des prés		
Salix caprea L.	Saule marsault		
Sorbus aucuparia L.	Sorbier des oiseleurs		
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée		
Succisa pratensis Moench	Succise des prés		
Taraxacum officinale F.H.Wigg.	Pissenlit		

Thymus pulegioides L.	Thym commun		
Thymus serpyllum L.	Serpolet à feuilles étroites		
Trifolium alpinum L.	Trèfle des Alpes		
Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre		
Urtica dioica L.	Ortie dioïque		
Vaccinium myrtillus L.	Myrtille		
Veratrum album L.	Vérâtre blanc		
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne		
Veronica repens Clarion ex DC.	Véronique rampante		
Veronica spicata L.	Véronique en épi		
Viola riviniana f. minor Murb. ex Greg.	Petite Violette		
Viola riviniana Rchb.	Violette de Rivinus		

En rouge : les espèces protégées.

**11.3. ANNEXE 3 – FICHES MESURES SIGNEES PAR LE  
PETITIONNAIRE**

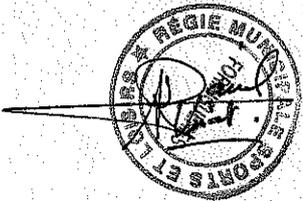
---

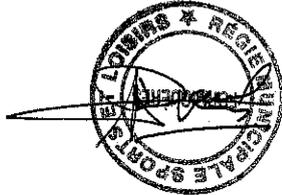
## FICHES MESURES - RESTRUCTURATION FORMIGUERES

<b>ME1</b>	<b>MISE EN DEFENS DU GENET AILE DU DAUPHINE</b>
Type de mesure	Mesure d'évitement
Durée et calendrier d'application	Mesure à mettre avant le début des travaux
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eviter la destruction accidentelle de l'espèce protégée au niveau national</li> </ul>
Méthodes techniques	<p>Cette station sera mise en défens à l'aide de rubalise pendant toute la durée du chantier.</p> <p>Les mises en défens seront accompagnées d'un panneau de signalisation permettant d'informer les entreprises de cet enjeu.</p>
Suivi	Suivi de chantier environnemental
Prestataire	Le maitre d'œuvre environnement
Coût unitaire	-
Coût de la mesure	Intégré dans le prix des travaux
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage RMSL Formiguères au respect de la mesure de mise en défens, conformément aux préconisations présentées ci-dessus.</p> <p>A Formiguères, le</p> <p>Signature :</p> 

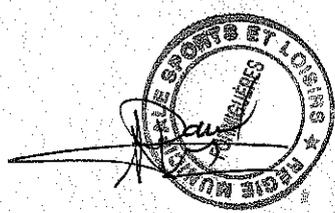
<b>MR1</b>	<b>ADAPTATION DU CALENDRIER DE CHANTIER</b>
Type de mesure	Mesure de réduction
Durée et calendrier d'application	Mesure mise en place en amont du chantier, lors des phases de définition du projet Application durant la durée des travaux
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire le plus possible les impacts durant le chantier sur les périodes de nidification/reproduction des espèces,</li> <li>• Permettre la réalisation du programme hors hiver (pas de neige et bonnes conditions de travail pour les ouvriers)</li> </ul>
Méthodes techniques	<p>Identification des impératifs fonctionnels et environnementaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycles biologiques des espèces faunistiques et floristiques</li> <li>• Fonte et première chute de neige rendant les travaux impossible en hiver</li> <li>• Période touristique estivale</li> <li>• Contraintes liées au site : altitude, température et conditions météorologiques</li> <li>• Articuler les phases de l'opération entre elles</li> </ul> <p>Le calendrier de chantier sera réalisé comme décrits ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Périodes sensibles des espèces dont les impacts ont été évalués de fort avant les mesures,</li> <li>• Périodes de nidification des espèces pour lesquelles la destruction des couvées ou des individus peuvent être impactées par les travaux,</li> <li>• La fonte des neiges sur le versant,</li> <li>• Les premières chutes de neige,</li> <li>• Le temps nécessaire pour réaliser les travaux avec une mise en sécurité optimale du personnel de chantier.</li> </ul>
Suivi	Suivi de chantier environnemental
Prestataire	Le maitre d'œuvre environnement
Coût unitaire	-
Coût de la mesure	Intégré dans le prix des travaux
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage RMSL Formiguères à l'intégration du calendrier de chantier dans le CCTP, conformément aux préconisations présentées ci-dessus.</p> <p>A Formiguères, le</p> <p>Signature :</p>

