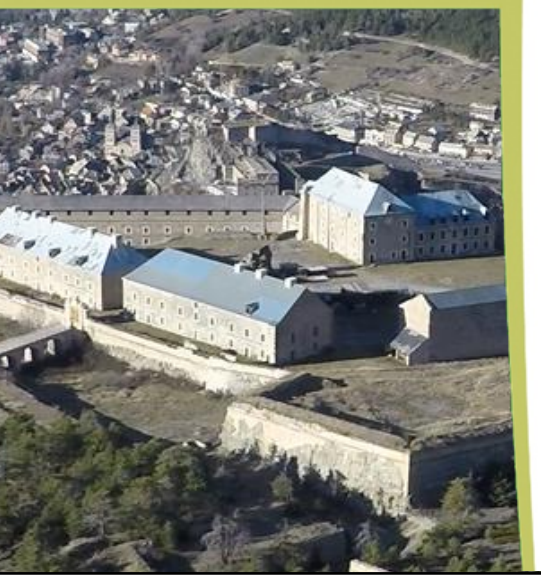


Projet de réhabilitation du Fort des Trois Têtes

Briançon (05)

Dossier d'engagements en réponse à l'arrêté n°AE-F09318P0356 du 11/12/2018 portant décision de l'examen au cas par cas

Réalisé pour le compte de

Chef de projet	Sophie DUHAUTOIS 06 30 39 60 64 s.duhautois@ecomed.fr
Approbation	Silke HECKENROTH

ECO-MED Ecologie & Médiation S.A.R.L. au capital de 150 000 euros
TVA intracommunautaire FR 94 450 328 315 | SIRET 450 328 315 000 38 | NAF 7112 B
Tour Méditerranée 13ème étage, 65 avenue Jules Cantini 13298 MARSEILLE Cedex 20
+33 (0)4 91 80 14 64 +33 (0)4 91 80 17 67 contact@ecomed.fr ***www.ecomed.fr***

Référence bibliographique à utiliser

ECO-MED 2019 – Dossier d'engagements en réponse à l'arrêté n°AE-F09318P0356 du 11/12/2018 portant décision de l'examen au cas par cas du projet de réhabilitation du Fort des Trois Têtes – Next Financial Partners – Briançon (05) – 41 p.

Suivi de la version du document

11/02/2019 – Version 1

Porteur du projet

Nom de l'entreprise : Next Financial Partners
Adresse de l'entreprise : 9 rue des Docteurs Charcot - 42100 Saint-Etienne
Contact Projet : Ludovic ARNAUD
Coordonnées : 06 47 28 20 76 / la@next-financial.partners

Equipe technique ECO-MED

Silke HECKENROTH – Directrice technique
Sophie DUHAUTOIS – Chef de projet
Sébastien CABOT - Ornithologue
Sandrine ROCCHI - Géomaticienne

Le présent rapport a été conçu par l'équipe ECO-MED et a été soumis à l'approbation de Silke HECKENROTH.

Table des matières

Préambule 4

1. Présentation du secteur d'étude et du projet 5
   1.1. Localisation et environnement naturel 5
   1.2. Description du projet (Source : Next Financial Partners) 6

2. Biodiversité 14
   2.1. Données bibliographiques 14
   2.2. Calendrier et méthodologies des inventaires menés en 2018/2019 14
   2.3. Synthèse de l'état écologique initial 15
   2.4. Engagements du porteur de projet en faveur de la biodiversité 24

3. Paysage 33
   3.1. Enjeux liés au paysage 33
   3.2. Engagements pris par le porteur de projet pour préserver le paysage 34

4. Pyrothechnie / Eboulement 36
   4.1. Risques naturels et pyrotechniques 36
   4.2. Engagements du porteur de projet vis-à-vis des risques naturels et pyrotechniques 37

5. Chiffrage et programmation des mesures proposées 39

Sigles 40

Documents sources 41

Préambule

Dans le cadre du projet de réhabilitation du Fort des Trois Têtes sur la commune de Briançon dans le département des Hautes-Alpes (05), Next Financial Partners souhaite déposer un recours gracieux relatif à la décision rendue par l'Autorité Environnementale suite à l'examen au cas par cas, soumettant le projet à étude d'impact.

Dans ce contexte, Next Financial Partners a missionné le bureau d'études ECO-MED (Ecologie et Médiation) afin de réaliser un dossier de réponse à l'arrêté préfectoral du 11/12/2018 portant décision de cet examen au cas par cas.

La décision de l'Autorité Environnementale est en particulier basée sur les considérations suivantes :

- « […] l*a présence d'un champ de tir, de plusieurs poudreries et d'une artillerie est considérée comme sources potentielles de pollutions pyrotechniques ;*
- *Les terres excavées polluées devront faire l'objet d'une gestion spécifique ;*
- *Des inventaires écologiques complémentaires sont à prévoir en période favorable ;* […]
- *Le dérangement et la destruction d'espèces notamment le Hibou Grand-duc et les chiroptères présents dans certains bâtiments,*
- *La destruction d'habitats,*
- *Les risques pyrotechniques,*
- *Le paysage par modification des caractéristiques paysagères et des perceptions notamment par le téléporté,*
- *Les terrassements prévus et les contraintes géographiques du site »*[1].

Le présent dossier vise à synthétiser les principaux enjeux (liés à la biodiversité, au paysage, aux risques pyrotechniques et naturels) identifiés sur le site lors des études préliminaires, et à présenter les engagements du porteur de projet pour la prise en compte et l'intégration de ces enjeux dans son projet.

[1] Pages 1 et 2 de l'arrêté du 11/12/2018 portant décision d'examen au cas par cas

1. PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE ET DU PROJET

1.1. Localisation et environnement naturel

Contexte administratif		
Région Provence – Alpes - Côte d'Azur (PACA)	Département des Hautes-Alpes	Commune de Briançon
Communauté de communes	Communauté de communes du Briançonnais	
Contexte environnemental		
Topographie : Plateau	Altitude moyenne : 1455 mètres	
Hydrographie : La Durance, située en contrebas du fort	Bassin versant : La Durance	
Contexte géologique : Zone briançonnaise - Dolomies litées, faciès "Hauptdolomit" (Norien)		
Etage altitudinal : Montagnard		
Petite région naturelle : Briançonnais - Queyras		
Aménagements urbains à proximité		
Aménagements :	D902 en contrebas du fort Accès depuis la cité Vauban via le chemin du Fort des Trois Têtes et le pont d'Asfeld au-dessus de la Durance	
Zones urbaines les plus proches :	Agglomération de Briançon	

La zone de projet se trouve sur la commune de Briançon, en situation dominante, en rive gauche de la Durance. Elle concerne la propriété du Fort des Trois Têtes.

Carte 1 : Secteur d'étude

1.2. Description du projet (Source : Next Financial Partners)

Rappel historique

La construction du Fort des Trois Têtes pour défendre la Ville de Briançon a été projetée par Vauban, lors de sa visite du 3 septembre 1700, dans le cadre d'une défense en profondeur de cette partie de la frontière, par la combinaison d'un ensemble de forts se protégeant mutuellement.

Après la construction d'une première fortification provisoire, à base de levées terre et de fascines (les « retranchements ») en 1711, il faut attendre 1734 pour que les fortifications définitives et les bâtiments soit édifiés et opérationnels, par le Marquis d'Asfeld, dans un état qui restera incomplet par rapport au projet initial représenté sur les plans d'origine et la maquette en plan-relief de 1734.

Le Fort gardera un rôle stratégique jusqu'en 1940. Il sera désaffecté en 1945, seuls des entrainements militaires se poursuivront jusqu'en 1989. Mais depuis trente ans, aucune activité militaire ne s'est poursuivie.

Depuis 1983, des travaux d'urgence, de sauvetage et d'entretien sont réalisés, avec le soutien du Ministère de la Culture, pour éviter la ruine des ouvrages fortifiés et des bâtiments.

Nature du projet

Entre 2015 et 2017, un projet de développement de ce Fort, site majeur inscrit sur la Liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO, est définit, à l'initiative de la Société Next Financial Partners.

Ce projet, porté par des investisseurs privés et qui permettra de créer un véritable quartier de la Ville avec un nombre important d'emplois et une activité économique forte, a rapidement reçu l'accord très favorable de la Ville de Briançon, du Ministère des Armées, propriétaire du Fort et de la Préfecture des Hautes-Alpes.

Un guichet-conseil a été mis en place pour gérer la transversalité des décisions et interventions.

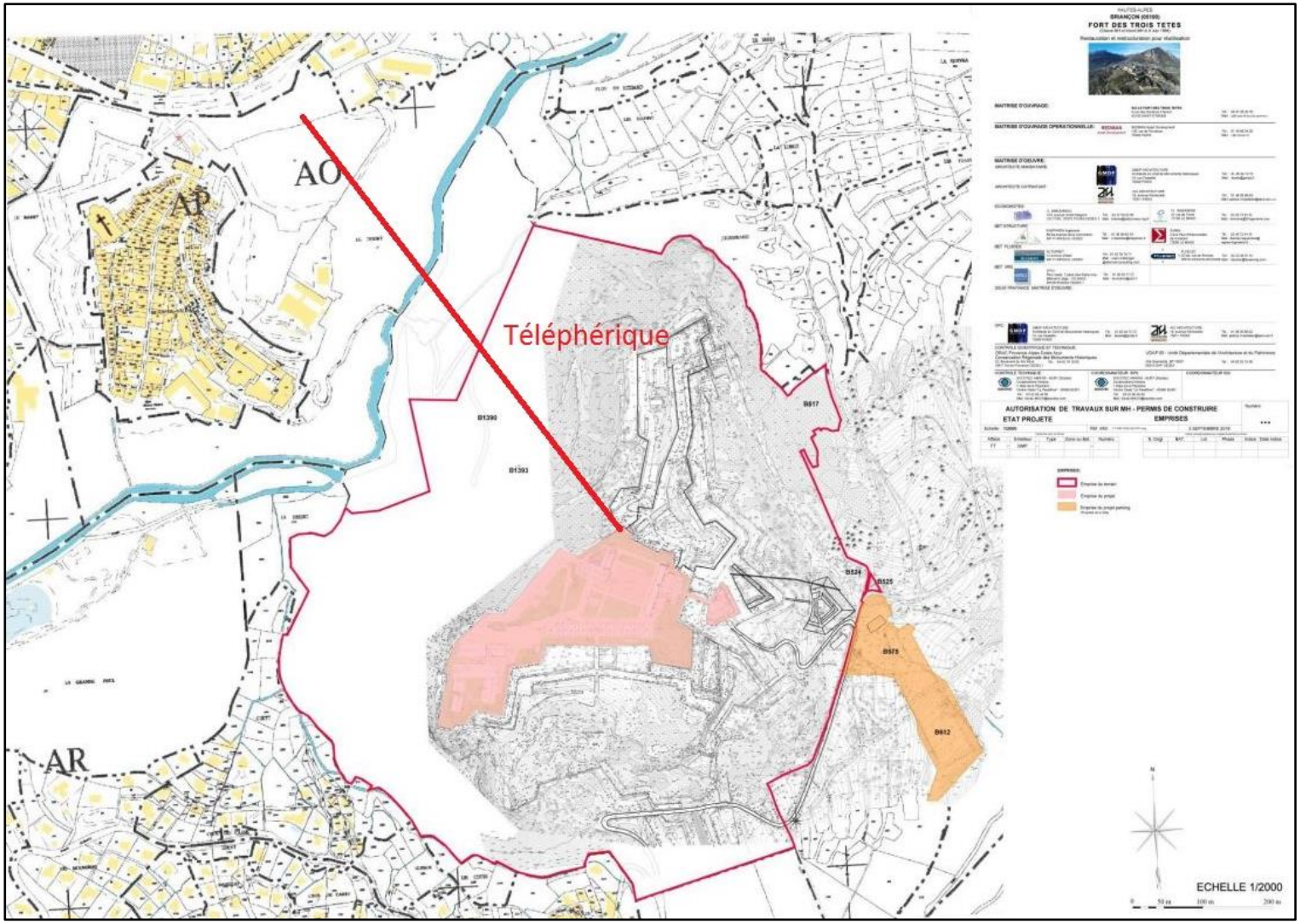
La Direction Régionale des Affaires Culturelles -Conservation Régionale des Monuments Historiques de PACA a été associée étroitement au projet dès les esquisses de 2016, établies par G.Mester de Parajd, Architecte en Chef des Monuments Historiques, Mandataire de l'équipe pluridisciplinaire de Maîtrise d'œuvre.

