

SAS LEYS
4 Avenue de l'Oliveraie
« Les Amarantes »
06500 Menton

MAITRE D'OUVRAGE

Aménagement d'un domaine viticole à Bellet Commune de Nice (06)

Annexe au Cerfa n°14734*03



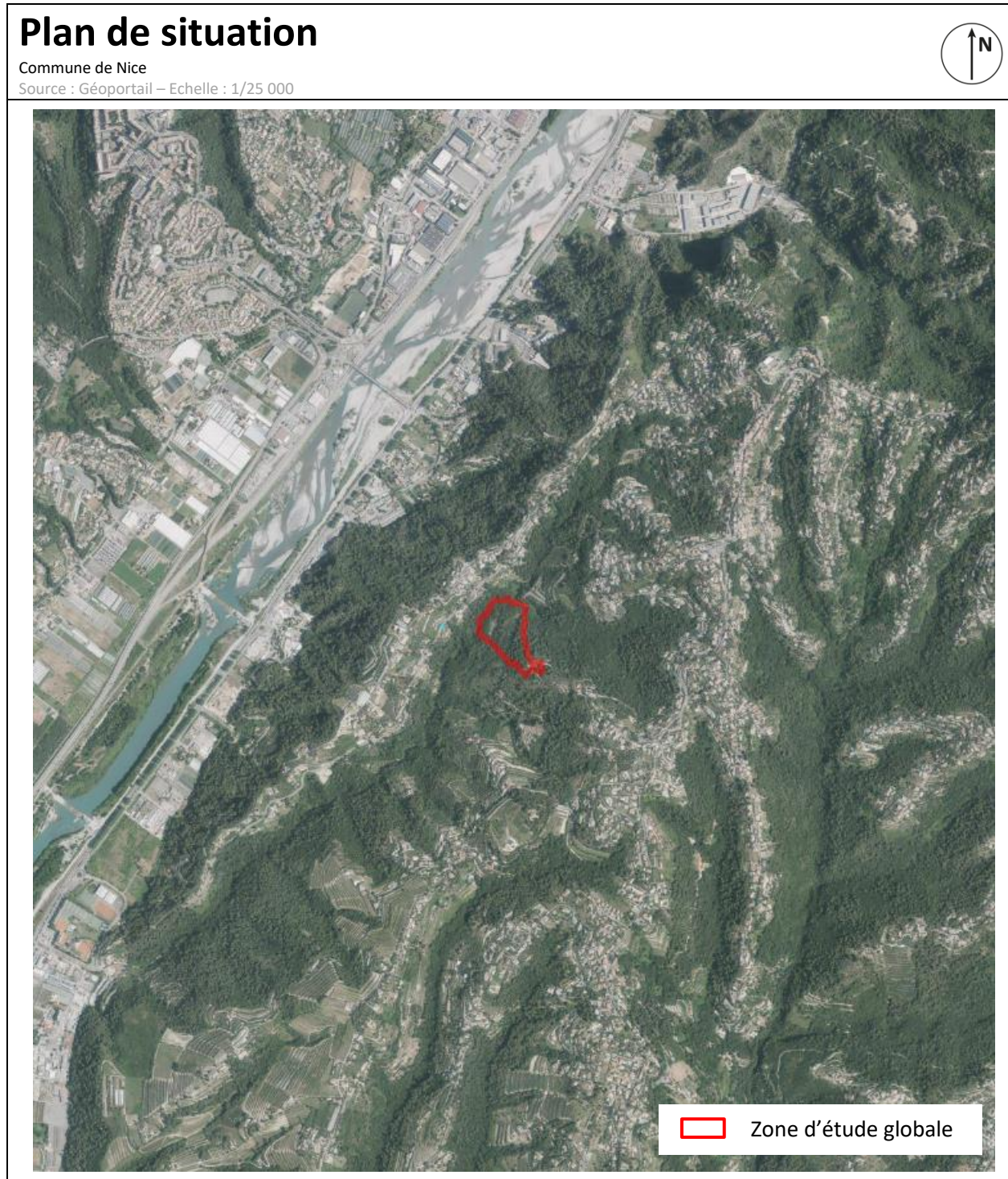
TPF ingénierie
Dpt Procédures Réglementaires et Foncières

INGENIERIE

SOMMAIRE

ANNEXE I. :	PLAN DE SITUATION	3
ANNEXE II. :	PHOTOS.....	4
ANNEXE III. :	PLAN DU PROJET.....	8
ANNEXE IV. :	PLAN DES ABORDS	10
ANNEXE V. :	SITUATION VIS-A-VIS DE NATURA 2000.....	11
ANNEXE VI. :	PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	12
ANNEXE VII. :	ETUDE GEOTECHNIQUE	13