<b>MR2</b>	<b>REVEGETALISATION DES ZONES TERRASSEES AVEC DES SEMENCES LOCALES</b>
Type de mesure	Mesure de réduction
Durée et calendrier d'application	Application après terrassements (à l'automne)
Localisation	Sur l'ensemble des zones terrassées (3,36 hectares)
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la résilience de la prairie</li> <li>• Améliorer l'insertion de l'opération dans le paysage</li> </ul>
Méthodes techniques	Système de semis « hydroseeling » - projection du mélange grainé (avec 50% de graines locales et 50% de graines exogènes)
Suivi	Suivi de chantier environnemental
Prestataire	Entreprise retenue pour cette mission suite à la consultation
Coût unitaire	/
Coût de la mesure	A définir selon le prestataire retenu
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage RMSL Formiguères au respect de la mesure de révégétalisation, conformément aux préconisations présentées ci-dessus.</p> <p>A Formiguères, le</p> <p>Signature :</p>

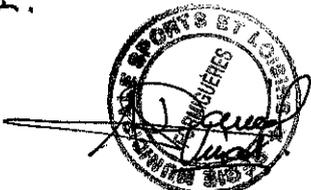
<b>MR3</b>	<b>REBOISEMENT SUR LE DOMAINE SKIABLE</b>
Type de mesure	Mesure de réduction
Durée et calendrier d'application	Pendant la durée des travaux (2020)
Localisation	Anciens layons de téléski et anciennes pistes
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la fragmentation des boisements sur le domaine skiable,</li> <li>• Amélioration du paysage,</li> <li>• Meilleures visualisations des flux skieurs et réduction de la pratique hors-piste</li> </ul>
Méthodes techniques	Mise en défens des anciens layons de téléskis pour une reprise naturelle des rejets, Plantation de boisement (pin à crochet et mélèze d'Europe) sur les secteurs où la reprise naturelle n'a pas fonctionné
Suivi	Suivi de chantier environnemental
Prestataire	Entreprise retenue pour cette mission suite à la consultation
Coût unitaire	/
Coût de la mesure	A définir selon le prestataire retenu
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage RMSL Formiguères au respect de la mesure de reboisement, conformément aux préconisations présentées ci-dessus</p> <p>A Formiguères, le Signature :</p> 

<b>MR4</b>	<b>REPLAQUAGE DES MOTTES DE TERRES LORS DES TRAVAUX DE LA TRANCHEE NEIGE</b>
Type de mesure	Mesure de réduction
Durée et calendrier d'application	Lors des travaux du réseau neige
Localisation	Voir le plan masse du projet
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire les effets sur les habitats naturels,</li> <li>• Conserver les mottes de terres pour une reprise naturelle sans apport de graines,</li> </ul>
Méthodes techniques	La couche de terre végétale sera décapée, stockée à côté de la tranchée neige et réutilisée une fois les réseaux installés dans la tranchée pour recouvrir la terre.
Suivi	Suivi de chantier environnemental
Prestataire	Incluse dans le cahier des charges permettant de retenir les prestataires intervenant sur le chantier
Coût unitaire	/
Coût de la mesure	Intégré dans le coût général des travaux
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage RMSL Formiguères au respect de la mesure de replaquage des mottes de terres, conformément aux préconisations présentées ci-dessus</p> <p>A Formiguères, le Signature :</p> 

<b>MR5</b>	<b>REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION TURBIDE ET CHIMIQUE</b>
Type de mesure	Mesure de réduction
Durée et calendrier d'application	Pendant la durée de travaux
Localisation	Sur l'ensemble du chantier
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	Limitation du risque de pollution turbide et chimique
Méthodes techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une formation du personnel,</li> <li>• Des kits anti-pollution,</li> <li>• Une gestion des déchets,</li> <li>• Un plan de circulation et de stationnement.</li> </ul>
Suivi	Suivi de chantier environnemental
Prestataire	Incluse dans le cahier des charges permettant de retenir les prestataires intervenant sur le chantier
Coût unitaire	/
Coût de la mesure	Intégré dans le coût global du chantier
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage la RMSL Formiguères au respect de la mesure de réduction du risque de pollution turbide et chimique, conformément aux préconisations présentées ci-dessus</p> <p>A Formiguères, le</p> <p>Signature :</p> 