Objectif du projet

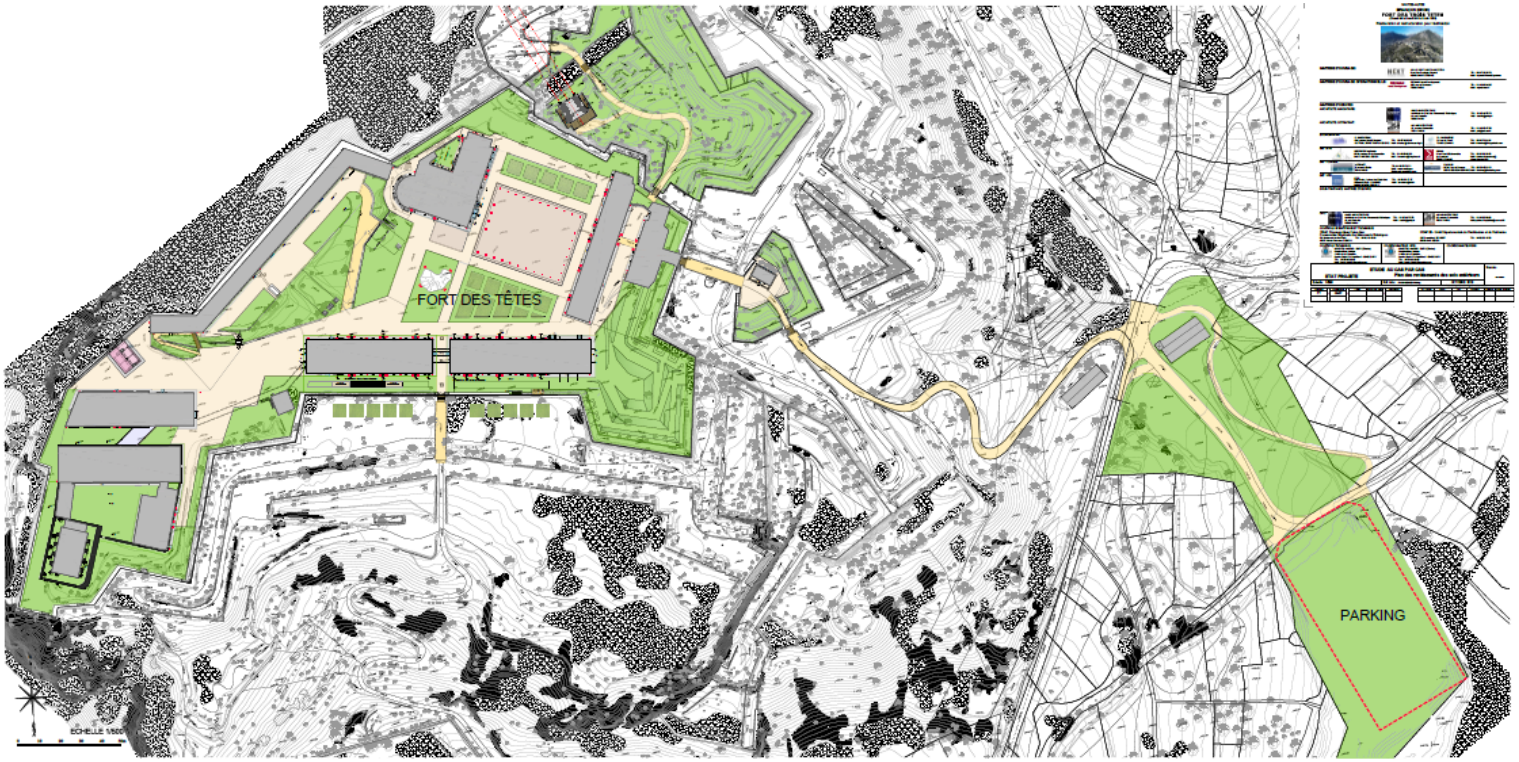
Le premier objectif de l'opération est la sauvegarde et la restauration du patrimoine exceptionnel que représente le Fort des Trois Têtes dans son environnement et qui a justifié son classement au titre des Monuments Historiques dès 1989, son inscription au titre des Sites dès 1973 et son inscription sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO en 2008.

Le second objectif, pour permettre de réunir les financements nécessaires à cette sauvegarde et cette restauration, est de créer un projet économique de développement touristique adapté et pérenne, tout au long de l'année, grâce à un programme de réutilisation qui trouve son équilibre économique : construction d'un hôtel « haut de gamme », de boutiques, d'un Centre de Congrès, de restaurants et brasseries.

Le troisième objectif est la réutilisation de certains bâtiments en logements permanents, pour faire du Fort un véritable lieu de vie, un nouveau quartier de la Ville.



Carte 2 : Zone d'influence du projet (Next Financial Partners)



Carte 3 : Projet du Fort des Trois Têtes (Next Financial Partners)

❖ Restauration et restructuration du fort

Le programme des travaux prévoit la restauration et la restructuration du Fort des Trois Têtes, en particulier du Haut-Fort, aujourd'hui désaffecté, avec un projet de réutilisation qui prévoit la mise en place d'activités :

- Hôtel de 96 chambres et suites, avec deux restaurants (dont un gastronomique) et espaces Bien-être SPA-piscines, fitness.
- Centre de Congrès,
- Commerces et bureaux,
- Logements.

Les façades et toitures des bâtiments historiques seront restaurées conformément à leurs dispositions d'origine :

- Restauration des façades avec leurs maçonneries enduites et leurs éléments en pierre de taille apparents (soubassements, chaînages, encadrements de baies, corniches…),
- Réfection de toutes les couvertures des bâtiments en ardoises épaisses (sauf du bâtiment B21), aujourd'hui couverts provisoirement par de la tôle,
- Restauration de la couverture du bâtiment B21, en bardeaux de mélèze.

Les bâtiments ou parties de bâtiments sans caractère patrimonial seront démolis (bâtiment B11 des anciens garages, appentis sud du bâtiment B3 et appentis ouest du bâtiment B5).

Des extensions contemporaines limitées, seront réalisées, au droit des bâtiments B4, B5, B13, B15, B16, en accord avec la CRMH et l'IGMH.

Sur les emprises des bâtiments qui avaient été projetées dès 1734, une galerie de liaison enterrée entre les futures extensions des bâtiments B5 et B13, sera réalisée du fait de l'espacement des différents bâtiments sur le site constituant l'hôtel.

Le bâtiment B6 recevra une extension en appentis contre son pignon nord (33 m²), en vis-à-vis de l'appentis existant à réhabiliter en pignon nord du bâtiment B3.

Les sols des espaces extérieurs non bâtis seront remis en état, conformément aux dispositions historiques pour améliorer la circulation des piétons et des engins de secours et de livraison et mettre en valeur le site, avec prise en compte des exigences réglementaires actuelles, notamment en termes d'accueil et de sécurité du public, dont les personnes à mobilité réduite.

Le projet prévoit la reconstitution des jardins historiques, attestés par les Archives de la Défense, dans les fossés sud du Front de Secours, pour la mise en valeur du site et de la réintroduction et du maintien de plantes locales, qui pourront être utilisées pour la cuisine des restaurants et les espaces de bien-être (goût et senteurs).

Tous les aménagements prévus et les restaurations des bâtiments existants seront réalisés en respectant leur valeur patrimoniale, historique et culturelle. Le projet a été élaboré en étroite collaboration avec les services de l'Etat compétent (DRAC) et avec l'architecte en Chef des Monuments Historiques, G. MESTER DE PARAJD.

Localisation des bâtiments actuels du site

Source : Next Financial Partners

❖ Parking

Un espace de stationnement des véhicules automobiles sera créé, pour les visiteurs, clients et habitants du Fort, au niveau de l'ancien Champs de Tir, en bas de la route d'accès côté Front Royal.

Ce parking sous dalle, construit par paliers successifs, d'une capacité de l'ordre de 209 places, sera implanté dans « l'entaille » de la montagne, réalisée par les militaires au fur et à mesure de l'augmentation de la distance de tirs des fusils.

La dalle supérieure du parking sera ensuite recouverte de terre végétale et plantée de prairie naturelle, selon le profil original de contre-bas de la montagne menant vers le Fort du Randouillet.

Depuis ce parking général de stationnement obligatoire, la desserte du Fort des Trois Têtes sera assurée par des voiturettes électriques gérées en concession, mais également dans le cadre du développement souhaité du Tourisme équestre à travers les Alpes, par des voitures à cheval et des traineaux à cheval en hiver : liaisons fonctionnelles, randonnées équestres et découvertes du site.

Deux bâtiments désaffectés, le Pas de Tir au Rond-point du Champs de Tir et le Magasin du Fort Inférieur, seront utilisé pour l'écuries.

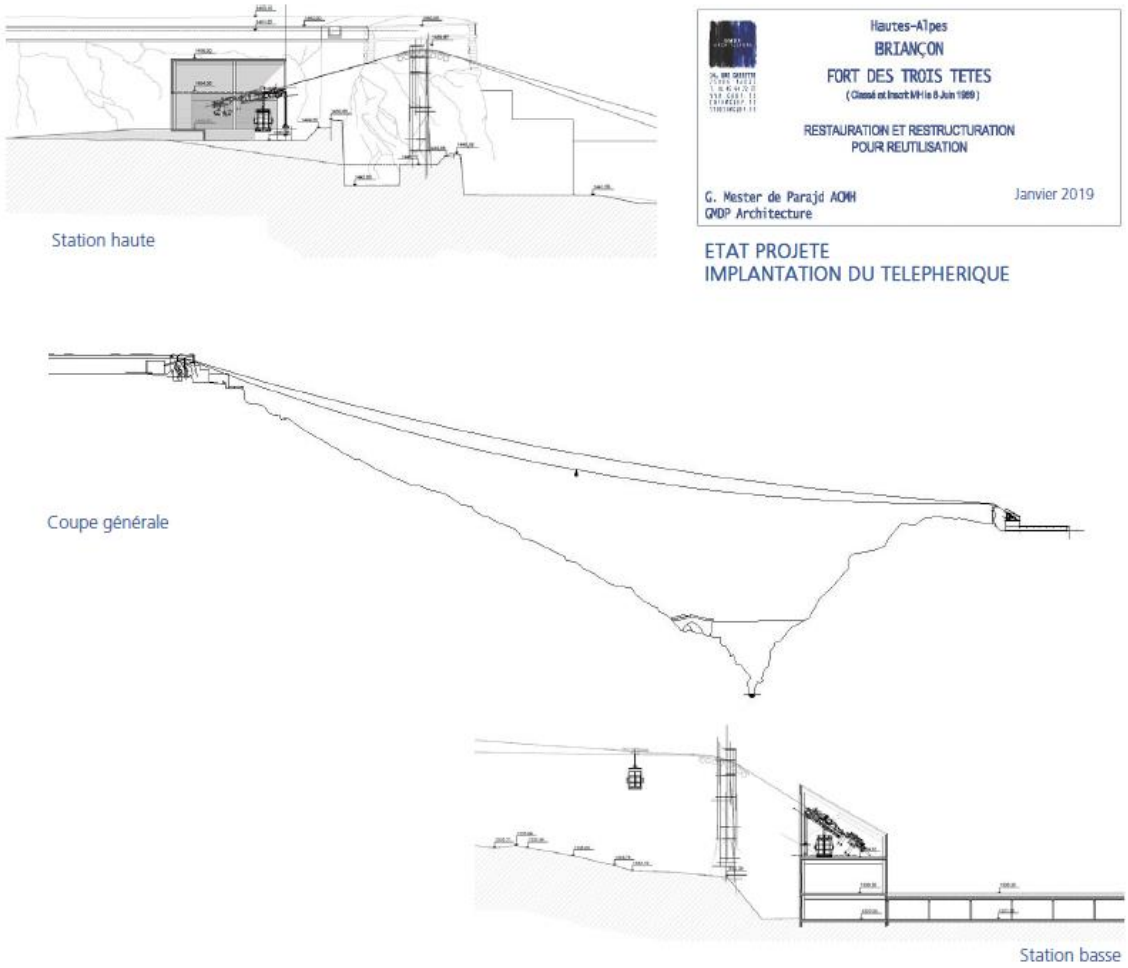
Les fortifications bastionnées directement liées au programme de réutilisation du monument seront restaurées en priorité, dans le cadre du programme pluriannuel du Plan de Sauvegarde du Monument élaboré avec la DRAC-Conservation Régionale des Monuments Historiques de PACA : le Fort Haut, le Fort Intermédiaire au droit de la station du téléphérique, la Demi-lune de la Porte Royale.

❖ Téléporté

Le fort sera desservi par un téléphérique à partir du Champ de Mars de la commune de Briançon. Cette liaison, de moins de 700 mètres de long et de 200 mètres de déclivité, sera réalisée sans pylône intermédiaire pour ne pas impacter la perspective des gorges de la Durance entre le fort et la cité. Seuls un pylône amont et un pylône aval, au droit des sorties des stations, donneront la géométrie nécessaire de la liaison. Ces pylônes seront réalisés, comme les ouvrages historiques, en structures métalliques assemblées et triangulées, pour offrir une transparence maximale.