ANNEXE I. : PLAN DE SITUATION



ANNEXE II. : PHOTOS

Plan de situation

Commune de Nice

Source : Géoportail – Echelle : 1/3 000

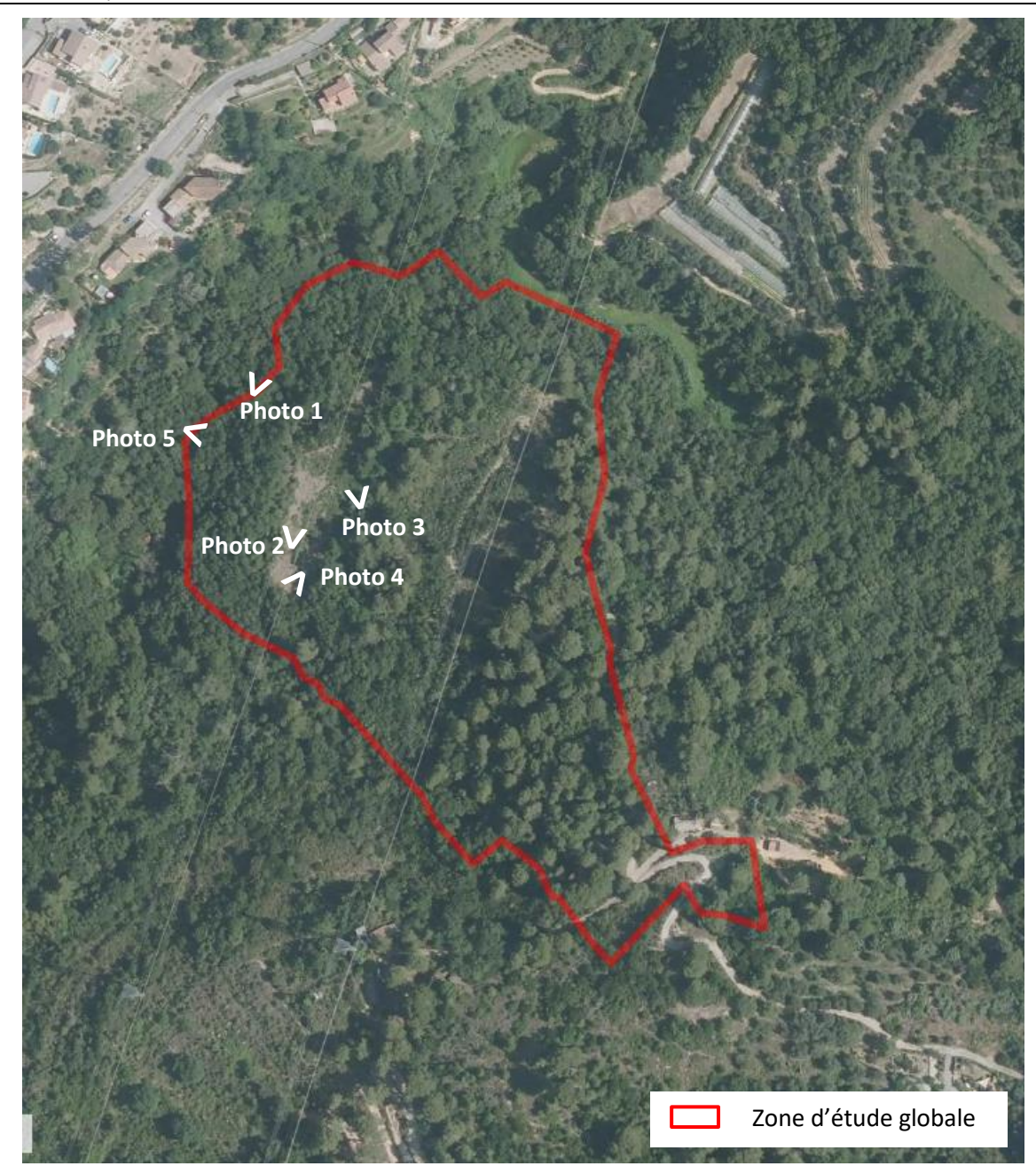




Photo 1



Photo 2



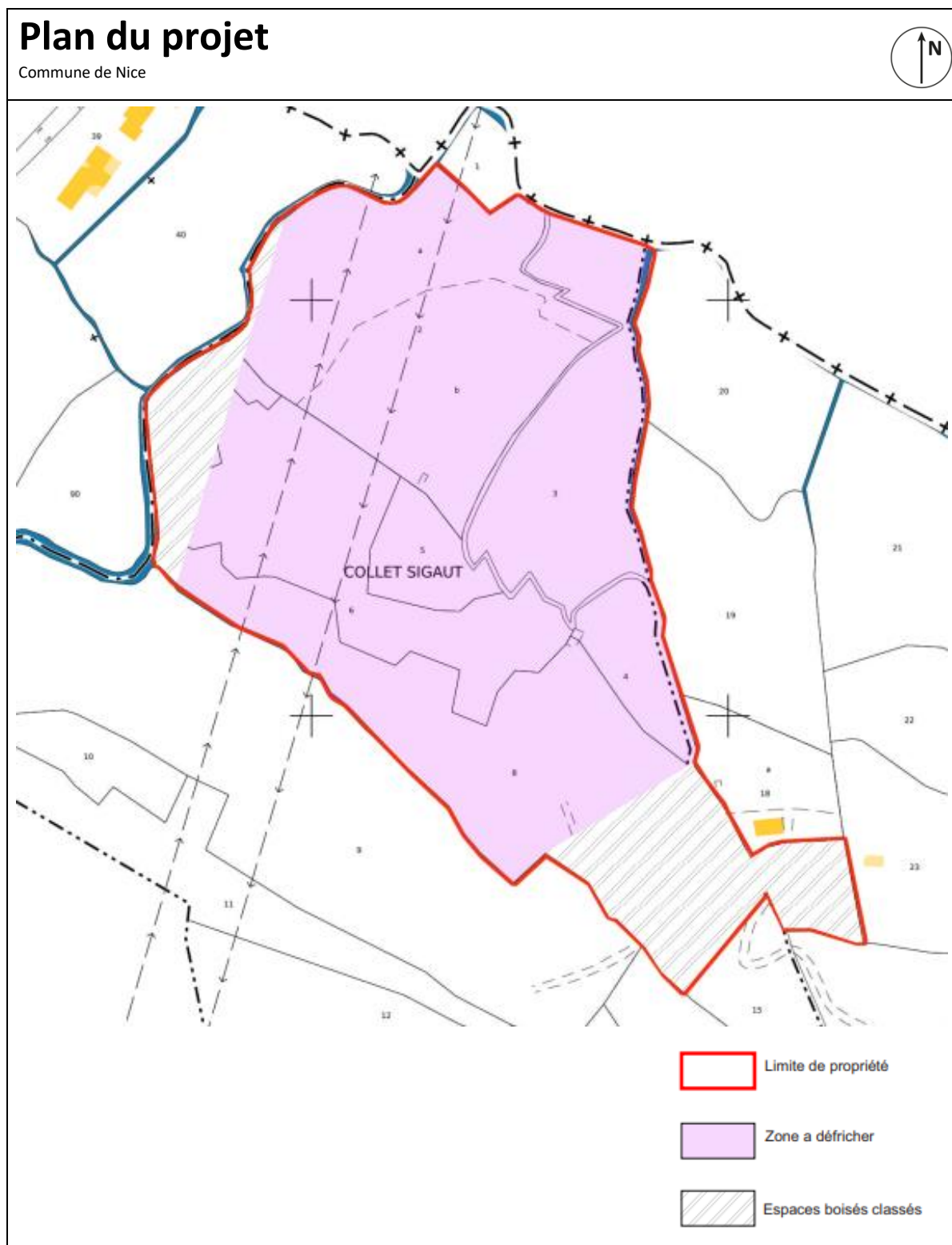
Photo 4



Photo 3

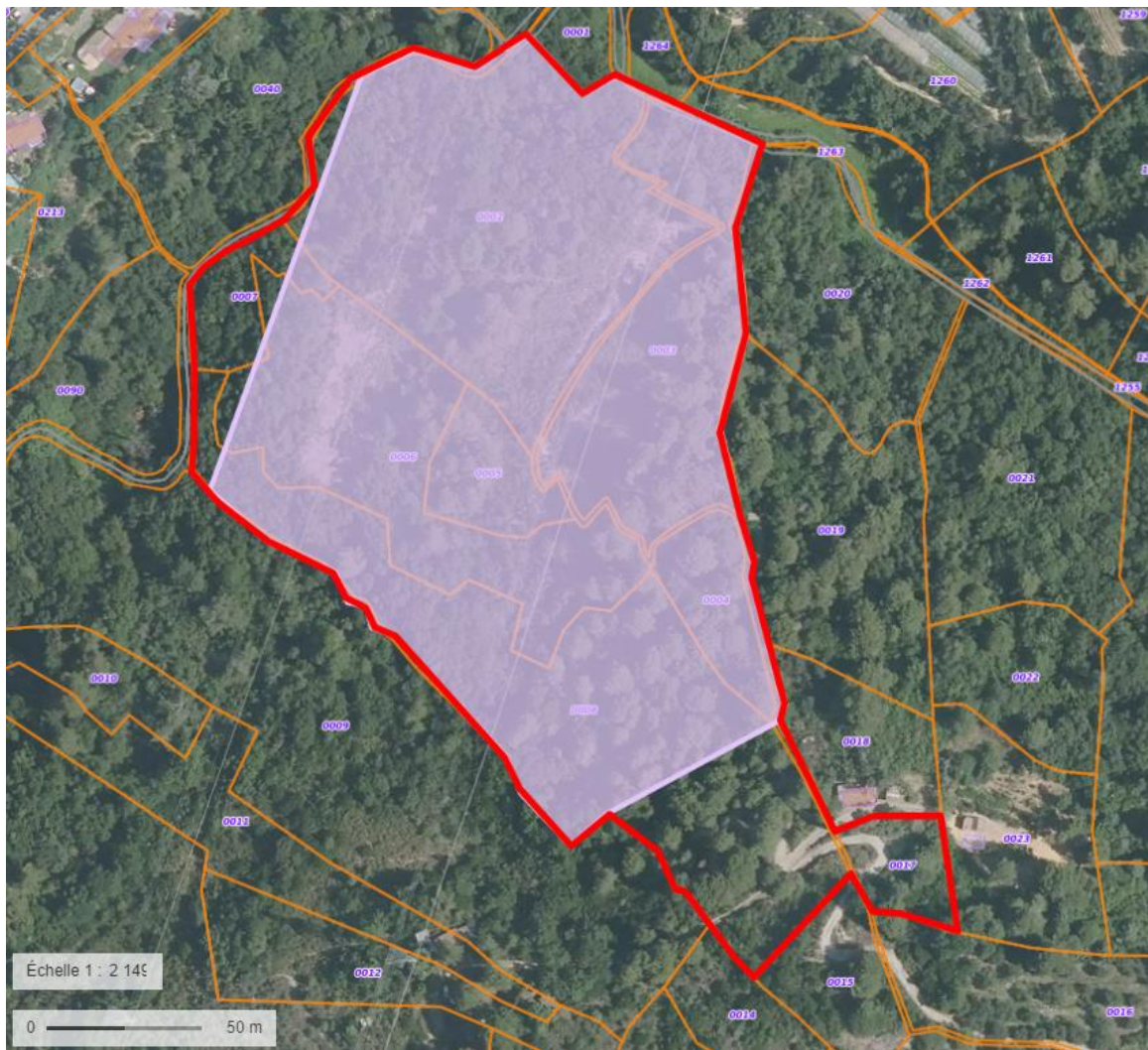


Photo 5

ANNEXE III. : PLAN DU PROJET

Plan du projet

Commune de Nice

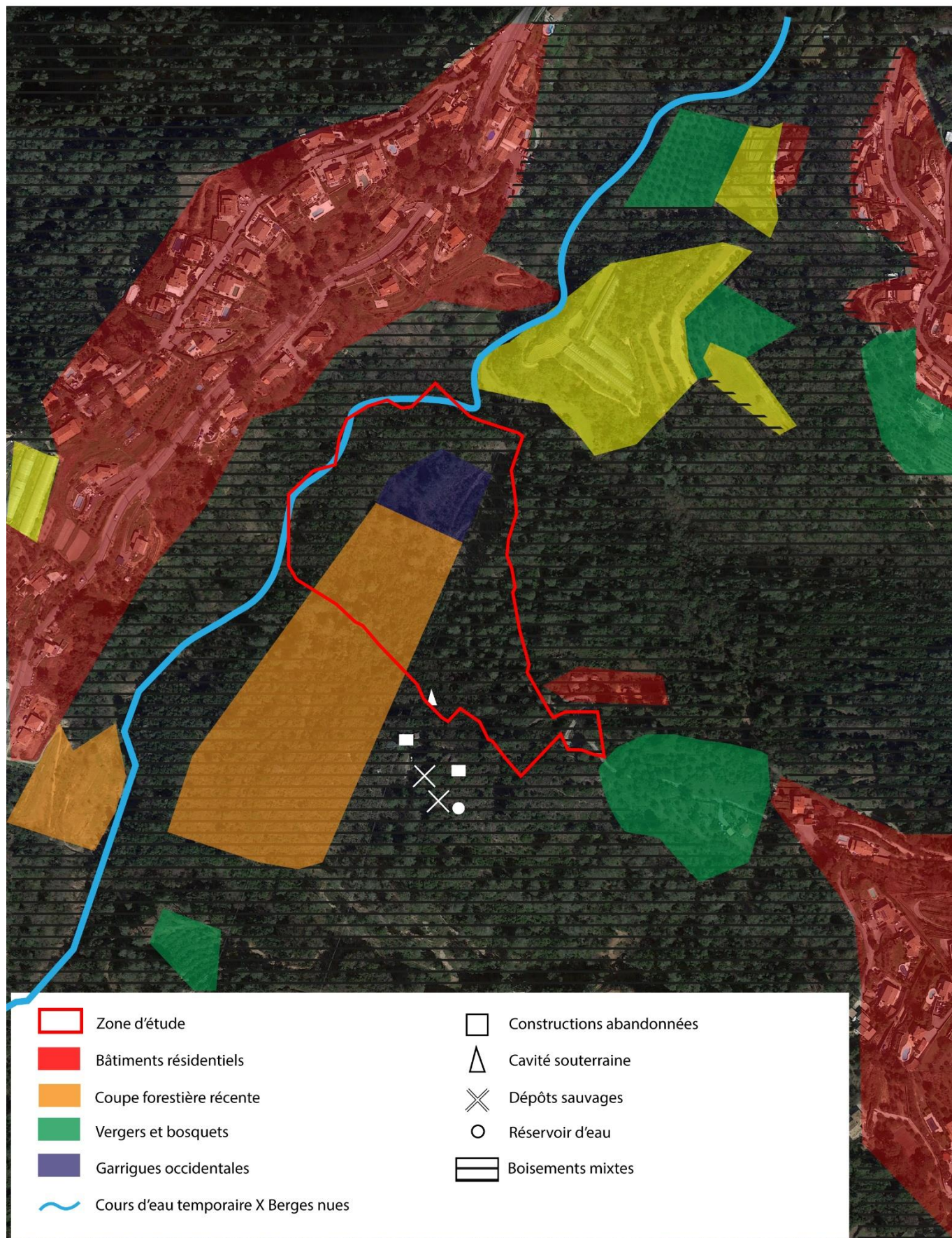


-  Limite de propriété
-  Zone a défricher

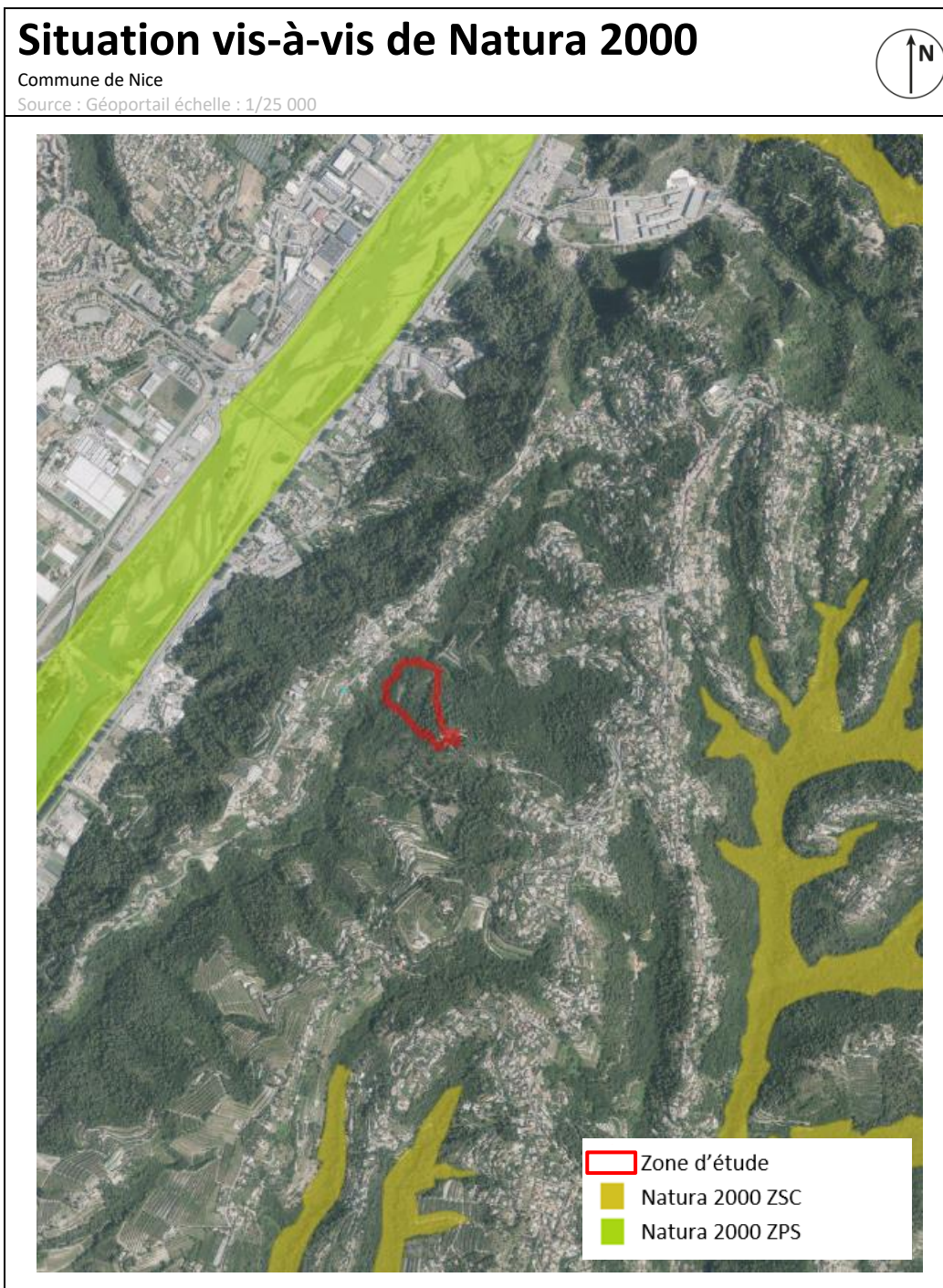
ANNEXE IV. : PLAN DES ABORDS

Plan des abords

Echelle : 1/5 000 - Source : Qgis/img satellite



ANNEXE V. : SITUATION VIS-A-VIS DE NATURA 2000



ANNEXE VI. : PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Voir pages suivantes

SAS LEYS
4 Avenue de l'Oliveraie
« Les Amarantes »
06500 Menton

MAITRE D'OUVRAGE

Aménagement d'un domaine viticole à Bellet Commune de Nice (06)

Pré-diagnostic écologique



TPF ingénierie
Dpt Procédures Réglementaires et Foncières

INGENIERIE

SOMMAIRE

I -	CADRE DE LA MISSION	7
I.1 -	LOCALISATION DU PROJET	7
I.2 -	DESCRIPTION DU PROJET	8
I.3 -	ZONE D'ETUDE	9
II -	METHODOLOGIE.....	11
II.1 -	SOURCES BIOBIBLIOGRAPHIQUES	11
II.2 -	INVENTAIRES.....	11
III -	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	13
IV -	CONTEXTE ECOLOGIQUE	23
IV.1 -	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE	23
IV.2 -	BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FLORISTIQUES	27
IV.3 -	BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FAUNISTIQUES.....	29
V -	RESULTAT DES INVENTAIRES	31
V.1 -	LA FLORE 31	
V.2 -	LA FAUNE 32	
VI -	SYNTHESE DES ENJEUX.....	35
VI.1 -	ENJEUX FLORISTIQUES	35
VI.2 -	ENJEUX FAUNISTIQUES	36
VII -	PRECONISATIONS	37
ANNEXE I. :	LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES A ENJEUX.....	39
ANNEXE II. :	CALENDRIER D'ADAPTATION DES PERIODES DE TRAVAUX EN FONCTION DE LA BIODIVERSITE .	40
ANNEXE III. :	PHOTOGRAPHIES DES POLLUTIONS DE L'AIRE D'ETUDE	41

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de situation	7
Figure 2 : Visualisation des aménagements	8
Figure 3 : Aire d'étude considérée	9
Figure 4 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (1)	14
Figure 5 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (2)	15
Figure 6 : Place de l'aire d'étude dans les périmètres du réseau Natura 2000.....	16
Figure 7 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres contractuels.....	17
Figure 8 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres de protection foncière.....	18
Figure 9 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (1)	19
Figure 10 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (2)	20
Figure 11 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres des EBC	21
Figure 12 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres de mesures compensatoires	22
Figure 13 : Photographie des habitations abandonnées.....	24
Figure 14 : Photographie du milieu forestier	24
Figure 15 : Photographie de la cavité	24
Figure 16 : Photographie du défrichement annuel	24
Figure 17 : Photographie du lit du cours d'eau du vallon.....	24
Figure 18 : Occupation des sols de l'aire d'étude.....	25
Figure 19 : Cartographie des habitats	26
Figure 20 : Robinier faux acacia.....	31
Figure 21 : Doradille scolopendre.....	31
Figure 22 : Balsamine de Balfour	31
Figure 23 : Photographie d'arbres sénescents sur site.....	32
Figure 24 : Photographie du réservoir d'eau favorable aux amphibiens	33
Figure 25 : Orthétrum réticulé.....	33

Table des tableaux

Tableau 1 : Sources bibliographiques.....	11
Tableau 2 : Synthèse des zonages à intérêts écologiques.....	13
Tableau 3 : Milieux définis selon la classification EUNIS et EUR de l'aire d'étude et ses alentours	23
Tableau 4 : Bibliographie des enjeux floristiques.....	27
Tableau 5 : Bibliographie des enjeux faunistiques	29
Tableau 6 : Synthèse des enjeux floristiques.....	35
Tableau 7 : Synthèse des enjeux faunistiques.....	36
Tableau 8 : Préconisations.....	37

Liste des abréviations

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CB : Convention de Berne

CBo : Convention de Bonn

Dét ZNIEFF : Déterminante ZNIEFF

DH : Directive Habitats

DO : Directive Oiseaux

EBC : Espace Boisé Classé

EEE : Espèce Exotique Envahissante

ENS : Espace Naturel Sensible

LN : Liste Rouge Nationale / LRR : Liste Rouge Régionale

DD : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineures

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

EN : En danger d'extinction

CR : En danger critique d'extinction

RE : Disparue de métropole

EW : Espèces disparue à l'état sauvage

EX : Espèce disparue

NA : Non applicable

NE : Non évaluée

PD : Protection Départementale

PN : Protection Nationale

PNA : Plan National d'Action

PR : Protection régional

SRCE : Schéma Régionale de Cohérence Ecologique

TVB : Trame Verte et Bleue

ZH : Zone Humide

ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

I - CADRE DE LA MISSION

I.1 - LOCALISATION DU PROJET

Nom de l'opération :	Aménagement d'un domaine viticole
Localisation / adresse / Lieu-dit :	Collet Sigaut / Lou Gran Bouasc
Commune :	Nice
Code postal :	06200
Demandeur de la mission et Client :	Frederik LEYS

Plan de situation

Commune de Nice

Source : Géoportail

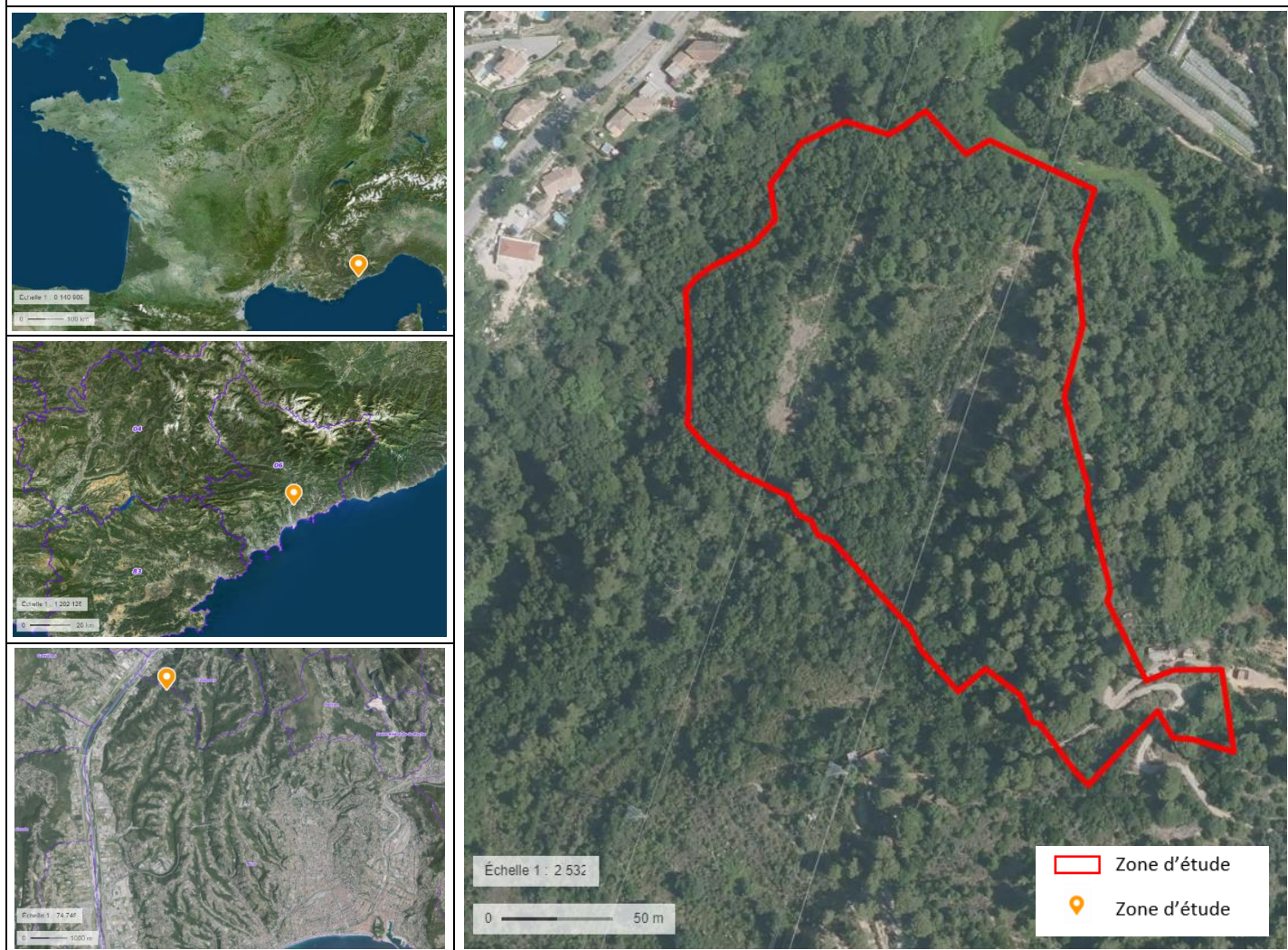


Figure 1 : Plan de situation

I.2 - DESCRIPTION DU PROJET

Frederik LEYS prévoit l'aménagement d'un domaine viticole sur les parcelles AC0002, AC0003, AC0004, AC0005, AC0006, AC0007, AC0008 et AC0017 de la commune de Nice. Pour cela, il est prévu de défricher ces parcelles afin d'ouvrir le milieu pour la culture de vignobles. Les parcelles 4, 5 et 17 sont classées AOC et les parcelles 2,3,6 et 8 partiellement AOC et AOP. Une partie des parcelles 6, 7, 8, et la parcelle 17 sont caractérisées par des EBC.

