

Habitat prioritaire *	Habitats	Code Natura 2000	Code CORINE	Surface (ha)	Reconnaissance sur site (%)	Linéaire (km)	Valeur écologique et biologique	Etat de conservation et Dynamisme de végétation sur le site	Menaces avérées ou potentielles sur le site	Photo
Fourrés subalpines (Matorral)	Matorral submediterraneu a Juniperus ssp. (Code 27.13.10)	510-1	31.13.11	5,248	0,089	-	Habitat relictuel. En tant que milieux semi-ouvert et du type des bûches de chêne (sans structure de chêne), habitat très fréquenté par insectes, reptiles, oiseaux des zones ouvertes.	Très dégradé ou disparu suite aux évènements sporadiques conjugués aux passages de feux. Dynamisme de la végétation. En cours de disparition. Les dernières reliques se maintiennent sur quelques croupes ou pentes très rocheuses qui n'ont pas brûlé depuis longtemps et sont propices à une dynamique forestière.	Dérive pastorale. Dynamisme évolutive forestière Incendies.	
	Fourrés thermoméditerranéens et préalpêtres (Code 27.13.10)	> Fourrés thermoméditerranéens à Euphrasia aspreuensis	510-1	32.22	15,600	0,206	Prélevé sur le site de manière systématique, bien recensé et qualifié. Cependant, les surfaces restées globalement comprises entre 1 et 4 ha. Malgré leur état relativement délabré, l'habitat présente un intérêt écologique et patrimonial élevé.	Majorité des stations préservées de la fréquentation ou juste car très difficiles d'accès. Seul la station aux alentours de la grotte du rocher de Saint-Barnabé très fréquentée par le public. Habitat stable car la dynamique végétale des autres espèces est souvent bloquée par les facteurs stationnels thermo-méditerranéens. Après incendie, l'habitat a été se régénérer.	Aménagement et urbanisation sur les habitats forestiers. Station du rocher de Saint-Barnabé. Sursurfructification : risques de casse, pelliculage ou pollution incoadante en basses, cernes de roche, arbres...) Niviviv de l'habitat. Colonisation par le Fagulus du habitat.	
Fourrés	Pléigènes strictes méditerranéennes des vallées de l'Albufera (Code 27.13.10)	> Garrigues et pré-marais des falaises strouées Thermo-méditerranéennes de la Provence Occidentale	540-2	33.12	12,823	0,169	Grandes valeurs écologiques et biologiques dues à la rareté de l'habitat au niveau européen et au fait qu'il abrite des espèces végétales autochtones telles que l'Anthyllide barbe de Jupiter (Anthyllus bono-rosa) ou la Passerina hercule (Thymus hercule).	Etat de conservation satisfaisant. Toutefois : - Prélevé de régénération de la végétation indigène des zones localement successives. - Colonisation par espèces invasives (détermination des graines par les semences des oiseaux marins). - Destruction ou transformation de l'habitat en jardins d'agrément. - Pas de dynamique active car fortes contraintes écologiques (exposition aux vents, vent, sécheresse, sol superficiel).	Urbanisation côtière omniprésente et dynamique. Aménagement de parkings ou autres aménagements. Prélevements possibles. Prélevement. Plantations aménageant à partir des jardins.	
		Eboulis ouverts méditerranéens et thermoméditerranéens	8130	61.3	97,253	1,264	Très faible diversité mais les espèces végétales existantes sont relictuelles à ces conditions hostiles. Représente la forme originale biologique et paysagère de ce site. Capacité de charge des eaux permettant le maintien de peuplements arbustifs matures (chêne vert et chêne ligérien) avec de très gros sujets en périphérie de ces pentes, indispensables aux espèces forestières (rosiers, chênâtres).	Excellent état de conservation. La dynamique des peuplements est nulle à l'échelle humaine. Cependant, la colonisation se fait par la frange des éboulis au contact des autres habitats. Note : la présence de ces éboulis cause la persistance des "fontaines de feu" des lécoldes de forêt et ainsi diminue leur impact écologique.	Les feux de forêts défrayant les habitats. Prélevements dans les pierres. Activités nautiques qui sont décentes en cours (jeu de la pelote) qui mettent en mouvement les éboulis.	
Habitats rocheux	Pentes rocheuses situées avec végétation chaetognathique	8220	61.2	305,290	4,029	Corniches de végétation très spécialisées supportant des conditions de ressources en eau très limitées. Proches à une haute diversité d'insectes, reptiles, oiseaux. Espèces pour l'abri des espèces de chiroptères frugivores comme le Vespère de Sév, la Pipoulette de nuit, le Moustier de Calumet et l'Orléans gris.	Bon état accessible au public de manière générale.	Risques importants de destruction de certaines stations lors de roulements ou de l'élagage de pentes forestières, le risque de l'échelle ou l'exploitation de carrières.		

Habitat prioritaires *	Habitats	Code Natura 2000	Code CORINE	Surface (ha)	Représentativité sur site (%)	Usages (ha)	Valeur écologique et biologique	Etat de conservation et Dynamisme de végétation sur le site	Mesures avérées ou potentielles sur le site	Photos
	Forêt galienne à Sals affine et Pégular affine (DIB 27 : 8260)	90A05	445	146,826	1,325	27,43 dont 2,27 en mélange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il en reste quasiment représentatif sur le site, des deux types de mixtures possédant une très forte valeur patrimoniale et sont très importants pour la fonctionnalité écologique du site.</li> <li>Site important aussi bien dans la transition des zones que dans le milieu en surface de la vallée surtout en période sèche (inspiration nationale).</li> <li>habitat d'intérêt (de protection nationale et régionale) pour la conservation d'espèces de grande valeur patrimoniale (notamment le lièvre d'Europe).</li> <li>Rôle de site sentinelle et de milieu d'attente et de transition d'une grande importance pour l'écologie du site.</li> <li>Rôle important de corridors écologiques pour la circulation des espèces fauniques (notamment les sites de reproduction, brassage génétique des populations...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat en général bien conservé.</li> <li>Mortalité assez occasionnelle dans la strate arborescente et qui pourrait être liée aux interventions agricoles annuelles.</li> <li>Présence d'espèces patrimoniales de grande valeur patrimoniale (notamment le lièvre d'Europe).</li> <li>Présence d'espèces patrimoniales de grande valeur patrimoniale (notamment le lièvre d'Europe).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sécheresse anormale récemment constatée en grande partie due à l'absence de pluie et à la sécheresse des zones agricoles et forestières.</li> </ul>	 
						7,155 dont 2,38 en mélange	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	
	Forêt à Sals affine et Pégular affine (DIB 27 : 8260)	91A05	44622	24,762	0,217	7,375	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	
						0,609	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>habitat très peu de France, à composition floristique originale. La seule rose horticole présente est celle de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> <li>Présence de la rose horticole de la vallée de la Gironde d'Europe ou d'origine catalane, de provenance espagnole (Gironde, Barcelone, les Alpes).</li> </ul>	

Habitat prioritaire *	N habitats	Code Nature 2000	Code CORINE	Surface (ha)	Reconversion nt sur site (%)	Incidence (nt)	Valeur écologique et biologique	Etat de conservation et dynamique de végétation sur le site	Mécanismes entravés ou potentiels sur le site	Photo
	Forêts à <i>Quercus robur</i> [EUR 27 / 9330]	9330-1	45-211	2876,149	37,802	-	<p>Cet habitat ou ensemble d'habitats constitue une composante majeure du site Natura 2000. Intéressé pour la faune grâce à l'effet de mosaïque sur le site (forêt/mésoclimat par exemple), permettant ainsi une grande diversité écologique. Les très vieux chênes laque dépeuplés ou morts constituent un habitat d'espèces multiples (insectes saproxyliques, oiseaux, salamandres, chiroptères arboricoles comme l'Ouvellard gris, le Martin de Besençon, la Nodale de Leisher, le Martin à oreilles échancrées).</p>	<p>Surfaces actuelles à peu près stables, mais apparues suite aux passages répétés d'incendies et de sécheresse</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Substrats mésophiles à Cytisus vert</li> <li>Evolution spontanée en chênaies mixtes à forte concurrence de Chêne vert.</li> <li>Reconstitution assez bonne après passages de grands incendies (sauf en cas de laves de liège récentes)</li> <li>Substrats mésophiles à Calycotome alpinus</li> </ol> <p>- Relative stabilité en contexte de libre évolution et en mélange avec le Pin maritime.</p> <p>- Reconstitution médiocre après passages de grands incendies.</p>	<p>Difficulté de régénération par semis</p> <p>Incendies violents</p> <p>Dynamiques évolutives sur les mellifères</p> <p>Morales dues aux attaques combinées d'un insecte (phéopis) et d'un prédateur (goutte...)</p> <p>Dépeuplements importants dans le cadre d'un cumul d'années de sécheresse</p>	
	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus robur</i> [EUR 27 / 9340]						<p>Habitat forestier souvent très fermé, à flore de sous-bois peu diversifiée.</p> <p>La richesse biologique est au niveau microécologique et microclimatique de l'humus et (surtout) de la litière.</p>	<p>L'état de conservation semble bon.</p> <p>Processus de maturation avancés à l'extrême.</p> <p>Bonne répartition sur le site et dynamique des habitats en mélange favorable à la jeunesse.</p>	<p>Incendies trop rapprochés</p>	
	Forêts méditerranéennes de pin mesigynus endémiques [EUR 27 / 9340]						<p>Certains chênes verts à cavité sont favorables à la faune arboricole et/ou saproxyliques (Luzerne Corf, vesier, Grand Capricorn, Chiroptères arboricoles) ou utilisant ces milieux pour la chasse comme le Martin de Natterer...)</p> <p>Les yeuses et ruscus présentent la richesse biologique très diversifiée des milieux ouverts.</p>	<p>Souvent dégradé mais, de moindre globalité, l'état des parcelles est relativement bon. Certains sujets atteignent un âge estimé à 60 ans.</p> <p>Capacité à se régénérer après incendie.</p> <p>D'une manière générale, ne constitue qu'une phase de transition au sein de dynamiques évolutives entre des milieux et des habitats.</p>	<p>Mortalité importante par l'attaque de Melobacca ferroux.</p> <p>Destruction par passages répétés d'incendies très rapprochés.</p> <p>Destruction et substitution d'essences par diverses plantations (Eucalyptus, Cyprès, ...)</p>	
	> Pin maritime	9540-1	42-823				<p>Constitue le bottois privilégié des éleveurs rous et de tout un cortège avifaunistique, dont les rapaces qui aiment nicher au sommet des grands pins.</p>			
	> Pin d'Alep	9540-9	42-843	1185,745	15,742		<p>Habitat trop anthropisé pour présenter encore une réelle valeur écologique.</p>		<p>Transformations en jardins</p> <p>Constructions ou aménagements perturbant et lieux d'absence aux alentours des parcs</p>	

### **2.5.3.2. Les espèces d'intérêt communautaire du SIC**

#### **■ Faune**

Le SIC « Estérel » FR9301628 présente, selon le DOCOB provisoire de février 2011, 17 espèces d'intérêt communautaire DH2, dont :

- 15 espèces animales terrestres :

- 2 reptiles
- 6 insectes, dont 1 prioritaire (1078\* Ecaille chinée)
- 7 mammifères chiroptères (+2 potentiels)

- 2 espèces animales marines :

- 1 reptile
- 1 mammifère

#### **■ Flore**

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire (DH2) n'est connue sur le SIC.

Les tableaux pages ci-dessous, issus du DOCOB, constituent un récapitulatif des ESPECES TERRESTRES d'intérêt communautaire présents sur le site de l'Estérel :