Le programme prévoit, au niveau du Fort Intermédiaire, l'installation de la station haute (amont) du téléphérique pour permettre un accès rapide depuis la Cité Vauban et son vaste parking du Champ de Mars, et désenclaver ainsi, le centre-ville de Briançon.

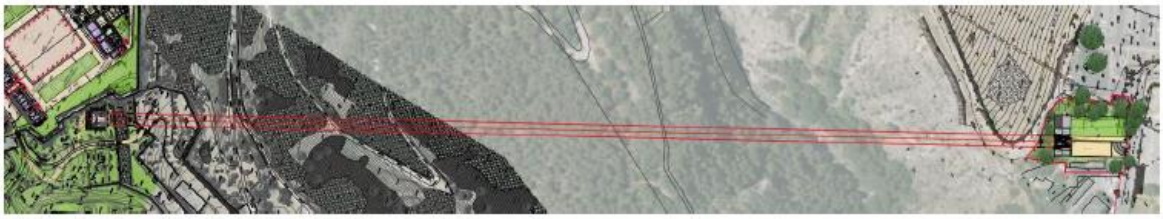
Concernant la station basse (aval) du téléphérique, sa localisation a été arrêtée par la ville, à l'extrémité Nord du Champ de Mars, sur le site de l'actuel boulodrome. L'actuel bâtiment sera donc démoli et la salle couverte du boulodrome sera réintégrée dans l'aménagement du nouveau bâtiment, qui sera accompagné de la création d'un jardin paysager comprenant également des aires extérieures pour le boulodrome.



Etat projeté de l'implantation du téléphérique

Source : Next Financial Partners

Photomontage

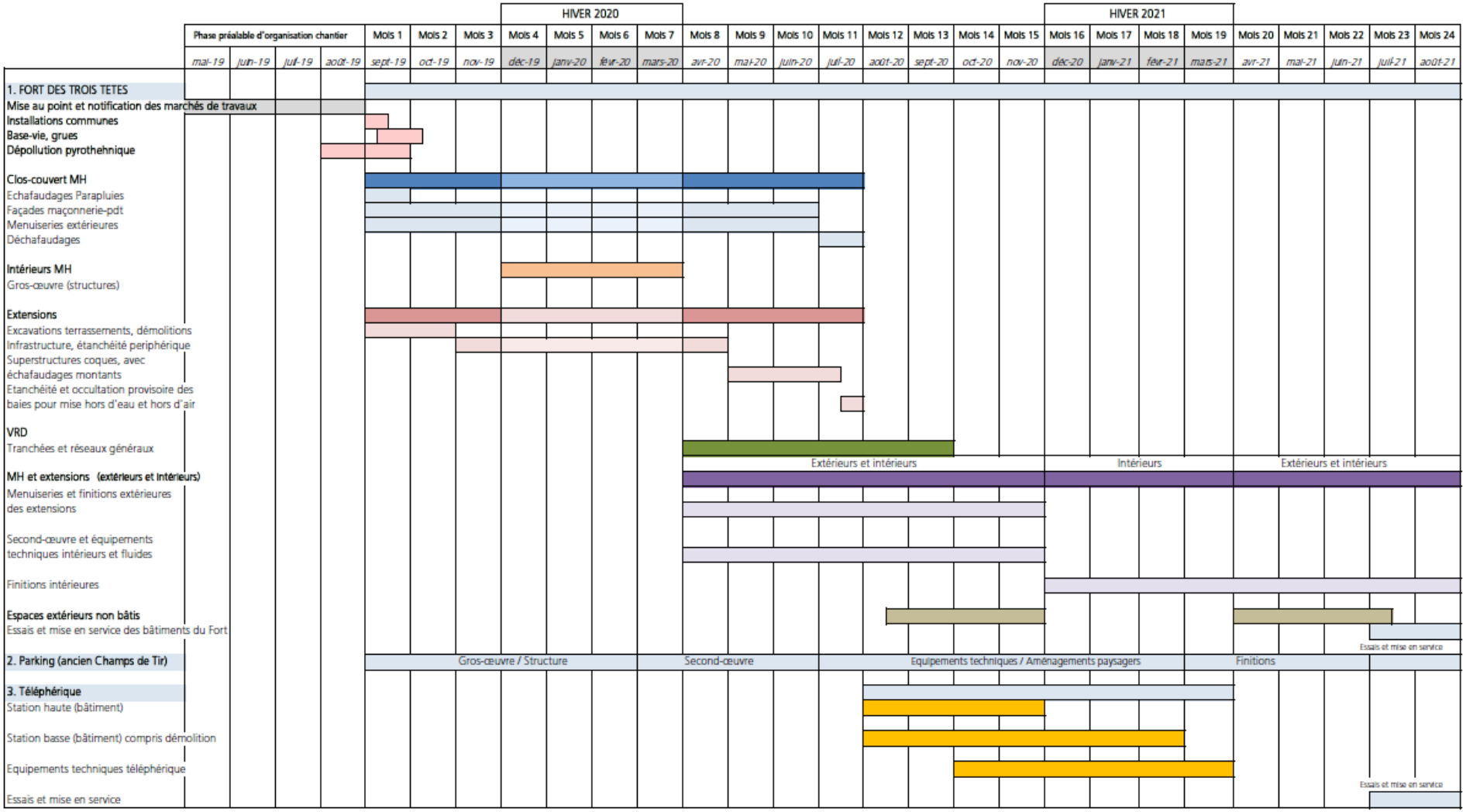


Plan d'implantation

Emplacement (photomontage) du câble du téléphérique dans le paysage

Source : Next Financial Partners

❖ Calendrier prévisionnel des travaux



2. BIODIVERSITE

2.1. Données bibliographiques

Les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone d'étude (ZNIEFF, ZICO, etc.) ;
- les versions officielles des FSD transmises par la France à la commission européenne (site internet du Muséum national d'Histoire naturelle : http://inpn.mnhn.fr) ;
- les DOCOB des sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d'étude ;
- la base de données en ligne du Conservatoire d'espaces naturels de PACA « Silène Faune » (http://faune.silene.eu/) ;
- la base de données interactive de la LPO PACA (http://www.faune-paca.org/) ;
- atlas nationaux, régionaux et départementaux pour les compartiments biologiques pour lesquels ils sont disponibles ;
- les bases de données internes (flore et faune) d'ECO-MED ;
- ainsi que les études préliminaires menées dans le cadre du projet de réhabilitation du fort. La liste de ces documents est fournie page 41.

2.2. Calendrier et méthodologies des inventaires menés en 2018/2019

La présente étude a été établie principalement sur la base des prospections naturalistes effectuées en 2018/2019 par le bureau d'études Bardinal Consultant (sous-traitance des inventaires au bureau d'études Naturalia), l'écologue indépendant Olivier SENN et le Groupe Chiroptères de Provence. Les dates d'interventions de ces différents experts sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Thématique	Document source	Expert mobilisé	Date des prospections	Méthodologie
Flore / Habitats naturels	**Bardinal Consultant, 2018.** Evaluation environnementale de la Déclaration de Projet-Phase préalable – Note de synthèse des principaux enjeux environnementaux	Experts du bureau d'études Naturalia (sous-traitant de Bardinal Consultant)	06 juin 2018 16 juillet 2018	Prospections naturalistes dans la zone d'étude du Fort des Trois Têtes
	SENN O., 2018. Rapport d'expertise floristique et faunistique	Olivier SENN	21 septembre 2018 26 septembre 2018	Prospections naturalistes dans l'emprise du projet
Oiseaux	**Bardinal Consultant, 2018**. Evaluation environnementale de la Déclaration de Projet-Phase préalable – Note de synthèse des principaux enjeux environnementaux	Experts du bureau d'études Naturalia (sous-traitant de Bardinal Consultant)	16 juillet 2018	Prospections diurnes et crépusculaires à l'intérieur des bâtiments à l'aide d'une lampe torche et de jumelles.
Chiroptères	**Bardinal Consultant, 2018**. Evaluation environnementale de la Déclaration de Projet-Phase préalable – Note de synthèse des principaux enjeux environnementaux	Experts du bureau d'études Naturalia (sous-traitant de Bardinal Consultant)	16 juillet 2018	Prospections diurnes et crépusculaires à l'intérieur des bâtiments à l'aide d'une lampe torche et de jumelles. Utilisation d'un détecteur à ultrasons, le D240x afin de

Thématique	Document source	Expert mobilisé	Date des prospections	Méthodologie
				déterminer les espèces sortant d'un potentiel gîte.
	DAVAL M. (GCP), 2019. Diagnostic hivernal du Fort des Trois Têtes	Mathieu DAVAL et des bénévoles du Groupe Chiroptères de Provence	24 janvier 2019	Recherches d'indices de présence de chiroptères (guano, parasites nyctéribies, traces de repas, etc.) dans les 23 bâtiments devant faire l'objet de travaux dans la partie « centrale » du fort
Evaluation des incidences Natura 2000	**ECO-MED, 2019.** Evaluation des Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 local.	Sébastien CABOT	-	Analyse des liens entre la zone de projet et le réseau Natura 2000

2.3. Synthèse de l'état écologique initial

2.3.1. Flore et habitats naturels

❖ **Habitats naturels**

Les abords du Fort des Trois Têtes sont dominés par des formations de pelouses à affinités steppiques. Les boisements sont essentiellement constitués de pinède à Pin sylvestre qui se développe et tend à faire régresser les pelouses. Quelques formations herbacées rudérales sont présentes, notamment au niveau du « champs de tir ».

L'intérieur présente principalement des formations rudérales, avec quelques formations steppiques en mosaïque. L'intérieur de l'enceinte du fort ne renferme aucun boisement ni arbre isolé de grande taille.

Aucune zone humide (recensée à l'inventaire des zones humides ou observée *in situ*) n'est présente dans le fort ou à ses abords.

L'étude menée par O. SENN a permis de définir six types d'habitats naturels dans et aux abords du fort (cf. tableau 1), parmi lesquels deux présentent un enjeu local de conservation notable (modéré ou fort) : les **Pelouses arides des Alpes occidentales internes** et les **Falaises calcaires médio-européenne à fougères**. Ces deux habitats sont également considérés comme d'intérêt communautaire.

Tableau 1 : Liste des habitats naturels (d'après O. SENN)

Habitat naturel	Types de milieux	Principales espèces végétales associées	Code CORINE Biotopes	Habitat d'intérêt communautaire	EUR 28	Enjeu local de conservation
Pelouses arides des Alpes occidentales internes	Pelouses sèches	*Amelanchier ovalis, Berberis vulgaris, Juniperus communis communis, Ribes uva-crispa, Rosa canina, Achillea millefolium, Achnatherum calamagrostis, Agrostis stolonifera, Allium sphaerocephalon, Bromus erectus, Echinops ritro, Hieracium pilosella, Koeleria vallesiana, Laserpitium siler, Plantago maritima serpentina, Potentilla neumanniana, Rumex scutatus, Sempervivum montanum, Trifolium pratense*	34.314	oui	6210	Fort

Habitat naturel	Types de milieux	Principales espèces végétales associées	Code CORINE Biotopes	Habitat d'intérêt communautaire	EUR 28	Enjeu local de conservation
Falaises calcaires médio-européenne à Fougères	Parois rocheuses	*Asplenium ruta-muraria* *Asplenium trichomanes* *Cystopteris fragilis* *Hieracium amplexicaule* *Sedum album* *Sedum ochroleucum* *Sempervivum arachnoideum* *Valeriana tripteris*	62.152	oui	8210	Modéré
Bordures de haies	Bosquets et haies	*Acer pseudoplatanus* *Fraxinus excelsior* *Pinus sylvestris* *Populus tremula T* *Sorbus aria* *Amelanchier ovalis* *Berberis vulgaris* *Crataegus monogyna* *Lonicera xylosteum*	84.2	non	-	Faible
Petits bois, bosquets			84.3	non	-	Faible
Forêts steppiques intra-alpes à Onomis	Boisements de Pin sylvestre	*Acer pseudoplatanus* *Pinus sylvestris* *Quercus pubescens* *Sorbus aria* *Sorbus aucuparia* *Amelanchier ovalis* *Arctostaphyllos uva-ursi* *Berberis vulgaris* *Juniperus communis communis* *Astragalus hypoglottis* *Coronilla minima* *Globularia cordifolia* *Hieracium murorum* *Laserpitium siler*	42.53	non	-	Faible
Zones rudérales	*Zones anciennement terrassées* *Endroits piétinés peu végétalisés* *Formations rudérales*	*Achillea millefolium* *Gypsophila repens* *Herniaria hirsuta* *Plantago major* *Plantago maritima serpentina* *Plantago media, Poa annua* *Taraxacum officinale, Trifolium repens, Acer platanoides, Acer pseudoplatanus* *Betula pendula, Fraxinus excelsior, Rosa pimpinellifolia, Cerinthe minor, Convolvulus arvensis, Cynoglossum officinale, Echium vulgare, Geranium molle, Hyoscyamus niger, Isatis tinctoria, Lactuca virosa, Plantago maritima serpentina, Stipa capillata*	87.2	non	-	Très faible

Carte 4 : Localisation des principales pelouses sèches en vert (habitat d'intérêt communautaire)

Source : O. SENN, 2018

❖ **Flore**

Au cours des prospections naturalistes menées en 2018, aucune espèce protégée n'a été identifiée au sein de la zone d'emprise du projet.