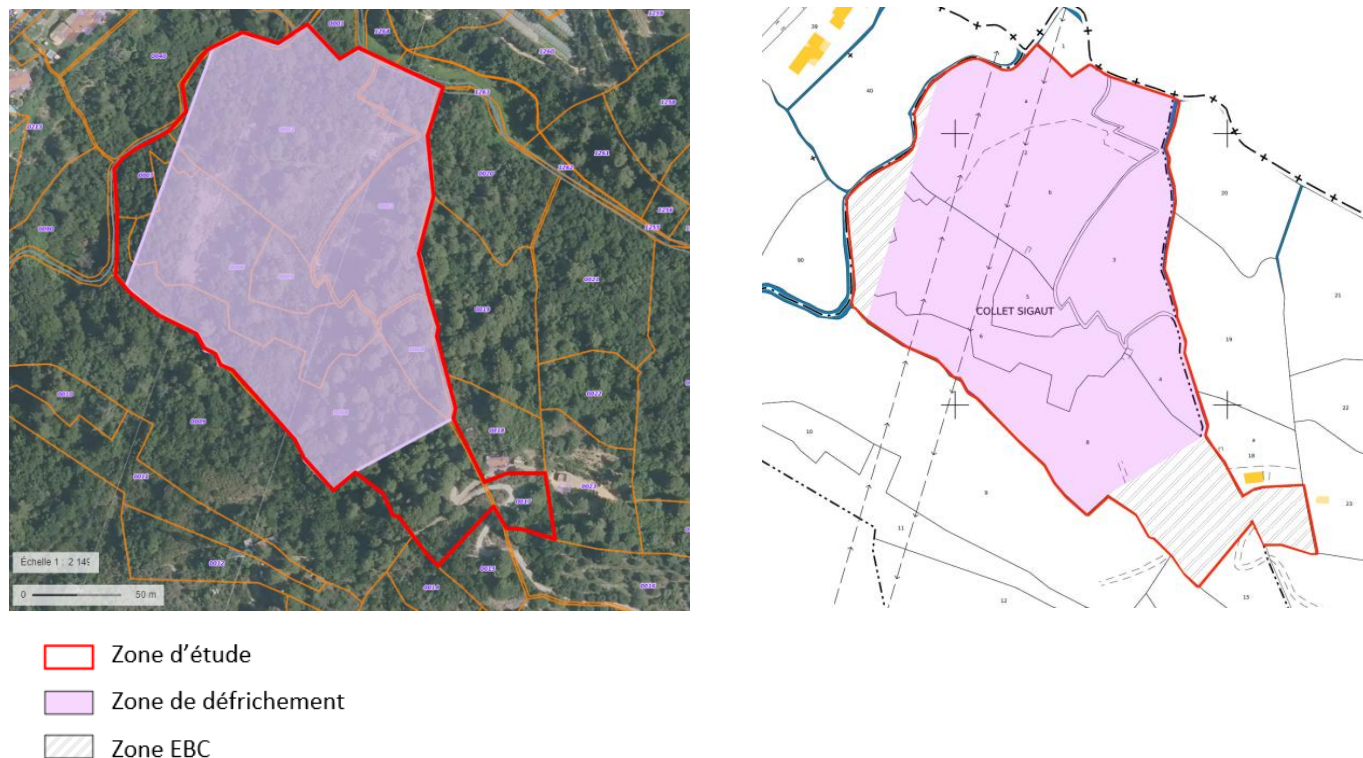


Figure 2 : Visualisation des aménagements

Dans ce contexte, TPF-ingénierie a mobilisé une experte naturaliste généraliste Sarah Longarini pour la réalisation d'un pré-diagnostic écologique.

L'expertise porte sur l'identification du :

- Contexte réglementaire,
- Contexte écologique,
- Contexte fonctionnel.

Deux passages sur site ont été réalisés afin de mieux cibler la matrice paysagère, les habitats naturels et le cortège d'espèces (flore et faune) présent.

Cette étude, en précisant les premiers enjeux locaux de conservation écologique, permettra d'apporter une aide à la décision du porteur de projet.

À l'issue de cette première étude et en fonction des enjeux écologiques mis en évidence, des études écologiques complémentaires, à la bonne période du calendrier écologique, pourraient être envisagées afin d'affiner les enjeux locaux de conservation du secteur d'étude et ainsi définir, au regard de la définition précise du projet, les sensibilités écologiques du site.

I.3 - ZONE D'ETUDE

Dans le but de bien prendre en compte les différents enjeux présents sur la zone de travaux mais également sur son aire d'influence, deux zones d'études ont été considérées :

- Une zone d'étude principale, comprenant la zone de travaux avec le défrichement prévu mais aussi le vallon en contre bas ;
- Un zone d'étude élargie permettant d'examiner les espèces évoluant aux alentours de la zone d'étude principale et les liens existants entre ces deux aires. Cette aire permet de mieux considérer la biologie des espèces présentes.

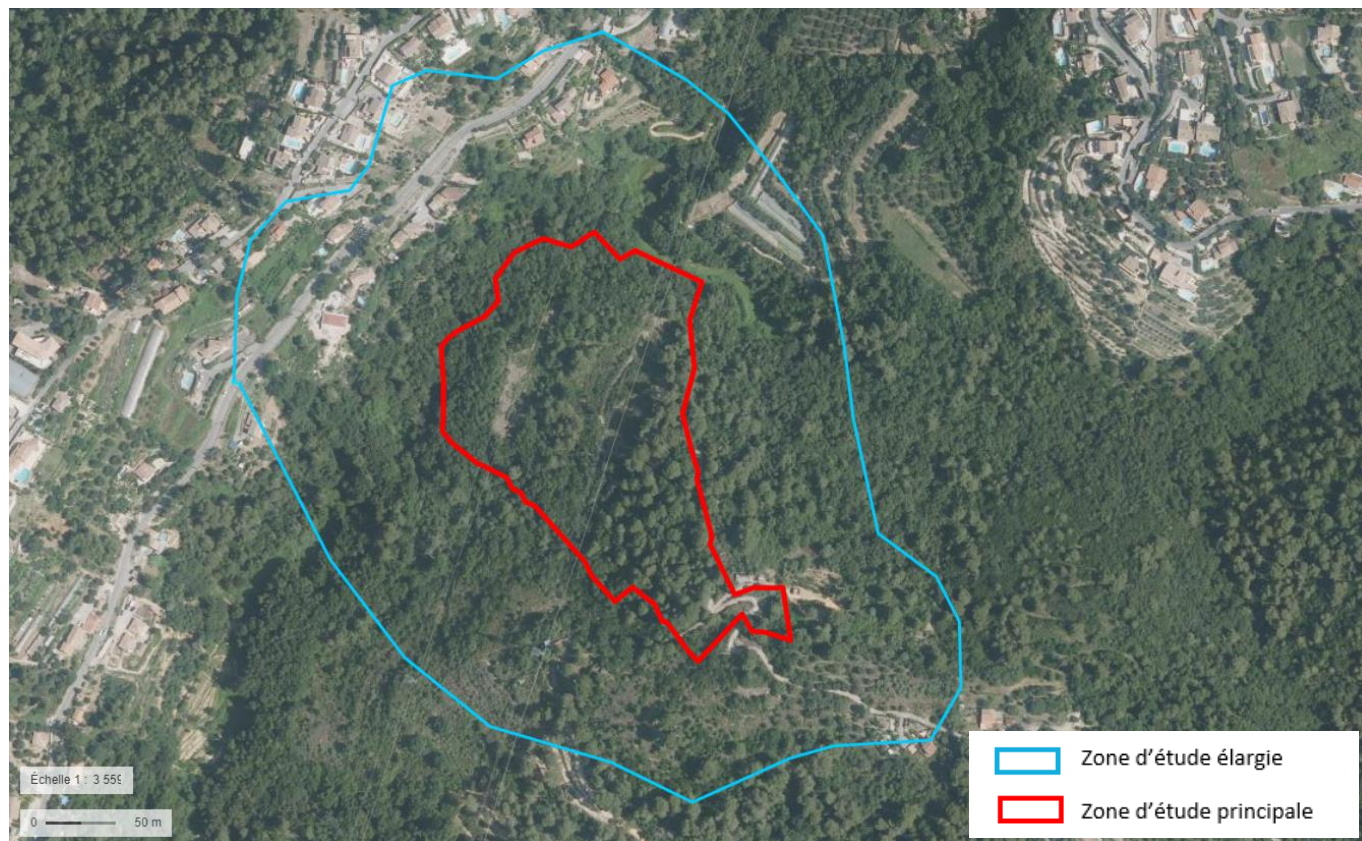


Figure 3 : Aire d'étude considérée

État des connaissances avant investigations de terrain		
Faible et ancien	Moyen ou variable et récent	Bon et récent
État de conservation et fonctionnalité des milieux		
Un certain nombre d'espèces protégées et/ou patrimoniales sont connues sur la commune de Nice mais aussi aux alentours de la zone d'étude et dans le vallon en contre-bas de la zone d'étude. Les connaissances faunistiques sur le site même sont à développer.		

II - METHODOLOGIE

II.1 - SOURCES BIOBIBLIOGRAPHIQUES

Tableau 1 : Sources bibliographiques

Organisme	Consultation	Groupes concernés	Résultat de la demande
SILENE (CEN PACA ou Conservatoire d'espaces Naturels)	Base de données SILENE expert : https://silene.eu/	Faune et flore	Localisation des espèces patrimoniales sur la zone d'étude et aux alentours
Faune PACA (LPO PACA ou Ligue de Protection pour les Oiseaux)	Base de données Faune PACA : https://www.faune-paca.org/	Faune	Localisation des données faunistiques à l'échelle de la commune ou du lieu-dit
ONEMA (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)	Base données ONEMA : http://www.onem-france.org/	Faune notamment répartition des chiroptères et espèces patrimoniales	Cartographie des espèces
Base de données de INPN (Inventaires National du patrimoine Naturel)	Recherche par collectivité et base de données : https://inpn.mnhn.fr/	Faune, flore, habitats	Liste communale des espèces protégées et périmètres d'intérêt écologique
DREAL PACA (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement)	Site de cartographie	Habitats, périmètres à intérêt écologique	Cartographie périmètres à intérêt écologique
OFB (Office Français de la Biodiversité)	Base de données Carmen : https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089	Faune	Cartographie de la répartition des espèces
Observado	Base de données : https://observation.org/	Faune et Flore	Localisation des espèces et connaissances des enjeux

II.2 - INVENTAIRES

Malgré des passages tardifs en saison pour certains groupes d'espèces, le terrain a permis de récolter des données représentatives de la zone d'étude. L'analyse de la bibliographie et les passages sur site permettent une meilleure évaluation des enjeux liés au projet.

Passage	Heure de passage	Intervenant	Météo
23-07-2022	Matinée	Sarah Longarini	Ensoleillé, pas de nuage
01-08-2022	Milieu d'après-midi et soir	Sarah Longarini	Ensoleillé, pas de nuage

III - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Ces zonages effectués permettent de mieux prendre en compte les enjeux écologiques autour de la zone d'étude et donc d'anticiper ces enjeux.

Le lien écologique, mentionné dans le tableau, repose sur deux connexions entre zones : la connectivité spatiale (distance) et la connectivité fonctionnelle (basée sur l'interaction des espèces avec les milieux ou les milieux entre eux ou encore entre les espèces elles-mêmes).

Tableau 2 : Synthèse des zonages à intérêts écologiques

Type	Nom du site	Identifiant	Surface (ha)	Distance avec le projet	Lien écologique
Zonages réglementaire					
Site classé	Les Baous	93C06044	-	4,2 km	
Site inscrit	Village de Gattières et ses abords	93I06041	37,47	2,2 km	
	Village de Saint-Jeannet	93I06053	1 366,18	3,2 km	
	Village de Carros et ses abords	93I06040	43,12	4 km	
APPB	Vallons obscurs en rive gauche de la basse vallée du Var	FR3801050	400	1km	Fort
	Vallon obscur de Carros	FR3801049	66,92	1,5 km	Modéré
SRCE	Réservoir SRCE à préserver			0	Fort
	Corridors écologique SRCE			600 m	Fort
Zonages Natura 2000					
ZSC	Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise	FR9301569	453	1 km	Fort
	Préalpes de Grasse	FR9301570	18 192	4,2 km	Faible
ZPS	Basse Vallée du Var	FR9312025	640	800 m	Modéré
Zonages des protections contractuelles					
PNR	Préalpes d'Azur	FR8000049	92 272,422	1,9 km	Faible
Zonages des protections parc la maître foncière					
ENS	Rives du Var		1 716	800 m	Modéré
Zonages d'inventaires					
ZNIEFF de type II	Vallon de Saint-Sauveur	930020445	140	0	Fort
	Le Var et ses principaux affluents	930020162	1 716	800 m	Modéré
	Le Vallon de Saint-Pancras	930020448	23	2,8 km	Modéré
	Mont chauve	930012615	822	3 km	Faible
	Chaîne de Férier - Mont Cima	930012627	6 367	4,3 km	Faible
ZNIEFF de type I	Vallons de magnan, de Vallières et de Saint-Roman	930020436	351	810 m	Fort
	Vallon de Lingostière	930020440	130	815 m	Fort
	Vallons de Donaréou, du Roguez - Crête de Lingador	930012613	225	1,7 km	Fort
	Vallon des Rougieres et de l'Aspre	930020524	107	1,5 km	Fort
	Baou de Saint-Jeannet	930020131	221	4,2 km	Faible
Zone humide	Ripisylve du Var	ZH_3705	270,58	800 m	Modéré
	Vallons obscurs	ZH_3708	294,73	1,2 km	Fort
	Vallons obscurs de Carros	ZH_3011	32,42	1,6 km	Modéré
ZICO	Basse Vallée du Var	Zone PAC25	1 716	800 m	Modéré
PNA	Gypaète Barbu			970 m	Faible
	Lézard Ocellé (p<0.25)			0	Faible
	Petite massette			1 km	Faible
Autres					
Mesures compensatoires	Voie des 40m – Nice-Dérogation espèce	3710		0	
	ZAC de Nice Méridia – Nice-Dérogation espèce	4274		0	
EBC	Espace boisé classé		≈ 0,67	0	

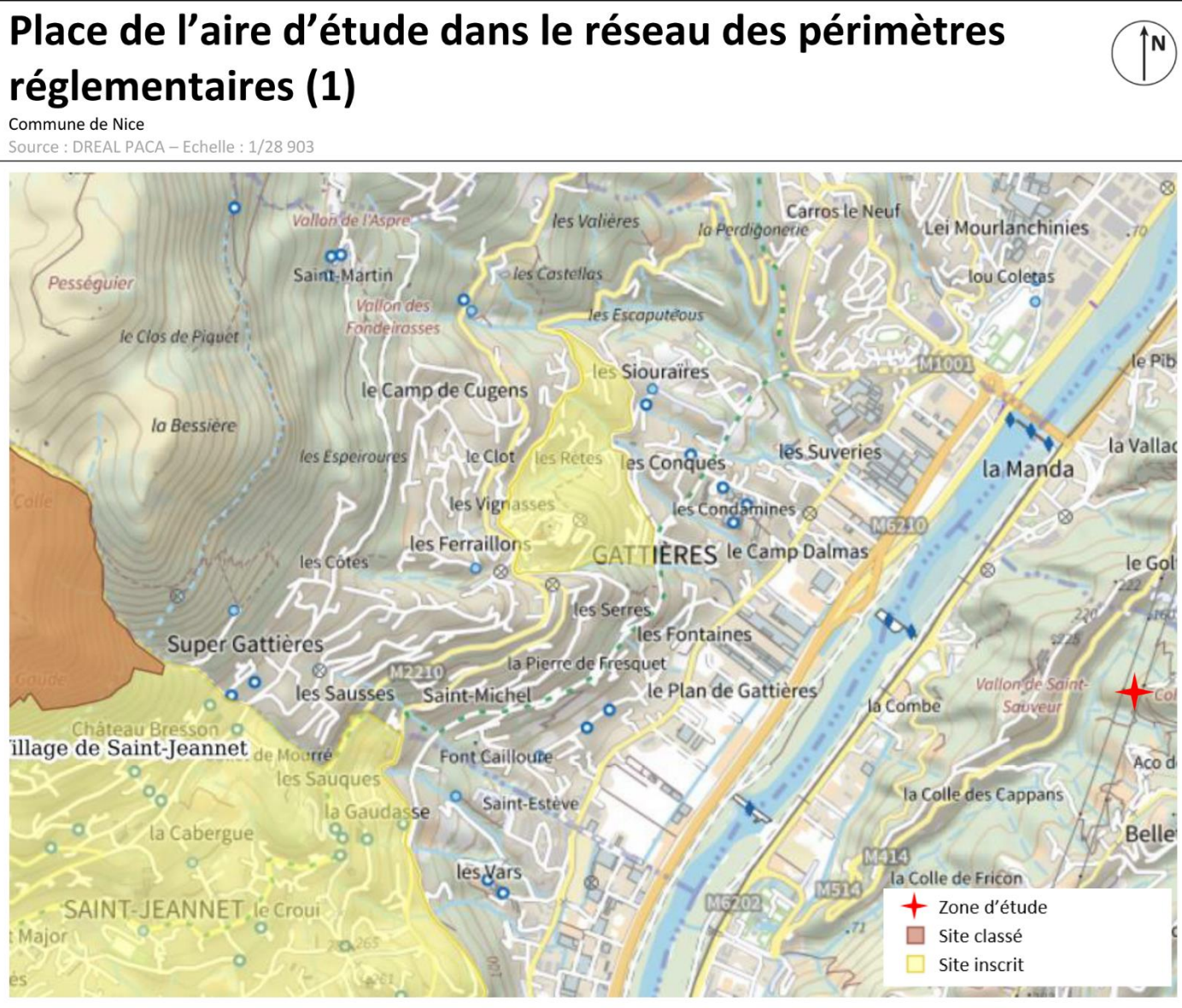


Figure 4 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (1)

