

Référence R001-1615767CML-V05

Tableau 4-14 Enjeux herpétologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude et ses abords immédiats

Aire d'étude	Abords	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF ⁽¹⁾	PN ⁽²⁾	LRN ⁽³⁾	LRR PACA ⁽⁴⁾	ESR	ELC	Remarque
x	x	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	LC	LC	Faible	Faible	Reproduction sur la zone d'étude, peu abondant
x	x	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	x	x	LC	LC	Faible	Faible	Reproduction sur la zone d'étude, plus abondant sur la zone de crêtes au nord et dans le sud du vallon
x		Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>		x	LC	LC	Faible	Faible	1 individu en thermorégulation dans la pelouse mésophile au nord-est vu en avril et septembre 2019

Légende du Tableau 4-14 :

⁽¹⁾ Espèces de reptiles de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000.

⁽²⁾ Espèces animales protégées par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

⁽³⁾ Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2009) et ⁽⁴⁾ la liste rouge des Amphibiens de PACA (CEN PACA, 2016)

RE Disparue de métropole / en région	NT Quasi-menacée	NE Non évaluée
CR En danger critique	LC Préoccupation mineure	
EN En danger	DD Données insuffisantes	
VU Vulnérable	NA* Non applicable	

Abréviations utilisées :

AEI : aire d'étude immédiate

AER : aire d'étude rapprochée

ESR : enjeu spécifique régional.

ELC : enjeu local de conservation.

4.5.3 Synthèse des enjeux herpétologiques locaux

Les enjeux herpétologiques sur l'aire d'étude immédiate sont globalement Faibles au niveau de la yeuseraie et ses lisières ensoleillées localisés en lisières de boisements et fourrés localisés principalement au nord de la zone d'étude et dans la partie sud (vallon et bordure du périmètre de la carrière), (Cf. Carte 4-6).



Carte 4-6 Localisation des habitats principaux pour la présence des reptiles

4.6 Expertise orthoptérologique et espèces associées (Mantes)

Les orthoptères ont été recherchés lors de chaque investigation faunistique pour les espèces précoces (Tetrix) entre avril et juin 2019, pour l'ensemble des espèces en septembre 2019 et en sortie d'hibernation en février 2020.

L'aire d'étude et ses abords ont été parcourus à pieds. Les individus ont été déterminés à la vue et/ou à la stridulation (ouïe). Si nécessaire, des captures au filet ont été effectués pour les espèces d'identification délicate, tous les individus sont ensuite relâchés sur place après détermination.

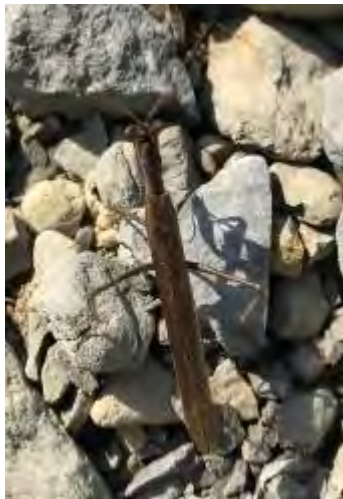

La richesse orthoptérologique peut être qualifiée de moyenne avec **31 espèces d'orthoptères** détectées soit 19 % du total des espèces recensées en PACA. A cela s'ajoute 2 espèces de Mantes sur les 8 espèces recensées en PACA.

4.6.1 Description des cortèges d'espèces observés

31 espèces d'orthoptères et 2 espèces de Mantes non protégées ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Tableau 4-15 Orthoptères observés sur l'aire d'étude et ses abords immédiats

Habitats d'espèces	Photos Tauw	Espèces observées
Cortège d'habitats ouverts à substrats nus (pentes rocheuses thermophiles) à clairsemés (garrigues)	 <p><i>Omocestus raymondi</i></p>	Oedipode grenadine (<i>Acrotylus insubricus</i>), Oedipode automnale (<i>Aiolopus strepens</i>), Criquet de Barbarie (<i>Calliptamus barbarus</i>), Criquet italien (<i>Calliptamus italicus</i>), Criquet mélodieux (<i>Chorthippus biguttulus</i>), Criquet duettiste (<i>Chorthippus brunneus</i>), Criquet des pins (<i>Chorthippus vagans</i>), Criquet blafard (<i>Euchorthippus elegantulus</i>), Grillon bordelais (<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>), Oedipode turquoise (<i>Oedipoda caerulea</i>), Oedipode rouge (<i>Oedipoda germanica</i>), Criquet des rocailles (<i>Omocestus petraeus</i>), Criquet des garrigues (<i>Omocestus raymondi</i>), Criquet noir-ébène (<i>Omocestus rufipes</i>), Oedipode "non aigue-marine" (<i>Sphingonotus "non caerulea"</i>)

Habitats d'espèces	Photos Tauw	Espèces observées
<p>Cortège de habitats de friches herbacées hautes, fourrés et végétations composites</p>	 <p><i>Ameles decolor</i></p>	<p>Mante décolorée (<i>Ameles decolor</i>), Criquet égyptien (<i>Anacridium aegyptium</i>), Criquet des pâtures (<i>Pseudochorthippus parallelus</i>), Dectique à front blanc (<i>Decticus albifrons</i>), Empuse pennée (<i>Empusa pennata</i>), Ehippigère des vignes (<i>Ephippiger diurnus</i>), Leptophye ponctuée (<i>Leptophyes punctatissima</i>), Méconème fragile (<i>Meconema meridionale</i>), Criquet pansu (<i>Pezotettix giornae</i>), Phanéroptère méridional (<i>Phaneroptera nana</i>), Decticelle cendrée (<i>Pholidoptera griseoptera</i>), Decticelle grisâtre (<i>Platycleis albopunctata grisea</i>), Decticelle carroyée (<i>Tesselana tessallata</i>), Decticelle bariolée (<i>Roeseliana roeselii</i>), Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)</p>
<p>Cortège des litières forestières de habitats boisés</p>	 <p><i>Nemobius sylvestris</i></p>	<p>Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>)</p>

4.6.2 Evaluation des enjeux orthoptérologiques locaux de conservation

Une première évaluation des enjeux spécifiques régionaux de chaque espèce tient compte des indicateurs suivants :

- liste des espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 23 avril 2007) ;
- liste des espèces d'orthoptères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000. ;
- la liste rouge des orthoptères de PACA (CEN PACA, 2018) ;
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en PACA (INPN, 2017).

A partir de l'enjeu spécifique régional, l'évaluation de l'Enjeu Local de Conservation (ELC) est affinée pour chaque espèce à partir du croisement de différents critères d'appréciation à dire d'expert tels que : son écologie, sa répartition, sa taille de population, sa conservation et sa sensibilité à l'échelle locale.

Tableau 4-16 Enjeux Orthoptérologiques locaux de conservation sur la l'aire d'étude et ses abords immédiats

Ordre	Zone d'étude	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	PN	LRN	LRR PACA	ESR	ELC	Remarque
Orthoptères	x	Œdipode grenadine	<i>Acrotylus insubricus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Mantidés	x	Mante décolorée	<i>Ameles decolor</i>						Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Barbitiste languedocien	<i>Barbitistes fischeri</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Mantidés	x	Empuse pennée	<i>Empusa pennata</i>						Faible	Présence
Orthoptères	x	Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet des grouettes	<i>Omocestus petraeus</i>			4	LC	Faible	Moyen	Quelques individus en bordure de la prairie à Brome
Orthoptères	x	Criquet des garrigues	<i>Omocestus raymondi</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence

Référence R001-1615767CML-V05

Ordre	Zone d'étude	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF	PN	LRN	LRR PACA	ESR	ELC	Remarque
Orthoptères	x	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Decticelle grisâtre	<i>Platycleis albopunctata grisea</i>			4	LC	Faible	Moyen	3 mâles identifiés en main, en limite d'aire statut à préciser
Orthoptères	x	Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessallata</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Oedipode "non aigue-marine"	<i>Sphingonotus "non caeruleans"</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence
Orthoptères	x	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			4	LC	Faible	Faible	Présence

Légende du Tableau 4-16 :

⁽¹⁾ Espèces d'orthoptères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000.

⁽²⁾ Espèces d'insectes protégés en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et de la directive 92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages, modifié par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

⁽³⁾ Liste rouge des espèces menacées en France et ⁽⁴⁾ liste rouge des orthoptères de PACA (CEN PACA, 2018) :

RE Disparue de métropole / en région	NT Quasi-menacée	NE Non évaluée
CR En danger critique	LC Préoccupation mineure	
EN En danger	DD Données insuffisantes	
VU Vulnérable	NA* Non applicable	

Abréviations utilisées :

AEI : aire d'étude immédiate AER : aire d'étude rapprochée ESR : enjeu spécifique régional. ELC : enjeu local de conservation.

4.6.3 Synthèse des enjeux orthoptérologiques locaux de conservation

Les enjeux orthoptérologiques sur l'aire d'étude et ses abords apparaissent globalement Faibles à Négligeables. Il s'agit d'espèces pour la plupart bien réparties, assez abondantes et pour lesquelles les habitats de reproduction sont nombreux et globalement dans un bon état de conservation.

Toutefois, 2 espèces à Enjeu Moyen ont été identifiées au sein ou en limite immédiate de la prairie à Brome. Il s'agit du Criquet des Grouettes et de la Decticelle grisâtre.

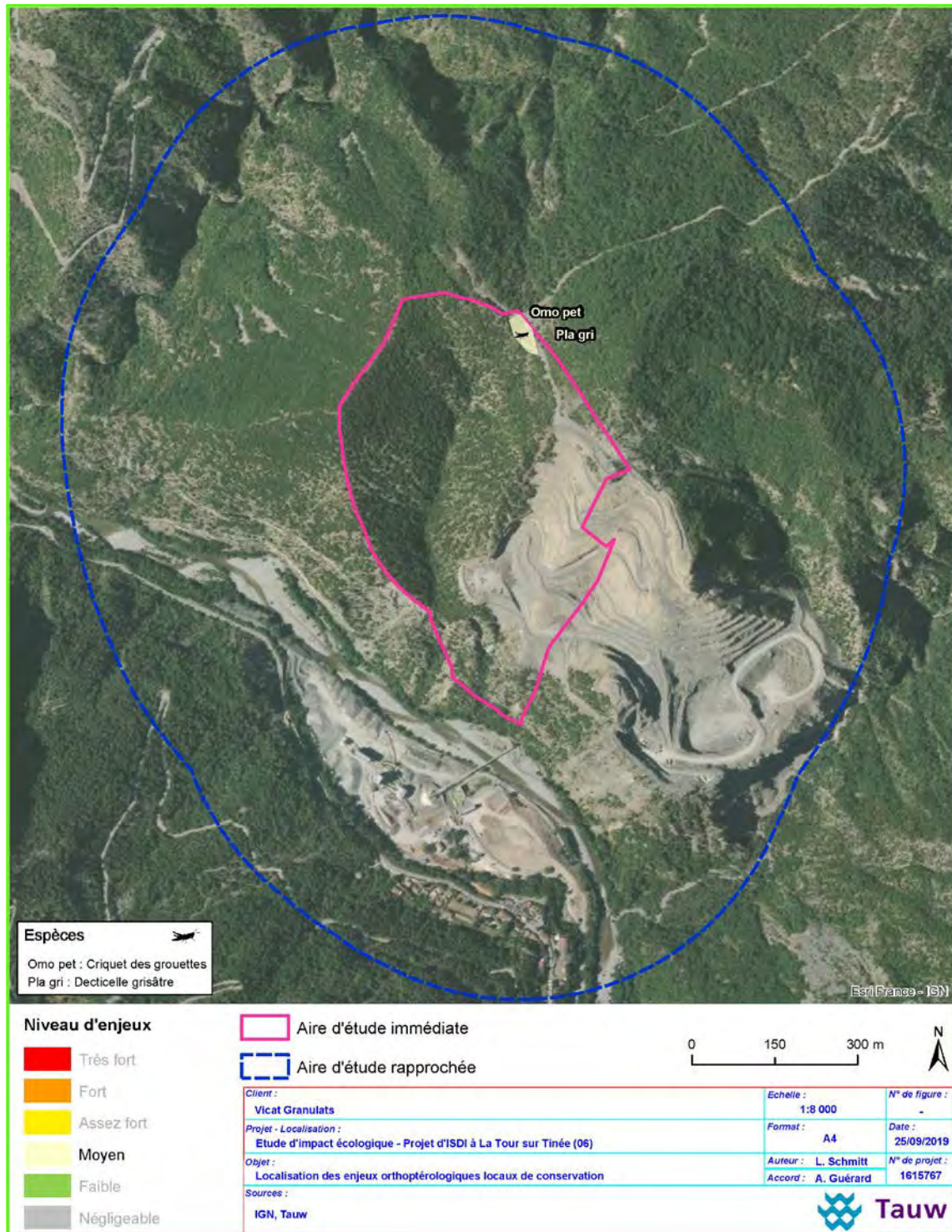
S'agissant du Criquet des grouettes, une petite population de quelques individus a été détectée sur substrat rocheux thermophile très clairsemé en bordure nord de la prairie à Brome. Sans être rare et menacée en région méditerranéenne, cette espèce est toutefois localisée, assez exigeante et sensible à la qualité et la dégradation de ses habitats xéro-thermophiles minéraux de prédilection.

En ce qui concerne la Decticelle grisâtre, quelques individus ont été formellement identifiés dans la prairie à Brome. Sa répartition et son niveau de menace sont mal connues, l'espèce est localisée en limite d'aire de répartition dans les Alpes-Maritimes possiblement en expansion vers l'ouest en provenance des populations piémontaises. De détermination délicate proche de la Decticelle chagrinée dont elle partage les mêmes habitats, la Decticelle grisâtre est probablement sous-détectée au sein des habitats thermophiles à végétation herbacée plus ou moins dense.

Ces 2 espèces à enjeu Moyen sont traitées dans la synthèse Tableau 4-17 et figurent sur la Carte 4-7. Sans être directement menacées, il s'agit d'espèces assez caractéristiques des habitats considérés en contexte méditerranéen mais plus localisés et exigeantes.

Tableau 4-17 Synthèse des enjeux orthoptérologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude

Habitat d'espèce	ELC Espèce	Localisation	ELC Habitat d'espèce
Cortège d'habitats ouverts à substrats nus (pentes rocheuses thermophiles) à clairsemés (garrigues)	Criquet des grouettes (Moyen)	Sur substrat clairsemé en bordure de la prairie à Brome au nord-est de la zone d'étude	Moyen
Cortège de habitats de friches herbacées hautes, fourrés et végétations composites	Decticelle grisâtre (Moyen)	Dans les parties les plus hautes de la strate herbacée au sein de la prairie à Brome au nord-est de la zone d'étude	Moyen



Carte 4-7 Synthèse des enjeux orthoptérologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude et ses abords

4.7 Expertise Odonatologique

Les odonates ont été recherchés sur l'ensemble des passages printaniers et estivaux de manière à couvrir l'ensemble des périodes favorables au cycle de développement de toutes les espèces. L'aire d'étude et ses abords ont été parcourus à pieds à la recherche d'indices de reproduction (territorialité, accouplement, ponte, exuvie) afin de prouver l'autochtonie des espèces au sein des habitats aquatiques favorables. Si nécessaire, les individus sont capturés au filet pour détermination et relâchés immédiatement.

Aucun habitat aquatique favorable n'a été détectée au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats. Seuls des individus en dispersion, chasse et/ou maturation ont été observés.

4.7.1 Description des cortèges d'espèces observés

Sur l'aire d'étude et ses abords, 4 espèces d'odonates non reproductrices non protégées ont été détectées.

Tableau 4-18 Odonates observés sur l'aire d'étude et ses abords immédiats

Habitats d'espèces	Espèces observées
Tout type d'habitats d'eaux stagnantes	Aeshne bleue (<i>Aeshna cyanea</i>) Anax napolitain (<i>Anax parthenope</i>)
Eaux stagnantes chaudes peu végétalisées	Sympetrum de Fonscolombe (<i>Sympetrum foscolombii</i>)
Cours d'eau clair bien oxygéné	Gomphe à forceps méridional (<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>)

4.7.2 Evaluation des enjeux odonatologiques locaux

Une première évaluation des enjeux spécifiques régionaux de chaque espèce tient compte des indicateurs suivants :

- liste des espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 23 avril 2007) ;
- liste des espèces d'odonates de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000. ;
- la liste rouge des odonates de PACA (CEN PACA, liste révisée 2017) ;
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en PACA (INPN, 2017).

A partir de l'enjeu spécifique régional, l'évaluation de l'Enjeu Local de Conservation (ELC) est affinée pour chaque espèce à partir du croisement de différents critères d'appréciation à dire d'expert tels que : son écologie, sa répartition, sa taille de population, sa conservation et sa sensibilité à l'échelle locale.

Référence R001-1615767CML-V05

Tableau 4-19 Enjeux odonatologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude et ses abords immédiats

Aire d'étude	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF ⁽¹⁾	PN ⁽²⁾	LRN ⁽³⁾	LRR PACA ⁽⁴⁾	ESR	ELC	Remarque
x	Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>			LC	LC	Faible	Négligeable	En chasse
x	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>			LC	LC	Faible	Négligeable	En chasse
x	Gomphe à forceps méridional	<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>				LC	Faible	Négligeable	Individu en dispersion,
x	Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>			LC	LC	Faible	Négligeable	Individus en dispersion

Légende du Tableau 4-19 :

⁽¹⁾ Espèces d'odonates des annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

⁽²⁾ Espèces animales protégées par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des odonates protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

⁽³⁾ Liste rouge des espèces menacées en France – Libellules de métropole (2016) et ⁽⁴⁾ liste rouge des odonates de PACA (CEN PACA, liste révisée 2017).

RE Disparue de métropole / en région	NT Quasi-menacée	NE Non évaluée
CR En danger critique	LC Préoccupation mineure	
EN En danger	DD Données insuffisantes	
VU Vulnérable	NA* Non applicable	

Abréviations utilisées :

AEl : aire d'étude immédiate ; **AER** : aire d'étude rapprochée **ESR** : enjeu spécifique régional ; **ELC** : enjeu local de conservation.

4.7.3 Synthèse des enjeux odonatologiques locaux

Les enjeux odonatologiques sur l'aire d'étude et ses abords sont négligeables en l'absence d'habitats aquatiques favorables chez les espèces recensées.



Figure 4-4 Gomphe à forceps méridional en dispersion le 26 juin 2019

4.8 Expertise des Rhopalocères et zygènes

Les rhopalocères ont été recherchés sur l'ensemble du cycle biologique de développement pour les espèces printanières (avril et mai 2019) ainsi que les espèces estivales (juin et septembre 2019).

L'aire d'étude et ses abords ont été parcourus à pieds à la recherche d'indices de reproductions (habitats favorables avec plantes hôtes, accouplement, chenilles, pontes). Si nécessaire, les individus sont capturés au filet pour détermination puis relâchés immédiatement.

4.8.1 Description des cortèges d'espèces observés

Sur l'aire d'étude et ses abords, **68 espèces de rhopalocères et zygènes dont 1 protégée** ont été détectées sur l'aire d'étude et ses abords au cours de l'ensemble des passages (Cf. Tableau 2-1). La richesse rhopalocérique est qualifiée de moyenne représentant environ 25% du total des espèces recensées en PACA.

Tableau 4-20 Rhopalocères observés sur l'aire d'étude et ses abords immédiats

Habitats d'espèces	Espèces observées
Habitats ouverts et semi-ouverts arbustifs de friche, pelouse et éboulis	Paon du jour (<i>Aglais io</i>), Aurore de Provence (<i>Anthocharis euphenoides</i>), Tristan (<i>Aphantopus hyperantus</i>), Gazé (<i>Aporia crataegi</i>), Tabac d'Espagne (<i>Argynnis paphia</i>), Petite violette (<i>Boloria dia</i>), Collier-de-corail (<i>Aricia agestis</i>), Silène (<i>Brintesia circe</i>), Thècle de la ronce (<i>Callophrys rubi</i>), Hespérie de l'alcée (<i>Carcharodus alceae</i>), Azuré des Nerpuns (<i>Celastrina argiolus</i>), Céphale (<i>Coenonympha arcania</i>), Fadet des garrigues (<i>Coenonympha dorus</i>), Fadet commun (<i>Coenonympha pamphilus</i>), Fluoré (<i>Colias alfacariensis</i>), Souci (<i>Colias croceus</i>), Point de Hongrie (<i>Erynnis tages</i>), Azuré des cytises (<i>Glaucopteryx alexis</i>), Citron de Provence (<i>Gonepteryx cleopatra</i>), Citron (<i>Gonepteryx rhamnii</i>), Virgule (<i>Hesperia comma</i>), Sylvandre (<i>Hipparchia fagi</i>), Chevron blanc (<i>Hipparchia fidia</i>), Agreste (<i>Hipparchia semele</i>), Faune (<i>Hipparchia statilinus</i>), Flambé (<i>Iphiclides podalirius</i>), Petit nacré (<i>Issoria lathonia</i>), Azuré portequeue (<i>Lampides boeticus</i>), Némusien (<i>Lasiommata maera</i>), Mégère / Satyre (<i>Lasiommata megera</i>), Piéride du Sainfoin (<i>Leptidea duponcheli</i>), Azuré de Lang (<i>Leptotes pirithous</i>), Sylvain azuré (<i>Limenitis reducta</i>), Cuivré commun (<i>Lycaena phlaeas</i>), Azuré bleu-céleste (<i>Lysandra bellargus</i>), Bleu nacré d'Espagne (<i>Lysandra hispana</i>), Myrtil (<i>Maniola jurtina</i>), Demi-deuil (<i>Melanargia galathea</i>), Mélitée des linaires (<i>Melitaea deione</i>), Mélitée orangée (<i>Melitaea didyma</i>), Mélitée de Fuhstorfer (<i>Melitaea helvetica</i>), Grande tortue (<i>Nymphalis polychloros</i>), Alexanor (<i>Papilio alexanor</i>), Machaon (<i>Papilio machaon</i>), Tircis (<i>Pararge aegeria</i>), Piéride du Chou (<i>Pieris brassicae</i>), Piéride du Navet (<i>Pieris napi</i>), Piéride de la Rave (<i>Pieris rapae</i>), Azuré du genêt (<i>Plebejus idas</i>), Robert-le-diable (<i>Polygonia c-album</i>), Azuré de l'Astragale (<i>Polyommatus escheri</i>), Azuré commun (<i>Polyommatus icarus</i>), Azuré de l'esparcette (<i>Polyommatus thersites</i>), Marbré vert (<i>Pontia daplidice</i>), Azuré du thym (<i>Pseudophilotes baton</i>), Hespérie des potentilles (<i>Pyrgus armoricanus</i>), Hespérie de l'Aigremoine (<i>Pyrgus malvoides</i>), Amaryllis (<i>Pyronia tithonus</i>), Hespérie du chiendent (<i>Thymelicus acteon</i>), Hespérie de la Houlique (<i>Thymelicus sylvestris</i>), Vulcain (<i>Vanessa atalanta</i>), Belle dame (<i>Vanessa cardui</i>), Zygène de la Petite coronille (<i>Zygaena fausta</i>), Zygène des Lotiers (<i>Zygaena filipendulae</i>).
Habitats de haies et boisements (pinèdes, chênaies, arbousiers,...)	Pacha à deux queues (<i>Charaxes jasius</i>), Thécla du chêne (<i>Neozephyrus quercus</i>), Thécla de l'amarel (<i>Satyrium acacia</i>), Thécla du Kermès (<i>Satyrium esculi</i>), Thécla du prunellier (<i>Satyrium spini</i>)

4.8.2 Evaluation des enjeux locaux des Rhopalocères et zygènes

Une première évaluation des enjeux spécifiques régionaux de chaque espèce tient compte des indicateurs suivants :

- liste des espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 23 avril 2007) ;
- liste des espèces de rhopalocères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000. ;
- la liste rouge des rhopalocères et zygènes de PACA (CEN PACA, 2016) ;
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en PACA (INPN, 2017).

A partir de l'enjeu spécifique régional, l'évaluation de l'Enjeu Local de Conservation (ELC) est affinée pour chaque espèce à partir du croisement de différents critères d'appréciation à dire d'expert tels que : son écologie, sa répartition, sa taille de population, sa conservation et sa sensibilité à l'échelle locale.

Tableau 4-21 Enjeux rhopalocériques locaux de conservation sur la l'aire d'étude et ses abords immédiats

Zone d'étude	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF (1)	PN ⁽²⁾	LRN ⁽³⁾	ZNIEFF PACA	LRR PACA (4)	ESR	ELC	Remarque
x	Paon du jour	<i>Aglais io</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Aurore de Provence	<i>Anthocharis euphenoides</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence en dispersion
x	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Petite violette	<i>Boloria dia</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Silène	<i>Brintesia circe</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Thècle de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Azuré des Nerpuns	<i>Celastrina argiolus</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Pacha à deux queues	<i>Charaxes jasius</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 individu en dispersion
x	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Fadet des garrigues	<i>Coenonympha dorus</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Fluré	<i>Colias alfacariensis</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 individu observé
x	Souci	<i>Colias croceus</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 individu observé
x	Thécla du chêne	<i>Neozephyrus quercus</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Azuré des cytises	<i>Glauopsyche alexis</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence

Référence

R001-1615767CML-V05

Zone d'étude	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF (1)	PN ⁽²⁾	LRN ⁽³⁾	ZNIEFF PACA	LRR PACA (4)	ESR	ELC	Remarque
x	Citron de provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Virgule	<i>Hesperia comma</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 individu dans la prairie à Brome
x	Sylvandre	<i>Hipparchia fagi</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Chevron blanc	<i>Hipparchia fidia</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 individu sur les pentes rocheuses
x	Agreste	<i>Hipparchia semele</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence sur les crêtes
x	Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence, assez abondant
x	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Azuré portequeue	<i>Lampides boeticus</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	1 individu en dispersion
x	Némusien	<i>Lasiommata maera</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Mégère / Satyre	<i>Lasiommata megera</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Piéride du Sainfoin	<i>Leptidea duponcheli</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Azuré de la Luzerne	<i>Leptotes pirithous</i>			LC		LC	Faible	Faible	2 individus observés
x	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>			LC		LC	Faible	Faible	4 individus observés
x	Bleu nacré d'Espagne	<i>Lysandra hispana</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Myrtil	<i>Maniola jurina</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Mélitée des linaires	<i>Melitaea deione</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 mâle observé
x	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Mélitée de Fuhstorfer	<i>Melitaea helvetica</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence

Référence

R001-1615767CML-V05

Zone d'étude	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF (1)	PN (2)	LRN (3)	ZNIEFF PACA	LRR PACA (4)	ESR	ELC	Remarque
x	Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 individu observé
x	Alexanor	<i>Papilio alexanor</i>	x	x	LC	det.	LC	Faible	Faible	1 individu observé en dispersion dans la prairie à brome, habitat non favorable
x	Machaon	<i>Papilio machaon</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Azuré du genêt	<i>Plebejus idas</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Azuré de l'Astragale	<i>Polyommatus escheri</i>			LC		LC	Faible	Faible	2 individus observés
x	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Azuré de l'esparcette	<i>Polyommatus thersites</i>			LC		LC	Faible	Faible	2 individus observés
x	Marbré vert	<i>Pontia daplidice</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Azuré du thym	<i>Pseudophilotes baton</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Hespérie de l'Aigremoine	<i>Pyrgus malvoides</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Thécla de l'aramel	<i>Satyrium acaciae</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence, abondant
x	Thécla du Kermès	<i>Satyrium esculi</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence, abondant
x	Thécla du prunellier	<i>Satyrium spini</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>			LC		LC	Faible	Faible	1 individu observé
x	Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence
x	Hespérie de la Houlque	<i>Thymelicus sylvestris</i>			LC		LC	Faible	Faible	Présence

Référence R001-1615767CML-V05

Zone d'étude	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF (1)	PN ⁽²⁾	LRN ⁽³⁾	ZNIEFF PACA	LRR PACA (4)	ESR	ELC	Remarque
x	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>			LC		LC	Faible	Négligeable	Présence
x	Zygène de la Petite coronille	<i>Zygaena fausta</i>			NE		LC	Faible	Faible	Présence

Légende du Tableau 4-21 :

⁽¹⁾ Espèces de rhopalocères des annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

⁽²⁾ Espèces animales protégées par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des rhopalocères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

⁽³⁾ Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de métropole (2016) et (4) liste rouge des rhopalocères et zygènes de PACA (CEN PACA, 2016):

RE Disparue de métropole / en région	NT Quasi-menacée	NE Non évaluée
CR En danger critique	LC Préoccupation mineure	
EN En danger	DD Données insuffisantes	
VU Vulnérable	NA* Non applicable	

Abréviations utilisées :

AEI : aire d'étude immédiate

AER : aire d'étude rapprochée

ESR : enjeu spécifique régional.

ELC : enjeu local de conservation.

4.8.3 Synthèse des enjeux locaux des rhopalocères

Les enjeux rhopalocériques sont globalement Faibles sur l'aire d'étude immédiate, localisés sur la prairie sèche calcicole à Brome au nord-est et ponctuellement sur les pentes rocheuses de garrigue à thym notamment au sud. La diversité des espèces recensées est assez importante mais demeure caractéristique des cortèges d'habitats méditerranéens à végétation plus ou moins clairsemée de strate herbacée à arbustive de prairie sèche à Brome et garrigues clairsemées sur pentes rocheuses, cf. Tableau 4-22 et Carte 4-8).

S'agissant du Damier de la succise de la sous-espèce provincialis (*Euphydryas aurinia provincialis*), espèce protégée affectionnant les pelouses sèches et prairies maigres de moyenne montagne, il n'a pas été détecté au cours de nos différentes prospections.

L'habitat pelousaire à Brome au nord-est de l'aire d'étude immédiate pourrait lui convenir avec la présence d'une ses plantes hôtes nourricières caractéristiques : la Céphalaire à fleurs blanches (*Cephalaria leucantha*). Toutefois, la taille relativement restreinte de l'habitat sur l'aire d'étude immédiate (2 200 m²) peut expliquer son absence.

Tableau 4-22 Synthèse des enjeux rhopalocériques locaux de conservation sur la l'aire d'étude et ses abords immédiats

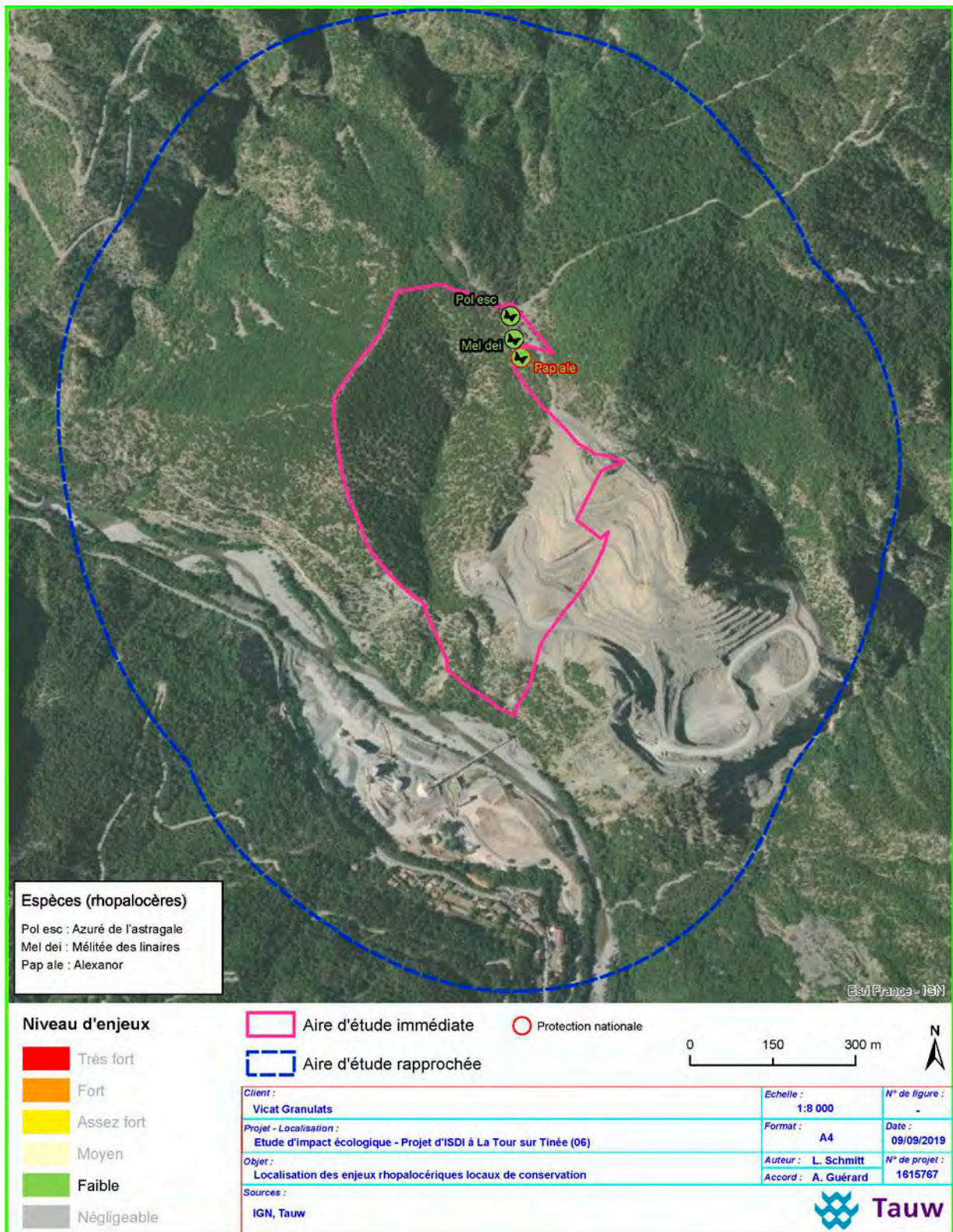
Habitat d'espèce	ELC Espèce	Localisation	ELC Habitat d'espèce
Habitats ouverts et semi-ouverts (éboulis, pelouse calcicole, friche)	Azuré d'Escher Alexanor Mélitée des linaires	Prairie sèche à brome et ponctuellement garrigue à thym	Faible



Figure 4-6 Zygène de la petite coronille à gauche et l'Agreste à droite sur la zone d'étude © Tauw France



Figure 4-5 Mélitée des linaires à gauche et Chevron blanc à droite sur la zone d'étude © Tauw France



Carte 4-8 Synthèse des enjeux rhopalocériques locaux de conservation sur l'aire d'étude et ses abords

4.9 Expertise des Coléoptères saproxyliques

4.9.1 Description des cortèges d'espèces observées et potentielles

4 prospections diurnes (les 25/26 juin et 3/4 septembre 2019) complétées par 2 prospections nocturnes spécifiques (le 25 juin et le 3 septembre 2019) ont été dédiées à la recherche d'espèces protégées et/ou à enjeux potentielles sur l'aire d'étude immédiate notamment :

- le Carabe de Solier ;
- le Grand Capricorne ;
- le Pique-Prune

Les recherches diurnes et nocturnes ont été orientées sur la prospection de la litière et des pierriers sous la yeuseraie, habitat potentiellement favorable à l'espèce.

S'agissant du Carabe de Solier, les prospections n'ont pas permis de détecter sa présence sur l'aire d'étude et ses abords immédiats. L'espèce semble très localisée dans un rayon de 10 km et probablement absente de la zone d'étude.

En ce qui concerne le Grand Capricorne, sa présence n'a pas fait l'objet d'observation directe sur la zone d'étude mais demeure probable. Signalons d'ailleurs l'observation d'un individu mâle en lisière de yeuseraie calcicole au nord de l'aire d'étude immédiate sous un pylône à haute tension RTE.

Ce coléoptère saproxylique affectionne tout particulièrement les massifs de chênaies vieillissantes pour creuser ses galeries de reproduction et dotés d'une grande disponibilité en bois mort pour son alimentation.

En ce qui concerne le Pique-prune, l'espèce affectionne les anciennes chênaies blanches à Chêne pubescent en PACA, habitat non recensé au sein de la zone d'étude. L'habitat dominant constituée de yeuseraie sur la zone d'étude n'apparaît pas favorable à l'espèce, aucun indice de présence n'a été décelé. Signalons la présence possible de l'espèce au sein de cavités riches en litière de vieux Chênes pubescents localisés hors zone d'étude à l'est. L'espèce a été décelée au sein de la ZSC du Brec d'Utelle en 2013 située non loin à l'est dans une chênaie pubescente similaire.

Au final, seul le Carabe des bois *Archicarabus nemoralis* commun et répandu, a été noté en sortie nocturne dans la litière forestière de la yeuseraie le 25 juin 2019.

Zone d'étude	Abords	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF ⁽¹⁾	PN ⁽²⁾	LRN ⁽³⁾	ZNIEFF PACA	LRR PACA ⁽⁴⁾	ESR	ELC	Remarque
(x)	x	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II & IV	x				Faible	Faible	Présence à proximité immédiate, présence probable sur l'aire d'étude immédiate
	x	Pique-Prune	<i>Osmoderma eremita</i>	II & IV	x				Fort	Fort	Présence possible au sein des cavités de Chênaie blanche pubescente à l'est de la zone d'étude hors site. Habitat de yeuseraie non favorable sur l'aire d'étude immédiate



Figure 4-9 Mâle de Grand Capricorne observée en dehors de l'aire d'étude immédiate le 26 juin 2019

4.9.2 Evaluation des enjeux liés aux coléoptères saproxyliques

Une première évaluation des enjeux spécifiques régionaux de chaque espèce tient compte des indicateurs suivants :

- liste des espèces de coléoptères protégées en France (Arrêté ministériel du 23 avril 2007) ;
- espèces de coléoptères de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000 ;
- la liste rouge nationale des espèces protégées (UICN)
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en PACA (INPN, 2017).

A partir de l'enjeu spécifique régional, l'évaluation de l'Enjeu Local de Conservation (ELC) est affinée pour chaque espèce à partir du croisement de différents critères d'appréciation à dire d'expert tels que : son écologie, sa répartition, sa taille de population, sa conservation et sa sensibilité à l'échelle locale.

4.9.3 Synthèse des enjeux liés aux coléoptères saproxyliques

Le Grand capricorne est potentiellement présent au sein de la yeuseraie de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce bénéficie à l'échelle locale d'une grande disponibilité d'habitats favorables de yeuseraies peu exploitées sur de grandes superficies autour de la zone d'étude estimées à plusieurs centaines d'hectares.

L'espèce est commune, largement répartie et non menacée à l'échelle locale.

Le Pique-Prune n'est pas présent dans l'aire d'étude immédiate en l'absence d'habitat favorable de Chênaie blanche mûre à Chêne Pubescent. Cet habitat a toutefois été identifié aux abords à l'est au sein de cavités de vieux chênes pubescents avec une potentialité de présence.

Le Carabe de Solier est probablement absent de la zone d'étude à la lumière des prospections réalisées

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les enjeux liés aux coléoptères saproxyliques sont Faibles compte-tenu de la présence potentielle du Grand capricorne non menacée à l'échelle locale.

4.10 Expertise des mollusques terrestres protégés

4.10.1 Description des cortèges d'espèces observées et potentielles

Les mollusques terrestres ont été recherchés à chaque passage d'inventaire faunistique d'avril 2019 à février 2020. Les prospections ont été dimensionnées et orientées sur la détection des espèces protégées potentielles selon leurs exigences écologiques.

Les recherches se sont notamment concentrées sur les habitats rupestres (parois rocheuses, interstices, anfractuosités, cavités,...) ainsi que la litière forestière dotée de nombreux pierris et crevasses. Les individus observés ont fait l'objet, lorsque cela était possible, d'une détermination in situ à partir des spécimens examinés. A défaut, les coquilles vides non déterminables sur le terrain ont été collectées et ont été déterminées, dans la mesure du possible, sous loupe binoculaire dotée d'un grossissement jusqu'à X50.

A partir de la bibliographie, de la répartition géographique et des exigences écologiques, les espèces protégées potentielles suivantes ont été ciblées :

- **Maillot de Caziot** (*Chondrina megacheilos caziotiana*) est noté dans la vallée de la Tinée, il est susceptible d'être présent à l'échelle locale de la zone d'étude. L'espèce affectionne les balmes de falaise calcaire souvent peu accessibles mais aussi les enrochements et éperons rocheux dotés de nombreuses fissures et crevasses.
- **Escargot de Nice** (*Macularia niciensis niciensis*) est noté dans la vallée de la Tinée et autres vallons adjacents (Cramassouri et Sulvera) et potentiellement présent à l'échelle locale de la zone d'étude. L'espèce affectionne les affleurements calcaires de falaises, éperons rocheux mais aussi de vieux murs vestiges de restanques notamment.

Au cours de nos différentes prospections, seul l'Escargot de Nice a été détecté sous forme de petites populations disséminées au sein de l'aire d'étude expertisée.

Plus spécifiquement, sur l'aire d'étude immédiate, de petites populations d'une dizaine d'individus au total composés de coquilles vides et de quelques spécimens vivants ont été détectés au niveau des affleurements rocheux de la yeuseraie surtout en bordure sud-est du périmètre actuel de la Guardia. L'espèce semble plus abondante au niveau des pentes rocheuses en bordure ouest de l'aire d'étude immédiate au niveau des nombreuses fissures et crevasses. Aux abords, des populations plus abondantes ont été notées au nord-ouest de la zone d'étude sur les affleurements calcaires en direction des vallons de la Tinée et de Cramassouri.

Les prospections n'ont pas permis de mettre en lumière la présence du Maillot de Caziot, sa présence sur l'aire d'étude immédiate au niveau du vallon encaissé de Sulvera et dans les anfractuosités de pentes rocheuses apparaît faible. Les balmes des falaises calcaires abruptes de la vallée de la Tinée à l'ouest et du Vallon de Cramassouri au nord semblent être des habitats plus favorables à l'espèce.

Zone d'étude	Abords	Nom vernaculaire	Nom scientifique	DHFF ⁽¹⁾	PN ⁽²⁾	LRN ⁽³⁾	ZNIEFF PACA	LRR PACA ⁽⁴⁾	ESR	ELC	Remarque
x	x	Escargot de Nice	<i>Macularia niciensis</i>		x				Assez Fort	Moyen	Noté ponctuellement sous forme de petites populations disséminées dans le Vallon de Sulvera et dans les fissures de pentes rocheuses en bordure ouest et sud-est. Populations plus importantes aux abords au nord-ouest



Figure 4-10 Spécimen d'Escargot de Nice sur l'aire d'étude immédiate le 5 février 2020

4.10.2 Evaluation des enjeux liés aux mollusques terrestres

Une première évaluation des enjeux spécifiques régionaux de chaque espèce tient compte des indicateurs suivants :

- liste des espèces de mollusques protégées en France (Arrêté ministériel du 23 avril 2007) ;
- espèces de mollusques de l'Annexe II et IV de la Directive 1992/43/CEE (Directive "Habitats Faune Flore") du réseau de protection NATURA 2000 ;
- la liste rouge nationale des espèces protégées (UICN)
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en PACA (INPN, 2017).

A partir de l'enjeu spécifique régional, l'évaluation de l'Enjeu Local de Conservation (ELC) est affinée pour chaque espèce à partir du croisement de différents critères d'appréciation à dire d'expert tels que : son écologie, sa répartition, sa taille de population, sa conservation et sa sensibilité à l'échelle locale.

4.10.3 Synthèse des enjeux liés aux mollusques terrestres

L'Escargot de Nice, espèce endémique du secteur franco-ligurien, est relativement localisé au sein de son aire biogéographique de répartition mais peut s'avérer assez abondant sur certaines de ses stations.

L'espèce est peu commune, de répartition restreinte mais non menacée à l'échelle locale avec la présence de plusieurs petites populations aux abords immédiats de la zone d'étude.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les enjeux liés aux mollusques terrestres sont Moyen compte-tenu de la présence de l'Escargot de Nice, de ses capacités de dispersion limitées et de son statut non menacé à l'échelle locale.

4.11 Expertise des Scorpions

4.11.1 Description des cortèges d'espèces observées

4 prospections diurnes (les 25/26 juin et 3/4 septembre 2019) ont été dédiées à la recherche des espèces de scorpions au sein de l'aire d'étude immédiate.

1 espèce de scorpion a été détecté sur l'aire d'étude immédiate : *Euscorpium carpathicum* à raison de 4 individus détectés sous les pierriers dans les secteurs les plus clairsemés de la yeuseraie dans la partie sud de la zone d'étude. 2 autres individus ont été notés dans la Yeuseraie à proximité immédiate à l'est de l'aire d'étude.

Cette espèce répartie dans toute la partie orientale de la région PACA semble assez fréquente est peu menacée.

Les 5 espèces de Scorpions présentes sur le territoire métropolitain ne sont pas protégées et ne sont pas inscrits sur de listes rouges spécifiques.

4.11.2 Evaluation des enjeux liés aux scorpions

Aucune liste ou indicateur spécifique n'existe pour les scorpions.

L'évaluation de l'Enjeu Local de Conservation (ELC) est affinée pour chaque espèce exclusivement à partir de différents critères d'appréciation à dire d'expert tels que : son écologie, sa répartition, sa taille de population, sa conservation et sa sensibilité à l'échelle locale.

4.11.3 Synthèse des enjeux liés aux scorpions

Au sein de l'aire d'étude immédiate, au regard des éléments d'appréciation considérés pour *Euscorpium carpathicus*, non menacé à l'échelle locale, les enjeux liés aux scorpions sont Faibles à Négligeables sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 4-11 *Euscorpium carpathicus* sur l'aire d'étude immédiate le 26 juin 2019

5 Evaluation des enjeux fonctionnels

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces. Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un rôle particulier de réservoir de biodiversité. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale.

Le rôle en tant que continuité écologique. Le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques, SRCE...). La méthodologie d'évaluation de ces enjeux fonctionnels est détaillée en 2.6.

Le Tableau 5-1 présente l'analyse des enjeux fonctionnels des habitats de l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Tableau 5-1 Analyse de enjeux fonctionnels de l'aire d'étude immédiate et de ses abords

Habitat	Enjeu fonctionnel : capacité d'accueil pour les espèces	Enjeu fonctionnel : continuité écologique	Commentaires
Habitats forestiers			
Yeuseraie calcicole	Moyen	Moyen	Cet habitat est identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE PACA
Habitats herbacés et arbustifs			
Pentes rocheuses thermophiles	Moyen	Moyen	Cet habitat constitue un réservoir de biodiversité à l'échelle régionale d'après les informations bibliographiques et nos inventaires de terrain, notamment pour la flore et les chiroptères

Habitat	Enjeu fonctionnel : capacité d'accueil pour les espèces	Enjeu fonctionnel : continuité écologique	Commentaires
Habitats herbacés et arbustifs			
Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées	Assez Fort	Moyen	Cet habitat constitue un réservoir de biodiversité et une continuité écologique à l'échelle locale d'après les informations bibliographiques et nos inventaires de terrain, notamment pour la flore et les insectes.
Garrigue à Thym	Moyen	Faible à Négligeable	Cet habitat est identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE PACA
Garrigue à Euphorbe épineuse	Moyen	Faible à Négligeable	Cet habitat est identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE PACA
Végétation rudéralisée	Moyen	Faible à Négligeable	Cet habitat est identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE PACA
Habitats artificialisés			
Carrière en exploitation et pistes	Faible à Négligeable	Faible à Négligeable	Cet habitat ne constitue pas un réservoir de biodiversité ou de corridor écologique au SRCE PACA.

6 Synthèse des enjeux écologiques locaux de conservation

Le tableau suivant synthétise et croise les différents types d'enjeux évalués précédemment pour définir l'enjeu écologique global de chaque habitat au sein de l'aire d'étude immédiate. Les espèces faunistiques et floristiques caractéristiques de l'analyse des enjeux sont mentionnées à partir du niveau Moyen. Ces enjeux écologiques globaux sont ensuite représentés sur la Carte 6-1.

Tableau 6-1 Synthèse des enjeux écologiques locaux de conservation identifiés sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

Habitat	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Enjeu fonctionnel	Enjeu écologique global
Yeuseraie calcicole	Faible	Faible	Faible	Faible à Négligeable	Faible
			à localement Assez Fort (axe chasse et déplacements chiroptères) à Fort (gîte estival à chiroptères)		à localement Fort
Pentes rocheuses thermophiles	Moyen	Moyen (Aspérule à six feuilles)	Moyen (Escargot de Nice)	Moyen	Moyen
Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées	Assez Fort	Faible	Moyen (Criquet des grouettes, Decticelle grisâtre)	Assez Fort	Assez Fort
Garrigue à Thym	Faible	Faible	Faible	Faible à Négligeable	Faible
Garrigue à Euphorbe épineuse	Faible	Faible	Faible	Faible à Négligeable	Faible
Végétation rudéralisée	Faible	Faible	Faible	Faible à Négligeable	Faible
Carrière en exploitation et pistes	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Faible à Négligeable	Négligeable



Carte 6-1 Synthèse des enjeux écologiques locaux de conservation sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

7 Espèces exotiques envahissantes

Une des définitions « d'espèce exotique envahissante » retenue par l'Inventaire National de Patrimoine Naturel est « Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000).

Les espèces exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu écologique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

7.1 Espèces végétales

Au sein de l'aire d'étude immédiate, **aucune espèce végétale exotique envahissante (EVEE) n'a été détectée au cours des prospections de terrain** (Cf. Tableau 2-1).

Notons la présence confirmée de l'Ailante glutineux dans l'aire d'étude rapprochée au sein du périmètre d'exploitation de la Guardia.

Les enjeux associés à ces espèces sont indépendants des enjeux patrimoniaux ; ils correspondent à l'invasibilité de ces espèces et à leur impact sur l'environnement.

7.2 Espèces animales

Le site de l'INPN dresse une liste des espèces considérées comme exotiques envahissantes, notamment les espèces de faune. Les données bibliographiques et les inventaires écologiques menés 2019 et 2020 n'ont pas révélé la présence d'espèce animale exotique envahissante (EAEE) au sein de l'aire d'étude immédiate.

8 Evolution probable de la zone d'étude en l'absence de projet

Le décret du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes indique une modification de l' article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise que l'étude d'impact doit comporter « un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ». Ce chapitre permet d'inclure au diagnostic écologique une composante temporelle et ainsi de le replacer dans la dynamique naturelle de son milieu.

L'analyse de cette évolution probable de l'aire d'étude immédiate en l'absence de projet et en conservant la gestion actuelle du site est présentée dans le Tableau 8-1 page suivante.

Tableau 8-1 Evolution probable de l'AEI en l'absence de projet

Habitats actuels	Evolution probable des habitats	Evolution probable des cortèges d'espèces indigènes associées	Evolution probable des espèces exotiques envahissantes	Evolution de l'intérêt du site pour la biodiversité	Enjeux probables de conservation futurs
Yeuseraie calcicole	Cet habitat naturel indigène fonctionnel ne devrait pas évoluer de manière significative.	Maintien du cortège d'espèces animales et végétales liées à la yeuseraie, conservation de l'intérêt d'un Aven pour les chauves-souris	Possibilité d'installation marginale d'Ailante glanduleux en lisière est au droit de la piste d'accès à la carrière de la Guardia	Maintien de l'intérêt écologique au sein de cet habitat et possibilité d'améliorer l'attractivité pour la faune (oiseaux, reptiles, mammifères) à la faveur de la maturation du boisement	Faible à Moyen
					A localement Fort
Pentes rocheuses thermophiles	Cet habitat naturel indigène fonctionnel soumis aux contraintes naturelles ne devrait pas évoluer de manière significative.	Maintien du cortège d'espèces animales et végétales liées à cet habitat soumis à des perturbations naturelles	Possibilité d'installation d'EVEE peu probable compte-tenu de l'instabilité des sols et de l'influence anthropique très limitée	Maintien de l'intérêt écologique au sein de cet habitat notamment en faveur d'espèces végétales rupestres protégées et/ou à enjeux	Moyen

Habitats actuels	Evolution probable des habitats	Evolution probable des cortèges d'espèces indigènes associées	Evolution probable des espèces exotiques envahissantes	Evolution de l'intérêt du site pour la biodiversité	Enjeux probables de conservation futurs
Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées	Fermeture possible de cet habitat à la faveur d'une colonisation par un couvert de ligneux arbustifs	Régression possible du cortège d'espèces animales et végétales de pelouses/prairie sèche à brome, report d'espèces au sein des habitats similaires les plus proches	Possibilité d'installation d'EVEE (Ailante glanduleux) au droit de la piste d'accès à la carrière de la Guardia	Réduction possible de l'intérêt écologique en termes de richesse spécifique pour la faune (insectes, chauves-souris, reptiles,...) et la flore (orchidées,...) à la faveur d'un embroussaillage chronique	Assez Fort à Moyen
Garrigue à Thym	Cet habitat naturel indigène fonctionnel ne devrait pas évoluer de manière significative. Possibilité de fermeture de cet habitat par les ligneux	Maintien du cortège d'espèces animales et végétales liées à cet habitat	Compte-tenu de la localisation de cet habitat au sein de la yeuseraie éloigné de l'influence anthropique de la carrière, la probabilité de colonisation par les EVEE est négligeable	Maintien global de l'intérêt écologique au sein de cet habitat pour la faune et la flore. Régression possible de la diversité écologique à la faveur de la fermeture par les ligneux et les mouvements naturels des sols	Faible

Habitats actuels	Evolution probable des habitats	Evolution probable des cortèges d'espèces indigènes associées	Evolution probable des espèces exotiques envahissantes	Evolution de l'intérêt du site pour la biodiversité	Enjeux probables de conservation futurs
Garrigue à Euphorbe épineuse	Cet habitat semi-naturel est soumis aux influences anthropiques en bordure immédiate de la carrière. Evolution significative probable du cortège d'espèces végétales et de facto animales	Diversification probable du cortège d'espèces animales et végétales au contact de la carrière	Colonisation probable d'EVEE (Ailante glanduleux, Buddeïa du Père David) au droit de la carrière de la Guardia	Augmentation possible de l'intérêt écologique pour la faune et la flore en l'absence d'activité anthropique significative. L'intérêt intrinsèque de cet habitat devrait toutefois rester limité.	Faible
Végétation rudéralisée	Cet habitat perturbé à forte influence anthropique (activité de carrière) ne devrait pas évoluer de manière significative.	Diversification possible mais limitée du cortège d'espèces animales et végétales au droit de la carrière	Colonisation probable d'EVEE (Ailante glanduleux, Buddeïa du Père David) au droit de la carrière de la Guardia	Maintien global de l'intérêt écologique limité au sein de cet habitat pour la faune et la flore.	Faible
Carrière en exploitation et pistes	Cet habitat anthropique très minéral et soumis aux activités permanentes de la carrière ne devrait pas évoluer de manière significative	Maintien d'un cortège d'espèces animales et végétales pionnières au gré de l'apparition de bernes herbeuses clairsemées au droit des pistes	Colonisation probable d'EVEE (Ailante glanduleux, Buddeïa du Père David) au droit des pistes de la carrière de la Guardia	Maintien d'un intérêt écologique marginal au sein de cet habitat minéral anthropisé pour la faune et la flore	Négligeable

9 Evaluation des impacts écologiques

9.1 Hiérarchisation des niveaux d'impacts

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive), d'estimer l'intensité puis le niveau des impacts. Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...) ;
- Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet) ;
- Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet) ;
- Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase « travaux ». Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;
- Les effets cumulés correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents) ou être en synergie (2 types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée .

Il convient de rappeler que les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements existants sont traités dans les précédents types d'impacts. Il s'agit par exemple d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien, la proximité d'une canalisation de gaz,...

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...) ;

- destruction d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune...) ...

Ce processus d'évaluation reprend la séquence réglementaire **ERCA (Éviter / Réduire / Compenser / Accompagner)** et aboutit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à éviter, supprimer et réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction ;
- proposer en dernier recours des mesures compensatoires lorsque les impacts résiduels persistent et demeurent significatifs. Ces mesures proposées seront proportionnées au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une **approche « quantitative »** basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une **approche « qualitative »**, concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les directs et indirects du projet, temporaires ou permanents, proches ou éloignés.

A l'instar du niveau d'enjeu déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique de type corridor.

Il est ainsi admis qu'un niveau d'impact défini ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu correspondant. Par exemple, un enjeu initial évalué Moyen ne pourra dépasser un niveau d'impact Moyen. Cela peut se traduire par le concept suivante qu'une perte ne peut être supérieure à ce qui est mis en jeu.

En d'autres termes, le niveau d'impact est directement corrélé au niveau d'enjeu et pourra être ajusté en fonction de l'intensité de l'impact. L'intensité de l'impact correspond à la fois :

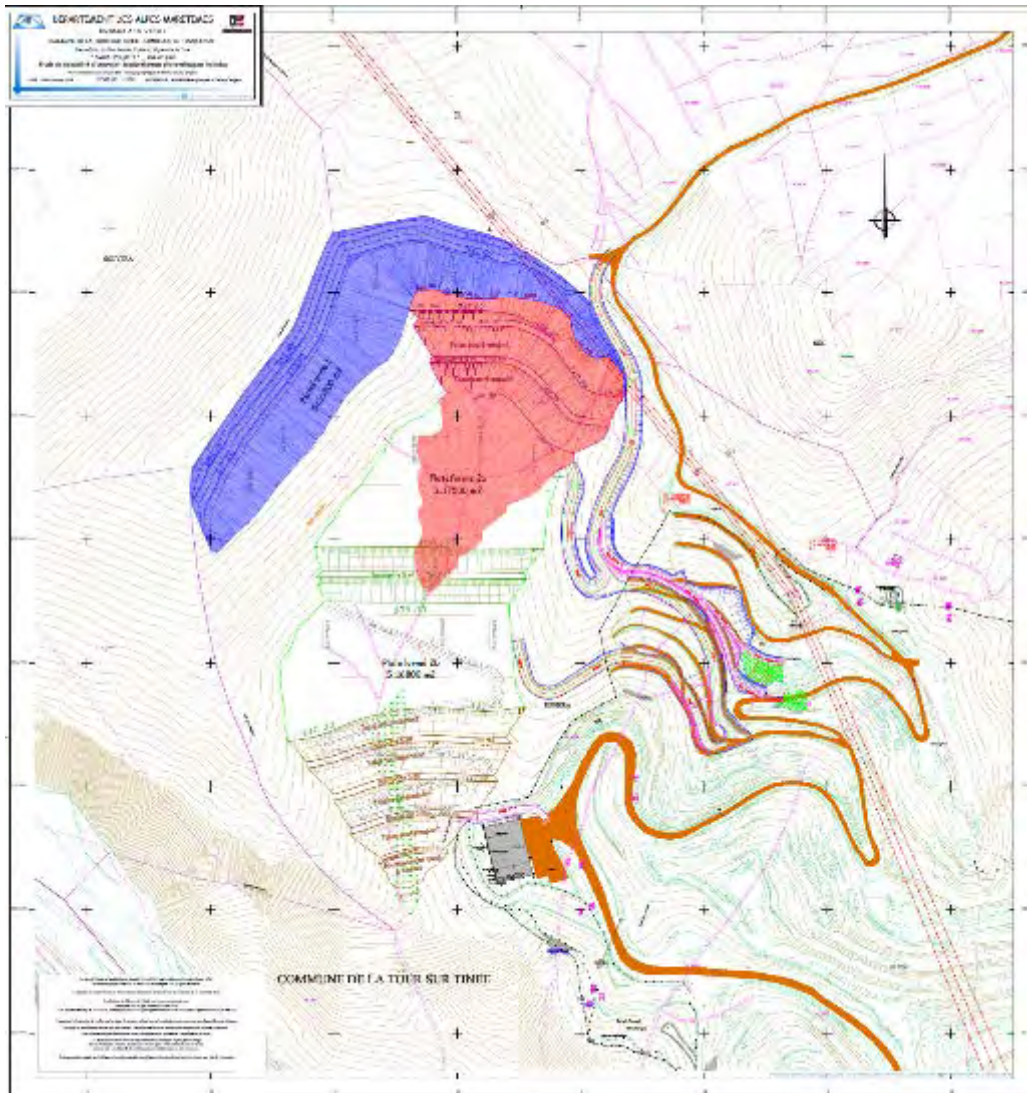


- **-à la sensibilité plus ou moins forte des espèces aux impacts**, c'est-à-dire la réaction d'une espèce vis-à-vis de l'impact considéré et sa capacité à se réappropriier les habitats touchés, on parle de la résilience d'une espèce ;
- **à la portée plus ou moins forte de l'impact**, c'est-à-dire la probabilité qu'un impact s'inscrive ou non dans la durée et affecte une proportion importante ou non d'habitats naturels.