Photo	Mécanisme sur le site	Etat de conservation sur le site	Etat de conservation à l'échelle biogéographique	Fonctionnalité de la population / habitat de l'espèce	Estimation population	Statut européen	Code Natura 2000	Espèces
	Mécanisme impactant sur les habitats (urbanisation, incendies, fermeture des milieux, ou destruction localisée) Destruction des individus (maccatisation des pratiques agricoles et forestières, chasses sauvages) Fragmentation des populations (isolées) Préfère les individus par les promeneurs Prédation des nids (Bernard roux, Blaireau et Sanglier, Foline, Rat noir, Rapaces, Corvidés, Larvès)	Critique : la fragmentation des milieux de population est très avancée sur le site au point que certains ne sont plus que des îlots insularisés et ceux subsistant ne sont plus en connexion les uns avec les autres. Les individus sont donc isolés et les populations sont donc menacées par manque de renouvellement et de brassage génétique.	Extrêmement défavorable au climat. Les individus sont très sensibles aux variations de température, surtout en hiver. Les individus sont donc très sensibles aux variations de température, surtout en hiver. Les individus sont donc très sensibles aux variations de température, surtout en hiver.	Populations réduites, fragmentées et très affectées climatiquement. Les individus sont très sensibles aux variations de température, surtout en hiver. Les individus sont donc très sensibles aux variations de température, surtout en hiver.	Peut être 10 à 20 individus. Données relatives très faibles : maximum 1,25 tortues / hectare (ex. Maurès : 11 / ha)	IC DHC	1117	Tortue d'Hermann (Testudo hermanni)
	Condition avec l'absence de l'habitat. Menaces liées à l'absence de l'habitat : destruction des zones humides (drainage, comblement, rectification), endiguement et recalibrage des cours d'eau (démolition des pontons et d'habitation, obstacles mécaniques) Destruction des individus (trafic routier, mécanisation culturale) Troublissement des berges par le mâtage	Les faibles densités observées et la répartition dispersée d'individus soulignent un état de conservation satisfaisant mais : - La population du Reyran ne semble pas menacée - Les habitats naturels de l'espèce semblent globalement en bon état de conservation.	En déclin dans nombre des pays d'Europe, elle a disparu dans l'ouest de l'Allemagne et en Espagne. La répartition de l'espèce est également très marquée en France avec la fragmentation de ses populations. A disparu des grands fleuves et rivières de France, la région PACA accueille deux populations principales en Camargue et dans le Var. Cette espèce doit être considérée comme menacée.	Le Mios de l'Estrel est situé en limite orientale de l'aire de répartition de l'espèce en France, ceci en fait un réel intérêt pour sa conservation. Habitats : Marais, étangs, rivières à cours lents et fonds boueux, surtout sur sols rocheux, fossés, roudoux, marais temporaires, voire même milieux légèrement saumâtres.	Peut être 10 à 20 individus. Données relativement faibles dans les cours d'eau de l'Estrel comparées à d'autres cours d'eau à priori équivalents en Provence orientale.	IC DHC	1226	Caddis de France (Ecnephia orbiculata)
	Les modifications naturelles de son environnement (déplacements climatiques, interventions anthropiques sur son habitat et son environnement) La pollution des eaux	Sur le site, son état de conservation est à priori en lien avec l'état de conservation de son habitat qui est moyen car les berges du Reyran sont principalement entrecoupées ou remblayées.	Espèce en Europe de l'ouest et au Maroc. En région PACA, l'espèce est en régression.	Espèce qui reste assez discrète et dont le statut écologique est encore flou. Présente sur les eaux courantes ou stagnantes et rivières d'une abondante végétation aquatique et riveraine. Peut aussi coloniser des lagunes et des étangs côtiers. Les larves se trouvent dans le vase ou le liton à proximité des rives des rivières immergées à l'écoulement des rives.	Peut être 10 à 20 individus. Données environnementales sur le Reyran. Il n'a pas été constaté pendant les investigations de 2020.	IC DHC	1041	Caddis à corps fin (Dolopachia curvata)
	Remaniements de son habitat : fauchage, curage, piétinement Degré de la qualité de l'eau : pollutions agricoles industrielles et urbaines Fermeture des milieux entraînant une baisse de la durée d'ensoleillement	Au cœur du Mios de l'Estrel, les populations semblent en bon état de conservation. L'habitat de l'espèce semble à priori en bon état de conservation mais il reste à préciser notamment face aux risques d'emboussaillement des berges.	En Europe, l'espèce tend à régresser, essentiellement en limite d'aire de répartition. En France, elle est assez largement rémanable, notamment en PACA, où elle est considérée comme une espèce emblématique des petits cours d'eau de bonne qualité.	Affectation des eaux courantes, essentiellement de faible débit : sources, ruissellements, fossés, rivières et ruisseaux mais le Mios de l'Estrel concerne assez peu de cours d'eau favorables pour l'espèce. De plus, la population est fortement liée aux conditions climatiques du Mios (essentiellement rapide des cours d'eau proches à son développement).	100 à 200 individus. Population relativement faible en taille.	IC DHC	1044	L'Agon de Mercure (Coenagrion mercuriale)
	Pas de menace particulière mais le maintien des milieux ouverts lui est favorable	Les plantes hôtes sont largement présentes sur le site.	En régression dans la moitié nord de la France, mais encore bien représentée en région PACA.	Passillon de jour dont les chenilles se nourrissent principalement de plantes de la famille des scabieuses. Il vole dans les zones naturelles sèches, humides ou montagneuses.	Peut être 10 à 20 individus.	IC DHC	1405	Genet de la Saussaie (Zanthoxylum armatum)

Esèce prioritaire *	Epèces	Code Natura 2000	Statut européen	Estimation population	Fonctionnalité de la population / Habitat de l'espèce	Etat de conservation à l'échelle biogéographique	Etat de conservation sur le site	Mémoires sur le site	Photo
	Escarpe chrétée ( <i>Chilivulgula quadrangulata</i> ) *	1070*	F DH2	Peut être 10 à 99	Actif pendant la journée, ce papillon apprécie les bords de ruisseaux ou, pendant l'été, il trouve l'hibou et fleurs à l'indoor. Cependant, c'est plutôt dans les prairies sèches qu'elle se pondra. Les chenilles se nourrissent de divers types de arbustes herbacés.	L'Espèce chrétée est commune dans toute la France.	Pas d'informations suffisantes pour l'espèce. Les habitats qu'elle fréquente ne semblent pas particulièrement menacés. Plusieurs plantes hôtes sont présentes (salvia, Obletrefeuille, alibaby) et bien répandues.	La fermeture des milieux lui est préjudiciable ainsi que les traitements mécaniques répétés des parcelles.	
	Locuste grill volante ( <i>Locusta migratoria</i> )	10E5	IC DH2	1 à 9 (souvent recitales) 10 à 1000 (probable)	Les larves se nourrissent du bois mort des chênes - saules, saules et vieilles branches.	Nare dans le nord de l'Europe. Il est assez commun en région PACA.	Pas d'informations suffisantes pour l'espèce. Les fortes mures sont encore très invitées en nombre.	Passage fréquent des insectes. Desouchage des arbres morts et élimination du bois mort au sol.	
	Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	10E6	IC DH2	1 à 9 (souvent recitales) 10 à 1000 (probable)	Le Grand Capricorne est inféodé aux forêts de chênes au bocage avec des arbres morts ou émondés, particulièrement les chênes. Ses larves se nourrissent du bois des troncs et des grosses branches des vieux chênes, soit des souches de charbonniers. Sa présence indique la bonne qualité des vieilles chênaies.	Rare dans le nord de l'Europe. L'espèce est considérée comme menacée au sud de la France.	Pas d'informations suffisantes pour l'espèce. Les fortes mures sont très invitées en nombre et en surface. Cependant, la fréquence des chênes des troncs est rare sur le site. Indique que son habitat est globalement en assez bon état de conservation.	habitats fortement menacés par les incendies qui limitent leur développement et réajustement des peuplements. Abattage sèches et élimination des vieux arbres aux abords des voies.	
Mémorables	Petit rhinolophe ( <i>Myotis blythii</i> )	1305	IC DH2	1 à 10 individus En estiage - individus isolés	Espèce fonctionnant en métapopulations. Nécessite d'une densité importante de cabanons et bâtiments isolés, présence de sites cavernicoles calmes et chauds pour la reproduction. Habitat : grottes, châteaux.	Médiane au regard des bases d'effets historiques, notamment dans le sud de la France, et de la dégradation des gites et des habitats (dont corridors).	Critique - aucun gîte de reproduction connu.	Mémoires importantes sur les gîtes cavernicoles (maisons) et par utilisation massive de vernis à bois. Menace chimique sur les boîtes et agricole Pollution lumineuse.	
	Grand rhinolophe ( <i>Myotisotis</i> )	1304	IC DH2	1 à 10 individus En hibernation et estiage - individus isolés	Nécessite d'une densité importante de bâtiments isolés, de sites cavernicoles naturels ou artificiels calmes. Gîte de reproduction le plus proche à Roquebrune-sur-Argens. Habitat : boisements, pâturages.	Médiane - dispersion de gîtes, dégradation des habitats (dont corridors), pollution chimique.	Critique - aucun gîte de reproduction connu.	Mémoires importantes sur les gîtes cavernicoles (maisons) et par utilisation massive de vernis à bois. Menace chimique sur les boîtes et agricole Pollution lumineuse.	

Espèce prioritaire *	Espèces	Code Natura 2000	Statut européen	Estimation population	Fonctionnalité de la population / habitat de l'espèce	Etat de conservation à l'échelle biogéographique	Etat de conservation sur le site	Menaces sur le site	Photo
	Petit murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1307	IC DH2	1 à 10 individus En estivage : individus nés	Espèce caennaise nécessitant une densité importante de gîtes (autres aux conditions variées). Habitats : pelouses arborescentes, prairies pâturées et fauchées, stepes.	Assez bon : disparition de gîtes.	Critique : très peu de gîtes connus.	Menaces importantes sur les gîtes caennaises (nives)	
	Bardouille commune ( <i>Bombus terrestris</i> )	1308	IC DH2	<b>potentielle</b>					
	Moustier de Saint-Etienne ( <i>Mesochorus crassipes</i> )	1310	IC DH2	1 à 10 individus En estivage : individus nés	Espèce strictement caennaise utilisant des cavités naturelles ou artificielles variées et non dérangées. Habitat de charme, ébénus d'eau et ripisylves. Les individus contacts apparemment très certainement à la population de Aigues (gîte de reproduction à Villorion, peu importante coexiste française) ou des gorges de la Saune.	Médiocre : dégradation et dérangements des gîtes caennaises et dégradation des habitats (notamment).	Critique : très peu de gîtes connus.	Menaces importantes sur les gîtes caennaises (nives). Destruction d'un important site de transit ou de reproduction très probable dans le cadre de la Magdeleine par les services de la DRIE (EAT).	
	Murm de Capazza ( <i>Myotis capaccinii</i> )	1316	IC DH2	Au moins 10 individus En hibernation et estivage	Espèce strictement caennaise utilisant des cavités naturelles ou artificielles variées et non dérangées. Habitat de charme, ébénus d'eau et ripisylves. Les individus contacts apparemment très certainement à la population de Aigues (gîte de reproduction à Villorion, peu importante coexiste française) ou des gorges de la Saune.	Critique : disparition et dérangements de gîtes, dégradation des habitats (notamment).	Critique : aucun gîte de reproduction connu.	Menaces importantes sur les gîtes caennaises (nives). Dégradation très forte des habitats nives depuis 10 ans par l'ouvrage et fermeture inadaptée.	
	Murm à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321	IC DH2	Peut être 1 à 10 En estivage : individus nés	Espèce aux exigences de gîtes proches du Grand rhodope. Habitats : bocaux de rivières, ripisylves, pâturages.	Assez bon en France, Corse comprise, car l'espèce est présente partout, mais les densités sont extrêmement variables en fonction des régions et de grandes disparités apparaissent entre les effectifs connus en France et en Italie.	Critique : très peu de gîtes connus et l'espèce semble rare sur le site et dans les environs.	Menaces importantes sur les gîtes caennaises (nives)	
	Murm de Beilstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	1323	IC DH2	35 individus avec jeunes En reproduction	Espèce hibernant en métapopulations. Nécessite d'un dens de gîtes souterrains artificiellement créés. Habitats : bocaux de rivières denses et continus sur plus de 300 m (hors seuil).	Critique : disparition de gîtes, dégradation des habitats (notamment).	Assez bon : un gîte de reproduction connu.	Menaces importantes sur les habitats. Colonne vulnérable	
	Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )	1324	IC DH2	<b>potentielle</b>					

### 2.5.3.3. Dynamique locale des habitats naturels au sein du site Natura 2000

La tendance générale de la dynamique des habitats ouverts herbeux et des milieux temporairement humides, est la colonisation par des ligneux suite à l'**abandon des pratiques extensives** (pastoralisme, agriculture). Cette régression en surface entraîne une perte de biodiversité végétale et contribue à l'expansion du maquis et des boisements pionniers.

Un deuxième facteur de dégradation des habitats et de leur biodiversité est l'**action humaine directe liée aux aménagements** (urbanisation, zones d'activités, décharges, voies de transports, DFCl,...). Outre la destruction et la dégradation directe des habitats naturels par consommation d'espace, ces aménagements, entraînent souvent des bouleversements dans les équilibres des milieux (modification du régime hydrique, eutrophisation, césures, rudéralisation, appauvrissement,...).

Les effets des **changements récents sur les habitats forestiers tels que les suveraias** (fermeture des sous-bois, abandon de l'exploitation du liège...) sont plus difficiles à saisir, faute d'études ciblées.

Enfin, rappelons les **successions d'incendies** de ces dernières décennies dans l'Estérel (1964, 1979, 1987, 1988, 1996, 2003), dont certains furent récemment dévastateurs de grands ensembles forestiers, comme ceux de l'été 2003.

### 2.5.3.4. Dynamique locale des populations d'espèces au sein du site Natura 2000

Le **Grand Capricorne** et le **Lucane Cerf-volant**, coléoptères saproxyliques les moins exigeants (liés aux chênes adultes à matures), sont encore communs au sein du SIC, bien que leurs habitats soient estimés en faible régression.

Le **Damier de la Succise**, principalement lié aux Succises de friches ou de terrains caillouteux, est probablement en bon état de conservation à l'échelle du SIC (espèce globalement commune dans les départements provençaux).

L'**Ecaille chinée**, commune en Europe, en France et en région PACA et probablement à l'échelle du SIC ne constitue pas d'enjeu de conservation réel (cf. Cahiers d'espèces Natura 2000), même si elle semble localement en régression du fait des traitements phytosanitaires non sélectifs.

Les dynamiques des populations de **Blageon** sont mal connues, mais semblent stables dans l'état actuel des connaissances.

La **Cistude d'Europe** épouse le chevelu du réseau hydrographique sur l'ensemble du site, réseau dont l'aspect temporaire ne semble en rien la déranger.

Globalement, on constate un fort déclin de la **Tortue d'Hermann** sur l'ensemble de son aire, notamment en Italie, en France (Corse comprise) et en Espagne où ne restent plus que des populations isolées, généralement en situation critique. Au sein du site, seuls les secteurs de Colle Noire, vallon de La cabre, ravin du Bagnolin-Le Grenouillet, abritent des populations d'intérêt moyen pour la Tortue d'Hermann.

Le quartier du Petit Défends n'abrite pas de population de Tortues d'Hermann ; plus à l'Est, cependant, les secteurs de Colle d'Allons, Marrone, Pastourelle et des Crottes en abritent des populations d'intérêt moyen.