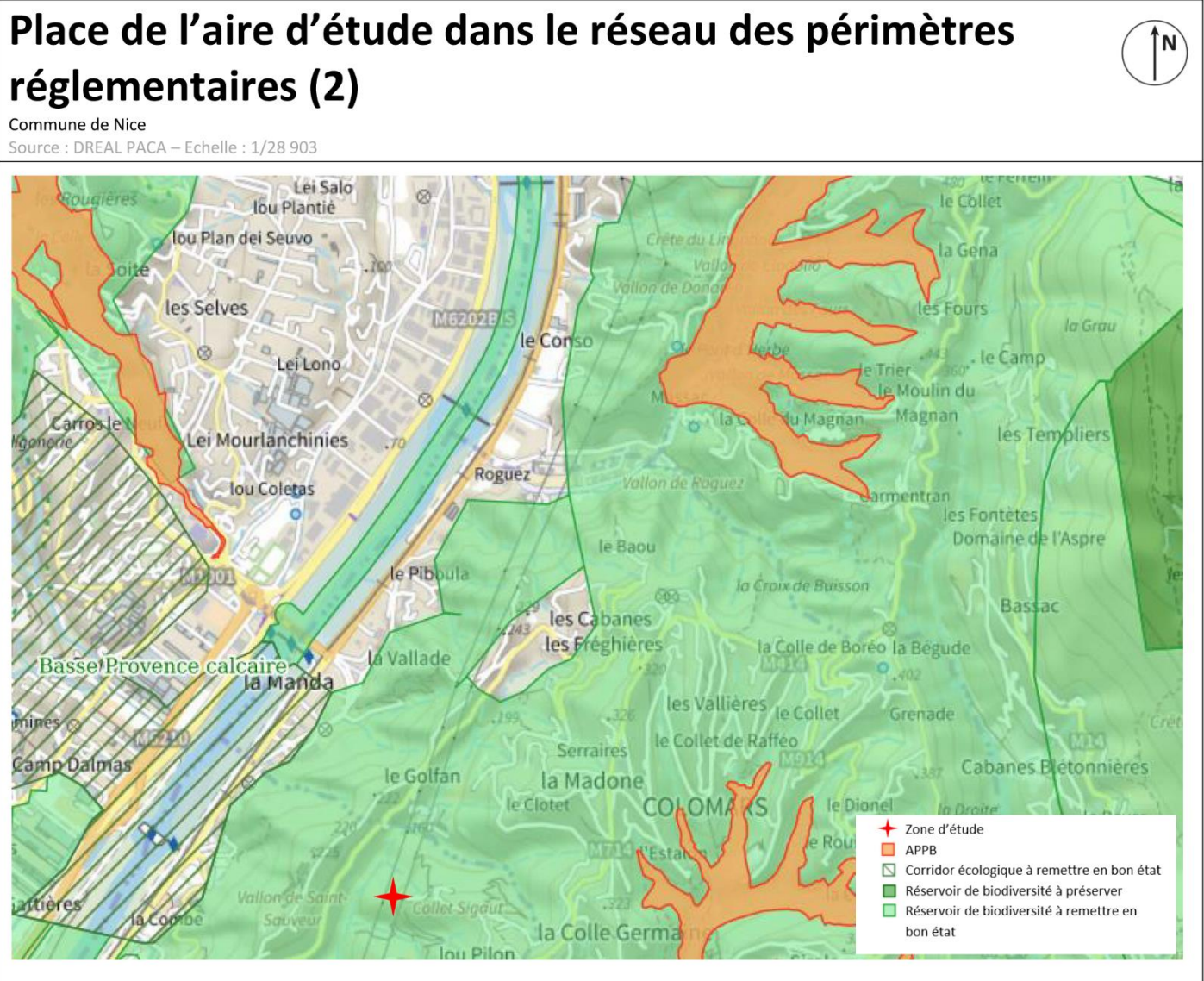


Figure 5 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires (2)



Figure 6 : Place de l'aire d'étude dans les périmètres du réseau Natura 2000

Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres contractuels



Commune de Nice

Source : DREAL PACA – Echelle : 1/28 903



Figure 7 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres contractuels

Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres de protection foncière



Commune de Nice

Source : DREAL PACA – Echelle : 1/28 903

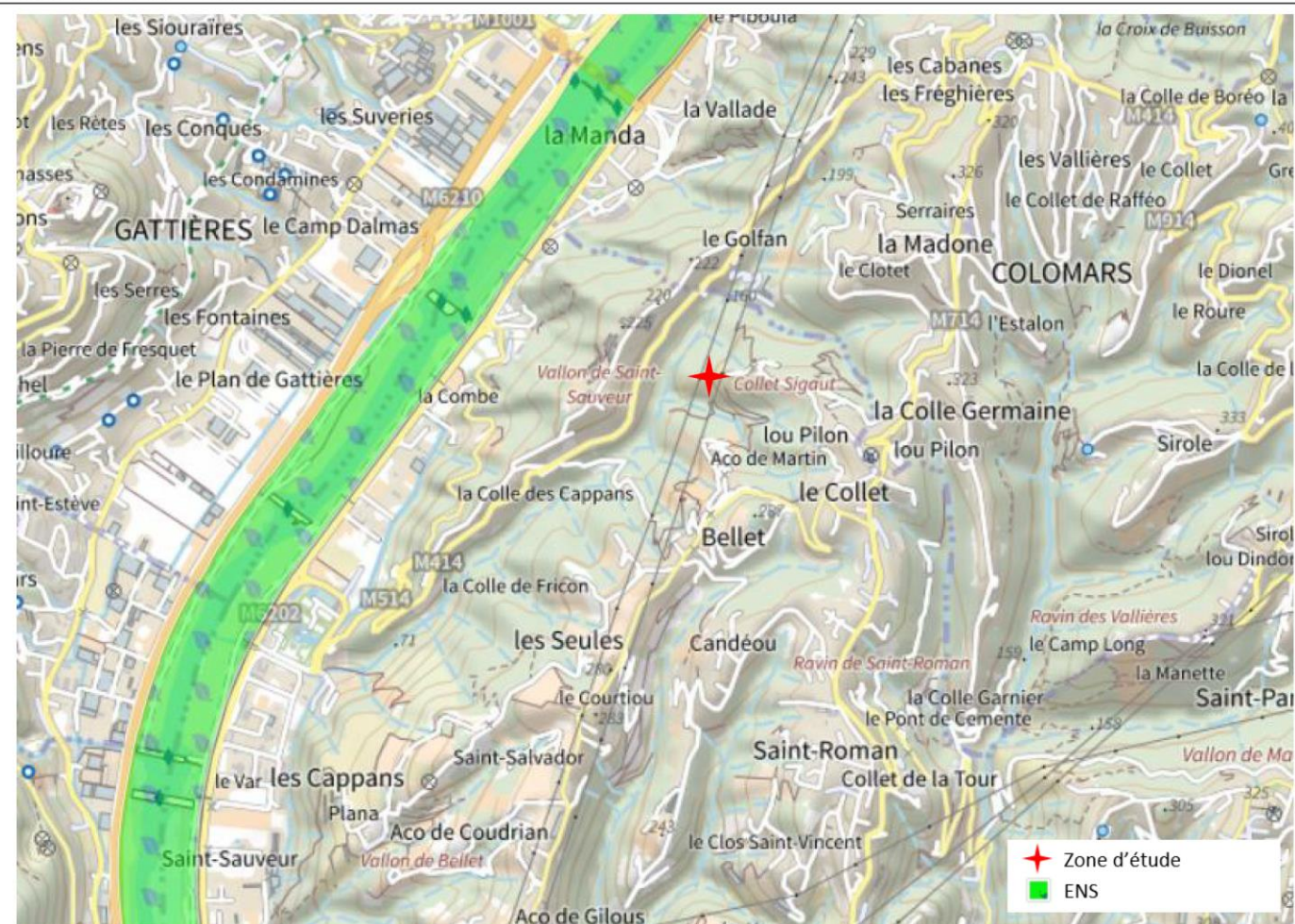


Figure 8 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres de protection foncière

Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (1)



Commune de Nice

Source : Géoportail – Echelle : 1/28 903

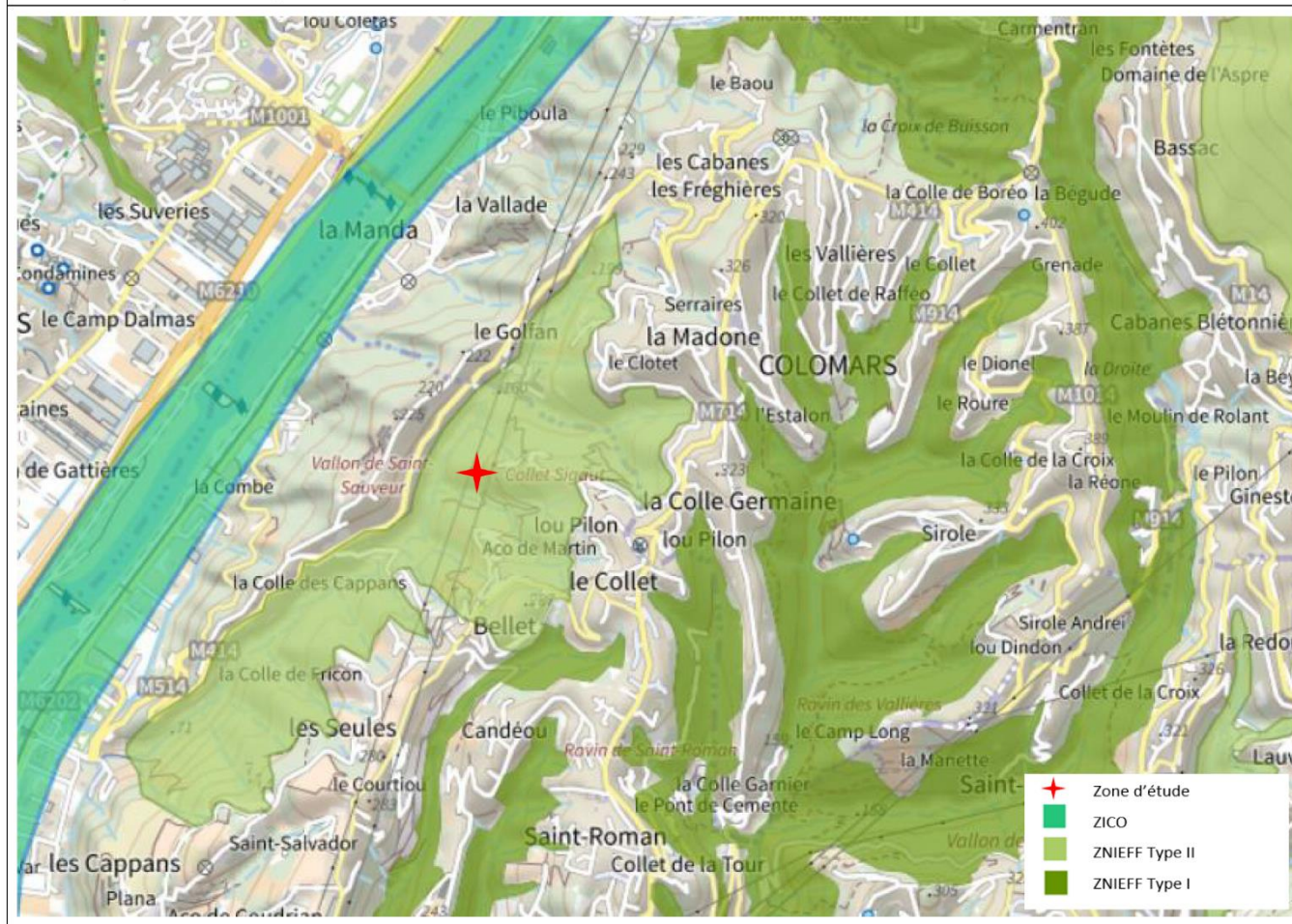


Figure 9 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (1)

Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (2)



Commune de Nice

Source : DREAL PACA – Echelle : 1/28 903

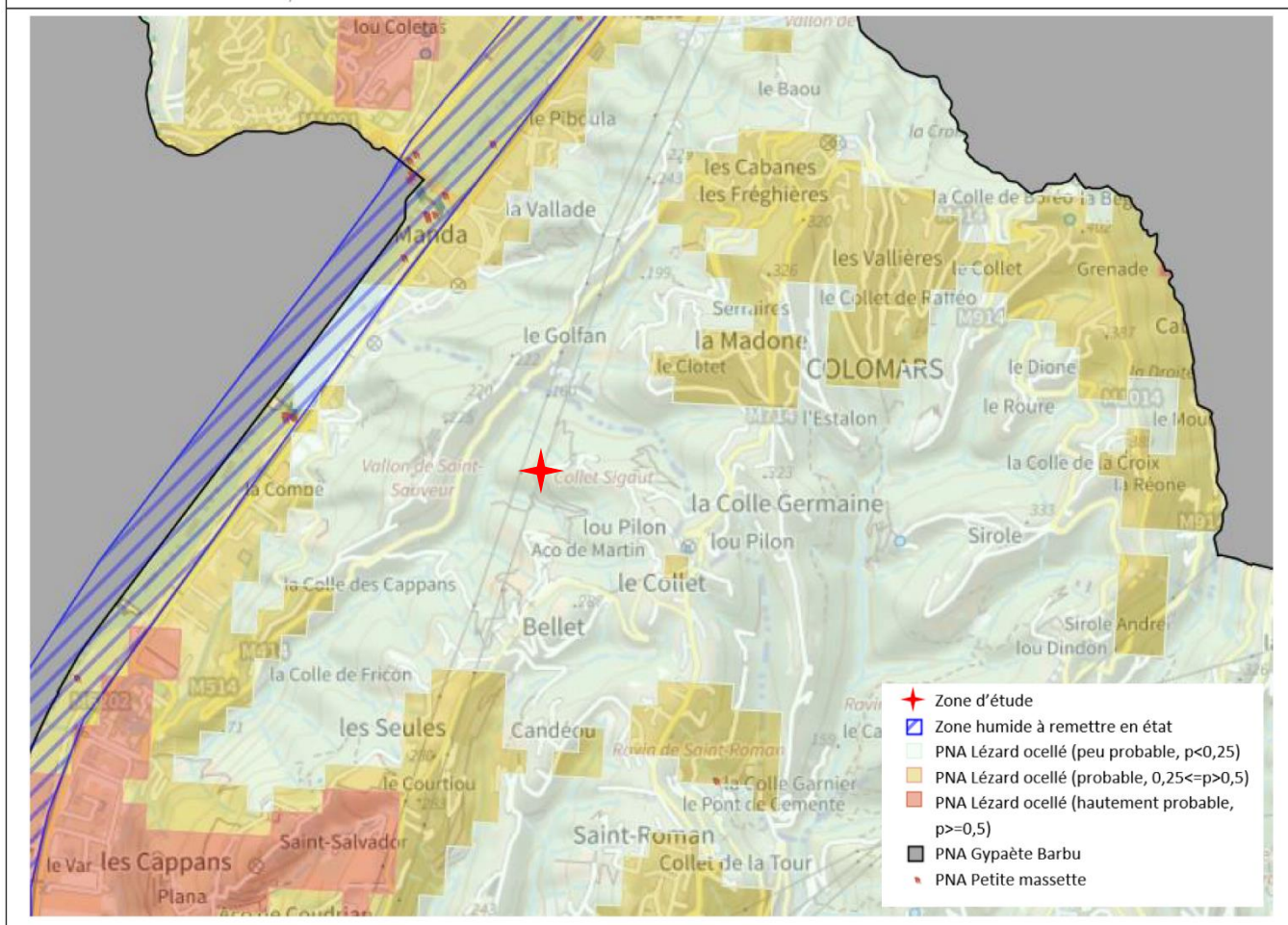


Figure 10 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaires (2)