Deux espèces végétales présentant un enjeu local de conservation sont néanmoins présentes au sein du site : la Fétuque cendrée et le Prunier de Briançon. Elles sont toutes deux inscrites sur la liste rouge nationale. Elles sont néanmoins communes ou assez communes dans le département des Hautes-Alpes.

Tableau 1. Liste des espèces végétales à enjeu identifiées dans les bâtiments du fort

Photo	Nom de l'espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu Local de Conservation
Source : flore-alpes	**Prunier de Briançon** (*Prunus brigantina* Vill)	-	LC	-	Faible
Source : flore-alpes	**Fétuque cendrée** (*Festuca cinerea* Vill)	-	LC	-	Très faible

- **Espèce non contactée malgré des prospections ciblées**

Les données bibliographiques signalent la présence de l'Androsace du Nord, *Androsace septentrionalis*, dans le secteur d'étude (SILENE, base de données ECO-MED). Selon la base de données SILENE, une station de l'espèce avait été observée sur les remparts du fort.

Il s'agit d'une espèce annuelle (voire bisannuelle) des milieux ouverts plutôt secs des étages montagnards à subalpin. L'espèce est protégée à l'échelle régionale.

L'espèce n'a cependant pas été identifiée dans et aux abords du fort lors des prospections menées en 2018 à la bonne période du calendrier écologique (juin).

Des stations ont toutefois été confirmées en juin 2018 hors zone du projet (hameau de l'Envers du Fontenil, en contrebas du fort).

L. MICHEL, 29/06/2010, Le Monêtier-les-Bains (05)

Le projet **n'engendrera pas de destruction d'espèce végétale protégée.**

Par ailleurs, les pelouses sèches, qui présentent un intérêt communautaire, sont déjà dégradées : elles sont morcelées, en général de faible surface et souvent infiltrées d'espèces rudérales.

Afin de préserver voire améliorer l'intérêt patrimonial de la végétation naturelle du site et de ses abords, le porteur de projet s'engage à mettre en place une gestion favorable et adaptée des espaces verts du fort (cf. engagement Bio5). La couche superficielle du parking couvert sera également restaurée de manière écologique après sa construction. Les semences utilisées seront d'origine locale et adaptée à la végétation du site (pelouses sèches essentiellement).

Le projet ne portera ainsi très peu atteinte aux espèces végétales et aux habitats naturels. Au-delà, la restauration de pelouses au-dessus du parking couvert constituera une plus-value écologique au vu de l'état actuel du site.

2.3.2. Oiseaux

Les prospections menées en juillet 2018 par le bureau d'études Naturalia ont permis de mettre en évidence la présence de deux espèces nicheuses dans les bâtiments du fort :

- Le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*),
- L'Hirondelle des rochers (*Ptyonoprogne rupestris*).

Par ailleurs, la bibliographie signale la présence du Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo)*, dans les gorges de la Durance, en contrebas du fort (SILENE, et Faune-PACA 2019). Il s'agit d'une espèce protégée au niveau national à enjeu local de conservation modéré.

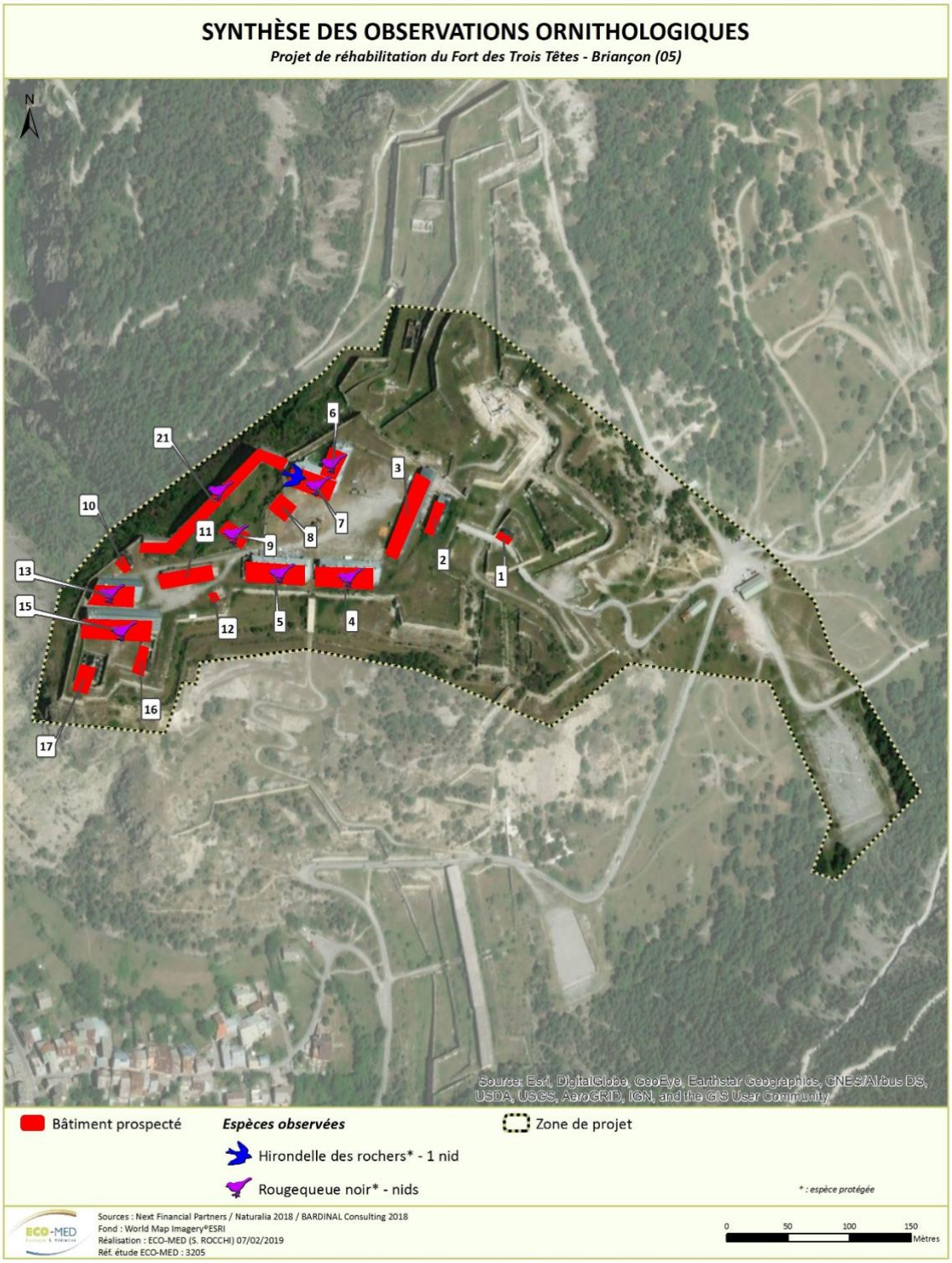
Aucune trace de rapace nocturne (fiente, pelote de réjection) n'a cependant été observée à l'intérieur des bâtiments du fort, au cours des prospections menées par le bureau d'études Naturalia en 2018. **Aucun rapace nocturne, ne semble donc nicher dans les bâtiments du fort.**

Tableau 2 : Liste des espèces d'oiseaux identifiées dans les bâtiments du fort

Photo	Nom de l'espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu Local de Conservation	Commentaires / Localisation
	Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	PN3	LC	LC	Très faible	Nicheur dans les bâtiments du fort Nombreux nids (occupés ou anciens)

Photo	Nom de l'espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu Local de Conservation	Commentaires / Localisation
	Hirondelle des rochers (*Ptyonoprogne rupestris)*	PN3	LC	LC	Faible	Nicheur dans les bâtiments 1 nid occupé dans le bâtiment B7 (2ème étage)
	Grand-duc d'Europe *(Bubo bubo)*				Modéré	Donnée dans les gorges de la Durance, en contrebas du fort

Données sources : Naturalia 2018, faune-paca



Carte 5 : Synthèse des observations ornithologiques réalisées en 2018 (Bardinal Consultant, 2018)

Concernant le Rougequeue noir et l'Hirondelle des rochers, compte tenu de la période de démarrage des travaux (septembre-octobre), hors période de reproduction de ces espèces, **aucun individu ne sera détruit et la nidification ne sera pas perturbée par le chantier.**

Les deux espèces seront néanmoins affectées lors des périodes de reproduction suivantes puisque leurs habitats de nidification auront été détruits à l'automne. Pour cela, **le porteur s'engage à mettre en place des nichoirs artificiels (cf. mesure Bio1 ci-dessous) adaptés à ces deux espèces.**

Pour les rapaces et notamment le Grand-duc d'Europe qui fréquentent probablement le secteur d'étude, le téléporté est susceptible d'engendrer des risques de collision des individus en vol avec les câbles. **Par précaution et pour réduire significativement ce risque potentiel, un dispositif de balises avifaune sera ainsi installé (cf. mesure Bio4 ci-dessous).**

2.3.3. Chiroptères

Les prospections menées en juillet 2018 et janvier 2019 ont permis de mettre en évidence la fréquentation de plusieurs bâtiments par les chauves-souris (bâtiments B2, B3, B4, B5, B7, B8, B15, B21, B25, B26 et B28). Du guano a, en effet, été retrouvé dans la plupart de ces bâtiments. Celui-ci varie en taille allant de la petite taille (correspondant aux espèces telles que les pipistrelles, le Petit rhinolophe, etc.) à une taille plus importante (pouvant être attribué aux espèces telles que le Grand rhinolophe, le Grand/Petit murin, etc.).

Par ailleurs, trois individus ont été contactés au cours des prospections 2018/2019 :

- Un individu de Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii),* et un individu de Vespère de Savi (*Hypsugo savii)*, dans la toiture du bâtiment B21 lors des prospections estivales,
- Un individu en hibernation de Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), au sein du bâtiment B28.

Le site semble ainsi principalement utilisé comme gîte diurne ou de repos nocturne par des individus isolés en période de transit ou d'estivage. Il semble très peu utilisé comme gîte d'hibernation : aucun tas important de guano indiquant la présence d'une importante colonie n'a été observé et un seul individu a été observé en hibernation. Il n'accueille pas non plus de colonie de parturition (absence d'observation en été 2018 par Naturalia).

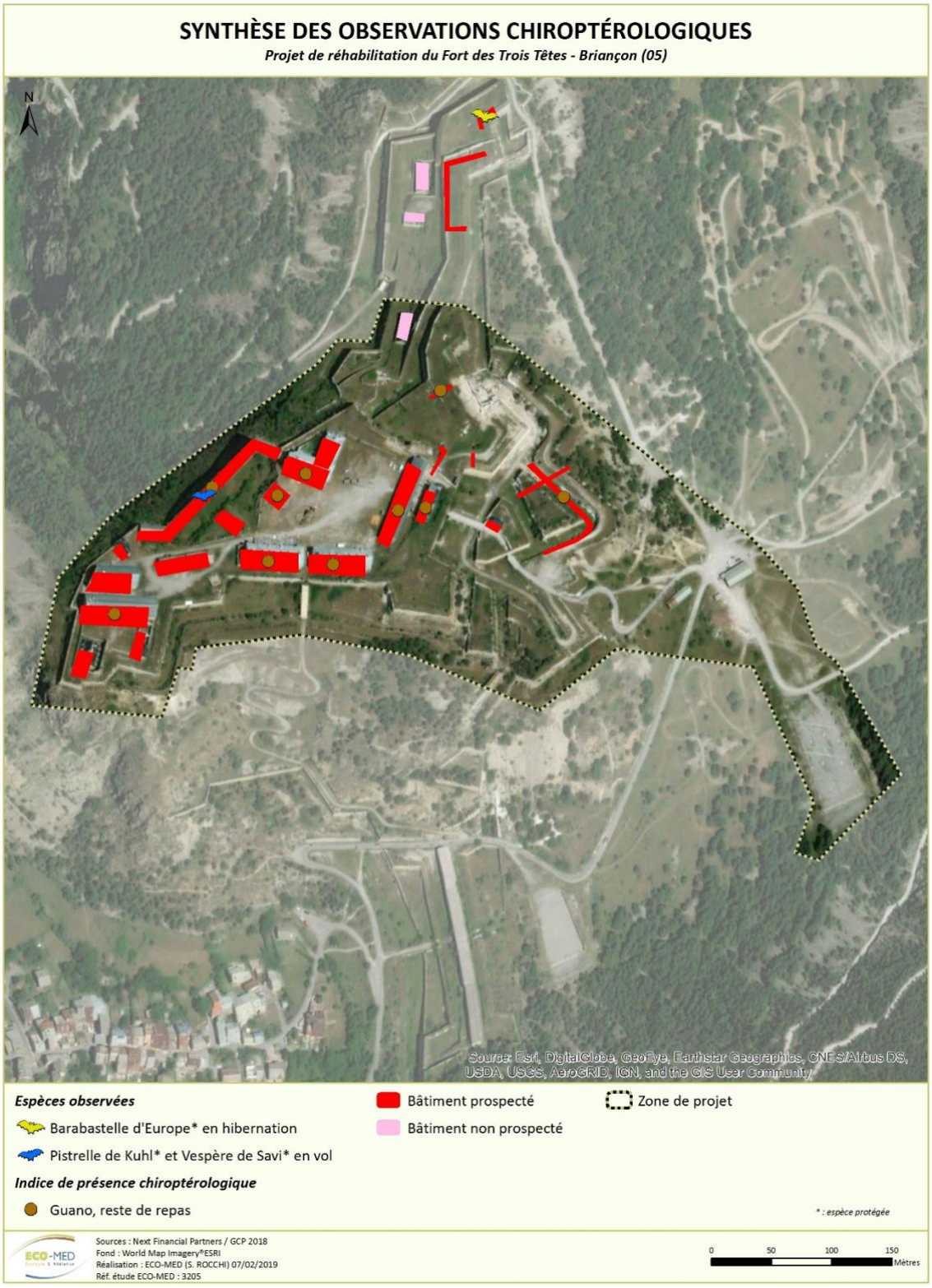
Tableau 3 : Liste des espèces de chiroptères identifiées dans les bâtiments du fort