### 2.5.3.5. Evolution de la richesse biologique du site au cours des dernières décennies et de son état de conservation de la partie terrestre du site Natura 2000 « Estérel »

Au cours de ces dernières années, le site n'a pas connu de **bouleversements majeurs** en raison de son statut privilégié de forêt domaniale (depuis 1870 pour près de 76% de sa partie terrestre) et de site classé (depuis 1996 pour l'ensemble du terrestre et la bande littorale du marin). Il est ainsi **globalement en bon état de conservation, ses fonctionnalités ayant été préservées ou recrées** suite à la forte diminution de

l'activité forestière d'exploitation. De plus, la **politique de préservation actuelle** des gestionnaires publics devrait permettre de tendre, dans les années à venir, vers une augmentation de ses richesses biologiques.

Le site bénéficie d'ores et déjà d'un ensemble de **microclimats contrastés**, que reflète la **diversité des formations végétales**. Ce dernier est **riche en habitats** d'intérêt patrimonial et notamment d'intérêt communautaire. Sur le littoral et aux endroits les plus chauds, les matorrals à Euphorbe arborescente (UE 5330), les peuplements à Oléastre et Lentisque typiques de la côte méditerranéenne française (UE 9320), les oueds à Laurier rose sauvage **devenues très rare en Méditerranée française** (UE 92D0) et les suberaies ancrent le massif dans un **contexte biogéographique très méditerranéen**. Les falaises littorales du site sont même **l'un des derniers endroits du littoral méditerranéen français où se développe encore une végétation naturelle**. Les vallons plutôt situés au nord du site possèdent une flore et des formations végétales d'affinités plus septentrionales telles que les forêts-galeries à Peuplier blanc ou à Aulne glutineux et Osmonde royale (92A0).

Certains habitats présents sur le site sont localisés aux chaînes cristallines de Provence, que sont les Maures et l'Estérel : Par exemple les pelouses à Sérapias, les mares et ruisselets temporaires à Isoètes souvent accompagnés d'une **orchidée d'intérêt communautaire**, la Spiranthe d'été, ou les communautés amphibies méditerranéennes des mares cupulaires (UE 3170\*). A l'intérieur du massif, au cœur de la suberaie, d'importants pierriers et éboulis sont présents. Ces éboulis de l'Estérel (UE 8130) très caractéristiques participent à l'esthétisme des paysages du massif. Cet habitat, qui garde l'humidité, sert de refuge pour l'herpétofaune. Il permet aussi de favoriser la croissance rapide des feuillus à proximité (Chêne liège et Chêne vert). Ces feuillus matures ou sénescents, qui présentent des cavités, sont des **sites très recherchés par différents taxons**. Cette **mosaïque de milieux** présents sur le site, des plus ouverts aux plus fermés, est **riche en** chiroptères (19 taxons), **oiseaux** (le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin), **reptiles** (la Tortue d'Hermann et la Cistude d'Europe) **et insectes** (la Cordulie à corps fin).

Toutefois, les **incendies répétés**, ajoutés aux **attaques des ravageurs et maladies**, ont considérablement **diminué la densité et l'âge des peuplements forestiers**, notamment en ce qui concerne les chênaies et les pinèdes, réduisant ainsi le nombre de forêts matures du site, ce qui est **préjudiciable aux insectes et aux chiroptères forestiers**. Ils ont également touché directement les espèces faunistiques dont la plus vulnérable est la **Tortue d'Hermann**. Ses populations déjà faibles, étant en limite d'aire de répartition sur le site, voient leurs effectifs réduire en moyenne de 80% à chaque passage de feu.

De façon moins spectaculaire, le **piétinement intensif** de certains sites et la forte concurrence des espèces envahissantes (notamment mimosa, *Carpobrotus spp.*) sont à l'origine de la **dégradation de plusieurs habitats** dont notamment l'habitat à Euphorbes arborescentes sur la station du Rocher de Saint Barthélémy, les habitats littoraux situés sur les secteurs d'accès à la mer ou le long du sentier du littoral ainsi que de la régression des ripisylves du cœur du massif (envahissement par places).

Les pinèdes à Pins d'Alep ainsi que les matorrals arborescents à *Juniperus* sont, quant à eux, **relictuels et en cours de disparition sur le site**. Le premier est anthropisé dans les propriétés privées ou près d'habitations subissant ainsi sa transformation en jardins ornementaux et le piétinement sur les lieux d'aisance aux abords des parkings ; le deuxième disparaît suite aux évolutions spontanées conjuguées aux passages de feux, les dernières reliques se maintiennent sur quelques croupes ou pentes très rocailleuses qui n'ont pas brûlé depuis longtemps et peu propices à une dynamique forestière

Enfin, les **conditions climatiques** de ces dernières années (sécheresse et réchauffement des eaux) **pourraient avoir un impact sur les milieux humides terrestres ainsi que sur les milieux marins**. En effet, les vasques des ruisselets temporaires ont tendance à un assèchement anormal. Les conditions climatiques extrêmes sont des notions non maîtrisables actuellement mais qui pourront faire l'objet d'un suivi à l'échelle du document d'objectif du site.

## 2.5.4. Objectifs de conservation sur la partie terrestre du site Natura 2000 « Estérel »

### Objectifs de conservation de niveau de priorité TRES FORTE :

OCT 1 : Préserver le paysage écologique de l'Estérel structuré par son importante mosaïque d'habitats : forestiers, rocheux, littoraux, ouverts et humides, notamment dans les secteurs les plus riches, et assurer ainsi la pérennité des espèces qui y vivent

OCT 2 : Veiller à la qualité des eaux et au bon fonctionnement des cours d'eaux, ainsi que la faune associée

OCT 3 : Préserver l'habitat prioritaire "mares cupulaires et ruisselets temporaires à Isoètes"

### Objectifs de conservation de niveau de priorité FORTE :

OCT 4 : Conserver les populations de Murin de Bechstein et de Murin de Capaccini ainsi que leurs habitats

OCT 5 : Restaurer la fonction de corridor écologique de la ripisylve méditerranéenne à Aulne glutineux et Osmonde royale du site ainsi que de celle à Peuplier blanc du Reyran

OCT 6 : Préserver et restaurer la qualité des oueds à Laurier rose

OCT 7 : Favoriser le maintien, voir le développement de la Tortue d'Hermann et restaurer les connections écologiques entre les 4 noyaux de populations du site recensés : Gargalon, Bombardier, Castelli, Grenouillet

OCT 8 : Maintenir la richesse biologique des pelouses mésophiles à Sérapias

### Objectifs de conservation de niveau de priorité MOYENNE :

OCT 9 : Maintenir et favoriser les peuplements forestiers matures afin de pérenniser les espèces d'intérêt communautaire qui leur sont inféodées (notamment chiroptères et entomofaune)

OCT 10 : Préserver la fonctionnalité des habitats littoraux

OCT 11 : Préserver ou restaurer les gîtes bâtis et souterrains des chiroptères du site

OCT 12 : Préserver le fonctionnement écologique original des éboulis du site

## 2.5.5. Aspects méthodologiques

### 2.5.5.1. Méthodologie d'analyse et d'évaluation des incidences

#### ■ Base méthodologique

Pour réaliser cette Évaluation Appropriée des Incidences, Espace Environnement s'est appuyé sur des guides et documents méthodologiques, comme :

- Le Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000.
- Le Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000.
- Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques (CCIB) à l'attention des opérateurs et scientifiques réalisant des inventaires DOCOB

### 2.5.5.2. Identification des habitats et des espèces concernés par l'évaluation d'incidences

Rappel : Seuls les habitats naturels et espèces inscrits dans les annexes de la Directive «Habitats-Faune-Flore» sont explicitement mentionnés, décrits et étudiés dans le cadre de cette évaluation des incidences.

- **L'annexe I** désigne les **habitats d'intérêt communautaire** dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (désignée ci-après « **DH1** »).

- **L'annexe II** désigne les **espèces d'intérêt communautaire** dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), (désignée ci-après « **DH2** »).

### 2.5.5.3. Méthode d'évaluation des effets du projet sur l'état de conservation local des habitats (DH1) et des espèces (DH2)

La méthodologie suivie dans cette étude s'inspire des guides méthodologiques édités et des documents spécifiques relatifs à l'évaluation des impacts sur l'environnement et aux études d'évaluations des incidences.

L'évaluation a pour objectif de **qualifier et si possible quantifier les effets du projet** à deux niveaux :

- d'abord au plan local (Le Petit Défends), afin d'évaluer les **atteintes** sur chaque habitat et espèce d'intérêt communautaire ;
- ensuite aux plan régional et biogéographique (le SIC et au-delà) afin d'évaluer les **incidences** sur l'état de conservation général des espèces et habitats d'intérêt communautaire dans leur ensemble.

#### ■ **Atteintes au niveau local**

Les **atteintes** représentent les **perturbations et les dérangements occasionnés** respectivement **sur les habitats et sur les espèces**. Lors de l'analyse, elles sont étudiées et décrites de la façon suivante :

- Origine de l'atteinte (élément du projet provoquant l'atteinte)
- Type d'atteinte (directe, indirecte)
- Nature de l'atteinte (destruction, dégradation, perturbation, dérangement, ...)
- Durée de l'atteinte (permanente, temporaire)
- Portée de l'atteinte (locale, régionale, nationale...)
- Réversibilité / possibilité de régénération

Les atteintes sont qualifiées de la façon suivante :

- **Atteinte nulle** (= absence de perturbation ou de dérangement)
- **Atteinte très faible**
- **Atteinte faible**
- **Atteinte modérée**
- **Atteinte forte**
- **Atteinte très forte**

Les atteintes subies par les compartiments biologiques sont détaillées au fur et à mesure de l'avancement de l'étude et régulièrement synthétisées au sein de tableaux récapitulatifs et de matrices analytiques.

#### ■ **Méthode d'évaluation des effets du projet sur l'état de conservation des habitats (DH1) et des espèces (DH2) sur l'ensemble du SIC « Estérel »**

Il s'agit des incidences du projet au niveau du SIC « Estérel » et même au-delà.

Le bilan global des incidences sur le SIC est effectué par comparaison entre la valeur de l'état initial et la valeur de l'état final supposé après réalisation du projet. L'évaluation des incidences étudie les répercussions du projet sur l'ensemble des fonctionnalités liées à la conservation des habitats DH1 et des espèces DH2.

Dans la limite des connaissances et des indicateurs disponibles, les incidences peuvent être évaluées en termes de :

- **Surfaces détériorées d'habitat**
- **Perte de diversité des habitats**
- **Autres pertes de fonctionnalités (échanges, flux, dynamique, structure...) des habitats et des populations d'espèces**
- **Seuils de tolérance de réduction des populations d'espèces**

Lorsque des atteintes (faibles, modérées, fortes ou très fortes) sont susceptibles de générer des incidences dommageables au niveau du SIC, elles nécessitent la mise en œuvre de mesures d'intégration environnementale.

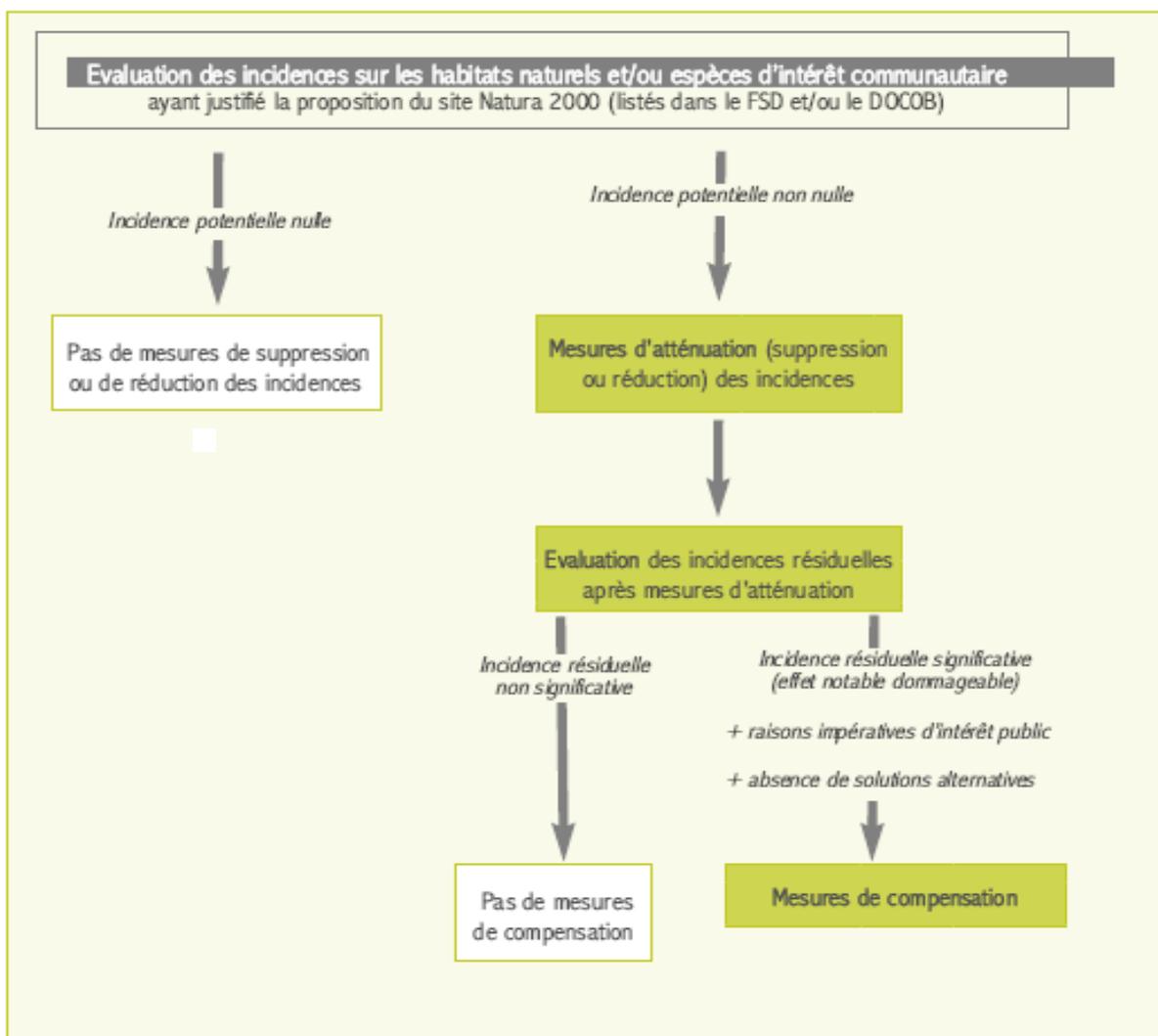
#### **2.5.5.4. Mesures pour une meilleure intégration environnementale du projet**

Conformément aux textes en vigueur, différentes mesures d'intégration sont proposées en cas d'identification d'atteintes « faibles », « modérées », « fortes » et « très fortes » générant des incidences.