Figure 11 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres des EBC

Place de l'aire d'étude dans les périmètres de mesures compensatoires



Commune de Nice

Source : Géoportail – Echelle : 1/28 903

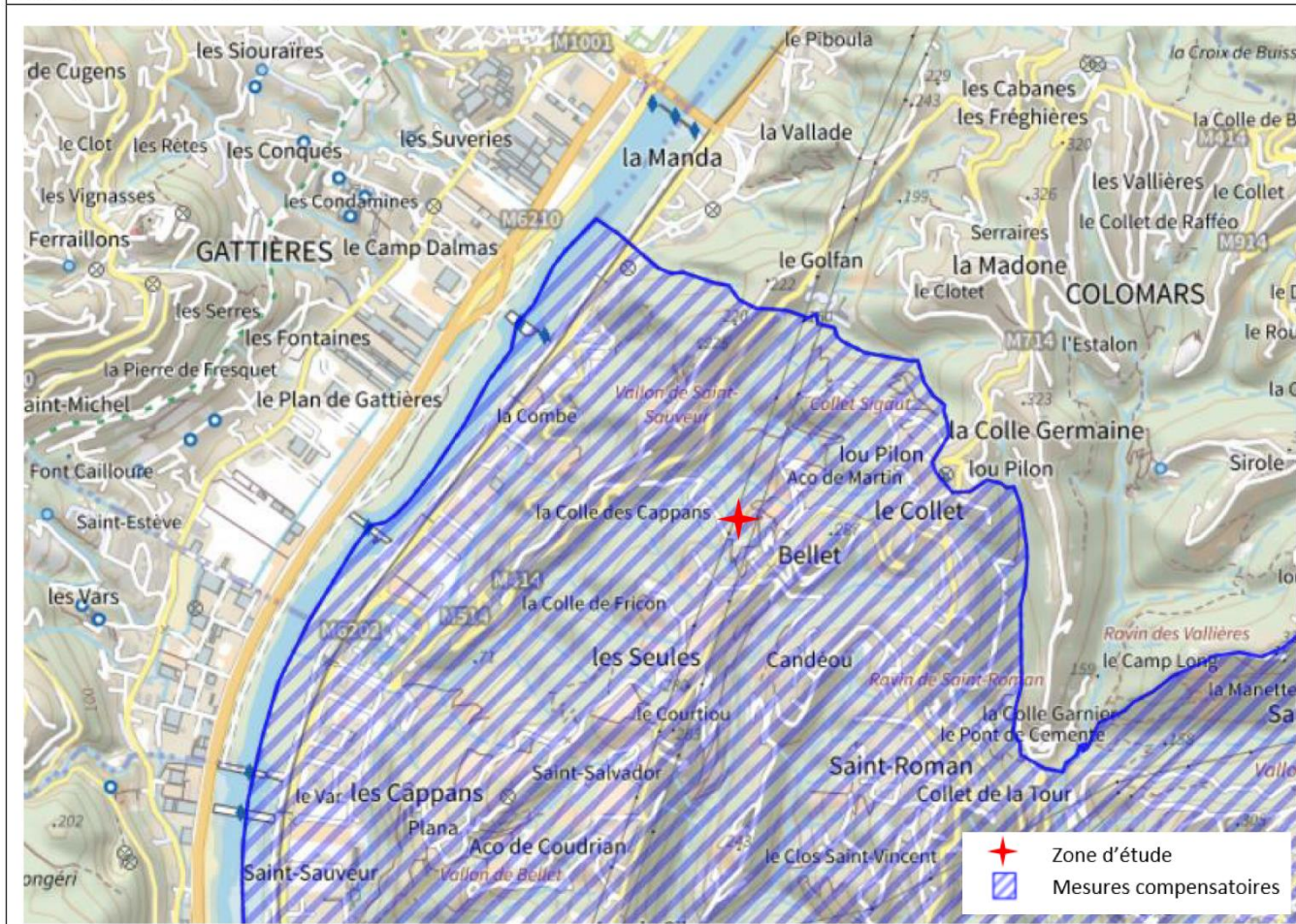


Figure 12 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres de mesures compensatoires

La zone d'étude se situe dans une ZNIEFF de type II (« Vallon de Saint-Sauveur »), ainsi que dans un réservoir SRCE et dans les périmètres des PNA du lézard ocellé.

Cette zone d'étude reste proche de 24 autres aires à intérêts écologiques, dont 11 aires à 1 km ou moins :

- L'APPB « Vallons obscurs en rive gauche de la basse vallée du Var » ;
- La ZSC « Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise » ;
- La ZPS « Basse Vallée du Var » ;
- L'ENS « Rives du Var » ;
- La ZNIEFF Type II « Le Var et ses principaux affluents » ;
- Les deux ZNIEFF Type I « Vallons de Magnan, de Vallières et de Saint-Roman » et « Vallon de Lingostière » ;
- La zone humide « Ripisylve du Var » ;
- La ZICO « Basse Vallée du Var » ;
- Les PNA du Gypaète Barbu et de la Petite massette.

➔ L'aire d'étude se trouve dans des périmètres à forts enjeux. Les inventaires des ZNIEFF sont à prendre en compte dans l'identification et l'analyse des enjeux sur le site d'étude. Il en est de même du plan national d'action du Léopard ocellé en faveur d'espèces importantes à considérer dans les projets d'aménagement. Le site est également localisé dans un axe important de migration (présence d'un corridor écologique à 600m et site situé dans un réservoir de biodiversité SRCE). La modification du paysage (passage d'un milieu forestier à un milieu ouvert agricole) peut impacter la fréquentation de ce couloir écologique lors de la migration/déplacement de certaines espèces. Ces zonages n'empêchent pas la mise en œuvre du projet mais accentuent l'importance de la prise en compte de ces enjeux.

IV - CONTEXTE ECOLOGIQUE

IV.1 - DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

L'ensemble du secteur est situé sur la commune de Nice (Sud du département des Alpes-Maritimes (06)) à environ 350 m d'altitude, dans une zone péri-urbaine. Le climat y est de type méditerranéen (Classification Csa dans la classification de Köppen et Geiger). La zone d'étude est exposée Ouest, Sud-Ouest. La géologie locale est essentiellement calcaire avec un sol peu évolué et peu profond sur roche-mère calcaire. On y trouve une végétation calcicole, adaptée à un pH basique.

L'aire d'étude est principalement composée d'espaces fermés par des forêts mélangées (feuillus et conifères). On y trouve également des milieux ouverts défrichés annuellement dû à la présence de lignes électriques. En contre-bas de l'aire d'étude (à l'Ouest) se trouve le Vallon de Saint-Sauveur à sec l'été, fermé par des feuillus majoritairement des chêne verts et/ou pubescents.

La zone d'étude est entourée de zone urbaine ou péri-urbaine définissant un tissu urbain discontinu.

Tableau 3 : Milieux définis selon la classification EUNIS et EUR de l'aire d'étude et ses alentours

Nom	Code EUNIS / Code EUR	Enjeu	Commentaire
Boisements mixtes à Pinus et à Quercus thermophiles	G4.C / 9340	Fort	Ils constituent les faciès Pin-Chêne des forêts caducifoliées thermophiles.
Coupes forestières récentes	G5.8	Faible	Terrains récemment occupés par des bois de caducifoliés et /ou conifères après des coupes d'éclaircie.
Garrigues occidentales	F6.1 / 5330 (32.23)	Fort	Formations arbustives, souvent basses, établies sur des sols principalement calcaires de la zone mésoméditerranéenne.
Eaux courantes temporaires X Berges nues ou à végétation clairsemée avec des sédiments meubles ou mobiles	C2.5 X C3.6 / 3290	Fort	Cours d'eau dont l'écoulement est interrompu pendant une partie de l'année, laissant le lit à se X Bancs de sable et/ou graviers
Vergers et bosquets sempervirents	G2.9	Modéré	Vergers d'oliviers.
Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	I1.2	Faible	
Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	J1.2	Négligeable	
Constructions abandonnées en milieu rural	J2.6	Néfaste	Maison abandonnée à proximité d'un poteau électrique.
Dépôts sauvages		Néfaste	Dépôts de machines, matériaux et autres.
Cavité souterraine		Faible	Petite cavité d'environ 4m de profondeur.

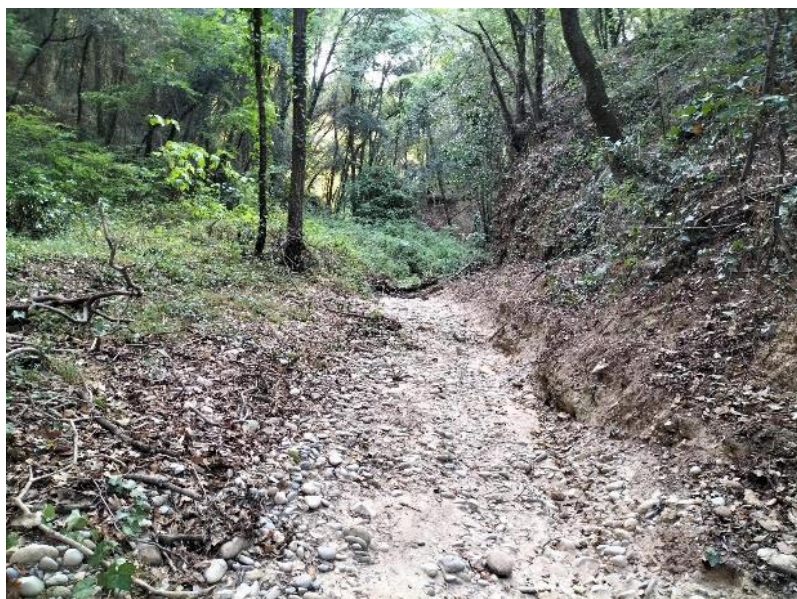


Figure 17 : Photographie du lit du cours d'eau du vallon



Figure 15 : Photographie de la cavité



Figure 16 : Photographie du défrichage annuel



Figure 14 : Photographie du milieu forestier



Figure 13 : Photographie des habitations abandonnées

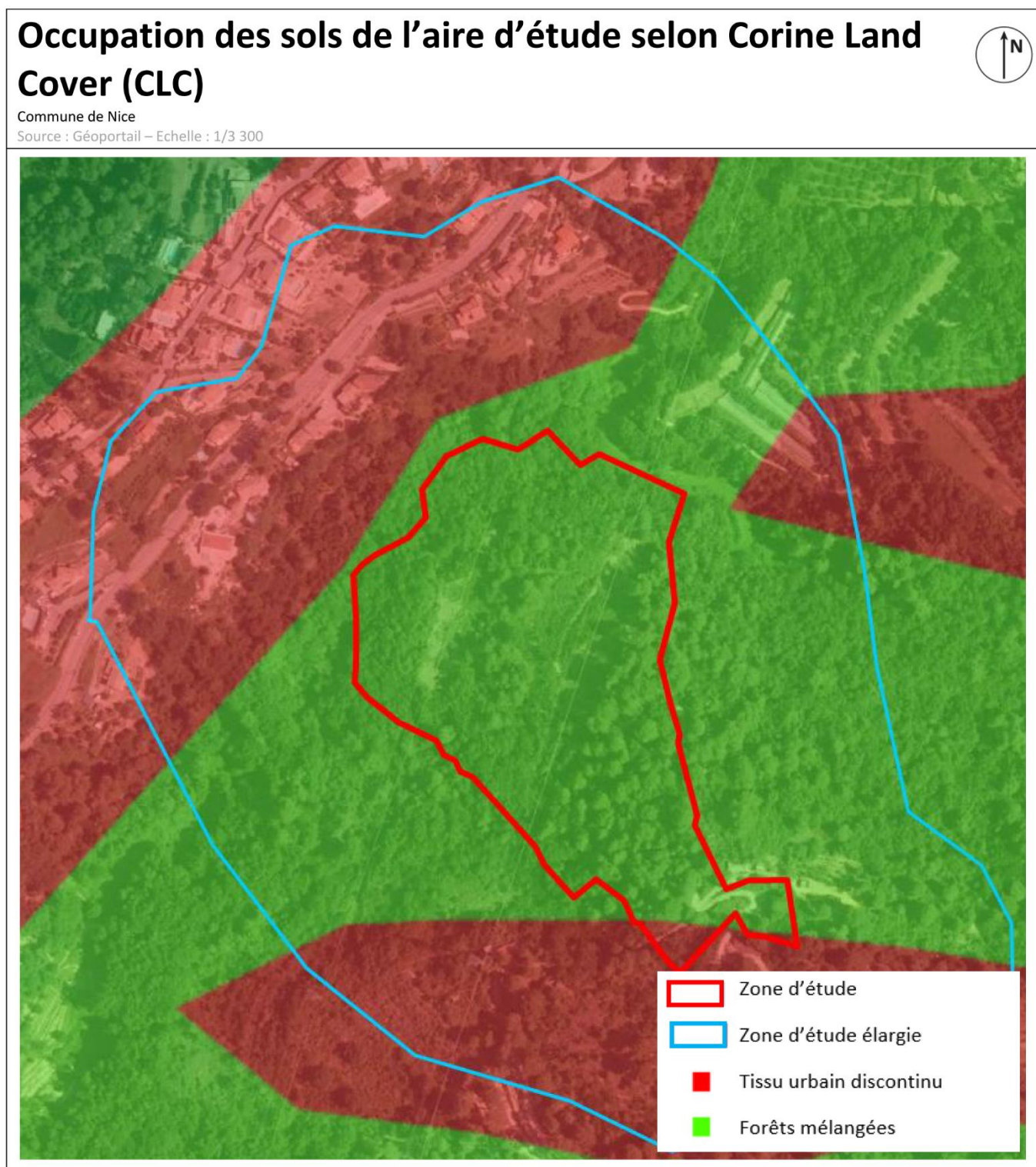


Figure 18 : Occupation des sols de l'aire d'étude

Figure 19 : Cartographie des habitats

IV.2 - BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FLORISTIQUES

Les bases de données ont permis d'établir les connaissances floristiques à enjeux sur l'aire d'étude et ses alentours. Les espèces sélectionnées correspondent aux espèces potentiellement présentes sur site. Ce tableau a été réalisé en fonction des besoins écologiques des espèces. Seules les données datant de moins de 10 ans ont été prises en compte.

Tableau 4 : Bibliographie des enjeux floristiques

Espèce	Statut réglementaire	LRN	LRR	Det ZNIEFF	Autre	Floraison/ sporulation	Habitats	Enjeu
Arbre-à-papillon <i>Buddleia davidii</i>	-	NA	-	-	-	Juillet-septembre	-	Espèce introduite
Laïche d'Hyères <i>Carex olbiensis</i>	PR	LC	-	-	-	Mars à juin	Chênaie de chêne vert ou liège, forêts de ravin ou ripisylves	Modéré
Laïche de Griolet <i>Carex grioletii</i>	PN	LC	VU	Det ZNIEFF	-	Mars à juin	Fond des ravins et vallons frais, ombragés et humides	Fort
Doradille scolopendre <i>Asplenium scolopendrium</i>	PR	LC	-	Det ZNIEFF	-	-	Principalement au fond des vallons (ripisylves et forêts)	Modéré
Muguet de mai <i>Convallaria majalis</i>	PD	LC	-	-	-	Avril-juin	Bois, Landes	Faible
Millepertuis androsème <i>Hypericum androsaemum</i>	-	-	-	Det ZNIEFF	-	Juin-août	Hypericum androsaemum	Faible
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	PR	LC	-	DET ZNIEFF	Espèce endémique	Janvier-juin	Bois, bords de chemin, sols calcaire de préférence	Fort
Cyrtomium de Fortune <i>Cyrtomium fortunei</i>	PR	NA	-	-	-	Avril-mai	Canyons sombres et constamment humides	Faible
Lysimaque délicate <i>Lysimachia tenella</i>	PR	LC	-	-	-	Mai-septembre	Sol humide à marécageux	Faible

Espèce	Statut réglementaire	LRN	LRR	Det ZNIEFF	Autre	Floraison/ sporulation	Habitats	Enjeu
Ptériss de Crète <i>Pteris cretica</i>	PR	LC	VU	Det ZNIEFF		-	Ravins, vallons ombragés, saturé d'humidité	Fort
Polystich à soies <i>Polystichum setiferum</i>	PR et PD	LC	-	Det ZNIEFF	-	Juin-septembre	Vallons et ravins frais, humides et ombragés	Modéré
Anacamptide odorante <i>Anacamptis fragrans</i>	PN	LC	-	-	Annexe B de la convention de CITES	Mai-juin	Lieux humides, suintements temporaires	Modéré

IV.3 - BIBLIOGRAPHIE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Les bases de données ont permis d'établir les connaissances faunistiques à enjeux sur l'aire d'étude et ses alentours. Les espèces sélectionnées correspondent aux espèces potentiellement présentes sur site. Ce tableau a été réalisé en fonction des besoins écologiques des espèces. Seules les données datant de moins de 10 ans ont été prises en compte.