9.2 Description du projet

9.2.1 Analyse des variantes du projet d'ISDI

Le projet initial d'ISDI prévoyait la création de plusieurs pistes d'accès supplémentaires desservant la zone d'implantation des Plateformes 1, 2A et 2B en liaison avec la carrière actuellement en exploitation de la Guardia, sur une emprise totale d'environ 15,7 ha sur les 25,3 ha de l'aire d'étude immédiate définie (Cf. Carte 9-1).



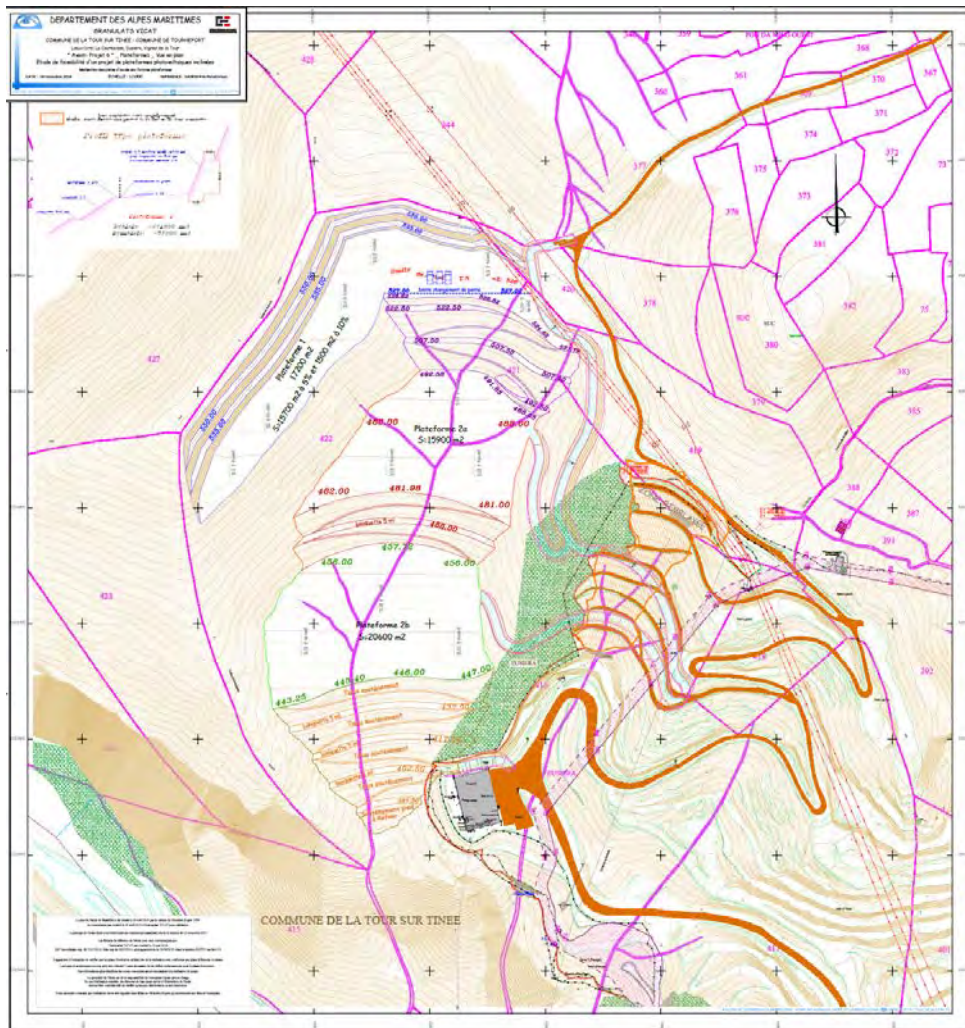
Carte 9-1 Première variante de localisation des travaux du projet

Le projet de Plateforme 1 a été retiré du périmètre du projet d'ISDI, seuls les plateformes 2A et 2B sont maintenus pour le projet d'ISDI.

A la lumière des premiers enjeux écologiques identifiés notamment au droit d'une pelouse sèche à brome sur l'aire d'étude immédiate (cf. Carte 6-1), le Maître d'Ouvrage a révisé son projet et procédé à un redimensionnement des pistes d'accès contournant par l'ouest cet habitat et le réajustement du périmètre d'exploitation de la Plateforme 2A et 2B.

La deuxième variante du projet proposée (Cf. Carte 9-2) a conduit à une première réduction de l'emprise du projet au droit des zones à plus forts enjeux et sensibilités notamment vis-à-vis des habitats ouverts de pelouses.

Les impacts sur les facteurs écologiques sont ainsi estimés et évalués à partir de cette nouvelle emprise d'implantation du projet sur une surface de 13,7 ha.

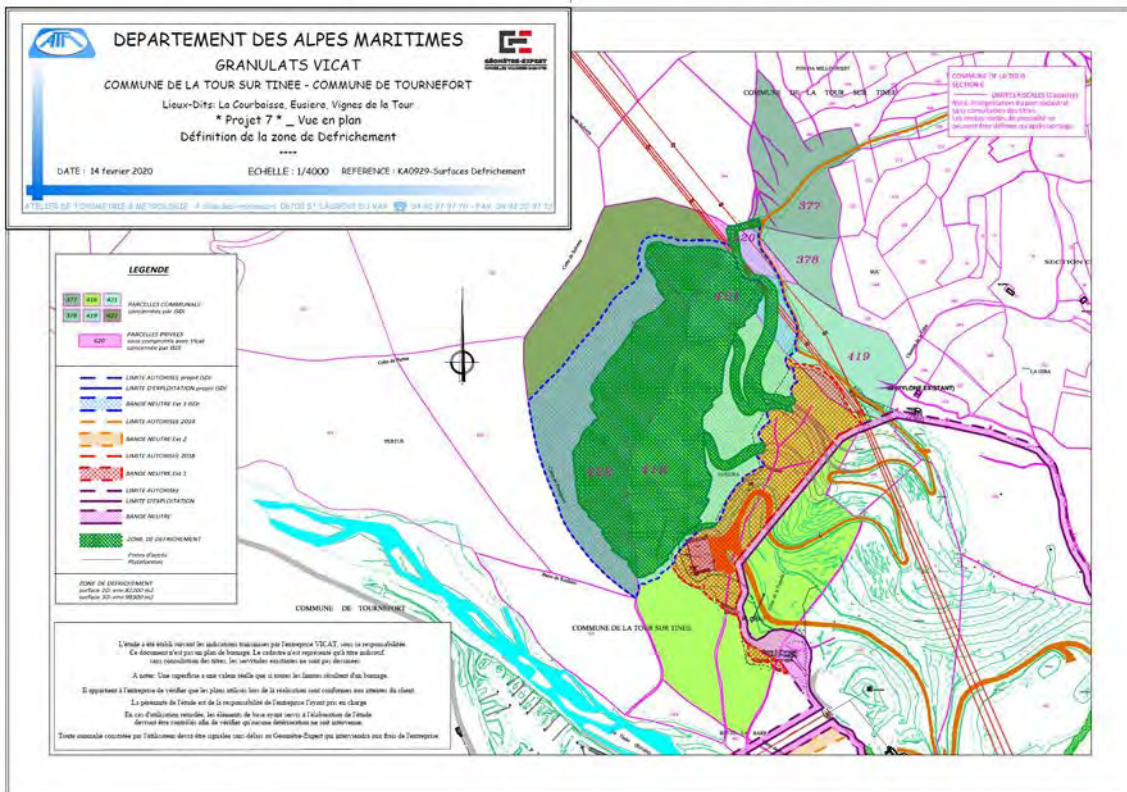


Carte 9-2 Deuxième variante de localisation des travaux du projet Travaux projetés de remblaiement et de création de pistes dans le cadre du projet d'ISDI

9.2.2 Déroulement du projet final retenu

Dans le cadre du projet d'implantation final d'une ISDI dans le « Vallon de la Sulvera » sur la commune de La Tour (06), Vicat prévoit la création d'une ISDI comprenant un périmètre d'exploitation concerné par le défrichement (périmètres des plateformes 2a et 2B), une bande neutre de l'ISDI et la création de 3 pistes d'accès pour la desserte avec la carrière de la Guardia (Cf. Carte 9-3).

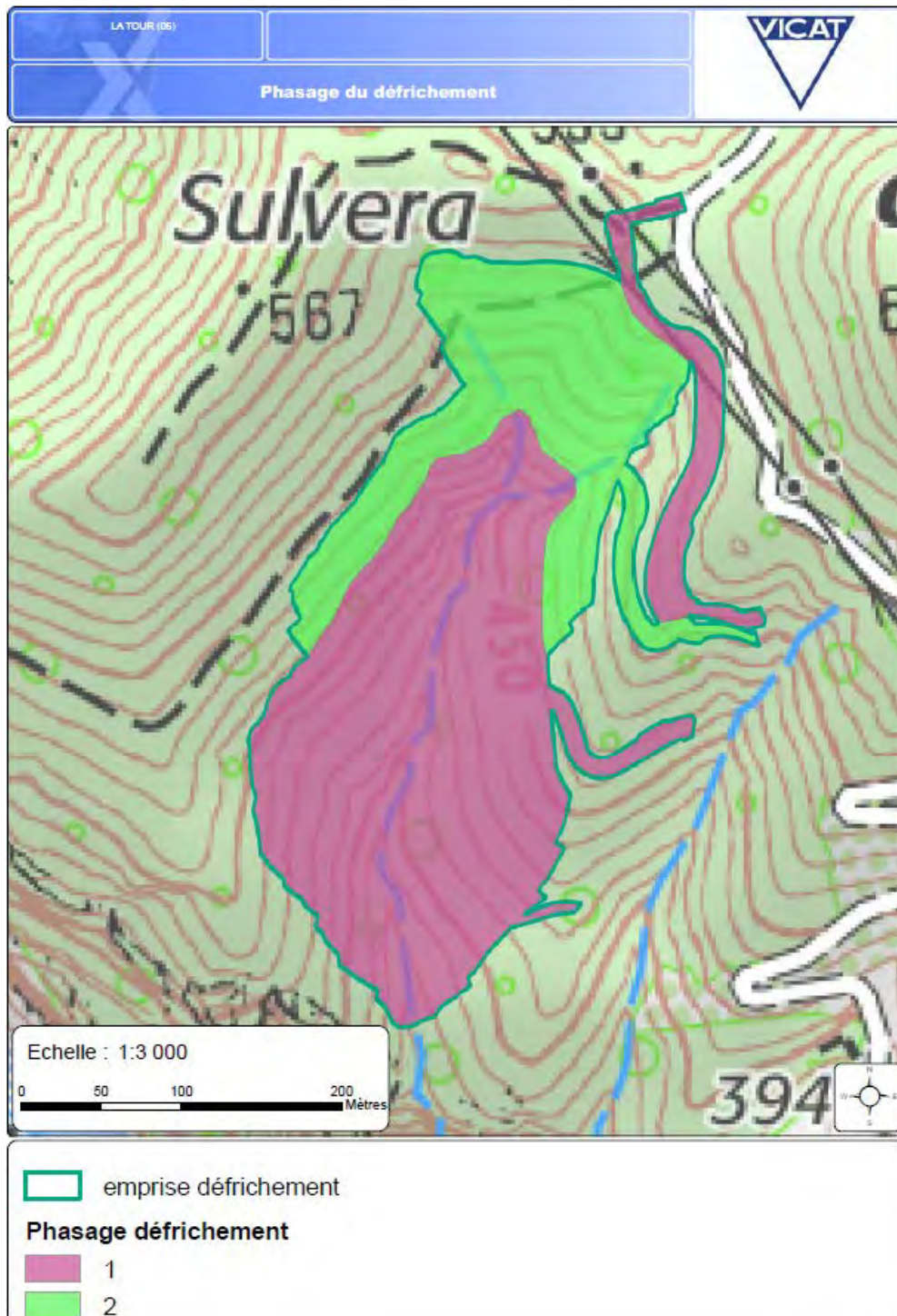
Le périmètre de l'ISDI incluant la Plateforme 1 a été abandonné.



Carte 9-3 Variante finale retenue du projet d'ISDI

Le périmètre de l'ISDI a été réduite de près de 2 ha environ passant de 15,7 ha à 13,7 ha environ dont 9,9 ha de défrichement au droit du boisement de yeuseraie.

Le défrichement envisagé sera opéré en deux phases de défrichement de 5,6 ha en 2021 puis de 4,3 ha en 2025 (cf. Carte 9-4).



Carte 9-4 localisation des phasages de défrichement 1 en 2021 et défrichement 2 en 2025

L'analyse des impacts du projet et la proposition de mesures dans le cadre de ce dossier sont ainsi estimés et évalués à partir de cette nouvelle emprise d'implantation du projet d'ISDI dont les trois pistes d'accès sur une surface totale de 13,7 ha.

9.2.3 Description synthétique des travaux

La description synthétique des travaux prévus dans le cadre du projet est issue de l'étude de faisabilité relative aux travaux d'aménagement du site dans le « Vallon de la Sulvera ».

Le projet d'exploitation d'une ISDI consiste à créer 2 plateformes en remblais inertes pour la mise en place d'une ISDI.

Les plateformes nommées 2A et 2B respectivement de 1,76 ha et 1,9 ha (hors création des talus de soutènement) seront aménagées à partir de matériaux compactés inertes. Ces plateformes seront destinées à accueillir une ISDI.

Les Plateformes 2A et 2B, d'une altitude comprise entre 456 m NGF et 492m NGF disposeront d'une pente de 10% environ. Le raccordement entre ces 2 plateformes est prévu par la création de talus de 15 m de haut séparés par des banquettes de 5 m de profondeur. Les pentes des talus seront de l'ordre de 1h/1V. Trois pistes d'accès aux plateformes seront conçues, dont la principale à partir de la piste communale Fontaine Da Milo, et permettront de relier l'accès à la carrière de la Guardia.

L'aménagement du projet par remblaiement des Plateformes 2A et 2B ainsi que la création de pistes d'accès induira des impacts environnementaux prévisibles potentiels au titre des facteurs écologiques des habitats mais aussi de la faune au droit de la zone du projet. Ces impacts sont traités dans le chapitre 9.3 et 9.4.

9.3 Impacts sur les facteurs écologiques des habitats

Les habitats naturels ou anthropisés, supports de vie des communautés faunistiques et floristiques, sont conditionnés par de nombreux facteurs écologiques prépondérants à l'image de la nature et la composition du sol, l'alimentation hydraulique, la topographique et le modelé.

Les différents impacts, traités pour partie dans l'étude de faisabilité du projet, sont évalués dans le cas présent pour les phases de construction et d'exploitation des plateformes 2A et 2B et des pistes associées du projet.

9.3.1 Impact hydraulique et hydrogéologique

9.3.1.1 Impact hydrogéologique

Le projet d'aménagement est situé, d'après le référentiel BDLISA, sur l'entité hydrogéologique « formations marno-calcaires et gréseuses primaires à tertiaires des Alpes-Maritimes du bassin versant du Var » (n°583AA).

Il s'agit d'une unité semi-perméable présentant une nappe libre et circulant dans un réseau de fissures intensément plissé de montagne.

D'après le référentiel BDLISA, aucune zone karstique n'intercepte la zone du projet.

Le référentiel Géorisques souligne l'absence de remontée de nappe et par extension de nappe sub-affleurante.

Au droit du projet d'aménagement, les investigations menées par le cabinet SETEC croisées aux observations d'Infoterre, confirment l'absence de source et d'accident tectonique favorisant l'émergence d'une source. En conclusion, aucun écoulement souterrain pérenne n'est présent au droit du projet.

La consultation du portail d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) confirme la présence de deux périmètres de captages d'eaux potables (Forage de la Courbaisse et Puits de la Courbaisse) distants de 1 km environ du projet d'aménagement.

Il n'y a donc pas de captage AEP à proximité immédiate ni de captage AEP prélevant l'aquifère situé au droit du projet.

Le bilan hydrique réalisé dans le cadre des impacts potentiels sur les eaux souterraines démontre un écoulement souterrain hypodermique en période de pluie, mais d'ampleur faible et non pérenne.

L'impact global sur les facteurs hydrogéologiques est Négligeable.

9.3.1.2 Impact hydraulique

Le vallon naturel du Sulvera, en rive gauche de la Tinée, ne constitue pas un cours d'eau au sens législatif selon l'article L215-7-1 créé par la loi n°2016-1087 du 8 Août 2016 – art 118. Le vallon dispose d'un lit naturel mais ne présente un faciès d'écoulement que lorsqu'il est alimenté par le régime des précipitations pluviales et nivales.

La DDTM des Alpes Maritimes a élaboré en 2014 un guide pour la gestion des eaux pluviales en matière de périodes de retour de dimensionnement pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales, en fonction de la localisation essentiellement en zones littorales.

La zone d'étude n'est pas concernée par ce type d'installation, toutefois les préconisations seront formulées à partir du calcul des débits de pointe et de dimensionnement des gabarits d'ouvrages présentés dans le guide de la DDTM du Var.

Le vallon du Sulvera ne présente pas d'écoulement permanent mais peut générer des débits importants à la faveur d'épisodes pluvieux marqués. L'exutoire du vallon se jette directement dans la Tinée en contrebas.

Conformément aux préconisations, la période de retour de dimensionnement pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales est de 100 ans.

Pour réduire les impacts liés à la gestion des eaux pluviales, plusieurs principes de gestion détaillés dans l'étude de faisabilité sont listés ci-dessous :

- Mise en place de 2 descentes d'eau est-ouest par protection de berges en enrochements entre les plateformes ;
- Mise en place de fossés de récupération des eaux en aval des plateformes ;
- Création de banquettes drainantes au pied de chaque talus vers les descentes d'eau est-ouest ;
- Création de caniveaux le long des pistes d'accès au site en bordure de talus artificialisé.

Les modifications hydrologiques ne seront pas significatives. L'impact global du projet sur les facteurs hydrauliques est Faible.

9.3.2 Impact géotechnique (topographie et le modelé) de la zone d'implantation du projet

Le projet d'ISDI prévoit dans un premier temps le défrichement du boisement de yeuseraie concerné par le projet d'implantation des plateformes sur une surface de 9,9 ha.

Les créations de pistes en déblai vers les plateformes, dont celles au droit des talus, seront réalisées après le défrichement. Des caniveaux seront installés au droit de la piste d'accès à la carrière.

Les opérations de terrassement d'une durée estimée à 21 mois comprendront :

- Un décapage préparatoire de 50 cm de sol constitué de matériaux meubles et poreux comprenant les branches et souches sera réalisé ;
- La création des ouvrages hydrauliques ;
- La création du talus de la Plateforme 2B, puis de la Plateforme 2B à partir des matériaux inertes stabilisés (déblais, remblais, enrochements, cloutage,...) ;
- La création du talus de Plateforme 2A, puis de la Plateforme 2A à partir des matériaux inertes stabilisés (déblais, remblais, enrochements, cloutage,...) ;

L'impact du piétinement en phase travaux comme en phase d'exploitation sera diffus, ponctuel et non significatif.

En phase d'exploitation, des opérations d'entretien de la végétation par fauchage/débroussaillage seront réalisées.

Les impacts géotechniques du projet seront Moyens en phase travaux puis Faibles en phase d'exploitation.

9.3.3 Impacts sur les zones humides

Pour mémoire, la Rubrique 3.3.1.0. « Eaux et milieux aquatiques » relative à l'article R214-1 du code l'environnement précise la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation.

Il est rappelé comme suit : toutes opérations d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, de remblais de zones humides ou de marais nécessitent :

- une demande d'autorisation pour toutes opérations sur une surface supérieure à 1 ha ;
- une demande de déclaration pour toutes opérations sur une surface comprise entre 0,1 et 1 ha.

Aucune zone humide selon la loi du 24/07/2019 n'a été recensée lors des investigations écologiques au titre du critère habitat naturel.

L'impact du projet sur les zones humides est Négligeable.

9.3.4 Impacts directs sur la flore et la végétation

Les impacts prévisibles sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- disparition d'espèces végétales remarquables ;
- artificialisation des milieux.

9.3.5 Impacts sur les habitats recensés

Pour mémoire, deux habitats à enjeux ont été recensés sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la « **Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées** », répartie sur deux secteurs d'enjeu Assez Fort sur une surface de 2 200 m², ainsi que les « **Pentes rocheuses thermophiles** » d'enjeu Moyen sur une surface de 1,58 ha.

Les deux secteurs d'habitat de pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées ne seront pas concernés par les impacts directs liés à la création du périmètre d'exploitation de l'ISDI en phase travaux. Toutefois, des impacts directs et indirects pourront survenir en cas de non-respect des emprises, création des caniveaux et par empoussièrement.

L'impact brut sur l'habitat de pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées est jugé Faible en l'absence d'impact direct.

L'habitat de pentes rocheuses mésophiles ne sera pas concerné par les impacts directs liés à l'aménagement du projet.

L'impact brut sur l'habitat de pentes rocheuses mésophiles est jugé Faible à Négligeable en l'absence d'impact direct.

Les autres habitats concernés par le projet d'aménagement possèdent des enjeux faibles à négligeables :

- L'habitat de yeuseraie calcicole à enjeu faible sera concerné par des impacts directs liés aux opérations de défrichage, de terrassements et de 3 pistes d'accès pour la création du périmètre d'exploitation de l'ISDI sur une surface de 9,9 ha environ. Pour rappel ces défrichements seront opérés en deux phases :
 - 5,6 ha en 2021 ;
 - 4,3 ha en 2025.

L'impact brut sur l'habitat de yeuseraie calcicole est jugé Moyen en présence d'impact direct sur une surface significative.

- L'habitat de garrigue à thym à enjeu faible sera concerné par des impacts directs liés aux opérations de défrichage ainsi que les terrassements pour la création des plateformes sur une surface de 0,13 ha environ.

L'impact brut sur l'habitat de garrigue à thym est jugé Faible en présence d'impact direct limité.

- L'habitat de garrigue à Euphorbe épineuse à enjeu faible ne sera pas concerné par des impacts directs liés aux opérations de défrichement ou de terrassements pour la création des plateformes et des pistes d'accès du projet.

L'impact brut sur l'habitat de garrigue à Euphorbe épineuse est jugé Négligeable en l'absence d'impact direct.

- L'habitat de végétation rudéralisée à enjeu faible ne sera pas concerné par des impacts directs liés aux opérations de défrichement ou de terrassements pour la création des plateformes et des pistes d'accès du projet.

L'impact brut sur la végétation rudéralisée est jugé Négligeable en l'absence d'impact direct.

- L'habitat anthropique lié à la carrière en exploitation et pistes à enjeu négligeable sera concerné uniquement par des impacts directs et indirects marginaux liés aux accès pour les opérations de défrichement et de terrassements pour la création des plateformes et des pistes d'accès du projet.

L'impact brut sur la carrière en exploitation et pistes est jugé Négligeable en l'absence d'impact direct significatif.

9.3.6 Impacts directs sur les espèces floristiques

Au cours des inventaires réalisés en 2019 et 2020, **1 espèce protégée à l'échelle nationale et à enjeu Moyen a été détectée sur l'aire d'étude immédiate : l'Aspérule à six feuilles (*Asperula hexaphylla*)**.

Les 4 stations détectées sur des parois rocheuses en bordure sud du vallon de Sulvera sous la yeuseraie calcicole en seront pas concernées par les travaux de déblais/remblais liés au projet d'ISDI. **l'impact brut direct sur les stations d'Aspérule à six feuilles est jugé Faible** (Cf. Tableau 9-1).

Des impacts directs sont identifiés sur le cortège des espèces floristiques liées au boisement de yeuseraie calcicole pendant la phase travaux, principalement au niveau de la structure des sols forestiers affectés par les travaux de terrassement. Toutefois, compte-tenu des espèces identifiées communes et non menacées à enjeux faibles à négligeables, **l'impact brut direct sur les espèces floristiques de yeuseraie calcicole est jugé Faible**.

L'habitat de pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées à enjeu intrinsèque Assez Fort ne sera pas concerné par des impacts directs. Le cortège d'espèces floristiques à enjeux faibles à négligeables ne sera pas affecté directement par le projet. **L'impact brut direct sur les espèces floristiques de pelouse mésophile à brome dressé et orchidées est jugé Faible**.

S'agissant des cortèges floristiques liés aux autres habitats identifiés, **les impacts bruts directs marginaux ou absents sont jugés Faibles à Négligeables**.

Référence R001-1615767CML-V05 *Tableau 9-1 Evaluation des impacts bruts des espèces floristiques sur l'aire d'étude immédiate*

Habitats d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu écologique global	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impacts bruts habitats/espèces	Impact brut global
Yeuseraie calcicole et cours d'eau temporaire	Aspérule à six feuilles	Moyen	Indirect	Permanent	Phase travaux et d'exploitation	Faible	Risque négligeable de dégradation des stations et de l'habitat par éboulement ou débordement d'emprise pendant toute la durée de l'exploitation de l'ISD!	Faible	Moyen

9.4 Impacts sur les espèces faunistiques

Les impacts pressentis sur les espèces faunistiques peuvent être classés en plusieurs catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces faunistiques ;
- destruction et/ou dégradation d'espèces faunistiques protégées et/ou à enjeu ;
- destruction d'espèces faunistiques en phase travaux ;
- dérangement/perturbation des espèces faunistiques en phase travaux ;
- destruction d'espèces faunistiques en phase d'exploitation ;

9.4.1 Dérangement des espèces faunistiques

Diverses perturbations peuvent être invoquées, en particulier au cours de la phase travaux du projet.

Les principales perturbations identifiées de nature à perturber le cycle biologique des espèces et accentuer le phénomène d'émigration vers les habitats périphériques sont :

- circulation d'engins sur le périmètre du projet et ses abords immédiats ;
- stockage et dépôt de matériels et matériaux ;
- fréquentation accrue du personnel de chantier ;
- piétinement temporaire accentué pendant les travaux ;
- augmentation des vibrations et bruits divers générés par l'installation des ouvrages et la circulation des engins ;

Toutes les espèces faunistiques ne réagissent pas de la même manière face à cet impact. Il est de ce fait difficilement quantifiable. L'impact du dérangement semble toutefois plus significatif chez les mammifères, les oiseaux et les reptiles. Ces espèces iront se réfugier vers les secteurs les moins perturbés de la zone travaux et des abords immédiats.

Les phasages de défrichement envisagés (5,6 ha en 2021 puis 4,3 ha en 2025 ; cf. Carte 9-4) faciliteront le déplacement et le report des espèces faunistiques mobiles aux abords immédiats. Ce phasage contribuera à atténuer les impacts du dérangement et de destruction potentielle d'espèces faunistiques.

A la fin du phasage des travaux et en fonction de la qualité des habitats en place après travaux, les espèces pourront se réapproprier progressivement les habitats de la zone projet en fonction de leur capacité de résilience et de la gestion mis en œuvre.

En phase d'exploitation, la fréquentation des plateformes et pistes d'accès sera limitée à quelques visites par an, destinées à assurer les opérations de maintenance de type entretien (fauchage / débroussaillage).

L'impact lié au dérangement de la faune sur la zone d'implantation et ses abords est estimé Moyen compte-tenu des opérations lourdes de défrichement et de terrassement.

L'impact lié au dérangement de la faune est jugé Négligeable en phase d'exploitation.

9.4.2 Risques de pollution

Un risque de pollution accidentelle peut survenir lors de l'utilisation du matériel lors de la phase des travaux à l'image de rejet d'huiles usagées, fuites d'hydrocarbures... Des dispositions spécifiques de prévention sont prévues et seront mises en place pour palier à ces risques. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur place, une aire étanche mobile dans un camion-citerne pourra être prévue à cet effet.

L'impact lié aux risques de pollution est Négligeable compte-tenu de l'absence de réseau hydrographique permanent au droit du projet.

9.4.3 Impact sonore

La pollution sonore induite par les activités humaines est susceptible d'engendrer des impacts sur la faune en termes de perturbation du cycle biologique, abandon de lieux de vie des espèces...

Cet impact est modulable en fonction de la nature des travaux mais aussi la sensibilité et la situation des espèces vis-à-vis de la source sonore.

Dans le cadre du projet et compte-tenu des opérations de terrassement conséquentes sur plusieurs mois, l'impact sonore apparaît significatif et relativement fort pendant toute la durée des travaux.

Cet impact persistera de manière diffuse durant la phase d'exploitation de l'ISDI lors de la gestion des déblais et remblais inertes.

L'impact sonore pourra être préjudiciable à la faune au démarrage des travaux les premières semaines sur la zone du projet et ses abords immédiats. Après quelques mois, tout ou partie des espèces s'adapteront à l'impact sonore cyclique induit par les travaux et l'exploitation.

En conclusion et sous réserve du respect des normes en vigueur sur les émissions sonores, le risque de dérangement des espèces faunistiques les plus sensibles sera Assez Fort au démarrage des travaux puis Faible par la suite.

9.4.4 Impact sur les corridors écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) définit les grandes composantes naturelles de la Trame Verte et Bleue (TVB) et des sous-trames à l'échelle régionale d'un territoire. En PACA, le SRCE adopté en 2014 révèle au sein de la carte des composantes, l'absence de trame verte et bleue prioritaire sur la zone d'implantation du projet.

La zone d'implantation fait toutefois partie du continuum de la sous-trame « prairies et bocages » et de la sous-trame « forêts ». Ces « continuums » sont des zones accessibles aux espèces depuis les réservoirs de biodiversité, qui peuvent participer à leur diffusion sur le territoire. Ces espaces remplissent le rôle de support des corridors écologiques et améliorent la connectivité spatiale des flux biologiques.

Les prospections menées en 2019 et 2020 ont révélé l'intérêt d'une partie de l'habitat de yeuseraie sur l'aire d'étude immédiate au titre de l'activité chiroptérologique, principalement pour les déplacements et les prospections alimentaires, mais aussi pour les oiseaux à affinités forestières.

Le projet aura par conséquent un impact local Moyen sur la fonctionnalité et la capacité d'accueil des espèces de l'habitat boisé de yeuseraie calcicole.

Toutefois, l'impact global brut sur l'ensemble des corridors écologiques est jugé Faible.

Tout ou partie des surfaces prairiales et boisées pourront être restituées et valorisées en phase d'exploitation lors de la remise en état écologique et paysagère du site.

9.4.5 Impact sur les ZNIEFF et les entités naturelles protégées

Le projet d'aménagement est situé au sein de la **ZNIEFF de type I n°930012649 du « Massif du Tournaiet et du Brec d'Utelle »** et en bordure immédiate de la ZNIEFF de type II n°930012680 « Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla ». Les caractéristiques des habitats et des espèces identifiés sur la zone du projet ne correspondent que peu ou pas aux habitats déterminants et espèces déterminantes recensés au sein de ces périmètres d'inventaires. **Le projet n'aura par conséquence, pas d'impact notable sur les composantes naturelles des périmètres adjacents recensés.**

9.4.6 Evaluation globale des impacts bruts sur les espèces faunistiques

Les impacts bruts identifiés sur les espèces faunistiques sont synthétisés dans le Tableau 9-2 page suivante et représentés sur la Carte 9-4.

Tableau 9-2 Evaluation des impacts bruts des espèces faunistiques sur l'aire d'étude immédiate

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu écologique global	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impacts bruts habitats/espèces	Impact brut global
Yeuseraie calcicole	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Direct	Permanente	Phase travaux et exploitation	Fort	Destruction partielle d'habitat favorable d'espèces protégées ou non sans enjeux sur le périmètre du projet d'ISDI	Moyen	Moyen
	Mammifères terrestres	1 espèce non protégée à enjeu Moyen Territoire à Genette d'Europe						Destruction partielle d'habitat favorable d'1 espèce à enjeu moyen non protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Moyen	
	Chiroptères	1 espèce à enjeu Fort pour le gîte d'estivage/parturition Petit rhinolophe 7 espèces protégées à enjeu Moyen pour le déplacement et l'alimentation Barbastelle d'Europe Grand Rhinolophe Grande noctule Minioptère de Schreibers Molosse de Cestoni Pipistrelle commune Vespère de Savi	Localement Fort					Absence de destruction de gîte pour le Petit rhinolophe sur le périmètre du projet d'ISDI Altération limitée de continuité écologique d'habitat favorable pour les espèces de chauves-souris à enjeux sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert	Faible					Destruction partielle d'habitat favorable pour 2 espèces protégées à enjeu faible sur le périmètre du projet d'ISDI	Moyen	
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	
	Mollusques terrestres	1 espèce protégée à enjeu Moyen Escargot de Nice						Destruction possible d'individus d'1 espèce protégée à enjeu Moyen sur le périmètre du projet d'ISDI	Moyen	
Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI		Faible						

Référence R001-1615767CML-V05

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu écologique global	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impacts bruts habitats/espèces	Impact brut global
Pentes rocheuses thermophiles	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Moyen	Indirect	Temporaire	Phase travaux et exploitation	Faible	Absence d'impact indirect identifié	Négligeable	Négligeable
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert								
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Mollusques terrestres	1 espèce protégée à enjeu Moyen Escargot de Nice								
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu écologique global	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impacts bruts habitats/espèces	Impact brut global
Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Assez Fort	Indirect	Temporaire	Phase travaux	Faible	Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	Faible
	Mammifères terrestres	1 espèce non protégée à enjeu Moyen Territoire à Genette d'Europe						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	
	Chiroptères	Au moins 2 espèces protégées à enjeu Moyen pour le déplacement et l'alimentation Pipistrelle commune Vespère de Savi						Absence de destruction de continuité écologique d'habitat favorable pour les espèces de chauves-souris à enjeux sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert Vipère aspic						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI mais dérangement probable	Faible	
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	
	Rhopalocères	1 espèce protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate Alexanor						Absence de destruction d'habitat favorable pour l'Alexanor sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	
	Orthoptères	2 espèces non protégées à enjeu Moyen Criquet des grouettes Decticelle grisâtre						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Négligeable	

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu écologique global	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impacts bruts habitats/espèces	Impact brut global
Garrigue à thym	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Direct	Permanente	Phase travaux et exploitation	Faible	Absence de destruction d'habitat favorable d'espèce à enjeu et/ou protégée sur le périmètre du projet d'ISDI	Faible	Faible
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate						Négligeable		
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate						Faible		
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert Vipère aspic						Faible		
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Négligeable		
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Faible		
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Négligeable		
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Faible		
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Négligeable		
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Négligeable		
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate						Négligeable		

Référence R001-1615767CML-V05

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu écologique global	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impacts bruts habitats/espèces	Impact brut global
Garrigue à Euphorbe épineuse	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Indirect	Temporaire	Phase travaux	Faible	Absence d'impact indirect identifié	Négligeable	Négligeable
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert et Vipère aspic								
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeux	Enjeu écologique global	Type d'impact prévisible	Durée	Phase	Intensité de l'impact	Commentaires	Impacts bruts habitats/espèces	Impact brut global
Végétation rudéralisée	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Indirect	Temporaire	Phase travaux	Faible	Absence d'impact indirect identifié	Négligeable	Négligeable
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Reptiles	1 espèce protégée à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles								
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
Carrière en exploitation et pistes	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Indirect	Temporaire	Phase travaux et exploitation	Faible	Absence d'impact indirect identifié	Négligeable	Négligeable
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Reptiles	1 espèce protégée à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles								
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate								

9.5 Evaluation des effets cumulés

9.5.1 Cadre réglementaire

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 précise l'obligation d'étudier les effets cumulés pour toute étude d'impact d'aménagement. La notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes figuraient déjà antérieurement dans les textes législatifs.

L'article R122-5 du code de l'environnement demande :

- une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) précise ainsi : *« Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés »*. Il précise aussi : *« L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement liés à l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maître d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés) »*.

L'évaluation des impacts d'un projet dotés d'installations existantes avec des impacts similaires ou synergiques comme les installations éoliennes, lignes RTE, canalisations GRTGaz... ne concerne pas l'analyse des effets cumulés mais l'analyse des impacts indirects d'un projet. En d'autres termes, les autres installations ou aménagements font partie de l'état initial du projet, ils sont pris en compte dans l'évaluation des impacts indirects.

A contrario, les interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés font l'objet d'une analyse spécifique d'évaluation des effets cumulés.

L'article R122-5 II 4 encadre les projets concernés par les effets cumulés lors du dépôt de l'étude d'impact, il s'agit des projets qui ont fait l'objet :

- d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- d'une étude d'impact pour laquelle un avis de l'autorité environnementale compétente a été délivré et rendu public.

Le législateur rappelle que la date à mentionner pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact. Ce point peut constituer une réelle difficulté et un frein supplémentaire pour le pétitionnaire dans la mesure où l'étude d'impact peut subir des modifications jusqu'à la date de son dépôt.

Il est recommandé d'anticiper les projets dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée concomitamment à celle du pétitionnaire.

Les projets abandonnés par le Maître d'Ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est caduque et ceux dont la réalisation est achevée ne sont plus considérés comme tels.

Les effets cumulés c'est-à-dire les projets susceptibles de générer des impacts additionnels ou synergiques, correspondent à l'accentuation d'un projet en lien avec les impacts d'un ou plusieurs projets adjacents.

En pratique, les impacts peuvent donc :

- s'additionner : on considère l'addition de l'effet d'un même type d'impact créé par deux ou plusieurs projets ;
- être synergiques : on considère la combinaison de deux ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, produisant un effet secondaire beaucoup plus important qu'une simple addition d'effets élémentaires ou bien au contraire aboutir à une compensation mutuelle.

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets connus.

9.5.2 Effets cumulés du projet

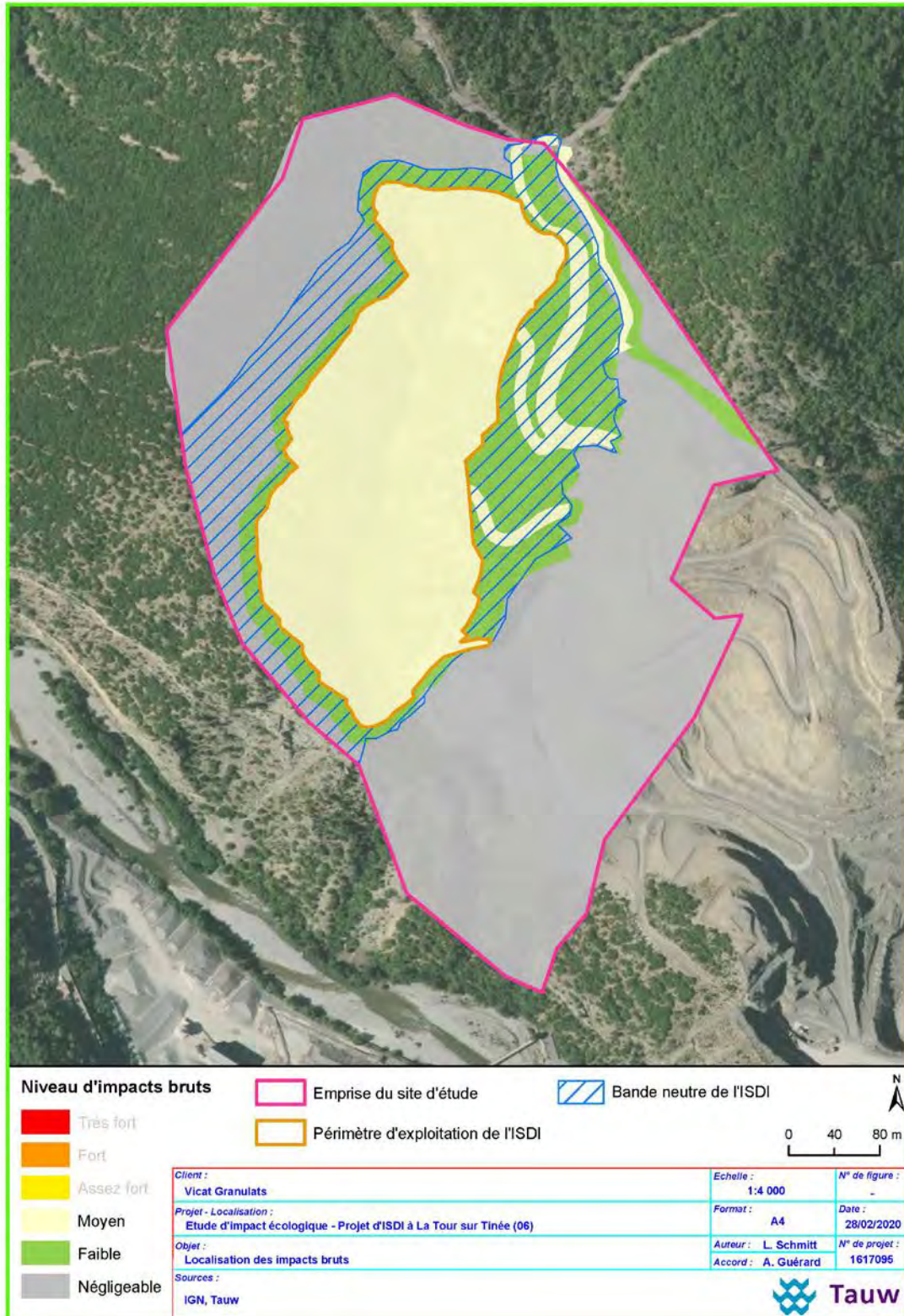
Les projets retenus dans l'évaluation des effets cumulés sont ceux situés dans un périmètre de 5 km autour de l'implantation d'un projet.

A notre connaissance, aucun autre projet dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée dans la même temporalité que le présent projet ne répond aux critères d'analyse précités dans l'aire d'influence.

Les dernières autorisations antérieures à 5 ans connues dans un rayon de 5 km concernent respectivement :

- La demande de renouvellement et d'extension de la carrière du Vescorn à Massoins porté par SARL Beaumont & Fils dont l'avis de l'autorité environnementale été rendu le 26/09/2012 ;
- La demande de renouvellement et d'extension de la carrière de la Guardia à La Tour sur Tinée porté par Vicat Granulats dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu le 22/07/2013.

Par conséquent, les effets cumulés avec d'autres projets sont jugés faibles à négligeables.



Carte 9-5 Localisation des impacts bruts du projet d'ISDI

10 Proposition de mesures écologiques ERCA

Cette séquence ERC vise à prendre en compte le milieu naturel pour tout projet d'aménagement soumis à étude d'impact.

Elle se décline en trois axes majeurs réglementaires dans le processus graduel d'application :

- **Eviter** les habitats d'espèces et les espèces à enjeu écologique lors de la conception du projet. Il s'agit d'une mesure à déclencher en priorité pour tout impact identifié sur une composante naturelle. On parle d'évitement uniquement lorsque la mesure retenue garantit la suppression totale des impacts directs et indirects. Les mesures d'évitement sont dénommées ME ;
- **Réduire** les impacts en phase travaux et d'exploitation. Cette mesure est déclenchée lorsque les mesures d'évitement ne sont pas parvenues à supprimer la totalité des impacts sur les composantes naturelles. Elle vise à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires du projet sur l'environnement, en phase de chantier ou d'exploitation. Les mesures de réduction sont dénommées MR ;
- **Compenser** les impacts résiduels significatifs après mise en œuvre de mesures de réduction. Il s'agit de mesures utilisées en dernier recours lorsque toutes les solutions destinées à éviter et réduire les impacts sur le milieu naturel ont été épuisées. Les mesures compensatoires visent à conserver voire améliorer la qualité environnementale des milieux concernés. Elles sont dénommées MC ;

Il existe également un axe supplémentaire non réglementaire :

- **Accompagner** les mesures de réduction et de compensation, ces mesures sont destinées à renforcer l'efficacité des mesures existantes. Elles sont dénommées MA.

Les mesures ERC sont classées et traitées dans les paragraphes suivants selon la méthodologie du *Guide d'aide à la définition des mesures ERC* produit par le Commissariat général au développement durable en janvier 2018. Elles sont ainsi définies selon leur type, puis leur catégorie et enfin leur sous-catégorie (cf. Figure 10-1).

Type	Catégorie	Sous-catégorie
E1 - Évitement « amont » (stade anticipé)	1. Phase de conception du dossier de demande	a. Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats
		b. Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
		c. Redéfinition des caractéristiques du projet
		d. Autre : à préciser
E2 - Évitement géographique	1. Phase travaux	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
		b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
		c. Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		d. Autre : à préciser
	2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
		b. Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles

Figure 10-1 Exemple de classement des mesures ERC selon la méthodologie du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (2018)

L'ensemble des mesures écologiques figure sur la Carte 10-3.

10.1 Mesures d'évitement

Le projet initial prévoyait, en première variante, l'exploitation de 3 plateformes et la création de 3 pistes d'accès reliant les zones de travaux du projet avec les pistes d'accès à la carrière de la Guardia pour une surface de projet de 15,7 ha. Les réflexions menées par VICAT ont abouti à la définition d'une deuxième variante tenant compte des sensibilités écologiques.

Les travaux de défrichage et terrassement pour la constitution des plateformes et talus auront lieu sur 9,9 ha de surface. Le tracé de la piste d'accès aux plateformes et à la carrière a été également modifié, permettant d'intégrer une séquence d'évitement des enjeux écologiques identifiés. VICAT a donc procédé à l'évitement de 5,8 ha environ de surface d'exploitation du projet après optimisation de la deuxième variante. Dans le cadre de la variante finale du projet, **deux séquences d'évitement** ont été définies, décrites dans le Tableau 10-1 et sur la Carte 10-3 ci-dessous.

Tableau 10-1 Mesures d'évitement mises en place pour le projet

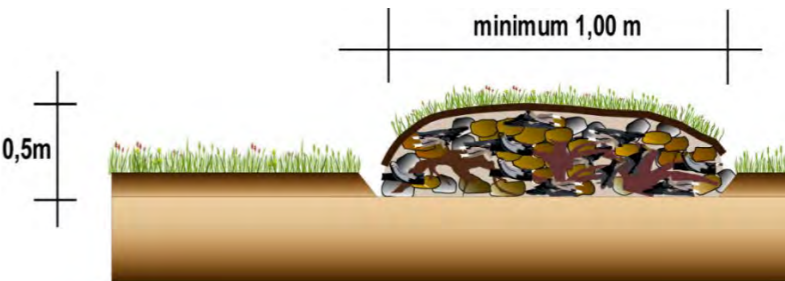

Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m ²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi
ME1	E2 - Evitement géographique	1. Phase travaux	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées	1 000	La deuxième variante du projet a permis de redéfinir la piste d'accès aux plateformes et talus reliant la carrière de la Guardia par le nord. En conséquence, le tracé longera par l'ouest la pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées à enjeu Assez Fort et évitera de facto totalement l'emprise de cet habitat. Cette mesure permettra de conserver les enjeux et les fonctionnalités écologiques de cet habitat en faveur des espèces faunistiques et floristiques	- Baliser la zone à préserver avant commencement des travaux. - Inscrire et délimiter cette zone dans le cahier des charges des travaux et dans le SOPRE à transmettre aux entreprises travaux pour prise en compte - Proscrire la circulation d'engins et les dépôts de matériels et matériaux sur cet habitat. - Sensibiliser l'ensemble du personnel d'intervention	Contrôle de la bonne mise en place et fonctionnalité du balisage ainsi que le respect des emprises. Respect des prescriptions énoncées dans le SOPRE lors de l'installation et du suivi du chantier par le maître d'œuvre. Vérification de l'intégrité de l'habitat et du bon état de conservation par la réalisation de suivis écologiques (cf. chapitre 12).
			b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux				Bornage précis : - de l'implantation du tracé de la piste d'accès - de l'emplacement des caniveaux de collecte des eaux pluviales en dehors de l'emprise de cette pelouse	
		2. Phase exploitation	a. Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables				Conserver un balisage de la zone à préserver en phase d'exploitation	Contrôle de la bonne mise en place et fonctionnalité du balisage et respect des prescriptions associées durant toute la durée de l'exploitation.
			e. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				Circulation d'engins et stockage de matériel et matériaux proscrits sur cet habitat pendant toute la durée de l'exploitation de l'ISDI	Vérification de l'intégrité de l'habitat et du bon état de conservation par la réalisation de suivis écologiques (cf. chapitre 12).
ME2	E2 - Evitement géographique	1. Phase travaux	b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	Aven de gîtage à chauves-souris (Petit rhinolophe)	20	Evitement total de l'aven utilisé pour le gîtage d'estivage/parturition du Petit Rhinolophe. Maintien d'une distance d'au moins 50 m de distance à vol d'oiseau de la limite du périmètre d'exploitation envisagée pour l'ISDI. Conserver cet Aven favorable au gîtage des chiroptères pour l'estivage/parturition et limiter les intrusions, dérangements et nuisances sonores aux abords de l'aven en période de mise bas.	- Balisage de la zone à préserver à intégrer dans les phases AVP/PRO. - Bornage précis de l'emprise de la zone chantier avant le démarrage des travaux. - Inscrire et délimiter cette zone dans le cahier des charges du chantier et dans le SOPRE à transmettre aux entreprises travaux pour prise en compte - Circulation d'engins et dépôts de matériels et matériaux proscrits à moins de 50 m de l'aven - Sensibiliser l'ensemble du personnel d'intervention	Contrôle de la bonne mise en place du balisage et le respect des emprises Vérification de l'intégrité de l'habitat et du bon état de conservation par la réalisation de suivis écologiques (cf. chapitre 12).
		2. Phase exploitation	e. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				Zone hors périmètre du projet d'exploitation d'ISDI. Circulation d'engins et stockage de matériel et matériaux proscrits sur cet habitat pendant toute la durée de l'exploitation de l'ISDI	Vérification de l'intégrité de l'habitat et du bon état de conservation par la réalisation de suivis écologiques (cf. chapitre 12).

10.2 Mesures de réduction

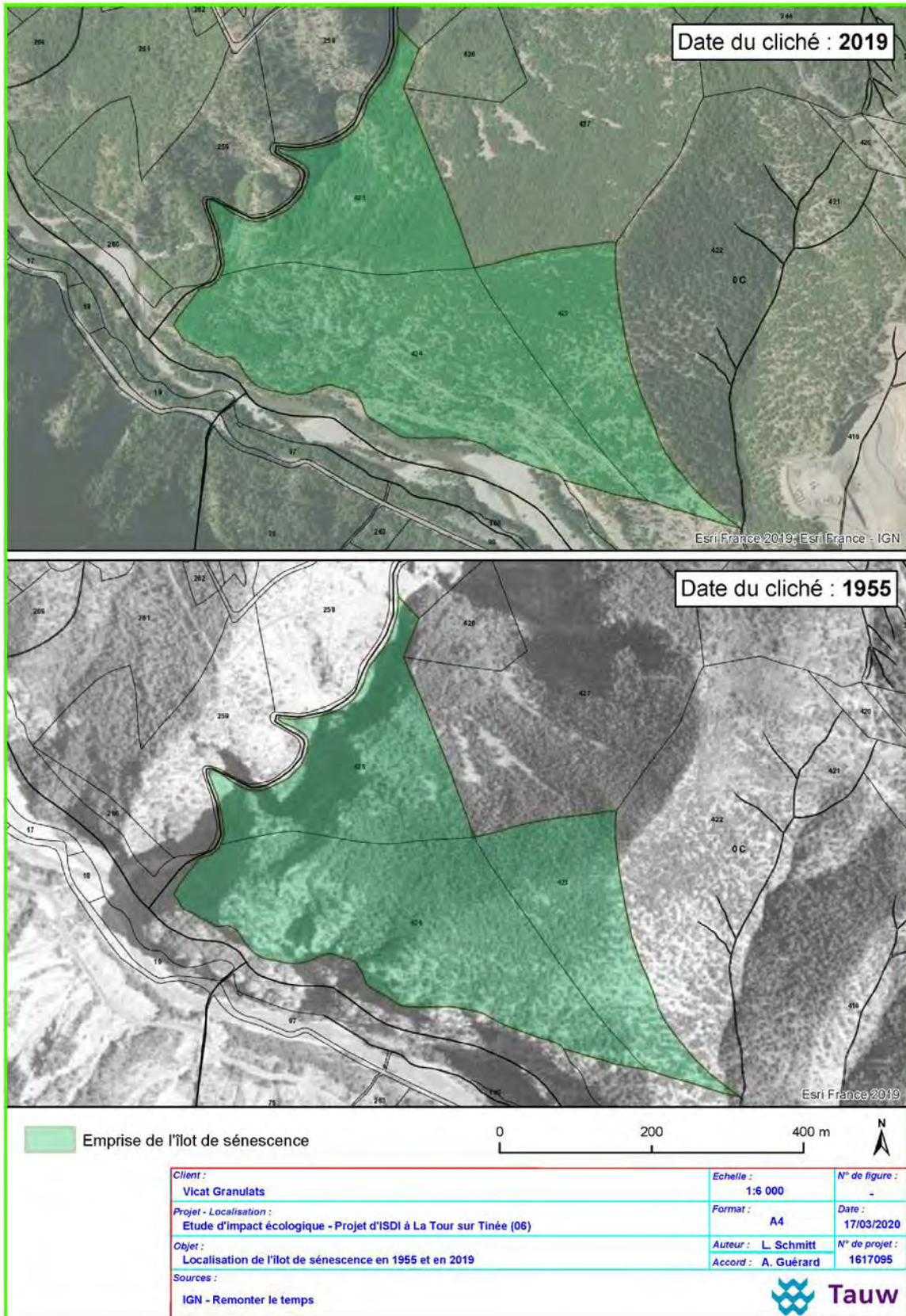
Des mesures de réduction sont proposées dans le cas où les mesures d'évitement mises en place n'ont pas permis de supprimer totalement les impacts sur la zone d'implantation du projet. Elles sont destinées à obtenir un résultat d'impact résiduel Faible ou Négligeable pour éviter de déclencher le processus contraignant de la compensation. Les mesures de réduction mises en place dans le cadre de ce projet sont présentées dans le Tableau 10-2 et sur la Carte 10-3 ci-dessous.

Tableau 10-2 Mesures de réduction mises en place pour le projet

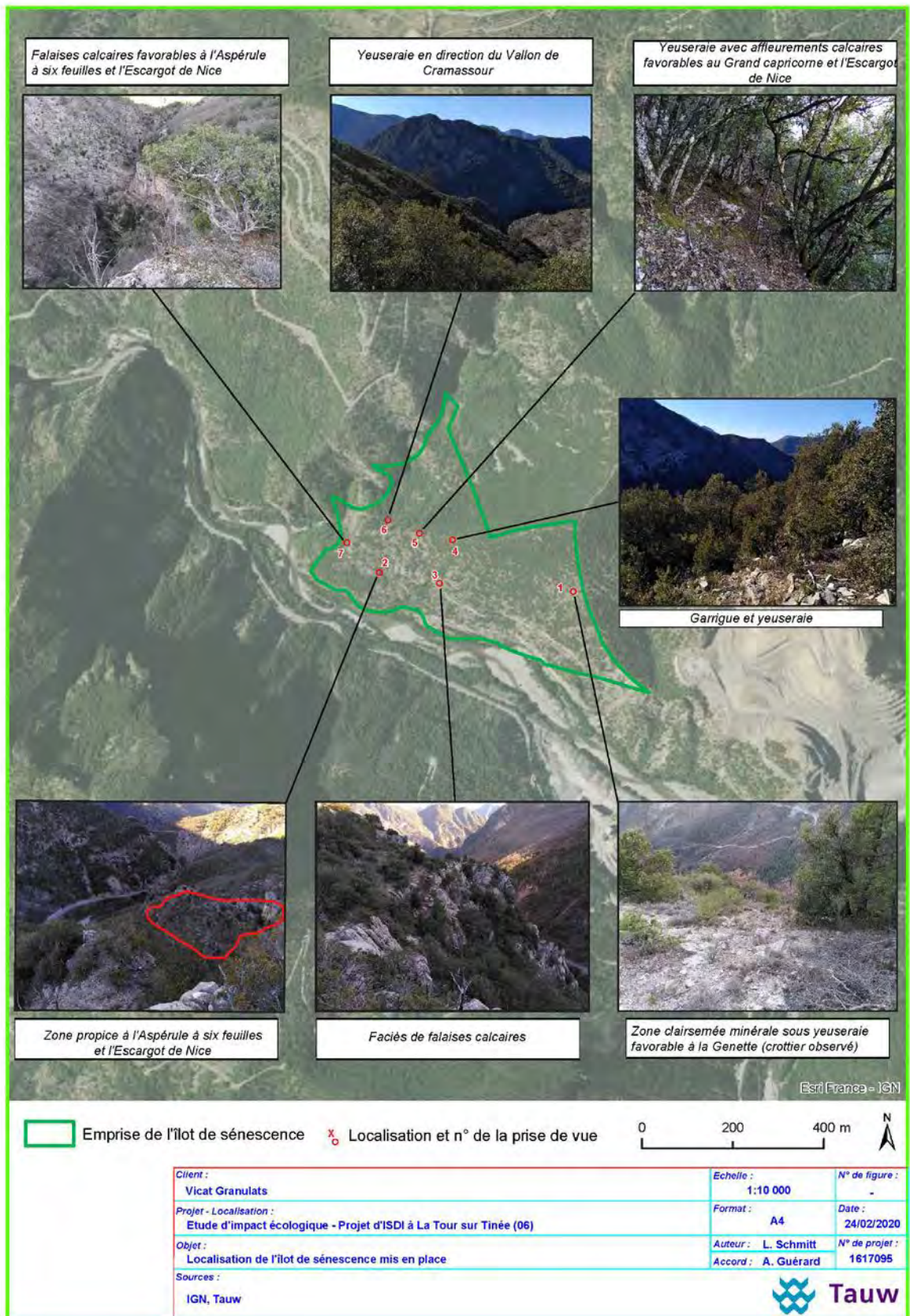
Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m ²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi envisageables
MR1	R1. Réduction géographique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Axe de chasse et de déplacement pour les chauves-souris sur les crêtes du Vallon de Sulvera	20 000	Retrait du projet de la Plateforme 1 du périmètre d'exploitation de l'ISDI retenu et évitement de la yeuseraie en crête du Vallon de Sulvera sur une surface de 2 ha environ favorable au déplacement et à l'alimentation d'une diversité importante de chauves-souris L'extrémité est de l'axe de chasse et de déplacement des chiroptères située en bordure du périmètre de l'ISDI sera perturbée par les travaux de défrichage et création de pistes. Conserver la fonctionnalité écologique de corridor préférentiel de déplacement et de chasse pour les chauves-souris dans un état fonctionnel afin de réduire au maximum les effets du projet sur les axes de circulations des chiroptères	- Inscrire et délimiter l'emprise de défrichage dans le cahier des charges des travaux et dans le SOPRE à transmettre aux entreprises travaux pour prise en compte - Baliser la limite de l'emprise du défrichage autorisée. - Défrichage au-delà des emprises fixées soumis à l'approbation d'un écologue et/ou de la maîtrise d'œuvre après état des lieux préalable. - Circulation d'engins et dépôts de matériels et matériaux proscrits en dehors des emprises de défrichage.	Contrôle de la bonne mise en place et fonctionnalité du balisage ainsi que le respect des emprises de défrichage Vérification de l'intégrité de l'habitat et du bon état de conservation du corridor par la réalisation de suivis chiroptérologiques (cf. chapitre 12).
		2. Phase exploitation /fonctionnement	a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet			Zone hors périmètre du projet d'exploitation d'ISDI. - Circulation d'engins et stockage de matériel et matériaux proscrits sur cet habitat pendant toute la durée de l'exploitation de l'ISDI. - Dépassement d'emprise pour tout type d'activités notamment défrichage proscrit pendant toute la phase d'exploitation	Vérification de l'intégrité de l'habitat et du bon état de conservation du corridor par la réalisation de suivis chiroptérologiques (cf. chapitre 12).	
MR2	R2. Réduction technique	1. Phase travaux	f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Ailante glanduleux	157 000	Aucune espèce végétale exotique envahissante (EVEE) n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate au cours de l'ensemble des investigations écologiques menées en 2019. Toutefois, l'Ailante glanduleux a été localisé à plusieurs reprises au sein de l'emprise de la carrière en exploitation de la Guardia à quelques centaines de mètres tout plus du périmètre d'exploitation de l'ISDI et de la bande neutre. La probabilité de colonisation de nouveaux secteurs en particulier les zones remaniées ou perturbées au droit du périmètre d'exploitation de l'ISDI demeure forte. Les EVEE possèdent des capacités d'expansion, de dispersion et de colonisation particulièrement remarquables et le plus souvent préjudiciables pour les milieux naturels et les activités humaines avec des risques économiques voir sanitaires (cas de l'Ambroisie) non négligeables. Une attention particulière devra être portée lors de l'acheminement des remblais extérieurs sur la zone à défricher d'une surface de 9,7 ha comprenant la création des pistes d'accès de manière à éviter la propagation sur le périmètre de l'ISDI et secteurs adjacents.	- Inscrire dans le cahier des charges des travaux et dans le SOPRE, dans la mesure du possible, la fourniture d'un document de traçabilité mentionnant le site de provenance et le lieu de prélèvement de matériaux exempt d'EVEE à proximité. - Provenance des déblais hors secteurs contaminés par les EVEE - En cas d'apparition de nouveaux foyers d'Ailante Glanduleux, de Buddleia du Père David ou de Robinier faux-acacia, les modalités de lutte proposées sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> o systématiser l'arrachage manuel dès apparition de jeunes sujets ou rejets inférieur à 1 m de hauteur ; o coupe et abattage au ras du collet des plus grands sujets pour réduire les capacités de rejets ; o application d'un agent chimique à action foliaire systémique est à proscrire ; o mise en tas des rémanents et évacuation pour renforcer et/ou créer des hibernaculums ; o nettoyage minutieux du matériel utilisé après les interventions pour limiter les risques de propagations. En cas d'apparition d'EVEE au sein du couvert herbacé de type Sénéçon du Cap, Oxalis pied-de-chèvre,...) mettre en place des méthodes de lutttes appropriées selon l'espèce à traiter devront être mise en œuvre sur les stations contaminées.	Vérification des secteurs de prélèvements des remblais à utiliser sur l'ISDI. Contrôle de l'apparition de foyers d'EVEE dans le périmètre d'exploitation. Tableau de suivi des actions réalisées pour lutter contre les éventuels foyers d'EVEE sur site.

Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m ²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi envisageables
MR3	R2. Réduction technique	2. Phase exploitation /fonctionnement	I. Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Reptiles : Lézard des murailles, Lézard vert et Vipère aspic.	3-5 m ² par hibernaculum	Création d'hibernaculums en faveur des reptiles concomitamment aux opérations de défrichement de la yeuseraie et de terrassement, inspirés du modèle des éco-restanques (cf. figure ci-contre). Ces aménagements sont proposés au droit de la piste d'accès ainsi qu'en lisière de la zone défrichée de préférence sur des secteurs semi-ombragés. Leur but est de maintenir voire renforcer la disponibilité en habitat de reproduction et de thermorégulation pour les reptiles dans l'emprise du projet.	<ul style="list-style-type: none"> - Création d'au moins quatre hibernaculums, répartis le long des lisières de la yeuseraie (cf. Carte 10-3.) - Chaque hibernaculum semi-enterré sera conçu à partir d'une combinaison de blocs rocheux, de branches, de souches et de terres. Les matériaux ne devront pas être trop compactés et garantir une structure aérée favorable à l'accès des reptiles. - Chaque hibernaculum devra faire au moins 1m de largeur par 0,5 m de hauteur (cf. figure et photos ci-dessous © Cerema).   <p>Chaque emplacement d'hibernaculum sera jalonné, géolocalisé et reporté sur le DOE.</p>	<p>Vérification du respect des prescriptions en matière de localisation, conception et conformité des hibernaculums</p> <p>Vérification de l'utilisation par les espèces de reptiles lors de suivis faunistiques (cf. chapitre 12).</p>

Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi envisageables
MR4	R2. Réduction technique	2. Phase exploitation /fonctionnement	r. Autre : Gestion conservatoire d'un îlot de sénescence à proximité de la zone du projet	Yeuseraie	178 000	<p>Les travaux de défrichement engendreront la destruction d'une surface importante de yeuseraie estimée au maximum à 9,9 ha, habitat de reproduction de plusieurs cortèges d'espèces faunistiques floristiques. Cet habitat commun, largement répandu en région méditerranéenne à enjeu intrinsèque globalement faible est toutefois identifié comme habitat communautaire au titre de Natura 2000. Il est proposé de réduire les effets du défrichement du projet par la gestion conservatoire d'un îlot de sénescence de près de 18 ha environ d'une durée de 30 ans au plus proche de la zone du projet.</p> <p>Il s'agit de parcelles foncières de propriété communale situées immédiatement à l'ouest. Les modalités de mise en œuvre de l'îlot de sénescence en termes de contractualisation discutées en amont avec la commune et VICAT apparaissent possibles sur les secteurs identifiés</p>	<p>Concrètement, il s'agit de contractualiser une surface boisée de yeuseraie au plus proche du périmètre de défrichement du projet via une convention de gestion avec la commune de la Tour sur les parcelles foncières retenues. Cette convention de gestion pourra faire l'objet d'un plan de gestion écologique et technique dont les modalités de suivis écologiques sont rappelés dans le Chapitre 12.</p> <p>Les parcelles cadastrales identifiées retenues pour la mise en place d'un îlot de sénescence sont la 423, la 424 et la 425 (Cf. Carte 10-1).</p> <p>Pour rappel, l'îlot de sénescence consiste à laisser vieillir un peuplement boisé pour lequel aucune activité d'exploitation sylvicole ne peut être réalisée pendant toute la période contractualisée définie en faveur de l'îlot de sénescence. Cet espace boisé est laissé en évolution spontanée au sein duquel les cortèges d'espèces faunistiques d'affinités forestières dont celles à faibles capacités de dispersion pourront se réapproprier cet habitat.</p> <p>Compte-tenu de l'absence totale de gestion (sauf maintenance et entretien en bordure de voirie), il est préférable pour des raisons de sécurité et responsabilité, d'identifier des secteurs peu fréquentés par le public.</p> <p>Les conditions d'éligibilité des parcelles identifiées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peuplement de yeuseraie dont l'âge du peuplement est similaire à celle du périmètre de défrichement estimée de 80 à 100 ans minimum. - L'analyse paysagère entre la photographie aérienne de 1955 disponible en Carte 10-1 et la photographie de 2019 témoigne du maintien d'un couvert arboré de yeuseraie entre ces deux périodes et confirme l'âge du peuplement proche de 100 ans. D'autres témoignages de la mairie de la Tour font état d'activités d'exploitation de charbon et pastorales ovines aux abords entre 1910 et 1940. Aucun vestige de ces activités n'est toutefois visible aujourd'hui. - Présence d'un cortège faunistique et floristique similaire au périmètre de défrichement - Mosaïque d'habitats identifiés très proches de ceux du périmètre de défrichement avec alternance de secteurs de yeuseraie denses et clairsemées en garrigues, affleurements rocheux calcaires, balms calcaires de falaises - Exposition géographique favorable majoritairement ouest et sud (xérothermophile) avec de nombreux faciès de micro-habitats favorables à certaines espèces rupicoles (Escargot de Nice, Aspérule à six feuilles) - Age du peuplement proche de 100 ans compatible avec un potentiel de vieillissement et de maturation significatif pendant 30 ans. Meilleure efficacité pressentie en termes de proportionnalité et d'additionnalité en faveur des habitats d'espèces de boisement mature de yeuseraie et cortèges d'espèces de la mosaïque d'habitats ouverts et semi-ouverts associés <p>L'ensemble des prises de vue des principaux habitats de l'îlot de sénescence figure sur la Carte 10-2.</p>	<p>Contractualisation d'une convention de gestion sur les parcelles retenues avec la commune de la Tour. Mise en place d'un plan de gestion écologique et technique. Réalisation de suivis écologiques spécifiques appliqués à l'îlot de sénescence en faveur des espèces faunistiques et floristiques (cf. chapitre 12).</p>



Carte 10-1 Localisation de l'îlot de sénescence sur les parcelles cadastrales communales

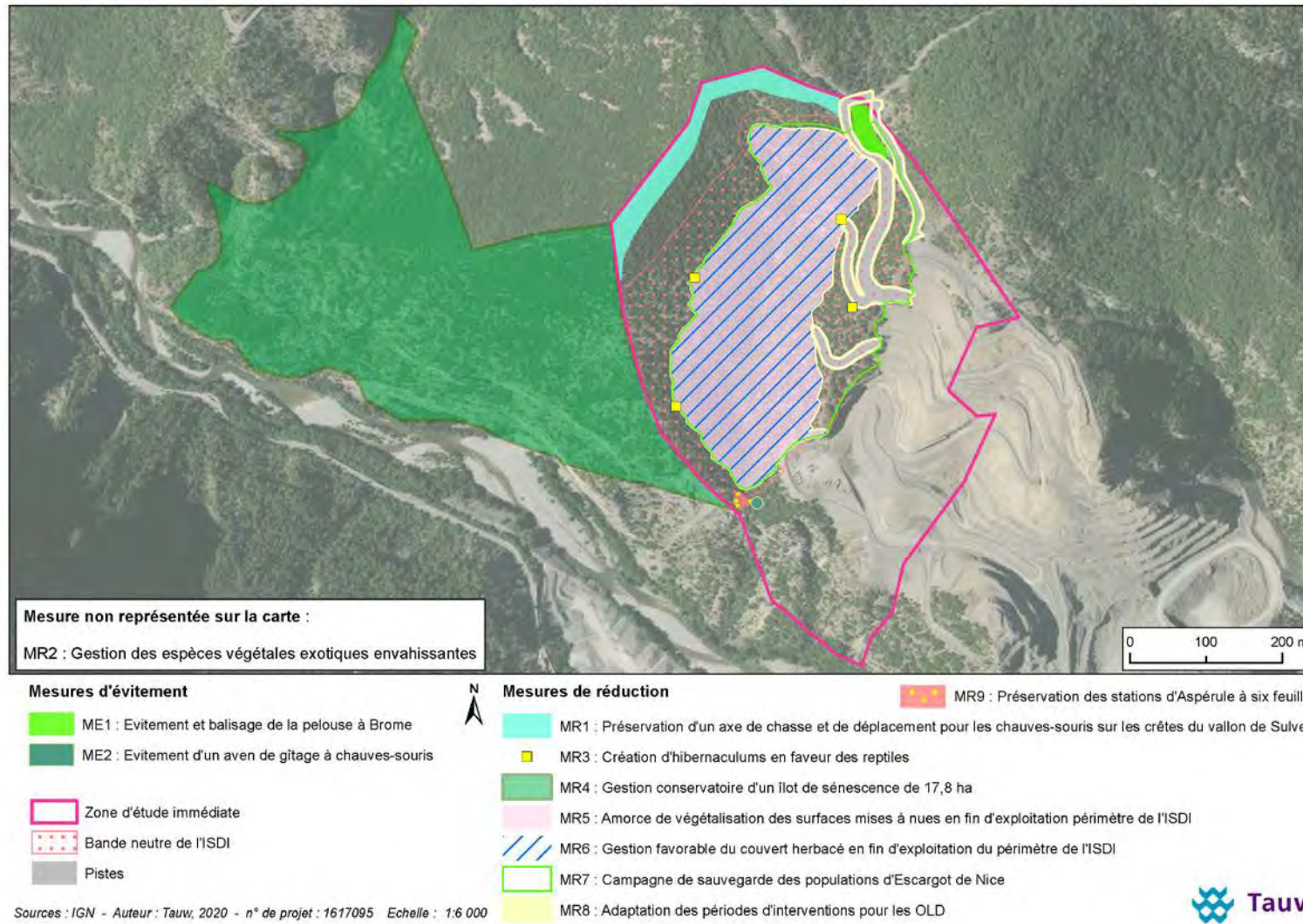


Carte 10-2 Prise de vue des principaux habitats identifiés dans l'îlot de sénescence

Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m ²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi envisageables																																																
MR5	R2. Réduction technique	2. Phase exploitation /fonctionnement	r. Autre : Amorce de végétalisation des surfaces mises à nues par l'activité du site en fin de phasage d'exploitation (déblais / remblais)	Yeuseraie (plateformes et talus)	72 500	<p>Les opérations successives de déblaiement et remblaiement des sols augmenteront les risques de ravinement et de fragilisation du substrat au droit des plateformes et talus à la faveur d'un épisode pluvieux marqué.</p> <p>Il s'agit de proposer un ensemencement d'amorce de la végétation à chaque fin de phasage d'exploitation afin d'accompagner la reprise d'une végétation spontanée pelousaire au droit des plateformes</p> <p>Les objectifs recherchés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - amorce de la reconstitution d'habitats de type pelousaires calcicoles d'intérêt communautaire (habitat Natura 2000 6210-16) peu représenté dans un rayon de 5 km ; - favoriser l'expression d'espèces floristiques indigènes visées adaptées à cet habitat et aux conditions stationnelles physiques locales (exposition thermophile à l'adret, substrat xérophile maigre et minéral, dessiccation marquée,...) ; - amendement limité de terre végétale, les espèces floristiques pionnières sont globalement adaptées au substrat minéral ; - favoriser l'utilisation des matériaux et substrats provenant des phases de défrichage/décapage tout en maîtrisant le risque d'introduction d'EVEE; - améliorer la fonctionnalité écologique de la sous-trame prairiale et de la capacité d'accueil de l'habitat reconstitué en faveur de la faune et de la flore ; 	<p>- Inscrire dans le cahier des charges des travaux et dans le SOPRE les opérations d'amorce de végétation à réaliser à chaque fin de phase de défrichage et/ou d'exploitation.</p> <p>- Amorce de végétalisation à réaliser à partir de semis d'espèces végétales locales issues du label végétal local, garantissant la provenance locale indigène des espèces végétales sélectionnées dans la composition du semis parmi les fournisseurs agréés (Zygène, Pépinière Walker, Phytocem).</p> <p>- Choix du mélange grainier parmi les espèces végétales les plus caractéristiques rencontrées au sein de la pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées, de manière à garantir une meilleure cohérence en termes d'habitats visés et de qualité de la reprise végétative.</p> <p>- Les replats de plateforme d'une pente à 10% pourront être végétalisés afin de constituer une amorce d'habitat pelousaire. Il est envisagé un apport de terre végétale sur une dizaine de cm mélangée de Bois Raméal Fragmenté (BRF) de manière à fournir les éléments nutritifs favorables à une bonne croissance végétative.</p> <p>Ces apports de terres végétale et de BRF seront préférentiellement issus des produits des phases de défrichage/décapage ou de la carrière de la Guardia.</p> <p>La terre végétale devra être exempte, autant que possible, d'éléments les plus grossiers tels que les blocs, souches et rémanents afin de favoriser le travail de régélation de la terre végétale et une bonne reprise végétative.</p> <p>Le stockage temporaire des terres issues des produits de décapage devra être effectué sur des secteurs préalablement identifiés par le MOE/référent écologue afin d'éviter d'éventuels secteurs contaminés par des EVEE. De même, une gestion par débroussaillage/arrachage des produits de décapage pourra s'avérer nécessaire dans le cas d'un stockage prolongé (apparition de chardons, EVEE,...)</p> <p>Il s'agit de reconstituer à terme, des secteurs évoluant vers des habitats pelousaires à partir d'un substrat similaires aux conditions originelles tout en limitant l'introduction d'EVEE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La densité de semis envisagée est de 60 Kg/ha ; - la période optimale de réalisation des ensemencements est en septembre-octobre ; - l'ensemencement sera réalisé à l'aide d'un petit tracteur équipé d'un semoir agricole ; - Le mélange grainier suggéré et adapté au contexte local pour les opérations de végétalisation pourra être le suivant : <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Espèces</th> <th>Mélange rustique pelouse mésophile (% poids de graine)</th> </tr> <tr> <th>Nom scientifique</th> <th>Nom français</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Graminées (74%)</td> </tr> <tr> <td><i>Brachypodium rupestre</i></td> <td>Brachypode rupestre</td> <td>12 %</td> </tr> <tr> <td><i>Bromopsis erecta</i></td> <td>Brome érigé</td> <td>42 %</td> </tr> <tr> <td><i>Festuca occitanica</i></td> <td>Fétuque d'Occitanie</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td><i>Festuca rubra</i></td> <td>Fétuque rouge</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td><i>Melica ciliata</i></td> <td>Mélique ciliée</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Autres (21%)</td> </tr> <tr> <td><i>Centaurea jacea</i></td> <td>Centaurée jacée</td> <td>6 %</td> </tr> <tr> <td><i>Salvia pratensis</i></td> <td>Sauge commune</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td><i>Thymus vulgaris</i></td> <td>Thym commun</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Légumineuses (5%)</td> </tr> <tr> <td><i>Coronilla minima</i></td> <td>Coronille naine</td> <td>2 %</td> </tr> <tr> <td><i>Hippocrepis comosa</i></td> <td>Hippocrépis à toupet</td> <td>3 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	Espèces		Mélange rustique pelouse mésophile (% poids de graine)	Nom scientifique	Nom français		Graminées (74%)			<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode rupestre	12 %	<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	42 %	<i>Festuca occitanica</i>	Fétuque d'Occitanie	5 %	<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	10 %	<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	5 %	Autres (21%)			<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	6 %	<i>Salvia pratensis</i>	Sauge commune	5 %	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	10 %	Légumineuses (5%)			<i>Coronilla minima</i>	Coronille naine	2 %	<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépis à toupet	3 %	Total		100 %	<p>Respect des prescriptions et constat de reprise de la végétation.</p> <p>Suivi de couvert végétal par la réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques après les amorces de végétalisation (cf. chapitre 12).</p>
Espèces		Mélange rustique pelouse mésophile (% poids de graine)																																																						
Nom scientifique	Nom français																																																							
Graminées (74%)																																																								
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode rupestre	12 %																																																						
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé	42 %																																																						
<i>Festuca occitanica</i>	Fétuque d'Occitanie	5 %																																																						
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	10 %																																																						
<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	5 %																																																						
Autres (21%)																																																								
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	6 %																																																						
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge commune	5 %																																																						
<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	10 %																																																						
Légumineuses (5%)																																																								
<i>Coronilla minima</i>	Coronille naine	2 %																																																						
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépis à toupet	3 %																																																						
Total		100 %																																																						

Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi envisageables
MR6	R2. Réduction technique	2. Phase exploitation /fonctionnement	o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Yeuseraie (plateformes et talus)	72 500	<p>Gestion favorable du couvert herbacé au droit des plateformes: à l'issue de la végétalisation par ensemencement et recolonisation naturelle des zones dont l'exploitation est terminée. les premières opérations d'entretien par fauchage ou débroussaillage pourront s'avérer nécessaires.</p> <p>L'objectif est de maintenir un couvert herbacé maigre caractéristique d'un habitat pelousaire mais également de contrôler l'expansion d'éventuelles espèces adventives indésirables (chardons,...) et des espèces végétales exotiques envahissantes (Séneçon du Cap,...).</p> <p>L'entretien du couvert herbacé permettra d'assurer le maintien d'une formation végétale de type prairie/pelouse basse et clairsemée. Ce mode de gestion favorisera une végétation calcicole rase et clairsemée et la colonisation progressive d'une diversité entomologique (Lépidoptères, orthoptères notamment).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Opérations d'entretien à prévoir en juillet de l'année n+1 à raison d'une fauche annuelle. - Deux techniques d'entretien sont à privilégier : <ul style="list-style-type: none"> o Fauchage et débroussaillage (en cours d'exploitation) : Cette opération pourra être réalisée, en fonction des accessibilités, à l'aide d'un tracteur-tondeuse doté d'une lame de coupe à 15 cm de hauteur afin de réduire le risque de destruction des pontes d'insectes à la base des tiges basses. Si possible le tracteur tondeuse sera équipé d'un bac récupérateur des matériaux de coupe pour limiter l'enrichissement du sol et le développement d'espèces indésirables. Ces matériaux de coupe (rémanents et couvert herbacé) pourront être stockés en lisière de yeuseraie et bénéficier aux reptiles notamment. A défaut, l'entretien mécanique sera réalisé manuellement à l'aide d'une débroussailleuse à lame en conservant une hauteur de 15 cm en moyenne en faveur des insectes. o Gestion par pâturage ovin (en fin d'exploitation) : L'entretien du couvert herbacé par le pâturage ovin pourra être envisagé à l'issue de la phase d'exploitation. Compte-tenu de la topographie et de la nature des sols, cette solution de gestion est à envisager idéalement après 5 ans de gestion par fauchage/débroussaillage après l'installation d'un couvert herbacé fixant les sols suffisant. Cette gestion consistera à instaurer un pâturage extensif par des ovins sur une surface de 4 ha environ, selon les modalités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ parquage d'environ 12 moutons qui assureront la gestion extensive (<0,5 UGB/ha soit 3 moutons/ ha) du couvert herbacé de juin à septembre (pas d'entretien nécessaire en hiver) ; ▪ réalisation d'une zone d'accueil des moutons pour le regroupement et la concentration du piétinement et de l'enrichissement du sol (déjections) ; ▪ réalisation d'une fauche sur les espèces végétales refusées par les moutons au pâturage (orties, ronces,...). 	Vérification du respect des prescriptions. Planification des opérations de débroussaillage à valider par la MOE. Suivis floristiques de l'évolution du couvert herbacé (cf. chapitre 12).
MR7	R2. Réduction technique	2. Phase exploitation /fonctionnement	o. Campagne de sauvegarde des populations d'Escargot de Nice	Périmètre de l'ISDI dont bande neutre	99 000	<p>Déplacer les spécimens vivants collectés manuellement dans un récipient adapté depuis le périmètre d'exploitation de l'ISDI vers les abords immédiats au sein d'habitats favorables pour réduire les risques de destruction d'individus.</p> <p>Conserver une population viable aux abords du périmètre d'exploitation et favoriser une reconquête naturelle progressive au droit des banquettes et blocs rocheux de talus des plateformes du périmètre de l'ISDI.</p> <p>Des blocs rocheux disposés en bordure du périmètre d'exploitation de la Guardia semblent bénéficier à l'Escargot de Nice avec plusieurs individus installés dans les interstices de blocs rocheux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer l'opération de prélèvement de spécimens vivants dans le cahier des charges travaux et le SOPRE - Demande de dérogation en préfecture des Alpes-Maritimes pour le prélèvement et le déplacement d'une espèce protégée - Campagne de collecte d'individus vivants sur deux jours pour chaque phase de défrichement depuis les habitats favorables identifiés dans le périmètre d'exploitation à destination des habitats favorables aux abords. - Réappropriation d'individus au droit des banquettes et blocs rocheux de talus des plateformes en phase d'exploitation. 	Vérification du respect des prescriptions. Planification des opérations de sauvegarde de l'Escargot de Nice Suivi des populations d'Escargot de Nice au droit du périmètre d'exploitation et abords immédiats (cf. chapitre 12).

Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m ²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi envisageables
MR8	R2. Réduction technique	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	Yeuseraie calcicole / Ensemble de la faune située sur l'emprise du projet	99 000	Le défrichement est prévu en deux phases de 5,6 ha en 2021 puis 4,3 ha en 2025 lors de la création de la Plateforme 2A puis de la Plateforme 2B. Ce phasage réduira l'impact de l'exploitation sur les espèces faunistiques en conservant temporairement un couvert d'habitat favorable au droit de la Plateforme 2B. La période sensible la plus significative pour les espèces faunistiques correspond à la période de reproduction, elle s'échelonne globalement, en fonction des espèces, de mars à août. Le démarrage des travaux les plus lourds devra nécessairement éviter cette période sensible. Il est admis que les travaux plus légers puissent raisonnablement déborder et être réalisés sur une partie de la période de sensibilité en n+1. Les travaux de nuit sont à éviter de manière générale afin de réduire les dérangements induits par la pollution sonore et lumineuse au cours des périodes d'activités des mammifères nocturnes en particulier chez les chiroptères.	- Inscrire cette restriction temporelle dans le cahier des charges travaux et dans le SOPRE pour chaque phase de défrichement et d'exploitation. - Démarrer les travaux les plus lourds dont le défrichement pour les plateformes et talus, création de pistes, en dehors cette période sensible, c'est-à-dire de préférence entre le 01/09 et le 15/11 extensible jusqu'au 15/02 en l'absence de gîtes d'hibernation arborés identifiés pour les chauves-souris. Les travaux de VRD seront planifiés et réalisés, dans la mesure du possible, en dehors de la période sensibilité des espèces faunistiques. - Aucun travaux ne seront réalisés de nuit.	Vérification du respect des prescriptions et engagements. Planification des travaux à valider par la MOE. Suivi des populations des espèces faunistiques lors de suivis spécifiques (cf. chapitre 12).
			a. Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année			Cette mesure concerne toutes les opérations d'entretien prévues en phase d'exploitation de type fauchage et débroussaillage ainsi que les Opérations Légales de Débroussaillage (OLD) Le but de cette mesure est de limiter l'impact des travaux/opérations d'entretien et OLD sur le maintien des populations de la faune/flore locale en évitant le dérangement/la destruction d'habitat en période de reproduction.	- Opérations de fauchage à réaliser au mois de juillet. - Opérations de débroussaillage obligatoires à réaliser entre septembre et novembre (Arrêté préfectoral n° 2014 - 452 du 10/06/2014). - Exportation des matériaux de coupes.	Vérification du respect des prescriptions et engagements. Tableau de suivi en période d'exploitation, sur l'année et par secteur prévisionnel et réel, Suivi des populations des espèces faunistiques lors de suivis spécifiques (cf. chapitre 12).
		2. Phase exploitation /fonctionnement	r. Autre : Respect de la réglementation de prévention des incendies des Alpes Maritimes (Arrêté préfectoral n° 2014 - 452 du 10/06/2014)			Yeuseraie / ensemble de la faune de cet habitat	6 631	En matière d'Obligations Légales de Débroussaillage (OLD), le Code Forestier rappelle "les abords des voies privées non ouvertes à la circulation publique doivent être débroussaillés de part et d'autre de la bande de roulement de ces voies, sur une bande de 2 mètres pour les massifs de classe 3" et "le maintien en état débroussaillé doit être assuré tout au long de l'année". Les opérations d'OLD seront réalisées en compatibilité avec les enjeux et sensibilités écologiques de manière à répondre à la fois à la législation en matière de risque incendie et de la législation en matière de protection de la Nature.
MR9	R1. Réduction géographique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	Affleurements rocheux sous la yeuseraie	331	Préserver les 4 stations d'Aspérule à six feuilles identifiées en bordure sud du Vallon de Sulvera. Ces stations sont localisées pour partie dans la bande neutre de l'ISDI, l'objectif sera de mettre en œuvre les préconisations nécessaires en phase travaux et d'exploitation afin de garantir le bon état de conservation de l'espèce sur le secteur identifié.	- Inscrire et délimiter la zone d'habitat sensible de présence des stations d'Aspérule à six feuilles dans le cahier des charges des travaux et dans le SOPRE à transmettre aux entreprises travaux pour prise en compte. - Borner la zone de présence de l'Aspérule à six feuilles et approbation nécessaire d'un écologue et/ou de la maîtrise d'œuvre pour établir l'état des lieux ; - Défrichement proscrit au-delà des emprises fixées ; - Circulation d'engins et dépôts de matériels et matériaux proscrits aux abords de la zone à Aspérule à six feuilles.	Contrôle de la bonne mise en place et fonctionnalité du balisage ainsi que le respect des emprises de défrichement Vérification de l'intégrité de l'habitat à Aspérule à six feuilles et du bon état de conservation de l'espèce par la réalisation de suivis floristiques (cf. chapitre 12).
			2. Phase exploitation /fonctionnement			a. Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	Zone hors périmètre du projet d'exploitation d'ISDI. - Circulation d'engins et stockage de matériel et matériaux proscrits sur cet habitat pendant toute la durée de l'exploitation de l'ISDI. - Dépassement d'emprise pour tout type d'activités notamment défrichement proscrit pendant toute la phase d'exploitation	Vérification de l'intégrité de l'habitat et du bon état de conservation de l'Aspérule à six feuilles par la réalisation de suivis floristiques (cf. chapitre 12).



Carte 10-3 Localisation des mesures écologiques

10.3 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

10.3.1 Impacts résiduels et mesures sur les habitats

Les impacts bruts du projet sur les habitats étaient globalement Moyens à Faibles, après mise en place de mesures correctives d'évitement et de réduction, le niveau d'impact résiduel sur les habitats est Faible à Négligeable.

Tableau 10-3 Synthèse des impacts résiduels du projet après mesures sur les habitats et les espèces

Habitats	Enjeu habitat	Impact brut global	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Dossier CNPN
Yeuseraie calcicole	Faible	Moyen	Sans objet	MR 4 MR 5 MR 6	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans Objet
Pentes rocheuses thermophiles	Moyen	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	
Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées	Assez Fort	Faible	ME 1	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	
Garrigue à thym	Faible	Faible	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	
Garrigue à Euphorbe épineuse	Faible	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	

Référence R001-1615767CML-V05

Habitats	Enjeu habitat	Impact brut global	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Dossier CNPN
Végétation rudéralisée	Faible	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Carrière en exploitation et pistes	Négligeable	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	

10.3.2 Impacts résiduels et mesures sur les espèces floristiques

Les impacts bruts concernant les **espèces floristiques recensées non menacées, communes, largement répandues et sans enjeu particulier sont globalement Faibles à Négligeables.**

La mesure d'évitement en faveur de la pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées bénéficiera notamment à la plus grande diversité floristique de l'aire d'étude immédiate qui ne sera pas affectée par les travaux.

S'agissant des stations d'**Aspérule à six feuilles**, espèce à enjeu Moyen, identifiées dans la partie sud du Vallon de Sulvera au niveau des affleurement rocheux calcaires, le périmètre du projet d'ISDI **n'interceptent pas les stations** recensées en dehors du périmètre d'exploitation.

Cette espèce protégée à l'échelle nationale et endémique des Alpes-Maritimes/Ligurie ne semble pas menacée par l'aménagement du territoire à l'échelle locale. Les données accessibles de répartition locale de l'espèce atteste d'une présence régulière sur les affleurements calcaires souvent inaccessibles des falaises dans les vallées proches du Var, de la Tinée et de la Vésubie. Cependant son écologie particulière constituée de micro-habitats rupestres limite le dimensionnement et le déploiement de mesures efficaces de conservation autre que l'évitement sur les stations identifiées.

En raison de la proximité avec la limite du périmètre d'exploitation de l'ISDI et afin d'éviter tout risque de destruction de l'Aspérule à six feuilles, une mesure de réduction a été déployée afin de :

- délimiter strictement l'emprise nécessaire du périmètre d'exploitation envisagé ;
- réaliser un balisage à haute visibilité ainsi qu'une géolocalisation précise au droit des stations à préserver.

Après mise en œuvre de la mesure de réduction et respect des préconisations destinée à préserver les stations d'Aspérule à six feuilles, l'impact résiduel sera Négligeable pour cette espèce.

Référence R001-1615767CML-V05

Tableau 10-4 Impacts résiduels et mesures sur les espèces floristiques

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et /ou à enjeu	Enjeu ELC	Impact brut espèces	Impact brut global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Dossier CNPN
Yeuseraie calcicole	Flore	Aspérule à six feuilles (Protection Nationale)	Moyen	Faible	Moyen	Sans objet	MR 9	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet

10.3.3 Impacts résiduels et mesures sur les espèces faunistiques

Les impacts bruts identifiés pour les espèces faunistiques sont Négligeables à Moyen selon les habitats et les groupes taxonomiques.

Des impacts bruts Moyens ont été identifiés pour la destruction partielle d'habitats de reproduction en faveur des oiseaux, mammifères terrestres, reptiles, coléoptères saproxyliques (Grand Capricorne) et mollusques terrestres (Escargot de Nice).

2 mesures d'évitement et 8 mesures de réduction ont été proposés au total pour atténuer les effets du défrichage notamment dont la plupart ont été dimensionnées au sein de la yeuseraie calcicole.

Les impacts résiduels sont globalement Négligeables à Faibles notamment pour la yeuseraie calcicole compte-tenu des surfaces impliquées (9,9 ha) et au regard de la disponibilité importante d'habitats similaires aux abords (plusieurs centaines d'hectares). Ces impacts résiduels faibles n'appellent toutefois pas la mise en place de mesures compensatoires à la lumière des enjeux écologiques identifiés limités mais aussi de la disponibilité importante d'habitats de yeuseraie à proximité immédiate.

Toutefois, pour garantir **un impact résiduel non significatif, il conviendra de bien dimensionner et mettre en œuvre, avant les travaux, la campagne de sauvegarde des individus d'Escargot de Nice (MR7) sur l'ensemble du périmètre d'exploitation de l'ISDI afin d'éviter la destruction d'individus.**

Le défrichage prévu en deux phases ne remettra pas en cause de manière notable le bon état de conservation des espèces qui ont été inventoriés en période de reproduction.

Un mesure d'accompagnement de contrôle préalable des cavités d'arbres de la yeuseraie avant défrichage est proposée de manière à s'assurer de l'absence d'espèces protégées et/ou à enjeux. Le détail des impacts résiduels et des mesures sur les espèces faunistiques à enjeux et/ou protégées figure dans le Tableau 10-5 ci-après.

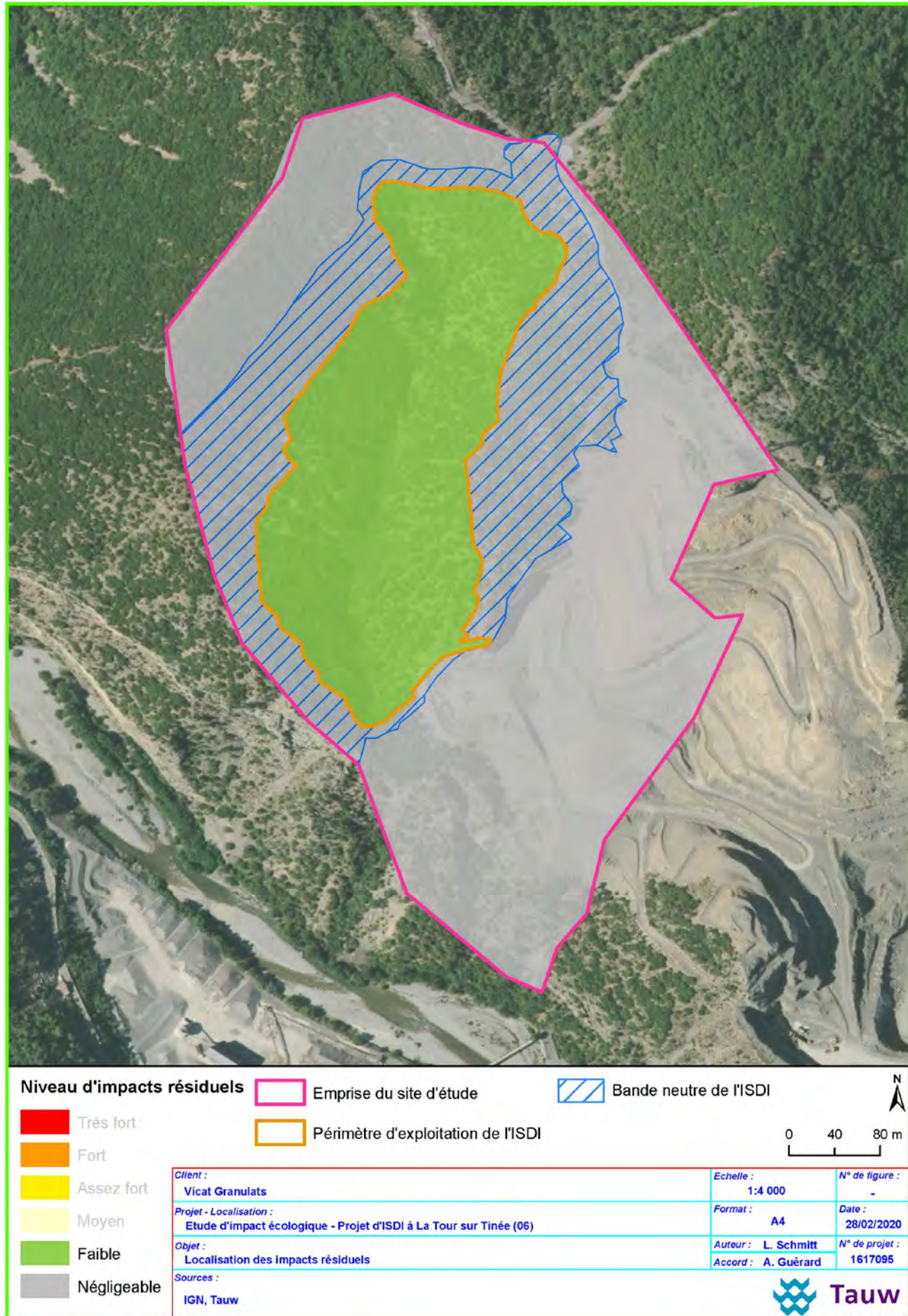
Tableau 10-5 Impacts résiduels et mesures sur les espèces faunistiques

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et/ou à enjeu	Enjeu ELC	Impact brut espèces	Impact brut global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Dossier CNPN	
Yeuseraie calcicole	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Moyen	Moyen	Sans objet	MR 1 MR 4	Faible	Sans objet	MA 1	Sans objet	
	Mammifères terrestres	1 espèce non protégée à enjeu Moyen Territoire à Genette d'Europe	Faible	Moyen		Sans objet	MR 1 MR 4	Négligeable		MA 2		
	Chiroptères	1 espèce à enjeu Fort pour le gîte d'estivage/parturition Petit rhinolophe 7 espèces protégées à enjeu Moyen pour le déplacement et l'alimentation Barbastelle d'Europe Grand Rhinolophe Grande noctule Minioptère de Schreibers Molosse de Cestoni Pipistrelle commune Vespère de Savi	Localement Fort	Faible		ME 2	MR 1 MR 4 MR 6	Faible		MA 1		
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert	Faible	Moyen		Sans objet	MR 1 MR 3 MR 4 MR 5 MR 6	Faible		Sans objet		Sans objet
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable		Sans objet	Sans objet	Négligeable				
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible		Sans objet	MR 1 MR 4 MR 5 MR 6	Négligeable		Sans objet		
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable		Sans objet	Sans objet	Négligeable				
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible		Sans objet	MR 1 MR 4 MR 5 MR 6	Négligeable				
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible		Sans objet	MR 1 MR 4	Négligeable				
	Mollusques terrestres	1 espèce protégée à enjeu Moyen Escargot de Nice	Moyen	Moyen		Sans objet	MR 1 MR 4 MR 7	Faible				
Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible	Sans objet	MR 1 MR 4	Négligeable						
Pentes rocheuses thermophiles	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet	
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible									
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible									
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert	Faible									
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable									
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible									

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et /ou à enjeu	Enjeu ELC	Impact brut espèces	Impact brut global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Dossier CNPN
Pentes rocheuses thermophiles	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Mollusques terrestres	1 espèce protégée à enjeu Moyen Escargot de Nice	Moyen								
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
Pelouse mésophile à Brome dressé et orchidées	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible	Faible	ME 1	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable							
	Chiroptères	Au moins 2 espèces protégées à enjeu Moyen pour le déplacement et l'alimentation Pipistrelle commune Vespère de Savi	Moyen	Faible							
	Reptiles	3 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert Vipère aspic	Faible	Faible							
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable							
	Rhopalocères	1 espèce protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate Alexanor	Faible	Faible							
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable							
	Orthoptères	2 espèces non protégées à enjeu Moyen Criquet des grouettes Decticelle grisâtre	Moyen	Faible							
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable							
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable							
Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable								
Garrigue à thym	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible	Faible	Sans objet	MR 1 MR 5	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable							
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible							
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert	Faible	Faible							
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable							
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible							

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et /ou à enjeu	Enjeu ELC	Impact brut espèces	Impact brut global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Dossier CNPN
Garrigue à thym	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable	Faible	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Faible			MR 1 MR 5				
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable			MR 1 MR 5				
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable			MR 1 MR 5 MR 7				
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable			MR 1 MR 5				
Garrigue à euphorbe épineuse	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible	Négligeable	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Reptiles	2 espèces protégées à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate Lézard des murailles Lézard vert	Faible								
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible									
Végétation rudéralisée	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Reptiles	1 espèce protégée à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								

Habitats d'espèces	Groupe d'espèces	Espèces protégées et /ou à enjeu	Enjeu ELC	Impact brut espèces	Impact brut global	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Dossier CNPN
Végétation rudéralisée	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Carrière en exploitation et pistes	Oiseaux nicheurs	Aucune espèce à enjeu concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	Mammifères terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Chiroptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Reptiles	1 espèce protégée à enjeu faible concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Rhopalocères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Odonates	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Orthoptères	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Coléoptères saproxyliques	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								
	Mollusques terrestres	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Faible								
	Scorpions	Aucune espèce à enjeu et/ou protégée concernée dans l'aire d'étude immédiate	Négligeable								



Carte 10-4 Localisation des impacts résiduels sur le périmètre d'exploitation de l'ISDI

10.4 Proposition de mesures compensatoires

10.4.1 Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 sur la réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule : « *Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux* » (Décret n° 2011-2019).

Il est également précisé dans le journal officiel du 4 février 2010 : « *La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels* ».

Par ailleurs, il est rappelé : « *Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité* ».

La séquence ERC (Eviter-Réduire-Compenser) a été renforcée et affirmée par les dernières évolutions réglementaires, puisqu'elle est aujourd'hui inscrite de manière indépendante dans le dispositif législatif (article L. 110-1 du Code de l'Environnement).

En parallèle, la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 08/08/2016, vient consolider la démarche de compensation écologique, dans le cas où les mesures d'évitement et de réduction sont insuffisantes. Le texte de loi intègre en effet, un chapitre dédié spécifiquement à l'élargissement de ses modalités (chapitre III « compensation aux atteintes à la biodiversité »).

La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- Aucune alternative possible pour le projet existe ;
- Des raisons impératives d'intérêt public majeur sont invoquées.

Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation in-situ, viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

10.4.2 Mise en place des mesures compensatoires

Le niveau d'impact résiduel détermine l'obligation de compenser ou pas.

Les mesures compensatoires sont obligatoires pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire généralement à partir d'un niveau Moyen d'impact résiduel. Toutefois, il peut apparaître nécessaire de mettre en place une mesure compensatoire pour un impact Faible sur une espèce ou groupe d'espèce à enjeu Faible dans le cas où le préjudice sur l'habitat et l'espèce est très significatif.

En dehors de ce cas particulier, les niveaux Faible et Négligeable d'impacts résiduels sur les espèces ne font pas l'objet d'une obligation de compensation.

Les niveaux de compensation sont résumés dans le tableau suivant :

Niveau de l'impact résiduel après mesures d'évitement et de réduction	Niveau de compensation
Très Fort (impact significatif)	Recevabilité quasi-impossible et compensation obligatoire incertaine
Fort (impact significatif)	Compensation obligatoire importante à définir selon les caractéristiques écologiques (résilience, capacités de restauration, de récréation...) des habitats, des espèces et des fonctionnalités touchés
Assez Fort (impact significatif)	
Moyen (impact significatif)	Compensation obligatoire le plus souvent proportionnée au niveau d'impact
faible (impact peu significatif)	Compensation non obligatoire mais parfois nécessaire dans certains cas
négligeable (impact non significatif)	Absence de compensation

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites...) nécessaire à prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- ✓ la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- ✓ l'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- ✓ le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

Une incertitude et un délai significatifs donnent généralement lieu à la définition d'un coefficient multiplicateur (ratio a posteriori) destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires liées au délai d'atteinte de ces objectifs.

Ce coefficient multiplicateur est défini notamment en fonction de :

- ✓ la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura une meilleure capacité de régénération et nécessitera un coefficient inférieur pour obtenir in fine la quantité souhaitée ;
- ✓ la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de créer une mare, l'incertitude et le délai associé sont alors plus importants et entraîne de facto l'application d'un coefficient plus fort ;
- ✓ la fiabilité des techniques de génie écologiques existantes : plus ces techniques sont fiables, plus les retours d'expériences sur celles-ci et les mesures sont efficaces.

Dans le cadre ce projet d'ISDI, après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, il ne subsistera pas d'impacts résiduels significatifs au droit du périmètre d'exploitation de l'ISDI. Ces mesures apparaissent suffisantes pour garantir un bon état de conservation et une bonne capacité de réappropriation des espèces affectées par le projet. En outre, le phasage programmé du défrichement en deux temps en 2021 (5,6 ha) puis en 2025 (4,3 ha) permettra d'atténuer les effets du défrichement et permettra une meilleure adaptation et un report des espèces faunistiques vers les abords immédiats préservés.

Les impacts résiduels du projet, estimés non significatifs, n'appellent pas au déploiement de mesures compensatoires

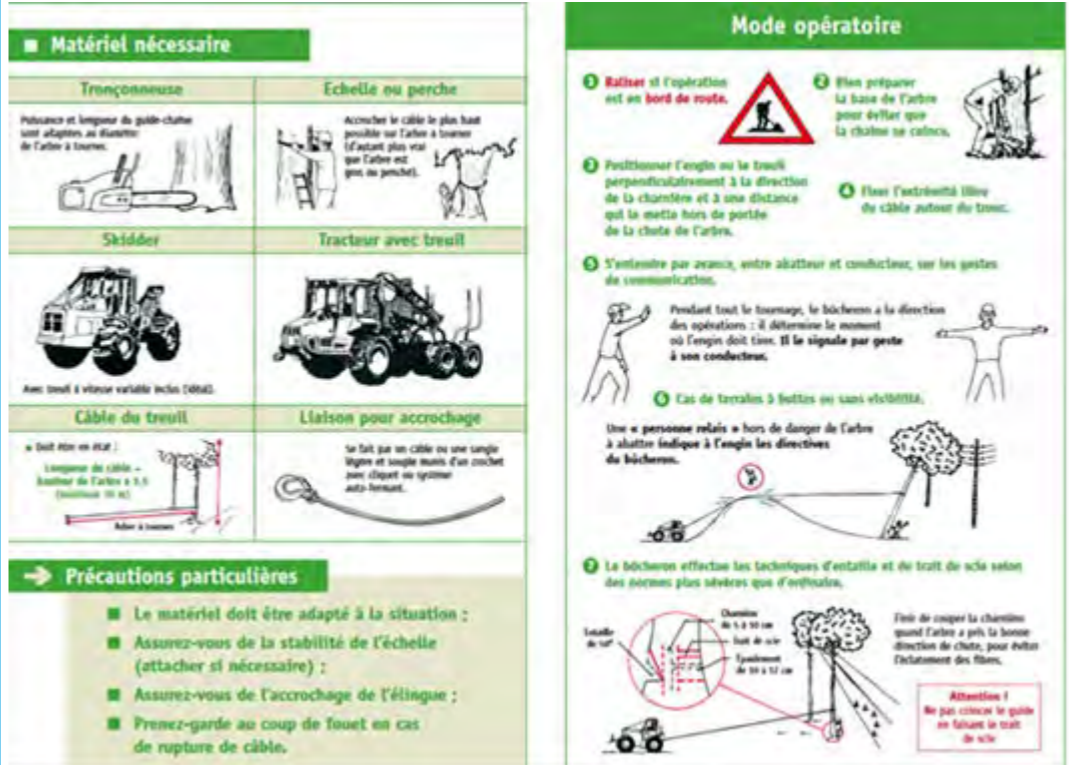
10.5 Propositions de mesures d'accompagnement

Elles sont destinées à soit à :

- renforcer l'efficacité d'une mesure corrective de réduction ;
- conserver une proportion d'un habitat d'intérêt à proximité du projet.

Les mesures d'accompagnement ne présentent toutefois pas de caractère réglementaire obligatoire et ne sont pas conditionnées à une obligation de résultats. Elles sont présentées dans le Tableau 10-6 ci-dessous et sur la Carte 10-5.

Tableau 10-6 Mesures d'accompagnement mises en place pour le projet

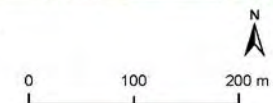
Nom	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Habitat / espèce concernée	Surface concernée (m ²)	Descriptif	Modalités d'application & Objectifs de performance	Modalités de suivi envisageables
MA1	A9. Autre	a. Inspection du peuplement forestier avant les opérations d'abattage		Yeuseraie	99 000	<p>En complément des opérations d'abattage à réaliser préférentiellement de septembre à mi-novembre, une inspection des arbres du peuplement forestier pourra être effectuée avant travaux en cas de suspicion de présence d'espèces protégées.</p> <p>Le but de cette mesure est de limiter au maximum la destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats, en renforcement de la MR5.</p>	<p>- recherche de l'ensemble des indices pouvant attester d'une présence éventuelle de faune au sein de nids, anfractuosités ou cavités (oiseaux forestiers et les chauves-souris arboricoles).</p> <p>- les arbres suspectés d'accueillir des espèces feront l'objet de préconisations spécifiques au moment de l'abattage par treuillage d'arbre (cf. Schéma d'abattage avant treuillage ci-dessous).</p>  <p>Matériel nécessaire</p> <ul style="list-style-type: none"> Tronçonneuse: puissance et longueur du guide-chaîne sont adaptées au diamètre de l'arbre à tailler. Echelle ou perche: accrocher le câble le plus haut possible sur l'arbre à tailler (l'arbre plus vertical que l'arbre est penché). Skidder: avec treuil à vitesse variable inclus (VMS). Tracteur avec treuil Câble de treuil: se fait en acier ; Longueur de câble = hauteur de l'arbre x 3,5 (minimum 10 m). Liaison pour accrochage: se fait par un câble ou une sangle légère et simple munis d'un crochet avec cliquet ou système auto-fermant. <p>Précautions particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> Le matériel doit être adapté à la situation ; Assurez-vous de la stabilité de l'échelle (attacher si nécessaire) ; Assurez-vous de l'accrochage de l'élingue ; Prenez-garde au coup de fouet en cas de rupture de câble. <p>Mode opératoire</p> <ol style="list-style-type: none"> Réaliser et l'opération est en bord de route. Éliminer la base de l'arbre pour éviter que la chaîne ne casse. Positionner l'angle ou le treuil perpendiculairement à la direction de la charnière et à une distance qui la mette hors de portée de la chute de l'arbre. Fixer l'extrémité libre du câble autour du tronc. S'entretenir par avants, entre abatteur et conducteur, sur les gestes de communication. Pendant tout le forage, le bûcheron a la direction des opérations : il détermine le moment où l'engin doit tirer. Il le signale par geste à son conducteur. Cas de terrains à fortes ou sans déclivité. Une « personne relais » hors de danger de l'arbre à abattre indique à l'engin les directives du bûcheron. Le bûcheron effectue les techniques d'estafilé et de trait de sève selon des normes plus sévères que d'ordinaire. <p>Attention ! Ne pas croquer le guide en faisant le trait de sève.</p>	Planification du passage d'un écologue sur site avant les travaux, spécifiquement pour réaliser ce repérage.
MA2	A9. Autre	a. Mise en place d'une clôture perméable à la faune		Yeuseraie / ensemble de la petite faune présente sur la zone projet et ses abords	137 000	<p>Installation d'une clôture perméable à la faune pour délimiter le périmètre de l'ISDI afin de favoriser la circulation de la petite faune.</p>	<p>- Inscription de cet élément technique dans le cahier des charges techniques des travaux.</p> <p>- Mise en place d'une clôture à mailles larges (au moins 10x10 cm) afin de faciliter les échanges faunistiques entre l'ISDI et ses abords.</p>	Vérification de la bonne conformité de la clôture implantée tout autour du périmètre de l'ISDI



Mesures d'accompagnement

- MA1 : Inspection du peuplement forestier avant les opérations de défrichage dans le périmètre de l'ISDI
- MA2 : Mise en place d'une clôture perméable à la faune

- Périmètre d'exploitation de l'ISDI
- Zone d'étude immédiate
- Bande neutre de l'ISDI
- Pistes



Sources : IGN - Auteur : Tauw, 2020 - n° de projet : 1617095 Echelle : 1:5 000

Carte 10-5 Localisation des mesures d'accompagnement

10.6 Nécessité de produire un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées (CNP)

S'agissant des espèces protégées et habitats d'espèces protégées recensées dans le projet de création d'un périmètre d'exploitation d'ISDI, il ne subsiste pas d'impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées après mesures d'évitement et de réduction susceptibles de remettre en cause tout ou partie de leur bon état de conservation au cours de leur cycle biologique de vie.

Dans ces conditions, il n'apparaît pas nécessaire de produire un dossier au titre de la demande de dérogation à la destruction d'autres espèces protégées pour ce projet.

11 Synthèse et coût des mesures ERCA

L'ensemble des coûts est donné à titre indicatif selon les tarifs appliqués auprès de certains fournisseurs. Les coûts pourront être affinés en fonction des travaux réalisés.

Tableau 11-1 Synthèse des coûts mesures ERCA

Mesure	Intitulé	Localisation/surface	Coût estimatif HT
Mesures d'évitement			
ME 1	Evitement de la pelouse à Brome	Au nord-est de l'aire d'étude sur 1 000 m ²	Intégré au coût des travaux
ME 2	Evitement d'un aven à chauves-souris	Au sud de l'aire d'étude sur 50 m ² environ	Intégré au coût des travaux
Mesures de réduction			
MR 1	Préservation des crêtes du vallon de Sulvera pour les chauves-souris	Au nord-est de l'aire d'étude sur 1000 m ² environ	Intégré au coût des travaux
MR 2	Gestion des EVEE	Au droit du périmètre d'exploitation de l'ISDI si colonisation	500€/J/homme Estimatif 1000 €/an
MR 4	Gestion d'un îlot de sénescence	Surface de 17,8 ha à l'ouest	Selon conventionnement ou acquisition
MR 5	Végétalisation des surfaces mises à nues	Périmètre d'exploitation de l'ISDI sur une surface de 7,25 ha environ	Intégré au coût des travaux 308 850 € (Estimatif terre végétale pour 7250 m³ pour 10 cm d'épaisseur à 35 €/m³ comprenant la fourniture, l'acheminement et le régalage : 253 750 € Estimatif fourniture du mélange grainier 60€/Kg à 60 kg/ha : 26 100 € Estimatif pour ensemencement à l'aide d'un semoir agricole à 4 000 €/ha 29 000 €)
MR 6	Gestion du couvert herbacé	Périmètre d'exploitation de l'ISDI sur une surface de 7,25 ha environ	Fauchage/débroussaillage : 0,10 € le m² soit environ 4000€/ an pendant 8 ans Pâturage ovin : intégré au coût des travaux
MR 6	Création d'hibernaculums pour les reptiles	4 hibernaculums répartis en lisière de la yeuseraie	300€/hibernaculum
MR 7	Campagne de sauvegarde de l'Escargot de Nice	Sur l'ensemble du périmètre de l'ISDI	1000 €/J d'intervention Deux journées avant travaux Total : 2000 €
MR 8	Adapter le phasage des travaux et des OLD pour la faune	Sur l'ensemble du périmètre de l'ISDI	Intégré au coût des travaux

Référence R001-1615767CML-V05

Mesure	Intitulé	Localisation/surface	Coût estimatif HT
MR 9	Préservation des stations d'Aspérule à six feuilles	Stations à préserver dans la partie sud du vallon de Sulvera	Intégré au coût des travaux
Mesures compensatoires			
MC	-	-	-
Mesures d'accompagnement			
MA 1	Inspection du peuplement forestier avant abattage	Yeuseraie sur 1 ha environ	1000 €/J d'expertise 2 journées avant travaux Total : 2000 €
MA 2	Mise en place d'une clôture perméable	Autour de la bande neutre de l'ISDI	Intégré au coût des travaux
Total estimatif HT			344 550 estimatif pour 8 ans

Au moment de la définition des travaux, le Maître d'Ouvrage pourra s'adjoindre les services d'un ingénieur écologue. Cette mission d'AMO aura pour but de s'assurer de la bonne mise en œuvre et de la conformité des travaux. L'ingénieur écologue contrôlera également l'efficacité et la fonctionnalité des mesures en cohérence avec les engagements réglementaires du Maître d'Ouvrage et apportera si nécessaire les mesures correctives.

12 Suivis écologiques

Le contexte réglementaire fait référence aux modalités ou aux dispositifs de suivi des différentes mesures :

- L.122-1-1 I du code de l'environnement : « *La décision de l'autorité compétente est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.* »
- L. 122-5 II du code de l'environnement : « *l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants [...] : 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées* » ;
- R. 122-13 II du code de l'environnement : « [...] **Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés** ».

Il est important également de noter que le maître d'ouvrage a une obligation de restitution de bilan (R.122-13 II du code de l'environnement) :

« [...] **Le suivi de leurs effets sur l'environnement font l'objet d'un ou de plusieurs bilans réalisés sur une période donnée et selon un calendrier que l'autorité compétente détermine afin de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité de ces prescriptions, mesures et caractéristiques.** Ce ou ces bilans sont transmis pour information, par l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 qui ont été consultées. [...].

Concrètement dans le cadre de la mise en œuvre des suivis écologiques d'un projet porté par le Maître d'Ouvrage, ce dernier n'a pas d'obligations de moyens pour mettre en œuvre les mesures mais est conditionné par une obligation de résultats (efficacité des mesures réalisées pour les habitats d'espèces visées).

Les missions de suivi écologique faune flore habitats et mesures avec si nécessaire mise en place de mesures correctives sont proposées dans le Tableau 12-1 sur une durée maximale de 30 ans.

Les modalités de suivis générales sont les suivantes :

- Suivi faune flore habitats au moyen deux passages (périodicité annuelle de 2021 à 2023 puis 2025 et tous les 5 ans de 2030 à 2050) ;
- Suivi technique des mesures (périodicité annuelle de 2021 à 2023 puis 2025 et tous les 5 ans de 2030 à 2050) ;
- Suivi faune flore habitat de l'îlot de sénescence (périodicité tous les 10 ans après 2021 soit 2030, 2040 et 2050).
- Rapport de suivi (périodicité annuelle de 2021 à 2023 puis 2025 et tous les 5 ans de 2030 à 2050).

12.1 Définition des protocoles standardisés par groupe taxonomique visé dans la zone d'étude et/ou dans l'îlot de sénescence

Dans le cadre des suivis écologiques, des protocoles spécifiques standardisés sont destinés à comparer et analyser l'évolution de la répartition et de la conservation des espèces pendant toute la durée des suivis. Ces suivis écologiques pourront être dimensionnés dans le cadre d'un plan de gestion à vocation technique et écologique. Les indicateurs de suivi et les objectifs de gestion permettront de définir si nécessaire les mesures correctives à mettre en œuvre en faveur des espèces.

12.1.1 Suivi floristique des espèces protégées et/ou à enjeux et de EVEC dans la zone d'étude

Les objectifs affichés sont le suivi de la dynamique de la végétation au droit des mesures ERCA déployées. Le suivi floristique est axé sur les espèces protégées et/ou à enjeux (en particulier l'Aspérule à six feuilles) et le suivi de l'évolution de l'état de conservation des habitats sur la zone d'étude du projet de l'ISDI à la Tour pendant toute la durée réglementaire des suivis écologiques entre 2021 et 2050.

Les objectifs de ce suivi seront de :

- suivre l'évolution des stations transplantées d'Aspérule à six feuilles et de ses habitats restaurés ;
- suivre l'évolution des populations d'espèces végétales protégées et/ou à enjeux ;
- suivre l'évolution des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEC).