- Les **mesures d'atténuation** sont des **mesures d'évitement** et/ou des **mesures de réduction** à mettre en œuvre pour atténuer les effets dommageables d'un projet.
- Les **mesures de compensation** sont des mesures visant à offrir une contrepartie aux incidences engendrées par un projet dont les effets préjudiciables ne peuvent pas être davantage atténués. Elles ne peuvent être proposées que si le projet a auparavant justifié de raisons impératives d'intérêt public et l'absence de solutions alternatives.

La mise en application de ces mesures doit être encadrée et suivie. Ainsi, des **mesures de contrôle, de suivis et d'évaluation** sont systématiques associées aux mesures d'atténuation et de compensation.

### Schéma guidant la conduite d'une évaluation appropriée des incidences Natura 2000



#### *Méthodologie d'évaluation des incidences*

##### 2.5.5.5. Acquisition des données écologiques et méthodologie d'expertise

###### ■ Recueil préliminaire d'informations

Les principales sources de données disponibles pour le SIC entier sont :

- la fiche officielle du site [site Internet DIREN PACA] ;
- le Formulaire Standard de Données, version actualisée en 2005 ;
- le DOCOB en cours ;
- les fiches ZNIEFF.

###### ■ Recueil des données écologiques sur le terrain

Le projet se situe à plus de 2,5 km du SIC ; cependant, afin de mieux appréhender tout éventuel effet du projet, l'équipe d'Espace Environnement a réalisé plusieurs passages sur le Petit Défends pendant la période favorable du calendrier écologique, au printemps 2011 le 3 juin, puis sur le site même du projet le 20 juillet et le 1<sup>er</sup> août 2011, les 2 et 7 mai 2012, puis en hiver, printemps et été 2021.

## 2.5.6. État initial de la zone d'étude

Le projet - se situant à plus de 2,5 km du site Natura 2000 – ne peut donc pas faire l'objet d'une évaluation des habitats et des espèces directement touchées par ce projet.

Ce sont donc les habitats et les espèces d'intérêt communautaire identifiés globalement dans le FSB et le DOCOB qui seront le sujet de cette évaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Estérel ».

Le périmètre d'étude, déjà très artificialisé, consiste essentiellement en des stades dégradés de la suveraine ou de la pinède maritime : des pelouses à Hélianthème, des cistaies à feuilles de sauge et cistaies de Montpellier, des maquis bas à Callune et Bruyère à balai, des maquis hauts à bruyère arborescente et arbousier, surmontés de pins maritimes ou de chênes-liège.

### 2.5.6.1. Les habitats naturels d'intérêt communautaire présents sur la zone d'études

#### ■ Aspects généraux

Un habitat naturel est constitué d'un milieu naturel physique (biotope) et des espèces vivantes qui s'y développent ou l'utilisent (biocénose).

#### ■ Habitats naturels

Parmi les 15 habitats terrestres génériques, dont 1 prioritaire (3170\* mares temporaires), seuls les 5 habitats suivants, potentiellement présents sur la zone d'études, auraient pu être très indirectement concernés par les futurs aménagements :

Habitats	Code N2000	Code CORINE	Surface sur le site N2K (ha)	Recouvrement sur site N2K (%)	Surface sur la zone d'études (ha)
Mares temporaires méditerranéennes à Isoètes*	3170*-1	22.341 22.3412 et 22.3417	7,683	0,101	0,0004 (3 à 4 m <sup>2</sup> )
Junipérais à Genévrier oxycèdre	5210-1	32.1311	5,248	0,069	-
Pin maritime	9540-1	42.823			
Yeuserais acidiphiles	9340-6	45.313	105,519	1,393	-
Suberaie mésophile provençale	9330-1	45.211	2876,149	37,960	-

Tableau 7 : Les habitats naturels de la zone d'étude

Seuls quelques m<sup>2</sup> de mares temporaires à Isoètes sont présents sur la zone d'études (soit 0,005% de la surface du site Natura 2000)

### 2.5.6.2. Les espèces d'intérêt communautaire de la zone d'étude

Parmi les 15 espèces animales terrestres, dont 1 prioritaire (1078\*), seules les 6 suivantes, potentiellement présentes sur le site du projet, auraient pu être très indirectement concernés par le défrichement :

Espèces	Code Natura 2000	Statut européen	Estimation population Du site Natura	Fonctionnalité de la population -/ Habitat de l'espèce
Tortue d'Hermann (Testudo hermanni hermanni)	1217	IC DH2	Peut être 10 à 99 individus  Densités relatives très faibles : maximum 1,25 tortues / heure  (ex. Maures : 11 t/h)	Populations relictuelles, fragmentées et très affaiblies démographiquement.  Habitats variés : zones collinéennes plus ou moins boisées (chêne liège) plaines alluviales caillouteuses, landes et dunes côtières, prairies exploitées.  La présence d'eau est un facteur déterminant, ainsi que la présence de zones dégagées sèches pour la ponte.
Damier de la Succise (Euphydryas aurinia)	1065	IC DH2	Peut être 10 à 99	Papillon de jour dont les chenilles se nourrissent principalement de plantes de la famille des scabieuses. Il vole dans les prairies naturelles sèches, humides ou montagnardes.
Ecaille chinée (Callimorpha quadripunctaria) *	1078*	P DH2	Peut être 10 à 99	Actif pendant la journée, ce papillon apprécie les bords de ruisseaux où, pendant l'été, il trouve fraîcheur et fleurs à butiner.  Cependant, c'est plutôt dans les prairies sèches qu'elle va pondre. Les chenilles se nourrissent de divers types de plantes herbacées.
Lucane Cerf-volant (Lucanus cervus)	1083	IC DH2	1 à 9 (données récoltées)  10 à 1000 (probable)	Les larves se nourrissent du bois mort des chênes : souches, racines et vieilles branches.
Grand Capricorne (Cerambyx cerdo)	1088	IC DH2	1 à 9 (données récoltées)  10 à 1000 (probable)	Le Grand Capricorne est inféodé aux forêts de chênes aux bocages avec des arbres têtards ou émondés, parfois aux vieux chênes isolés.  Ses larves se nourrissent du bois des troncs et grosses branches des vieux chênes, voire des poutres de charpentes. Sa présence indique la bonne qualité des vieilles chênaies.

Tableau 8 : Les espèces d'intérêt communautaire de la zone d'étude

En effet, l'ensemble des investigations faune et flore nous a permis de constater l'absence totale de possibilité de gîte de Chiroptères : aucun arbre n'est assez vieux pour présenter des fentes et cavités, aucune grotte ou abri sous roche n'existe sur le site et, pour finir, aucune structure anthropique présente n'est favorable à l'hébergement de certains taxons comme peuvent l'être les caves, ruines, vieux ponts, bâtisse ancienne, puits, galerie de mine...

Malgré un diagnostic assez poussé à la bonne période en 2012 et 2021, **aucune Tortue d'Hermann n'a été contactée** ; la zone à défricher n'y est d'ailleurs pas favorable.

Malgré des investigations ciblées à une bonne période (printemps 2012 et 2021), **le Damier de la Succise, l'Ecaille chinée, le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant n'ont pas été contactés sur le site.**

### 3. Analyse des effets du projet sur l'environnement

---

#### 3.1. Analyse des effets du projet sur la flore et la végétation

##### 3.1.1. Analyse des effets du projet sur la flore

La présente étude floristique initialement **conduite en été et automne 2011**, période à laquelle nous n'avons pas trouvé sur ce site les **biotopes**<sup>4</sup> des principales espèces rares et/ou protégées de cette partie de l'Estérel ; à l'exception de quelques mares temporaires et cupulaires, puis a été **complétée aux printemps 2012 et 2021**.

Deux éléments présentent cependant des enjeux importants : une espèce protégée avérée, et une zone potentielle d'espèce(s) protégée(s) aux alentours.

**1) Espèce protégée au niveau national : l'Isoète de Durieu, espèce cependant très commune ici et sans grand enjeu.**

##### **2) Espèces rares et/ou protégées potentielles**

A l'exutoire des deux petits fonds de vallon, subsistent quelques petites mares cupulaires et temporaires. Il s'agit plutôt en fait de petites vasques temporaires dans lesquelles nous n'avons pas observé d'espèces rares et/ou protégées aux printemps 2012 et 2021.

Leur intérêt, cependant, n'est pas négligeable pour l'abreuvement de la faune en général, aussi a-t-il été opportun de les conserver avec le corridor écologique en **Espace Vert Protégé**.

Par mesure de précaution, la protection des fonds de vallon « maquis haut à Arbousiers » en corridor écologique **a été étendue jusqu'à cet exutoire**.

**Ainsi, en ayant maintenu ce corridor écologique jusque-là, le projet d'extension urbaine du quartier du Petit-Défends n'aura aucun effet sur ces éventuelles espèces rares et/ou protégées.**

##### 3.1.2. Analyse des effets du projet sur la végétation

**Les groupements climaciques forestiers suivants représentent un enjeu important :**

(2.1) - Groupements climaciques forestiers :

- La pinède à Pins d'Alep et Myrte (0,57 ha, sud de la zone à défricher) : **à ce niveau, l'aménagement du quartier durable méditerranéen veillera à y conserver les plus beaux chênes et pins ;**

(2.2) – Le groupement "Maquis haut, faciès à Arbousiers", presque climacique (0,31 ha, centre/Est de la zone à défricher) : **à ce niveau, l'aménagement du quartier durable méditerranéen veillera à y conserver entre les bâtiments et la voirie de beaux boqueteaux de maquis.**

**Ainsi, le projet de quartier durable méditerranéen du Petit-Défends aura un effet limité sur les formations végétales à enjeu de conservation.**

---

<sup>4</sup> Biotope : ensemble des conditions physiques et chimiques d'un lieu.

## **3.2. Analyse des effets du projet sur la faune**

### **3.2.1. Analyse des effets du projet sur les oiseaux**

Malgré un potentiel estimé faible à priori, ce sont 21 espèces qui ont été contactées au cours des prospections. Certaines espèces possédant une valeur patrimoniale notable au regard des législations ou des éléments faisant autorité en la matière.

Néanmoins, nombre de ces espèces sont de passages ou ont été observées hors du site ou encore ne sont que des migrateurs en halte. Ces espèces ne peuvent constituer des enjeux dans le cadre de cette étude. Ainsi, **une liste d'espèces significatives peut être établie avec 7 espèces** : le Rossignol philomèle, le Merle noir, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière et la Pie bavarde. Toutes ces espèces sont communes, sans valeur patrimoniale notable. Ces espèces ont toute été contactées avec de très faibles effectifs, le plus souvent à l'unité. Seule la Fauvette mélanocéphale avec des contacts réguliers et pour des effectifs de l'ordre de 2 à 5 individus pour l'ensemble du site reste une espèce assez commune.

Le nombre d'espèces listées s'explique par le fait que les données ont été obtenues sur plusieurs années. Le contexte a évolué depuis 2010 et plusieurs espèces de la liste n'ont pas été contactées en 2012 et 2021, conséquence des modifications drastiques qui ont impactées les milieux. Seul le sud du projet de défrichement continue à offrir un milieu-biotope convenable pour quelques espèces communes.

**Il s'avérerait nécessaire de conserver quelques « poches » et axes naturels, ce qui a été accompli avec le grand Espace Vert Protégé au PLU (2,3 ha). Un tel corridor écologique est intéressant pour les oiseaux mais aussi pour les arthropodes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères dont les chiroptères.**

### **3.2.2. Analyse des effets du projet sur la tortue d'Hermann**

La partie nord de la zone à défricher conserve un habitat naturel ; malheureusement celui-ci a certainement été incendié ou défriché. Le milieu est très sec. Il est composé principalement de jeunes pins maritimes, arbousiers, bruyères et quelques chênes lièges. Il n'y a pas de strate herbacée.

Cette partie ne présente pas d'enjeu tortue d'Hermann.

En revanche, un îlot de végétation semble bien conservé au milieu des habitations, dans la partie nord-centre de la zone à défricher . Il aurait pu accueillir quelques tortues d'Hermann, mais cette hypothèse a été infirmée aux printemps 2012 et 2021 après des prospections intenses par très beau temps (+ de 20° C).