Photo	Nom de l'espèce	Statuts de protection	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Enjeu Local de conservation	Commentaires
-	Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii)*	PN2, DH4	LC	-	Faible	Gîte dans la toiture du bâtiment B21 1 individu contacté
	Vespère de Savi (*Hypsugo savii)*	PN2, DH4	LC	-	Faible	Gîte dans la toiture du bâtiment B21 1 individu contacté
-	Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)*	PN2, DH2, DH4	LC	-	Très fort	Bâtiment B28 1 individu en hibernation

Données sources : Naturalia 2018, GCP 2019.

Tableau 4 : Liste des bâtiments dans lesquels des traces de présence de chauves-souris ont été retrouvées

Période d'observation	Espèces pressenties	Bâtiments concernés
Juillet 2018	-	B2, B4, B5, B7, B15
Janvier 2019	Petites espèces (Pipistrelle, Petit rhinolophe, etc.)	B2 (1er étage), B3 (1er et 2ème étage), B4 (RDC et 1er étage), B5 (2ème étage), B8, B15 (1er étage), B25, B26
	Grande espèce (Grand rhinolophe, Grand/Petit murin, etc.)	B7 (1er étage), B2 (2ème étage)



Carte 6 : Synthèse des observations chiroptérologiques (Bardinal Consultant, 2018 / GCP, 2019)

Concernant les chiroptères, certains habitats d'espèces sont susceptibles d'être exploités pour le gîte ponctuel (bâtis). Six bâtiments ont ainsi été avérés pour la halte/le repos (présence de guano / restes de repas). Néanmoins, le site du projet ne semble pas être utilisé pour la reproduction (absence de colonie et de reproduction) ni pour l'hibernation (un seul individu observé dans un bâtiment non concerné par le projet).

Les travaux sont susceptibles d'engendrer la perte d'habitats d'espèces via la destruction des gîtes lors de la rénovation. C'est pourquoi, le porteur de projet s'est engagé à réaliser des aménagements favorables au gîte des chauves-souris (cf. engagement Bio2 – pose de gîtes de façade, aménagement dans les combles). Ces aménagements seront réalisés au fur et à mesure de l'avancée du chantier.

A noter qu'une partie des bâtiments n'est pas concerné par le projet (et notamment le bâtiment où un individu en hibernation a été observé). Aussi, pendant la phase de chantier, les individus pourront se reporter sur ces gîtes.

2.3.4. Influence du projet sur le réseau Natura 2000

Une évaluation simplifiée des incidences du projet a été menée sur les sites Natura 2000 suivants :

- La Zone de Conservation Spéciale (ZSC) FR9301499 « La Clarée »,
- La Zone de Conservation Spéciale (ZSC) FR9301503 « Rochebrune - Izoard - Vallée de la Cerveyrette »,
- La Zone de Conservation Spéciale (ZSC) FR9301502 « Steppique Durancien et Queyrassin »,
- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR9312021 « Bois des Ayes ».

Selon les conclusions de cette évaluation, le projet ne portera pas d'atteinte sur l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 locaux.

Ainsi, le projet de réhabilitation du Fort des Trois Têtes a une incidence non notable dommageable sur les ZSC FR9301502 « Steppique Durancien et Queyrassin », FR9301503 « Rochebrune - Izoard - Vallée de la Cerveyrette », FR9301499 « Clarée » et la ZPS FR9312021 « Bois des Ayes ».

2.4. Engagements du porteur de projet en faveur de la biodiversité

2.4.1. Engagement Bio1 : Installation de nichoirs pour l'avifaune

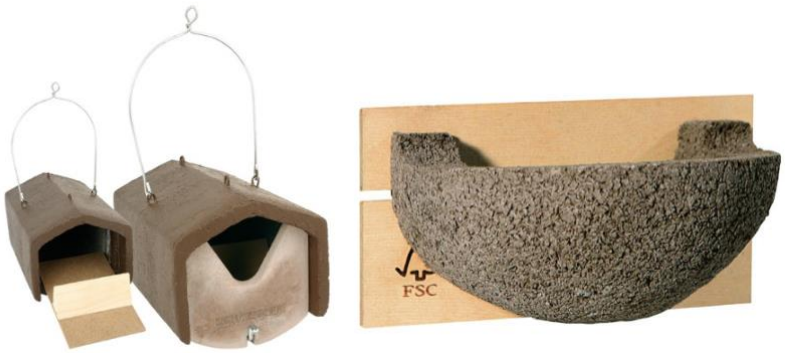
Le but de cette mesure est de fournir des supports de reproduction pour les espèces présentes afin de limiter la perte d'habitats de reproduction consécutive à la réalisation des travaux sur les bâtiments.

Les modèles des nichoirs seront adaptés aux deux espèces identifiées sur le site : l'Hirondelle des rochers et le Rougequeue noir. Ils pourront néanmoins convenir à un plus large panel d'espèces.

Pour l'Hirondelle des rochers, le nichoir sera de type ouvert et en béton de bois. Les nichoirs seront installés par deux. Pour le Rougequeue noir, des nichoirs fermés en bois seront privilégiés.

Les nichoirs devront être posés avant la période de reproduction, soit en février/mars, afin que les dispositifs soient en place lors de l'arrivée sur site des premiers oiseaux. Les travaux de couverture (toiture, façade) devraient être finalisés d'ici fin janvier 2020, ce qui permettra d'installer les nichoirs sur les façades. A noter que l'emplacement des nichoirs sera définis en concertation avec l'écologue et l'architecte des Monuments Historiques.

En moyenne, deux paires de deux nichoirs pour chaque espèce seront installés sur des bâtiments actuellement occupés et des bâtiments identifiés comme favorables pour leur installation. Une vingtaine de nichoirs seront ainsi installés.



Exemple de nichoirs qui seront installés sur le site : nichoir pour le Rougequeue noir à gauche et l'Hirondelle des rochers à droite

Source : Boutique LPO

Un suivi ornithologique de l'occupation des nichoirs sera réalisé pendant la période de reproduction (juin) afin de vérifier leur efficacité. Si aucun des nids installés n'est occupé, une modification de leur emplacement sera envisagée. Les nichoirs seront entretenus (nettoyage) une fois par an en automne (octobre).

2.4.2. Engagement Bio2 : aménagements en faveur des chauves-souris

- **Installation de gîtes artificiels en façade**

Des gîtes artificiels favorables aux chiroptères fissuricoles seront mis en place sur les façades des bâtiments, une fois les travaux achevés.

En moyenne, deux paires de gîtes seront installés par bâtiment. Une quinzaine de gîtes seront ainsi installés. La localisation exacte sera définie avec l'écologue en charge du suivi du chantier et l'architecte.

Exemple de gîte artificiel pour les chiroptères

Source : Bardinal Consultant, 2018

❖ Aménagements dans les bâtiments en faveur des chiroptères

D'après les expertises menées en 2018 et 2019, le site semble fréquenté par plusieurs espèces de chauves-souris, en témoignent les traces de guano repérées. Bien que les bâtiments semblent à première vue propices aux espèces anthropophiles, peu d'individus ont été identifiés en période de reproduction et d'hibernation. Les conditions ne semblent ainsi pas optimales pour accueillir des colonies.

Aussi, afin d'améliorer les potentialités d'accueil des chauves-souris anthropophiles, il est proposé de réaliser des aménagements spécifiques au sein des bâtiments qui seront restaurés et/ou de ceux qui ne sont pas concernés par les travaux, voire des nouveaux bâtiments qui seront construits. Il s'agira principalement d'aménager les combles avec un accès pour les chiroptères.

La localisation et les détails techniques précis de ces aménagements seront fixés dans le cadre d'une mission d'accompagnement effectuée par un chiroptérologue et en concertation avec l'architecte en charge d'élaborer le projet précis d'aménagement du bâtiment. Le Guide technique LIFE + ChiroMED n°3 (édité par le Parc Naturel Régional de Camargue, 2014) présente de nombreux détails techniques qui seront à prendre en compte dans l'aménagement. Ces gîtes devront être positionnés dans un endroit favorable, non soumis au dérangement par l'homme.

A minima, cinq gîtes seront ainsi aménagés.

❖ Aménagement des combles

Plusieurs dispositifs de gîtes artificiels à intégrer aux combles sont possibles. Le choix du type de dispositif sera réalisé en accord avec le diagnostic de l'écologue. Ils seront adaptés à la configuration des combles à aménager.

Différentes solutions sont présentées ci-dessous.

- les gîtes dits « inamovibles », très simples à réaliser.

Il s'agit de créer des gîtes bénéficiant de microclimats offrant une température plus stable que sous la toiture même. Cela permet aux chiroptères de trouver des refuges adaptés tout au long de la période de reproduction. Il faudra veiller à l'étanchéité de ces gîtes.

Exemple de gîtes artificiels inamovibles sous charpente

Source : FICHE TECHNIQUE NICHOIRS A CHAUVES-SOURIS - Groupe mammologique breton

- Cloison bâchée : Il est souvent possible de cloisonner le comble en deux parties dans le sens de la longueur. Une cloison bâchée ou en dur est alors montée, en conservant la connexion entre les accès et la partie cloisonnée.
- Création de mansarde : Il est parfois possible de créer une mansarde pour inciter une colonie à se maintenir dans un « caisson » imbriqué dans le comble. Un plancher est alors construit et la partie concernée est ensuite isolée du reste. Cet espace doit avoir au moins 1,5 mètre de hauteur et plus de 1 mètre de large. Plus il est vaste, mieux c'est.

Création de plancher sous toiture

Fiche bâtiment – Groupe chiroptère Loire

Pour les espèces non fissuricoles ou pour les colonies importantes, la pose de nattes ou treillis végétal au niveau des linteaux permet d'augmenter la surface d'accroche disponible.

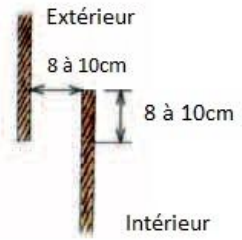
- Création <u>d'un caisson de gîte artificiel directement dans les combles</u> : Ce type de gîte devra respecter certaines conditions : position sous toit permettant de limiter les variations de température ; absence de dérangement humain ; obscurité totale du gîte et ses abords (sortie de gîte notamment) ; orientation sud-ouest, limitant les expositions aux vents dominants ; mise en place de différents dispositifs d'accroche au plafond.

Exemple d'un caisson de gîte intégré dans les combles d'un bâtiment

Source : C. Borel, CPEPESC Lorraine

- **Création d'un accès aux combles pour chiroptères**

Afin de conserver un accès aux combles et aux aménagements internes qui seront réalisés, il conviendra de réaliser des ouvertures. Deux types d'installations sont réalisables : l'installation de chiroptières ou de chicanes.