La méthodologie utilisée sera la suivante :

Quatre passages seront réalisés par année d'inventaire, programmée entre mars et août, comprenant la période favorable de détection de l'Aspérule à six feuilles jusqu'à sa floraison.

Des échantillonnages seront réalisés au droit des habitats restaurés en faveur de l'Aspérule à six feuilles ainsi que dans chaque habitat potentiellement favorable identifié dans la zone d'étude et abords immédiats afin d'améliorer les connaissances sur l'écologie et la répartition de cette espèce endémique.

L'ensemble de la zone d'étude sera parcourue pour contrôler les zones éventuellement colonisées par les EVEC afin de mettre en œuvre les mesures correctives de d'éradication.

Un contrôle de l'évolution globale des habitats du site sera réalisé tous les 10 ans à partir de 2030.

L'interprétation des données sera basée sur l'analyse de :

- la composition spécifique des habitats ;
- comparaison qualitative et quantitative des espèces protégées et/ou à enjeux à chaque ;
- la répartition spatiale et la surface occupée par les EVEC ;
- l'état de conservation des habitats (dégradation, amélioration, disparition) au bout de 10 ans (à partir de 2030).

12.1.2 Suivi des oiseaux dans la zone d'étude et l'îlot de sénescence

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives des populations d'oiseaux nicheurs à la fois sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude ainsi que dans le périmètre de l'îlot de sénescence retenu pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050.

Le suivi des oiseaux nicheurs est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures de mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés. Compte-tenu de la présence de plusieurs cortèges d'espèces, Le suivi des oiseaux s'oriente sur l'évolution qualitative et quantitative de l'ensemble des peuplements avifaunistiques de la zone d'étude et de l'îlot de sénescence (essentiellement boisements, mais aussi habitats ouverts et semi-ouverts).

Les oiseaux sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels. Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les objectifs de ce suivi au sein de l'aire d'étude immédiate sont :

- évaluer l'abondance « relative » du peuplement ornithologique ;
- établir des indices écologiques pluriannuels comparables dans le temps et l'espace ;
- de compléter les connaissances sur la composition spécifique du peuplement d'oiseaux.

Le **principe** est basé sur l'aspect reproductible à long terme de la méthode afin de comparer les abondances relatives entre elles. Le choix de la méthode s'est inspiré des Echantillonnages Ponctuels Simples (EPS) et des Indices Ponctuels d'Abondances (IPA, Blondel & al., 1973¹). Ces indices sont établis sur la base de la mise en place de points d'écoute de durée (10 minutes) et d'emplacement fixes en période de reproduction. Dans la mesure du possible et afin d'éviter les biais, il est préférable qu'un seul observateur réalise les relevés. En raison de la durée importante des suivis, sur 10 ans, il ne sera pas possible de garantir le même observateur sur l'ensemble du suivi. L'ensemble des oiseaux entendus ou vus, posés ou en vol sont identifiés et comptabilisés. Chaque contact est coté de la façon suivante (Müller, 1985² ; Leroux, 1989³) :

- 1 pour un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou un groupe familial ;
- 0,5 pour un oiseau observé ou entendu par un cri.

La méthodologie est la suivante :

¹ BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1973. Avifaune et végétation : essai d'analyse de la diversité. *Alauda* 41 : 63-84.

² MÜLLER Y., 1985. *L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord*. Sa place dans le contexte médio-européen. Thèse. Université de Dijon. 318p

³ LEROUX A.-B.-A., 1989. Le peuplement d'oiseaux, indicateur écologique de changement des marais de l'ouest de la France. Impact des aménagements hydro-agricoles sur l'avifaune nicheuse (marais de Rochefort et de Brouage, Charente-Maritime). Thèse. Université de Rennes. 300 p.

8-10 points d'écoute géolocalisés d'au moins 5 minutes chacun seront réalisés à la fois sur l'ensemble du périmètre de la zone d'étude ainsi que sur le périmètre de l'îlot de sénescence. Des distances minimales d'écartement entre les points sont à respecter dans la mesure du possible (au moins 200 m) de manière à ce que les rayons de détection pour chaque point ne se superposent pas et évitent les doubles comptages.

Les identifications et les dénombrements seront réalisés à la vue (utilisation de jumelles) et à l'ouïe. L'ensemble des informations sera reporté sur une fiche de notes. Chaque relevé d'espèce sera géolocalisé et les espèces à enjeux seront systématiquement reportées sous cartographie SIG.

Les dates de passages seront définies en s'appuyant sur les préconisations du STOC-EPS, selon une fréquence de deux par année d'inventaire. Les conditions météorologiques devront être optimales pour chaque passage avec un ciel dégagé sans vent et des températures clémentes le matin ($\sim 10^{\circ}\text{C}$). Les journées pluvieuses, venteuses et/ou froides ($< 5^{\circ}\text{C}$) sont à éviter.

- Le premier passage s'effectuera entre le **15 mars et le 15 avril au cours des 3 premières heures de la journée**, période maximale d'activité pour la détection en reproduction des rapaces et passereaux résidents à l'année les plus précoces.
- Le deuxième passage s'effectuera entre le **10 mai et le 10 juin au cours des 3 premières heures de la journée**, période maximale d'activité pour la détection en reproduction des passereaux et rapaces transsahariens, de nidification plus tardive.

Il est recommandé d'effectuer ces deux passages à 4 à 6 semaines d'intervalle et aux mêmes dates (à quelques jours près) et avec le même intervalle d'une année à l'autre.

Les points seront tous effectués le même jour (pour un passage) et dans le même ordre (chaque année concernée).

L'interprétation des données sera basée sur le calcul des paramètres suivants :

- la richesse spécifique globale (S_g), correspondant au nombre total d'espèces recensées sur l'ensemble des points d'écoute à l'année n . De la même manière, la richesse spécifique à la station (nombre d'espèces contactées à l'année n sur un point d'écoute) sera précisée. Un tri s'effectuera également entre les espèces se reproduisant sur les secteurs restaurés (comprenant leurs lisières) et les espèces considérées aux abords ;
- la fréquence (f_n) d'une espèce à l'année n sera précisée. Elle traduit le pourcentage de présence d'une espèce donnée sur l'ensemble des points d'écoute. p est le nombre de points d'écoute où l'espèce a été observée et P est le nombre total de points d'écoute :

$$f_n = 100 * \frac{p}{P}$$

En fonction de sa fréquence, une espèce est caractérisée comme :

- ✓ peu fréquente si $f_n < 25\%$;
- ✓ assez fréquente si $25\% \leq f_n \leq 50\%$;
- ✓ fréquente si $50\% \leq f_n \leq 75\%$;
- ✓ constante si $75\% \leq f_n < 100\%$;
- ✓ omniprésente si $f_n = 100\%$;



- l'abondance relative, représente le nombre total de contact (ou couple reproducteur théorique) par unité d'espace pour une espèce donnée sur le nombre total de station (point d'écoute). Pour chaque point d'écoute réalisé, les oiseaux vus ou entendus sont notés et les observations conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon les équivalences suivantes :

Equivalence selon Blondel, Ferry & Frochot, 1970⁴ ; Müller, 1985 ; Leroux, 1989		Cotation
oiseaux simplement vus ou entendus criant	½ couple	0,5
mâles chantant	1 couple	1
oiseaux bâtissant	1 couple	1
groupes familiaux	1 couple	1
nids occupés	1 couple	1

La **valeur maximale** obtenue dans l'un ou l'autre des deux relevés (2 passages) est retenue par espèce et par point d'écoute. Il est possible de calculer les IPA moyens par espèces à l'échelle de l'ensemble des points d'écoute de l'îlot de sénescence.

Quelques **limites méthodologiques** sont à préciser :

- la liste des espèces obtenues sur un secteur donné ne peut pas être considérée comme totalement exhaustive ;
- l'observateur ne peut pas garantir la non superposition de certaines zones échantillonnées, un risque de double comptage persiste toujours avec des mouvements d'individus liés aux territoires plus ou moins vastes de certaines espèces pouvant chevaucher plusieurs points d'écoute.

12.1.3 Suivi de la Genette commune dans la zone d'étude et l'îlot de sénescence

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives de la Genette commune à la fois sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude ainsi que dans le périmètre de l'îlot de sénescence retenu pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050.

Le suivi de la Genette commune est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés. Les suivis visent à améliorer la détectabilité de l'espèce dans la zone d'étude ainsi que le périmètre de l'îlot de sénescence mais aussi de fournir des données qualitatives et quantitatives pour évaluer les tendances évolutives de la Genette commune.

Les objectifs de ce suivi dans les périmètres de suivi sont :

- d'évaluer l'utilisation et les fonctionnalités de l'habitat de la Genette ;
- de compléter les connaissances sur l'écologie de l'espèce et par extension des indices de présence d'autres mammifères terrestres (Ongulés, Mustélinés, Loup gris,...) .

Le principe est basé sur l'aspect reproductible à long terme de la méthode afin de comparer les résultats entre eux.

Les **deux méthodes complémentaires** suivantes seront utilisées :

- **Méthode de recherche active par 3 prospections à vue entre mars et octobre** : Il s'agit de réaliser des transects à pied en lisière de continuité des boisements et fourrés à la

⁴ BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'abondance par « stations d'écoute ». *Alauda*, **38** : 55-71.

recherche d'indices de présence pour la Genette et toutes autres espèces de mammifères protégées et/ou à enjeux (crottier, relief de repas, coulées, empreintes,...)

- **Méthode de recherche passive par pose de piège photographique à chaque passage de suivi** : il s'agit de disposer a minima **deux pièges photographiques** sur chaque périmètre de suivi (zone d'étude et l'îlot de sénescence) sur des secteurs et axes de passage favorables pour la Genette commune. Les zones avec présence de crottier notamment sur les affleurements calcaires et aplombs de falaises seront privilégiées pour la mise en place des pièges photographiques

Les pièges photographiques présentent l'avantage de fournir des données sous forme de clichés ou de vidéos dans le but d'améliorer la détectabilité et l'écologie des espèces aux mœurs les plus discrètes dont la Genette commune. Cette méthode permet de mieux appréhender l'utilisation des périmètres de suivi pour la Genette commune.

L'**interprétation des données** est basée sur les paramètres suivants :

- évaluer l'utilisation spatio-temporelle de la Genette commune au sein de la zone d'étude ainsi que dans le périmètre de l'îlot de sénescence et leurs tendances évolutives ;
- améliorer les connaissances sur les fonctionnalités des habitats en faveur de la Genette commune et plus généralement pour les mammifères terrestres.
- apporter si nécessaire les mesures correctives en matière de gestion pour améliorer la fonctionnalité et l'attractivités des habitats favorables.

Des **limites méthodologiques** sont à préciser : La Genette commune comme la plupart des mammifères terrestres possèdent des mœurs relativement discrets dont la collecte d'indices de présence peut s'avérer aussi fastidieuse qu'aléatoire. Une très bonne connaissance de l'écologie de l'espèce et de ses mœurs sont recommandées pour dimensionner les méthodes de recherche et ainsi optimiser les chances de contacts.

L'estimation des tendances évolutives demeurent aléatoires et nécessitent le plus souvent des suivis répétés sur le long terme. Les biais peuvent par ailleurs être importants en fonction des observateurs en raison de la variabilité du niveau de détection de certaines espèces.

12.1.4 Suivi des chiroptères dans la zone d'étude et l'îlot de sénescence

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives du peuplement chiroptérologique à la fois sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude ainsi que dans le périmètre de l'îlot de sénescence retenu pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050.

Le suivi des chiroptères est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures de mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés. Les suivis chercheront à préciser les fonctionnalités et l'utilisation du site par les chiroptères, en particulier pour le gîte. Ainsi, les suivis seront dimensionnés pour chaque par période d'activité des chiroptères (hors hibernation) :

- **Période transit printanier (avril-mai) ;**
- **Période de parturition (juin-juillet) ;**
- **Période transit automnal et swarming (août-octobre).**

Les chiroptères sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels. Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les objectifs de ce suivi sont :

- de préciser l'abondance du peuplement chiroptérologique ;
- de préciser l'utilisation et les fonctionnalités du peuplement chiroptérologique ;
- de compléter les connaissances sur la composition spécifique du peuplement chiroptérologique.

Le principe est basé sur l'aspect reproductible à long terme de la méthode afin de comparer les résultats entre eux.

Deux approches méthodologiques complémentaires, basées sur celles de 2018 sont les suivantes :

➤ **Qualitative :**

Pour chaque période d'activité, un minimum de **8 points d'écoutes de 10 minutes** au détecteur acoustique Pettersson™ D240X seront réalisés à pied, au cours des 3 premières heures après le coucher du soleil. Ces points seront réalisés de préférence en lisière. En fonction des contraintes physiques et des potentialités de détection, si nécessaire, **2 à 3 points supplémentaires pourront être réalisés** au cours du suivi. Tous les points sont centralisés dans le but de capter le maximum d'espèces sur une entité paysagère donnée. Les distances minimales d'écartement si possible d'au moins 200 m entre les points seront respectées pour réduire les biais liés à la superposition des comptages. Les points d'écoute seront réalisés préférentiellement en conditions orageuses par temps couvert chaud et humide sans précipitations et sans vent avec une température nocturne d'au moins 15°C.

Les dates de passage seront effectuées :

- En période **transit printanier** entre **le 15 avril et le 15 mai**, période à laquelle les chiroptères sont en période transit printanier dans le but de détecter d'éventuels gîtes de transit printanier ;
- En période de **parturition** entre **le 15 juin et le 15 juillet**, période à laquelle les chiroptères sont en pleine mise-bas, dans le but de détecter et suivre d'éventuels gîtes de parturition.
- En période de **transit automnal et de swarming** entre **le 15 août et le 15 octobre**, période à laquelle les chiroptères sont en période transit automnal et en période d'accouplement dans le but de détecter d'éventuels gîtes de transit automnal et gîtes d'accouplements.

Cette méthode permet également de détecter les activités de chasse et les axes de déplacements préférentiels des espèces. De plus, elle renforce les capacités de détection et d'identification de certaines espèces discrètes dont l'émission acoustique est faible et diffuse (Murins, Rhinolophes, Barbastelle, Minioptère de Schreibers,...).

➤ **Qualitative et quantitative :**

En complément de la détection acoustique, un minima de 2 enregistreurs automatiques type SM4BAT™ seront disposés pour chaque période d'activité à la fois dans la zone d'étude d'application des mesures ERCA et dans le périmètre de l'îlot de sénescence.

En fonction des potentialités, **1 enregistreur supplémentaire sur chaque zone d'investigation** pourra être disposé sur un secteur stratégique favorable à la détection des espèces. La pose d'enregistreurs automatiques permet d'enregistrer les signaux ultrasonores en continu sur de plus longues périodes d'activité depuis la sortie du gîte au coucher du soleil jusqu'au retour avant le lever du soleil sur plusieurs jours. Les distances minimales d'emplacement sont d'au moins 200 m afin de limiter les biais de superposition d'activité chiroptérologique. A l'image de la détection acoustique, des conditions météorologiques favorables sont à privilégier, les conditions pluvieuses et venteuses brouillent les enregistrements et sont à éviter. La période d'enregistrement sera effectuée à **chaque période d'activité**. Les enregistrements sonores seront réalisés **a minima sur deux nuits consécutives**. Un maximum de signaux sera collecté, ils apporteront des précisions sur la présence avérée ou éventuelle au sein de la zone d'étude et du périmètre de l'îlot de sénescence, mais aussi sur l'utilisation du boisement et ses abords pour la chasse et les déplacements.

L'interprétation des données sera basée sur l'analyse des signaux collectés à partir du détecteur acoustique et des enregistrements automatiques, cela permettra de :

- dresser la liste d'espèces la plus exhaustive fréquentant le secteur selon la période d'activité ;
- caractériser et quantifier dans la mesure du possible l'activité (nombre de contacts/heure et nombre de contacts/heure corrigés) et les voies de déplacements ;
- identifier les zones de chasse privilégiées ;
- suivre la zone de gîte de l'aven et repérer d'éventuelles autres secteurs de gîtes (arborés et/ou anthropiques).

Des **limites méthodologiques** sont à préciser : La liste des espèces identifiées ne peut être considérée comme exhaustive en raison de l'effort de prospection effectué uniquement en période de reproduction des chiroptères. De plus, le travail de détection comporte une limite importante dans la détermination exacte des signaux enregistrés. Le risque d'erreur existe concernant notamment l'identification des espèces des genres Pipistrelles et Vespertilionidés (Murins).

L'objectif affiché est d'évaluer la fonctionnalité du site pour les chiroptères pour chaque période d'activité, cela permet de détecter un spectre plus large d'espèces contactées et de préciser l'utilisation préférentielle de la zone d'étude et du périmètre de l'îlot de sénescence en fonction de chaque période d'activité recensée.

12.1.5 Suivi des reptiles dans la zone d'étude et l'îlot de sénescence

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives du peuplement herpétologiques à la fois sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude ainsi que dans le périmètre de l'îlot de sénescence retenu pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050.

Le suivi des reptiles est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés. Les suivis visent à améliorer la

délectabilité des espèces connues dans la zone d'étude ainsi que le périmètre de l'îlot de sénescence et fournir des données qualitatives et quantitatives pour évaluer les tendances évolutives du peuplement herpétologique.

Les reptiles sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels. Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les objectifs de ce suivi dans le périmètre du plan de gestion sont :

- d'évaluer l'abondance du peuplement herpétologique ;
- d'évaluer l'utilisation et les fonctionnalités du peuplement herpétologique ;
- de compléter les connaissances sur la composition spécifique du peuplement herpétologique.

Le principe est basé sur l'aspect reproductible à long terme de la méthode afin de comparer les résultats entre eux.

Les **deux méthodes complémentaires** suivantes seront utilisées :

- **Méthode de recherche active par prospections à vue entre mars et juillet** : Il s'agit de réaliser a minima **5 transects** à pied en bordure de continuité thermophiles en lisière des boisements et fourrés. Les bonnes conditions météorologiques sont primordiales pour améliorer la détection des espèces, les journées ensoleillées, chaudes et peu ventées seront privilégiées.
- **Méthode de contrôle des abris et de contrôle des hibernaculums à chaque passage de suivi** : il s'agit d'inspecter tous les abris naturels (débris, tas de bois, pierres,...) et artificiels (hibernaculums créés sur la zone d'étude) rencontrés à la fois sur les lisières de la zone d'étude et du périmètre de l'îlot de sénescence.

Les hibernaculums présentent l'avantage de fournir des capacités d'accueil supplémentaires pour les reptiles (abris, zone de thermorégulation,...) et améliore la délectabilité des espèces les plus discrètes. Ce contrôle permet également de mieux évaluer les populations locales des espèces rencontrées sur un secteur donné.

L'**interprétation des données** est basée sur les paramètres suivants :

- dresser la liste d'espèces la plus exhaustive possible sur le périmètre du plan de gestion en mettant l'accent sur les espèces connues (Lézard des murailles, Lézard vert, Vipère aspic) et améliorer l'attractivité d'espèces potentielles (Couleuvre d'Esculape et Lézard ocellé notamment) ;
- évaluer les populations de reptiles au sein de la zone d'étude ainsi que le périmètre de l'îlot de sénescence et leurs tendances évolutives ;
- apporter si nécessaire les mesures correctives en matière de gestion pour améliorer la fonctionnalité et l'attractivités des habitats favorables.

Des **limites méthodologiques** sont à préciser : la liste des espèces identifiées ne peut être considérée comme exhaustive en raison du suivi réalisé sur une zone d'échantillonnage définie dans le périmètre du plan de gestion. Il est souvent délicat d'estimer avec précision les tendances évolutives des

populations de reptiles, les biais peuvent être importants en raison de la variabilité du niveau de détection de certaines espèces (cas du Lézard ocellé).

12.1.6 Suivi des rhopalocères et zygènes dans la zone d'étude

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives du peuplement rhopalocérique sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050.

Le suivi des rhopalocères est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés. Les suivis visent à améliorer la détectabilité des espèces connues dans la zone d'étude et fournir des données qualitatives et quantitatives pour évaluer les tendances évolutives du peuplement rhopalocérique.

Les rhopalocères sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels. Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les objectifs de ce suivi dans le périmètre de la zone d'étude sont :

- d'évaluer l'abondance du peuplement rhopalocérique ;
- d'évaluer l'utilisation et les fonctionnalités du peuplement rhopalocérique ;
- de compléter les connaissances sur la composition spécifique du peuplement rhopalocérique.

Le principe est basé sur l'aspect reproductible à long terme de la méthode afin de comparer les résultats entre eux. La méthodologie utilisée s'inspire du protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France), qui permet de quantifier l'évolution temporelle des populations de rhopalocères.

Méthodologie utilisée :

Sur l'ensemble des habitats de la zone d'étude, 5 transects de 200 à 400 m de long (selon la topographie) seront réalisés. Le temps pour parcourir ces transects n'excèdera pas 10 minutes, y compris lors du pic d'abondance estival. La longueur de chaque transect sera mesurée et leur tracé reporté sur une carte, afin de pouvoir les reproduire lors des visites ultérieures.

Conditions météorologiques requises et horaires de passage : les transects doivent être parcourus **entre 10h et 18h**. Les conditions optimales d'observations à privilégier sont :

- Nébulosité < 75% ;
- Absence d'intempéries pluvieuses ;
- Vent < 30 km/h ;
- Température >13°C en condition ensoleillée et > 17°C en condition de nébulosité.

Parcours des transects et comptages : chaque transect sera parcouru une seule fois par visite et dans un seul sens. Les mêmes transects seront systématiquement parcourus lors de chaque visite et toujours en 10 minutes. **quatre visites** espacées d'au moins 15 jours doivent être effectuées **par année d'inventaire, entre mars et août**.

Les dates de réalisation des comptages entre avril et août pourront être modulées de manière à garantir les conditions les plus optimales d'inventaires.

Tous les rhopalocères identifiables à distance sont comptés dans un carré de **5 m en avant de l'observateur**. Si nécessaire, certains individus peuvent être capturés au filet pour une identification plus fine. Le décompte du temps est alors arrêté le temps de l'identification, puis reprend en même temps que le parcours du transect. Les papillons observés dans la « boîte virtuelle » de 5 m de côté sont comptés tandis que ceux observés à l'extérieur sont simplement notés comme présents.

L'**interprétation des données** est basée sur les paramètres suivants :

- dresser la liste d'espèces la plus exhaustive possible sur le périmètre de la zone d'étude ;
- évaluer les populations de rhopalocères par habitat (diversité spécifique et abondance) au sein du périmètre de suivi et leurs tendances évolutives ;
- apporter si nécessaire les mesures correctives en matière de gestion pour améliorer la fonctionnalité des habitats utilisés par les rhopalocères.

Des limites méthodologiques sont à préciser : la liste des espèces identifiées ne peut être considérée comme exhaustive en raison du suivi réalisé sur une zone d'échantillonnage définie dans le périmètre de la zone d'étude. Certaines espèces peuvent présenter des difficultés de détection et /ou détermination, notamment en fonction de la fraîcheur de l'état de l'individu et de son sexe. Ces variations peuvent générer des biais de détection selon les observateurs sur le nombre d'individus comptabilisés par espèce et donc in fine dans l'évolution temporelle de l'abondance d'une espèce.

12.1.7 Suivi des orthoptères et assimilés dans la zone d'étude

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives du peuplement orthoptérologique sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050.

Le suivi des orthoptères est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés. Les suivis visent à améliorer la détectabilité des espèces connues dans la zone d'étude et fournir des données qualitatives et quantitatives pour évaluer les tendances évolutives du peuplement orthoptérique.

Les orthoptères sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels du fait de leur grande sensibilité aux changements de divers paramètres de l'environnement (structure de la végétation, humidité, climat,...). Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les orthoptères sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels, Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les objectifs de ce suivi dans le périmètre de la zone d'étude sont :

- d'évaluer l'abondance du peuplement orthoptérique ;
- d'évaluer l'utilisation et les fonctionnalités du peuplement orthoptérique ;
- de compléter les connaissances sur la composition spécifique du peuplement orthoptérique.

Le principe est basé sur l'aspect reproductible à long terme de la méthode afin de comparer les résultats entre eux. La méthodologie utilisée s'inspire de la méthode de Voisin (1986) pour calculer des ILA (Indices Linéaires d'Abondance), qui permettront d'estimer les populations d'orthoptères et

d'observer leur évolution. Cette méthodologie s'applique aux milieux ouverts de l'aire d'étude. Une méthode complémentaire sera utilisée en milieu fermé (boisement).

Méthodologie utilisée :

Dans les **habitats ouverts de la zone d'étude** (pelouse à brome, garrigue,...), au moins **5 transects de 50 m de long seront réalisés**. Ces transects seront effectués de manière aussi rectiligne que possible et ne se recouperont pas.

Conditions météorologiques requises et horaires de passage : les transects doivent être parcourus **entre 10h et 18h**. Les conditions optimales d'observations à privilégier sont :

- Nébulosité < 75% ;
- Absence d'intempéries pluvieuses ;
- Vent < 30 km/h ;
- Température >13°C en condition ensoleillée et > 17°C en condition de nébulosité.

Parcours des transects et comptages : chaque transect sera parcouru une seule fois par visite et dans un seul sens. La distance entre chaque transect doit être d'au moins 3 m. Les mêmes transects seront systématiquement parcourus lors de chaque visite. **Trois visites** espacées d'au moins 15 jours doivent être effectuées **par année d'inventaire, entre mi-mai et mi-septembre**, à raison d'un comptage par mois.

Le nombre d'individus fuyant devant les pas du prospecteur est compté pour une bande d'une largeur d'environ **un mètre**. Lorsque cela est nécessaire, les orthoptères sont capturés pour identification à l'aide d'un filet et déterminés *in situ*. Le nombre d'individus observés par espèce et par transect est noté. Les individus identifiés à la stridulation peuvent aussi être ajoutés au dénombrement, selon les capacités de l'observateur.

Dans les **boisements**, quelques **points d'observations** pourront être réalisés afin de déterminer les espèces présentes.

L'**interprétation des données** est basée sur les paramètres suivants :

- dresser la liste d'espèces la plus exhaustive possible sur le périmètre de la zone d'étude ;
- évaluer l'abondance des populations d'orthoptères au sein du périmètre de suivi et leurs tendances évolutives. L'estimation de l'abondance des peuplements basé sur l'ILA se fait à partir des calculs suivants:

ILA_{espèce} = moyenne du nombre d'individus rencontrés pour une espèce sur un trajet de 10 m ;

ILA_{global} = moyenne du nombre de spécimens rencontrés toutes espèces confondues pour un trajet de 10 m.

L'évaluation de la densité d'individus dans un habitats donné peut se faire à partir de l'ILA_{global} : **ILA_{global} x surface habitat/10**.

- apporter si nécessaire les mesures correctives en matière de gestion pour améliorer la fonctionnalité des habitats utilisés par les rhopalocères.

Des **limites méthodologiques** sont à préciser : la liste des espèces identifiées ne peut être considérée comme exhaustive en raison du suivi réalisé sur une zone d'échantillonnage définie dans le périmètre de la zone d'étude et de la détectabilité des individus qui varie en fonction des espèces et de l'observateur. Pour limiter les biais dus aux capacités de l'observateur, il est préférable de limiter le nombre d'observateurs lors de la réalisation des transects.

12.1.8 Suivi du Grand capricorne dans la zone d'étude et dans le périmètre de l'îlot de sénescence

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives du Grand Capricorne sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude et au sein du périmètre de l'îlot de sénescence pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050.

Le suivi du Grand capricorne est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés notamment dans le périmètre de l'îlot de sénescence. Les suivis visent à améliorer la détectabilité de l'espèce ainsi que des espèces potentielles et fournir des données qualitatives et quantitatives pour évaluer les tendances évolutives du Grand capricorne.

Les orthoptères sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels du fait de leur grande sensibilité aux changements de divers paramètres de l'environnement (structure de la végétation, humidité, climat,...). Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les orthoptères sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des milieux naturels, Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Les objectifs de ce suivi dans le périmètre de la zone d'étude et du périmètre de l'îlot de sénescence sont basés sur un échantillonnage par la méthode active de tous les indices de présence directs et indirects pour :

- localiser les secteurs du peuplement les plus favorables au Grand capricorne
- évaluer l'abondance des populations de Grand capricorne à partir des indices de présence ;
- évaluer l'utilisation et les fonctionnalités du boisement pour le Grand capricorne ;
- compléter les connaissances sur la composition spécifique du boisement en faveur du Grand capricorne et autres espèces potentielles protégées et/ou à enjeux (Carabe de Solier, Pique-prune,...)

En raison de la protection réglementaire du Grand capricorne et d'autres espèces protégées potentielles (Carabe de Solier), le choix de **la méthodologie retenue s'appuiera uniquement sur une méthode active de recherche d'indices de présence.**

La méthode passive d'échantillonnage par piégeage de type Polytrap™ implique un **taux légal important lors de la collecte d'individus incompatible avec la législation en matière de protection des individus de Grand capricorne.**

Le principe est basé sur l'aspect reconductible à long terme de la méthode active d'échantillonnage à vue qui permettront d'estimer les populations de Grand capricorne et d'observer leur évolution. Cette méthodologie s'applique aux boisements de yeuseraie du périmètre d'application des mesures ERCA et de l'îlot de sénescence.

Méthodologie utilisée :

Dans les **yeuseraies de la zone d'étude et de l'îlot de sénescence**, au moins **15 points d'échantillonnages dans la zone d'étude et l'îlot de sénescence seront réalisés**. Les points d'échantillonnages retenus seront répétés au cours de chaque session de suivi.

Conditions météorologiques requises et horaires de passage : les points d'échantillonnages pourront être parcourus en période diurne. Les conditions d'observations à privilégier sont :

- Absence d'intempéries pluvieuses ;

- Vent < 30 km/h ;
- Température >13°C en condition ensoleillée et > 17°C en condition de nébulosité.

Parcours des points d'échantillonnage et comptages :

Chaque point d'échantillonnage sera parcouru une seule fois par visite sur une durée de 10 minutes de 5 m de part et d'autre du point d'échantillonnage. Les mêmes points d'échantillonnage seront systématiquement reproduits et parcourus lors de chaque visite et toujours en 10 minutes. **deux visites** espacées d'au moins 15 jours doivent être effectuées **par année d'inventaire, entre juin et août**.

Chaque point d'échantillonnage comprend un carré de **5 m de part et d'autre de l'observateur**. Tous les indices de présence de Grand capricorne dans la « boîte virtuelle » de 5 m de côté sont comptés tandis que ceux observés à l'extérieur sont simplement notés comme présents.

L'**interprétation des données** est basée sur les paramètres suivants :

- évaluer la densité et l'abondance du Grand capricorne au sein de chaque périmètre de suivi et leurs tendances évolutives ;

Des limites méthodologiques sont à préciser : l'échantillonnage réalisé ne peut être considéré comme exhaustif sur chacun des périmètre de suivi. La structure du boisement ainsi que la topographie peuvent contribuer à limiter les capacités de détection sur certains secteurs d'échantillonnage. Des biais de détection peuvent par ailleurs être générés selon les observateurs mobilisés lors des suivis et in fine dans l'évolution temporelle de l'abondance d'une espèce.

12.1.9 Suivi de l'Escargot de Nice dans la zone d'étude

Les objectifs fixés sont d'évaluer des tendances évolutives de l'Escargot Nice sur la zone d'application des mesures dans la zone d'étude pendant toute la durée réglementaire des suivis entre 2021 et 2050. Le suivi de l'Escargot de Nice est destiné à répondre le plus précisément possible à l'efficacité des mesures ERCA mises en œuvre et les bénéfices écologiques apportés.

Les suivis visent à améliorer la détectabilité de l'espèce dans la zone d'étude et fournir des données qualitatives et quantitatives pour évaluer les tendances évolutives des populations

Un suivi mené sur un pas de temps régulier sur un même site constitue une approche pertinente pour évaluer l'efficacité des mesures mises en œuvre en faveur de la préservation des populations d'Escargot de Nice.

Les objectifs de ce suivi dans le périmètre de la zone d'étude sont :

- d'évaluer l'abondance des populations d'Escargot de Nice ;
- d'évaluer l'utilisation et les fonctionnalités des populations sur la zone d'étude et ses abords ;
- de compléter les connaissances sur la densité et la répartition des populations à l'échelle locale.

Le principe est basé sur l'aspect reproductible à long terme de la méthode afin de comparer les résultats entre eux. La méthodologie utilisée permettra d'estimer les populations d'Escargot de Nice et d'observer leur évolution. Cette méthodologie s'applique aux habitats ouverts dotés d'affleurements

rocheux calcaires de la zone d'étude en particulier au sein de la bande neutre de l'ISDI et des enrochements du périmètre d'exploitation de l'ISDI (Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Méthodologie utilisée :

Dans les **habitats ouverts de la zone d'étude** au droit des affleurements rocheux, au moins **20 points d'échantillonnages seront réalisés au sein du périmètre d'exploitation et de la bande neutre de l'ISDI**. Les points d'échantillonnages retenus seront répétés au cours de chaque session de suivi.

Conditions météorologiques requises et horaires de passage : les points d'échantillonnages pourront être parcourus en période diurne. Les conditions d'observations à privilégier sont :

- Absence d'intempéries pluvieuses ;
- Vent < 30 km/h ;
- Température >13°C en condition ensoleillée et > 17°C en condition de nébulosité.

Parcours des points d'échantillonnage et comptages :

Chaque point d'échantillonnage sera parcouru une seule fois par visite sur une durée de 10 minutes de 5 m de part et d'autre du point d'échantillonnage. Les mêmes points d'échantillonnage seront systématiquement reproduits et parcourus lors de chaque visite et toujours en 10 minutes. **deux visites** espacées d'au moins 15 jours doivent être effectuées **par année d'inventaire, entre mars et octobre, de préférence au printemps et à l'automne après des épisodes pluvieux**.

Chaque point d'échantillonnage comprend un carré de **5 m de part et d'autre de l'observateur**. Tous les spécimens d'Escargot de Nice dans la « boîte virtuelle » de 5 m de côté sont comptés tandis que ceux observés à l'extérieur sont simplement notés comme présents.

L'**interprétation des données** est basée sur les paramètres suivants :

- évaluer la densité et l'abondance des populations d'Escargots de Nice au sein du périmètre de suivi et leurs tendances évolutives ;
- apporter si nécessaire les mesures correctives dans le périmètre de l'ISDI en matière de gestion pour améliorer l'attractivité et la fonctionnalité des habitats utilisés par les Escargots de Nice.

Des limites méthodologiques sont à préciser : l'échantillonnage réalisé ne peut être considéré comme exhaustif sur le périmètre de suivi mais comme une estimation de la densité et de l'abondance des populations. Les affleurements calcaires rocheux difficiles d'accès peuvent contribuer à limiter les capacités de détection sur certains secteurs d'échantillonnage. Des biais de détection peuvent par ailleurs être générés selon les observateurs mobilisés lors des suivis et in fine dans l'évolution temporelle de l'abondance de l'espèce.

Suivis écologiques								
Suivi faune/flore/mesures	Année de suivi							
	2021	2022	2023	2025	2030	2035	2040	2050
Périmètre de l'aire d'étude immédiate champ d'application des mesures ERCA								
Suivi faune (4 passages/an)	X	X	X	X	X	X	X	X
Suivi flore (3 passages/an)	X	X	X	X	X	X	X	X
Suivi des mesures 1 passage/an	X	X	X	X	X	X	X	X
Rapport de suivi (1 pour chaque année de suivi)	X	X	X	X	X	X	X	X
Coût estimatif par année de suivi en €	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Périmètre de l'îlot de sénescence								
Suivi faune (4 passages/an)	X				X		X	X
Suivi flore (3 passages/an)	X				X		X	X
Suivi des mesures 1 passage/an	X				X		X	X
Rapport de suivi (1 pour chaque année de suivi)	X				X		X	X
Coût estimatif par année de suivi en €	15 000	0	0	0	15 000	0	15 000	15 000

Tableau 12-1 Modalités de suivis écologiques sur 30 ans

13 Evaluation des incidences Natura 2000

13.1 Le réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Ce réseau Natura 2000 est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application de la directive « Habitats » et de Zones de Protection Spéciale (ZPS) en application de la directive « Oiseaux ».

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

13.2 Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

L'évaluation des incidences est réalisée au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales) pour lesquels le site a été désigné.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance a priori des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

Suivant l'ampleur des impacts prévisibles du projet, l'analyse des incidences doit comprendre a minima, une évaluation préliminaire : description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport au réseau Natura 2000) et analyse de ses éventuels effets significatifs/notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000.

S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet significatif/notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000, l'évaluation des incidences est terminée.

Dans le cas contraire, une évaluation détaillée est requise. Elle précise les incidences du projet et propose des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables du projet sur les objectifs de conservation du (ou des) site(s) Natura 2000.

Après la mise en œuvre des mesures précitées, une analyse des éventuels effets dommageables résiduels doit être réalisée. Elle doit conclure sur l'effet significatif/notable ou non de l'impact résiduel.

Si les mesures prévues ne suffisent pas à supprimer ou réduire les effets significatifs/notables dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit alors présenter les justifications concernant la réalisation du projet (raison impérative d'intérêt public majeur), les différentes solutions possibles et les raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante.

13.3 Evaluation des incidences du projet

Le projet de périmètre d'exploitation de l'ISDI situé sur la commune de La Tour (06) n'est pas directement concerné par un site Natura 2000. Il n'y a donc pas d'incidence directe du projet sur ce réseau de sites.

On trouve trois sites Natura 2000 dans l'aire d'étude du projet, tous situés entre 800 m et 6 km de l'aire d'étude immédiate (cf. Carte 1-3). Il s'agit de :

- la ZSC n°FR9301563 du « Brec d'Utelle », à 800 m à l'est
- la ZSC n°FR9301564 des « Gorges de la Vésubie et du Var - mont Vial - mont Férion », à 3 km au sud
- la ZSC FR9301556 du « Massif du Lauvet d'Illonse et des Quatre Cantons - Dome de Barrot - Gorges du Cians », à 6 km au nord-ouest

13.4 Présentation des sites Natura 2000 concernés

13.4.1 ZSC n° FR9301563 « Brec d'Utelle »

Ce site occupe une superficie de 3 947 ha, il représente une transition entre les Alpes et la Provence d'une part puis la Ligurie et la Provence d'autre part. Il occupe les étages méditerranéen, subméditerranéen et montagnard, comprenant de grandes zones à garrigue et à pinède rupicole.

Ce site est doté d'une grande richesse faunistique et floristique, notamment en espèces endémiques des Alpes-Maritimes et Ligures, telles que le Spéléomante de Strinati. La ZSC est fréquentée par de nombreuses espèces de chiroptères pour l'alimentation. Des gîtes importants sont connus à proximité, mais aucun sur l'emprise de la ZSC. L'une des plus grosses colonies françaises de Murin de Bechstein, se trouve à 2 km du site.

Les principales menaces pesant sur cette ZSC sont les incendies, l'écobuage et le surpâturage caprin.

Les habitats prioritaires ayant motivé la désignation de ce site Natura 2000 sont présentés dans le Tableau 13-1 ci-après.

Les espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire ayant entraîné la désignation de cette ZSC sont présentées dans le Tableau 13-2.

Tableau 13-1 Habitats prioritaires de la ZSC

Habitat prioritaire	Surface occupée
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alysso-Sedion albi</i>	0,03 ha
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	24 ha
6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	0,1 ha
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	0,08 ha
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	2,9 ha
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	0,13 ha

Tableau 13-2 Espèces de l'Annexe II de la directive habitats présentes sur la ZSC

Groupe	Nom français	Nom scientifique	Statut biologique
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C (6 stations), R (rare)
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C (20-50 individus)
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	C (rare)
	Minioptère de schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C (100 -30 individus)
	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	C (rare)
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	C (300 – 500 individus)
	Murin de Beschstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	C (très rare)
	Loup	<i>Canis lupus</i>	C (très rare)
Amphibiens	Speleomantes de Strinati	<i>Speleomantes strinatii</i>	S (7 stations)
Poissons	Barbeau truité	<i>Barbus meridionalis</i>	S (rare)
Lépidoptères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	S (rare)
	Bombyx Evérie	<i>Eriogaster catax</i>	S (rare)
	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	S (rare)
Coléoptères	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	S (commune)
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	S (commune)
	Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	S (1 station)
Plantes	Buxbaumia viridis	<i>Buxbaumia viridis</i>	S (rare)
	Gentiane ligure	<i>Gentiana ligustica</i>	S (4 stations)

H : hivernage, C : concentration en période de transit/migration , R : reproduction, S : sédentaire

1 habitat d'intérêt communautaire a été identifié dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de la **pelouse mésophile à Brome d'une surface de 0,09 ha** affiliée à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 « . Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia).

4 espèces faunistiques de chauves-souris ayant entraîné la désignation de la ZSC ont été recensées en déplacement et/ou en chasse sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Le Grand capricorne a été observé dans une yeuseraie au nord en dehors du site.

13.4.2 ZSC n°FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var - mont Vial - mont Férion »

Cette ZSC qui occupe une surface de 2 090 ha, est d'une grande richesse faunistique et floristique, notamment en espèces endémiques strictes. Elle est en continuité avec la ZSC FR9301563 du « Brec d'Utelle » décrite précédemment, avec laquelle elle entretient des liens écologiques fonctionnels, particulièrement au niveau faunistique.

La végétation de type méditerranéen et subméditerranéen comprend notamment une forêt galerie, des chênaies vertes et une forêt de ravins à *Ostrya*. Une station d'Orthotric de Roger, espèce de mousse très rare en France, a été découverte en 2012 sur le mont Vial.

Le site est important pour la conservation du Spéléomante de Strinati et pour le transit et l'alimentation des chiroptères (forte richesse spécifique). Aucun gîte majeur a chiroptères n'est connu sur site, mais ce dernier se trouve à proximité de colonies d'importance majeure, pour le Murin de Bechstein (colonie d'enjeu national à 1), le Murin à oreilles échancrées et le Minioptère de Schreibers.

Référence R001-1615767CML-V05

La ZSC est vulnérable face aux aménagements routiers et aux carrières, ainsi qu'au risque d'incendie.

Les habitats prioritaires ayant motivé la désignation de ce site Natura 2000 sont présentés dans le Tableau 13-3 ci-après.

Les espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire ayant entraîné la désignation de cette ZSC sont présentées dans le Tableau 13-4.

Tableau 13-3 Habitats prioritaires de la ZSC

Habitat prioritaire	Surface occupée
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>	0,02 ha
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	2,36 ha
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	0,04 ha
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	14 ha
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	0,07 ha

Tableau 13-4 Espèces de l'Annexe II de la directive habitats présentes sur la ZSC

Groupe	Nom français	Nom scientifique	Statut biologique
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C (rare)
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C (20 – 50 individus) H (très rare)
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	C (rare)
	Minioptère de schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C (100 – 300 individus)
	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	C (rare)
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	C (300 – 500 individus)
	Murin de Beschstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	C (rare)
	Loup	<i>Canis lupus</i>	S (très rare)
Amphibiens	Speleomantes de Strinati	<i>Speleomantes strinati</i>	S (12 stations)
Poissons	Barbeau truité	<i>Barbus meridionalis</i>	S (commune)
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	S (très rare)
	Blageon	<i>Telestes souffia</i>	S (rare)
Lépidoptères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	S (rare)
	Bombyx Évérie	<i>Eriogaster catax</i>	S (rare)
	Écaille chinoise	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	S (commune)
Coléoptères	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	S (rare)
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	S (rare)
Crustacés	Écrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>	S (très rare)
Plantes	Buxbaumia viridis	<i>Buxbaumia viridis</i>	S (rare)
	Orthotric de Roger	<i>Orthotrichum rogeri</i>	S (très rare, 1 station)
	Ancolie de Bertoloni	<i>Aquilegia bertolonii</i>	S (rare, 3 stations)
	Gentiane ligure	<i>Gentiana ligustica</i>	S (rare, 2 stations)

H : hivernage, C : concentration en période de transit/migration, R : reproduction, S : sédentaire

1 habitat d'intérêt communautaire a été identifié dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de la **pelouse mésophile à Brome d'une surface de 0,09 ha** affiliée à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 « . Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia).

4 espèces faunistiques de chauves-souris ayant entraîné la désignation de la ZSC ont été recensées en déplacement et/ou en chasse sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Le Grand capricorne a été observé dans une yeuseraie au nord en dehors du site.

13.4.3 ZSC n°FR9301556 du « Massif du Lauvet d'Ilonse et des Quatre Cantons - Dome de Barrot - Gorges du Cians »

Cette ZSC qui occupe une surface de 15 071 ha, est d'une biodiversité très variée de par sa géologie très diversifiée, de son amplitude altitudinale et de sa position charnière entre les domaines alpins et préalpins, méditerranéen et Ligure.

C'est une zone refuge pour de nombreuses espèces endémiques telles que deux mollusques, *Macularia saintyvesi* et *Solatopupa cianensis*. Un faciès prioritaire riche en orchidées, la pelouse à brome des Espangons, héberge de nombreuses espèces d'orchidées dont *Anacamptis coriophora subsp. coriophora* (protégée au niveau national), ou la fougère *Ophioglossum vulgatum* (protégée au niveau régional PACA).

Trois stations d'Orthotric de Roger, espèce de mousse à fort enjeu local de conservation, ont été découvertes en 2012-2013.

Cette ZSC est vulnérable aux incendies en partie subméditerranéenne. Les parois rocheuses du site sont vulnérables au développement des activités humaines (élargissement de routes, déblais, remblais, sport d'escalade, canyoning...), ce qui peut notamment menacer les populations de gastéropodes endémiques.

Les habitats prioritaires ayant motivé la désignation de ce site Natura 2000 sont présentés dans le Tableau 13-5 ci-après.

Les espèces de la faune et de la flore d'intérêt communautaire ayant entraîné la désignation de cette ZSC sont présentées dans le Tableau 13-6.

Tableau 13-5 Habitats prioritaires de la ZSC

Habitat prioritaire	Surface occupée
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	0,1 ha
6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	0,8 ha
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	256 ha
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	2,7 ha
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	6 ha
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	68,6 ha
9430 - Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i> (* si sur substrat gypseux ou calcaire)	30,1 ha
9560 - Forêts endémiques à <i>Juniperus spp</i>	1,12 ha

Tableau 13-6 Espèces de l'Annexe II de la directive habitats présentes sur la ZSC

Groupe	Nom français	Nom scientifique	Statut biologique
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	C (rare) H (non estimé) R (50 – 100 individus)
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	C (très rare), H (très rare)
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	C (commune)
	Minioptère de schreiber	<i>Miniopterus schreibersii</i>	C (très rare)
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	C (très rare)
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	C (très rare)
	Loup	<i>Canis lupus</i>	S (non estimé)
Amphibiens	Speleomantes de Strinati	<i>Speleomantes strinati</i>	S (rare)
Poissons	Barbeau truité	<i>Barbus meridionalis</i>	S (rare)
Lépidoptères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	S (non estimé)
	Bombyx Evérie	<i>Eriogaster catax</i>	S (non estimé)
	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	S (commune)
Coléoptères	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	S (non estimé)
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	S (non estimé)
Plantes	Buxbaumia viridis	<i>Buxbaumia viridis</i>	S (non estimé)
	Orthotric de Roger	<i>Orthotrichum rogeri</i>	S (rare, 50 – 100 individus)
	Ancolie de Bertoloni	<i>Aquilegia bertolonii</i>	S (non estimé)
	Gentiane ligure	<i>Gentiana ligustica</i>	S (commune)

H : hivernage, C : concentration en période de transit/migration, R : reproduction, S : sédentaire

1 habitat d'intérêt communautaire a été identifié dans l'aire d'étude immédiate, il s'agit de la **pelouse mésophile à Brome d'une surface de 0,09 ha** affiliée à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 « . Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*).

4 espèces faunistiques de chauves-souris ayant entraîné la désignation de la ZSC ont été recensées en déplacement et/ou en chasse sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.

Le Grand capricorne a été observé dans une yeuseraie au nord en dehors du site.

13.5 Analyse des effets du projet sur les sites Natura 2000 concernés

Les incidences probables du projet sur les espèces ayant motivé la désignation de la ZSC n° FR9301563 « Brec d'Utelle », de la ZSC n°FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var - mont Vial - mont Férion » et de la ZSC FR9301556 du « Massif du Lauvet d'Ilonse et des Quatre Cantons - Dome de Barrot - Gorges du Cians » sont décrites dans le Tableau 47 ci-dessous.

13.5.1 Effets du projet sur la ZSC n° FR9301563 « Brec d'Utelle »
Tableau 13-7 Incidences du projet la ZSC Brec d'Utelle

Espèces qui ont justifié la désignation de la ZSC	Présence dans l'AE	Incidences probables du projet sur la population du site Natura 2000
Petit rhinolophe	Gîte d'estivage/parturition dans un gouffre	Le projet évite la destruction du gouffre au sud de la zone d'étude. Tout au plus les, travaux provoqueront des vibrations ponctuelles pendant les phases de terrassement des plateformes. Pas d'incidence notable à prévoir.
Grand rhinolophe	Axe de déplacement et de chasse à proximité du gouffre, gîte ponctuel d'estivage et de transit	Le projet évite la destruction du gouffre au sud de la zone d'étude. Tout au plus, les travaux provoqueront des vibrations ponctuelles pendant les phases de terrassement des plateformes. Pas d'incidence notable à prévoir.
Barbastelle d'Europe	Axe de déplacement et de chasse sur les crêtes du vallon de Sulvera	Le projet évite en phase 1 la destruction des crêtes du vallon de Sulvera. Pas d'incidence notable à prévoir
Minioptère de Schreibers	Axe de déplacement et de chasse sur les crêtes du vallon de Sulvera	Le projet évite en phase 1 la destruction des crêtes du vallon de Sulvera. Pas d'incidence notable à prévoir
Murin de Capaccini	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Murin à oreilles échancrées	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Murin de Bechstein	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Loup gris	Non contacté lors de nos prospections, Signalé sur le territoire communal Présence possible en déplacement sur l'aire d'étude	Pas d'incidence notable à prévoir
Spéléomante de Strinati	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Barbeau truité	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Damier de la succise	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible de la sous-espèce provincialis au sein des habitats pelousaires	Evitement de la pelouse à Brome potentiellement favorable à l'espèce. Pas d'incidence notable à prévoir
Laineuse du prunellier	Non contacté lors de nos prospections, Absence des plantes hôtes de prédilection (Aubépine à un style et Prunellier) pour le développement des chenilles	Pas d'incidence notable à prévoir
Ecaille chinée	Non contacté lors de nos prospections, Seule la sous-espèce rhodosensis menacée endémique de l'île de Rhodes en Grèce est à considérer,	Absence d'incidence
Lucane cerf-volant	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible au droit de la yeuseraie	Pas d'incidence notable à prévoir
Grand capricorne	Contacté dans la yeuseraie au nord en dehors de l'aire d'étude immédiate Habitat de yeuseraie favorable à l'espèce	L'espèce est commune et non menacée à priorité de conservation très faible en PACA. Compte-tenu de la disponibilité importante d'habitat favorable de yeuseraie mature en périphérie de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas d'incidence notable à prévoir
Pique-prune	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat de prédilection favorable à l'espèce (41.71 Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées et 41.9 Bois de Châtaigniers)	Pas d'incidence notable à prévoir
Buxbaumia viridis	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable humide et frais pour cette mousse	Pas d'incidence notable à prévoir
Gentiane de Ligurie	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir

13.5.2 Effets du projet sur la ZSC n°FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var »
Tableau 13-8 Incidences du projet la ZSC Gorges de la Vésubie et du Var

Espèces qui ont justifié la désignation de la ZSC	Présence dans l'AEI	Incidences probables du projet sur la population du site Natura 2000
Petit rhinolophe	Gîte d'estivage/parturition dans un gouffre	Le projet évite la destruction du gouffre au sud de la zone d'étude. Tout au plus les, travaux provoqueront des vibrations ponctuelles pendant les phases de terrassement des plateformes. Pas d'incidence notable à prévoir.
Grand rhinolophe	Axe de déplacement et de chasse à proximité du gouffre, gîte ponctuel d'estivage et de transit	Le projet évite la destruction du gouffre au sud de la zone d'étude. Tout au plus, les travaux provoqueront des vibrations ponctuelles pendant les phases de terrassement des plateformes. Pas d'incidence notable à prévoir.
Barbastelle d'Europe	Axe de déplacement et de chasse sur les crêtes du vallon de Sulvera	Le projet évite en phase 1 la destruction des crêtes du vallon de Sulvera. Pas d'incidence notable à prévoir
Minioptère de Schreibers	Axe de déplacement et de chasse sur les crêtes du vallon de Sulvera	Le projet évite en phase 1 la destruction des crêtes du vallon de Sulvera. Pas d'incidence notable à prévoir
Murin de Capaccini	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Murin à oreilles échancrées	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Murin de Bechstein	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Loup gris	Non contacté lors de nos prospections, Signalé sur le territoire communal Présence possible en déplacement sur l'aire d'étude	Pas d'incidence notable à prévoir
Barbeau truité	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Chabot	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Blageon	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Damier de la succise	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible de la sous-espèce provincialis au sein des habitats pelousaires	Évitement de la pelouse à Brome potentiellement favorable à l'espèce. Pas d'incidence notable à prévoir
Laineuse du prunellier	Non contacté lors de nos prospections, Absence des plantes hôtes de prédilection (Aubépine à un style et Prunellier) pour le développement des chenilles	Pas d'incidence notable à prévoir
Écaille chinée	Non contacté lors de nos prospections, Seule la sous-espèce rhodosensis menacée endémique de l'île de Rhodes en Grèce est à considérer,	Absence d'incidence
Lucane cerf-volant	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible au droit de la yeuseraie	Pas d'incidence notable à prévoir
Grand capricorne	Contacté dans la yeuseraie au nord en dehors de l'aire d'étude immédiate Habitat de yeuseraie favorable à l'espèce	L'espèce est commune et non menacée à priorité de conservation très faible en PACA. Compte-tenu de la disponibilité importante d'habitat favorable de yeuseraie mature en périphérie de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas d'incidence notable à prévoir
Ecrevisse à pieds blancs	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Buxbaumia viridis	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable humide et frais pour cette mousse	Pas d'incidence notable à prévoir
Orthotric de Roger	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable humide et frais pour cette mousse	Pas d'incidence notable à prévoir
Ancolie de Bertoloni	Non contacté lors de nos prospections, habitat pelousaire globalement peu favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Gentiane de Ligurie	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir

13.5.3 Effets du projet sur la ZSC n°FR9301556 du « Massif du Lauvet d'Ilonse »
Tableau 13-9 Incidences du projet la ZSC du « Massif du Lauvet d'Ilonse »

Espèces qui ont justifié la désignation de la ZSC	Présence dans l'AEI	Incidences probables du projet sur la population du site Natura 2000
Petit rhinolophe	Gîte d'estivage/parturition dans un gouffre	Le projet évite la destruction du gouffre au sud de la zone d'étude. Tout au plus les, travaux provoqueront des vibrations ponctuelles pendant les phases de terrassement des plateformes. Pas d'incidence notable à prévoir.
Grand rhinolophe	Axe de déplacement et de chasse à proximité du gouffre, gîte ponctuel d'estivage et de transit	Le projet évite la destruction du gouffre au sud de la zone d'étude. Tout au plus, les travaux provoqueront des vibrations ponctuelles pendant les phases de terrassement des plateformes. Pas d'incidence notable à prévoir.
Barbastelle d'Europe	Axe de déplacement et de chasse sur les crêtes du vallon de Sulvera	Le projet évite en phase 1 la destruction des crêtes du vallon de Sulvera. Pas d'incidence notable à prévoir
Minioptère de Schreibers	Axe de déplacement et de chasse sur les crêtes du vallon de Sulvera	Le projet évite en phase 1 la destruction des crêtes du vallon de Sulvera. Pas d'incidence notable à prévoir
Murin de Capaccini	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Murin à oreilles échancrées	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Murin de Bechstein	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible sur l'aire d'étude immédiate en déplacement et/ou en chasse	Pas d'incidence notable à prévoir
Loup gris	Non contacté lors de nos prospections, Signalé sur le territoire communal Présence possible en déplacement sur l'aire d'étude	Pas d'incidence notable à prévoir
Spéléomante de Strinati	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Barbeau truité	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Damier de la succise	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible de la sous-espèce provincialis au sein des habitats pelousaires	Evitement de la pelouse à Brome potentiellement favorable à l'espèce. Pas d'incidence notable à prévoir
Laineuse du prunellier	Non contacté lors de nos prospections, Absence des plantes hôtes de prédilection (Aubépine à un style et Prunellier) pour le développement des chenilles	Pas d'incidence notable à prévoir
Ecaïlle chinée	Non contacté lors de nos prospections, Seule la sous-espèce rhodosensis menacée endémique de l'île de Rhodes en Grèce est à considérer,	Absence d'incidence
Lucane cerf-volant	Non contacté lors de nos prospections, Présence possible au droit de la yeuseraie	Pas d'incidence notable à prévoir
Grand capricorne	Contacté dans la yeuseraie au nord en dehors de l'aire d'étude immédiate Habitat de yeuseraie favorable à l'espèce	L'espèce est commune et non menacée à priorité de conservation très faible en PACA. Compte-tenu de la disponibilité importante d'habitat favorable de yeuseraie mature en périphérie de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas d'incidence notable à prévoir
Ecrevisse à pieds blancs	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Buxbaumia viridis	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable humide et frais pour cette mousse	Pas d'incidence notable à prévoir
Orthotric de Roger	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable humide et frais pour cette mousse	Pas d'incidence notable à prévoir
Ancolie de Bertoloni	Non contacté lors de nos prospections, habitat pelousaire globalement peu favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir
Gentiane de Ligurie	Non contacté lors de nos prospections, Absence d'habitat favorable à l'espèce	Pas d'incidence notable à prévoir



1 des habitats prioritaires de pelouse mésophile à Brome d'une surface de 0,09 ha affiliée à l'habitat d'intérêt communautaire 6210 « . Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) qui a justifié la désignation des ZSC n° FR9301563 « Brec d'Utelle », n°FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var » et n°FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var » **est présent dans l'aire d'étude immédiate.**

Compte tenu de la nature du projet et de l'emprise du projet évitant l'habitat communautaire 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) ainsi que les espèces associées, le projet n'aura **pas d'incidences notables** sur les trois sites Natura en ZSC.

Aucune incidence n'est donc à prévoir sur cet habitat prioritaire.

5 espèces d'intérêt communautaire (4 chauves-souris : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe et Minoptères de Schreibers ainsi qu'un coléoptère saproxylique : le Grand capricorne) qui ont motivé la désignation de ces trois sites en ZSC Natura 2000 ont été recensées dans le périmètre du projet.

Parmi ces espèces, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe utilise un Aven pour le gîte au sud de l'aire d'étude expertisée évité par le projet.

S'agissant du Grand capricorne, un individu détectée en dehors du périmètre du projet au nord peut potentiellement utiliser la yeuseraie du périmètre projet comme habitat de reproduction.

2 espèces faunistiques d'intérêt communautaire (Petit rhinolophe et Grand capricorne) qui ont motivé la désignation de ces deux sites Natura 2000 en ZSC se reproduisent potentiellement dans le périmètre du projet.

Le projet évitera le site potentiel de reproduction du Petit rhinolophe, il **n'aura pas d'incidences notables sur le bon état de conservation de l'espèce qui a servi à la désignation de ces trois sites Natura 2000 en ZSC.**

2 espèces faunistiques d'intérêt communautaire (Barbastelle d'Europe et Minoptère de Schreibers) qui ont motivé la désignation de ces deux sites Natura 2000 en ZSC utilise l'aire d'étude immédiate pour le déplacement et la chasse au niveau des crêtes du vallon de Sulvera en dehors du périmètre du projet.