**L'ensemble du projet ne présente aucun enjeu tortue d'Hermann, et n'aura donc aucun effet sur cette espèce.**

### **3.2.3. Analyse des effets du projet sur la faune hors oiseaux et tortue d'Hermann**

L'ensemble des parcelles du site est impacté plus ou moins fortement (certaines le sont totalement) par les activités humaines. Néanmoins quelques îlots du site présentent encore une certaine naturalité. Malgré cela, les groupes taxinomiques qui y ont été étudiés sont vraiment pauvres en espèces comme en individus.

Malgré tout, cette première approche a été finalisée par des investigations menées à une bonne période (printemps 2012 et 2021) afin d'établir un diagnostic définitif et sûr, notamment pour ce qui concerne certains éléments protégés ou à forte valeur patrimoniale :

**A part le Psammodrome d'Edwards, dont une belle population locale a fait l'objet de mesures d'évitement (extension du corridor écologique), les autres espèces particulièrement recherchées (Lézard ocellé, Magicienne, Proserpine, Diane, Damier de la Succise, Ecaille chinée, Grand capricorne et Lucane cerf-volant) n'ont pas été contactées sur le site.**

### **3.2.4. Analyse des effets du projet sur les chiroptères**

L'ensemble des investigations faune et flore nous a permis de constater l'absence totale de possibilité de gîte : aucun arbre n'est assez vieux pour présenter des fentes et cavités, aucune grotte ou abri sous roche n'existe sur le site et, pour finir, aucune structure anthropique présente n'est favorable à l'hébergement de certains taxons comme peuvent l'être les caves, ruines, vieux ponts, bâtisse ancienne, puits, galerie de mine...

Cette quasi-absence peut résulter de la très faible productivité trophique déjà constatée sur le site d'étude mais également de la carence en habitat pouvant abriter des Chauves-souris lors de leur repos diurne.

**3 seules espèces très communes** ont été enregistrées en chasse la nuit du 6 juillet 2021.

### **3.2.5. Synthèse de l'analyse des effets du projet sur la faune**

Suite à des prospections étendues aux printemps 2012 et 2021, il est possible d'affirmer que l'ensemble des parcelles n'offrent qu'un **intérêt faible à moyen vis-à-vis de la faune**.

**Il s'avérerait nécessaire de conserver quelques « poches » et axes naturels, ce qui a été accompli avec le grand Espace Vert Protégé au PLU (2,3 ha). Un tel corridor écologique est intéressant pour les oiseaux mais aussi pour les arthropodes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères dont les chiroptères.**

**La préservation des secteurs à enjeux pour la végétation, la flore le paysage coïncident parfaitement avec les enjeux faunistiques :**

- Prise en compte dans le projet de quartier durable méditerranéen de la pinède à pin d'Alep et myrtes au Sud de la zone à défricher, abritant notamment le Hibou Petit-duc;
- Préservation de la partie sommitale de la zone à défricher .

**Une fois ces secteurs à enjeux ménagés et préservés, le projet de défrichement du Petit-Défends aura un impact relativement faible sur l'ensemble de la faune.**

#### 4. Analyse des effets du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire

##### Définitions

###### Etat de conservation

L'état de conservation d'un **habitat naturel** est considéré comme "**favorable**" lorsque l'ensemble de ces trois facteurs est réuni :

- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ;
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible ;
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

L'état de conservation d'une **espèce** est considéré comme "**favorable**" lorsque l'ensemble de ces trois facteurs est réuni :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;
- l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;
- il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent à long terme

###### Atteintes portées sur les habitats et les espèces

La **détérioration** est une dégradation physique d'un habitat. Elle peut être évaluée directement au moyen d'une série d'indicateurs caractérisant l'état de l'habitat et des modifications subséquentes à la réalisation d'un projet. La détérioration totale et définitive d'un habitat est une **destruction**.

La **perturbation** d'une espèce concerne essentiellement les limitations d'utilisation des habitats naturels par des modifications des paramètres physiques ou chimiques ayant les mêmes résultats qu'une détérioration des milieux. Un **dérangement** est une perturbation ponctuelle sans conséquence sur le milieu et n'occasionnant pas la destruction de l'espèce. La **destruction** est une atteinte directe sur les individus provoquant une mortalité et donc la réduction des effectifs dans une population.

##### 4.1. Analyse des effets du projet sur les habitats naturels

L'analyse des atteintes est centrée sur les habitats d'intérêt communautaire (DH1), objet de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Parmi les 5 habitats potentiellement concernés par le projet :

###### 1) Mares temporaires méditerranéens à Isoètes\* :

La zone à défricher n'abrite que quelques m<sup>2</sup> de cet habitat.

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun **effet direct et aucun effet indirect** ne sont prévisibles car le projet n'induit aucune coupure du réseau de mares temporaires du SIC.

Le projet de défrichement ne peut pas avoir d'effets significatifs directs ou indirects, permanents ou temporaires sur l'intégrité de cet habitat prioritaire du Site Natura 2000 FR9301628 : « Estérel ».

## **2) Junipérais à Genévrier oxycèdre :**

La zone à défricher n'abrite pas cet habitat. (Cades isolés, cf. relevés de végétation).

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun effet direct et aucun effet indirect ne sont prévisibles.

Le projet de défrichement ne peut pas avoir d'effets significatifs directs ou indirects, permanents ou temporaires sur l'intégrité de cet habitat communautaire du Site Natura 2000 FR9301628 : «Estérel ».

## **3) Pin maritime**

Le pin maritime recouvre sur le secteur d'étude des maquis bas à bruyère à balai et callune au Nord de la zone à défricher, et suite à l'étude d'impact ces parties de secteur seront protégées.

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun effet direct et aucun effet indirect ne sont prévisibles.

Le projet de défrichement ne peut pas avoir d'effets significatifs directs ou indirects, permanents ou temporaires sur l'intégrité de cet habitat communautaire du Site Natura 2000 FR9301628 : «Estérel ».

## **4) Yeuserais acidiphiles**

Le secteur d'études n'abrite pas cet habitat. A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun effet direct et aucun effet indirect ne sont prévisibles.

Le projet de défrichement ne peut pas avoir d'effets significatifs directs ou indirects, permanents ou temporaires sur l'intégrité de cet habitat communautaire du Site Natura 2000 FR9301628 : «Estérel ».

## **5) Suberaie mésophile provençale**

La zone à défricher n'abrite pas cet habitat

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun effet direct et aucun effet indirect ne sont prévisibles.

Le projet de défrichement ne peut pas avoir d'effets significatifs directs ou indirects, permanents ou temporaires sur l'intégrité de cet habitat communautaire du v FR9301628 : «Estérel ».

**Situé entre 2,5 km et 13 km du site Natura 2000, le projet n'occasionnera donc aucun effet direct ou indirect prévisible sur l'état de conservation des habitats naturels du site Natura 2000 « Estérel ».**

## **4.2. Analyse des effets du projet sur les espèces patrimoniales**

### **4.2.1. Flore**

**Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire** n'est concernée par le site Natura 2000.

### **4.2.2. Perturbations pour l'ensemble de la faune**

Parmi les 6 espèces animales terrestres potentiellement concernées par le projet :

#### **■ Détériorations directes des habitats d'espèces**

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun effet direct prévisible.

#### **■ Atteintes directes, permanentes ou temporaires ayant pour conséquence la destruction des espèces ou leur départ**

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun effet direct, permanent ou temporaire prévisible.

### ■ **Effets indirects ayant pour conséquence des perturbations d'espèces**

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, aucun effet indirect prévisible.

Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) :

Le quartier du Petit Défends n'abrite pas de population de Tortues d'Hermann ; plus à l'Est, cependant, les secteurs de Colle d'Allons, Marrone, Pastourelle et des Crottes en abritent des populations d'intérêt moyen.

Indirectement, le projet n'induirait aucun effet de coupure prévisible des populations du Site Natura 2000.

### **4.3. Evaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 (avant la mise en place de mesures d'intégration)**

Les incidences du projet sur le site Natura 2000 sont évaluées à partir des atteintes portées par le projet sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaires (DH1 et DH2). Les détériorations éventuelles d'habitats et les perturbations sur les espèces sont relativisées selon leur prépondérance respective sur l'ensemble du SIC et même au-delà (dans la limite des connaissances). Les états de conservation des habitats et des populations d'espèces sont comparés avec leur état d'ensemble.

Cette évaluation des incidences se fonde sur le Formulaire Standard des Données (FSD), le DOCOB « Estérel » ainsi que sur l'ensemble des connaissances naturalistes disponibles sur le secteur.

#### **4.3.1. Analyse des effets directs ou indirects, temporaires ou permanents sur l'état de conservation des habitats et des espèces pour lesquels le SIC a été désigné**

##### **4.3.1.1. Incidences sur les habitats naturels**

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, le projet n'est pas de nature à avoir des répercussions (effets indirects) sur les habitats naturels d'intérêt communautaires du site.

##### **4.3.1.2. Incidences sur la faune d'intérêt communautaire**

#### ■ **Reptiles**

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, le projet n'est pas de nature à avoir des incidences sur les espèces de reptiles d'intérêt communautaires du site :

Tortue d'Hermann (*Testudo hermanni hermanni*) :

Le quartier du Petit Défends n'abrite pas de population de Tortues d'Hermann : les milieux très lithiques et peu herbacés ne lui correspondent pas ; plus à l'Est, cependant, les secteurs de Colle d'Allons, Marrone, Pastourelle et des Crottes en abritent des populations d'intérêt moyen.

Indirectement, le projet n'induirait aucun effet de coupure prévisible des populations du SIC.

Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) :

Le quartier du Petit Défends n'abrite pas de population de Cistude d'Europe : aucun habitat favorable à cette espèce (mares, étangs, rivières à cours lents et fonds boueux, ruisseaux sur sols rocheux, fossés, roubines, mares temporaires, voire même milieux légèrement saumâtres).

#### ■ **Insectes**

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, le projet n'est pas de nature à avoir des incidences sur les espèces d'insectes d'intérêt communautaires du site :

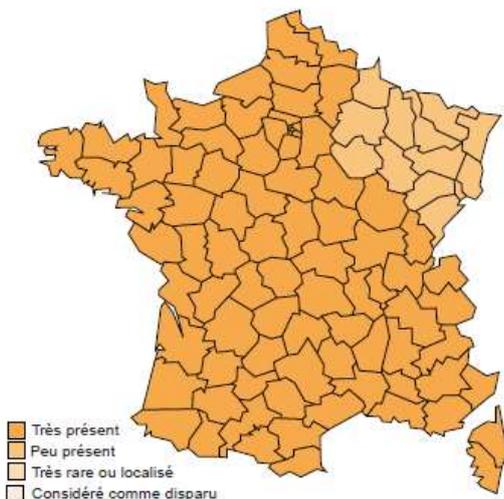
#### ■ **Incidences sur l'Ecaïlle chinée (*Callimorpha quadripunctaria*), seule espèce prioritaire**

Cette espèce, commune en région PACA, est potentielle de façon très diffuse sur le site.

Bien que d'intérêt prioritaire pour Natura 2000, l'Ecaille chinée est très commune en Europe et ne présente aucun enjeu de conservation.



Ce Lépidoptère Hétérocère (papillon « de nuit ») de taille moyenne est joliment zébré de motifs jaunes sur fond noir aux ailes antérieures quand les postérieures sont rouges tachées de noir. La chenille est polyphage et se nourrit de divers plantes herbacées (Eupatoires, Cirses, Chardons, Lamiers, Orties, Epilobes ainsi que de ligneux (Noisetiers, Genêts, Hêtres, Chênes, Chèvrefeuilles).



Ce large spectre alimentaire de la phase larvaire explique que l'Ecaille chinée est très commune en France où elle ne semble pas menacée.

C'est également le cas dans le Var où la plupart des plantes hôtes sont très répandues et, pour certaines, rudérales considérées comme mauvaises herbes.

**L'espèce n'a pas été découverte sur le site** mais elle est liée dans le sud de la France à des milieux bien plus mésophiles que ceux, très thermophiles, de la zone étudiée.

A l'échelle du SIC et au-delà, **aucune incidence significative** n'est à prévoir en ce qui concerne cette espèce.

Répartition française (fiche Natura 2000 N°1078)

### ■ Incidences sur le Damier de la Sucisse (*Euphydryas aurinia*)



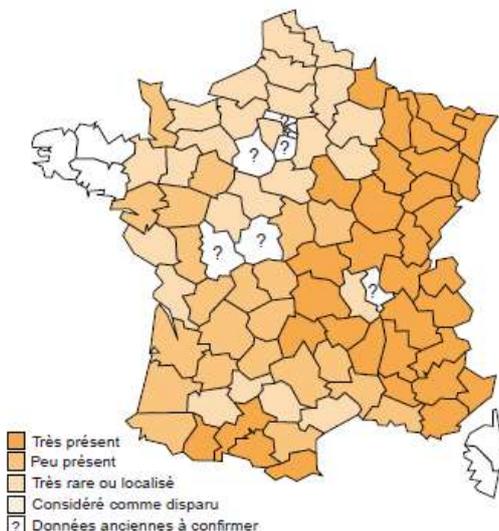
Ce Lépidoptère Rhopalocère (papillon « de jour ») de taille modeste de la famille des Nymphalidés, comme tous les Damiers, est fauve orangé orné de motifs réticulés noirs. La chenille est velue, de couleur noire avec des flancs blanchâtres. La variabilité individuelle et géographique est importante et 5 sous-espèces ont été décrites.

Les études écologiques et génétiques en cours tendraient à prouver que ce taxon est en fait une super-espèce en voie de différenciation et certains auteurs scindent d'ores et déjà ce complexe en 3 espèces différentes.

Toutes sous-espèces confondues, le Damier de la Sucisse est commun dans la partie orientale de notre pays.