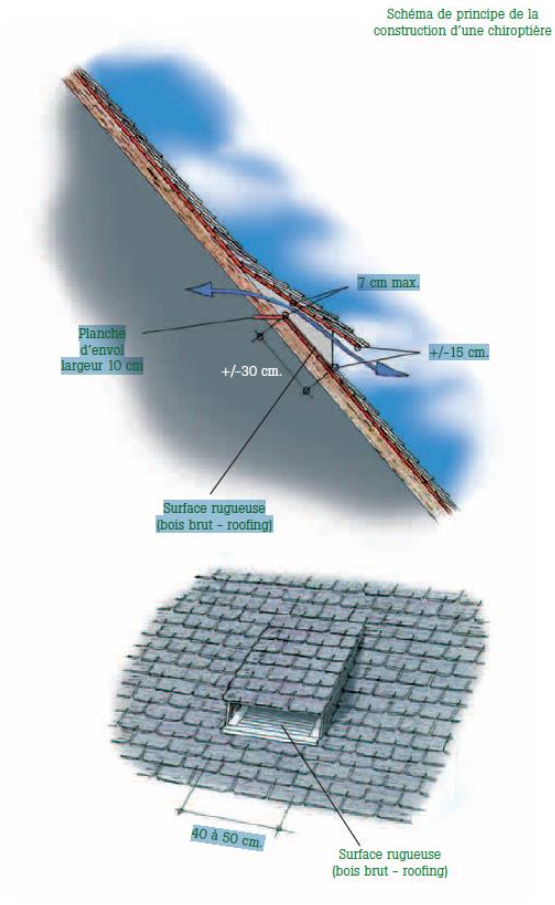
<u>La chicane</u> Pour faciliter l'accès aux combles pour les chiroptères, il est possible d'installer des panneaux en bois au niveau d'ouvertures (fenêtres) déjà présentes. Un seul accès sera nécessaire sur le bâtiment. L'ensemble des autres ouvertures devront ainsi être « bouchées ».	 **Principe de la chicane**

<u>La chiroptière</u>

(chatière adaptée aux chauves-souris)

La chiroptière est une ouverture en forme de trémie pratiquée dans la toiture, elle a 40 cm minimum de large et 7 cm de haut maximum au point étroit. Outre le fait qu'elle doit permettre l'entrée et la sortie en vol des chiroptères, elle ne doit être praticable ni par la chouette effraie, ni par les pigeons. En cas de présence de pigeons, ramener l'ouverture à 6 cm. Il est également utile de fixer une petite planche horizontale de 5 à 10 cm de large à raz du bord inférieur interne de la chiroptière, sur laquelle les chauves-souris peuvent se poser avant l'envol (FAIRON et al., 2003).

Chiroptière
Source : Groupe Mammalogique Breton



Principe de construction d'une chiroptière
Source : Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, d'après FAIRON *et al.*, 2003

- **Suivi de l'efficacité des aménagements**

Afin de vérifier l'efficacité des aménagements mis en place en faveur des chauves-souris, un suivi chiroptérologique pluriannuel sera réalisé après la saison de reproduction (<u>entre août et octobre</u>). Il permettra de suivre la fréquentation des gîtes/aménagements et de les entretenir (habitacle, éventuel guano, etc.).

Si aucun des gîtes artificiels installés ne présente d'occupation après 3 ans de suivi, un changement de place (en particulier des gîtes de façade) pourra être envisagé.

2.4.3. Engagement Bio3 : Adaptation de l'éclairage en faveur des chiroptères

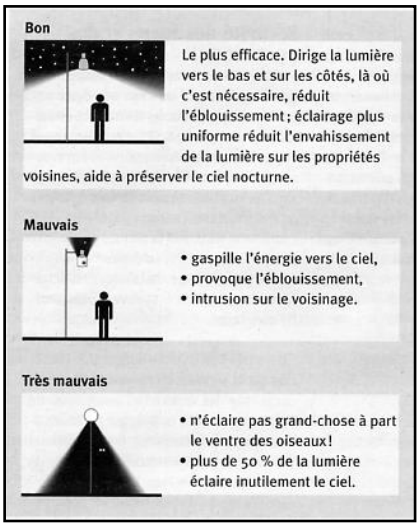
La plupart des chauves-souris sont lucifuges. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent, ce qui provoque localement une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles), dont les zones éclairées constituent donc des barrières inaccessibles. En effet, malgré la présence de corridors, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces (phénomène de barrière). Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse des espèces concernées.

Les raisons de proscrire l'éclairage est inverse pour les insectes, en particulier les papillons nocturnes, pour qui les éclairages représentent un piège attractif fatal. Les points lumineux diminuent considérablement les chances de reproduction des papillons, et multiplient la prédation par des espèces banales de chauves-souris.

Aussi, tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes et dont la nuisance sur l'entomofaune et donc sur les chiroptères lucifuges est plus accentuée.

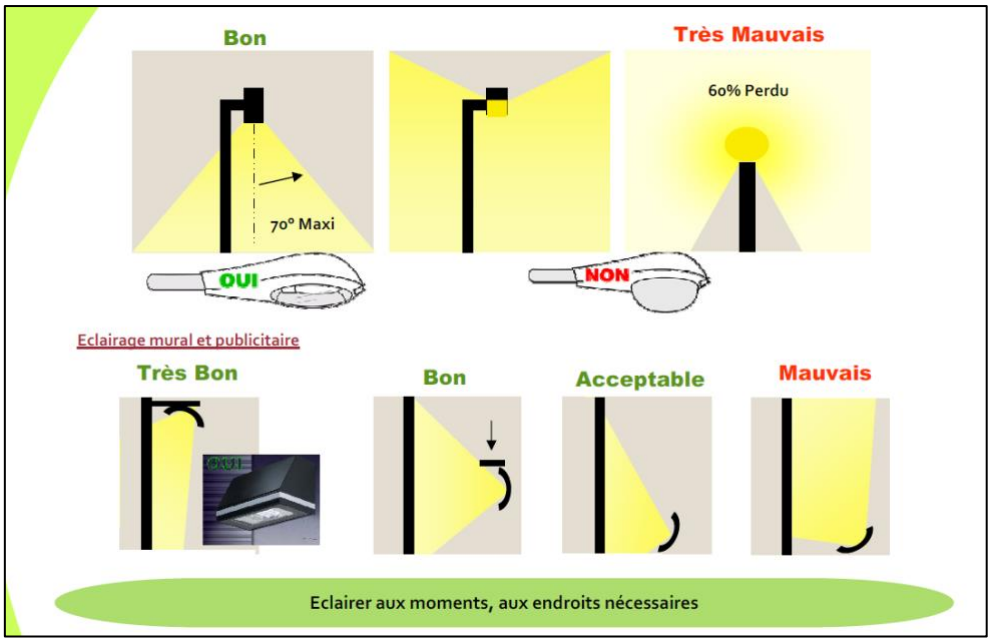
Une utilisation ponctuelle est possible, en respectant les conditions suivantes :

- minuteur ou système de déclenchement automatique (système plus écologique mais aussi plus économe et dissuasif (sécurité)) ;
- éclairage au sodium à basse pression ;
- orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ;
- l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ;
- moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale (voir schémas ci-après) ;



Représentation des différentes manières d'éclairer.

Source : ANPCN, 2003



- minimiser les éclairages inutiles, notamment en bordure du parc afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone..

- à proximité des espaces verts ou à vocation plus naturelle : minimiser les éclairages inutiles afin de permettre un développement de populations animales (amphibiens, insectes, etc.), voire éviter complétement l'éclairage.

Exemple de lampadaire présentant un faible impact vis-à-vis les chiroptères

ECO-MED, 2017

2.4.4. Engagement Bio4 : Installation de balises avifaune sur le téléporté

Les câbles aériens du téléporté peuvent constituer un obstacle avec lequel un grand nombre d'oiseaux, en particulier les grands rapaces (tels que le Grand-duc d'Europe) pourraient entrer en collision.

Il existe différentes solutions pour prévenir les collisions de l'avifaune avec les lignes électriques. Celles-ci consistent à installer des marqueurs sur les câbles afin de les rendre plus visibles.

Les oiseaux peuvent, en effet, repérer de loin ces balises et augmentent alors leur altitude de vol afin d'éviter les câbles (BROWN et DREWIEN, 1995) ou évitent de les croiser.

Compte tenu des conditions climatiques locales particulières, certains types de balises ne peuvent être utilisés (spirales). En effet, en zone de givre fort et de neige collante, la pose de balises de type spirale, classiquement utilisées, n'est pas envisageable car celles-ci se chargent de neige et leur poids devient alors un danger pour la ligne.

Afin de s'affranchir de ces contraintes, RTE, la LPO et TE Connectivity (fournisseur de matériel Haute Tension et Très Haute Tension) ont initié en 2012 un projet de développement de nouvelles balises : les **avisphères**. Le système retenu a pour objet de perfectionner le principe des spirales, à savoir une alternance de marqueurs rouges et blancs. Dans le système des avisphères, les spirales monochromes sont remplacées par des sphères de 25 cm de diamètre, similaires aux balises aéronautiques, mais colorées sur une moitié en rouge et sur l'autre moitié avec une peinture blanche photoluminescente en vue d'augmenter leur visibilité nocturne.

C'est ce type de balise, les avisphères, qui sera privilégié dans le cadre du projet pour limiter les risques de collision avec l'avifaune, et notamment le Grand-duc d'Europe dont la présence est avérée localement.

Les balises seront installées sur le câble de garde du téléporté tous les 10 à 15 mètres.

Balise anticollision de type avisphère

Source : RTE

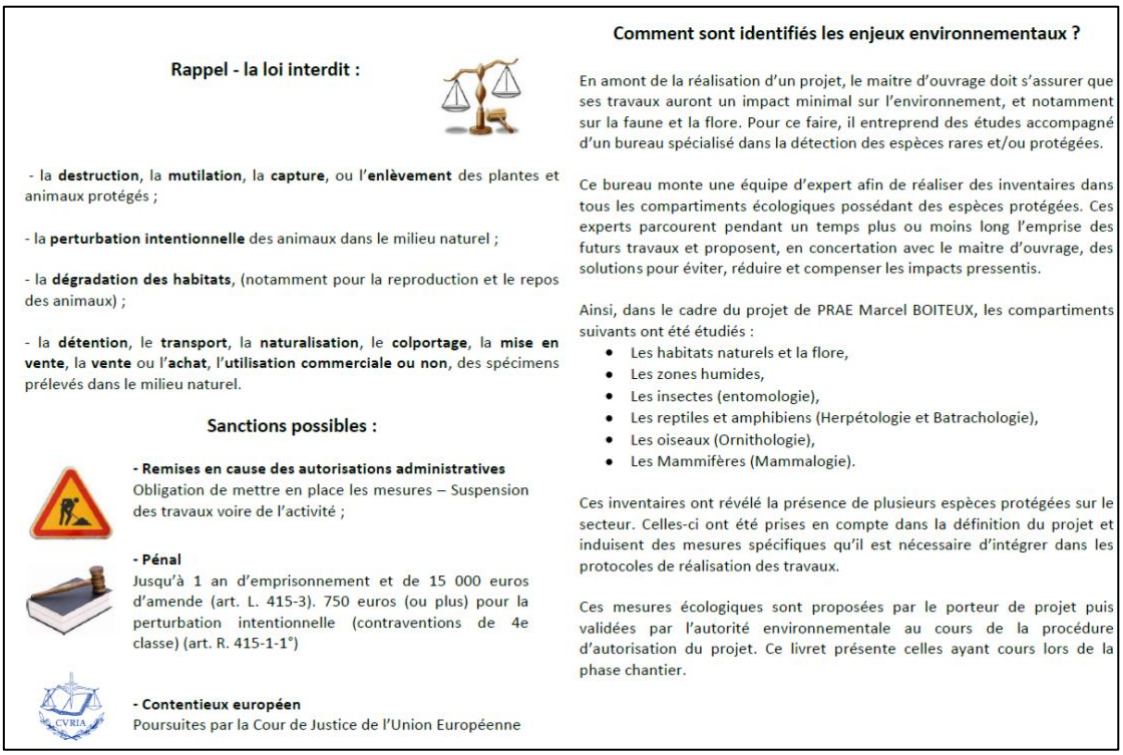
2.4.5. Engagement Bio5 : Accompagnement écologique en phase chantier

Pendant toute la phase de travaux, un accompagnement par un écologue sera réalisé afin de s'assurer du respect des engagements environnementaux pris par le porteur de projet.