Le projet évitera les axes de déplacement et de chasse de la Barbastelle d'Europe et du Minoptère de Schreibers, il **n'aura pas d'incidences notables sur le bon état de conservation de ces espèces qui ont servi à la désignation de ces trois sites Natura 2000 en ZSC.**

Le projet interceptera un habitat de reproduction potentiel de yeuseraie pour le Grand capricorne. Toutefois, compte-tenu du statut de conservation de l'espèce non menacée à l'échelle locale et de la disponibilité immédiate en habitat favorable à sa reproduction, il **n'aura pas d'incidences notables sur le bon état de conservation de l'espèce qui a servi à la désignation de ces trois sites Natura 2000 en ZSC.**

Un lien écologique fonctionnel limité existe entre les sites Natura 2000 en ZSC et l'aire d'étude expertisée, ce lien fonctionnel sera globalement préservé et n'engendra pas d'incidences significatives sur les espèces qui ont servi à la désignation des sites Natura 2000 en ZSC.

Dans ces conditions, le projet de périmètre d'exploitation de l'ISDI par VICAT GRANULATS n'aura pas d'incidences notables :

- ✓ sur la cohérence du réseau Natura 2000 ;
- ✓ sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

14 Conclusion générale

Les enjeux écologiques établis en 2019 et 2020 par Tauw sur l'aire d'étude immédiate d'une superficie de 25.3 ha environ ont fait apparaître des niveaux d'enjeux évalués de Faibles à localement Fort.

Les principaux enjeux concernent :

- Un aven sous la yeuseraie fréquenté par le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe pour le gîte en période d'estivage et de parturition à enjeu Fort ;
- La pelouse mésophile à Brome dressé et Orchidées habitat communautaire d'intérêt pour sa diversité floristique et habitat de reproduction pour une diversité faunistique importante chez les insectes dont des espèces faunistiques à enjeu (Criquet des grouettes, Decticelle grisâtre) ou en alimentation (Vespère de Savi, Pipistrelle commune), à enjeu Assez Fort ;
- Les crêtes du vallon de Sulvera dans la yeuseraie pour le déplacement et l'alimentation d'une diversité de chauves-souris à enjeux (Barbastelle d'Europe, Grande noctule, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Sérotine de Nilson,...) à enjeu Assez Fort ;
- 4 stations d'une espèce floristique protégée nationale à enjeu Moyen (l'Aspérule à six feuilles) sur les affleurements calcaires en bordure du Vallon de Sulvera sous la yeuseraie ;
- Les pentes rocheuses thermophiles pour la qualité de l'habitat, lieu de reproduction de l'Escargot de Nice et lieu de reproduction potentielle d'espèces protégées et/ou à enjeux (Aspérule à six feuilles, Ballote épineuse), à enjeu Moyen ;

Les impacts bruts des travaux sont Moyens au droit de l'emprise du périmètre d'exploitation de l'ISDI comprenant les pistes d'accès défrichés sur 9,9 ha au maximum de yeuseraie calcicole. Les impacts bruts sont Faibles à Négligeables sur les autres secteurs non concernés par le projet.

Des mesures concrètes d'évitement ont été mises en œuvre pour l'aven à chauves-souris, la pelouse mésophile à brome de grande diversité faunistique et floristique.

Des mesures de réduction concrètes sont proposées à l'image de la préservation des crêtes du vallon de Sulvera pour les chauves-souris, la gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur le périmètre d'exploitation de l'ISDI, la création d'hibernaculums en faveur des reptiles, une amorce de végétalisation à partir d'ensemencement réalisé via la fourniture de semis labellisé végétal local en fin d'exploitation au droit du périmètre d'exploitation de l'ISDI, la gestion favorable par fauchage/pâturage du couvert herbacé en fin d'exploitation sur le périmètre d'exploitation de l'ISDI, la gestion conservatoire d'un îlot de sénescence de yeuseraie sur 17,8 ha à proximité immédiate à l'ouest du périmètre d'exploitation, la campagne de sauvegarde des populations d'Escargot de Nice avant les travaux au droit de l'emprise de l'ISDI, l'adaptation des périodes de travaux et d'intervention dans le cadre des OLD pour la faune et la préservation de l'habitat et des stations d'Aspérule à six feuilles. Ces mesures pourront bénéficier à un large spectre d'espèces faunistiques et floristiques (y compris les espèces communautaires) et seront susceptibles de renforcer la disponibilité en surface d'habitat communautaire à l'image de « 6210-16 Pelouses calcicoles mésophiles du sud-est ».

Les mesures d'évitement et de réduction proposées contribuent à obtenir des impacts résiduels faibles pour la faune et la flore en phase travaux et d'exploitation au droit de la yeuseraie défrichée sur 9,9 ha en deux phases (5,6 ha en 2021 et 4,3 ha en 2025) dans le périmètre d'exploitation de l'ISDI dont les pistes du projet, et négligeables sur les autres secteurs à enjeux (aven, pelouse mésophile à Brome, habitat et stations d'Aspérule à six feuilles, crêt du Vallon de Sulvera).

Des mesures d'accompagnement sont proposées à l'image de l'inspection du peuplement forestier avant les travaux de défrichement, la mise en place d'une clôture perméable pour la faune et le déplacement et restauration des stations d'Aspérule à six feuilles au plus proche du périmètre d'exploitation de l'ISDI.

En l'absence d'impacts résiduels significatifs pour les espèces et habitats d'espèces protégées, il n'apparaît pas nécessaire de produire un dossier CNPN de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées.

Des suivis écologiques pour les groupes taxonomiques concernés par le projet d'ISDI sont dimensionnés sur le périmètre d'application des mesures ERCA et sur le périmètre de l'îlot de sénescence pour une durée maximale de 30 ans. Ils seront destinés à vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvres et la capacité de réappropriation des espèces sur la zone d'étude et le périmètre de l'îlot de sénescence. Ces derniers seront réalisés en période favorable de développement des espèces avec la mise en place d'un protocole spécifique reproductible pour les groupes étudiés dans la perspective de garantir et d'améliorer l'état de conservation des espèces.

Le projet de périmètre d'exploitation d'ISDI, n'aura pas d'incidence notable sur les habitats et les espèces qui ont servi à la désignation des trois sites Natura 2000 en ZSC n° FR9301563 « Brec d'Utelle », n°FR9301564 « Gorges de la Vésubie et du Var » et n°FR9301556 du « Massif du Lauvet d'Ilonse »



Bibliographie

Textes européens

Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Textes nationaux

Arrêté du 31 août 1995 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale.

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Listes Rouges nationales

Liste rouge des espèces menacées en France, Mammifères de métropole – UICN, 2017.

Liste rouge des espèces menacées en France, Oiseaux de métropole – UICN, 2016.

Liste rouge des espèces menacées en France, Libellules de métropole – UICN, 2016.

Liste rouge des espèces menacées en France, Reptiles et Amphibiens de métropole – UICN, 2015.

Liste rouge des espèces menacées en France, Papillons de jour de métropole – UICN, 2012.

Liste rouge des espèces menacées en France, Flore vasculaire pour 1000 plantes de métropole – UICN, 2012.

Liste rouge des espèces menacées en France, Orchidées de métropole – UICN, 2009.

Liste rouge européenne des espèces menacées – UICN, 2012.

Liste rouge mondiale des espèces menacées – UICN, 2012.



Listes régionales

Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Catalogue de la flore vasculaire de la région Languedoc-Roussillon. http://bdd.flore.silene.eu/catalogue_reg/lr/index.php

Liste actualisée (2000 - 2013) des mammifères de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur – Bayle P., Poitevin F., Cosson E. et Dhermain F. – Nature de Provence - Revue du CEN PACA, 2013 N°2, 37-53.

Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2017.

Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2016.

Liste rouge régionale des odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2016.

Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2016.

Liste rouge régionale des papillons de jour de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2016.

Liste rouge des orthoptères de Provence-Alpes-Côte d'Azur – CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur, 2018.

Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en région Provence-Alpes-Côte d'Azur – INPN, 2015. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/especes-determinantes/region/93/provence-alpes-cote-d-azur> 7

Sites internet

www.inpn.mnhn.fr

www.silene.eu

www.faune-france.org

www.migraction.net

www.faune-paca.org

www.cbnmed.fr

www.paca.developpement-durable.gouv.fr

<http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>

Ouvrages

➤ Faune

ARTHUR L., LEMAIRE M. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2009.

ARTHUR L., LEMAIRE M. – Les chauve-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotope, Mèze, 2015.

ARNOLD N., OVENDEN D. – Le guide herpéto, Amphibiens et Reptiles d'Europe – Delachaux & Niestlé, édition 2014.

AZAM C., LE VIOL I., JULIEN J-F. ET KERBIRIOU C. Peut-on mesurer l'importance relative de l'éclairage artificiel et de l'urbanisation sur la biodiversité à l'échelle de la France ? 2015.

BARATAUD M. & GIOSA S. Biodiversité des chiroptères et gestions forestières en Limousin. Rapport d'étude, 2012

BARATAUD M. Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD + livret, 1996.

BARATAUD, J., BARATAUD M., GIOSA S. & VITTIER J. Suivi temporel acoustique des chiroptères forestiers du Limousin. Saison préparative, validation des sites. GMHL, Limoges, 2013.

BARATAUD, M. Un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité de chasse des chiroptères : possibilités et limites, 2013.

BARATAUD M. – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe - Biotope, Mèze (collection Inventaires et Biodiversité), 2015, 344 p.

BAT TREE HABITAT KEY. Bat Roosts in Trees : A Guide to Identification and Assessment for Tree-Care and Ecology Professionals Paperback. Pelagic Publishing, 2018.

CEN PACA, Atlas des papillons de jour et zygènes Provence-Alpes-Côte d'Azur, Le Naturographe éditions, 2020, 544 p.

DIETZ C., VON HELVERSEN O., NILL D. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, 2009.

FAIRON J., BUSCH E., PETIT T. ET SCHUITEN M. – Guide pour l'aménagement des combles et clochers des églises et d'autres bâtiments. Vol. Brochure technique n°4. Centre de Recherche Chiroptérologique (Institut des Sciences naturelles de Belgique - Groupement Nature), Ministère de la région Wallone, 1996.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y., OLIOSO G. – Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur – LPO PACA, Delachaux et Niestlé, 2019, 182 p.

GRAND D., BOUDOT J-P., DOUCET G. – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotope, Mèze (collection Cahiers d'Identification), 2014, 136 p.

ISSA N. MULLER Y. – Atlas des oiseaux de France métropolitaine, Nidification et présence hivernale-volumes 1 et 2 – LPO / SEOF / MNHN, Delachaux et Niestlé, 2015, 1 408 p.

JABERG C., BOHNENSTENGEL T., AMSTUTZ R., BLANT J.-D. – Utilisation du milieu forestier par les chauves-souris (Mammalia : Chiroptera) du canton de Neuchâtel – Implications pour la gestion sylvicole, 1996.

LAFRANCHIS T. – Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes (Rhopalocères, Zygènes et Hétérocères diurnes) – Diatheo, édition 2016.

LARS-HENRICK O. – Guide Delachaux des traces et indices d'animaux – Delachaux et Niestlé, 2013, 272 p.

LESCURE J., MASSARY J.-C. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France - Biotope éditions, Mèze, 2012.

LUSTRAT P.- Les territoires de chasse des chiroptères de la forêt de Fontainebleau (France). Le Rhinolophe, 15, 2001 : 167-173.

PAPAZIAN M., BLANCHON Y., KABOUCHE B. – Les libellules de Provence-Alpes-Côte d'Azur - Biotope, Mèze, 2017, 368 p.

PENICAUD P. ET BOIREAU J., 2002 - Les fissures étroites, des gîtes attractifs pour les chauves-souris arboricoles : résultats de sept années de prospection en Bretagne. Actes des huitièmes rencontres nationales "chauves-souris" de la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères, Bourges, 27 et 28 novembre 1999. Symbioses, 6 (n.s.): 17-22.

PFALZER G. ET KUSCH J. - Structure and variability of bat social calls : implications for specificity and individual recognition. J. Zool., London, 261: 21-33, 2003.

REITER G. ET ZAHN A. - Bat roosts in the alpine area: guideline for the renovation of buildings. Rapport INTERREG IIIB Project Habitat Network. Bavarian State Ministry of Environment, Health and Consumer Protection, Department of Nature Conservation and Landscape Protection, Munich. 132, 2006.

ROUE S. Y. ET BARATAUD M. - Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, 199 Vol. Spec. 2: 1-136.

SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y. – cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – Biotope, Mèze (collection Cahiers d'Identification), 2015, 304 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. – Le guide ornitho, le guide le plus complet des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient – Delachaux & Niestlé, édition 2015.

THIERSANT M.P. & DELIRY C. Liste rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage, 2008.

TILLON L. - Étude du comportement des chauves-souris en forêt domaniale de Rambouillet dans un but de gestion conservatoire. Actes des huitièmes rencontres nationales "chauves-souris" de la Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères, Bourges, 27 et 28 novembre 1999. Symbioses, 6 (n.s.) 2002 : 23-30.

TILLON L. - Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt, Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte. Synthèse des connaissances. ONF. Paris, 2008.

TOLAN T., LEWINGTON R. – Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord – Delachaux & Niestlé, édition 2014.



VUINEE L., GIRARD-CLAUDON J. & VINCENT S. (Groupe Chiroptères Rhône-Alpes). - Gestion forestière et préservation des chauves-souris – Cahier Technique du CREN Rhône-Alpes, 2012.

➤ **Flore :**

BONNIER G., DE LAYENS G. – Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique – Editions Belin, 1985.

FITTER R., FITTER A., FARRER A. – Guide des graminées, carex, joncs et fougères d'Europe – Edition 1998.

FOURNIER P. – Les quatre flores de France – Editions Dunod, 2000.

JANS H-M. – Guide des fougères, mousses et lichens d'Europe – Edition 2000.

RAMEAU J-C., MANSION D., DUME G. – Flore forestière française tome 3 : Région méditerranéenne - Edition 2008.

TISON J-M., JAUZEIN P., MICHAUD H.– Flore de la France méditerranéenne continentale – Naturalia publications, 2014.

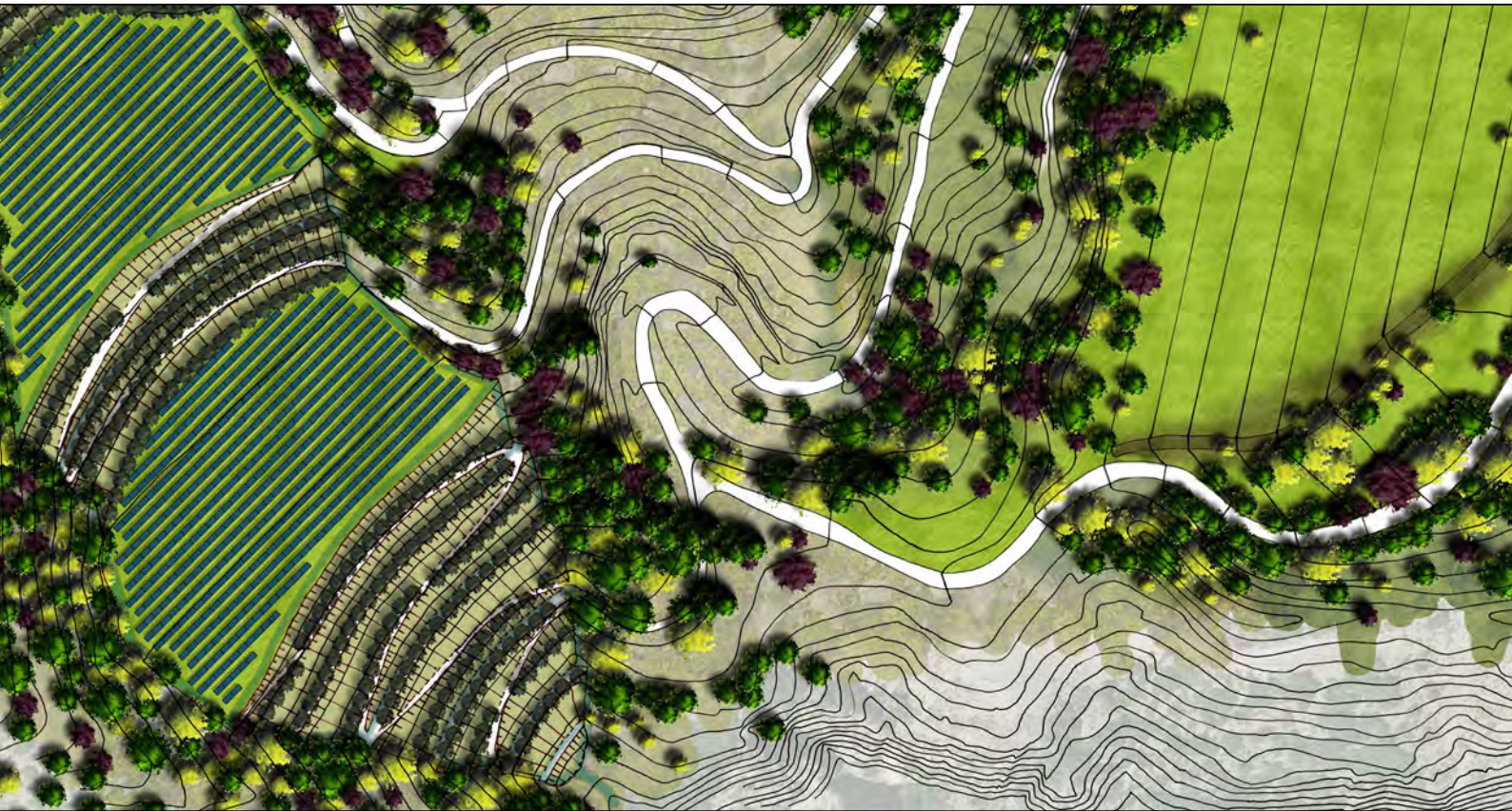
Annexe n°8 : Analyse de site et projet de paysage – Atelier Qerçus

VICAT

Société des GRANULATS VICAT

Site d'exploitation de la Courbaisse
Un paysage pluriel aux portes de
la Vallée de la Tinée

Analyse de Site et projet de Paysage



DOCUMENT DE TRAVAIL



S.A.S Atelier Quercus Architecture et Paysage -
membre d'Acte Global, collectif d'urbanistes et paysagistes DPLG
- www.acteglobal.land - contact@architectureetpaysage.fr -



La société des Granulats Vicat gère la Carrière de la Courbaisse, site d'exploitation localisé sur les communes de la Tour sur Tinée et Tournefort dans le département des Alpes-Maritimes. La présente étude est réalisée dans le cadre de deux projets parallèles. D'une part, une demande de modification du projet d'exploitation du site d'extraction dit de la «Guardia» comprenant notamment la mise en place d'un site de stockage de matériaux inertes. D'autre part, d'un projet de création à proximité immédiate de la carrière d'une unité de production photovoltaïque dans le vallon du Sulvera. Ce second projet est mené par la commune de la Tour sur Tinée. Dans ce cadre, Vicat, en tant que «voisin» souhaite se positionner comme opérateur pour la réalisation et l'exploitation de ce dispositif permettant une mutualisation des infrastructures ainsi que la réalisation d'un projet global à l'échelle des deux sites. Dans ce contexte, le présent dossier a pour but de définir la démarche paysagère du projet pour créer une cohérence territoriale à l'échelle de cet ensemble et répondre aux enjeux paysagers de ce lieu et de son avenir.

Il constitue ainsi le volet paysager du projet et intègre les attentes formulées par la D.I.R.E.N P.A.C.A au travers de ses guides «Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières en Provence Alpes Côte d'Azur (Tome 1) et s'appuie également sur le second tome: «Guide technique de démarches paysagère - Aide à l'étude d'impact et au projet - Carrières et paysage en Provence Alpes Côte d'Azur».

La zone d'extraction de la Guardia impacte le paysage. Progressivement l'exploitation de la roche modifie un nouveau paysage. La maîtrise des incidences au cours de l'exploitation et la restitution à terme d'un paysage de qualité représentent un atout social et économique car ils sont vecteurs d'appropriation sociale et fondateur d'une image de marque pour l'exploitant. La démarche paysagère entamée dans ce présent dossier permet de révéler les éléments structurants du paysage environnant sur lesquels s'appuyer pour intégrer le site remanié au territoire. Cette étude révélera les enjeux paysagers et les moyens de les prendre en considération. Alors que l'analyse des paysages illustre le contexte dans lequel se situe la zone d'exploitation avec son relief, les végétaux, les perceptions visuelles et le ressenti des ambiances, il est nécessaire d'intégrer la carrière et le futur parc photovoltaïque à son environnement.

Le premier volet d'analyse de site permet de définir le contexte paysager, l'aire d'étude, d'analyser le site et son environnement ainsi que son avenir pour ainsi aboutir aux sensibilités et potentialités du lieu.

La seconde partie de l'étude se consacre à la définition d'un projet paysager cohérent répondant à la fois aux enjeux d'exploitation et aux enjeux et potentialités énoncés lors de la première phase.

//Préambule

// Préambule

A. Le Site, état des lieux, enjeux et potentialités

I/ La Courbaisse | Une carrière de calcaire aux portes de la Vallée de la Tinée

1. La Carrière de la Courbaisse | Localisation et situation
2. La Carrière de la Courbaisse | Configuration et principales caractéristiques

II/ La carrière & le Vallon du Sulvera dans le Grand paysage

1. Rappel contexte géomorphologique et influence sur le développement historique du territoire.
2. Une carrière dans le Moyen-Pays
 - > Approche depuis le littoral | Comprendre l'arrière pays niçois et la Basse-Vallée de la Tinée
 - La Plaine du Var
 - Le Verrou de la Mescla
 - La Basse Vallée de la Tinée
 - > Dynamiques territoriales de la Tour sur Tinée
 - > Évolution historique de la zone
 - > Inventaire géomorphologique des paysages environnants
 - > Le «Géomimétisme» entre la carrière et son environnement
 - > Milieux naturels environnants
3. Le Site dans les paysages de la Basse vallée de la Tinée
 - > Les entités paysagères
 - > Une sentinelle dans la Basse Vallée de la Tinée
4. Dynamiques et relations visuelles au sein de la Basse vallée de la Tinée
5. Relations visuelles avec la carrière
 - > Synthèse des relations visuelles avec le site étudié

III/ Stratégies et enjeux du projet de Paysage

1. Définition des zones d'influences
2. Programme initial et enjeux
 - > Le programme initial
 - > Les enjeux
3. Outils du projet
 - > Les formes topographiques
 - > Les continuités géomorphologiques
 - > La végétation
 - > Les activités anthropiques

//Sommaire

B. Le Projet, genèse, démarche, forme et sens

I/ Guardia et Sulvera | Genèse d'un projet de paysage

1. Le projet | Genèse et réflexion
2. Le projet | Schéma directeur et premières esquisses
- 3- Stratégies d'un projet de long terme aux facettes complémentaires
- 4- Etape initiale du projet: créer un liaison directe entre la Courbaisse et la Guardia
- 5- Phases d'évolution du paysage

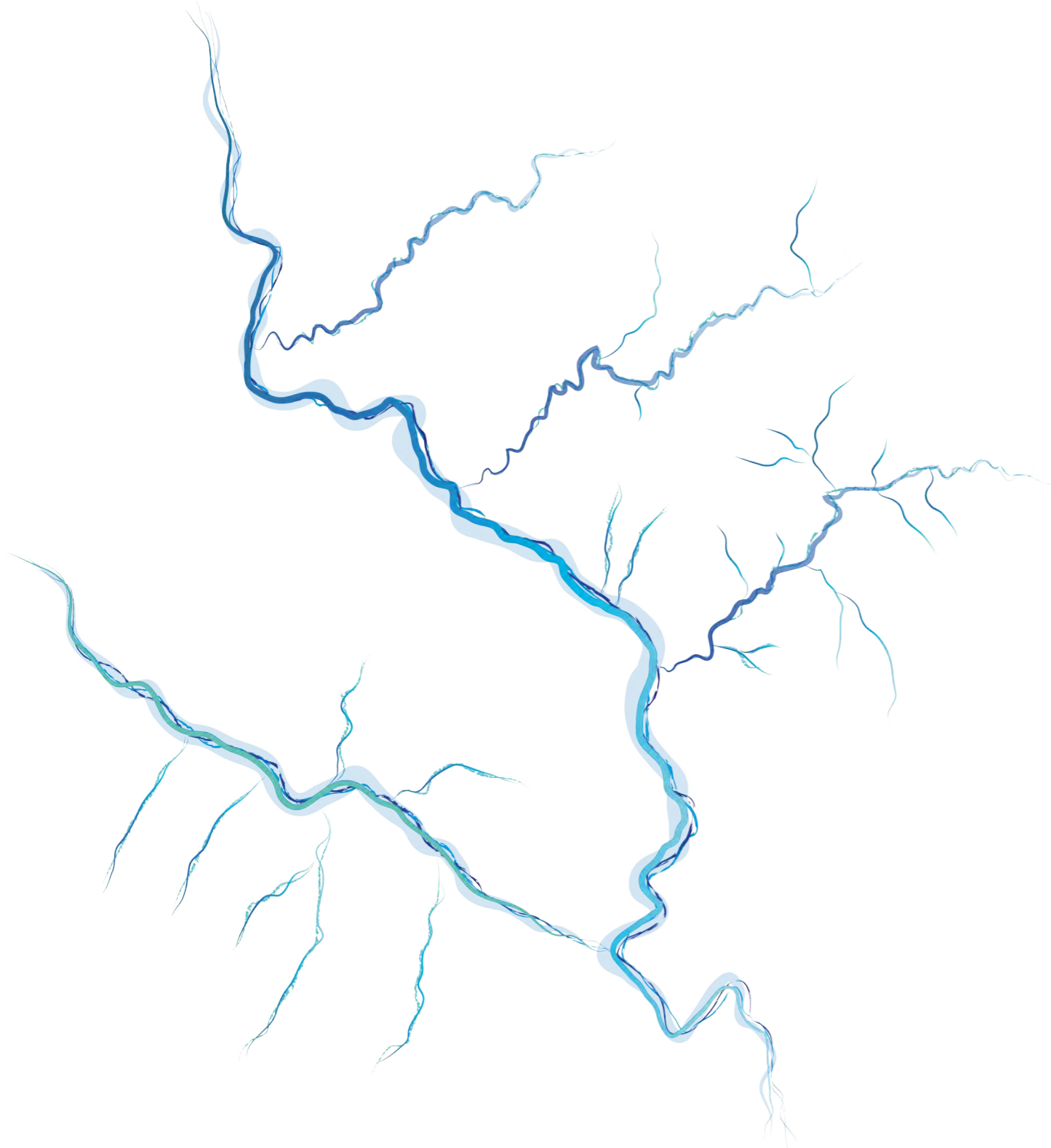
II/ Guardia et Sulvera | Un projet de paysage pluriel

- 1- Projet | Guardia et Sulvera après 2044
- 2- La Ferme Agro-photovoltaïque du Sulvera
- 3- Le Vallon de Festola
- 4- Le Vallon de la Guardia

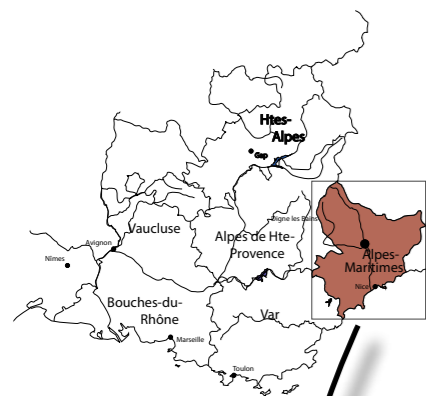
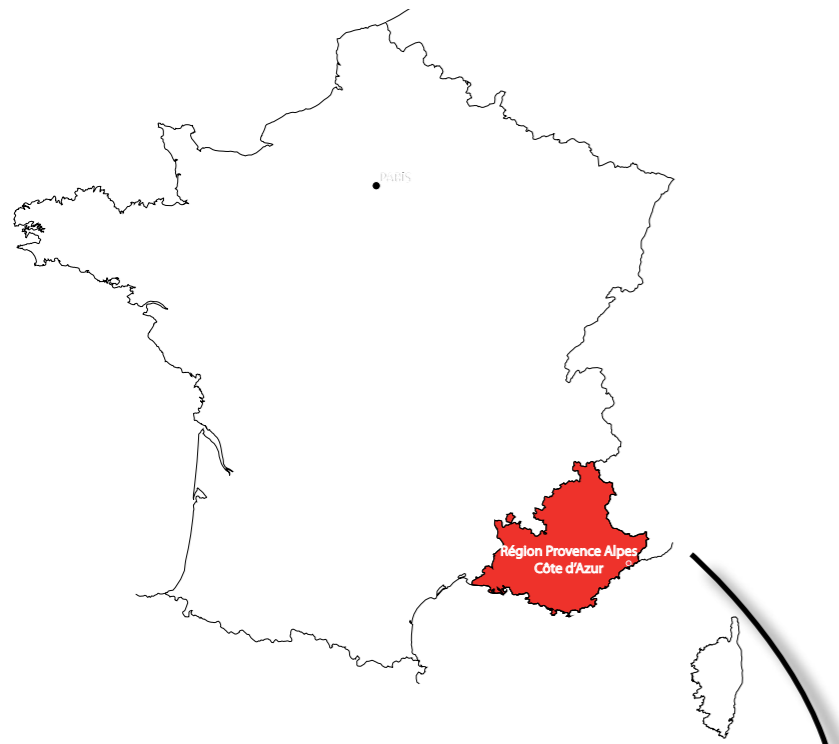
> Conclusion

A. Le Site, état des lieux, enjeux et potentialités





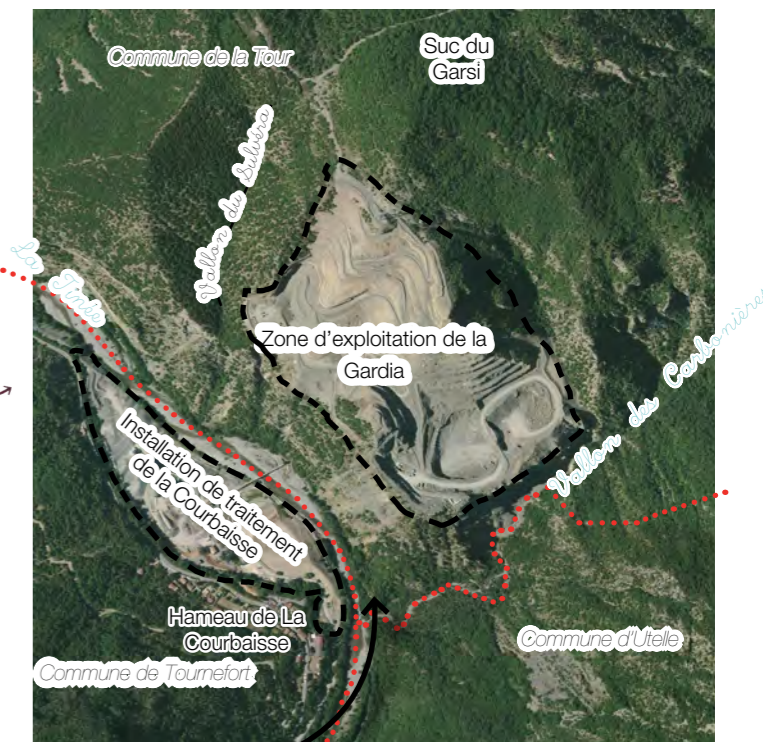
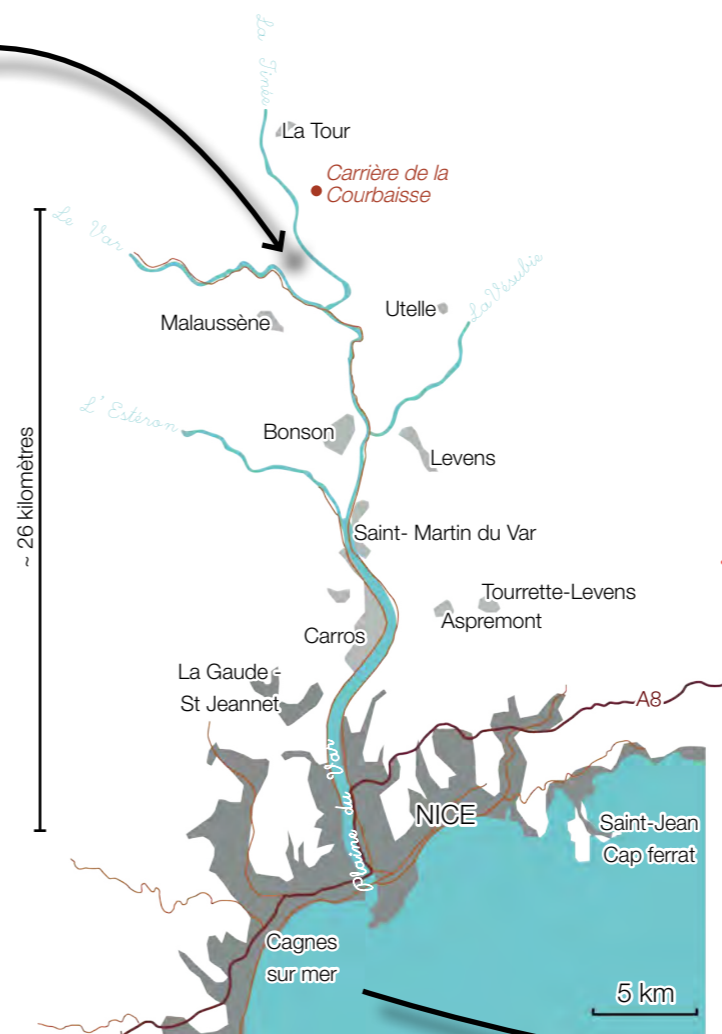
I. La Courbaisse | Une carrière de calcaire aux portes de la Vallée de la Tinée

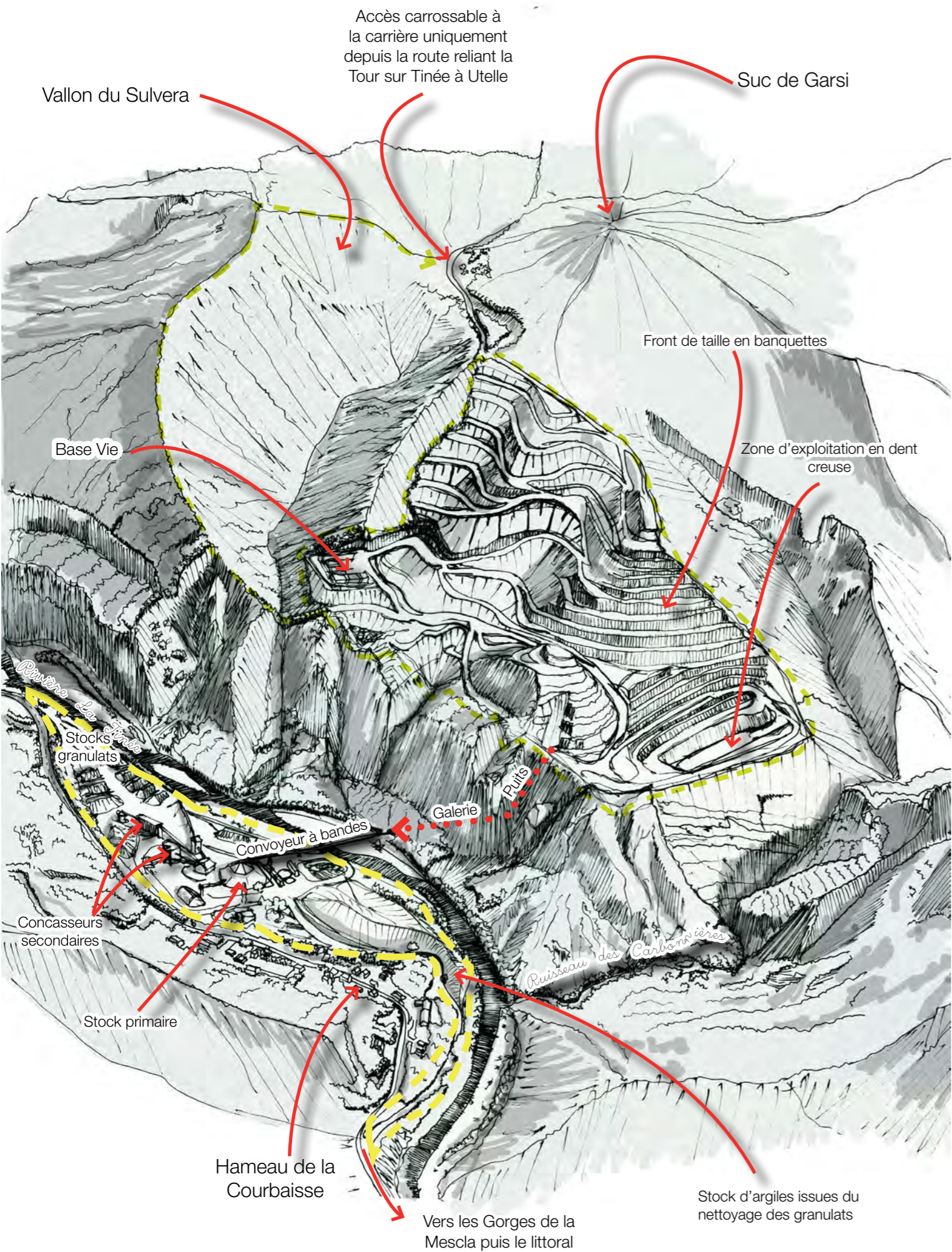


1- La Carrière de la Courbaisse | Localisation et situation

La carrière dite de la «Courbaisse» est localisée dans les Alpes-Maritimes, dans l'arrière-pays Niçois sur la commune de la Tour-sur-Tinée. Elle jouxte également celle de Tournefort où son site de transformation est installé. La vallon du Sulvera borde quant à lui la zone d'extraction en limite Nord-Ouest.

Implantée à seulement 26 kilomètres à vol d'oiseau du centre-ville de Nice et à une quarantaine de kilomètres par la route. La carrière extrait du calcaire massif qu'elle transforme en granulats sur le versant sud du Suc de Garsi.





2- La Carrière de la Courbaisse | Configuration et principales caractéristiques

> La Guardia, le Sulvéra et la Courbaisse.



Le site d'exploitation de la Courbaisse se compose donc de deux entités. Le site d'extraction de la Guardia, positionné en rive gauche de la Tinée et d'autre part la plateforme de transformation et de stockage en rive droite à proximité immédiate du Hameau de la Courbaisse.

L'unité de la Courbaisse se développe tout en longueur, presque à plat, sur près de 770 m. de long et seulement 210m de large sur la terrasse alluviale bordant le lit de la Tinée avec une altitude entre 200 et 220m.

Le site de la Guardia se construit lui presque autant en largeur qu'en longueur, mais surtout, il prend de la hauteur et semble perché. Les derniers rebords visibles depuis le fond de la vallée avoisinent les 375m. d'altitude soit 150 m. au dessus du lit de la Tinée. La carrière s'élève en son sommet à près de 540 m., soit une dénivellation (hors dent creuse) d'environ 163 m. Ces caractéristiques lui confèrent ainsi une position où, adossé au Suc du Garsi, la Guardia domine la confluence entre la Vallée de la Tinée, au sud-ouest, et le Vallon des Carbonnières au sud-est. C'est d'ailleurs cette configuration ainsi que son positionnement stratégique, face au débouché des Gorges de la Mescla qui par le passé ont dû lui valoir cette toponymie de « Guardia » venant probablement de l'occitan et signifiant : « lieu élevé où l'on peut observer ».



Le vallon du Sulvera borde quant à lui la carrière sur sa frange nord-ouest. Il se compose d'un talweg globalement orienté nord / sud créant ainsi deux versants. À l'ouest, le versant est délimité par la crête du Sulvera tandis qu'à l'est, c'est celle du Suc de Garsi.

> Un processus productif confronté à un paysage de montagne

Les spécificités de cet ensemble industriel sont:

- sa séparation physique entre sites d'extraction et transformation qui est liée à la présence d'un cours d'eau et à une différence de niveau,
- l'unique liaison directe entre les deux entités est la présence d'un puits et d'un convoyeur à bandes, qui, une fois le concassage primaire réalisé, permettent, de transporter directement les matériaux depuis la zone d'extraction vers celle de transformation.

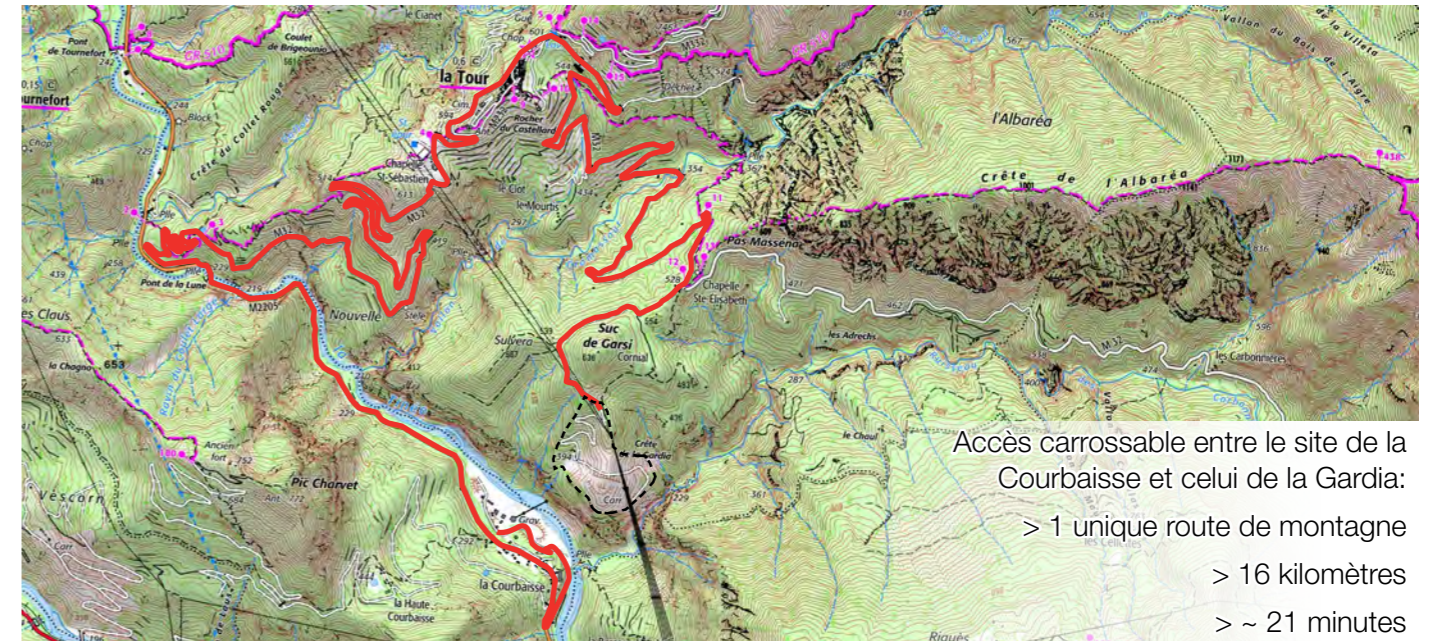
Une fois le décapage des terrains de couverture réalisé, la roche est minée. Des explosifs sont utilisés afin de fracturer la roche massive et de la transformer en «brut d'abattage», blocs rocheux, plus ou moins grossiers) qui

vont être transportés à l'aide de tombereaux vers la chaîne de traitement primaire présente sur le site de la Guardia.

Les matériaux extraits sont alors concassés une première fois pour obtenir une granulométrie allant jusqu'à 200mm. Ils sont ensuite, particularité de l'unité d'exploitation de la Courbaisse, déversés dans un puits permettant de faire passer les matériaux de la cote 350NGF à la cote 200. En partie basse, les granulats grossiers sont réceptionnés dans un bure, espace clos comprenant en partie basse un alimentateur à tiroirs qui va répartir les matériaux sur un convoyeur à bande. Celui-ci convoye alors les matériaux tout au long d'une galerie vers le pied de la falaise puis au dessus la Tinée pour les déposer au sein d'un stock tampon coté Courbaisse.

Durant le traitement secondaire, les granulats grossiers sont repris pour être traités selon trois chaînes de concassage et criblage en fonction des besoins de production (produits pour béton / produits routiers / produits TP et autres).

Les produits ainsi façonnés sont commercialisés sur la bande littorale azurienne et particulièrement sur Nice.

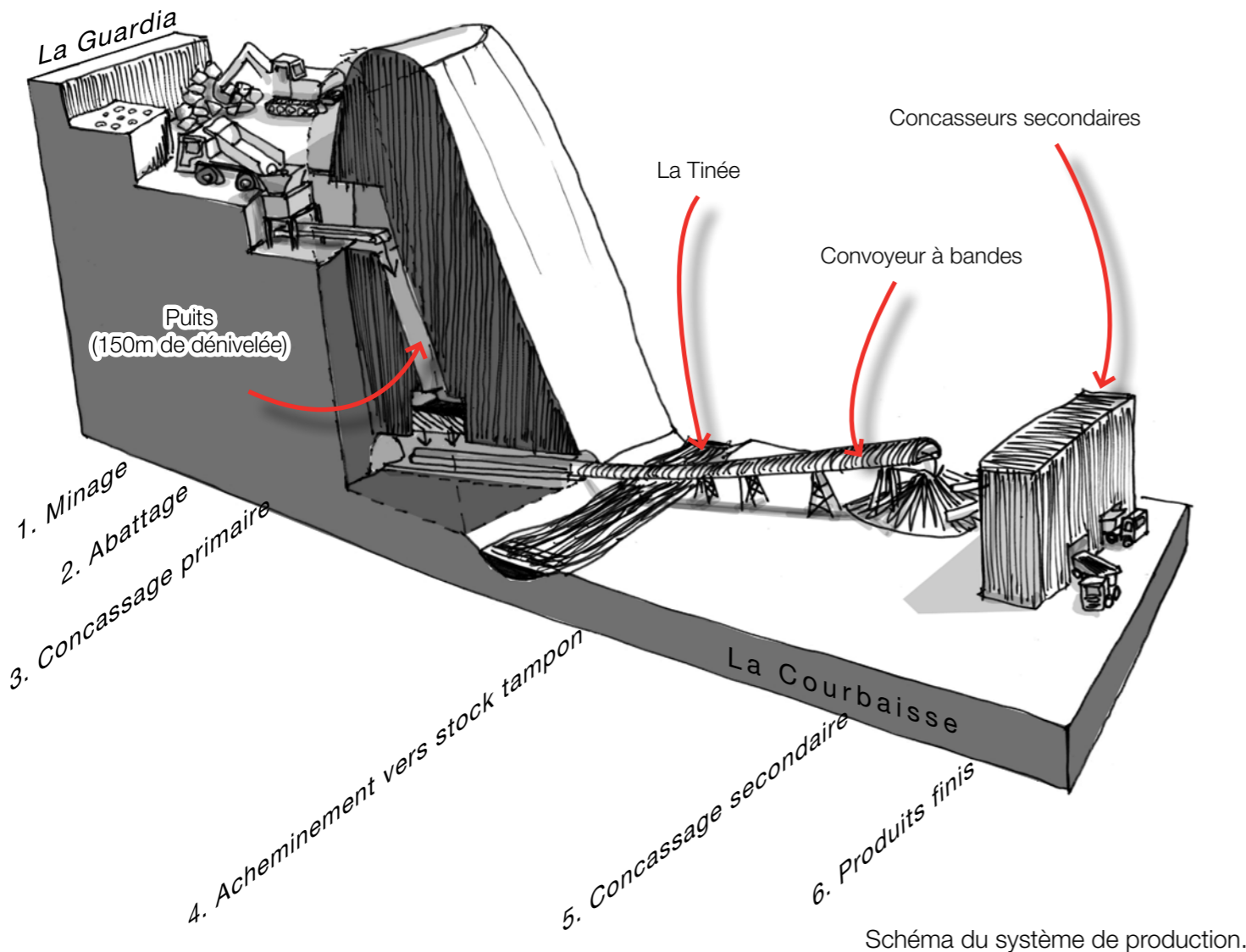


Accès carrossable entre le site de la Courbaisse et celui de la Guardia:

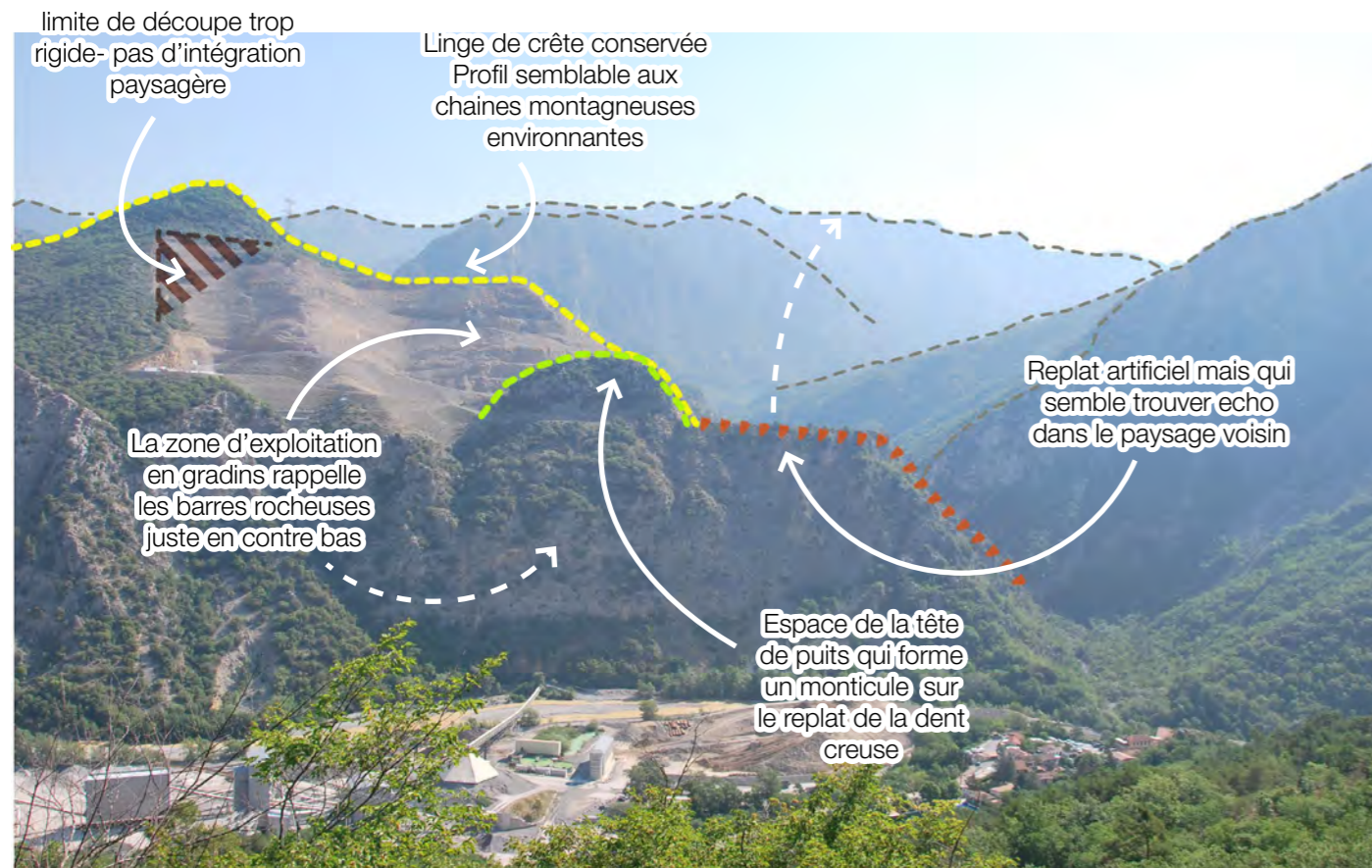
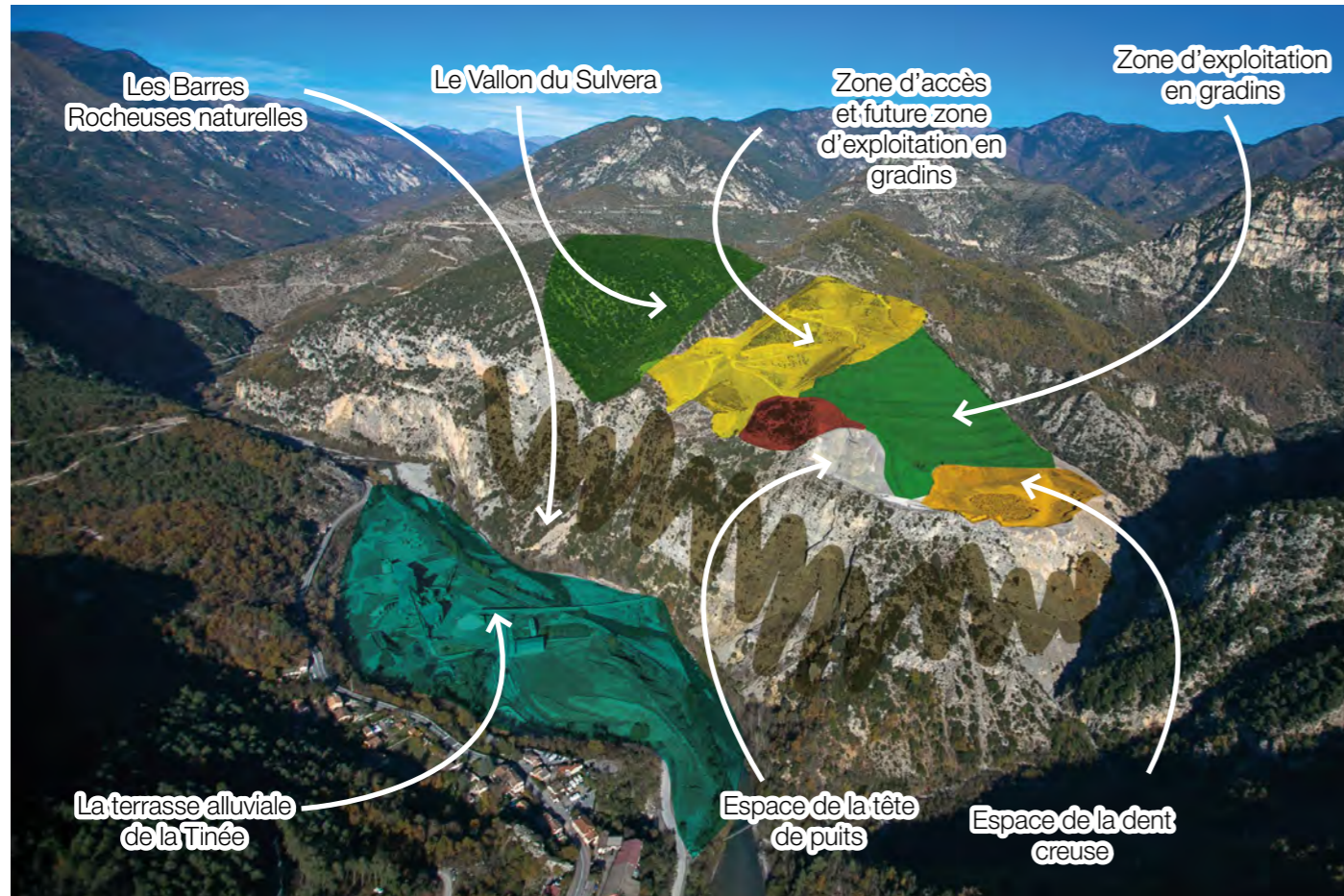
- > 1 unique route de montagne
- > 16 kilomètres
- > ~ 21 minutes

La séparation entre espace d'extraction et de transformation engendre également une problématique d'accès pour le personnel et les machines. Chaque jour, rejoindre la Guardia nécessite obligatoirement de passer par le village de la Tour sur Tinée, soit un trajet de plus de 16 km. et d'au moins 20 minutes. De même, les engins nécessaires

à l'exploitation doivent être amenés ou évacués de la Guardia par cette même route de montagne. Il en résulte des fermetures de voiries et souvent des démontages d'engins afin de les déplacer. Malgré le peu de distance à vol d'oiseau entre ces deux entités chacune d'elles constitue une unité paysagère avec ses caractéristiques et ambiances propres.



2- La Courbaisse | Configuration et principales caractéristiques topographiques



Vue de l'ensemble du site depuis la piste DFCI menant à la Haute Courbaisse

La zone d'extraction de la Guardia, espace le plus impactant dans le paysage, possède une variété de formes géographiques dues à l'extraction de la roche. Son positionnement dans un paysage de massifs montagneux où les monts et les vallées ont un relief tout aussi marqué qui répond aux formes et proportions hors échelle humaine d'une carrière.

Le site d'étude présente sept espaces topographiques bien identifiables :

> **La terrasse alluviale** : C'est un espace plat situé en contre bas du site d'exploitation, façonné par la Tinée. De par sa situation géographique et sa topographie elle accueille tous les équipements nécessaires au traitement et à la commercialisation des granulats. L'espace longe la tinée sur 670 m et a une épaisseur maximale de 210 m soit un peu moins de 9ha. Cet espace en contre-bas de la route métropolitaine 2205 est installé au pied du Hameau de la Courbaisse.

> **Les Barres Rocheuses** : Ces «remparts» montagneux sont totalement naturels. Ils divisent la carrière en deux espaces (zone d'extraction et la zone de transformation). De par leurs caractères rocheux et la topographie très escarpée, ces parois abruptes aident à l'intégration de la carrière.

> **Le Vallon du Sulvera** : Espace naturel... A l'est, il délimite par sa crête du Suc du Garsi l'espace d'exploitation de la Guardia. Ce vallon complètement naturel héberge sur ces pentes rocheuses une forêt de chênes verts et autres végétaux de garrigue. Ce vallon à la forte déclivité de 35% en moyenne se termine sur les barres rocheuses plongeant directement dans la Tinée.

La Carrière d'exploitation entaille le versant sud-ouest et sud-est du Suc du Garsi dominant la vallée de la Tinée. L'impact visuel de cette excavation est importante depuis la route métropolitaine M 2205 mais surtout depuis le Pic Charvet et l'Albarea. Au sein de cet espace d'exploitation différentes zones prennent naissance par leur formes géomorphologiques et ont par conséquence des impacts visuels différents.