Si certaines sous-espèces sont très localisées, *Euphydryas aurinia provincialis*, seule présente dans le sud-est de la France, est bien présente comme l'indique la carte de sa répartition française :

Répartition française générale (fiche Natura 2000 N°1065)





La plante hôte de la chenille de ce taxon local est la Céphalaire blanche (*Cephalaria leucantha*), parfois le Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), le Centranthe à feuilles étroites (*Centranthus angustifolius*) ou le Chèvrefeuille étrusque (*Lonicera etrusca*).

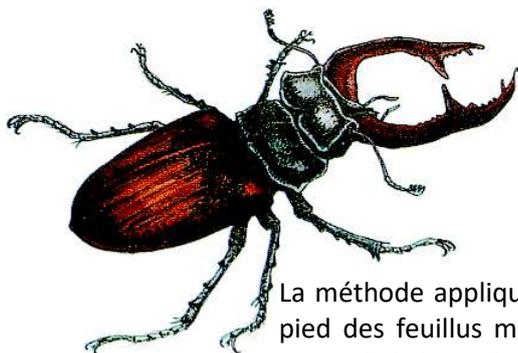
Ces plantes très communes, notamment la Céphalaire blanche et le Centranthe rouge qui sont des rudérales fréquentes dans les endroits pierreux (bords des pistes, bas-côtés des routes, talus, friches...), expliquent la forte présence de notre sous-espèce locale.

Aucune de ces plantes n'est présente sur le domaine étudié, ce qui explique l'absence de ce papillon sur la zone.

#### Répartition française de la sous-espèce provincialis (fiche Natura 2000 N°1065)

A l'échelle du SIC et au-delà, **aucune incidence significative** n'est à prévoir en ce qui concerne cette espèce.

#### ■ Incidences sur le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)



Cet insecte de la famille des Lucanidés est le plus grand Coléoptère d'Europe. Ses larves de type « vers blancs » sont saproxylophage et consomment le bois mort ou déperissant en attaquant le système racinaire. Principalement lié aux chênes, le Lucane peut se rencontrer sur un grand nombre de feuillus (Châtaigniers, Frênes, Peupliers, Aulnes, Tilleuls, Saules...).

La méthode appliquée pour la recherche du Lucane adulte consiste à chercher au pied des feuillus matures les morceaux, voire les segments entiers de carapaces amputés à l'occasion des rudes combats que se livrent les mâles pour la possession des femelles.

Ceux-ci sont en effet capables d'infliger à leurs adversaires des mutilations impressionnantes engendrées par les puissantes mandibules dont ils sont affublés.

A l'instar du Grand capricorne, aucun indice n'a été établi sur la zone. Comme pour l'espèce précédente, les chênes du secteur ne sont pas assez vieux pour héberger les larves du Lucane s'attaquant aux arbres sénescents.

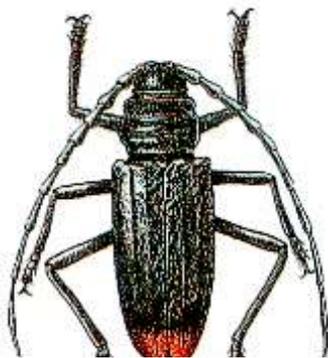


Le Lucane cerf-volant est **commun en France** où il ne semble pas menacé.

Le site du projet ne présente **pas de souches ou vieux chênes morts** nécessaires à cette espèce : à l'échelle du SIC et au-delà, **aucune incidence significative** n'est à prévoir en ce qui concerne cette espèce.

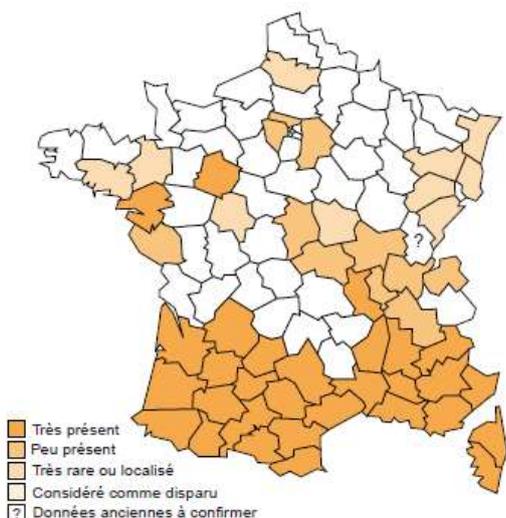
#### Répartition française (fiche Natura 2000 N°1083)

## ■ Incidences sur le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)



Cet énorme Coléoptère de la famille des Cérambycides est l'un des plus grands Capricornes de France. Ces larves sont xylophages et consomment le bois sénescents des vieux chênes, aussi bien dans les formations forestières que sur des arbres isolés dans les parcs ou le long des routes.

Le Grand capricorne est **commun dans le sud de la France** où il ne semble pas menacé. Il est très présent dans les vieilles suberaies du massif.



Le site du projet présente peu de chênes sénescents ; après vérification par nos soins, en juin 2011 et mai 2012, sur les quelques très rares chênes sénescents du site d'étude, nous n'avons constaté **aucun trou de sortie caractéristique des larves de cette espèce** : à l'échelle du SIC et au-delà, **aucune incidence significative** n'est à prévoir en ce qui concerne cette espèce. Ces arbres sont encore trop jeunes pour héberger ce Coléoptère dont les larves ne s'attaquent qu'au bois vieillissant.

Répartition française (fiche Natura 2000 N°1088)

## ■ Chiroptères

A plus de 2,5 km du site Natura 2000, le projet n'est pas de nature à avoir des incidences sur les espèces de chiroptères d'intérêt communautaires du site : L'ensemble des investigations faune et flore nous a permis de constater l'absence totale de possibilité de gîte : aucun arbre n'est assez vieux pour présenter des fentes et cavités, aucune grotte ou abri sous roche n'existe sur le site et, pour finir, aucune structure anthropique présente n'est favorable à l'hébergement de certains taxons comme peuvent l'être les caves, ruines, vieux ponts, bâtisse ancienne, puits, galerie de mine...

Cette quasi-absence peut résulter de la très faible productivité trophique déjà constatée sur le site d'étude mais également de la carence en habitat pouvant abriter des Chauves-souris lors de leur repos diurne.

**3 seules espèces très communes** ont été enregistrées en chasse la nuit du 6 juillet 2021.

Cette quasi-absence peut résulter de la très faible productivité trophique déjà constatée sur le site d'étude mais également de la carence en habitat pouvant abriter des Chauves-souris lors de leur repos diurne.

En effet, l'ensemble des investigations faune et flore nous a permis de constater l'absence totale de possibilité de gîte : aucun arbre n'est assez vieux pour présenter des fentes et cavités, aucune grotte ou abri sous roche n'existe sur le site et, pour finir, aucune structure anthropique présente n'est favorable à l'hébergement de certains taxons comme peuvent l'être les caves, ruines, vieux ponts, bâtisse ancienne, puits, galerie de mine...; le secteur est également peu propice à la chasse.

Le projet ne représente **aucune menace importante sur des gîtes cavernicoles ou des sites de transit ou de reproduction connus de chiroptères**.

A l'échelle du SIC et au-delà, **aucune incidence significative** n'est à prévoir en ce qui concerne ces espèces.

#### 4.3.2. Bilan des incidences pressenties sur le site Natura 2000

*Bilan des incidences pressenties sur le site Natura 2000*

Compartiment d'intérêt patrimonial européen	Conclusions globales sur l'intégrité du site Natura 2000	Nécessité de mesures d'intégration
Habitats	Incidence non significative	Non
(Flore vasculaire)	<i>GROUPE NON CONCERNE</i>	Non
Insectes	Incidence non significative	Non
Poissons	Incidence non significative	Non
(Amphibiens)	<i>GROUPE NON CONCERNE</i>	—
Reptiles	Incidence non significative	Non
Mammifères (Chiroptères)	Incidence non significative	Non

**Situé entre 2,5 km et 13 km du site Natura 2000, le projet n'occasionnera pas de perturbation directe ou indirecte, ni ne portera atteinte à un habitat naturel ou une espèce d'intérêt communautaire.**

#### 4.4. Conclusion sur les impacts et incidences sur les milieux naturels avant mesures

Le tableau suivant récapitule les impacts forts, moyens, faibles ou nuls du projet sur les milieux naturels :

GROUPES OU ESPECES	ENJEU	IMPACT
<b>Flore</b>		
Isoète de Durieu, espèce protégée	MOYEN	FAIBLE
Reste du site	FAIBLE	FAIBLE
<b>Végétation</b>		
Chênaie mixte thermophile = pinède à Pins d'Alep, chênes et Myrte	MOYEN	MOYEN
Maquis bas à Bruyère à balai et Callune sous Pin maritime	MOYEN	MOYEN
Maquis bas à Bruyère à balai et Callune sans Pin maritime	FAIBLE	FAIBLE
Maquis élevé à Bruyère arborescente et Arbousier (mélange Haut/Bas)	MOYEN	MOYEN
<b>Les orthoptères</b>		
Phanéroptère méridional ( <i>Phaneroptera nana</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Caloptène italien ( <i>Calliptamus italicus</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Criquet égyptien ( <i>Anacridium aegyptium</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Criquet pansu ( <i>Pezotettix giornai</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode turquoise ( <i>Oedipoda caerulescens</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode rouge ( <i>Oedipoda germanica</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode grenadine ( <i>Acrotylus insubricus</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode aigue-marine ( <i>Sphingonotus caeruleus</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Aïolope automnale ( <i>Aiolopus strepens</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Grande Sauterelle verte ( <i>Tettigonia viridissima</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Decticelle échassière ( <i>Sepiana sepium</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Criquet printanier ( <i>Pyrgomorpha conica</i> )	FAIBLE	FAIBLE
<b>Les lépidoptères rhopalocères</b>		
Machaon ( <i>Papilio machaon</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Piéride du chou ( <i>Pieris brassicae</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Souci ( <i>Colias crocea</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Marbré-de-vert ( <i>Pontia daplidice</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Azuré de Lang ( <i>Leptotes pirithous</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Tircis ( <i>Pararge aegeria</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Nymphale de l'arbousier ( <i>Charaxes jasius</i> )	FAIBLE	FAIBLE
<b>Les amphibiens</b>		
<b>Les reptiles</b>		
Le Psammodrome d'Edwards ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	MOYEN mais déjà compensé	FAIBLE
Le Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	FAIBLE	FAIBLE
La tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	NUL	NUL
<b>L'avifaune</b>		
<b>Les chiroptères</b>		
<b>Habitats Natura 2000</b>		
<b>Espèces d'intérêt communautaire</b>		

Tableau 9 : Tableau récapitulatif des impacts et incidences du projet sur les milieux naturels

## **5. Justification environnementale du parti d'aménagement et choix des variantes**

---

### **5.1. Justification environnementale du parti d'aménagement**

La colline du Petit Défends a toujours été considérée dans les documents d'urbanisme successifs comme **un secteur d'extension logique de la centralité urbaine : le présent projet d'extension urbaine répond aux critères de continuité urbaine de la loi SRU en adéquation avec le SCOT Var Est.**

Les secteurs demandés en défrichement **sont les derniers du quartier du Petit Défends**, bordés au Nord du boulevard du Cercéron **par le site classé de l'Estérel.**

Le début de son aménagement remonte aux années 60. L'urbanisation réalisée au cours des quarante dernières années, est le résultat d'une juxtaposition de programmes résidentiels sous forme d'habitats individuels groupés et d'ensembles collectifs.

Cet espace, aujourd'hui enclavé dans l'urbanisation existante, situé au contact de la principale zone d'activités économiques de la commune (EPSILON II), est destiné à accueillir un développement résidentiel, principalement en collectif.

**Il bénéficie d'une bonne desserte à partir des axes de circulation majeurs** sur son pourtour :

- boulevard Jean Moulin au sud,
- boulevard du Cercéron et boulevard Delli-Zotti au nord
- et par un axe structurant dans sa partie centrale d'ouest en est : le boulevard Bertly Albercht.

La ville de SAINT-RAPHAEL a souhaité que l'urbanisation potentielle résiduelle sur les espaces encore disponibles soit l'occasion **d'améliorer le fonctionnement du quartier, la qualité de vie des résidents actuels et futurs et favorise une bonne cohérence d'ensemble.**

Dans cet objectif, la Ville a fait établir **un schéma d'organisation et d'affectations spatiales justifiant le parti d'aménagement proposé** (cf. pages précédentes).

Les aménagements existants et projetés devront par ailleurs garantir **la régulation des eaux pluviales** à l'intérieur du site mais aussi et surtout en aval du site en direction du ruisseau du Peyron.