❖ **Elaboration d'un livret d'accueil environnemental**

Dans un premier temps, un livret d'accueil à destination des entreprises intervenant sur le chantier sera élaboré par l'écologue. Il comprendra notamment les éléments suivants :

- Un rappel du contexte de l'étude, des engagements environnementaux, de la réglementation relative aux espèces protégées et des sanctions possibles en cas de non-respect. Concernant ce dernier point, le rôle de conseil et d'encadrement de l'écologue pendant toute la durée du chantier a pour objectif de limiter le risque de dégradation et de perturbation des équilibres biologiques. Le risque d'écart sera minimisé de par la mise en place d'un encadrement écologique sur mesure ;



Rappel - la loi interdit :

- la **destruction**, la **mutilation**, la **capture**, ou l'**enlèvement** des plantes et animaux protégés ;

- la **perturbation intentionnelle** des animaux dans le milieu naturel ;

- la **dégradation des habitats**, (notamment pour la reproduction et le repos des animaux) ;

- la **détention**, le **transport**, la **naturalisation**, le **colportage**, la **mise en vente**, la **vente** ou l'**achat**, l'**utilisation commerciale ou non**, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Sanctions possibles :

- Remises en cause des autorisations administratives
Obligation de mettre en place les mesures – Suspension des travaux voire de l'activité ;

- Pénal
Jusqu'à 1 an d'emprisonnement et de 15 000 euros d'amende (art. L. 415-3). 750 euros (ou plus) pour la perturbation intentionnelle (contraventions de 4e classe) (art. R. 415-1-1°)

- Contentieux européen
Poursuites par la Cour de Justice de l'Union Européenne

Comment sont identifiés les enjeux environnementaux ?

En amont de la réalisation d'un projet, le maitre d'ouvrage doit s'assurer que ses travaux auront un impact minimal sur l'environnement, et notamment sur la faune et la flore. Pour ce faire, il entreprend des études accompagné d'un bureau spécialisé dans la détection des espèces rares et/ou protégées.

Ce bureau monte une équipe d'expert afin de réaliser des inventaires dans tous les compartiments écologiques possédant des espèces protégées. Ces experts parcourent pendant un temps plus ou moins long l'emprise des futurs travaux et proposent, en concertation avec le maitre d'ouvrage, des solutions pour éviter, réduire et compenser les impacts pressentis.

Ainsi, dans le cadre du projet de PRAE Marcel BOITEUX, les compartiments suivants ont été étudiés :

- Les habitats naturels et la flore,
- Les zones humides,
- Les insectes (entomologie),
- Les reptiles et amphibiens (Herpétologie et Batrachologie),
- Les oiseaux (Ornithologie),
- Les Mammifères (Mammalogie).

Ces inventaires ont révélé la présence de plusieurs espèces protégées sur le secteur. Celles-ci ont été prises en compte dans la définition du projet et induisent des mesures spécifiques qu'il est nécessaire d'intégrer dans les protocoles de réalisation des travaux.

Ces mesures écologiques sont proposées par le porteur de projet puis validées par l'autorité environnementale au cours de la procédure d'autorisation du projet. Ce livret présente celles ayant cours lors de la phase chantier.

Extrait d'un livret environnemental élaboré par ECO-MED

- Un volet « sensibilisation », illustrant les principaux habitats naturels et taxons floristiques et faunistiques pour lesquels les chefs de chantiers devront être particulièrement attentifs ;
- Une synthèse opérationnelle des mesures écologiques à mettre en œuvre, en amont du chantier et pendant toute la durée des travaux (mises en défens de secteurs sensibles, calendrier des travaux, limitation du risque de pollution, etc.).
- Un plan de masse précis du chantier, sur lequel seront spatialisées toutes les mesures mises en place pour atténuer les impacts de la phase travaux sur l'environnement naturel.

❖ **Sensibilisation/information du personnel de chantier**

Des sessions de sensibilisation auprès des équipes de chantier seront régulièrement organisées. Pour chaque entreprise en charge de la réalisation de travaux lourds susceptibles d'avoir un impact sur la biodiversité (terrassement, etc.), une session de sensibilisation sera organisée au démarrage de leur intervention.

Durant ces sessions, l'écologue présentera, de manière synthétique et pédagogique, le contexte écologique de la zone d'emprise (biodiversité locale, etc.), les enjeux écologiques, les secteurs à éviter signalés par les zones balisées

et les engagements pris par le porteur de projet. Le livret d'accueil sera à cette occasion fourni au chef de chantier de l'entreprise concernée.

- **Suivi écologique en phase chantier**

Un expert écologue assurera une mission de conseil et de contrôle auprès des entreprises tout au long du chantier.

- Audit avant travaux. L'écologue rencontrera le chef de chantier afin de repérer les secteurs à éviter, les précautions à prendre, vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Les secteurs sensibles pourront être mis en défens à l'aide d'un balisage de chantier (piquet bois et rubalise). L'écologue pourra éventuellement effectuer des formations et réunions de sensibilisation aux personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages.

- Audit pendant travaux. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer du respect des éventuels balisages mis en place, surveiller et vérifier le respect des engagements environnementaux. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire.

- Expertise écologique complémentaire. En parallèle des audits de chantier, une veille écologique sera mise en place sur le site, avant et pendant la phase de chantier. Des experts naturalistes seront mobilisés aux bonnes périodes du calendrier écologique pour vérifier l'absence d'espèces protégées ou à enjeu. En cas de détection d'une de ces espèces, le Maître d'ouvrage sera averti dans les plus brefs délais et des solutions seront recherchées pour limiter l'impact (mise en défens de station d'espèce végétale, etc.).

- Audit après chantier. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures de réduction. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire.

En moyenne, 1 à 2 interventions par mois seront programmés par l'écologue en fonction des besoins. Au démarrage du chantier, l'accompagnement sera plus important avec la présence de l'écologue 1 fois/semaine.

2.4.6. Engagement Bio6 : Gestion des espaces naturels du fort

- **Canalisation des cheminements piétons**

Les pelouses sèches qui présentent un intérêt patrimonial, sont actuellement très dégradées. Afin de protéger et de valoriser ces habitats, la circulation piétonne sera balisée et canalisée pour éviter un sur-piétinement. Un balisage s'intégrant dans le paysage sera proposé (piquet bois et corde par exemple).

- **Re-végétalisation de la couche superficielle du parking**

A l'aplomb du parking couvert, la couverture sera végétalisée avec des semences d'origine locale et adaptées à la végétation naturelle. L'écologue en charge du suivi de chantier se rapprochera du programme SEM' les Alpes pour constituer le semis qui sera utilisé.

- **Entretien écologique des espaces naturels ou semi-naturels de la propriété**

Les espaces naturels ou semi-naturels de la propriété du fort peuvent présenter un intérêt patrimonial et des enjeux écologiques peuvent potentiellement être présents sur ces zones (pelouses sèches et espèces associées par exemple). Aussi, il importe de les gérer de sorte que cette biodiversité puisse perdurer.

Afin de préserver ces habitats, des préconisations sont proposées :

- **L'usage de produits phytosanitaires est proscrit** sur tous les espaces libres, zones naturelles, comme celui des engrais ;
- **Privilégier un débroussaillage annuel entre septembre et février, hors période de reproduction de la faune. Privilégier une hauteur minimale de coupe de 25 cm**, afin de ne pas compromettre la flore et de limiter le risque de destruction de la petite faune. Il est fortement recommandé de ne pas utiliser d'engins lourds (risque de tassement et de remaniement du sol) et donc de privilégier un débroussaillage manuel avec des engins légers.
- **Proscrire la plantation des espèces végétales envahissantes** et favoriser les espèces locales pour toute plantation.

2.4.7. Calendrier de mise en œuvre des engagements en faveur de la biodiversité

	2019				2020												2021											
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux																												
Exploitation																												
Bio1 : Mise en place des nichoirs pour l'avifaune																												
Bio 2 : Aménagements en faveur des chauves-souris																												
Bio3 : Adaptation de l'éclairage en faveur des chiroptères																												
Bio4: Installation des balises avifaune sur le téléporté																												
Bio5 : Accompagnement écologique en phase chantier																												
Bio6 : Gestion des espaces naturels du fort																												

3. PAYSAGE

3.1. Enjeux liés au paysage

Un des objectifs principaux de ce projet est la mise en valeur du patrimoine du site du Fort des Trois Têtes. Les bâtiments existants se dégradent. Le projet prévoit la restauration des bâtiments existants et la réalisation de faibles extensions (elles permettent au projet de satisfaire aux exigences d'accès aux personnes à mobilité réduite, et notamment par l'installation d'ascenseurs, dans le respect du plan historique des bâtiments et avec l'accord de la DRAC).

D'un point de vue paysager, l'impact sera très faible. Au contraire l'entretien et la restauration permettront de maintenir en état ce patrimoine et donc d'améliorer le visuel du fort. Seules les extensions présenteront une architecture contemporaine.

La mise en place du téléphérique pour relier le Champ de Mars au Fort des Trois Têtes constituera l'impact paysagé principal du projet. Ce dernier permettra d'accéder au fort en traversant les gorges de la Durance.

Historiquement, une liaison par câbles avait déjà été aménagée de la citadelle de la Cité Vauban jusqu'au Fort des Trois Têtes, puis de celui-ci, jusqu'au fort du Randouillet. Les vestiges de ces ouvrages sont encore présents sur place. C'est le principe même de ces liaisons qui sera repris pour le projet, dans un positionnement légèrement décalé, plus adapté.

Intégration paysagère du projet (photomontage)

Etat initial du site (photo gauche) - Photomontage de l'état projeté (photo droite)

Source : Bardinal Consultant, 2018

3.2. Engagements pris par le porteur de projet pour préserver le paysage

3.2.1. Engagement Pay1 : Insertion paysagère du téléporté

Afin de réduire l'impact visuel du téléporté, le porteur de projet s'engage à ce qu'aucun pylône ne soit installé au milieu de l'ouvrage. Seuls un pylône au départ et un pylône à l'arrivée seront érigés. De plus, les gares de départ et d'arrivée seront intégrées au maximum sur les sites d'implantation.

Par ailleurs, le tracé du téléphérique a été pensé pour correspondre à l'ancien tracé des liaisons câblées historiques.

Enfin, la végétation dans les gorges est boisée et limite la visibilité du câble dans le paysage. Le projet ne prévoit pas de défrichement, ni de coupe à blanc. Ainsi, il n'y aura pas de dénaturalisation du paysage sur ce secteur.

Emplacement du câble du téléphérique dans le paysage

Source : Bardinal Consultant

3.2.2. Engagement Pay2 : Re-végétalisation de la couche de surface au-dessus du parking couvert

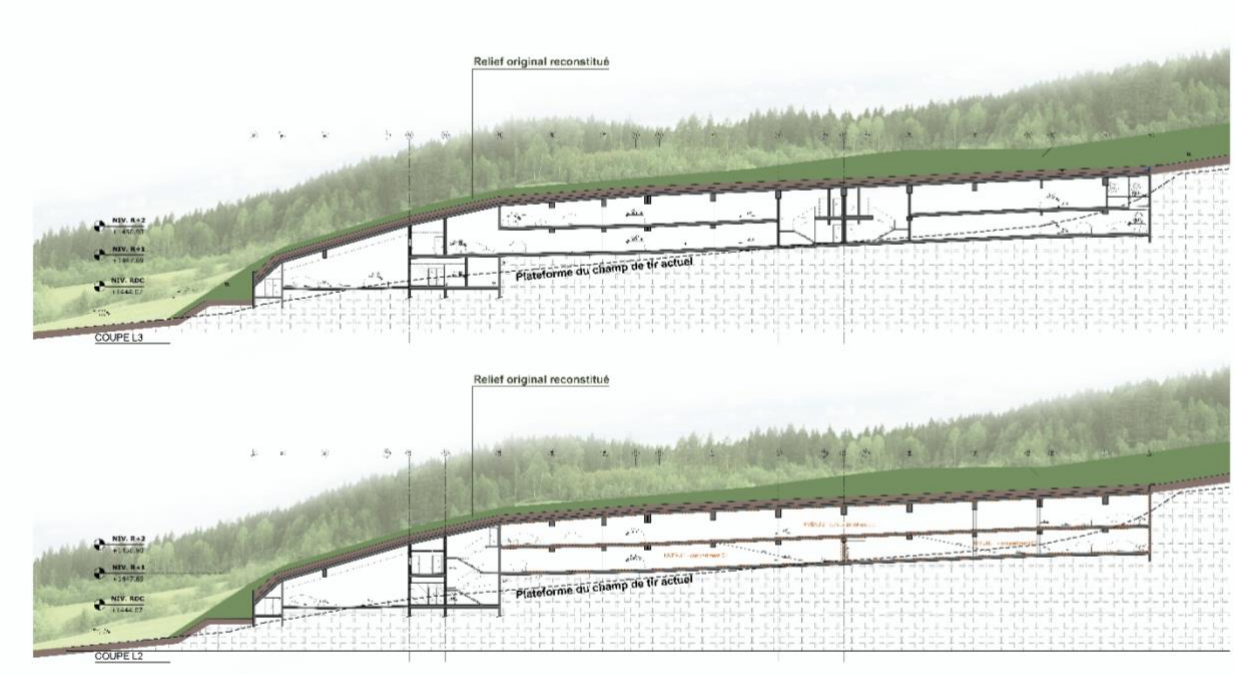
A l'issue des travaux, l'aplomb du parking sera remblayé. La couche superficielle sera constituée de terre végétale dont l'épaisseur sera suffisante pour permettre une végétalisation pérenne. Les semences utilisées seront d'origine locale et adaptées à la végétation présente sur le site (de type pelouse sèche). Le porteur de projet se rapprochera du projet SEM'LES ALPES et de l'écologue missionné pour le suivi de chantier pour définir la liste des semences qui seront utilisées.