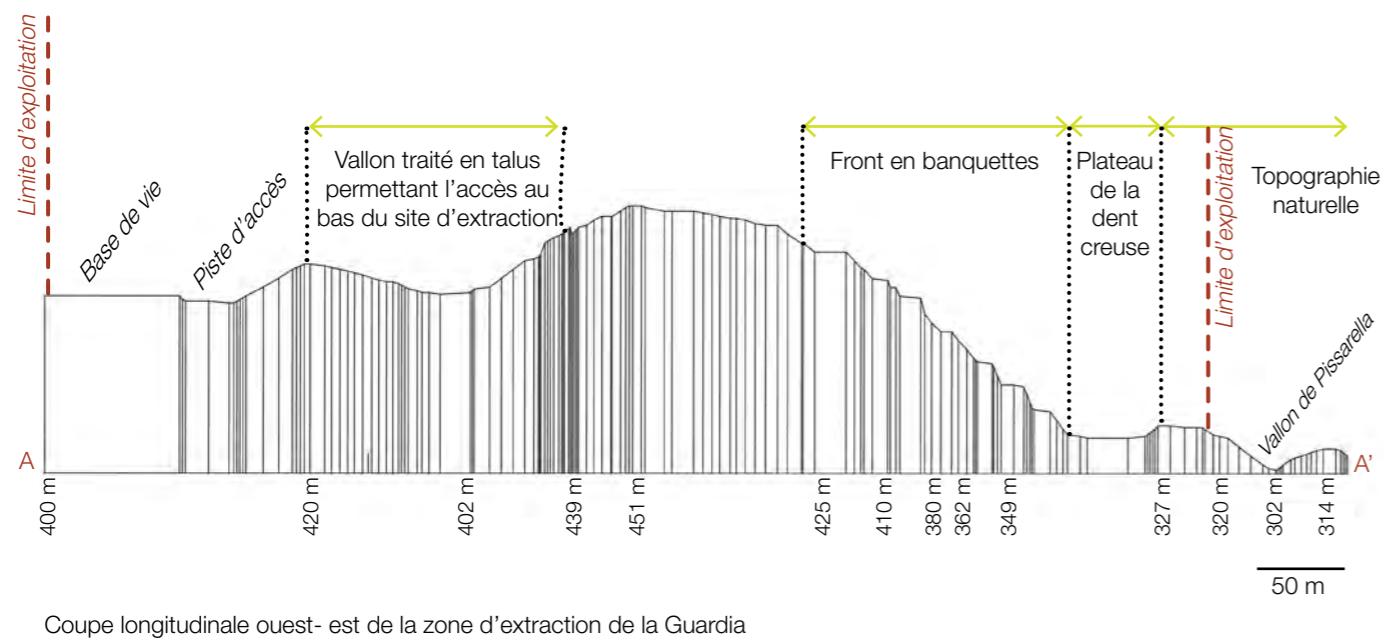
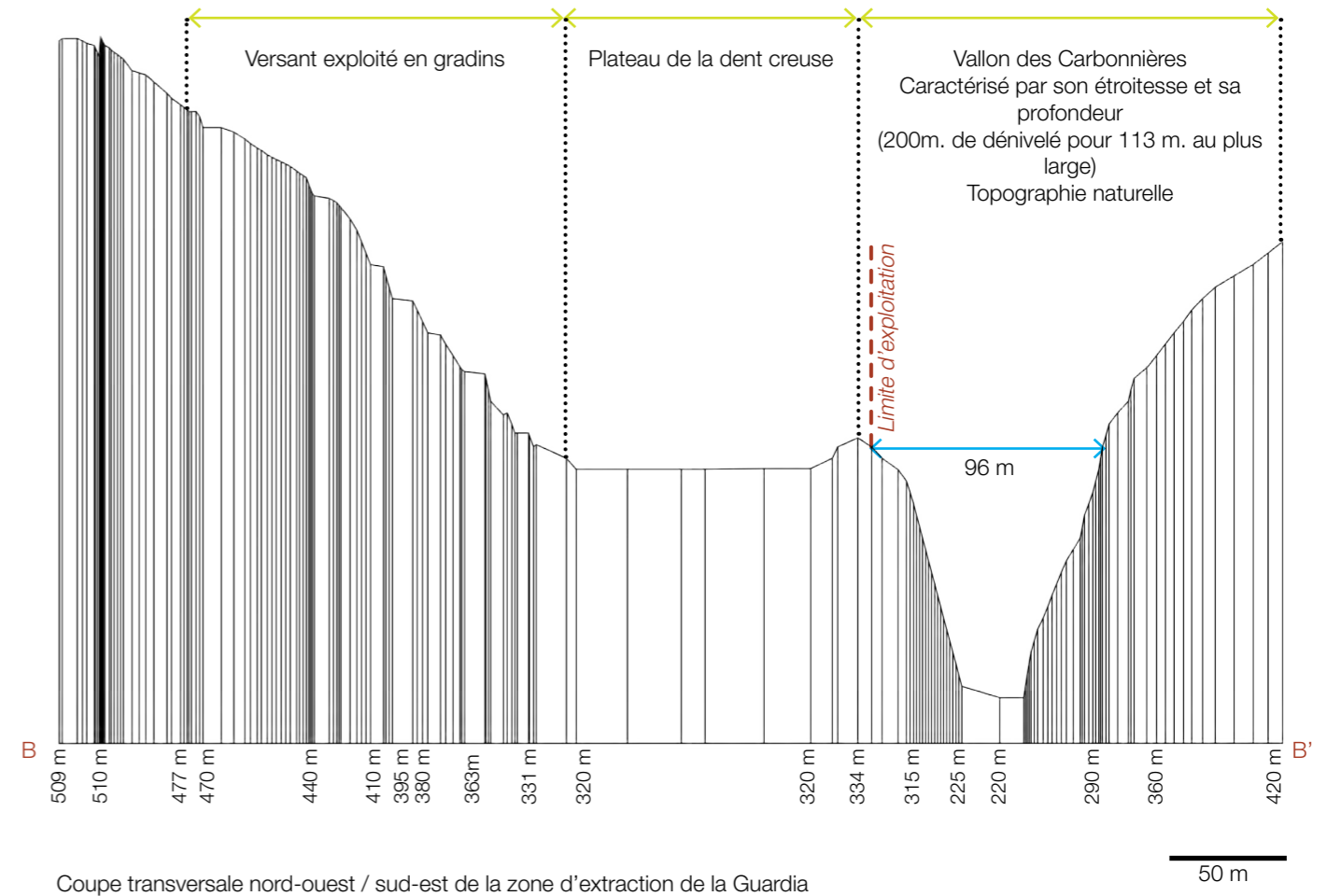
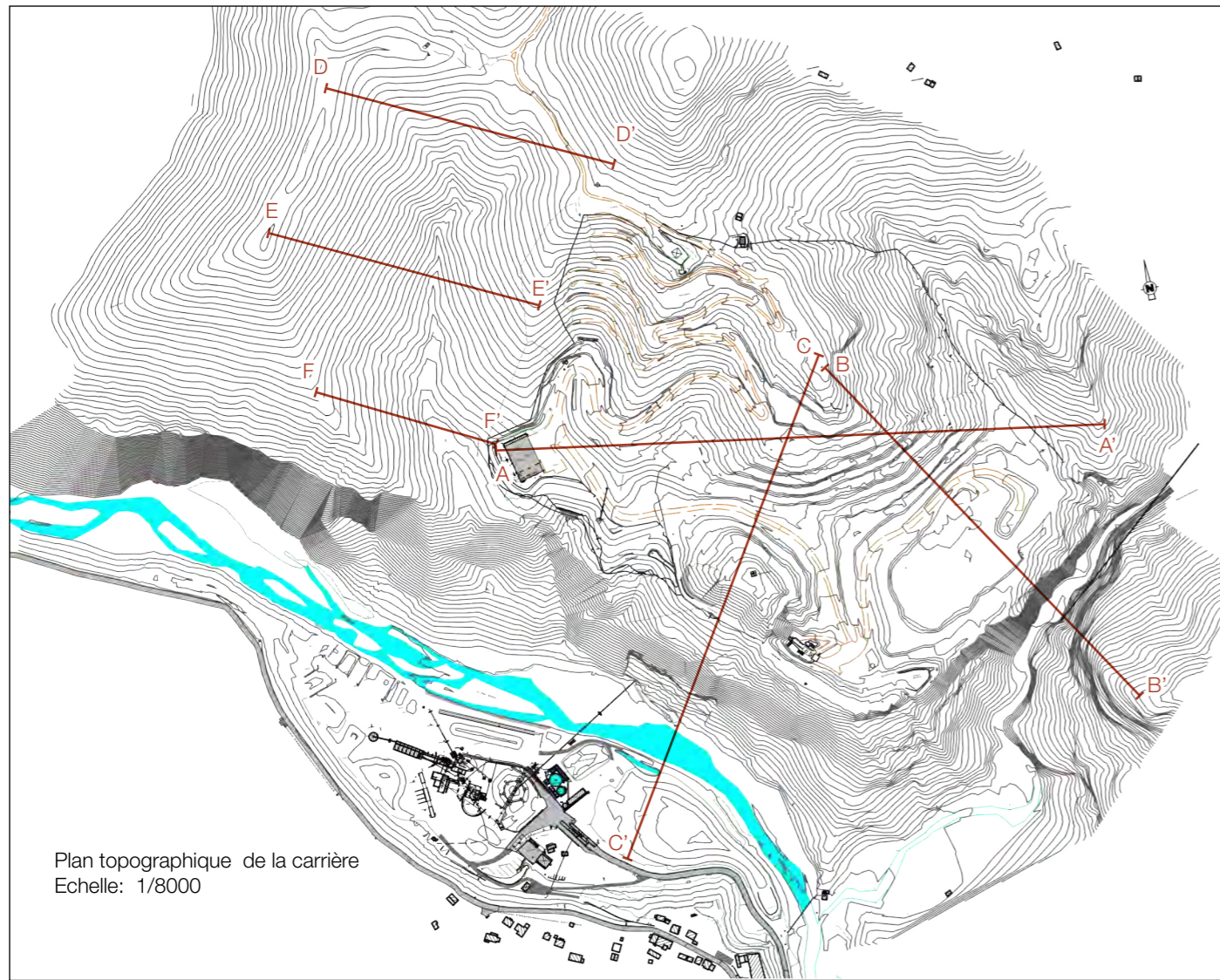
> **L'espace de la tête du puits** : Véritable «pièce montée» rocheuse, outre son aspect technique, cette protubérance permet d'atténuer l'impact visuel de la carrière depuis le territoire, en particulier à la sortie des Gorges de la Mescla et depuis les flancs du Pic Charvet. C'est aussi un repère visuel depuis l'ensemble des chaînes montagneuses environnantes. Au sein de la carrière cette tourelle rocheuse offre un belvédère sur l'ensemble de la zone d'exploitation et plus largement sur le territoire.

> **L'espace en dent creuse** : En 2019 c'est la zone la plus exploitée. De forme plus ou moins ovale, l'excavation de la roche forme une dépression au centre de ce qui paraît être un immense replat depuis l'extérieur. Ce décaissement en puits possède un accès par le haut sous forme d'une rampe périphérique préférable en terme d'impact visuel.

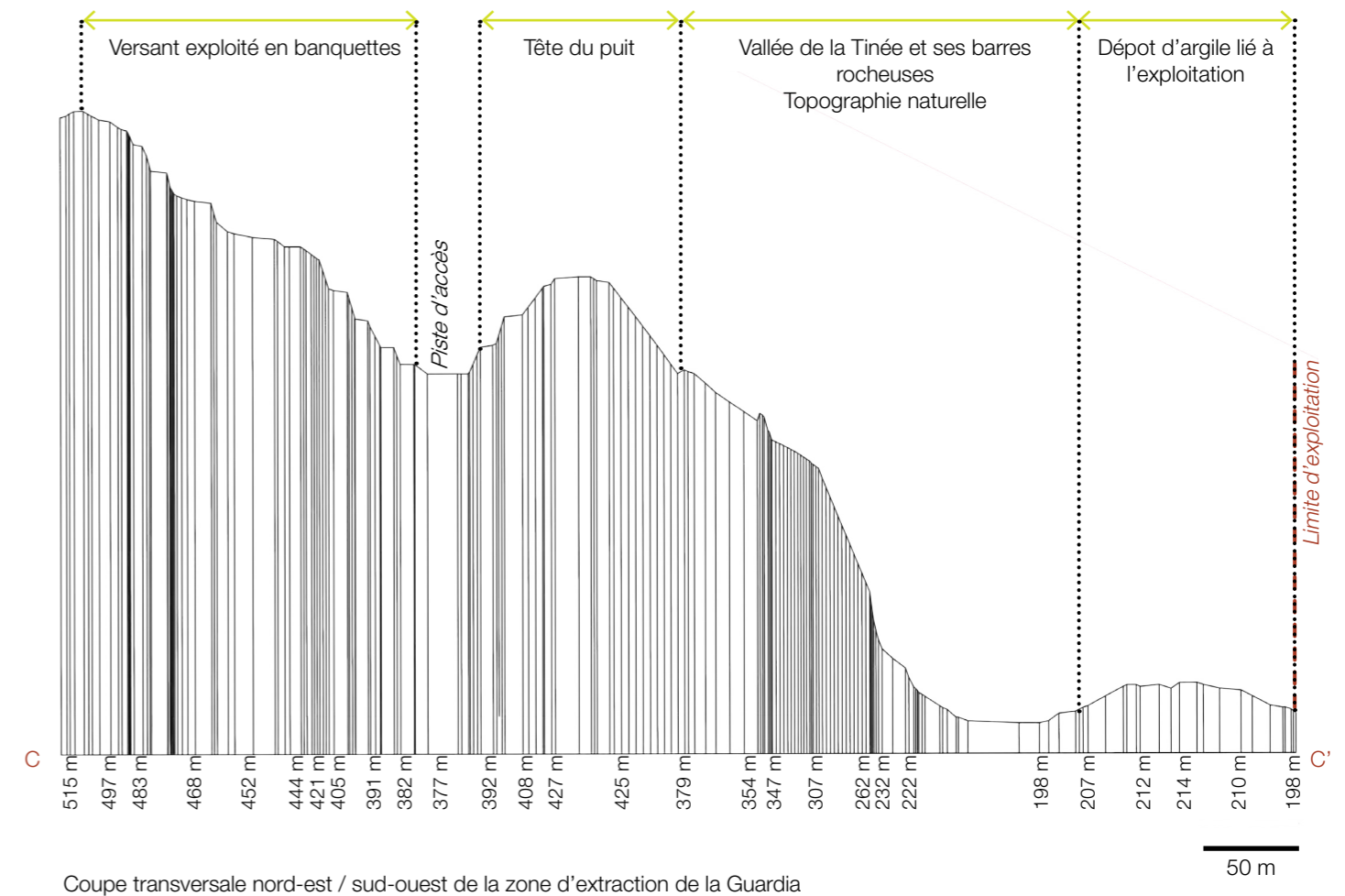
> **La zone d'exploitation en carreaux** : C'est l'espace le plus représentatif d'une carrière d'extraction de roche massive. L'entaille en suivant les grandes formes du relief permet d'adoucir ce spectaculaire front étagé en banquettes d'une quinzaine de m. chacune pour une hauteur globale d'environ 160m. Pour le moment, la conservation de la partie sommitale du Pic du Garsi offre un écran visuel pour toute les zones au nord-est et à l'est de la carrière permettant une insertion la meilleur possible dans ce territoire montagnard.

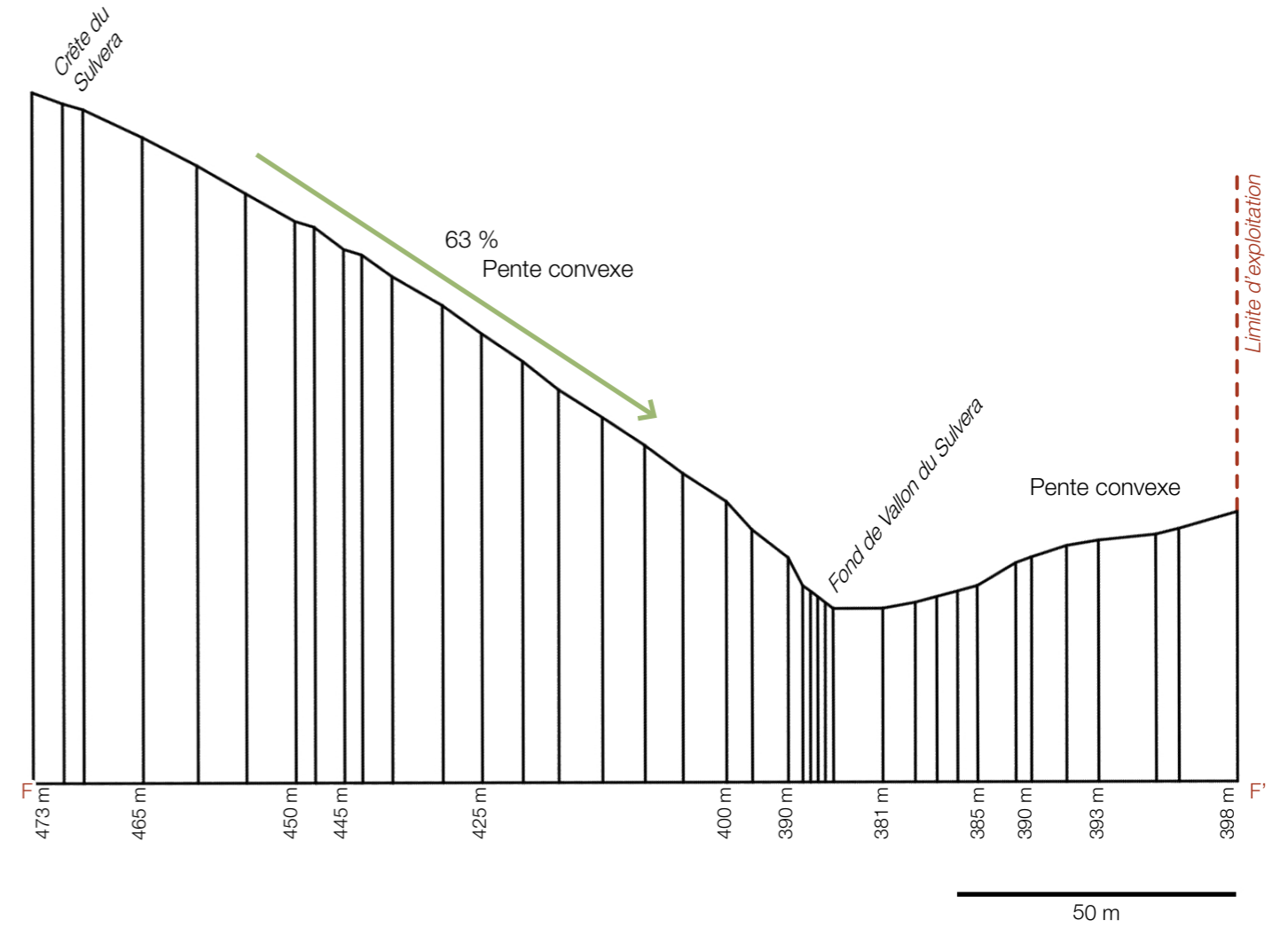
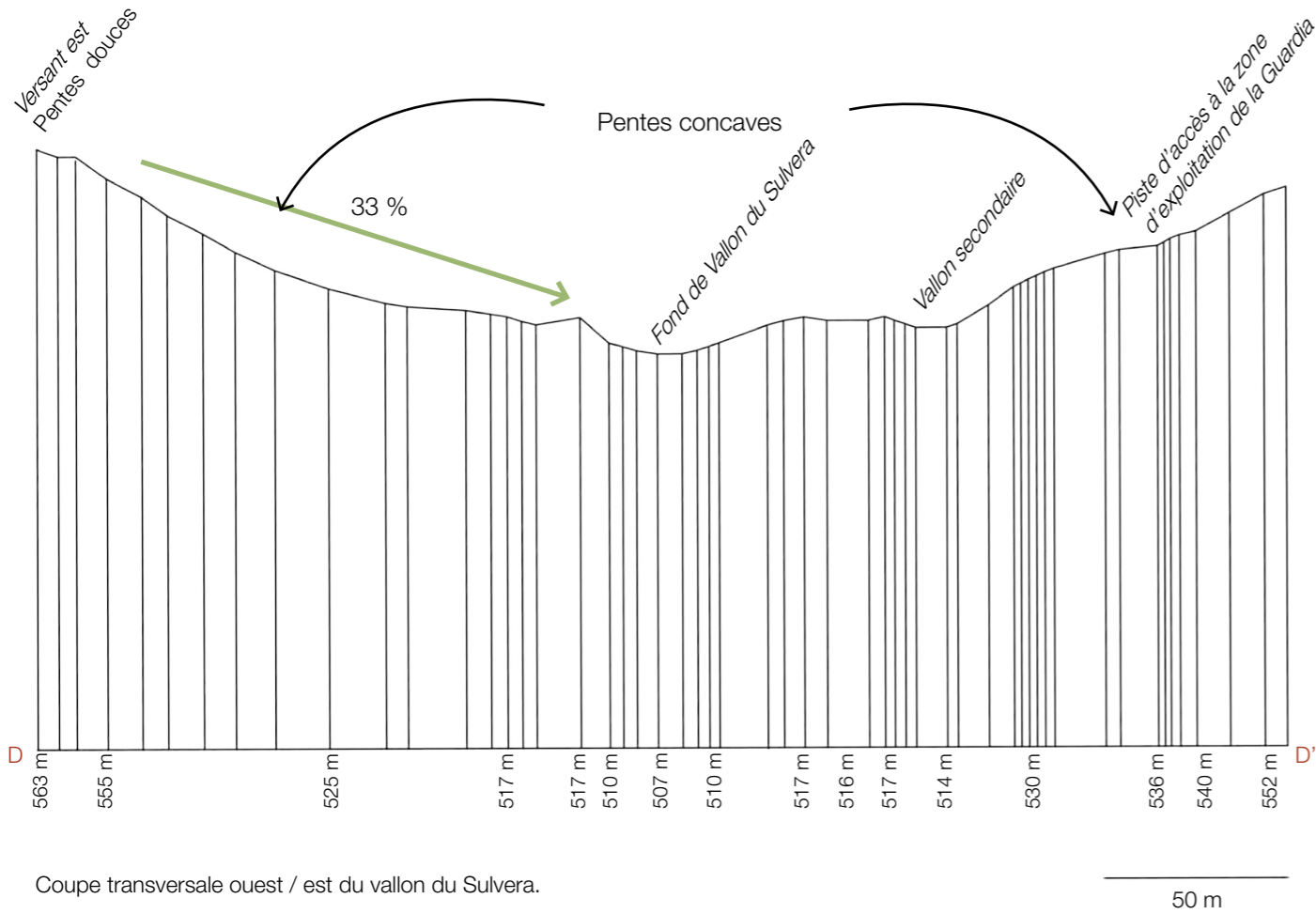
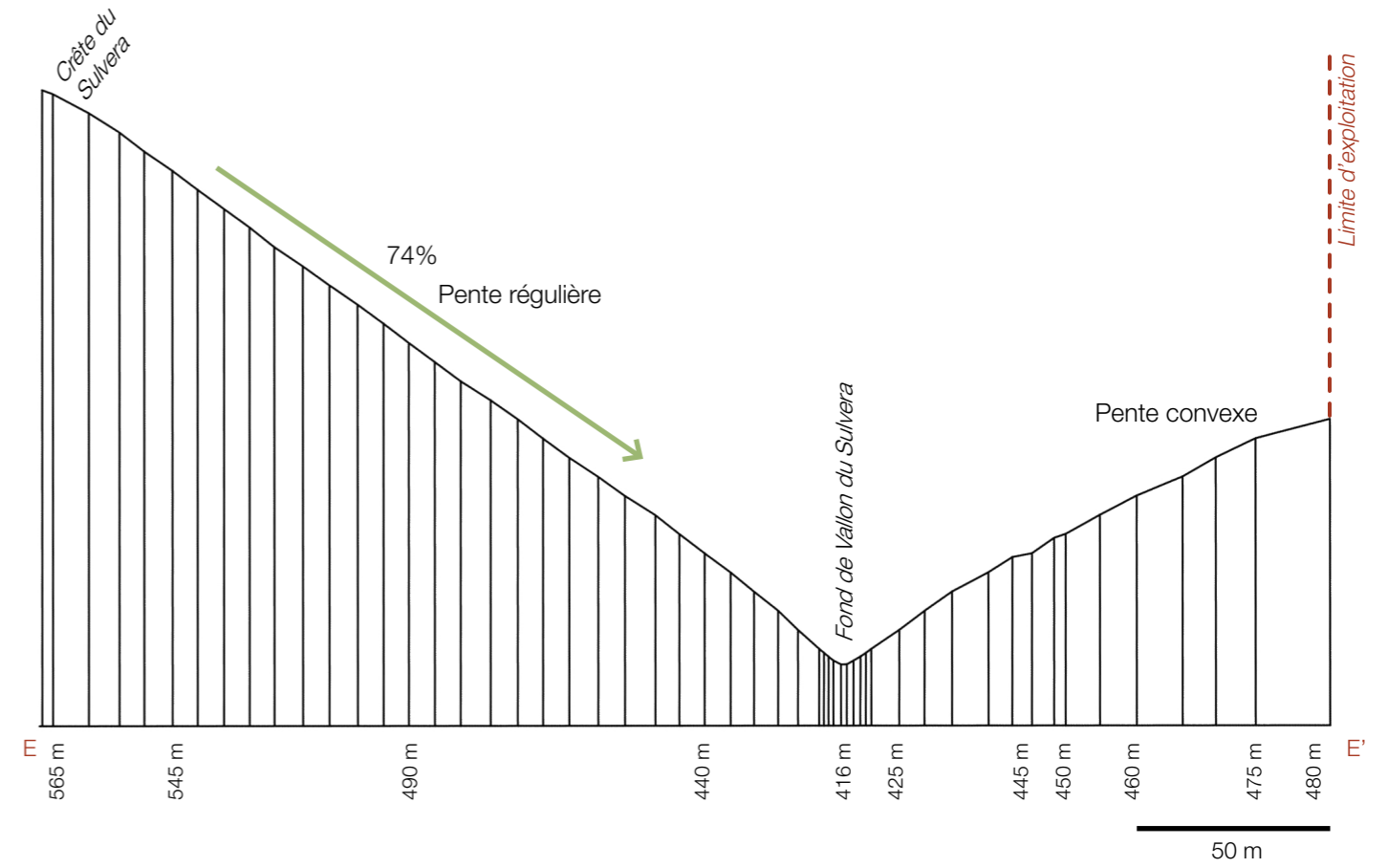
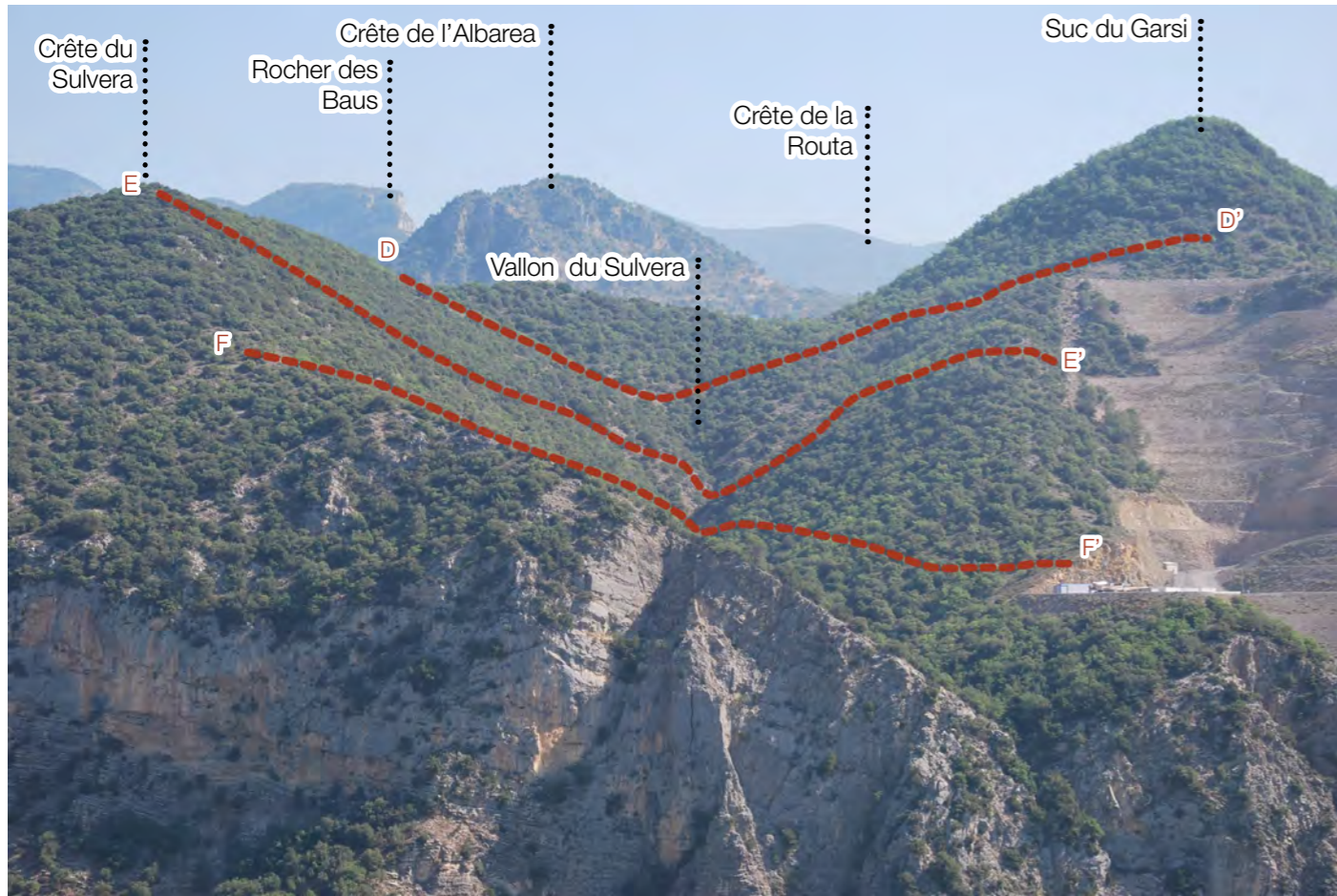
> **La zone d'accès, les talus réaménagés la future zone d'exploitation en carreaux** : C'est l'espace technique qui marque actuellement le plus le paysage. L'entaille rectangulaire dans le boisement au nord-ouest de la carrière confère au site un caractère peu esthétique. La cicatrice créée par cette délimitation nette boisement/roche marque de manière très négative la vue sur la zone d'extraction. De plus, les talus réaménagés contrastent par leur formes très géométriques et régulières qui tranchent avec l'irrégularité des paysages adjacents.

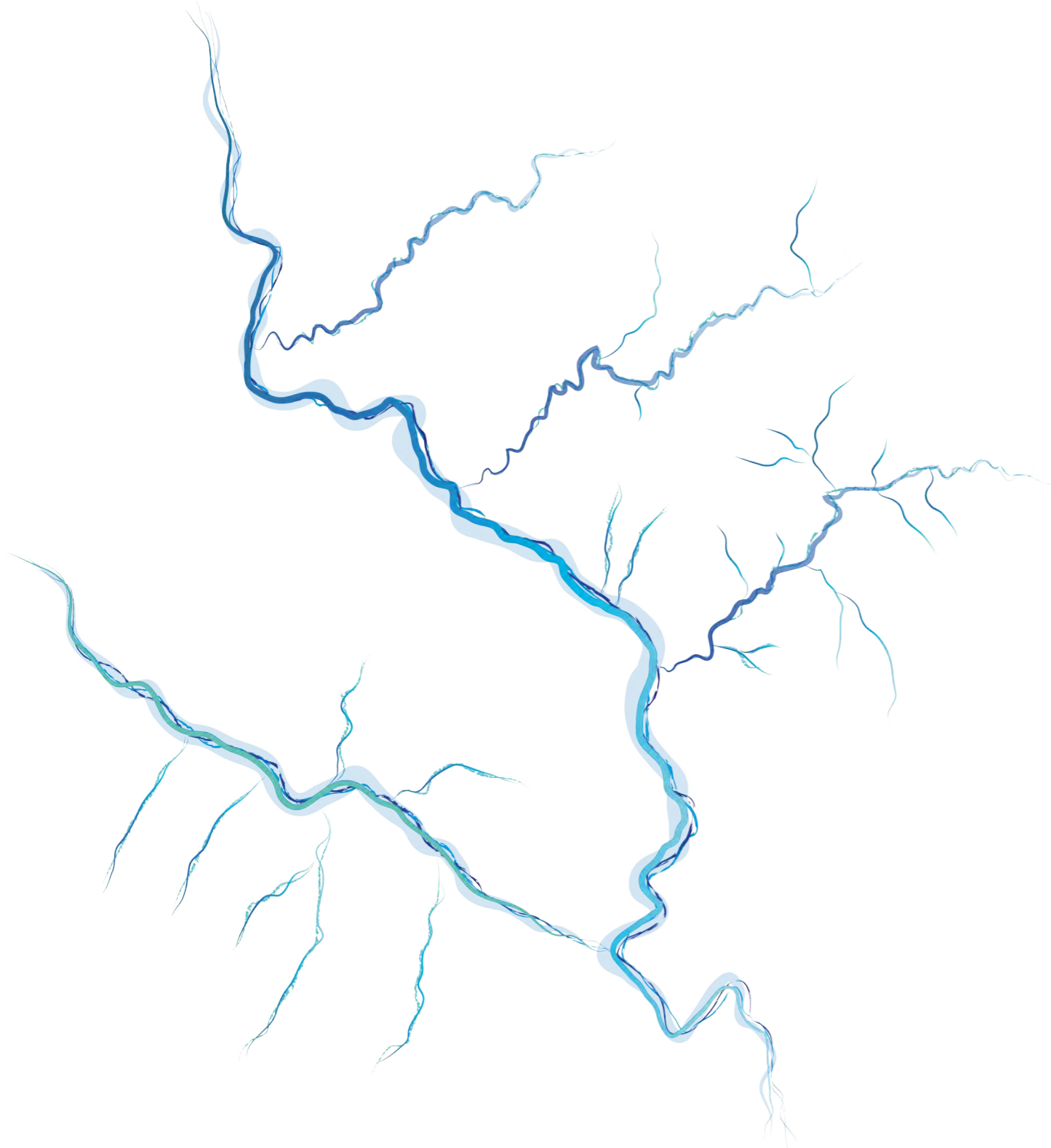
Malgré son caractère très artificiel la carrière dans ses formes géomorphologiques peut trouver une réponse dans ce paysage montagneux. L'objectif est donc dans le futur projet de paysage de retrouver des formes du paysage environnant, une végétation adéquate et les futurs circuits de l'eau au travers de cette entité paysagère restructurée.



Cette coupe permet de mettre en évidence la grande diversité topographique du site ainsi que l'importance du dénivelé. En effet les versants du Suc du Garsi exploités en carreaux s'élève à plus de 425 m. soit une hauteur de plus de 160m. traité en terrasses.



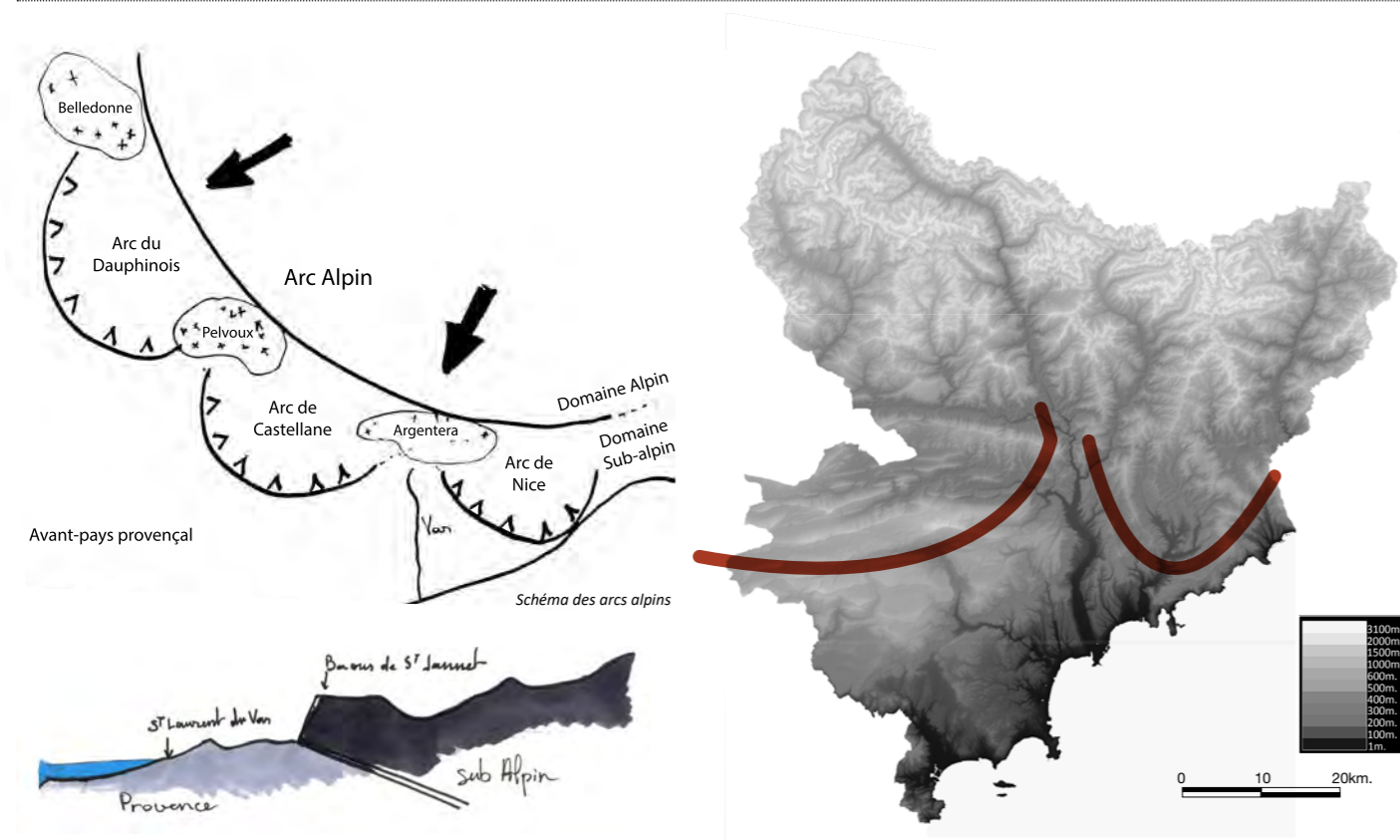




II. La carrière et le Vallon du Sulvera dans le grand Paysage.

Comprendre ce site et les enjeux qui gravitent autour de lui impose une prise de recul afin de comprendre le paysage et le contexte dans lequel il s'insère.

1. Rappel contexte géomorphologique et influence sur le développement historique du territoire.



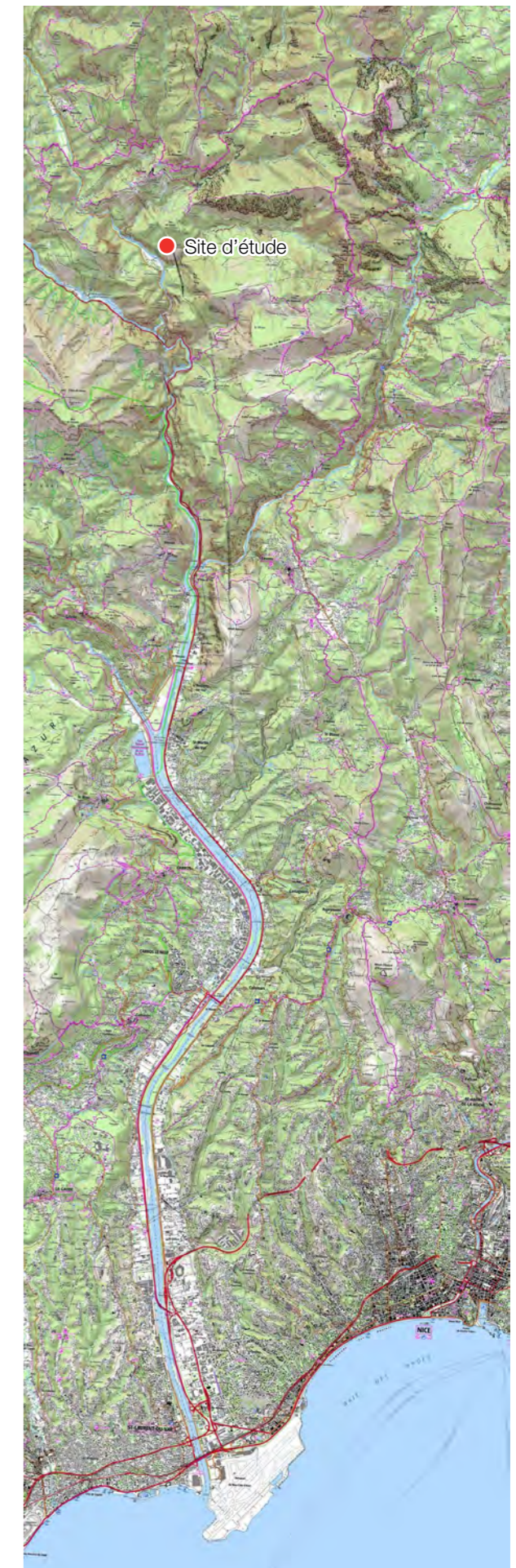
C'est donc d'abord prendre conscience d'un socle, élément fondateur du paysage. Ainsi, il est important de rappeler que c'est à l'évidence la géologie qui a conditionné l'occupation humaine et la formation des paysages azuréens. Dans les Alpes-Maritimes, la topographie, fortement différenciée, se compose d'une étroite plaine côtière bordée au nord par des collines littorales, premiers reliefs allant jusqu'aux sommets du Mercantour à plus de 3000m. d'altitude. Cette configuration est due à l'histoire géomorphologique de la zone. Au cours du temps, les mouvements des plaques ont façonné ce socle.

Le Suc du Garsi se situe dans les contreforts de la chaîne alpine. C'est la plaque africaine en poinçonnant la plaque eurasienne qui a engendré l'arc alpin, chaîne de montagne composée de trois grands massifs cristallins et de trois arcs subalpins plus petits. Ces positions avancées des Alpes sont constituées de terrains sédimentaires se chevauchant du nord vers le sud. Ils viennent se superposer sur le Pays Provençal. Dans les Alpes-Maritimes, les arcs de Castellane et de Nice viennent ainsi border une plaine littorale constituée par les reliefs plus doux du Pays Provençal. La zone de la carrière est à la rencontre de ces deux arcs.

Sur ce socle s'est développée une complémentarité entre deux paysages:
 -un avant-pays, installé le long du littoral sur le domaine géologique provençal.
 -un arrière-pays constitué par les monts et les vallées creusées dans le domaine subalpin.

Dans la plaine se sont développés les principaux pôles urbains stimulés en grande partie par l'arrivée des hivernants anglais à partir du XVIII- XIX^{es}. Venus passer la mauvaise saison sous le climat plus clément de la riviera française, ils séjournèrent alors dans de grandes demeures et des hôtels installés en bord de mer ou à proximité immédiate. Les premiers reliefs étaient exploités par des domaines agricoles consacrés au maraîchage, à l'oléiculture et l'horticulture. On y trouvait aussi des demeures occupées à la belle saison par les bourgeois locaux venus profiter d'un air plus frais et d'un cadre plus champêtre.

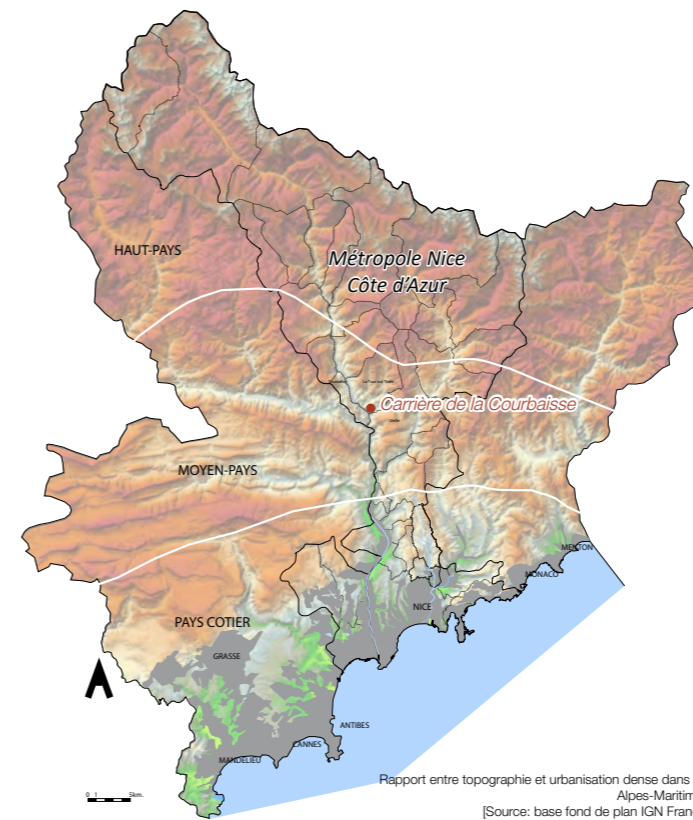
Dans l'arrière-pays, plus montagneux, plusieurs villages s'étaient installés sur les promontoires pour se protéger des assaillants des siècles antérieurs et vivaient de l'agriculture. Fonctionnant de manière assez autonomes, les villageois ne rejoignaient le littoral que pour «descendre en ville».



Comparaison entre la carte de l'Etat Major, XIX^{ème} siècle, et la carte IGN actuelle sur une portion du territoire depuis le littoral jusqu'au Moyen-Pays.



Bandeau visible sur la page d'accueil du site internet de la Métropole Nice Côte d'Azur: photomontage composé de différents paysages du territoire métropolitain depuis le bord de mer jusqu'aux sommets du Mercantour en passant par le Moyen-Pays.



Cette plaine littorale et ces montagnes constituent la particularité du paysage azuréen. Elle a conditionné une occupation organisée autour d'un littoral densément urbanisé et d'un arrière-pays peuplé de villages perchés.

Cela se retrouve dans la forme qu'a pris le périmètre de la Métropole Nice Côte d'Azur construite autour d'un axe sud-nord allant de Nice aux sommets du Mercantour.

Mer et montagne constituent les 2 pôles d'une mise en valeur touristique sur laquelle repose en grande partie l'économie locale. Un ancrage entre loisirs maritimes et attrait de l'arrière-pays avec ses villages perchés et des loisirs de montagne. Cette identité paysagère, se retrouve également dans l'image promue par la Métropole Nice Côte d'Azur.

2. Une carrière dans le Moyen-Pays

Dans ce contexte l'ensemble des vallées débouchent sur la bande littorale où sont installées les infrastructures de déplacements importantes. C'est donc depuis celui-ci que démarre la principale voie pour rejoindre la carrière de la Courbaisse. En remontant la vallée du Var, le Pays Littoral laisse peu à peu la place au Moyen-Pays dont le verrou de la Mescla théâtralise l'entrée.



Schéma des différentes unités paysagères rencontrées entre le littoral la carrière de la Courbaisse.

> Approche depuis le littoral | Comprendre l'arrière-pays niçois et la Basse Vallée de la Tinée

La Basse Vallée de la Tinée



Vue de la Plaine du Var depuis les coteaux vers l'embouchure [Source: www.capre06.eu]

Le site d'étude s'inscrit dans l'ensemble paysager du Moyen-Pays.

Depuis le littoral, ce paysage montagnard prend naissance au nord de la Plaine du Var. Cette entité paysagère se compose d'une surface plane, relativement large, dont l'Homme a depuis longtemps tiré parti pour installer des cultures en profitant de terres alluvionnaires parmi les meilleures de la région. Puis, au fil du temps, des fonctions «plus urbaines» remplacent peu à peu champs maraîchers et terrasses oléicoles par des zones d'activités ainsi que des espaces résidentiels et commerciaux. A son extrémité nord, la vallée va progressivement se resserrer.

Les villages posés sur une crête à mi-pente sur les anciens chemins de communication, détachent leur silhouette-repère.

Des voies en crête dominent les versants de terrasses en friche.

Forte relation du village et des terrasses qui en prolongent les lignes.

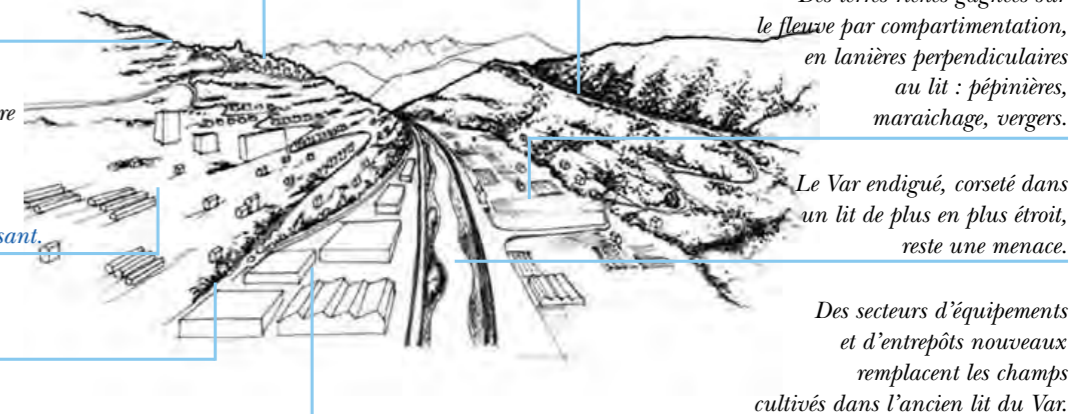
Des terres riches gagnées sur le fleuve par compartimentation, en lanières perpendiculaires au lit : pépinières, maraichage, vergers.

Des terrasses d'oliviers ou de culture intensive couvrent les versants. Lignes de force horizontales, parallèles aux courbes de niveau. Constructions dispersées sur le versant.

Le Var endigué, corseté dans un lit de plus en plus étroit, reste une menace.

Bourrelet végétal en limite du pied de versant et de l'ancien lit.

Des secteurs d'équipements et d'entrepôts nouveaux remplacent les champs cultivés dans l'ancien lit du Var.



La Basse Vallée du Var: Système et tendances d'évolution [Source: Atlas des Paysages des Alpes-Maritimes]

Le Verrou de la Mescla



Il s'agit d'une étroite vallée linéaire en V prenant le nom de Défilé du Chaudan. Ses versants accueillent encore quelques restanques plantées d'oliviers lorsque la situation le permet. Puis rapidement, le Hameau du Chaudan passé, les versants se font plus abrupts et prennent les traits de massifs rocheux couverts d'une fine épaisseur de sol tantôt érodés, tantôt semblant plonger dans le lit du Var. Chemin faisant, le cour du fleuve, se fait plus tortueux et le défilé se resserre. Voici les Gorges de la Mescla. La route devient

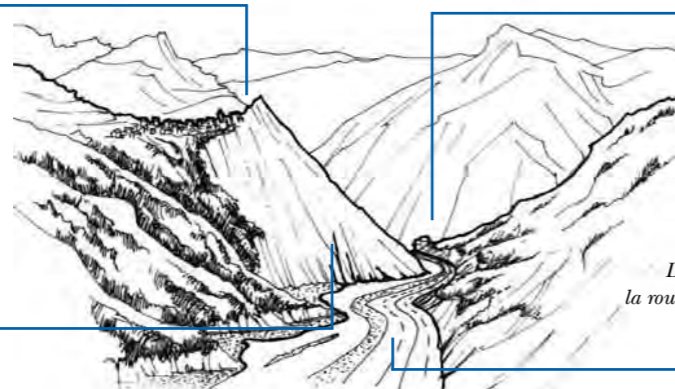


tout aussi sinueuse que la rivière qui s'est frayée un chemin en cherchant les terrains les plus érodables pour franchir cet obstacle naturel. Les flancs, mêlant falaises de calcaires blancs et versants boisés a-pic forment un profond corridor où seuls les quelques vallons annexes laissent entrevoir les sommets. C'est aussi ici que ce fait la rencontre entre Var et Tinée et c'est de là que ces gorges tirent leur nom, «Mescla» signifiant «mélange, mêlé, confluent». Laissant à l'est la vallée du Var, les gorges se poursuivent au nord mais cette fois-ci creusées par la Tinée. Tout au long de cette traversée se développe un paysage austère et majestueux. L'étroit fond de vallée, cadré par des falaises atteignant jusqu'à 200 m. de dénivellation ne laisse de place que pour le lit du cour d'eau torrentiel. La trace de l'Homme se limite en grande partie à la route et ses ouvrages d'arts sans lesquels tout passage carrossable serait impossible. Cependant, le ressenti alterne entre beauté de certains ouvrages historiques qui composent avec le relief pour le magnifier et renvoient une impression de paysage naturel, rude et dominant. Et des réalisations plus récentes, répondant aux impératifs logistiques actuels mais s'affranchissant du contexte. Ces derniers donnent parfois une sensation de paysage péri-urbain.

Les villages ont évité les gorges longtemps infranchissables. Bonson est implanté sur un replat, sur la crête, au début des gorges dans l'axe visuel de la vallée.

Dans le défilé, le regard est fortement encadré par les parois rocheuses. Seules les premières falaises, la partie basse du versant, restent visibles.

Les plis de la roche nue tombent verticalement en lauzes dans la rivière.



Dans le fond de vallée étroite, la route et la voie de chemin de fer occupent une partie de l'ancien lit du Var.

Le Verrou de la Mescla: Système et tendances d'évolution [Source: Atlas des Paysages des Alpes-Maritimes]

La Basse Vallée de la Tinée



«Ces vallées étroites, soumises à l'influence maritime, se caractérisent par un écrin de terrasses d'oliviers entourant les villages perchés.»

Au sujets du bas des vallées; citation [Source: Atlas des Paysages des Alpes-Maritimes]

Un peu plus d'un kilomètre après la confluence, le paysage se réouvre soudainement. La notion de la Mescla comme verrou de la vallée se concrétise. Les flancs des versants s'élargissent et s'adoucissent légèrement. Laissant les gorges, on «entre» littéralement dans la Basse Vallée de la Tinée. C'est également ici que l'appellation de Crête de la «Guardia» prend tout son sens tant la carrière qui, face au débouché des gorges, semble être une sentinelle veillant à qui pénètre ou quitte la Basse Vallée.

Ici, les affluents ont ménagés des vallées annexes plus larges, les ouvertures grandissent et offrent des perspectives vers les sommets. Dans cet univers montagnard mais encore sous influence du littoral, les villages ont pris de la distance par rapport au fond de vallée. Les routes historiques passaient par les hauteurs les reliant entre eux. On accède donc aux principaux foyers d'habitats par des routes sinueuses permettant d'atteindre les noyaux villageois qui ont cherché à profiter de situations stratégiques

comme un éperon rocheux ou une crête bien orientée. Les cultures étaient installées sur les replats ou en terrasses près des villages. Les flancs des montagnes, eux, étaient utilisés jusqu'aux sommets pour la pâture. Parallèlement, disséminé dans un fond de vallée à peine plus large que les gorges, des hameaux ont profité de quelques configurations avantageuses pour s'installer: large terrasse alluviale, piémont bien orienté et propices à la création de terrasses, etc... Ils ponctuent le tracé des voies installées avec l'avènement de l'automobile comme la route métropolitaine 2205. Devenue principal axe de communication et d'échanges, elle a contribué à renverser la logique historique en stimulant le développement des parties basses de la vallée. C'est le cas par exemple du Hameau de la Courbaisse (commune de Tournefort) qui jouxte le terrain d'étude, ou, plus en amont, de Roussillon qui constitue aujourd'hui un pôle de vie à part entière de la commune de la Tour sur Tinée. Les villages, ayant subis une période d'exode de leurs populations vers les centres

Les villages sont perchés, à l'écart de la vallée, posés sur des replats. Ils restent cachés depuis la route. L'habitat dispersé est rare.

Des aplombs rocheux à dominante gris clair, où s'accroche une végétation méditerranéenne, dominent une vallée étroite.

Les versants Sud entièrement aménagés en terrasses, cultivés à sec en oliviers: abandonnés, les murs disparaissent sous la friche.

Des alignements de platanes bordent la route ou ombragent les villages.

Lors de l'abandon des chemins de crête au profit des routes en vallée, des accès en lacets ont relié les villages.

La route nouvelle de la fin du XIXe constitue une ligne ouvragée soutenue par des murs de maçonnerie calcaire.

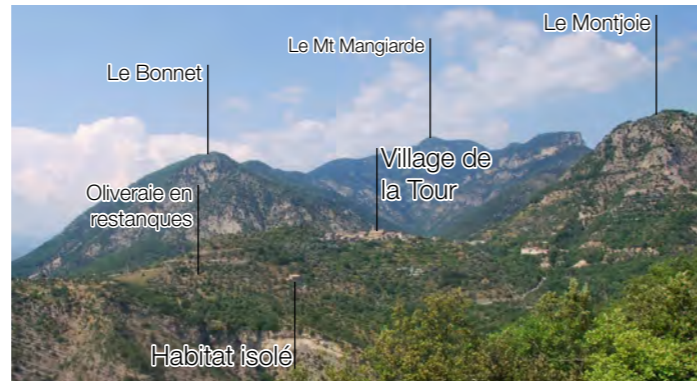
Le fond de vallée étroite ne permet ni culture, ni construction. Il laisse peu de place à de nouvelles infrastructures.

En contrebas de la route, des captages dans la rivière ont permis des cultures irriguées en terrasses.

La nouvelle voie de communication, en bas de vallée, a provoqué un déperchement partiel du village.

Le bas des vallées: Système et tendances d'évolution [Source: Atlas des Paysages des Alpes-Maritimes]

urbains du littoral, qui a pour conséquence l'enrichissement des territoires agricoles. Aujourd'hui, l'engouement pour le cadre de vie que représentent ces communes amène une augmentation des populations et un regain de vie pour ces territoires. C'est le cas de la Tour sur Tinée qui comptait 989 habitants en 1872 pour se retrouver à 148 habitants en 1982 pour remonter à ce jour à 573 habitants (chiffres 2016). En poursuivant vers le nord, c'est progressivement la Haute Tinée que l'on atteint. Des paysages où l'influence méditerranéenne laisse peu à peu la place à un caractère plus montagnard entre agriculture, forêts, pâturages, station de ski et hauts sommets des Alpes du Sud.



La Tour sur Tinée, exemple d'un village perché dans la Basse vallée de la Tinée.



La Courbaisse, exemple d'un hameau en fond de vallée (commune de Tournefort).

> Dynamique territoriale : le Village de La Tour sur Tinée

La commune de la Tour sur Tinée se compose de deux villages: Roussillon, installé le long de la Tinée et La Tour sur Tinée village perché de la Basse Vallée de la Tinée,

La Tour se situe à une cinquantaine de minutes (43 km) en voiture de Nice et à seulement 30 minutes de la zone industrielle de Carros.

Ce village possède donc une place stratégique dans l'arrière pays de Nice. En effet, implanté dans le moyen pays, il permet d'offrir à de nombreuses personnes le privilège de travailler en ville et vivre à la montagne. Cette situation explique l'importante remontée démographique depuis les années 1990.

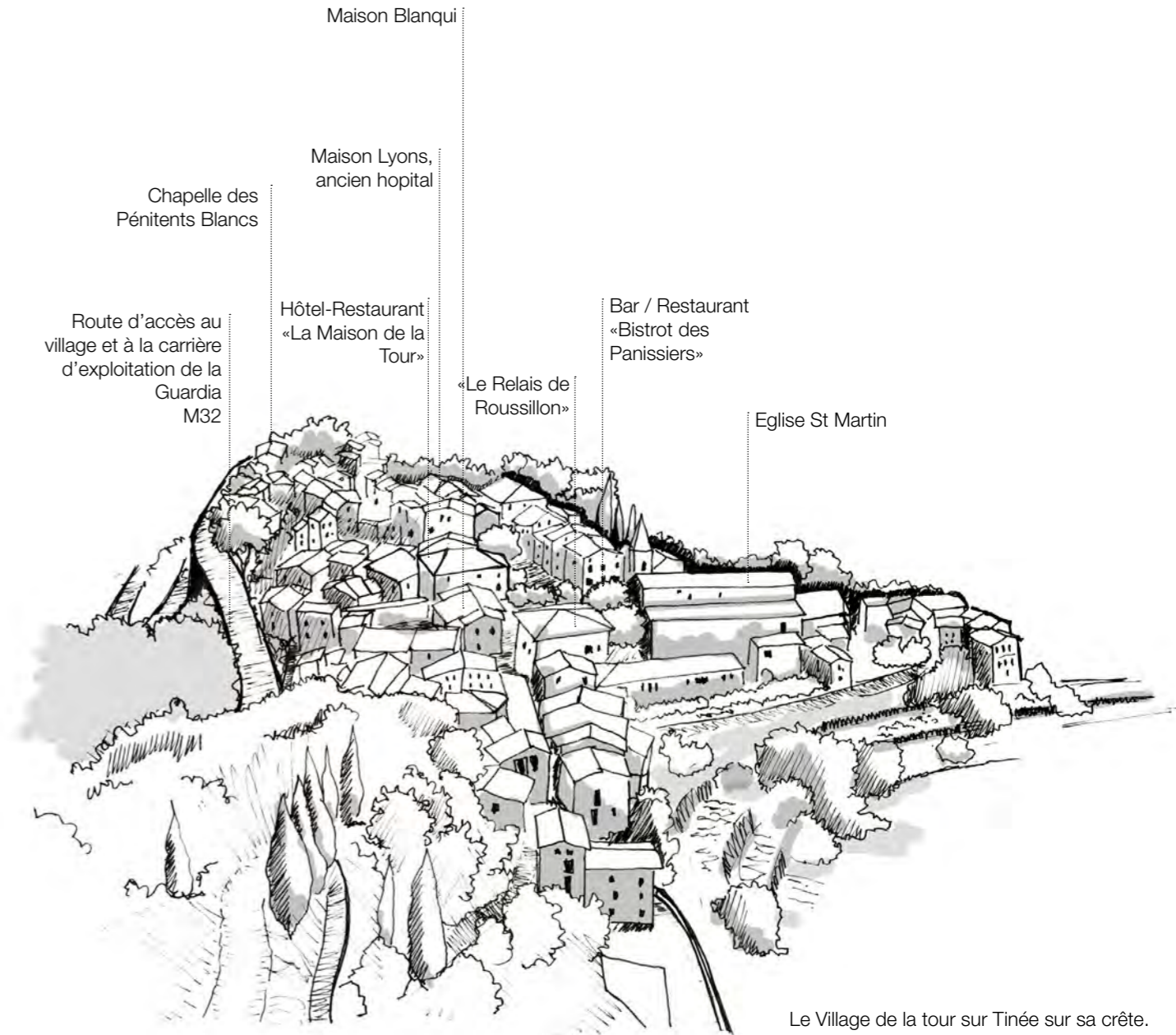
La Tour ayant une superficie de 37km², elle possède une faible densité de 15,50 habitants/km² en 2016 (12,3hab/km² en 2009). Mais La Tour n'est totalement pas un village dortoir, bien au contraire, la commune abrite de nombreuses activités économiques : Artisanat, agriculture, activités primaires et tertiaires... y ont trouvées leur place.