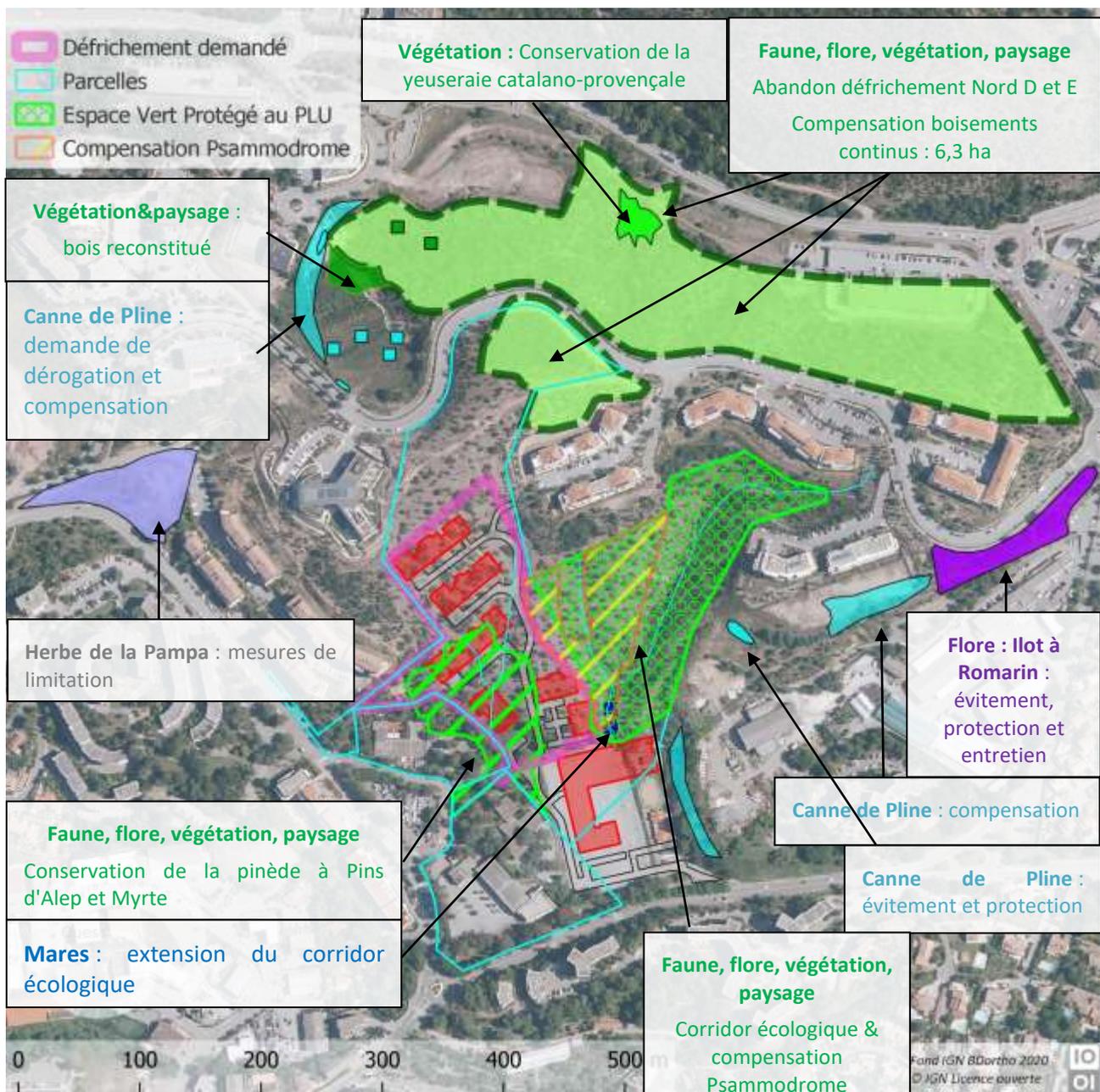
### **5.2. Choix des variantes**

Du point de vue des milieux naturels, **le parti d'aménagement a été revu à la baisse** afin de mieux respecter :

- **La zone de compensation de l'habitat du Psammodrome ;**
- **Le corridor écologique** (2,3 ha) constitué par le groupement "Maquis haut, faciès à Arbousiers", presque climacique), de part et d'autre des fonds de vallon.

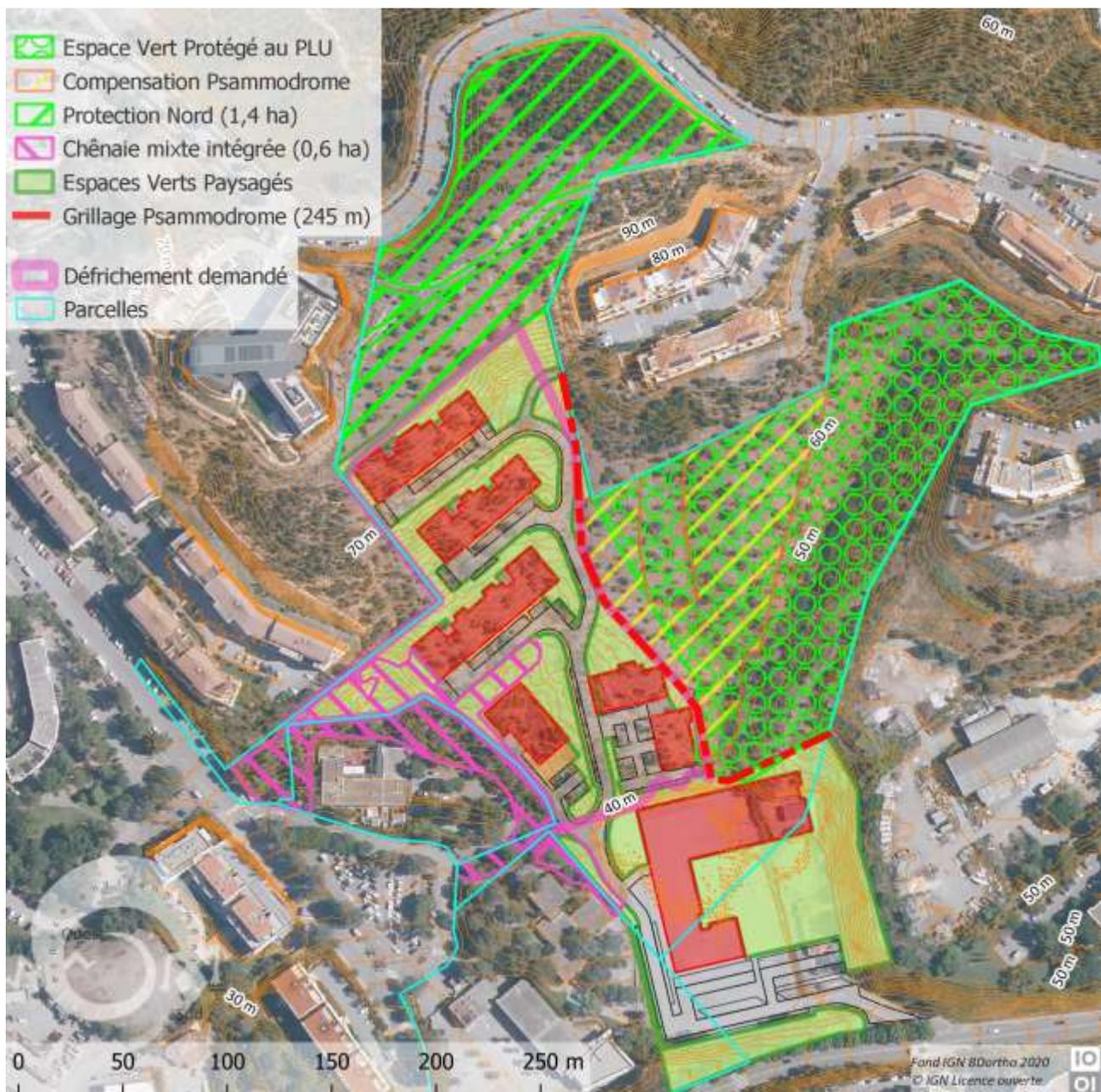
**Le projet de défrichement du quartier durable méditerranéen du Petit-Défends se justifie bien en évitant ainsi les milieux naturels et les espaces de qualité de la commune, notamment le site classé de l'Estérel, les ZNIEFF et les sites Natura 2000, dans une logique d'extension urbaine vers des espaces déjà bien artificialisés.**

## 6. Mesures de réduction ou de compensation des effets du projet sur l'environnement



Carte 21 : Rappel des mesures d'évitement, de réduction et de compensation du défrichement 2012

L'autorisation de défrichement de 2012, qui comprenait aussi la zone demandée en 2021, avait fait l'objet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation importantes : seule la mesure de conservation de la pinède à pins d'Alep et myrtes est remise en question par le projet de 2021.



Carte 22 : Nouvelles mesures d'évitement, de réduction et de compensation du défrichement 2021

### 6.1. Mesures générales un « chantier propre » pour un quartier durable

*Mesures concernant les effets indirects ou temporaires sur les milieux naturels*

Des **mesures concernant l'organisation des chantiers** devront être prises afin de limiter au mieux les différentes nuisances relatives aux poussières et aux stockages d'engins et de matériaux : les chantiers seront organisés directement en dehors des milieux naturels protégés et conservés.

En phase chantier, les poussières soulevées seront réduites par l'ensemble des mesures d'une charte « chantier vert » à mettre en place, très contraignante et contrôlée toutes les semaines décrites ci-dessous, à savoir notamment :

- Une piste de sortie du chantier en stabilisé avant l'arrivée sur la chaussée,
- Une aire de lavage des roues des camions,

- Dans le cas d'une mise en place par les entreprises d'une centrale à béton, les silos devront obligatoirement être équipés de filtres,
- Tous autres matériaux volatiles devront être soit bâchés sur leur lieux de stockage, soit humidifiés.

La phase chantier constitue une période transitoire au cours de laquelle des sédiments (déblais, sols mis à nu...) et des pollutions (entretien des engins de chantier, incidents concernant des stockages sur le site...) risquent d'être transportés par les écoulements pluviaux.

Au niveau des perturbations hydrauliques, les différentes mesures suivantes permettront de contenir en grande partie les différents effets du projet sur **le fond de vallon du corridor écologique (EVP)**.

Durant la phase de travaux, les dispositions suivantes seront adoptées pour éviter les pollutions chroniques ou accidentelles des eaux superficielles ou souterraines :

- Le stockage de matériaux de toute nature se fera de préférence dans la partie Sud au niveau du stade actuel du site;
- Les déblais des terres devront être évacués dans des décharges spécialisées ;
- Les opérations de nettoyage, entretien, réparation et ravitaillement des engins de chantier et du matériel seront réalisées sur des aires étanches éloignées de l'axe de drainage du vallon ;
- Des zones de décantation seront réalisées à l'aval de chaque zone de terrassement ;
- Aucun rejet de matériaux, laitance de béton, hydrocarbures, ou matériaux divers ne sera effectué à proximité des axes de drainage;
- La vidange et l'entretien des engins seront réalisés sur les sites aménagés à cet effet ;
- Les déchets solides et liquides générés par le chantier seront évacués vers des aires de dépôt ou de traitement extérieures au site et agréées pour cet usage ;
- Tout incident entraînant une aggravation qualitative du rejet (dans le bassin versant du Peyron) sera immédiatement porté à la connaissance du **service chargé de la police de l'eau**.

**Durant toute la phase chantier, les eaux devront être collectées, déshuilées, décantées canalisées et rejetées dans les zones d'expansion des crues équipées à cet effet afin de ne pas polluer les affluents du Peyron.**

**Les quelques chênes, pins divers et maquis à conserver (cf. carte de végétation), ... seront à protéger des engins de travaux.**

Toutes les mesures-chantiers devront être notifiées aux entreprises de travaux à travers **un cahier des charges imposé par le maître d'ouvrage**.

Ainsi, en respectant toutes ces mesures, les impacts temporaires ou indirects des chantiers sur les secteurs voisins à enjeux écologiques forts devraient rester faibles à moyens.

## **6.2. Mesures concernant l'hydrologie**

Les différents bassins de rétention ont été intégrés au projet global d'aménagement du Petit Défends.

## **6.3. Mesures concernant la flore et la végétation**

### **6.3.1. Mesures concernant la flore**

En 2012, 5 éléments présentaient des enjeux importants : une espèce protégée avérée, une zone potentielle d'espèce(s) protégée(s), une espèce envahissante, et un îlot remarquable pour son originalité floristique :

**1) Demande de dérogation avec mesures compensatoires, concernant l'espèce protégée au niveau national : la canne de Pline.**

La Commune de Saint-Raphaël et la Communauté d'Agglomération se sont rapprochées de l'autorité environnementale (DREAL) pour mettre au point la gestion de ces deux populations de canne de Pline. Les mesures compensatoires n'ont pas posé de problème dans la mesure où la Communauté d'Agglomération possède un **grand savoir-faire en termes de cannes de Pline** (Transplantation, compensations...), et la canne de Pline (surtout ici en petites touffes isolées) se transplante très bien.

## **2) Mesures d'évitement de secteurs potentiellement riches en espèces**

**a)** En adéquation avec le paysage, la **moitié Nord du secteur D et la moitié Ouest du secteur E (6,3 ha)**, prévus en espace boisé à conserver lors des précédents défrichements, **ont été écartés du projet** par l'intermédiaire de l'étude d'impact de 2012.

**Ainsi, le projet d'extension urbaine du quartier du Petit-Défends n'aura qu'un effet modéré sur ces secteurs potentiellement riches du point de vue floristique.**

**3)** Evitement de quelques petites mares cupulaires et temporaires qui peuvent abriter quelques espèces rares et/ou protégées au Sud : par mesure de précaution, la protection des fonds de vallon « maquis haut à Arbousiers » en corridor écologique **a été étendue jusqu'à cet exutoire.**

**Ainsi, en maintenant ce corridor écologique jusque-là, le projet d'extension urbaine du quartier du Petit-Défends n'aura aucun effet sur ces éventuelles espèces rares et/ou protégées.**

## **4) Mesure d'accompagnement concernant une espèce envahissante : l'herbe de la pampa**

Abondante à l'Ouest du projet, il était convenu de l'extirper au plus tôt ; et que les services municipaux en alertent les pépiniéristes et la population sur sa malfeasance et recommandent de ne plus la planter dans les parcs et jardins.

**Ainsi, grâce à une information locale sur cette espèce envahissante et pénalisante pour la flore naturelle environnante, le projet d'extension urbaine du quartier du Petit-Défends aura à ce sujet un impact positif sur la flore locale.**

## **5) Mesures d'évitement de l'îlot « étrange » à Romarin et Globulaire d'Alep**

Présent à l'extrémité de l'appendice oriental du secteur, cet îlot très étroit présente un intérêt de **témoin microclimatique** important, mais sa survie après le défrichement et les aménagements est très compromise, à moins que les services des Espaces verts de la Commune ne le conservent et l'entretiennent comme un petit « jardin naturel » (non ouvert au public) ?