In fine, le secteur du parking bénéficiera d'une plus-value concernant l'impact paysagé au vu de l'état actuel.

A noter que cette mesure bénéficiera également à la biodiversité (cf. engagement Bio6).

Situation de l'état initial (photo de gauche) et situation de l'état projeté (photo de droite)

Source : Next Financial Partners



Coupe longitudinale du projet de parking

Source : Next Financial Partners

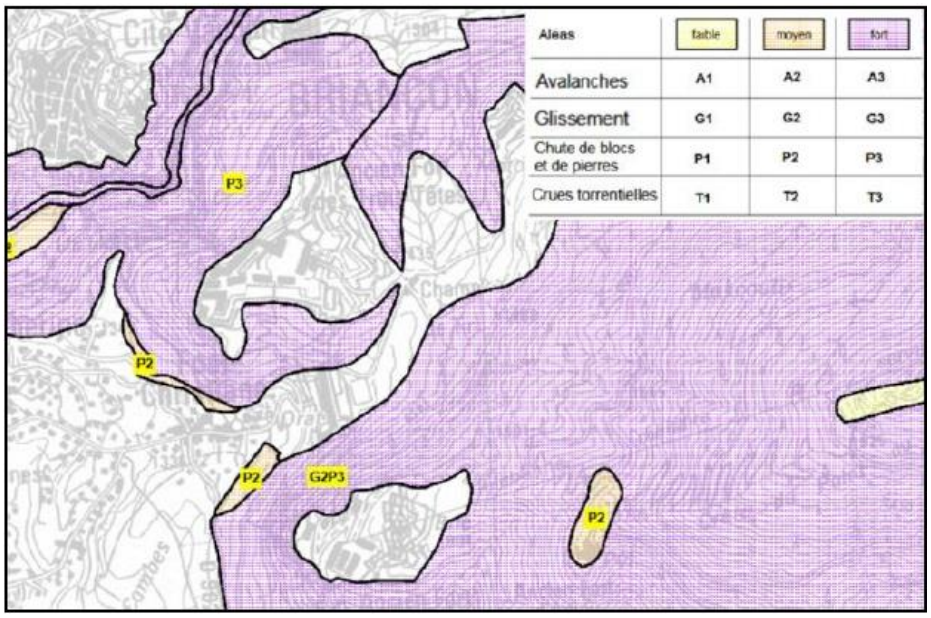
4. PYROTHECHNIE / EBOULEMENT

Source : Bardinal Consultant, 2018

4.1. Risques naturels et pyrotechniques

4.1.1. Risques naturels

La ville de Briançon dispose d'un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles approuvé par arrêté préfectoral n° 2009-8-6 en date du 08 janvier 2009, modifié par arrêté préfectoral n°05-2017-01-03-001 en date du 03 janvier 2017, qui définit les niveaux et types de risques auxquels sont soumis les terrains de la commune.



Carte 7 : Aléas naturels sur Briançon

La carte des aléas relève des risques aux abords du fort mais aucun n'est identifié sur la zone du Fort des Trois Têtes. Le projet de parking est concerné par un aléa moyen « glissement » et un aléa fort « chute de blocs et de pierres ».

Les risques naturels seront pris en compte pour les aménagements prévus mais ne sont pas de nature à contraindre le projet.

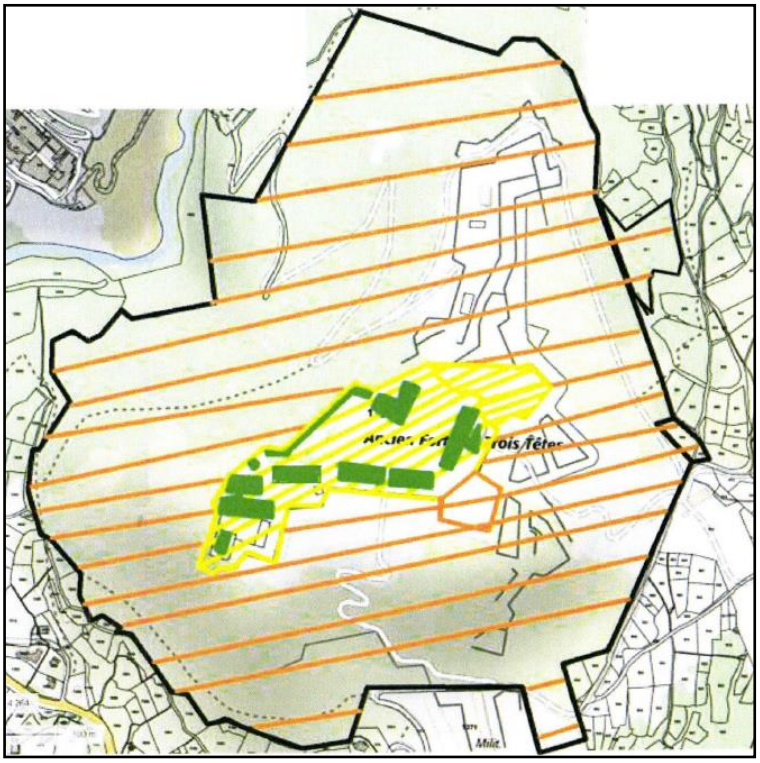
4.1.2. Risques pyrotechniques

L'ingénieur général des travaux maritimes, directeur de l'établissement du service d'infrastructure de la défense de Lyon certifie que la zone mise à disposition au profit des intervenants dans le projet de reconversion du site avec travaux du fort des têtes :

- A fait l'objet d'un examen de sa situation au regard des prescriptions mentionnées au chapitre 3 section 1 et 2 et des articles R733-1 à R733-13 définie au premier alinéa de l'article 5 du décret n°2005-1325 du 26 octobre 2005 relatif aux règles de sécurité applicables lors des travaux réalisés dans le cadre d'un chantier de dépollution pyrotechnique.
- Cette **recherche historique n'a pas mis en évidence d'activités ou événements susceptibles d'avoir occasionné une pollution pyrotechnique de surface ou affleuran**t. L'accès au site mis à disposition ne présente pas de danger pyrotechnique et toute découverte de munitions ou d'engins pyrotechnique en surfaces est à considérer comme fortuite.
- L'étude historique révèle des signes de combat et des bombardements par les canons du Fort Chaberton en 1940. De plus des impacts sont présents sur les photos aériennes et les terrains alentours des zones vertes et sur un bâtiment (B11). Dans cette zone, le risque pyrotechnique est suspecté (probabilité modérée du risque). **Il est préconisé dans la zone jaune d'effectuer un diagnostic de pollution**

pyrotechnique pour les travaux de terrassement et la sécurisation de 4 mètres ou à concurrence d'attente d'un socle géologique naturel (rocheux) du terrain lors des travaux de tranchés, de terrassement et de forage, carottages.

- Du fait de l'absence de bombardement aérien identifié par l'étude historique, sur la zone identifiée en jaune sur le plan, la profondeur de la zone potentiellement polluée est limitée soit à 3,5 mètres de profondeur, soit à l'horizon du socle rocheux si inférieur à 4 mètres.
- Dans la **zone orange où le risque pyrotechnique est potentiel (probabilité élevée du risque),** il est préconisé l'élaboration d'un diagnostic pyrotechnique et d'une dépollution en cas de suspicion pyrotechnique. Toute opération de forage, carottage, ou de terrassement qui sont des opérations intrusives « aveugles » devront obligatoirement faire l'objet d'une sécurisation pyrotechnique préalable jusqu'à 4 mètres ou à concurrence d'atteinte du socle rocheux du terrain afin de s'assurer de l'absence de risque pyrotechnique au droit de chaque point de forage et terrassement.
- Pour **les travaux menés dans les bâtiments et les galeries, le risque pyrotechnique peut être considéré comme fortuit.** Aucune investigation n'est préconisée sur ces dernières infrastructures.



Carte 8 : Localisation des risques pyrotechniques

4.2. Engagements du porteur de projet vis-à-vis des risques naturels et pyrotechniques

4.2.1. Engagement RNP1 : Analyse et sécurisation lors de la phase chantier vis-à-vis du risque de chute de blocs

La zone de parking est concernée par un aléa fort de risque de chute de blocs et pierres. Néanmoins, ce parking sera couvert et les éventuelles chutes de blocs rocheux ne porteront pas atteinte à la sécurité des biens et des personnes. Les blocs de pierres se retrouveront sur la surface de pelouse, au-dessus du parking.

Il subsiste néanmoins un risque en phase travaux, lors de la construction du parking couvert. Pour cela, une entreprise spécialisée locale sera consultée pour évaluer plus précisément le niveau de risque auquel serait exposé le personnel de chantier, et définir les éventuels aménagements à installer (pare-blocs …) ainsi que les éventuelles procédures à respecter (procédure météo impliquant l'arrêt du chantier en cas de pluviométrie défavorable, etc.).

4.2.2. Engagement RNP2 : Diagnostic et dépollution pyrotechniques

Dans les zones orange et jaune (cf. carte 4 des aléas) où le risque pyrotechnique est potentiel (probabilité de risque modérée à élever) et où des travaux lourds sont prévus (terrassement), un diagnostic pyrotechnique sera réalisé. Cela concerne notamment le champ de tir qui sera converti en parking couvert.

Plusieurs experts en pyrotechnie seront ainsi missionnés sur le site avant le démarrage des travaux. Une analyse de risque sera réalisée et un plan de prévention sera mis en place. En cas de suspicion pyrotechnique, une opération de dépollution sera mise en place par une entreprise compétente.

5. CHIFFRAGE ET PROGRAMMATION DES MESURES PROPOSEES

L'engagement du pétitionnaire est avant tout porté sur la mesure, non sur le budget. Tous les montants sont présentés ici uniquement à titre indicatif.

Thématiques	Intitulé de la mesure	Coût approximatif	Période
Biodiversité	**Engagement Bio1 :** mise en place des nichoirs pour l'avifaune	Nid Hirondelle : 25 €/unité Nichoir oiseaux : 50 €/unité	Février 2020
	Engagement Bio2 : aménagements favorables aux chauves-souris	Gîte artificiel chiroptère : 35 €/unité Mise en place des aménagements dans les combles : 15 000 €	Après et pendant le chantier
	Engagement Bio3 : adaptation de l'éclairage en faveur des chiroptères	Pour mémoire	En phase exploitation
	Engagement Bio4 : installation des balises avifaune sur le téléporté	A évaluer	Dès l'installation du câble de garde du téléporté
	Engagement Bio5 : accompagnement écologique en phase chantier	700 € HT/journée d'AMO	Tout au long du chantier
	Engagement Bio6 : gestion des espaces naturels du fort	Pour mémoire	Phase exploitation
Paysage	**Engagement Pay1** : insertion paysagère du téléporté	Pour mémoire	Phase conception
	Engagement Pay2 : re-végétalisation de la couche de surface au-dessus du parking couvert	A évaluer	Phase chantier, après la construction du parking
Pyrotechnie / éboulement	**Engagement RNP1 :** analyse et sécurisation lors de la phase chantier vis-à-vis du risque de chute de blocs	A évaluer	Avant et pendant le chantier
	Engagement RNP2 : diagnostic et dépollution pyrotechniques	22 500 €	Avant et pendant le chantier

Sigles

AE : Autorité Environnementale

CRMH : Conservation régionale des monuments historiques

DOCOB : Document d'Objectifs

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

FSD : Formulaire Standard de Données

GCP : Groupe Chiroptères de Provence

IGMH : Inspecteurs Généraux des Monuments Historiques

SEM'LES ALPES : programme du CBN Alpin dont les objectifs sont les suivants : restaurer des zones dégradées en montagne subalpine, étudier les semences les plus adaptées pour la revégétalisation et la commercialisation notamment au travers d'opérations démonstratives en territoires de montagne, identifier des zones de récolte et d'utilisation des semences, définir une liste d'espèces pour les mélanges de semences, réaliser une étude de marché, mettre en réseau les acteurs.

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZSC : Zone de Conservation Spéciale

ZPS : Zone de Protection Spéciale

Documents sources

BARDINAL CONSULTANT, 2018. Aménagement du Fort des Trois Têtes – Evaluation environnementale de la déclaration de projet. Phase préalable – Note de synthèse des principaux enjeux environnementaux.

GROUPE CHIROPTERES DE PROVENCE (GCP), 2019. Diagnostic hivernal des chiroptères du Fort des Têtes – Briançon (05).

SAUNIER Infra, 20018. Projet de réhabilitation du Fort des Trois Têtes - Dossier de présentation des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser les effets notables sur l'environnement

SENN O., 2018. Aménagement du Fort des Trois Têtes (commune de Briançon). Expertise floristique et faunistique.