Les chiffres pour 2016 fournis par l'INSEE indique que sur l'ensemble de ses activités économiques :

- 14,6 % ont une activité en rapport avec l'agriculture
- 4,9 % ont une activité liée à l'industrie dont fait partie la carrière d'exploitation de VICAT
- 19,5 % ont une activité liée à la construction et sont, par déduction liés de façon direct et indirect avec l'activité d'extraction des matériaux
- 51,2 % ont une activité lié aux activités de commerces, transport et services
- 9,8 % ont une activité en lien avec l'administration publique.

une petite activité touristique est aussi présente comme en témoigne l'hôtel « La Maison de la Tour » (trois étoiles) et les deux bars /restaurants implantés sur la place principale du village.

Dans ce contexte économique, le projet souhaité par la municipalité, d'implanter une production électrique par photovoltaïsme apparait comme une composante d'une perspective d'avenir pour la commune ainsi qu'un plus dans une recherche résilience territoriale.



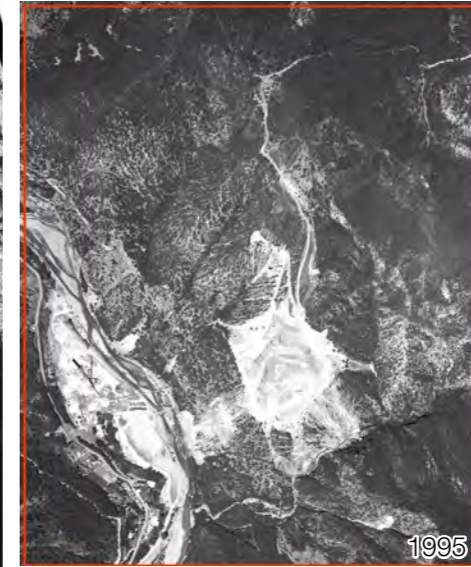
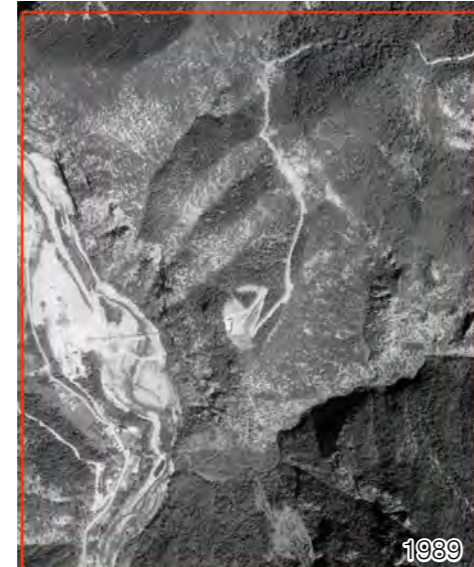
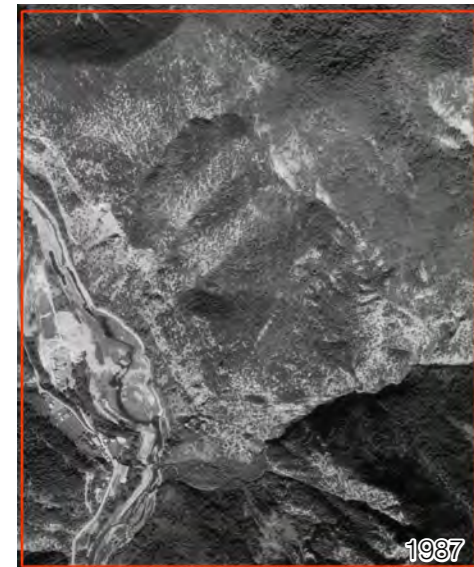
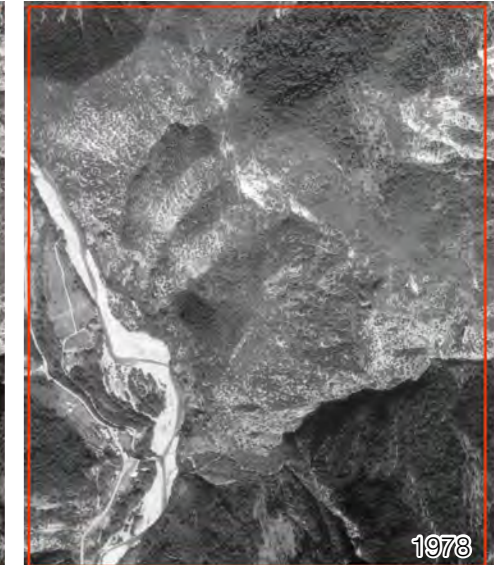
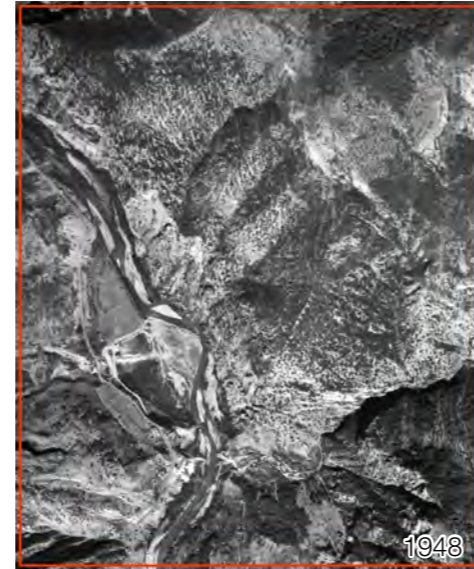
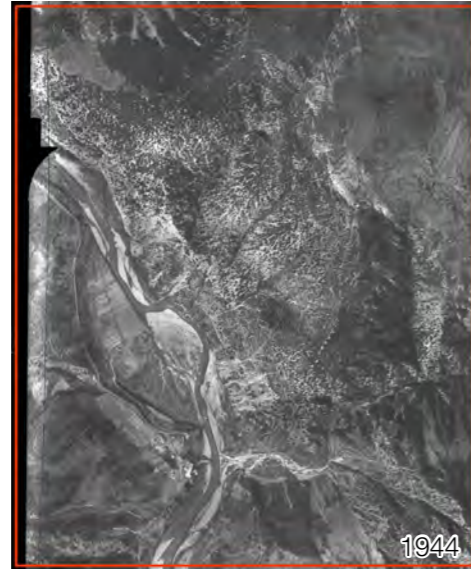
Le Village de la tour sur Tinée sur sa crête.



Exemples d'autres activités présentes sur le territoire : services à la personne (EHPAD l'albaréa), production de viande et tome de vache (M. et Mme Scelle/Caroff), savaon au lait d'anresses (Les Anes de la Brasque), huiles essentielles (GAEC Les Senteurs du Claut), ect...

> Évolution historique de la zone

Au sortir de la seconde guerre mondiale, la Courbaisse est un petit hameau rural installé le long de la route desservant la vallée. Composé de moins d'une dizaine de maisons et comprenant une importante scierie, il est installé au pied du Pic Charvet qui accueillait un fort destiné à défendre Nice contre des attaques venant du Nord. Le Hameau profite d'un piémont plus doux que les habitants cultivent tout comme la terrasse alluviale présente au nord du hameau et qui semble déjà, à l'époque, être le fruit d'une petite digue comme en témoigne un tracé très rectiligne. Organisé en petite parcelles, cet espace conquis sur



Évolution de la zone d'étude et de ses alentours de 1948 à nos jours [Source: remonterletemps.ign.fr]

la rivière était sans doute utilisé pour du maraîchage.

En 48, apparaissent des traces de travaux qui pourraient être des travaux de busage du vallon provenant du Pic Charvet. En 55, on observe qu'un changement de tracé de la Tinée au sein de son lit mineur conduit la rivière à venir «lécher» le pied du ressaut. Cette modification ayant engendré la disparition de la ripisylve présente entre ces deux tracés. Du côté des versants, ils semblent beaucoup moins boisés que de nos jours et des terrasses sont lisibles dans le paysage notamment sur la zone étudiée, sur le flanc Sud-Est du Suc du Garsi au Cornial. En 78, deux nouvelles maisons apparaissent dans les prés au nord du hameau et les cultures semblent avoir été stoppées sur la terrasse alluviale, en tout cas sur son extrémité nord. En 87, les toutes premières bribes de la zone de transformation de la Courbaisse semblent apparaître. En 89, elles sont clairement lisibles, le convoyeur à bande est là et sur les versants qui n'avaient que peu évolués, hormis dans la densification du couvert végétal, apparaît la première piste d'accès à la crête de la Guardia ainsi que la tête du puits d'exploitation.

En 91, la carrière est maintenant bien lisible, les premières banquettes se dessinent et les travaux de terrassement se font plus francs. Parallèlement, quelques

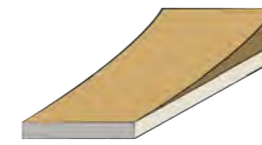
nouveaux bâtiments font leur apparition dans le hameau. En 94, dans la vallée, l'unité de la Courbaisse s'étend et des travaux d'endiguement dessinent la zone de stockage des argiles. En 95, Un «pont» apparaît sur la tinée pour rejoindre la galerie en pied de falaise. La zone exploitée s'est élargie. En 97, l'exploitation en dent creuse apparaît ainsi qu'un convoyeur à bande au sein même du site de la Guardia. En 99, quelques nouvelles constructions s'implantent dans le hameau. Dans la carrière, la piste d'accès commence à ressembler à celle d'aujourd'hui; L'extraction se poursuit et les banquettes taillées dans la Crête de la Guardia se font plus importantes. En 2004, elles s'allongent.

Enfin, en 2017, l'état s'approche de celui d'aujourd'hui, la dent creuse s'est fait plus étroite, le convoyeur à bande à l'intérieur de la Guardia a disparu, et le vallon entre la crête du Garsi et de la Guardia, a été remanié. L'ensemble de la zone exploitée est maintenant dépourvu d'arbres, les talus réaménagés sont visibles et le monticule du puits est clairement dessiné. Dans le hameau, le dernier bâtiment s'est construit à l'amont du champs qui deviendra par la suite l'espace du jardin public et du terrain multi-sports de la Courbaisse.

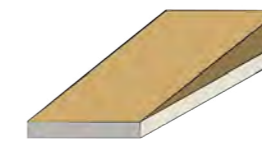
> Inventaire géomorphologique des paysages environnants

Réaliser un inventaire des formes du relief autour du Suc du Garsi va permettre de définir quelles formes sont potentiellement utilisables dans les projets afin qu'ils s'intègrent au mieux dans l'environnement.

Profils de versants



Profil Concave



Profil Plat

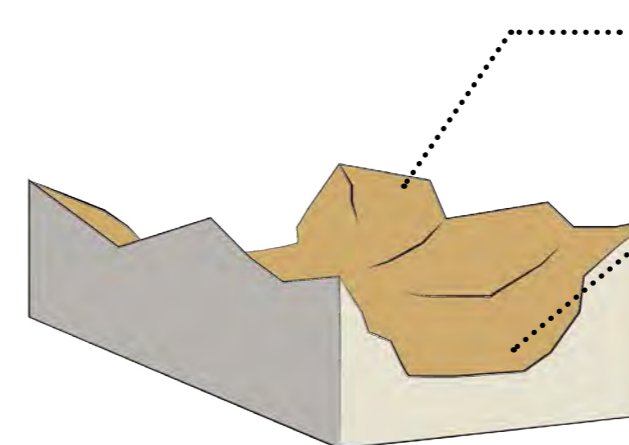


Profil Convexe



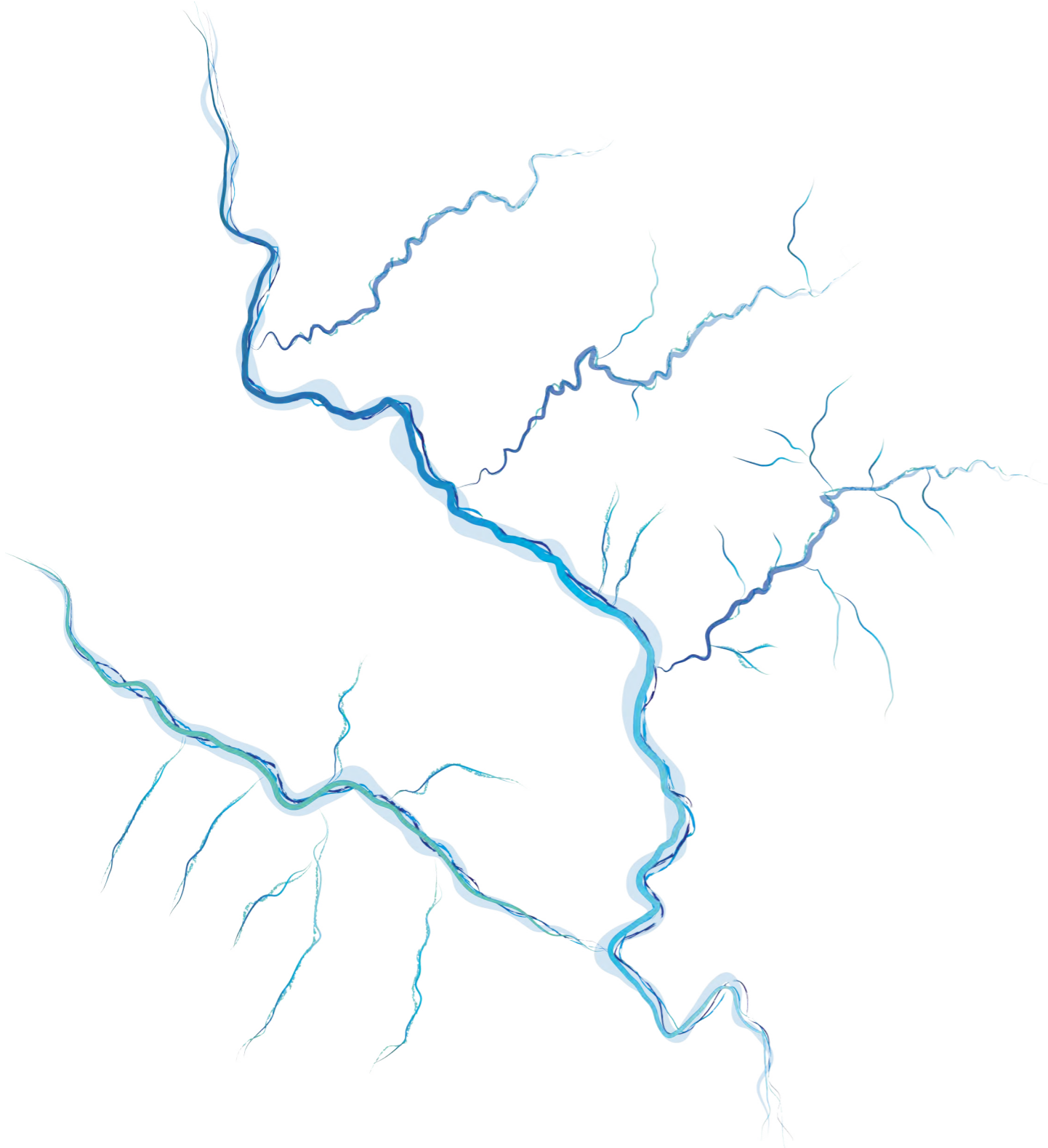
Les vallées dont le talweg se creuse rapidement comme la Vallée de la Tinée présente des versants de profils irréguliers : les pentes rocheuses abruptes alternent avec un sol plus profond ou s'installe une pinède et les éboulis témoignent à la fois de la force d'attaque dans les roches et de l'inégalité de la résistance. La photo ci-dessus représente bien la complexité sur le territoire entourant la carrière. La diversité morphologique des chaînes montagneuse engendre de grandes variations paysagères.

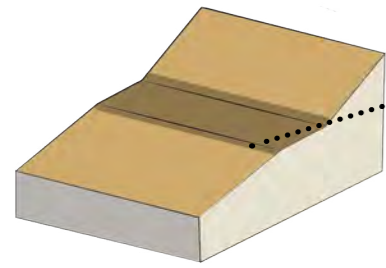
Vocabulaire lié au relief



Crête : Ligne de points hauts d'un relief séparant deux versants opposés.

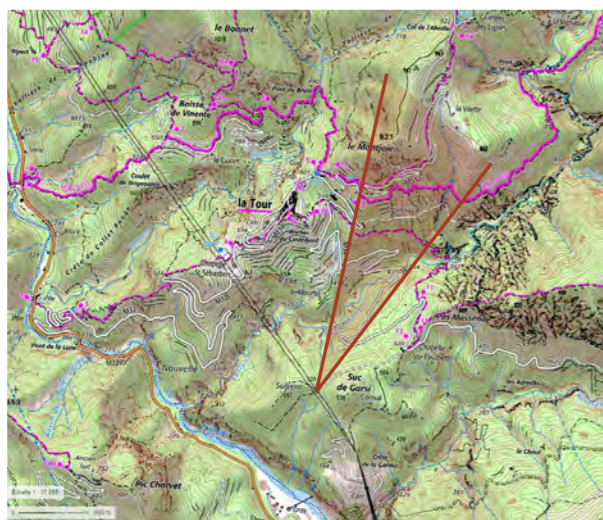
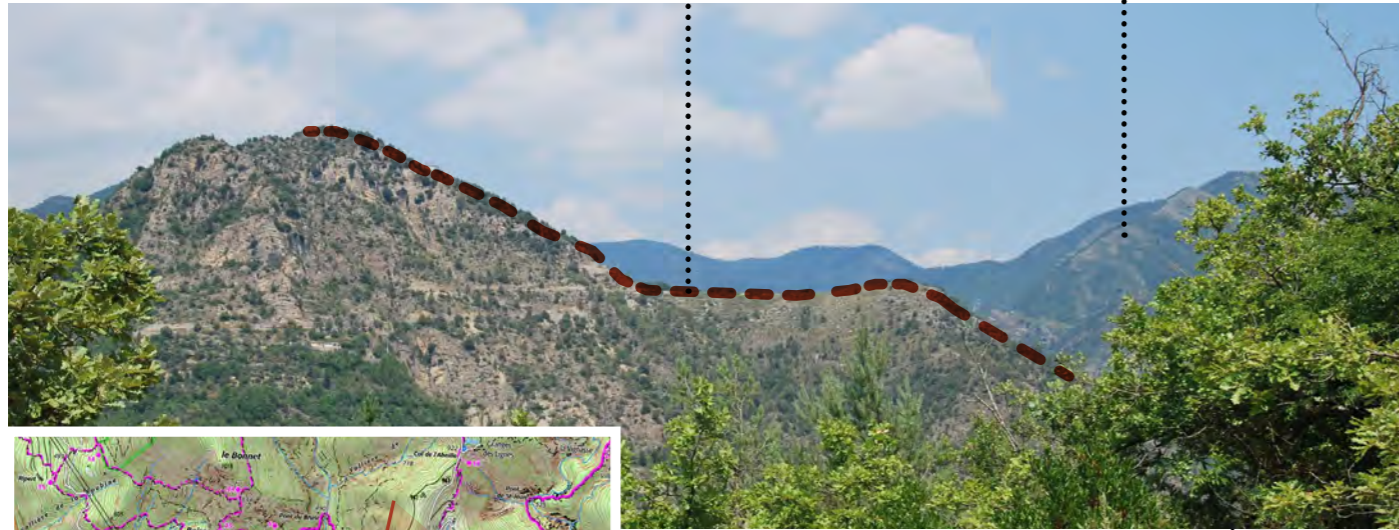
Plateau : Surface plane ou faiblement accidentée d'origine structurale ou érosive. Les plateaux des masses montagneuses des Pré-Alpes sont situés à une certaine hauteur dominant en général une vallée. Compte tenu de la topographie très accidentée sur le territoire d'étude, le peu d'espaces plats que l'on trouve en altitude vont plutôt prendre l'apparence de replats.





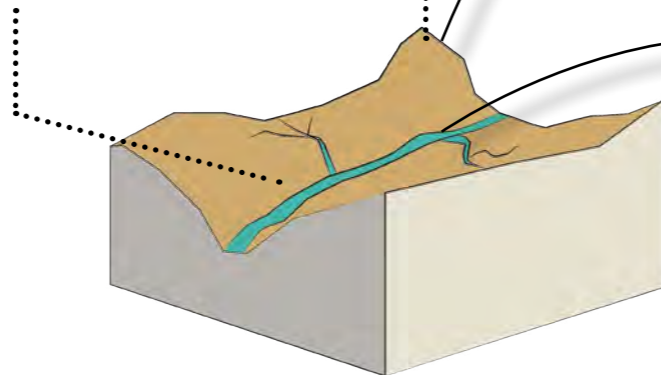
Replat : Partie plate en épaulement sur une pente

Crête du Cairon

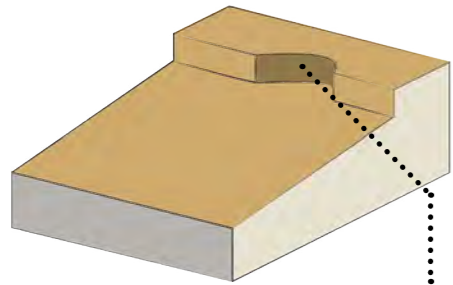


Vallon : Petite, vallée, dépression dans laquelle coule au fond un cours d'eau

Crête

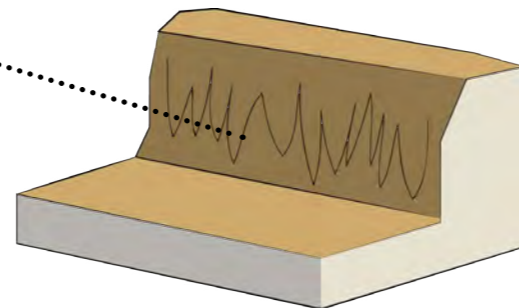


Cas particuliers des vallons dans la Vallée de la Tinée



Combe ou fond de vallon : creusée au sommet, il est dominé de chaque côté par des versants escarpés. La dépression se forme grâce à l'érosion.

Barres Rocheuses : remparts montagneux, à-pic, avec peu ou sans végétation. Si ces remparts rocheux sont implantés en symétrie formant un «canyon» en fond de vallée alors on parle de Gorges.



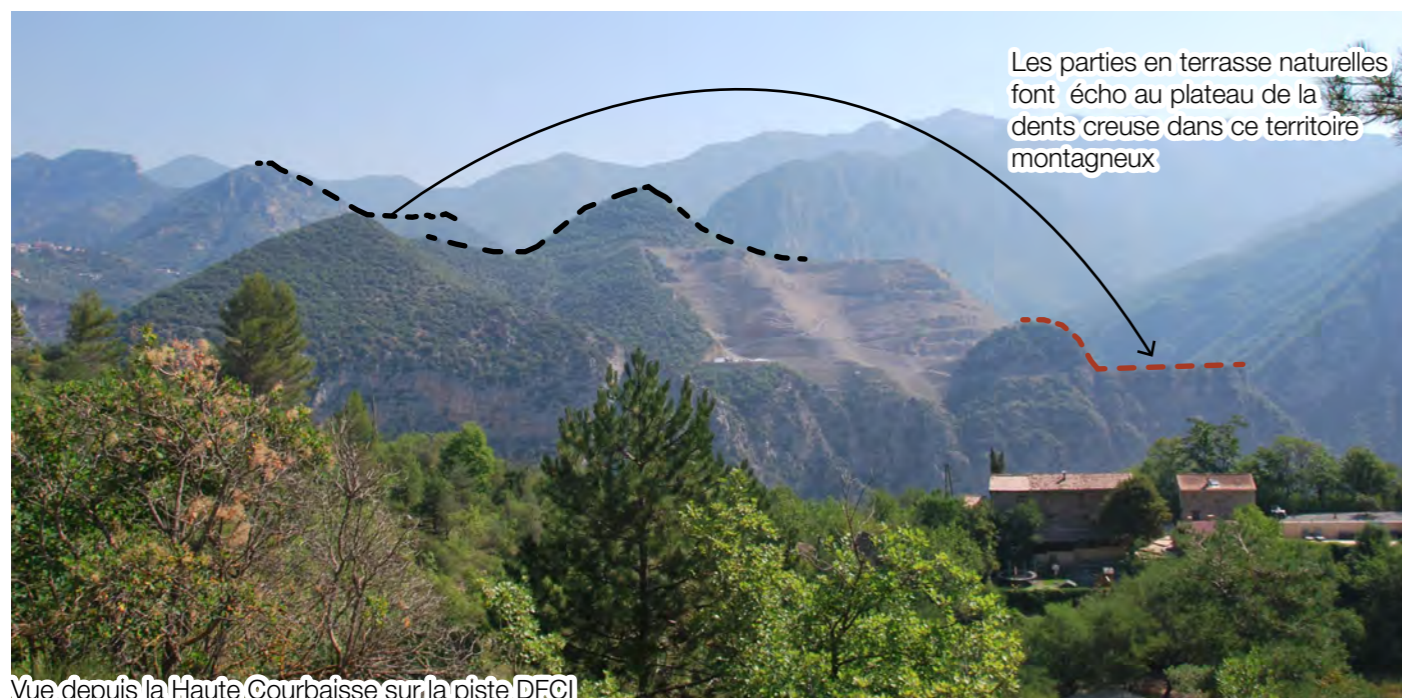
Crête de l'Arènier

Gorges de la Mescla et la Tinée

Vue prise à l'entrée des Gorges de la Mescla, depuis la route métropolitaine M2205 en direction de Nice. On remarque que dès l'entrée sur le territoire d'étude le relief est très escarpé et créé avec la carrière une certaine résonance paysagère.

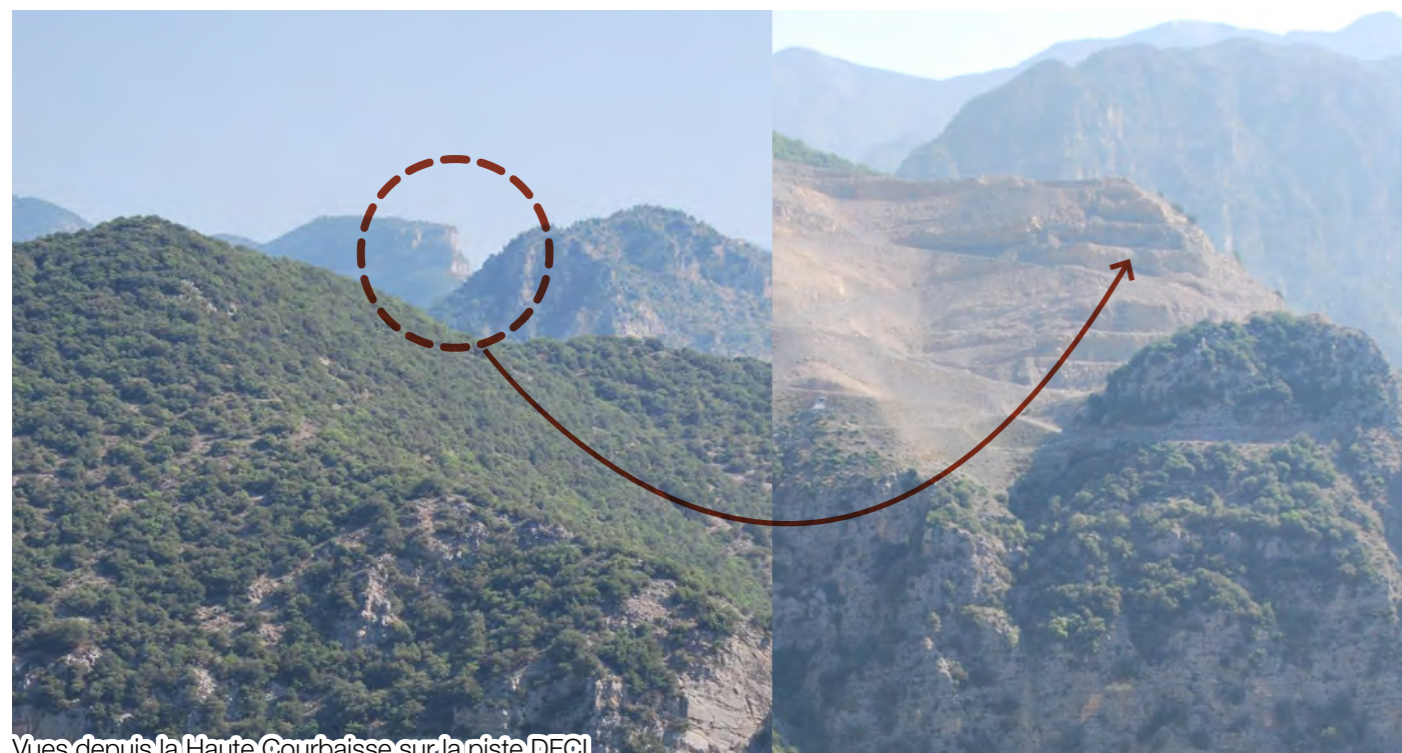
> Le «géomimétisme» entre la carrière et son environnement

En se penchant de plus près sur les aspects géomorphologiques de la carrière et de son territoire, on peut constater certaines ressemblances d'aspects entre relief naturel et anthropisés. Cette similitude topographique permet d'affirmer que la Carrière de la Courbaisse et le projet photovoltaïque peuvent trouver une place dans ce territoire. Cette condition n'est valable que si le traitement paysager et la réflexion d'implantation en amont est faite avec beaucoup de finesse dans la forme donnée aux projets et à ses points de transitions. Le premier exemple et le plus marquant est celui du replat de La Villette .



Vue depuis la Haute Courbaisse sur la piste DFCI

Autre élément apportant un reflet paysager: le Rocher des Baus. Situé à l'arrière du village de La tour sur Tinée, le Rocher de Baus s'étend au sud du Mont Mongiarde. Cette barre rocheuse se développe sur 1 km de part et d'autre de la crête. Haute d'environ 60 m, cette formation rocheuse naturelle rappelle les banquettes de la zone d'exploitation de la Guardia.



Vues depuis la Haute Courbaisse sur la piste DFCI

La carrière de la Guardia ne fait pas figure d'exception dans ce paysage de roches tailladées. La Vallée de la Tinée en amont de la Courbaisse se caractérise par son étroitesse et enserrée par de grandes barres rocheuses sur ses deux versants. Cette rudesse escarpée endémique au Pré-Alpes semble s'accorder avec l'univers minéral qu'a créé l'homme dans le site de la Guardia.



Vue depuis la route métropolitaine M32 sur la Vallée de la Tinée en amont de la Courbaisse

Le pays de la Tinée est aussi marqué par de forts contrastes, tant au niveau dénivelé, qu'au niveau de la relation entre végétal et minéral. Bien que les flancs des montagnes soit largement boisés, on retrouve aussi de grands espaces minéralisés tels que des pierriers et des remparts rocheux.



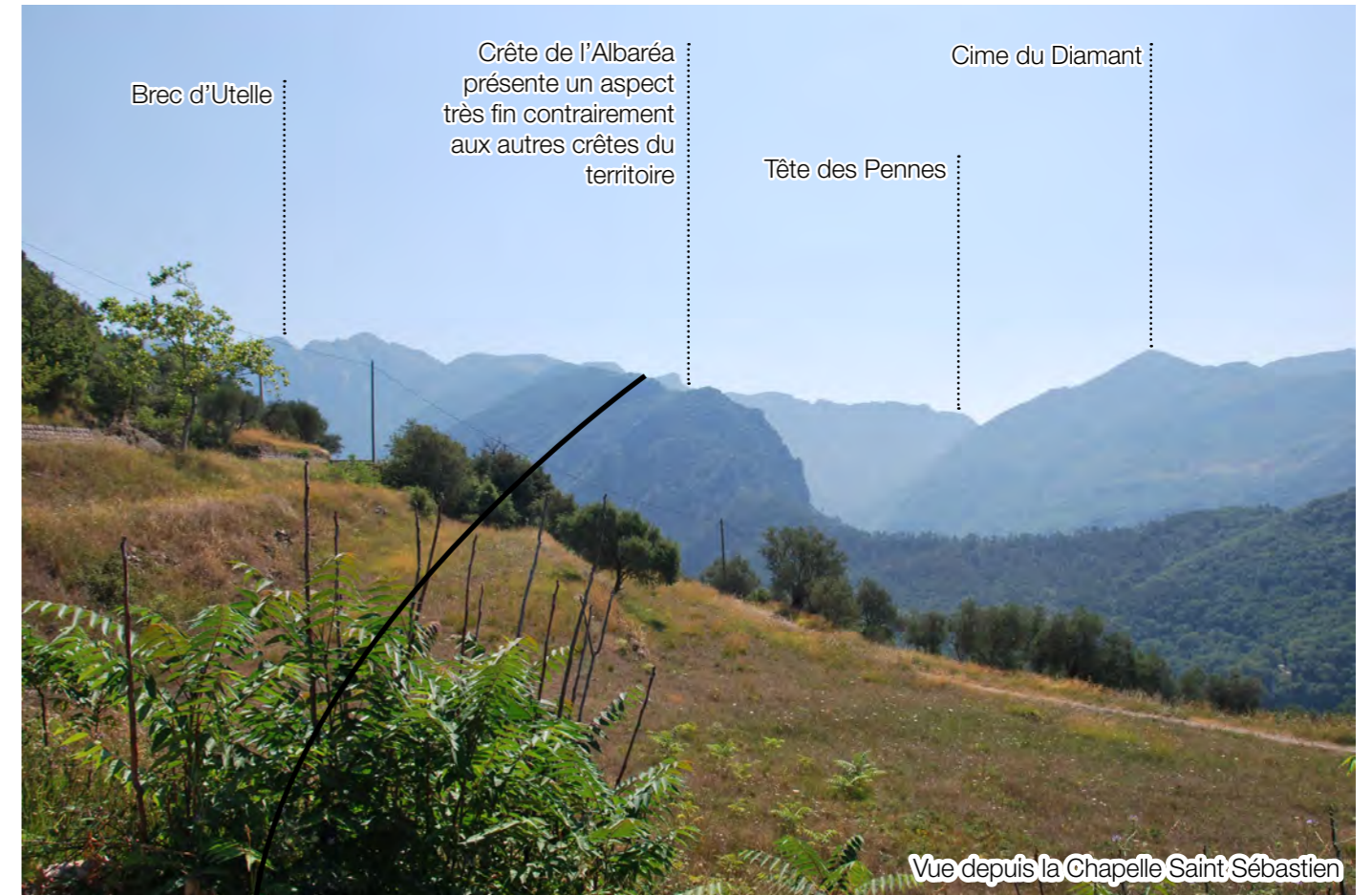
Pierrier dans la zone d'exploitation de la Guardia

Flancs nord de la Cime du Diamant depuis la zone d'extraction de la Guardia

Autre signe de ressemblance entre la carrière et la montagne: Entre les strates rocheuses liées aux différentes phases de sédimentations en petits bancs et la carrière qui, comme un caméléon, par ses banquettes et les horizontales qu'elle dessine en répétition tente le mimétisme avec son environnement rocheux.



L'ultime signe de mimétisme dans ce paysage pourtant non anthropisé: la découpe de la Crête de l'Albaréa qui semble avoir subi des actions de l'homme tant elle est étroite et ciselée.



Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

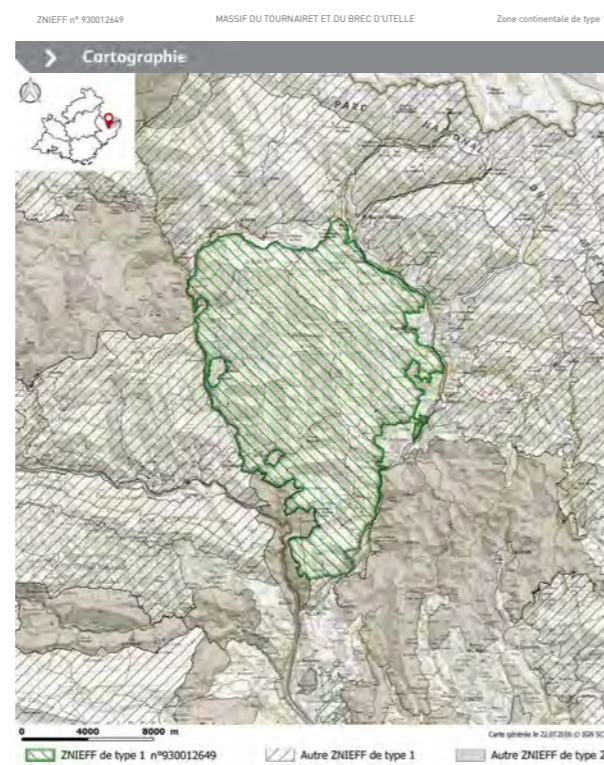
La zone de la Guardia est partagée entre la ZNIEFF continentale de type 1. n° 930012649 « Massif du Tournaire et du Brec d'Utelle ». Cette ZNIEFF se répartit sur douze communes avec une superficie de 19229.23 hectares répartis entre 183m et 2083 mètres d'altitude. La fiche de périmètre d'inventaire indique un grand intérêt floristique pour toute la zone.

Coté Flore et habitats naturels, cet intérêt est lié à : « la présence d'un grand nombre d'espèces très rares, endémiques, en limite d'aire ou protégées. Il s'agit d'une zone qui s'étage du mésoméditerranéen au subalpin, soumise à diverses influences biogéographiques. Certains secteurs (Tournaire, Brec d'Utelle) ont servi de zones refuges pour certaines espèces comme la gentiane de Ligurie [...]. L'étage mésoméditerranéen sur calcaire comprend notamment des garrigues où le phagnale d'Annot [...], ainsi que des matorrals à genévrier rouge [...]. A l'étage supraméditerranéen, on relève la présence de forêts en limite d'aire occidentale de charme-houblon [...] et frêne à fleurs [...], de châtaigneraies, et d'un type de forêt de ravin originale de basse altitude riche en frêne à fleurs, [...]. Certaines formations de tuf abritent la seule population vésubienne de la Grassette de Reichenbach [...], endémique des Alpes maritimes franco-italiennes. L'étage montagnard, très boisé, est couvert par de belles sapinières, avec certains arbres dépassant 40 m.[...]. La végétation des rochers et falaises calcaires est représentée par diverses communautés du Saxifragion lingulatae, avec de très nombreuses espèces endémiques des Alpes maritimes et des Alpes sud-occidentales [...]. »

Coté Faune : « Ce massif abrite un cortège faunistique possédant un intérêt patrimonial très élevé avec 50 espèces animales patrimoniales présentes. Parmi elles figurent 16 espèces déterminantes.[...] »

Parallèlement à cela, la zone étudiée appartient également à la ZNIEFF de type 2, n° 930012680 « Défilé de Chaudan et gorges de la Mescla » qui se répartit sur six communes avec une superficie de 1 468.49 hectares répartis pour leur part entre 123 et 1171 mètres d'altitude. La fiche de périmètre d'inventaire traduit un grand intérêt floristique et faunistique (vertébrés) principalement lié à des habitats naturels rupicoles et aquatiques.

Coté Flore et habitats naturels, cet intérêt est lié à : « Les groupements végétaux sont en grande partie rupicoles. L'association du Potentilletum saxifragae est pleinement développée dans les gorges calcaires à forte humidité atmosphérique, avec la Potentille saxifrage [...], la Ballote buissonnante [...], l'Alysson à feuilles d'Halimium [...]. Les groupements forestiers mésoméditerranéen et supraméditerranéen sont représentés par les séries du



Cartographies des ZNIEFF concernant la zone d'étude [Source: Extrait inventaire ZNIEFF ; DREAL PACA]

Chêne vert et du Genévrier de Phénicie, du Chêne pubescent et de l'Ostrya. L'hygrométrie élevée des gorges permet le développement spectaculaire de la yeuseraie à Frêne à fleurs [...] du Fraxino Orni-Quercion Ilicis et des ostryaies du Carpinion Orientalis. Les pentes rocheuses sèches et ensoleillées sont colonisées par des matorrals à Genévrier rouge [...] et Genévrier Oxycèdre [...]. Les pieds de parois et balmes thermophiles accueillent localement un groupement de petites annuelles méditerranéennes caractérisé par la clypéole [...]. »

Coté Faune : « Dix espèces animales d'intérêt patrimonial, dont 2 déterminantes ont été observées dans cette zone. [avec pour lieux de vie des milieux tels que:] des milieux variés avec forêts, bocages, coteaux, friches buissonneuses, broussailles, rochers, éboulis et cours d'eau, jusqu'à 2 000 m. d'altitude, [...] des milieux ouverts, rocailloux et ensoleillés; [...] les milieux humides, frais et ombragés (forêts, grottes, cavernes, éboulis) de 0 à 2 400 m. d'altitude. [...] lié aux cours d'eau clairs et bien oxygénés à débit rapide sur substrat de graviers, tous deux protégés au niveau européen. [...] Des grottes, fentes des rochers et autres recoins obscurs et humides.

Les sites Natura 2000

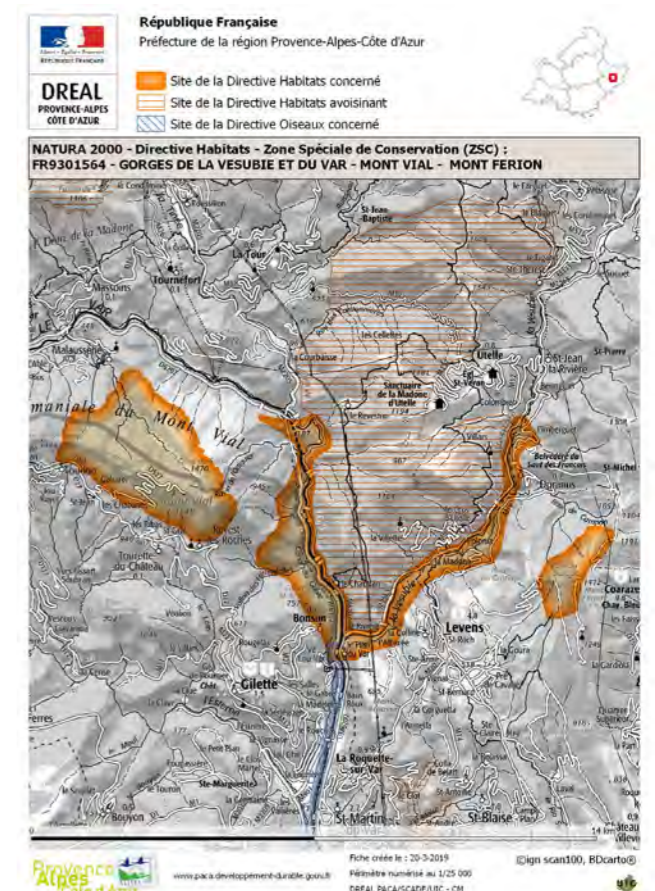
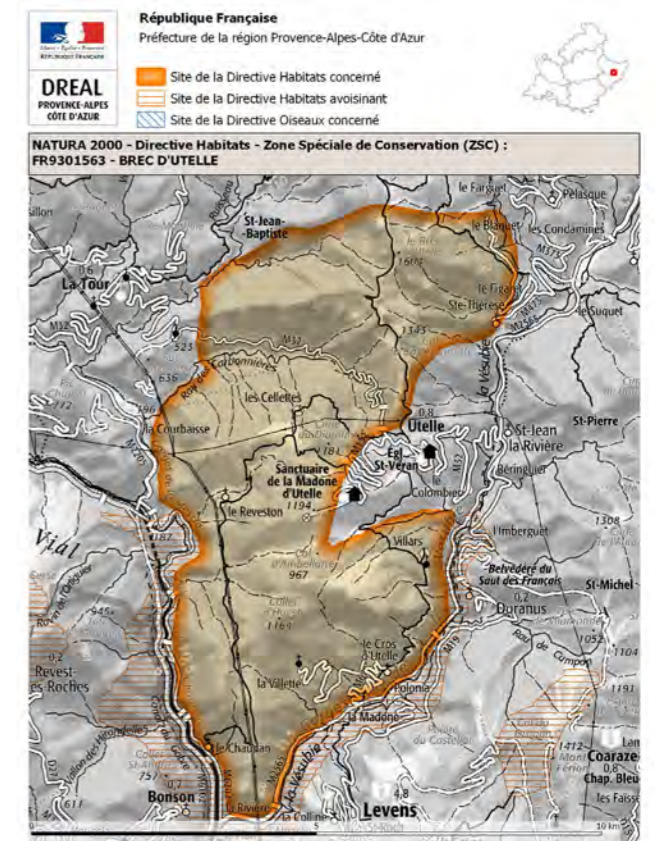
Le site d'étude se trouve également en périphérie de deux zones Natura 2000 :

La zone Natura 2000 FR9301563 - «Le Brec d'Utelle», classée en 2006 avec une surface de 3 947 hectares car elle comporte : un « Beau matorral à Genévrier de Phénicie; [une] grande richesse floristique et faunistique, notamment en espèces endémiques des Alpes-Maritimes et Ligures. [Elle est un] Site important pour la conservation du Spéléomante de Strinati. [Le] Site fréquenté par de nombreuses espèces de chiroptères [...], mais aucun gîte majeur connu à ce jour. Toutefois des gîtes importants sont connus à proximité, notamment une des plus grosses colonies en France de Murin de Bechstein, découverte en 2013 à 2 km du site. »

La zone Natura 2000 FR9301564 - les «Gorges de la Vésubie et du Var - Mont Vial - Mont Féron» classée en 2006 avec une surface de 2 090 hectares car elle comporte :

« [Une] Grande richesse faunistique et floristique, notamment en espèces endémiques strictes. Zone en continuité avec le site FR 930 1563 «Brec d'Utelle», avec lequel il y a des liens écologiques fonctionnels, notamment au niveau de la faune. [Une] Population importante de Spéléomante de Strinati. [Une] Forte richesse en chiroptères qui utilisent le site comme corridor et comme zone d'alimentation. [...] [Une] Belle population de Barbeau méridional (poisson), abondante et génétiquement pure [...]. Une station d'Orthotric de Roger, espèce de mousse très rare en France, a été découverte en 2012 sur le mont Vial. »

* Paragraphes en italique extraits des différentes fiches ZNIEFF et Natura 2000

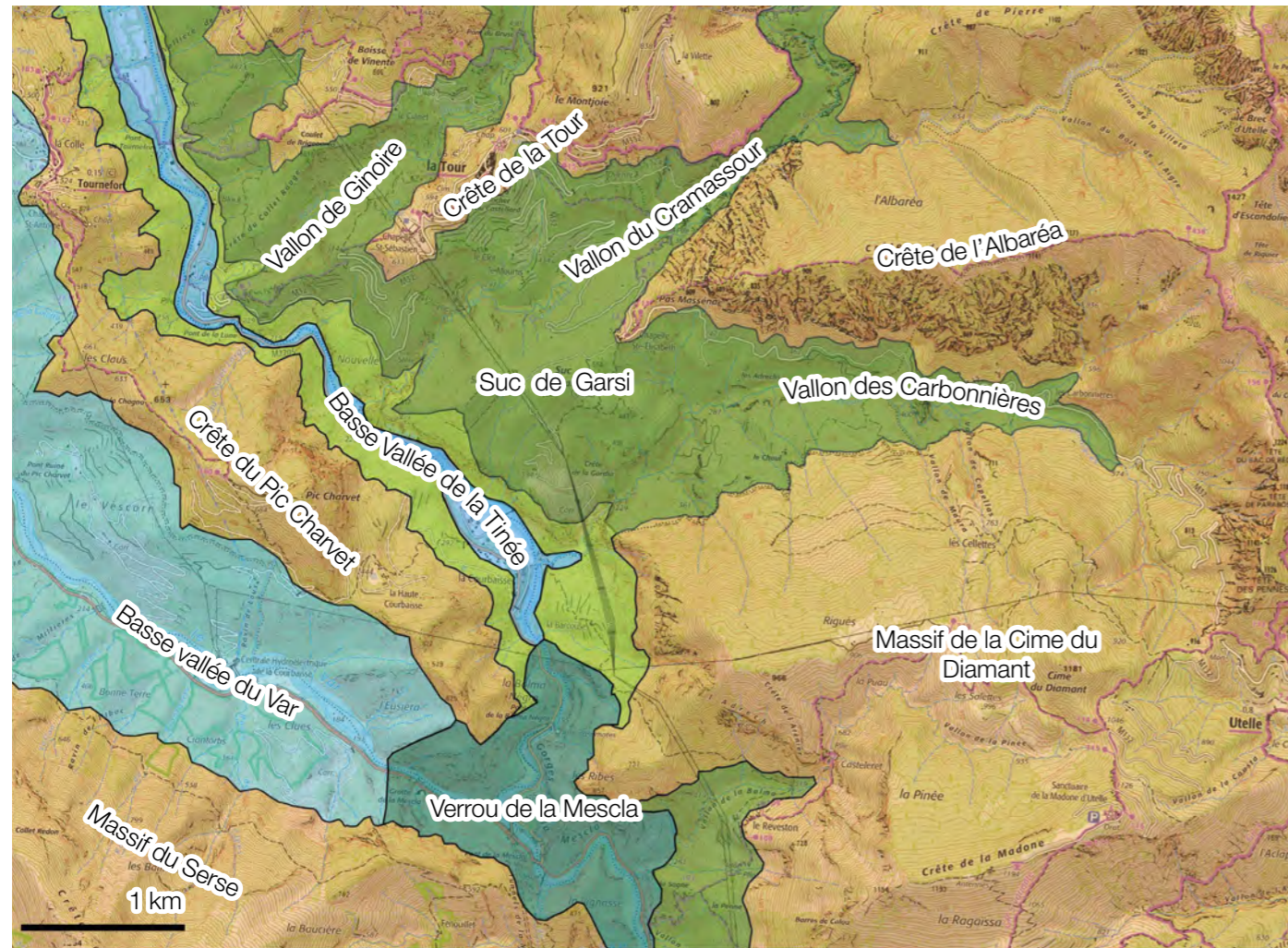


Cartographies des zones Natura 2000 concernant la zone d'étude [Source: Extrait <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000>]

3. Le Site dans les paysages de la Basse vallée de la Tinée

> Entités paysagère du territoire

La diversité des paysages rencontrés sur le territoire d'étude est élevée et témoigne de dynamiques naturelles riches. Cependant il est possible de les «rassembler» en grandes familles ayant les mêmes caractéristiques paysagères.



Carte des entités paysagères


- | | |
|---|---|
|  Le Verrou de la Mescla |  Aire d'influence de la Tinée |
|  La Vallée du Var et son aire d'influence |  Les Vallées secondaires et reliefs boisés |
|  Le lit de la Tinée |  Les Hauts sommets |



Vue de la Vallée de la Tinée, depuis la Crête du Sulvera

- Le Verrou de la Mescla et la Vallée du Var



 > La Vallée du Var

Elle prend naissance dans les Gorges de la Mescla et longe au sud ouest les flancs du Pic Charvet. La vallée du Var est plus ouverte que celle de la Tinée et abrite de nombreuses activités humaines.

 > Le Verrou de la Mescla

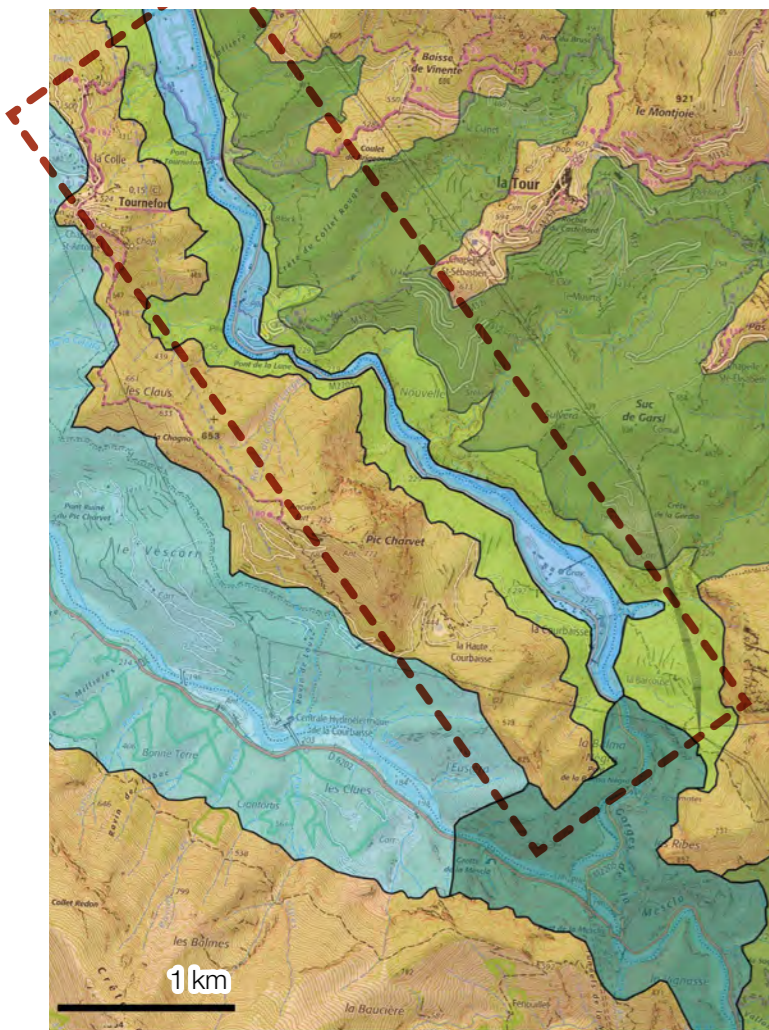
Espace à la confluence entre le Var et la Tinée, le verrou est composé des Gorges de la Mescla et du Défilé du Chaudan au sud. C'est au niveau du lieu dit La Barcouse que se fait la transition vers cette entité.

La vallée est quasiment inexistante et se limite au lit mineur du fleuve. Les falaises qui bordent le fleuve sont très abruptes. Il s'y mêle une végétation accroché aux roches et parois de calcaire blancs.

La seule présence humaine à cet endroit est celle des ouvrages d'arts tels que des ponts, routes et fortifications qui sont complètement écrasées par les falaises.



Gorges de la Mescla



> Le lit mineur de la Tinée

Situé en amont du Verrou de la Mescla, la vallée de la Tinée est relativement étroite même si, à la sortie des gorges la sensation d'ouverture et la perception d'un paysage aéré se fait ressentir. La Tinée est un fleuve torrentiel. Il se caractérise par un débit très faible en eau, en période de tarissement, souvent dû à la sécheresse. Lors de fortes pluies ou à la fonte des neiges, le niveau de l'eau peut monter dans le lit mineur, voir provoquer des crues.

La Tinée conjugue l'influence du climat méditerranéen avec celui de la montagne. Le fleuve est principalement alimenté par de nombreux affluents tout au long de son parcours et par la fonte des neiges. L'histoire a sculpter cette vallée au travers de cette chaîne montagneuse à la roche dure. Ce fleuve d'eau et de cailloux abrite aussi une ripisylve dense composée de Potentilles, Balottes, Alyssin à feuille et de arborés (Chênes Verts et Frênes) .