**Cet îlot ne sera pas touché par le projet qui permettra, si les services municipaux le prennent en considération, de le conserver à long terme.**

## **6) La conservation de la yeuseraie catalano-provençale au Nord.**

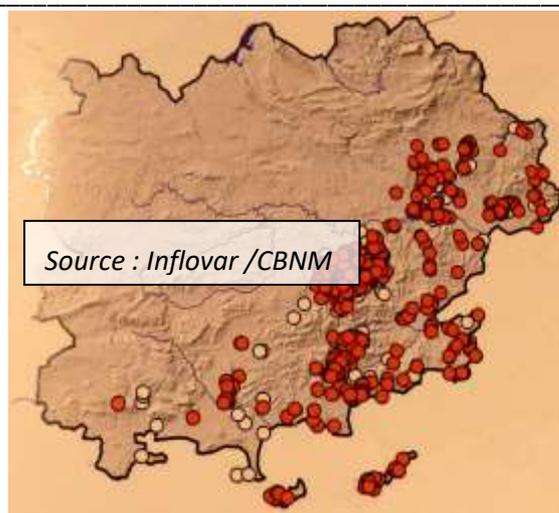
## **7) L'Isoète de Durieu**

En 2021, quelques pieds d'une espèce protégée au niveau national, l'Isoètes de Durieu, ont été découvertes sur le site.

Dans le Var, on trouve couramment cette espèce sur la ceinture permienne, mais aussi dans les massifs des Maures, de l'Estérel et du Tanneron.

L'ouvrage « Le Var et sa flore, plantes rares ou protégées » d'Inflovar indique pour cette espèce une probabilité de 10 000 à 1 million de pieds pour plus de 500 stations (Extrêmement commune) dans le Var.

Etant la seule espèce protégée de la zone à défricher, vu son faible enjeu de conservation, quelques mesures compensatoires devraient permettre d'obtenir l'autorisation de défrichement.



Espèce	Taxon	Enjeu local de conservation
Isoète de Durieu	<i>Isoetes durieui</i> Bory Protection Nationale	<b>Faible</b> Espèce extrêmement commune au niveau départemental et communal.

### 6.3.2. Mesures concernant la végétation

En 2012, 2 mesures fondamentales concernaient des enjeux importants :

#### 1) Mesures d'évitement d'une belle chênaie mixte sur maquis

En adéquation avec le paysage, la moitié Nord du secteur D et la moitié Ouest du secteur E (6,3 ha), prévus en espace boisé à conserver lors des précédents défrichements, ont été écartés du projet par l'intermédiaire de l'étude d'impact de 2012.

**Ainsi, le nouveau défrichement sollicité n'aura qu'un effet modéré sur les chênaies mixtes et maquis bas à bruyère à balai et callune.**

**2) Mesure de conservation du grand Espace Vert Protégé au PLU (2,3 ha)** principalement composé de 1 ha de Maquis bas à Bruyère à balai et Callune, et de 1,2 ha de Maquis élevé à Bruyère arborescente et Arbousier (taillis dense à A.) (cf. carte précédente : chênaie mixte intégrée).

**En 2021, 3 mesures viennent renforcer la conservation de la végétation :**

**1) Mesure de réduction : le nouveau défrichement sollicité en 2021 ne permettra pas de conserver les 2 groupements climaciques forestiers suivants, qui représentent un enjeu important :**

a) La pinède à Pins d'Alep et Myrte (0,57 ha, sud de la zone à défricher), hébergeant notamment le Petit-duc et l'écureuil roux.

Ce groupement fera donc l'objet d'une **conservation dans les espaces verts du projet** et dans les jardins de l'école et de « La Petite Enfance » de 0,6 ha de la pinède à Pin d'Alep et myrte de cette **chênaie thermophile** (cf. carte précédente) ;

b) Le groupement "Maquis haut, faciès à Arbousiers", presque climacique (0,34 ha, centre/Est de la zone à défricher.

**Cependant, le corridor écologique conservé en Espace Vert Protégé est constitué par ce groupement "Maquis haut, faciès à Arbousiers", presque climacique (1,4 ha, de part et d'autre des fonds de vallon) ;**

**Ainsi, le nouveau défrichement sollicité aura un effet direct relativement limité (déjà compensés) sur les formations végétales à enjeu important.**

**2) Mesure de compensation : les différents maquis consommés par le projet seront compensés par la conservation au Nord de 1,4 ha de Maquis bas à Bruyère à balai et Callune sur pins maritime, formation à enjeu moyen de conservation. (cf. carte précédente).**

Cette mesure a également un aspect paysager puisqu'il s'agit du sommet de la colline.

### **3) Mesures concernant l'entretien de ces espaces conservés**

Actuellement, tous ces ensembles évoqués au chapitre des mesures concernant la végétation sont tellement débroussaillés qu'ils n'ont plus aucun avenir : on y préconisera un **débroussaillage dit « alvéolaire »**, ou en damiers, aussi efficace en termes de DFCI, **mais beaucoup plus écologique** notamment pour l'ensemble de la faune. On y constate également que les résidus de débroussaillage (branchages ...) sont laissés à même le sol, ce qui empêche une bonne reprise des strates herbacées et arbustives : **les futurs débroussaillages devront évacuer les résidus**, notamment dans les petits fonds de vallon du « corridor écologique ».

## **6.4. Mesures concernant la faune**

L'ensemble des parcelles n'offrent qu'un **intérêt faible à moyen vis-à-vis de la faune**.

Les différentes mesures concernant la végétation sont également importantes pour la faune :

1) La **conservation du grand Espace Vert Protégé au PLU (2,3 ha), ainsi que la conservation au Nord de 1,4 ha de Maquis bas à Bruyère à balai et Callune sur pins maritime**, permettront de **conserver des axes naturels** qui assureront la fonction de **corridor écologique**. **De tels corridors sont intéressants pour les oiseaux mais aussi pour les arthropodes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères dont les chiroptères.**

2) Dès les premiers chantiers, **une clôture d'environ 250 m** permettra en phase chantier et en phase d'exploitation de **protéger le biotope du Psammodrome d'Edwards** : cette clôture devra être assez résistante pour assurer les gros travaux, **et d'une maille assez fine pour éviter la pénétration dans sa zone de protection des chats domestiques.**

3) Les **impacts temporaires des différents chantiers sur la faune** seront plus ou moins importants suivant le calendrier biologique : les différents défrichements-déboisements préalables aux aménagements devront alors **être réalisés hors printemps - été, et de préférence en fin d'automne et en hiver.**

(Et plus particulièrement le gros œuvre pendant les vacances scolaires d'hiver, du fait de la proximité des écoles).

## **6.5. Suivi des mesures**

**Au début de l'engagement des premiers chantiers**, les maîtres d'ouvrage, la commune de Saint-Raphaël et/ou la Communauté d'Agglomération de Fréjus-Saint-Raphaël mettront en place avec les entreprises **un**

**comité de suivi** des différentes mesures qui devra se réunir et faire un bilan environnemental à chaque étape du chantier : respect du calendrier environnemental (défrichement-déboisement et gros œuvre...), balisage voire clôture des espaces naturels préservés, ...

Ce comité de suivi fera appel à un expert en écologie méditerranéenne.

#### **6.6. Engagement concernant les mesures et leur suivi**

Les maîtres d'ouvrage, commune et agglomération, prendront l'engagement de faire appliquer **durablement** les mesures et le suivi listés et cartographiés ci-dessus, notamment de conserver les boisements / groupements végétaux nécessaires à la flore, la végétation, la faune et le paysage.

#### **6.7. Synthèse et coût des mesures**

La carte précédente synthétise les différentes mesures environnementales dont la **priorité a été les mesures d'évitement** calées sur les différents enjeux décrits précédemment, par ailleurs généralement faibles.

Ainsi, le coût de ces mesures d'évitement et de conservations ne se chiffre pas directement en monnaie puisqu'il s'est agi de conserver et de gérer des espaces naturels, parfois en relocalisant le projet.

De même pour les différentes mesures d'accompagnement, dont le phasage des travaux avec le calendrier biologique.

Le coût du grillage à mailles fines pour de Psammodrome est estimé à 250 m x 20€, soit 5 000€ HT.

## 6.8. Conclusion sur les impacts et incidences résiduels sur les milieux naturels après mesures

Le tableau suivant récapitule les impacts du projet sur les milieux naturels après application des mesures :

GROUPES OU ESPECES	ENJEU	IMPACT
<b>Flore</b>		
Isoète de Durieu, espèce protégée	MOYEN	FAIBLE
Reste du site	FAIBLE	FAIBLE
<b>Végétation</b>		
Chênaie mixte thermophile = pinède à Pins d'Alep, chênes et Myrte	MOYEN	FAIBLE
Maquis bas à Bruyère à balai et Callune sous Pin maritime	MOYEN	FAIBLE
Maquis bas à Bruyère à balai et Callune sans Pin maritime	FAIBLE	FAIBLE
Maquis élevé à Bruyère arborescente et Arbousier (mélange Haut/Bas)	MOYEN	FAIBLE
<b>Les orthoptères</b>		
Phanéroptère méridional ( <i>Phaneroptera nana</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Caloptène italien ( <i>Calliptamus italicus</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Criquet égyptien ( <i>Anacridium aegyptium</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Criquet pansu ( <i>Pezotettix giornai</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode turquoise ( <i>Oedipoda caerulescens</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode rouge ( <i>Oedipoda germanica</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode grenadine ( <i>Acrotylus insubricus</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Oedipode aigue-marine ( <i>Sphingonotus caeruleus</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Aïolope automnale ( <i>Aiolopus strepens</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Grande Sauterelle verte ( <i>Tettigonia viridissima</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Decticelle échassière ( <i>Sepiana sepium</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Criquet printanier ( <i>Pyrgomorpha conica</i> )	FAIBLE	FAIBLE
<b>Les lépidoptères rhopalocères</b>		
Machaon ( <i>Papilio machaon</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Piérade du chou ( <i>Pieris brassicae</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Souci ( <i>Colias crocea</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Marbré-de-vert ( <i>Pontia daplidice</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Azuré de Lang ( <i>Leptotes pirithous</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Tircis ( <i>Pararge aegeria</i> )	FAIBLE	FAIBLE
Nymphale de l'arbousier ( <i>Charaxes jasius</i> )	FAIBLE	FAIBLE
<b>Les amphibiens</b>		
<b>Les reptiles</b>		
Le Psammodrome d'Edwards ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	MOYEN déjà compensé	FAIBLE
Le Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	FAIBLE	FAIBLE
La tortue d'Hermann ( <i>Testudo hermanni</i> )	NUL	NUL
<b>L'avifaune</b>		
<b>Les chiroptères</b>		
	FAIBLE à NUL	NUL
<b>Habitats Natura 2000</b>		
	FAIBLE à NUL	NUL
<b>Espèces d'intérêt communautaire</b>		
	FAIBLE à NUL	NUL

Tableau 10 : Tableau récapitulatif des impacts et incidences résiduels du projet sur les milieux naturels

## **7. Auteurs de l'étude, méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, et éventuelles difficultés rencontrées**

---

### **7.1. Auteurs de l'étude**

La présente étude a été réalisée par Frédéric Ethève, directeur du bureau d'études Espace Environnement, DEUST techniques de l'environnement régional et DESS en aménagement du territoire, environnementaliste spécialisé en milieux naturels méditerranéens en en Systèmes d'Informations Géographiques.

Un grand remerciement revient à mon ancien professeur Paul Moutte, retraité du laboratoire de phytosociologie de Marseille-Saint-Charles, acolyte du Professeur André Lavagne, et auteur de nombreux ouvrages, publications et cartes de végétation, qui m'a gracieusement guidé sur l'appréhension de la flore et de la végétation de la zone à défricher.

Puis un grand remerciement aussi aux différents amis naturalistes consultés qui ont eu la gentillesse de me faire part de leurs observations antérieures sur le site : Denis Huin, ornithologue, †André Joyeux, expert en entomologie et en herpétologie, et Didier Corot, paysagiste.

### **7.2. Milieux naturels**

Les milieux naturels ont été appréhendés suite à plusieurs visites de terrain par beau temps aux mois d'août, septembre, octobre, novembre et décembre 2011, au printemps 2012 en début mai, **et en hiver, printemps et été 2021.**

Par anticipation, lors de prospections sur le Petit-Défends sur des milieux très similaires, nous nous étions rendus sur le site en juin et juillet 2010.

La tortue d'Hermann avait été prospectée à l'automne, lors de redoux, et nous ne l'avions pas observée sur le site en juin et juillet ; une journée de prospections complémentaires a été effectuée début mai 2012, **puis 3 journées entre le 15 avril et le 15 juin 2021.**

La principale difficulté rencontrée pour l'évaluation des milieux naturels avait été au départ celle des périodes d'observation hors printemps 2011, l'étude ayant été commandée en août 2011.

Par défaut, nous avons donc repérés les milieux potentiels des espèces à enjeux (flore, avifaune, herpétofaune et entomofaune...), et les avons préconisés en secteurs à préserver.

La préservation des secteurs à enjeux pour la végétation, la flore et le paysage coïncidaient parfaitement avec les enjeux faunistiques :

- Préservation du groupement « maquis haut à Arbousiers », jusqu'à l'exutoire du stade au Sud, étendu pour le psammodrome ;
- Préservation de la partie sommitale de la zone à défricher.