Tableau 5 : Bibliographie des enjeux faunistiques

Espèce	Présence dans l'aire d'étude	Statut réglementaire	LRN	LRR	Det ZNIEFF	Espèce TVB	Autre	Enjeux
Mammifères								
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Oui	PN	LC	-	-	-	Annexe III de la CB	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB	Faible
Noctule de Leiser <i>Nyctalus leisleri</i>	Potentielle (Arbres et bâti)	PN	NT	-	-	-	Annexe II de la CB Annexe I des accords EUROBATS Annexe IV de la DH	Modéré
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Potentielle (arbres et bâti)	PN	LC	-	-	-	Annexe II de la CB Annexe I des accords EUROBATS Annexe IV de la DH	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Potentielle (Arbres)	PN	NT	-	-	-	Annexe de la CBo Annexe IV de la DH	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Potentielle (Arbres et bâti)	PN	NT	-	-	-	Annexe III de la CB Accord EUROBATS Annexe I de la CBo Annexe IV de la DH	Modéré
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Potentielle (Arbres et bâti)	PN	NT	-	-	-	Accord EUROBATS Annexe I et II de la CBo Annexe IV de la DH	Faible
Molosse de Cestoni <i>Tadarida tenioti</i>	Potentielle (En chasse)	PN	NT	-	-	-	Accord EUROBATS Annexe I et II de la CBo Annexe IV de la DH	Assez fort
Oiseaux								
Hirondelle de rocher <i>Ptyonoprogne rupestri</i>	Potentielle (En chasse)	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB	Faible
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	Potentielle (A 380 m)	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe II de la CBo Annexe A de la convention CITES	Assez fort
Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i>	En zone élargie (250 m)	PN	LC	NA	-	-	Annexe II de la CB	Faible
Corneille noire <i>Corvus corone</i>	Oui (non nicheur)	-	-	VU	-	-	-	Faible

Espèce	Présence dans l'aire d'étude	Statut réglementaire	LRN	LRR	Det ZNIEFF	Espèce TVB	Autre	Enjeux
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Potentielle (en chasse)	PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB Annexe II de la CBo Annexe A de la convention CITES	Faible
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe A de la convention CITES Annexe I de la DO	Modéré
Léiothrix jaune <i>Leiothrix lutea</i>	Oui	-	NA	NA	-	-	-	Espèce introduite
Reptiles								
Lézard vert occidentale <i>Lacerta bilineata</i>	Oui	PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB Annexe IV de la DH	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Oui	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Faible
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	Potentielle	PN	VU	NT	Det ZNIEFF	TV	Annexe II de la CB	Fort
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulans</i>	Potentielle	PN	LC	NT	-	-	Annexe III de la CB	Modéré
Couleuvre d'esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	TV	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré
Coronelle girondine <i>Coronella girondica</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB	Faible
Amphibiens								
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré
Crapaud épineux <i>Bufo bufo</i>	Potentielle (A 200 m)	PN	LC	LC	-	-	Annexe III de la CB	Faible
Grenouille verte <i>Pelophylax</i>	Potentielle	PN	NT	VU	-	-	Annexe III de la CB Annexe V de la DH	Faible
Invertébrés								
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	TV	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Potentielle	PN	-	-	-	-	Annexe II de la CB Annexe II et IV de la DH	Faible

V - RESULTAT DES INVENTAIRES

Les deux passages sur site ont permis d'évaluer la zone d'étude et d'identifier les espèces présentes à cette période et les enjeux qui s'y trouvent.

V.1 - LA FLORE

Les visites sur le site en Juillet et Août 2022 ont permis de recenser une flore correspondant à un milieu de type méditerranéen thermophile. On y trouve la présence du Ciste cotonneux, Chêne vert, Chêne pubescent, Pistachier lentsique, Pin d'Alep, Romarin, Laurier-tin, Arbousier, etc. Ces espèces représentent des espèces communes à enjeux faibles.

Le vallon en contrebas de la zone d'étude, présente également un cortège d'espèces communes (Laîche à épis pendant, Polypode du Pays de Galles, Chêne vert, Chêne pubescent, Platane, etc.) mais aussi des espèces protégées :

- **Doradille scolopendre** (*Asplenium scolopendrium*), espèce protégée régionalement, également déterminante ZNIEFF et qui représente un enjeu de conservation modéré. Seulement un individu a été trouvé en ripisylve du vallon.
- **Laîche d'Hyères** (*Carex olbiensis*), espèce protégée régionalement, présentant un enjeu de conservation modéré. Individu possiblement trouvé mais non différentiable des autres espèces de *Carex* à cette période de l'année.
- **Laîche de Griolet** (*Carex grioletii*) espèce protégée nationalement, avec un statut régional Vulnérable, également déterminante ZNIEFF et qui représente un enjeu de conservation fort.

La présence d'espèces végétales exotiques et/ou envahissante a également été observée :

- **Arbre-à-papillon** (*Buddleja davidii*)
- **Balsamine de Balfour** (*Impatiens balfourii*)
- **Robinier faux acacia** (*Robinia pseudoacacia*)



Figure 22 : Balsamine de Balfour



Figure 21 : Doradille scolopendre



Figure 20 : Robinier faux acacia

De façon générale, la zone d'étude est composée d'arbres assez jeunes, ils ne présentent alors pas beaucoup de cavités favorables à la faune. Néanmoins certains d'entre eux, sont plus vieux et présentent des cavités remarquables pour la fréquentation de la faune et notamment les chiroptères (Cf annexe 1).

V.2 - LA FAUNE

- Les mammifères :

L'analyse des données bibliographiques ne montre pas une forte diversité en mammifères terrestres. Aucune espèce à enjeux de conservation n'est potentielle que ce soit en transit ou en reproduction.

Néanmoins, plusieurs espèces dites communes, avec un enjeu de conservation faible ou non significatif, sont pressenties ou avérées dans l'aire d'étude, comme le Chevreuil européen, l'Écureuil roux ou le Sanglier d'Europe.

En ce qui concerne les chiroptères, les passages sur site ont consisté en la recherche de gîtes arboricoles ou de bâtiments favorables. Sans inventaires précis et en période favorable, il n'est pas possible de présenter des résultats certains.

Au cours de l'inventaire, des arbres sénescents ont été trouvés, arbres présentant des cavités favorables aux chiroptères. Ces arbres sont des oliviers, des chênes et un platane. Ils permettent le refuge des chiroptères pour différents aspects : site de transition lors de la migration, site de reproduction ou encore site d'hibernation. **Il est donc important de les prendre en compte et de s'assurer de la présence de chiroptères aux seins des arbres sur la zone d'étude qui sera défrichée.**



Figure 23 : Photographie d'arbres sénescents sur site

- Avifaune :

Les espèces contactées lors des passages sur site concernent essentiellement une avifaune dite « commune » liée au cortège dit « des oiseaux de jardin ». Le milieu est essentiellement forestier, il accueille donc une avifaune forestière comme le **Pic vert** (*Picus viridis*), **Pic épeiche** (*Dendrocopos major*) ou encore le **Grimpereau des jardins** (*Certhia brachydactyla*). Également contactée sur le site, la **Chouette hulotte** (*Strix aluco*) était présente dans le vallon en contrebas de la zone d'étude. Au contraire aucun **Petit-duc scops** (*Otus scops*) n'a été contacté sur la zone d'étude.

Concernant la partie annuellement défrichée, la **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia atricapilla*) a été contactée et l'observation d'un **Épervier d'Europe** (*Accipiter nisus*) et d'une **Buse variable** (*Buteo buteo*) en chasse ont été faites.

Dans le vallon, le **Léiothrix jaune** (*Leiothrix lutea*), espèce exotique originaire du Japon, était également présent.

La visite du terrain a permis de mettre en avant les espèces à enjeux présentes. L'**Autour des palombes** (*Accipiter gentilis*) fréquentent le vallon et présente un enjeu de conservation assez fort. Les autres espèces **Hirondelles de fenêtres** (*Delichon urbicum*), **Martinet noir** (*Apus apus*) et **Martinet pâle** (*Apus pallidus*) sont des espèces présentes en chasse, au-dessus de la zone d'études.

- Reptiles :

La composition de l'aire d'étude, principalement forestière, permet d'émettre des potentialités quant à la présence d'espèces en transit ou en reproduction. Le milieu est donc favorable à quelques espèces à enjeu de conservation faible, comme le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) ou la **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) mais aussi à deux espèces à enjeu de conservation modéré : la **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulans*) et la **Couleuvre d'esculape** (*Zamenis longissimus*) qui préfèrent les milieux secs/arides donc plutôt thermophiles.

La zone d'étude se trouve dans le PNA du **Lézard ocellé** (*Timon lepidus*), dans le zonage où la probabilité est inférieure à 0,25. Le milieu, quant à lui ne représente pas le milieu de prédilection de cette espèce. Il est donc peu probable d'avoir de la fréquentation du Lézard ocellé sur le site d'étude.

- Amphibiens :

Le cortège bibliographique met en avant une espèce à enjeu de conservation modéré à proximité de l'aire d'étude : la **Rainette méridionale** (*Hylas meridionalis*). Les habitats en présence représentent des habitats potentiellement favorables au développement de cette espèce, qui fréquentent les points d'eau stagnante au bord de rivière. Le vallon temporairement humide (humide en période hivernale et lors de pluies) en contrebas de de l'aire d'étude et le réservoir d'eau (contenant des roseaux) dans la zone élargie peuvent être favorables à l'installation de cette espèce.

Les habitations (avec jardin) à proximité sont aussi susceptibles d'accueillir la **Rainette méridionale**.



Figure 24 : Photographie du réservoir d'eau favorable aux amphibiens

- Invertébrés :

Le caractère forestier du site d'étude limite fortement l'installation d'une entomofaune diversifiée. L'espèce à enjeu citée en bibliographie est présente sur la commune : **Diane** (*Zerynthia polyxena*). Cette espèce affectionne les zones humides et la garrigue. Néanmoins c'est une espèce en fort déclin dans le département des Alpes-Maritimes, sa présence reste donc une potentialité.

La zone d'étude est également fréquentée par le d'autres taxons. Des individus du groupe des odonates ont été observés : **Anax empereur** (*Anax impertor*) et **L'Orthétrum réticulé** (*Orthetrum cancellatum*). Deux espèces à enjeu de conservation faible.

Des espèces du groupe des gastéropodes ont également été observés : **Caragouille rosée** (*Theba pisana*), **Escargot petit-gris** (*Cornu aspersum*), etc. Toutes ces espèces représentent des espèces à enjeu de conservation faible.



Figure 25 : Orthétrum réticulé

VI - SYNTHÈSE DES ENJEUX**VI.1 - ENJEUX FLORISTIQUES**

Tableau 6 : Synthèse des enjeux floristiques

Espèce	Présence dans l'aire d'étude	Statut réglementaire	LRN	LRR	Det ZNIEFF	Autre	Floraison/ sporulation	Habitats	Enjeu
Arbre-à-papillon <i>Buddleia davidii</i>	Oui	-	NA	-	-	-	Juillet-septembre	-	Espèce introduite
Balsamine de Balfour <i>Impatiens balfourii</i>	Oui	-	NA	-	-	-	Juillet-septembre	Milieus humides, ripisylves, bord de route	Espèce introduite
Robinier faux acacia <i>Robinia psuedoacacia</i>	Oui	-	NA	-	-	-	Mai à juin	Milieu thermophile	Espèce introduite
Laïche d'Hyères <i>Carex olbiensis</i>	Oui	PR	LC	-	-	-	Mars à juin	Chênaie de chêne vert ou liège, foêts de ravin ou ripisylves	Modéré
Laïche de Griolet <i>Carex grioletii</i>	Oui	PN	LC	VU	Det ZNIEFF	-	Mars à juin	Fond des ravins et vallons frais, ombragés et humides	Fort
Doradille scolopendre <i>Asplenium scolopendrium</i>	Oui	PR	LC	-	Det ZNIEFF	-	-	Principalement au fond des vallons (ripisylves et forêts)	Modéré
Coronille de Valence <i>Coronilla valentina</i>	Potentielle (A 710 m)	PR	LC	-	DET ZNIEFF	Espèce endémique	Janvier-juin	Bois, bords de chemin, sols calcaire de préférence	Fort
Ptériss de Crète <i>Pteris cretica</i>	Potentielle (A 950 m)	PR	LC	VU	Det ZNIEFF	-	-	Ravins, vallons ombragés, saturé d'humidité	Fort
Polystic à soies <i>Polystichum setiferum</i>	Potentielle (A 930m)	PR et PD	LC	-	Det ZNIEFF	-	Juin-septembre	Vallons et ravins frais, humides et ombragés	Modéré
Anacamptide odorante <i>Anacamptis fragrans</i>	Potentielle (A 1 km)	PN	LC	-	-	Annexe B de la convention de CITES	Mai-juin	Lieux humides, suintements temporaires	Modéré

VI.2 - ENJEUX FAUNISTIQUES

Tableau 7 : Synthèse des enjeux faunistiques

Espèce	Présence dans l'aire d'étude	Statut réglementaire	LRN	LRR	Det ZNIEFF	Espèce TVB	Autre	Enjeux
Mammifères								
Noctule de Leiser <i>Nyctalus leisleri</i>	Potentielle (Arbres et bâti)	PN	NT	-	-	-	Annexe II de la CB Annexe I des accords EUROBATS Annexe IV de la DH	Modéré
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Potentielle (Arbres)	PN	NT	-	-	-	Annexe de la CBo Annexe IV de la DH	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Potentielle (Arbres et bâti)	PN	NT	-	-	-	Annexe III de la CB Accord EUROBATS Annexe I de la CBo Annexe IV de la DH	Modéré
Molosse de Cestoni <i>Tadarida tenioti</i>	Oui (En chasse)	PN	NT	-	-	-	Accord EUROBATS Annexe I et II de la CBo Annexe IV de la DH	Assez fort
Oiseaux								
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	Oui (En chasse)	PN	NT	LC	-	-	Annexe II de la CB	Modéré
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>	Potentielle (A 380 m)	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe II de la CBo Annexe A de la convention CITES	Assez fort
Martinet pâle <i>Apus pallidus</i>	Oui (En chasse)	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB	Assez fort
Martinet noir <i>Apus apus</i>	Oui (En chasse)	PN	NT	NT	-	-	Annexe III de la CB	Modéré
Léiothrix jaune <i>Leiothrix lutea</i>	Oui	-	NA	NA	-	-	-	Espèce introduite
Reptiles-								
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulans</i>	Potentielle	PN	LC	NT	-	-	Annexe III de la CB	Modéré
Couleuvre d'esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	TV	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré
Amphibiens								
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	-	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	Potentielle	PN	LC	LC	-	TV	Annexe II de la CB Annexe IV de la DH	Modéré

VII - PRECONISATIONS

Ce projet entraîne des impacts sur les habitats naturels et les espèces animales et végétales qui les occupent : destruction/altération des milieux naturels ou habitats d'espèces, destructions d'individus et dérangement des espèces et milieux.