<b>MR6</b>	<b>PLAN DE CIRCULATION ET DE STATIONNEMENT</b>
Type de mesure	Mesure de réduction
Durée et calendrier d'application	Pendant la durée de travaux
Localisation	Sur le chantier
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire les déambulations sauvages,</li> <li>• Stationner les engins de chantier sur des zones prévues à cet effet,</li> <li>• Réduire les impacts sur les habitats,</li> <li>• Réduire les impacts potentiels sur le captage d'eau potable</li> </ul>
Méthodes techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concertation avec les usagers du site,</li> <li>• Définition des aires de stockage des hydrocarbures,</li> <li>• Entretien des véhicules de chantier hors des zones sensibles,</li> <li>• Respect d'un plan de circulation.</li> </ul>
Suivi	Suivi de chantier environnemental
Prestataire	Incluse dans le cahier des charges permettant de retenir les prestataires intervenant sur le chantier
Coût unitaire	/
Coût de la mesure	Intégré dans le coût global du chantier
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage la RMSL Formiguères au respect de la mesure de mise en place d'un plan de circulation et de stationnement, conformément aux préconisations présentées ci-dessus</p> <p>A Formiguères, le</p> <p>Signature :</p> 



<b>MS1</b>	<b>SUIVI DE CHANTIER PAR UN MAITRE D'ŒUVRE ENVIRONNEMENTAL</b>
Type de mesure	Mesure de suivi
Durée et calendrier d'application	Lors des travaux et l'année après les travaux
Localisation	Sur le site en chantier et les sites des mesures
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire le suivi des mesures engagées (compte rendu)</li> </ul>
Méthodes techniques	<p>Pour chaque phase de travaux il est prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 réunion de lancement avec les entreprises retenues pour la réalisation du chantier ainsi que le maître d'œuvre. Cette réunion permettra de rappeler les différentes mesures à mettre en place, leur calendrier et les objectifs attendus. Lors de cette réunion, la mise en défens sera installée pour le genêt ailé du Dauphiné,</li> <li>2 réunions lors du chantier pour vérifier le respect de la mesure de calendrier de chantier,</li> <li>1 réunion à l'automne, à la fin du chantier. La mise en défens sera retirée lors de cette visite.</li> </ul> <p>Une visite sera effectuée en n+1. Au total, 5 visites seront à prévoir.</p> <p>Ces visites de chantier permettront également de conseiller le maître d'ouvrage et les entreprises en ce qui concerne la revegétalisation du site. La personne en charge du suivi de chantier environnemental devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conseiller les entreprises pour la revalorisation de la terre végétale (localisation, stockage etc.),</li> <li>Gérer les déplacement/replacement des végétaux,</li> <li>Gérer la revegétalisation (mélange grainé, planning, intrants utilisés etc.)</li> </ul> <p>Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu.</p> <p>Au terme du chantier, un cahier de Bord environnemental sera rédigé.</p>
Suivi	/
Prestataire	Prestataire à définir
Coût unitaire	/
Coût de la mesure	Estimation 5 600€
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage la RMSL Formiguères à engager un maître d'œuvre environnement, conformément aux préconisations présentées ci-dessus.</p> <p>A Formiguères, le 19/07/2021.</p> <p>Signature :</p> 

<b>MA1</b>	<b>TRAVAUX SYLVICOLES SUR LE DOMAINE SKIABLE</b>
Type de mesure	Mesure d'accompagnement
Durée et calendrier d'application	Après les travaux
Localisation	Voir la cartographie de localisation de la mesure.
Pilote de la mise en œuvre	RMSL Formiguères (MOA)
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compenser la perte sylvicole engendrée par le défrichement (1,7 ha)</li> </ul>
Méthodes techniques	<p>Le montant de compensation défini par la DDT dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement pourra être utilisé pour des travaux sylvicoles sur le domaine skiable de Formiguères.</p> <p>Il pourra être utilisé pour enlever les bois morts et pour réaliser les plantations sur un site qui a été impacté lors d'une tempête lors des années 2000. Les choix des essences devront se porter sur des essences déjà présentes sur le domaine skiable tels que le Pin à Crochet.</p>
Suivi	
Prestataire	ONF
Coût unitaire	
Coût de la mesure	Le coût de la mesure sera calculé en fonction de l'indemnité compensatoire définie par la DDT service forêts lors de la consultation de la demande d'autorisation de défrichement.
Courrier d'engagement	<p>Je soussigné(e) :</p> <p>Engage la RMSL Formiguères à verser une indemnité compensatoire pour des travaux sylvicoles sur le domaine skiable, conformément aux préconisations présentées ci-dessus.</p> <p>A Formiguères, le 19/07/2021</p> <p>Signature :</p> 