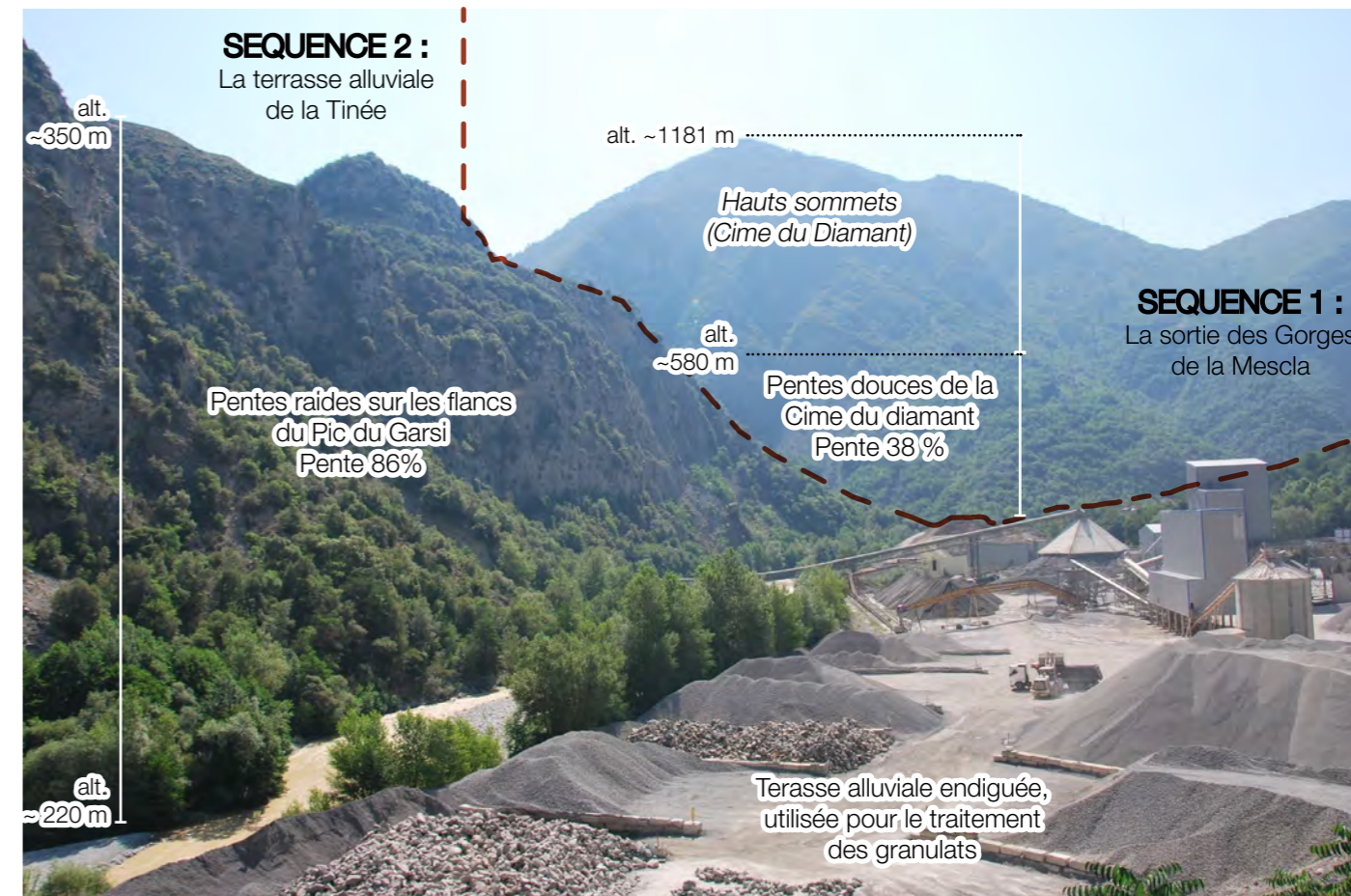
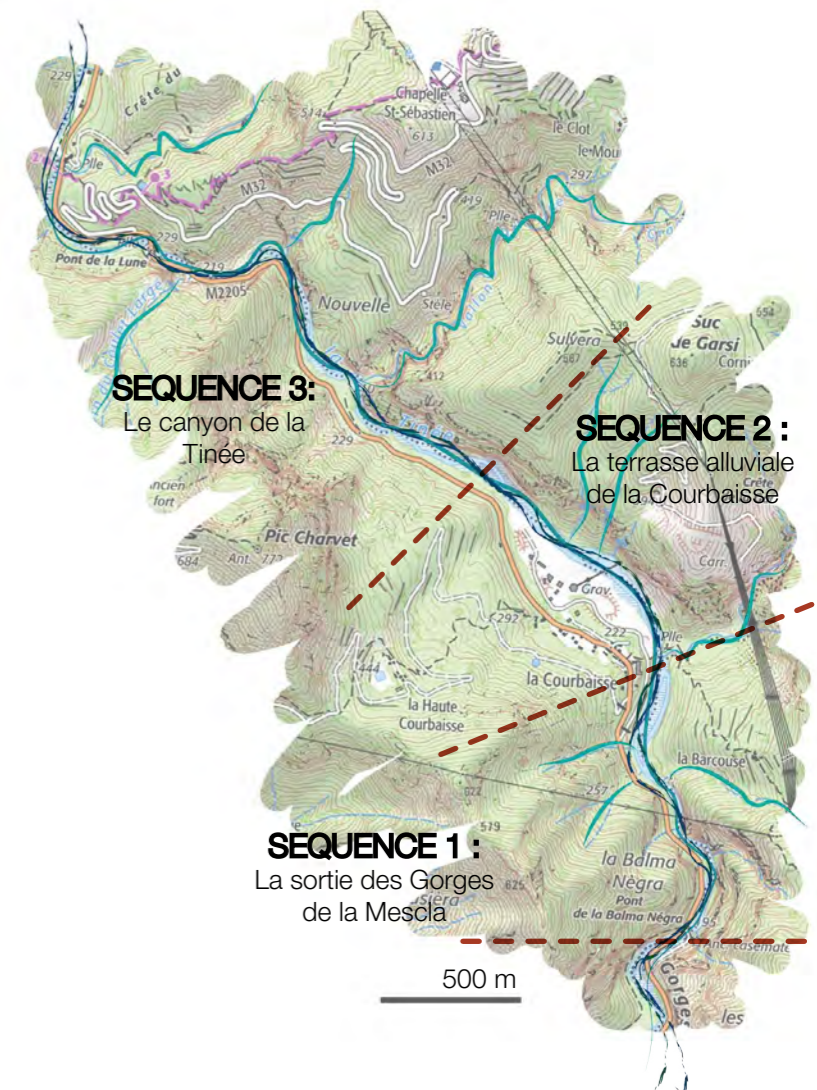
> L' Aire d'influence de la Vallée

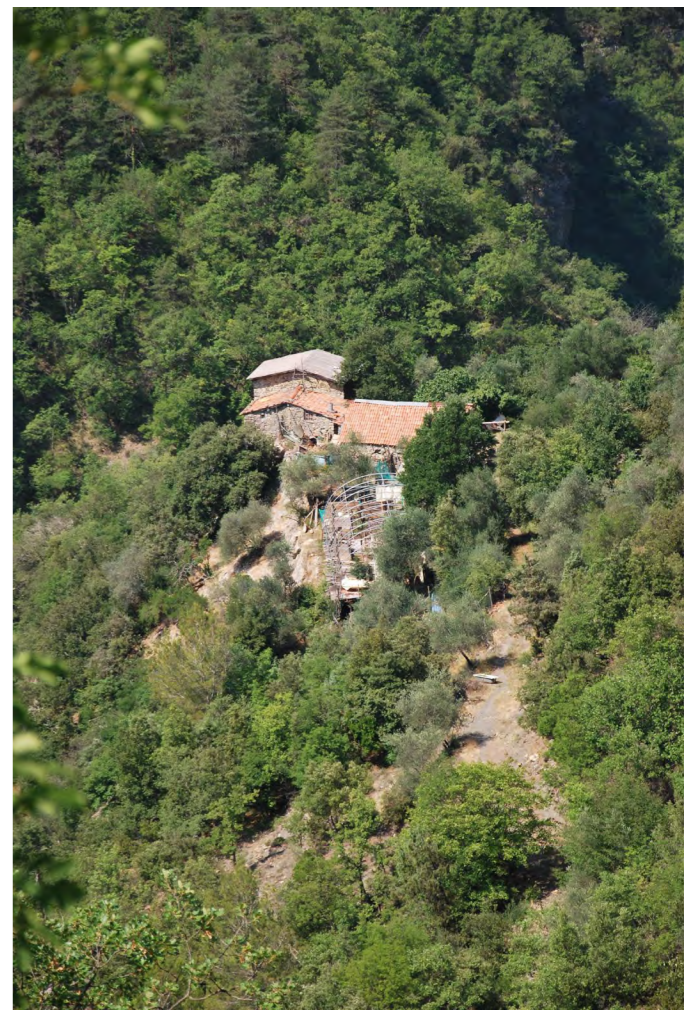
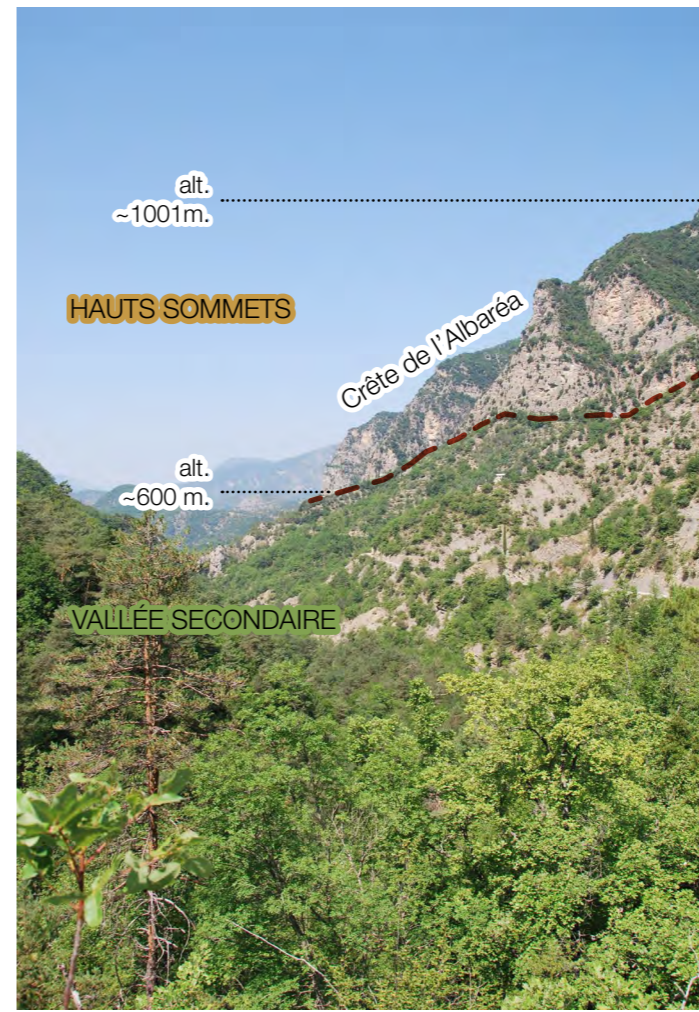
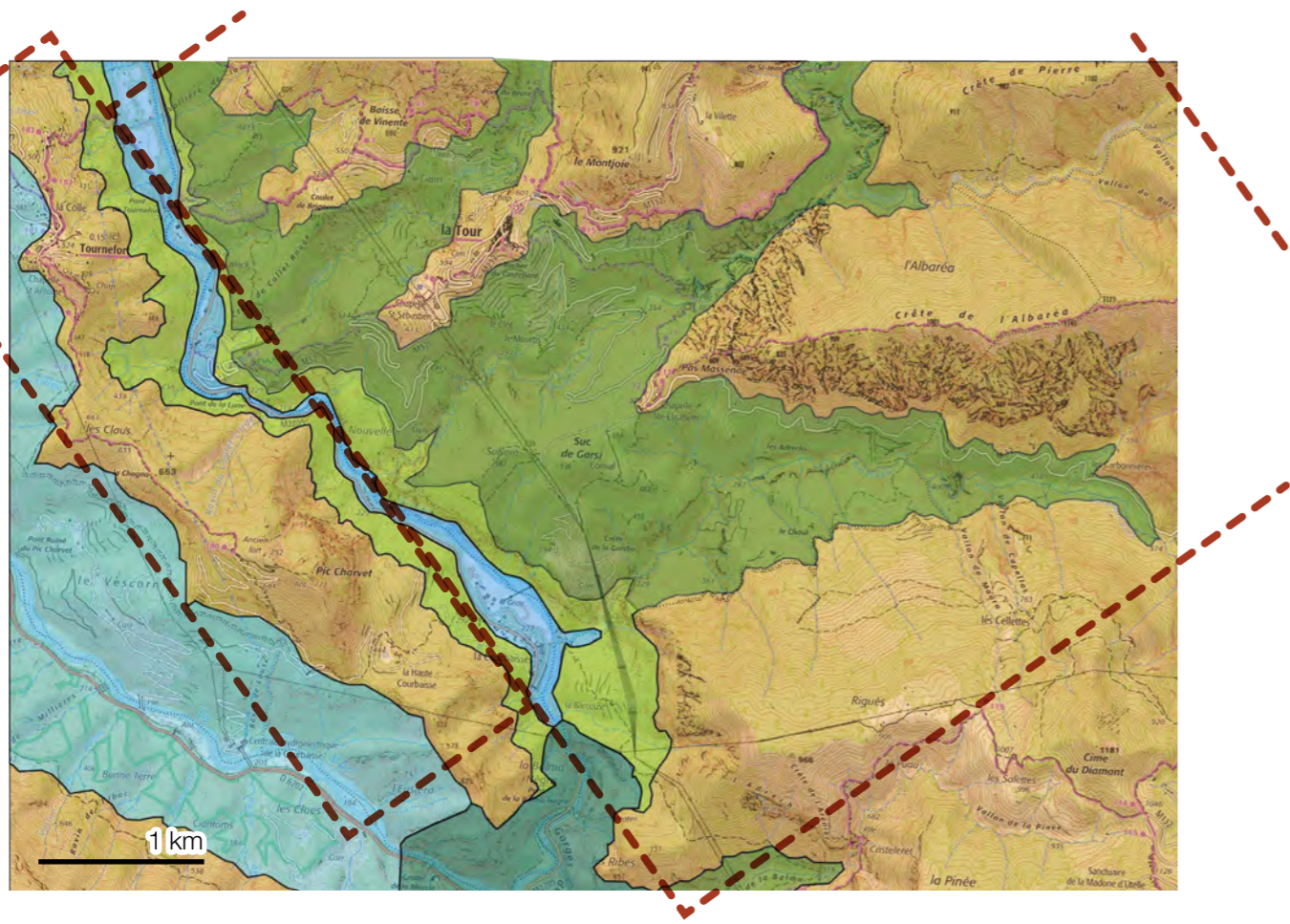
En se frayant un chemin au travers des couches rocheuses plus ou moins tendres, qui composent les montagnes environnantes, la Tinée a sculpté un paysage de gorges et de canyons. Ce modelage hydrique influe sur la forme des pentes, et sur leurs occupations. Ainsi depuis la sortie des Gorges de la Mescla jusqu'au Pont de la Lune trois séquences paysagères se succèdent:

Séquence 1: Elle ressemble a une vallée montagneuse aux pentes relativement douces où la forêt vient rejoindre la ripisylve et le lit mineur du fleuve.

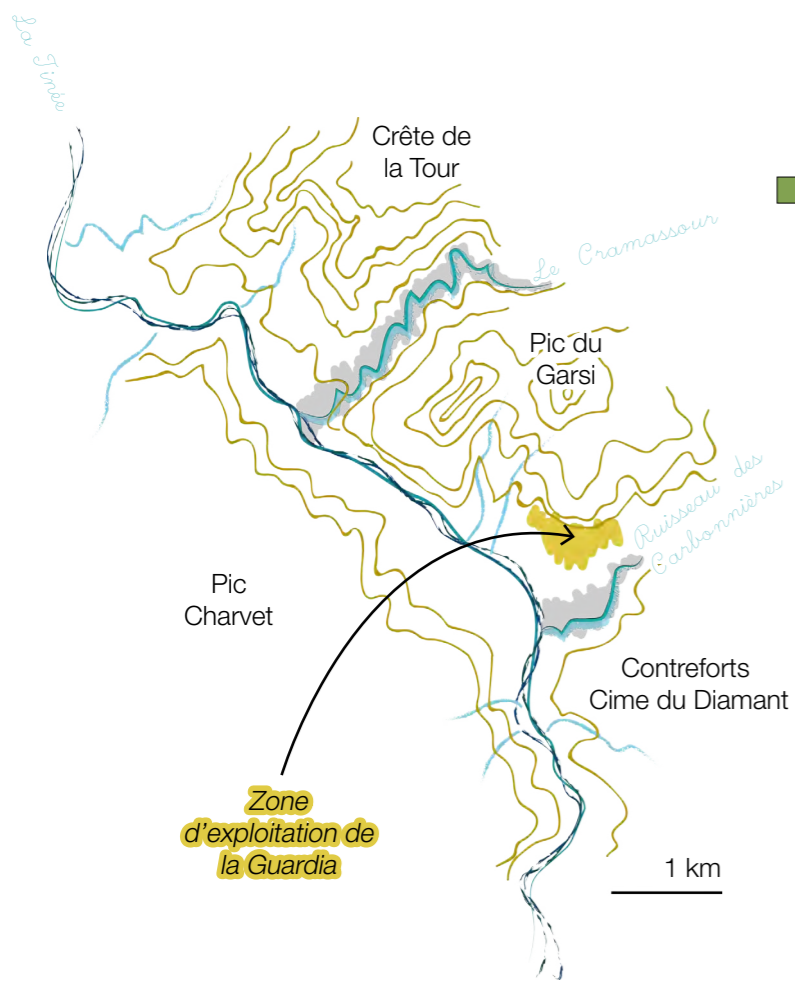
Séquence 2 : La terrasse alluviale de la Tinée permet d'avoir une vue beaucoup plus ouverte sur les versants de montagne. En rive gauche les flancs du Pic du Garsi ont un profil plus raide dû à l'érosion mécanique hydrique plus importante à l'extérieur du méandre.

Séquence 3 : La vallée se rétrécit à nouveau pour côtoyer un paysage beaucoup plus escarpé tel un canyon. Les barres rocheuses s'élèvent parfois à plus de 180m . Au dessus des falaises, comme sur un balcon, prend toute son ampleur. Ce paysage peut être aussi sec, chaud et baigné de lumière à la belle saison que froid et humide en période hivernale.





Vue sur le Vallon des Carbonnières: un vallon renvoyant des impression de bout du monde avec quelques bâtis destinés aux activités agricoles artisanales et extensives installées sur des restanques. Ces bâtisses sont accompagnées d'une oliveraie. On retrouve ces constructions à une altitude maximale de 550 m. qui correspond à l'aire de l'olivier - Le couvert forestier est principalement composé de pin et de Chênes Verts et Chênes pubescens.



> Les Vallées secondaires et reliefs boisés

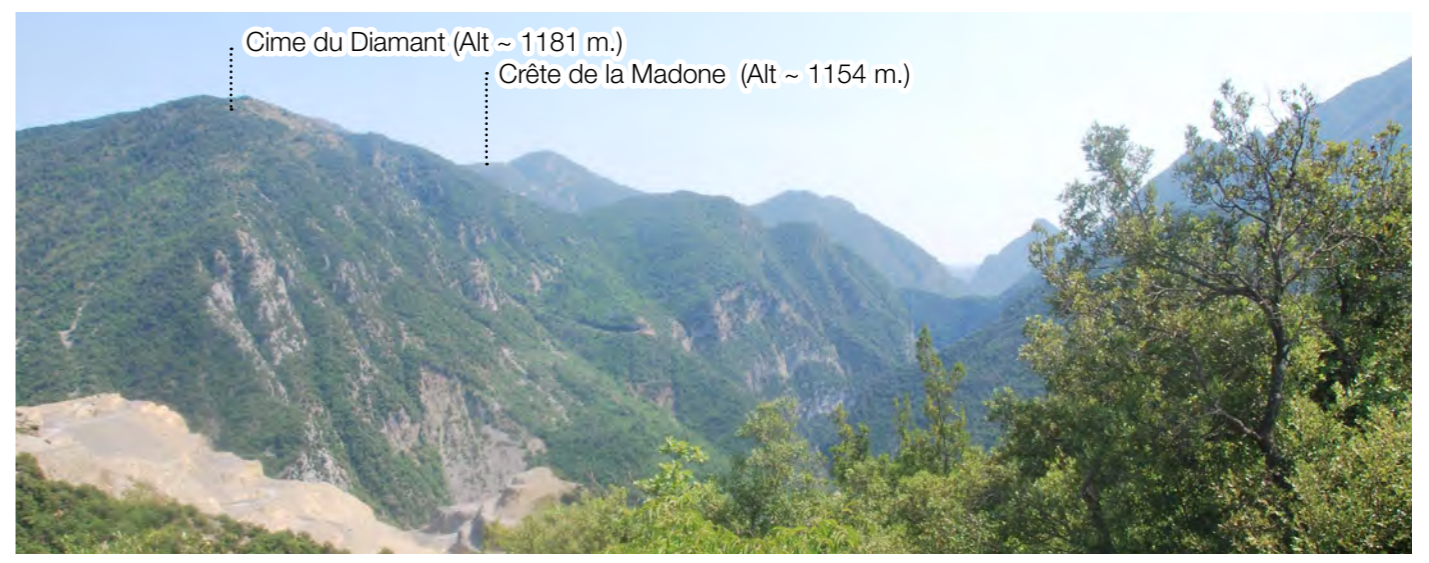
Les affluents de la tinée sont surtout des torrents intermittents qui ont créés des vallons abrupts perceptibles à travers l'épais couvert végétal. Deux ruisseaux le massif du Garsi. Ils sont tout les deux situés en rive gauche de la Tinée. Le Vallon de Cramassour où coule le ruisseau du même nom sépare la Crête de la Tour sur Tinée du Suc du Garsi. Le ruisseau des Carbonnières situé en contre-bas de la carrière, quand à lui sépare le Suc du Garsi du massif de la Cime du Diamant. Ces deux ruisseaux ont créés des vallons aux reliefs sinueux. A noter que l'on y trouve de nombreux batiments agricoles anciens, isolés, installés souvent à des emplacements stratégiques en terme d'agriculture micro plateaux, ressauts, versants propices à des terrasses, etc.

Au dessus de la vallée s'étendent des reliefs boisés par une forêt dense. Leur altitude se situe en dessous de 600 m. Ils sont essentiellement accessibles à pied par des GR. De par les nombreux points culminants les vues sont variées et dépendent fortement de la position relative des reliefs et chemins.

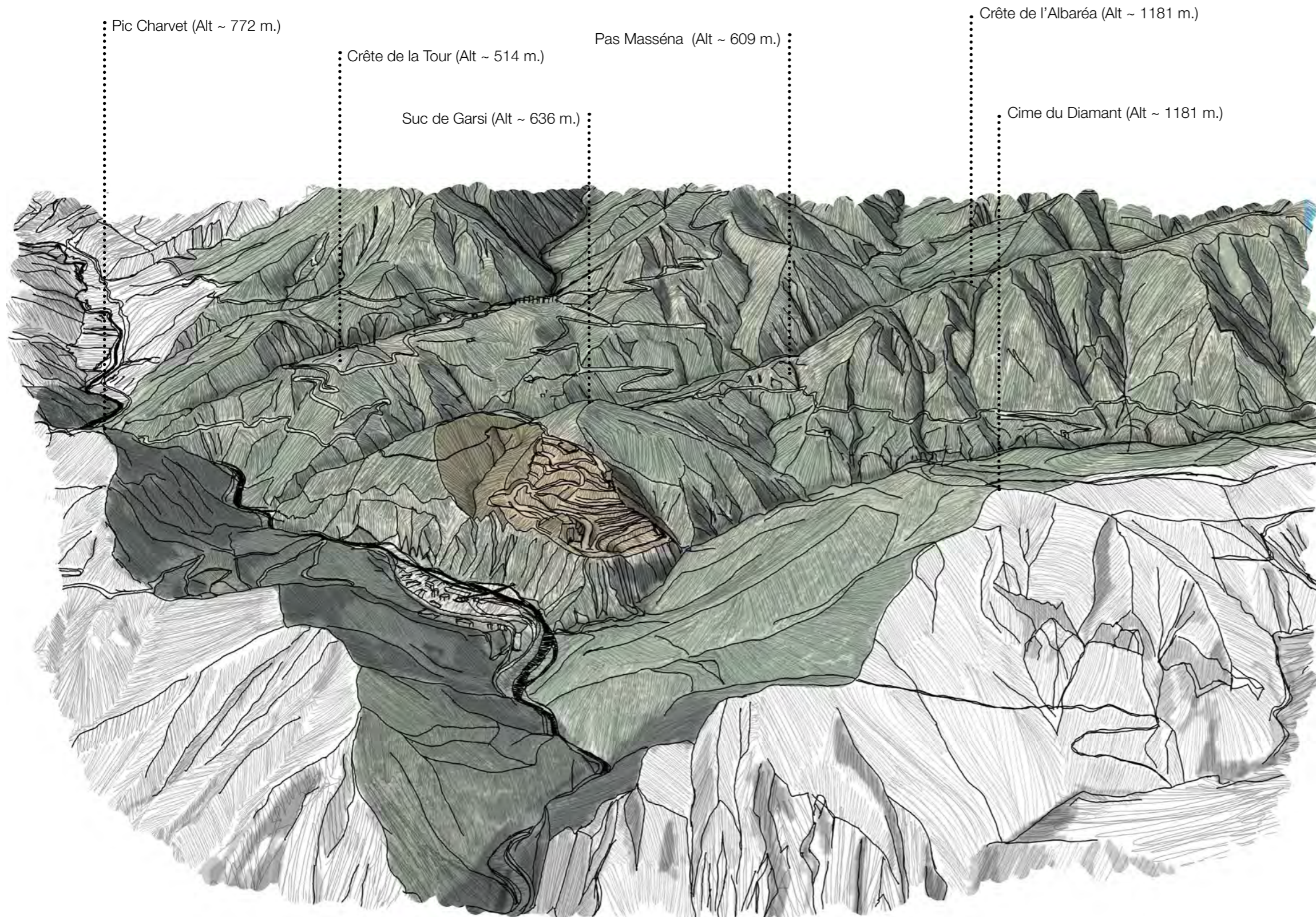
> Les Hauts sommets

Ils culminent à plus de 600 m. d'altitude et présentent un aspect de masses rocheuses moins arborée en partie sommitale. Leur sommets sont des lieux d'observation privilégiés comme la Crête de la Madone. Accessibles presque uniquement à pied ils sont un sanctuaire pour la faune et la flore.

Les Arrêtes dorsales: c'est depuis leur hauteur que l'on peut comprendre la structure et l'organisation de toute la vallée, en particulier sur les très hauts sommets comme la Cime du Diamant ou la Tête de l'Escandolier.



> Une sentinelle dans la Basse Vallée de la Tinée.



L'analyse des différentes entités paysagères de la zone amène à mettre en avant cette position de sentinelle qu'occupe le Suc du Garsi au sein des paysages étudiés. En effet, ce constat se fonde sur:

- son positionnement dans le prolongement de la Crête de l'Albaréa qui est la dorsale centrale de l'unité paysagère étudiée,
- la présence d'une déclivité au niveau du Pas Masséna à l'ouest de la crête et le sursaut topographique du Suc du Garsi.

Ces facteurs lui donnent un recul nécessaire pour en faire une sorte d'île entourée de montagnes et faisant face à l'entrée des Gorges de la Mescla.

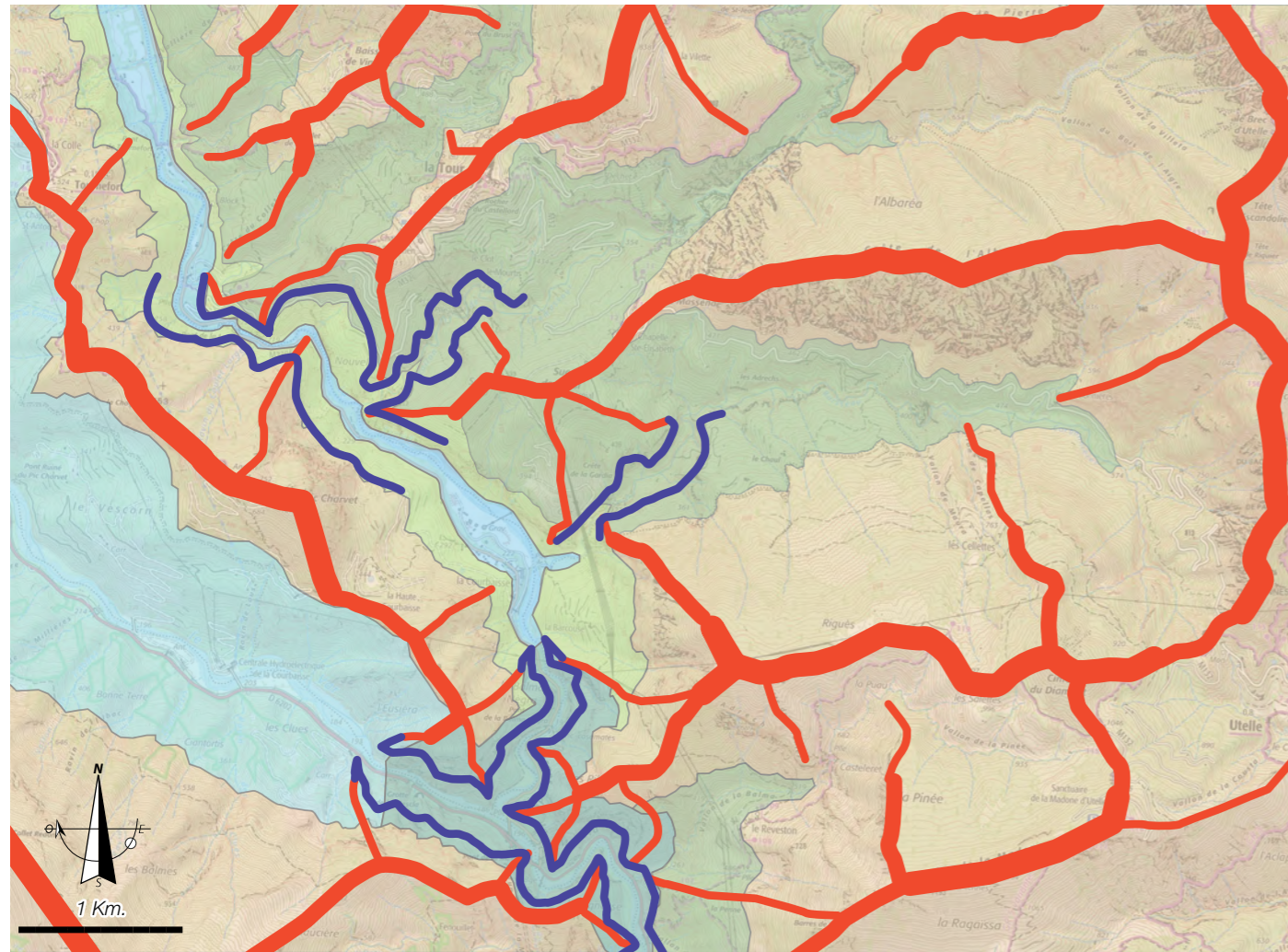
Les limites géographiques de ce territoire d'étude trouvent leur place au niveau des lignes de crêtes:

- Crête de la Madone et reliefs des Gorges de la Mescla au Sud.
- Chaîne de la Tête d'Escandolier à l'Est
- Chaîne des reliefs du Mont Mangiarde au Nord
- Crête du Pic Charvet à l'Ouest.

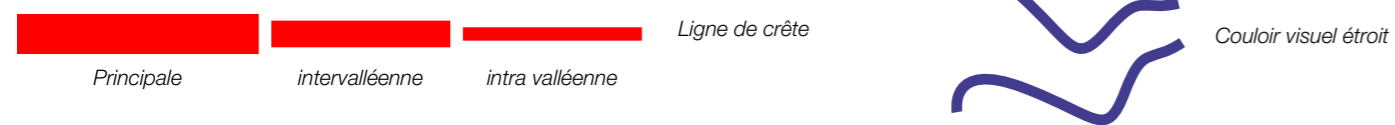
Malgré cet encadrement topographique, l'axe de la vallée de la Tinée laisse échapper des vues plus lointaines:

- Au Nord vers l'aval de la Tinée: les reliefs du Mont Falourde, la Crête de Tournefort, la Croix de Bairols, etc.
- Au Sud, le jeu des lignes de crêtes formant le verou de la Mescla laissent entrevoir une petite fenêtre vers le pays Littoral visible particulièrement depuis la Crête du Sulvera, le Suc du Garsi et la Crête de la Tour sur Tinée.

4. Dynamiques et relations visuelles au sein de la Basse vallée de la Tinée



Carte des dynamiques visuelles dans la Basse Vallée de la Tinée.



Cette partie de l'étude a pour but de synthétiser les relations visuelles qui se créent au sein des paysages qui environnent le site et par conséquent de définir, par la suite, les cônes de vues existants vers la carrière de la Guardia et le vallon du Sulvéra.

La définition des différentes entités paysagères présentées précédemment amène à définir les principes de perception visuels suivants:

a- Les lignes de crêtes, motrices dans les dynamiques de perception de ces paysages. Elles sont:

> Des frontières visuelles évolutives: Plus l'observateur est positionné en partie basse des vallées,

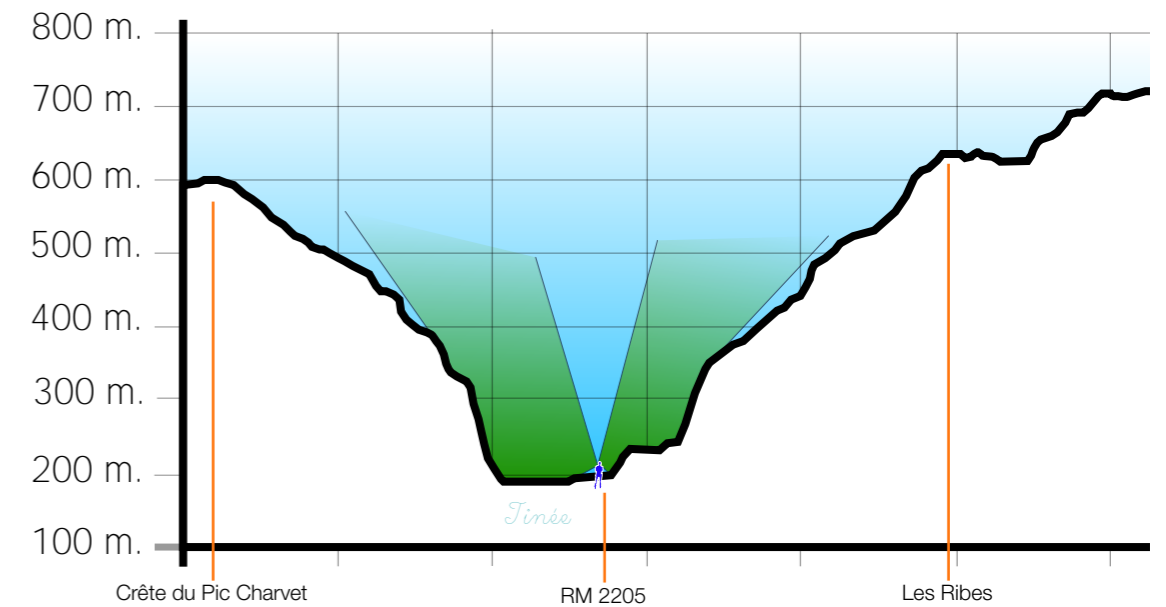
plus elle constituent des limites visuelles. A l'inverse, plus le positionnement s'élève plus l'observateur s'en affranchit et voit au loin. Ainsi, jusqu'à atteindre les hauts sommets, les vallées voisines peuvent demeurer invisibles. Elles le sont, hormis aux travers de «fenêtres» que constituent les baisses, cols et pas. Dès lors que l'on atteint une certaine altitude, qui varie selon les zones et la végétation en place. Ils vont permettre d'entrevoir des vues cadrées sur les vallées voisines de celle où se trouve l'observateur. C'est par exemple le cas de la Baisse de la Haute Courbaisse qui peut laisser entrevoir des vues sur les versants de la Vallée du Var ou pour le Pas Massena qui, en dessous d'une certaine altitude permet de créer des relations visuelles entre le Vallon des Carbonnières et celui du Cramassour.

> Des traits d'unions visuelles entre les différentes entités: une fois ces crêtes atteintes, elles deviennent des lieux de connexion et permettent de faciliter la lecture et la mise en relation entre différentes entités paysagères voisines.

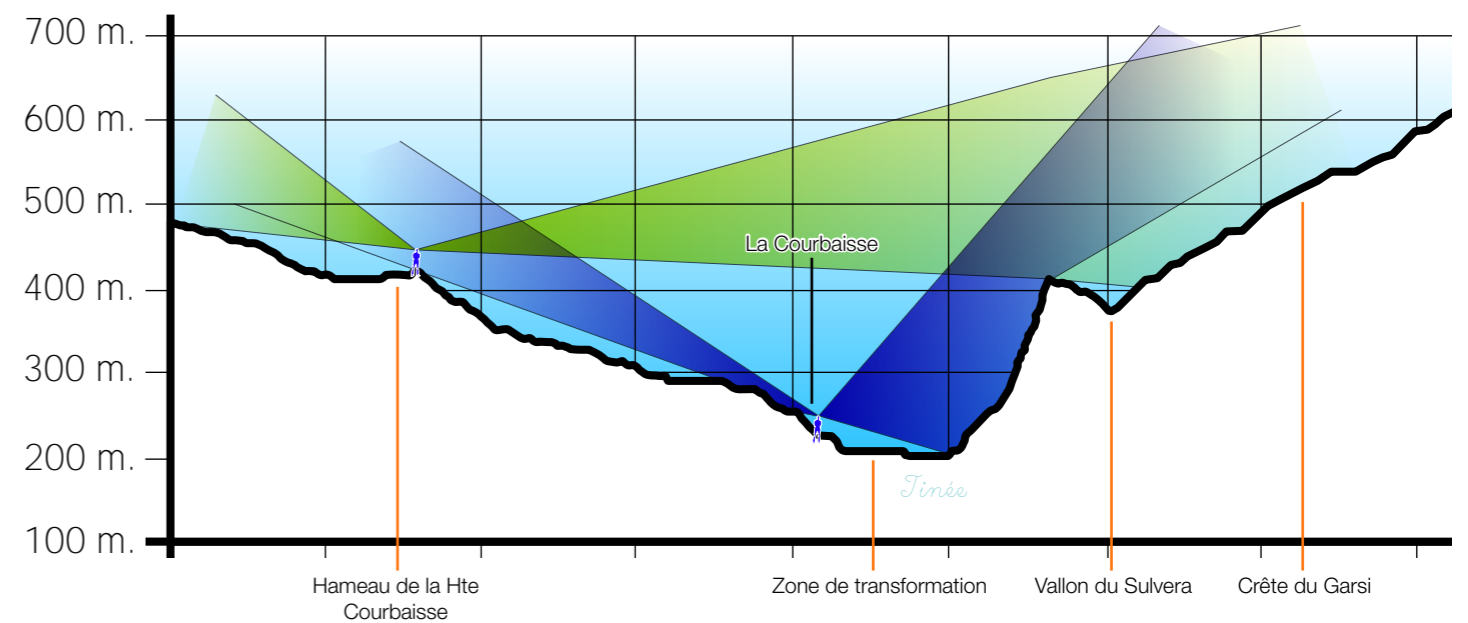
> Des sas visuels dans la progression au sein des vallées: C'est particulièrement le cas dans les parties basses. Dans ces zones là, les couloirs visuels que l'on emprunte en se déplaçant sont ponctués par les resserrement visuels qu'elle constituent. Chaque resserrement franchi dévoile une nouvelle portion de la vallée et notre perception évolue au fil de ces sas.

b- Les Gorges de la Mescla comme verrou visuel: lorsque l'observateur se situe au fond des gorges, les relations visuelles avec les sommets ou les autres entités sont quasi inexistantes.

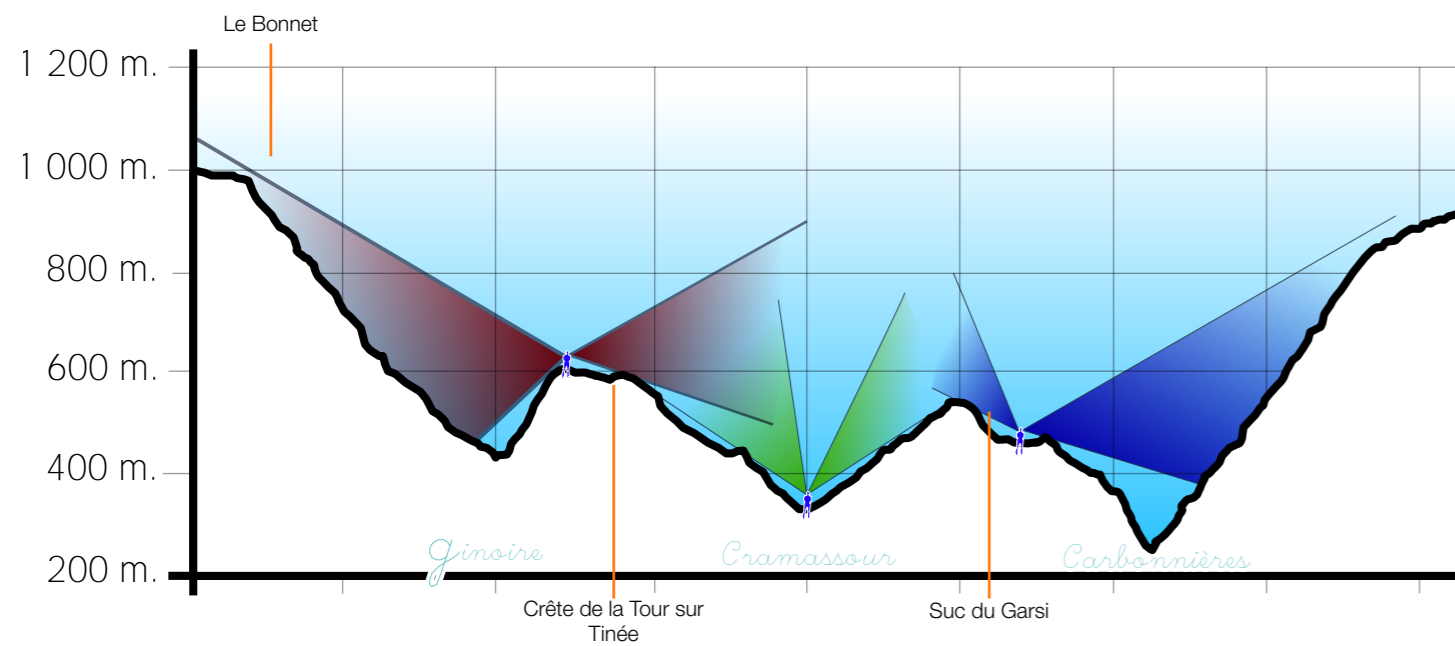
c- La basse vallée de la Tinée comme corridor visuel: L'encaissement du fond de la vallée de la Tinée engendre un couloir où les vues sont essentiellement axiales et évoluent au rythme du franchissement des lignes de crête qui viennent plonger dans la vallée. Elles forment des plans successifs qui engendrent des séquences visuelles assez courtes. Les vues latérales très ponctuelles, par exemple dans l'axe d'un vallon secondaire laissent entrevoir les hauts sommets ou leurs versants.



Coupe des principes des cônes de vision dans les Gorges de la Mescla



Coupe des principes des cônes de vision dans la Vallée de la Tinée



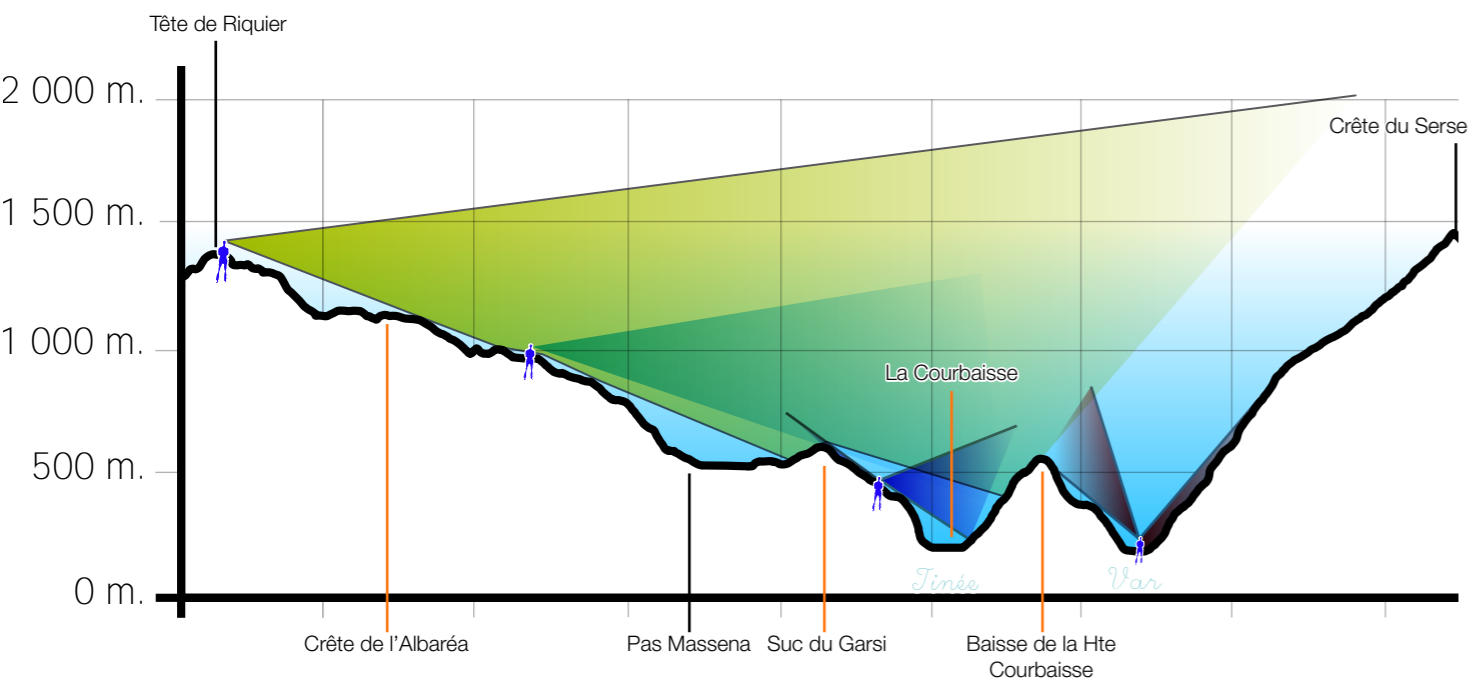
Coupe des principes des cônes de vision inter-valléen

d- Des vues diversifiées depuis les vallées secondaires et les versants boisés: au sein de ces entités, en fonction de la végétation rencontrée et de la configuration topographique, les types de vues peuvent beaucoup différer. Par exemple:

- un positionnement à mi-pente le long de la piste desservant le Pic Charvet offre des vues d'ensemble du fond de la vallée de la Tinée au niveau de la Courbaisse ainsi que sur l'ensemble des falaises le surplombant jusqu'au sommet du Suc du Garsi avec en arrière-plan des ouvertures sur les hauts sommets: la Crête de l'Albaréa, Le Castel Ginesté, la Tête du Sac de Bécasses, etc... Dans le Vallon des Carbonnières, en partie centrale, lorsque la végétation le permet, les vues sont plutôt axiales. Le fond de la Tinée n'est plus visible. En revanche, des vues se développent sur les premiers reliefs qui entourent cette même vallée: Pic Charvet, Suc de Garsi, etc... et le recul et l'altitude aidant, des vues sont possibles sur la Crête du Serse et le Pella qui sont des massifs qui correspondent aux versant Sud de la vallée du Var. A l'inverse, dans la dernière partie du Vallon des Carbonnières, lorsqu'il prend un axe plus orienté nord-ouest / sud est, les crêtes aval masquent complètement la Vallée de la Tinée et les vues se concentrent dans l'axe du vallon. Elles cadrent ainsi le sommet du Suc du Garsi, le Pas Massena, l'extrémité de la Crête de la Tour sur Tinée et le Massif du Mont Falourde au loin.

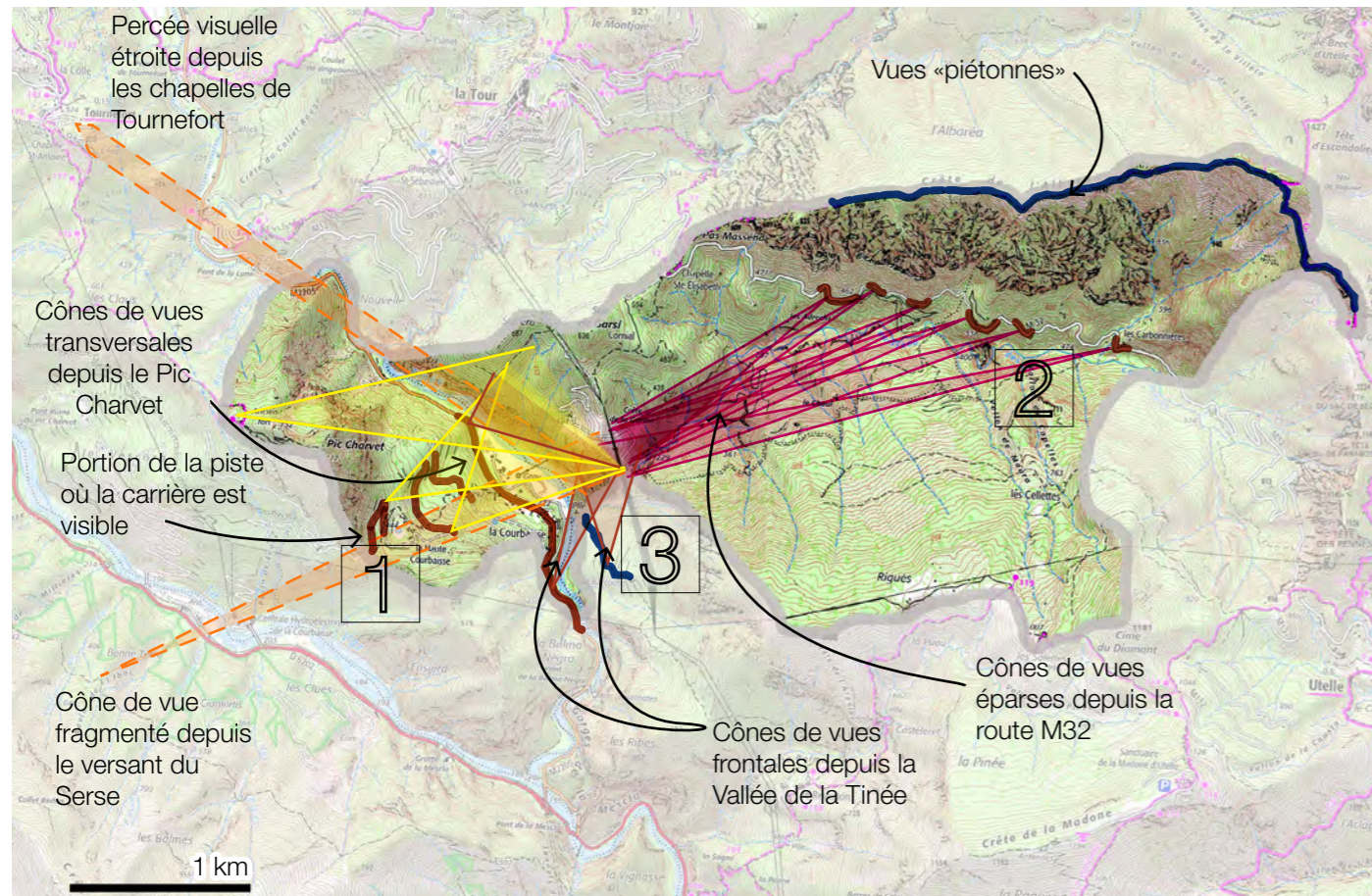
e- Les Hauts Sommets, belvédères privilégiés sur le lointain et les reliefs des vallées secondaires: Ils offrent dans leur ensemble des situations panoramiques remarquables parfois jusqu'à la Mer comme sur la Crête d'Utelle ou le Pic Emeraude, qui sont des sommets découverts. En revanche, selon les orientations, les vues sont plus partielles sur les sommets accueillant des boisements. C'est, par exemple, le cas de la Crête de l'Albaréa qui permet des vues dégagées à 180°, voir un peu plus vers le Sud, l'Est et l'Ouest. En revanche, selon les sections, les vues y sont plus fractionnées vers le Nord en raison de son profil et de la présence d'un boisement coté Nord.

f- Les ressauts, à pics et falaises, des écrans visuels tendant à dissocier basse vallée et versants boisés. C'est le cas au niveau de la Courbaisse où, suivant le positionnement de l'observateur, les versants du Suc du Garsi (vallon du Sulvera et Crête de la Guardia sont dans certains cas partiellement voir très peu visibles depuis le fond de la Vallée. En effet, les falaises qui peuvent paraître presque verticales limitent les vues vers l'amont. Cela est parfois renforcé par des effets de ressaut comme le rebord de la dent creuse de la carrière. Ils créent un écran visuel qui masque en grande partie, les portions des versants se trouvant au dessus d'eux, et ce, presque jusqu'à leurs sommets.

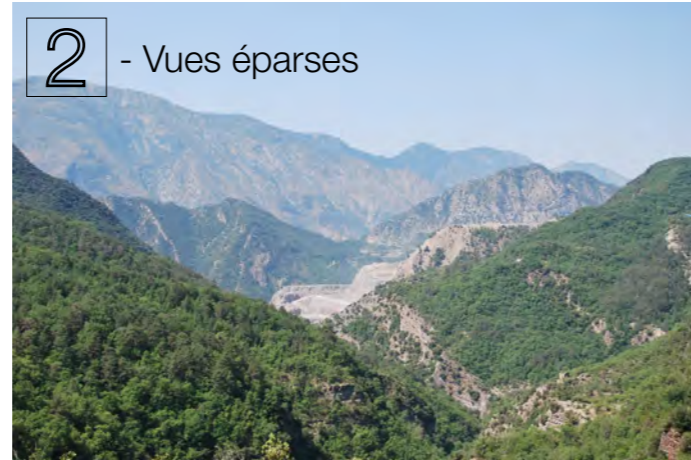


Coupe des principes des cônes de vision depuis le fond de la Tinée jusqu'au hauts sommets.

5. Relations visuelles avec la carrière



1 - Vues transversales



2 - Vues éparses



3 - Vues frontales

- Les vues longitudinales depuis le Pic Charvet et son flanc nord-est permettent d'apprécier l'ensemble de la Zone d'exploitation et le Vallon du Sulvera sur le front sud ouest du Suc du Garsi.

- Les vues éparses permettent d'appréhender la partie sud est de la carrière par intermittence aux rythmes des vallons parcourus par la route métropolitaine M32. Le Vallon du Sulvera quant à lui n'est pas visible depuis cette portion du territoire.

- Les vues frontales sur la zone d'exploitation de la Guardia permettent de mettre en évidence son versant Sud, c'est à dire le plateau de la dent creuse et le front taillé en banquettes.

Depuis les Hauts sommets, des perceptions très rares:

De par leur surplomb sur le site, certains des plus hauts sommets de la zone permettent un vis à vis sur la carrière. C'est le cas, de la Crête du Serse, sur le versant ubac de la Vallée du Var, le Pic Charvet et depuis certaines portions de la chaîne de sommets allant du Castel de Ginesté jusqu'à l'extrémité Ouest de la Crête de l'Albaréa. Cependant, l'impact de la carrière au sein des paysages vu depuis ces espaces diffère en fonction des situations.

La carrière n'apparaît que ponctuellement et par fragments, très peu perceptibles depuis les sommets situés à l'est. Par ailleurs, la distance importante rend la zone d'exploitation de petite taille à l'échelle du paysage perçu. De plus la présence des reliefs intermédiaires contribue grandement à la masquer et à n'en laisser percevoir que la partie la plus basse: dent creuse et est du front de taille.

L'immensité de ses panoramas contribue à rendre les proportions de la carrière anecdotiques dans l'immensité de ces paysages. Sur le reste de la portion de GR parcourant la zone sur le secteur de la Cime du Diamant, à la Madone d'Utelle, la topographie des montagnes environnantes ainsi que la végétation constituent des barrières visuelles masquant la Guardia même dans les situations les plus favorables.

En revanche, depuis le Sud (Crête du Serse et Pic Charvet) la relation est beaucoup plus frontale, l'ensemble de la zone d'extraction est visible depuis ces espaces. Pour autant, il ne comporte que très peu de voies de passage. Sur le massif du Serse seul un sentier passe à mi-hauteur dans un boisement qui atténue en grande partie les vues sur la Guardia. Elle pourrait être visible depuis le haut de la crête si le sentier y passer, sauf qu'il est positionné sur le versant ubac. Par conséquent pas de visibilité depuis cet itinéraire d'altitude.

Depuis le Pic Charvet la vision est directe et la co-visibilité se fait fréquemment tout au long de l'itinéraire reliant la Courbaïsse à la Baisse de la Haute Courbaïsse. Cependant, la piste DFCI n'est pas un itinéraire très fréquenté puisque l'accès n'est emprunté que par les services de DFCI, les habitants du hameau ainsi que les clients de la pension canine s'y trouvant.

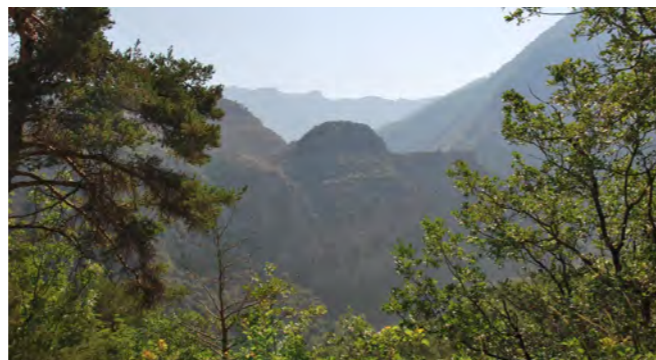


Exemple de vue depuis les reliefs boisés au nord du territoire: la carrière et le vallon, masqués derrière les reliefs sont imperceptibles depuis la Chapelle St Nicolas.

Depuis les reliefs boisés, des perceptions variées:

Au sein de cette entité paysagère, trois situations se rencontrent:

- Depuis les versants se trouvant au nord de l'axe Suc de Garsi / Crête de l'Albaréa, la carrière est invisible et ce majoritairement du fait de la présence des crêtes du Sulvéra et du Suc du Garsi qui, très proches de la carrière mais plus élevées que celle-ci, la masque complètement. La seule exception concerne la position de la crête où se trouve les vieilles chapelles de Tournefort depuis lesquelles on perçoit uniquement le rebord sud-ouest de la dent creuse.



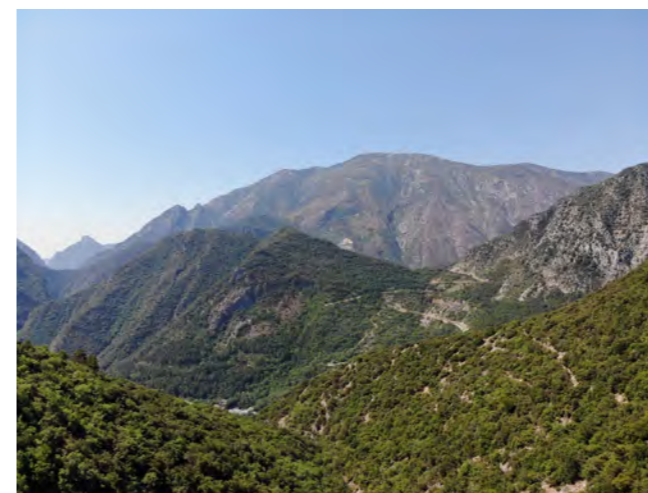
- Depuis les versants boisés situés à l'ouest et au sud de la Guardia, la carrière est visible dans sa globalité: sur la piste et le sentier menant de la Courbaisse à la Haute Courbaisse, de nombreux points de vue laissent découvrir la carrière sous différents angles altitudes jusqu'à une vue la plus complète une fois le hameau de la Haute Courbaisse dépassé. Seuls la zone de la dent creuse et le pied du front de taille en banquettes sont masquée par le rebord ouest de la dent creuse et le monticule du puits.



A noter que la voie qui dessert le hameau est interdite à toute circulation motorisée hormis celles des services anti incendies, des quelques habitants du hameau, des clients de la pension canine et des agents en charge de l'entretien des antennes du Pic Charvet.



Dans l'ascension de la piste de la Courbaisse, des vues frontales d'abord partielles puis d'ensemble.



Approche par le Pas Massena, des vues tardives et surplombantes.

- Depuis le fort du Pic Charvet, qui est l'objectif d'une randonnée démarrant depuis Tournefort, le site est visible ponctuellement depuis des positions en terrasses, là où la végétation ménage des ouvertures. Mais lorsque celles-ci ont lieu, la vue sur la carrière est surplombante et dévoile l'ensemble de la carrière à l'exception d'une partie de la dent creuse masqué par l'éperon rocheux du puits.

- Depuis la section de sentier permettant de faire la liaison entre le Hameau du Reveston et la Courbaisse, via le hameau de la Barcouse. Là, entre le fond de vallée et la cote altimétrique 420, des vues d'ensemble s'offrent sur la carrière. Ces vues discontinues et ponctuelles se font en fonction du couvert végétal et principalement dans le sens descendant où l'on fait face à la Guardia.

En partie haute, la visibilité est complète, puis au fil de la descente la vision s'amenuise pour n'avoir plus qu'à la fin une vue en contre-bas des rebords aval sud-ouest et sud-est de celle-ci.

- Enfin dans l'approche de la carrière depuis le Pas Massena et le Suc du Garsi sur lequel est implanté le site étudié, la découverte de vues sur celui-ci ne se fait que très tardivement. En effet, l'orientation du Vallon du Sulvéra et de la carrière, tout deux adossés au relief et orienté vers le sud-est et le sud-ouest, les rendent invisibles dans une approche depuis la ligne de crête. L'accès à la carrière se fait depuis le Pas Massena, d'abord par le biais d'une piste réservée au personnel de la carrière, aux agents qui gèrent les pylônes électriques présents à proximité de la carrière ainsi qu'aux riverains du hameau du Cornial installé sur le versant Sud-Est du Suc du Garsi. En l'empruntant la découverte du site est très tardive. En effet, les boisements existants une approche se faisant par le versant Nord pour contourner le Suc du Garsi conduit à une découverte du site d'étude qu'au moment même où la piste rejoint le collet entre le Suc du Garsi et la Crête du Sulvéra. Il s'agit déjà presque d'une vue interne au site. On découvre d'abord le Vallon du Sulvéra depuis sa partie haute. La carrière, elle, est encore invisible, masquée par la Crête du Garsi. Puis, c'est en effectuant la dernière centaine de mètres que l'on atteint la Crête de la Guardia. On découvre enfin la carrière depuis ses hauteurs jusqu'à une vue plongeante sur celle-ci depuis la plateforme soutenant le pylone électrique qui surplombe la carrière.