Afin de rendre négligeables les impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces animales et végétales, le respect des préconisations suivantes est recommandé :

Tableau 8 : Préconisations

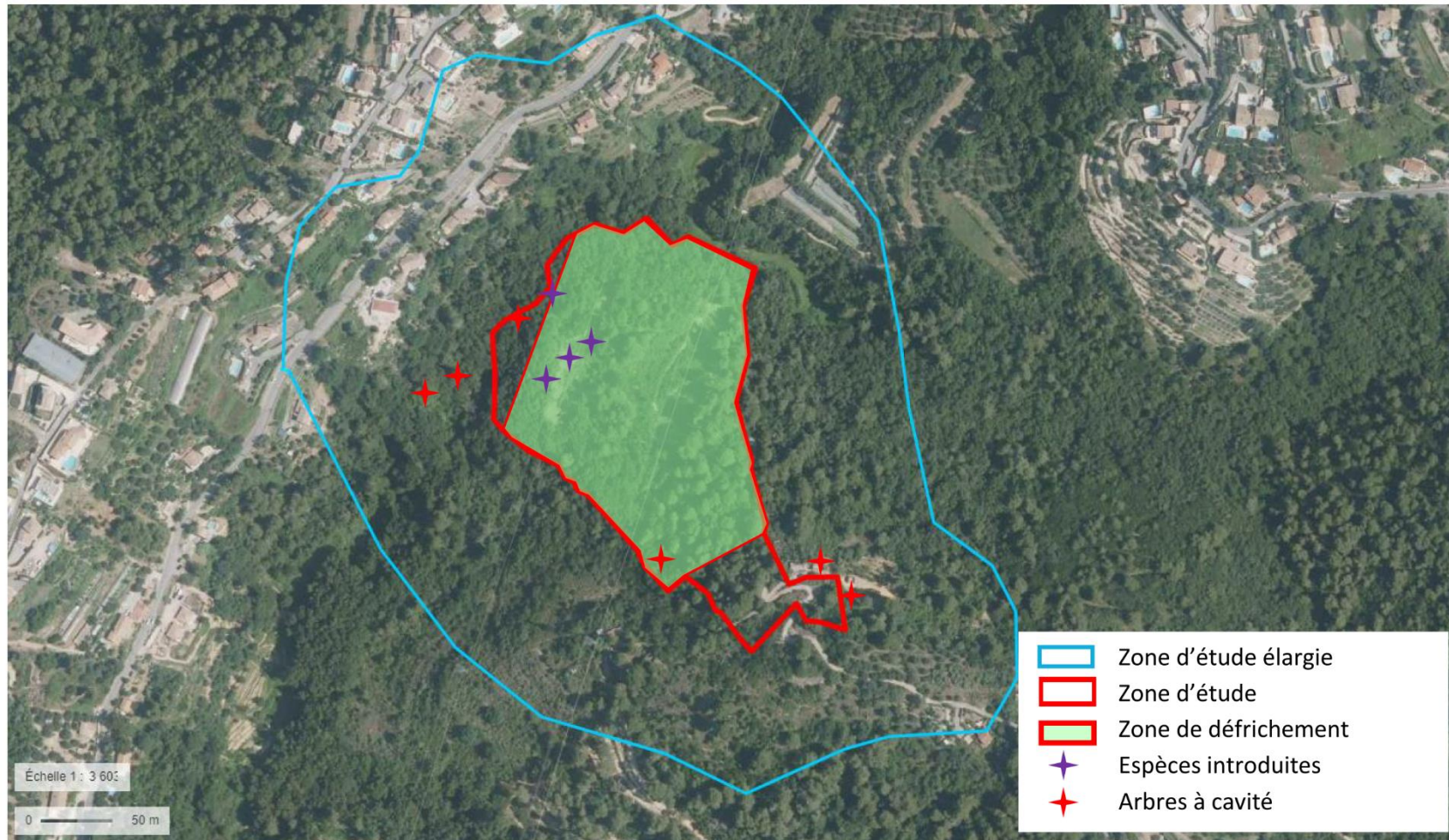
Numéro	Préconisations	Remarques
1	Pas de destruction ou altération du Vallon Saint-Sauveur en contrebas de la zone d'étude	Le vallon abrite une flore remarquable et donc une faune aussi remarquable. Il est donc important que ce vallon reste intact afin d'avoir des impacts moindres.
2	Réalisation d'inventaires complémentaires (Chiroptères) ou accompagnement d'un chiroptérologue pour la phase travaux	Les travaux pourront affecter la période de repos, de reproduction, de transition et/ou d'hibernation des chiroptères, il est donc préférable d'enrichir les connaissances de ce groupe vis-à-vis de la zone d'étude.
3	Adaptation de la période de travaux	Les travaux devront être décalés hors périodes estivales afin d'éviter une perte d'individus et tout dérangement (Cf Annexe 2). Hors période de dérangement pour les chiroptères (septembre à début novembre) et pour les oiseaux (entre fin septembre et fin février).
4	Travaux diurnes uniquement	
5	Effarouchement des espèces avant la phase chantier	Lors du défrichement, il sera important d'effaroucher les espèces présentes afin de ne pas avoir de perte d'individus.
6	Après défrichement, laisser sur place la végétation pendant 3 jours	Afin que la faune restant dans la végétation défrichée puisse s'échapper, il est recommandé de laisser cette végétation sur place pendant au moins 3 jours.
7	Limiter et lutter contre la propagation des espèces végétales exotiques	Lors du défrichement, les espèces végétales exotiques devront être évacuées selon un protocole bien défini pour éviter leur propagation. Une lutte contre les espèces végétales exotiques du vallon pourra être effectuée.
8	Dépollution du site d'étude	Lors de la phase travaux, une dépollution des parcelles pourra être effectuée (Cf annexe 3).
9	Limitation et adaptation de l'emprise des travaux en fonction de la localisation des espèces	Les travaux devront éviter la coupe ou le défrichement d'arbres sénescents. Eviter le piétinement d'espèces, suivre les pistes et éviter le hors sentier.
10	Balisage des espèces à intérêt écologique et patrimoniales	
11	Limitations des nuisances liées envers la faune et la flore	Nuisances sonores, pollution, nuisances lumineuses, etc.
12	Installation d'abris ou gîtes pour la faune lors de la phase chantier	Mise en place d'abris pour que la faune se réfugie en cas de dérangement, par exemple abris pour reptiles.
13	Absence de rejet dans les milieux naturels terrestres et/ou aquatiques	
14	Optimisation de la gestion des matériaux	

- **Au regard de l'analyse des enjeux réalisés précédemment et dans la mesure où le porteur de projet ne défrichera pas et n'impactera pas les arbres sénescents présents sur les parcelles ainsi que le vallon dans l'objectif de conserver la biodiversité, le projet d'aménagement d'un domaine viticole sur la zone d'étude définie n'aura que des incidences négligeables sur la biodiversité, grâce au respect des préconisations mentionnées ci-dessus.**

ANNEXE I. : LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES A ENJEUX**Localisation des espèces végétales à enjeux ou remarquables**

Commune de Nice

Source : Géoportail – Echelle : 1/3 603



ANNEXE II. : CALENDRIER D'ADAPTATION DES PERIODES DE TRAVAUX EN FONCTION DE LA BIODIVERSITE

Enjeux	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Octobre	Nov.	Déc.	Types de travaux	
Flore	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Débroussaillage, taille, etc.
Mammifères terrestres	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Débroussaillage, travaux sur sol, etc.
Chiroptères	Red	Red	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Défrichage, gîtes, etc.
Avifaune nicheuse	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Débroussaillage, travaux de nuit,
Reptiles	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Débroussaillage, travaux sur sol, etc.
Amphibien	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Débroussaillage, travaux de nuit, vérification été des clôtures, etc.
Insectes	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Débroussaillage, travaux sur sol, etc.

Yellow	Sensibilité faible
Orange	Sensibilité moyenne
Red	Sensibilité forte

ANNEXE III. : PHOTOGRAPHIES DES POLLUTIONS DE L'AIRE D'ETUDE



ANNEXE VII. : ETUDE GEOTECHNIQUE

Voir pages suivantes

ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2) Phase Avant-Projet (AVP)

Projet SAS LEYS

Le Collet Sigaut / Commune de NICE (06)

Section AC / Parcelles 2 à 8 et 17

Aménagement paysager d'un versant dans le cadre d'une exploitation viticole



Référence : B973/A/G2AVP				
Indice	Date	Observations / Modifications	Etabli par	Vérifié par
1	01/09/2022	Première diffusion	A. COROT	D. SCHREIBER

Hibiscus Park B1, 29, avenue Auguste Vérola, 06200 NICE

Tel : 04 97 80 40 20 / Mail : contact@be-ogeo.fr / Site web : www.be-ogeo.fr

SCOP ARL au capital social de 18 000 € / RCS Nice 809 133 069 / code NAF 7112B / SIRET 809 133 069 0025

Contrat d'assurance professionnelle décennale et responsabilité civile L'AUXILIAIRE BTP n° 050-150051

Sommaire

1. Cadre de l'Etude	5
a. Intervenants	5
b. Mission d'OGéo.....	5
c. Projet.....	6
d. Investigations Géotechniques Réalisées.....	8
2. Synthèse des Données.....	9
a. Modèle Géologique et Géotechnique	9
b. Modèle Hydrogéologique	11
c. Risques Naturels.....	12
3. Principes de Construction Envisageables (AVP)	14
a. Terrassements / Soutènements.....	14
b. Fondations.....	16
c. Dispositions Spécifiques vis-à-vis du Risque de Retrait-Gonflement	17
d. Ouvrages Enterrés et Gestion des Eaux.....	18
e. Protection des ouvrages de soutènement vis-à-vis des circulations d'eau :.....	18
4. Note de calcul stabilité	19
f. Résultats.....	20
5. Dispositions Relatives aux Autorisations de Déboisement et de Défrichement.....	21
6. Conclusion.....	22
ANNEXES	23
Schéma d'implantation des Investigations Géotechniques	24
Résultats des Investigations Géotechniques.....	27
Etude de stabilité générale - TALREN.....	30
Classification et enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique	36
Conditions générales d'intervention des prestations d'ingénierie géotechnique.....	38

1. Cadre de l'Etude

a. Intervenants

Client / Maitrise d'Ouvrage	SAS LEYS
Architecte / Maitrise d'Œuvre	Monsieur NICOLETTI, Architecte
Ingénieur Structure	/

b. Mission d'OGéo

Type d'étude :

- **G2AVP (Etude Géotechnique de Conception - Phase Avant-Projet)** selon la classification des missions d'ingénierie géotechnique¹ (norme NF P 94-500 de novembre 2013)

Objectifs de l'étude :

- Définir le contexte géologique, géotechnique et hydrogéologique du site
- Identifier les risques géotechniques majeurs liés à la nature du site et l'insertion des ouvrages dans le site, et en réduire les conséquences
- Définir les conditions générales de réalisation et de stabilité des terrassements
- Définir la (ou les) technique(s) de fondations envisageable(s), et fournir les paramètres géotechniques à prendre en compte pour leur dimensionnement, ainsi que les sujétions nécessaires à leur exécution
- Fournir les dispositions générales vis-à-vis des avoisinants et des nappes
- Etude de la stabilité générale du site via le logiciel TALREN
- Définir l'impact d'une opération de défrichement sur la stabilité générale du site au regard des mouvements de terrain

Moyens de l'étude :

- Enquête bibliographique du site
- Documents et renseignements fournis
- Observations du site et de ses alentours
- Programme d'investigations géotechniques spécifique

Limites de l'étude :

- Ouvrages, travaux et aménagements non-portés à notre connaissance, décrits et traités explicitement ci-après (étude spécifique et complémentaire à réaliser)
- Dimensionnement d'ouvrages de soutènement et de fondations
- Diagnostic géotechnique d'ouvrage(s) existant(s), mitoyen(s) ou avoisinant(s)
- Analyse de la stabilité des talus du site

¹ Les tableaux d'enchaînement et de classification des missions d'ingénierie géotechnique sont consultables en annexes

- *Etude du risque inondation du site*
- *Analyse environnementale et diagnostic pollution du site*

c. Projet

Description :

Le projet consiste en l'aménagement paysager du site dans le cadre d'une exploitation agricole de type viticole.

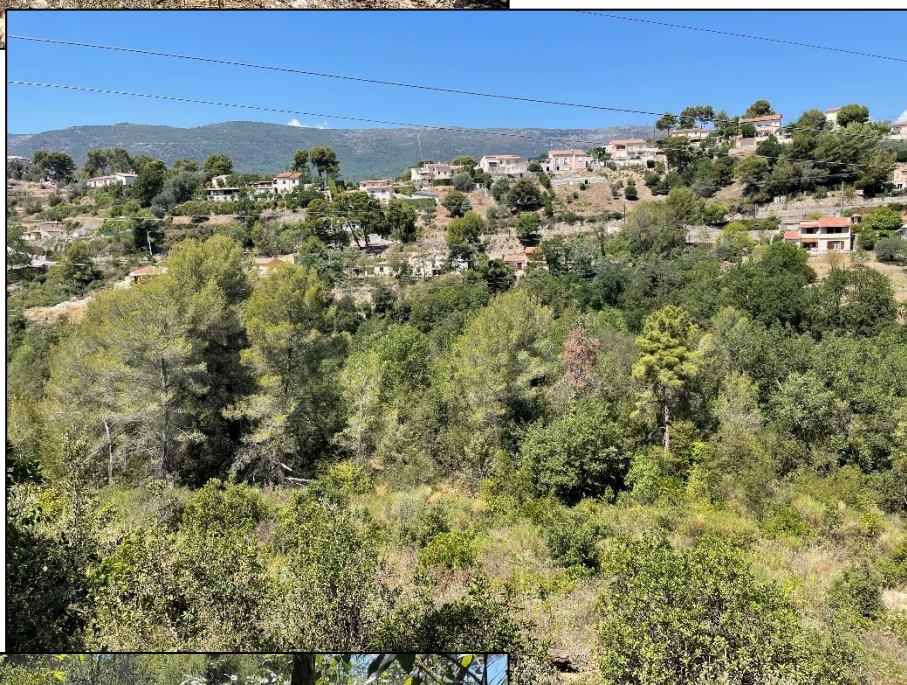
Aucune coupe permettant d'apprécier l'aménagement agricole du site n'a été transmise.

Zone(s) d'emprise :

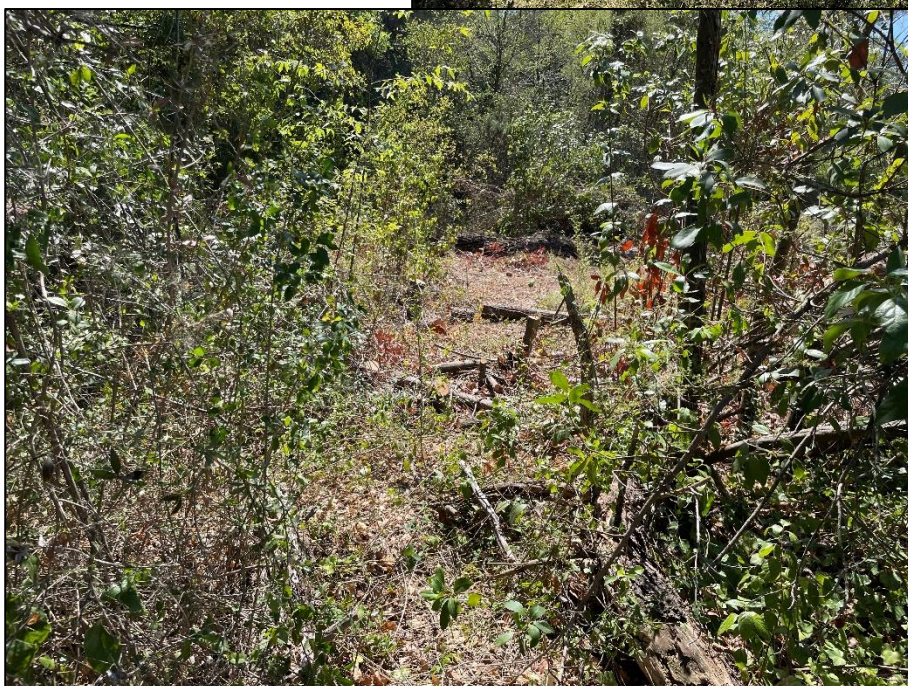
<i>Morphologie</i>	Partie intermédiaire à basse de versant
<i>Déclivité moyenne</i>	20-25° vers l'Ouest
<i>Aménagements de pente</i>	Aucun aménagement de pente
<i>Ouvrage(s) mitoyen(s)</i>	Aucun ouvrage mitoyen
<i>Ouvrage(s) avoisinant(s)</i>	Aucun ouvrage avoisinant
<i>Hydrologie</i>	Présence du vallon de Saint-Sauveur limite aval de la parcelle



*Zone projet
Partie amont*



*Zone projet
Vue vers le Nord-Ouest*



*Zone projet
Partie aval*

d. Investigations Géotechniques Réalisées

Sondages et essais in-situ :

Type ²	Date	Nom	Prof. (m/TN)
Sondage au pénétromètre dynamique moyen démontable	27/07/2022	P1 à P6	0.40 à 1.10

Les différentes profondeurs indiquées ci-après retiennent comme niveau de référence le niveau du sol le jour de l'intervention (= TN).

Les cotes de début des sondages n'ont pu être estimées à partir des documents fournis.



Sondage pénétrométrique P4

² L'implantation et les résultats de ces investigations sont consultables en annexes

2. Synthèse des Données

a. Modèle Géologique et Géotechnique

Données bibliographiques et observées :

<i>Bibliographie in-situ et environs proches*</i>	Formations superficielles / Niveaux de recouvrement	<u>Carte géologique au 1/50000 :</u> E-R Eboulis de pierrailles et formations résiduelles associées = Argiles, limons clairs, croûtes calcaires et limons rouges, plus ou moins sableux et caillouteux, auxquels sont parfois associés de vrais loëss
	Substratum	<u>Carte géologique au 1/50000 :</u> p2. Poudingues pliocène du delta du Var = Alternance de conglomérats de galets pris dans une matrice sableuse à argileuse ± cimentée, de passées argilo-limoneuses et/ou sableuses et de passées marneuses
<i>Observations in-situ et environs proches</i>	Formations superficielles / Niveaux de recouvrement	Formations de recouvrement observées au droit d'un talus sur site : Argile ± sableuse à cailloutis localement croûtes calcaires. Probables niveaux de remblais consécutifs à l'aménagement du site
	Substratum	Affleurements de poudingues ± compactes observables en bordure du Chemin Grand Bois

(*) : Selon données BRGM (carte géologique au 1/50000 & www.infoterre.brgm.fr)



Substratum affleurant en bordure du Chemin Grand Bois

Résultats des investigations géotechniques :

Horizon	H1	H2
<i>Formation supposée</i>	Formations de recouvrement : Remblais et/ou éboulis et colluvions de pente	Substratum : Poudingues ± compact à passées ± décomprimées
<i>Nature supposée</i>	Argile ± sableuse et graveleuse	Galets dans une matrice ± sableuse et/ou argileuse et galets de centimétriques à pluri centimétriques
<i>Qd (MPa)</i>	3 à 6, localement >10	>10 à refus
<i>Caractéristiques mécaniques</i>	Faibles	Elevées à très élevées
<i>Epaisseur (m)</i>	0.40 à 1.10	//

Remarque(s) :

- *Des variations horizontales et/ou verticales inhérentes au passage d'un faciès à un autre sont toujours possibles mais difficiles à détecter compte tenu du rapport infiniment petit entre la surface investiguée par un sondage et la surface à étudier. De ce fait les caractéristiques gardent un caractère assez représentatif, mais jamais absolu*
- *Compte-tenu de la présence de formations à blocs de taille variable, la probabilité d'obtention de refus non-significatifs est non-négligeable*

Les caractéristiques géométriques des horizons identifiés sont figurées ci-dessous :

Sondage	H1		H2	
	Epaisseur (m)	Prof. toit (m/TN)	Cote toit (m)	Epaisseur (m)
P1	0,40	0,40	/	/
P2	0,70	0,70	/	/
P3	0,60	0,60	/	/
P4	0,70	0,70	/	/
P5	1,00	1,00	/	/
P6	1,10	1,10	/	/

b. Modèle Hydrogéologique

Données bibliographiques et observées :

<i>Données eau disponibles in-situ et environs proches*</i>	Forage	Aucun forage d'eau dans un secteur de 500 m
	Source	Aucune source
	Puits	Aucun puits
<i>Observations in situ et environs proches</i>		Aucun puits, forage ou résurgence observés ou portés à notre connaissance

(*) : Selon données BRGM (carte géologique au 1/50000 & www.infoterre.brgm.fr)

Résultats des investigations géotechniques :

Aucune trace d'humidité ou niveau d'eau n'ont été relevés lors de la réalisation des investigations géotechniques.

Remarque : Une intervention ponctuelle, à un instant t, ne permet pas d'apprécier la variation des nappes et circulations d'eau qui dépendent notamment des conditions météorologiques

Synthèse :

Le site ne semble pas soumis à la présence d'un aquifère continu, mais pourra potentiellement être concerné par des écoulements souterrains ponctuels. Il s'agira de circulations s'établissant de façon sporadique ou diffuse, notamment en réponse à des intempéries :

- *Au sein des niveaux de recouvrement*
- *Au contact entre les niveaux de recouvrement et le substratum*
- *Au sein du substratum, à la faveur de discontinuités lithologiques et/ou mécaniques (joints de stratification, fractures, failles...)*

c. Risques Naturels

Etat global des risques du site (hors séisme) :

Mouvement de terrain	Zonage		En partie Ouest de site : zone bleue Ra et GRa = zone de risques modérés de glissement de terrain et de ravinement En partie Est de site : zone blanche NE = zone non-exposée
	Niveau d'aléa		En partie Ouest de site : zone Ra1 et G1Ra1 = Aléas limités d'éboulement de glissement de terrain et de ravinement d'intensité faibles (1/3) En partie Est de site : zone d'aléa nul
	Phénomènes référencés	In-situ	Aucun mouvement de terrain ou cavité naturelle
		Environs proches	Aucun mouvement de terrain ou cavité naturelle
	Données et informations recueillies		Aucun mouvement de terrain porté à notre connaissance

Retrait-gonflement	Zonage		Aucun PPRMVT prescrit ou approuvé
	Niveau d'aléa		Aléa moyen
	Phénomènes référencés	In-situ	Aucun sinistre attribué aux argiles
		Environs proches	Aucun sinistre attribué aux argiles
	Données et informations recueillies		Aucun sinistre attribué aux argiles porté à notre connaissance

Sources : Bases de données www.infoterre.brgm.fr, www.georisques.gouv.fr, www.observatoire-regional-risques-paca.fr, www.alpes-maritimes.gouv.fr et informations recueillies

Observations et levés de terrain lors de notre intervention :

Aucun signe de mouvement de terrain majeur, notamment de type glissement de terrain ou affaissement/effondrement, n'a été observé.

Aucun signe de mouvement de type ravinement ou reptation n'a également été observé.

→ La stabilité générale du site peut être considérée comme satisfaisante, état qu'il conviendra de conserver.

Séisme :

<i>Zonage sismique</i>	Zone 4 (aléa moyen)
<i>Accélération maximale de référence au rocher a_{gR}</i>	1.60 m.s ⁻²
<i>Catégorie d'importance de l'ouvrage supposé</i>	I (Bâtiments sans activité humaine de longue durée)
<i>Coefficient d'importance de l'ouvrage γ_1</i>	0.8
<i>Accélération horizontale de calcul au rocher $a_g = \gamma_1 \cdot a_{gR}$</i>	1.28 m.s ⁻²
<i>Microzonage PPR Séisme Nice</i>	B4 en partie amont de site, parcelles n°4,17 et partie Est de la parcelle n°8 B0 (= classe A NF EN 1998-1) sur le reste du site
<i>Paramètres de sol S</i>	1.40 (en partie amont de site) 1.00 (partie centrale et Est de site)

Sources : Décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 / Arrêté du 22 octobre 2010 / PPR Séismes commune de Nice du 28 janvier 2019

3. Principes de Construction Envisageables (AVP)

a. Terrassements / Soutènements

A priori le projet ne prévoit pas de terrassement néanmoins, nous indiquons ci-dessous les mesures à conserver à toutes fins utiles.

Terrassements et stabilité des talus :

Horizon	H1	H2
<i>Concerné</i>	☒	☒
<i>Méthodes / Outils de terrassement</i>	Engins classiques	Engins classiques voire abattage mécanique type brise-roche hydraulique (BRH)
<i>Risque d'instabilité des talus</i>	Moyen à élevé, notamment en cas de parois verticales et/ou de venue d'eau (ruissellement, remontée de nappe, résurgence, fuite)	Faible, notamment en cas de parois verticales et/ou de venue d'eau
<i>Type d'instabilité potentielle</i>	Glissement / Coulée / Ravinement	Eboulement / Chute de blocs
<i>Préconisations talus déblais</i>	<i>Lorsque le retrait le permet :</i>	
	Profilage $\leq 1H/1V$ (45°), réduit à $\leq 3H/2V$ ($\approx 34^\circ$) en cas d'instabilité	Profilage $\leq 1H/3V$ ($\approx 72^\circ$), réduit à $\leq 1H/2V$ ($\approx 63^\circ$) en cas d'instabilité
	Aucun talus de hauteur supérieure à 3.00 m sans réalisation d'une risberme intermédiaire d'au moins 1.00 m de largeur Purge de tout bloc ou écaille instable Pose de grillages et/ou de géogrilles plaqués	
	<i>Lorsque le retrait ne le permet pas :</i>	
	Phasage par passes de largeur limitée à 3 m (Terrassement / Elévation voile BA / Etaisement-butonnage / Remblaiement pour mise en butée) et /ou confortement par ouvrage de soutènement indépendant provisoire Confortement par ouvrage de soutènement indépendant réalisé à l'avancement (paroi clouée ou microberlinoise par exemple)	
<i>Préconisations talus remblais (matériaux du site)</i>	Profilage $\leq 3H/2V$ (34°) ou réalisation d'un ouvrage de soutènement adapté	

Remarque(s) :

- *Angles de profilage valables hors confortement, en l'absence de toute surcharge en tête des parois (déblais de terrassements, stockage de matériel de chantier, circulation d'engins de chantier, de véhicules...)*
- *Conserver une bande de terrain d'au moins 1.00 m de largeur entre tout talus de terrassement et ouvrage de soutènement ou limite de propriété*

Traitement des eaux en phase chantier :

- *Réalisation des travaux préférentiellement par temps sec*
- *Mise en place de bâches ancrées en tête et lestées en pied sur tout talus de hauteur supérieure à 1.00 m*
- *Réalisation d'un dispositif de captage et de détournement des eaux en provenance des fonds amont (caniveau ou bourrelet béton...)*
- *Evacuation et/ou pompage de toute venue d'eau hors de l'emprise du terrassement*

Soutènements :

Aucun ouvrage de soutènement prévu

Paramètres de dimensionnement :

Les règles de calcul à suivre pour le dimensionnement des ouvrages de soutènement sont celles des annexes nationales de l'Eurocode 7 (normes NF P94-270, NF P94-281, NF P94-282).

Le dimensionnement et la définition des conditions de réalisation de l'écran de soutènement préconisé devront faire l'objet d'une étude géotechnique de conception phase projet (G2PRO).

b. Fondations

La présente étude ne comprend pas la réalisation d'un ouvrage. Cependant, à titre indicatif le tableau ci-dessous synthétise l'aptitude d'assise de chaque horizon distingué à ce stade du dossier :

Horizon	Aptitude d'assise	Retenu comme horizon d'assise
H1	Inapte	Non
H2	Apte	Oui

Un ancrage des fondations au sein du substratum devrait permettre d'assurer une assise stable à un ouvrage tel que des murets de soutènement dans le cadre d'un aménagement en planches subhorizontales.

La réalisation de fondations superficielles de type semelles filantes, voir semi-profondes de type plots ou barrettes béton, devrait pouvoir être envisagée suivant les variations de profondeur du toit du substratum.

Dans ce cas, un ancrage à pleine fouille d'au moins 30 cm devra être réalisé.

Il sera nécessaire de s'affranchir de tout niveau de recouvrement non consolidé (remblais, colluvions, éboulis).

La règle d'échappée du 3H/2V entre les différentes fondations projetées devra être respectée.

Toute cavité rencontrée devra faire l'objet d'un comblement au coulis de ciment.

Les fonds de fouilles devront être nettoyés de tout matériau remanié avant coulage du béton.

A défaut d'absence du substratum compact à faible ou moyenne profondeur par rapport au niveau du terrassement réalisé et/ou envisagé, la réalisation de fondations profondes de type pieux ou micropieux sera nécessaire.

→ **Le type de fondations le plus adapté au contexte du site, ainsi que les paramètres permettant leur dimensionnement seront définis par la réalisation d'une étude géotechnique G2AVP comprenant une coupe projet de l'aménagement envisagé.**

c. Dispositions Spécifiques vis-à-vis du Risque de Retrait-Gonflement

D'après les observations à ce stade réalisées, une assise au sein des poudingues est fortement pressentie. S'agissant de terrains à dominante sablo-graveleuse, le risque de retrait-gonflement des argiles semble donc pouvoir être écarté.

Toutefois, à titre indicatif, les dispositions suivantes doivent être respectées pour palier à un éventuel aléa retrait-gonflement résiduel :

- **Adaptation des fondations : Profondeur d'assise minimale des fondations de 1.50 m/TF (= terrain fini) en tous points / Homogénéité d'ancrage, aucune dissymétrie dans la profondeur d'ancrage / Fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute la hauteur / Projet avec sous-sol partiel proscrit**
- *Rigidification de la structure de l'ouvrage : Chainages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés*
- *Réalisation d'écran d'étanchéité périphérique d'une largeur minimale de 1.50 m, penté vers l'extérieur (trottoir ou géomembrane enterrée, pentés vers l'extérieur)*
- *Eloignement de la végétation du bâti : Absence de plantations à proximité des ouvrages (les arbres doivent se tenir à une distance du bâtiment de 1 fois ½ la hauteur de l'arbre) ou à défaut mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m (à adapter suivant le réseau racinaire de l'arbre)*
- *Raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif / Collecte et gestion des eaux de ruissellement du site*
- *Etanchéité des canalisations enterrée : Tracé et conception étudiés de façon à minimiser le risque de rupture et ses conséquences / Mise en place de joints souples au niveau des raccords par exemple / Aucune canalisation bloquée dans le gros-œuvre*
- *Limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol : Mise en place d'un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur*
- *Désolidariser les différents éléments de structure, de charge et d'élévation différentes et/ou fondés différemment : Mise en place d'un joint de rupture sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations)*
- *Réalisation d'un dispositif de drainage : Réalisation d'un réseau de drains ou de tranchées drainantes ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci, avec évacuation loin de l'emprise de l'ouvrage*
- *Absence de pompage d'eau d'un puits à moins de 10 m de la construction*

d. Ouvrages Enterrés et Gestion des Eaux

Une bonne gestion des eaux est primordiale pour un terrain soumis aux aléas glissement de terrain et retrait gonflement des sols.

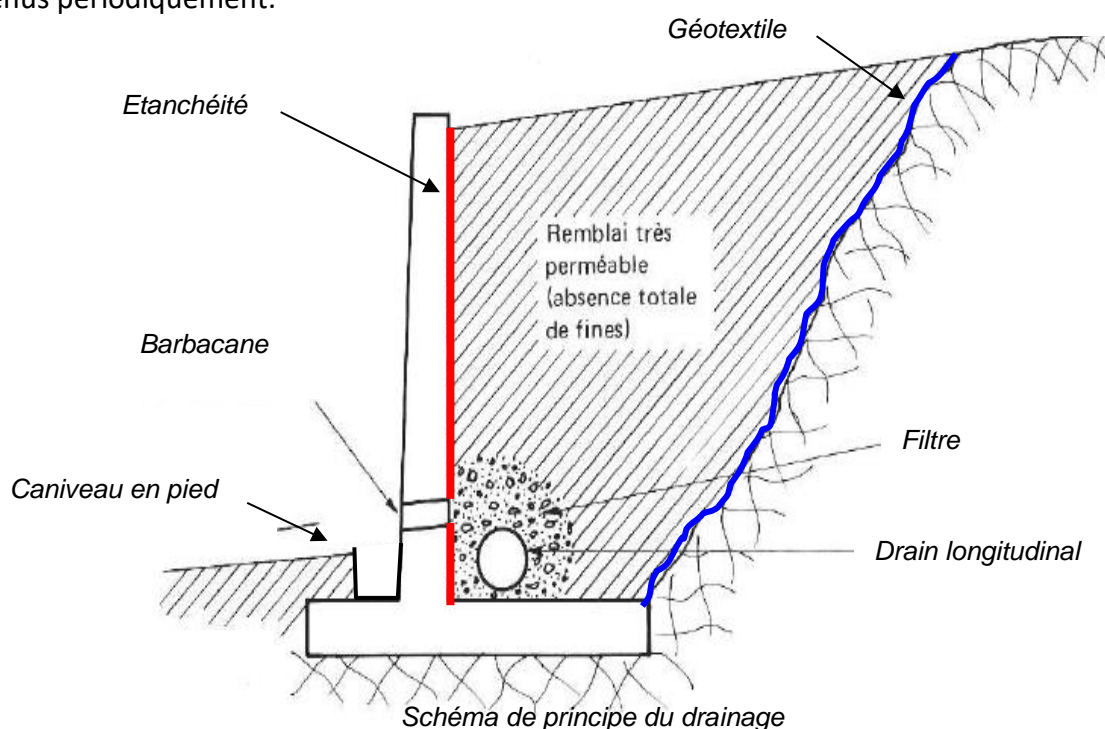
La réalisation d'un dispositif de gestion des eaux de ruissellement de l'ouvrage projeté permettra de compenser l'imperméabilisation du site, avec une phase de rétention et une phase de rejet au milieu superficiel de façon contrôlée et limitée (réseau ou terrain permettant l'infiltration des eaux).

Les parties enterrées et les fondations du projet devront être protégées des écoulements d'eau souterraine par la mise en place d'une étanchéité adéquate et par la réalisation d'un dispositif de drainage périphérique réalisé selon les règles de l'art (drain, géotextile anticontaminant, matériaux insensibles à l'eau, cunette béton...).

e. Protection des ouvrages de soutènement vis-à-vis des circulations d'eau :

- Remblais drainants à l'arrière des murs, grave propre par exemple, insensibles à l'eau et non-évolutifs (l'utilisation de matériaux argileux est proscrite), compactés par couches successives, afin d'éviter les phénomènes de tassement en surface à long terme
- Géotextile anticontaminant entre le terrain naturel et les remblais drainants
- Etanchéité des parties arrière des murs
- Dispositif de drainage longitudinal, à la base des remblais, afin de collecter et de diriger les écoulements d'eau vers un exutoire (cunette béton et tuyau perforé uniquement vers le haut)
- Barbacanes disposées de manière régulière, en nombre suffisant, avec une densité plus importante en base de murs
- Dispositif de récupération des eaux de ruissellement en amont des murs afin de les diriger vers un exutoire adéquat (cunette ou caniveau béton)
- Dispositif de récupération des eaux d'exhaure des barbacanes en pied des murs afin de les diriger vers un exutoire adéquat (cunette ou caniveau béton)

Ces différents équipements seront munis de regard de contrôle de fonctionnement et seront entretenus périodiquement.



4. Note de calcul stabilité

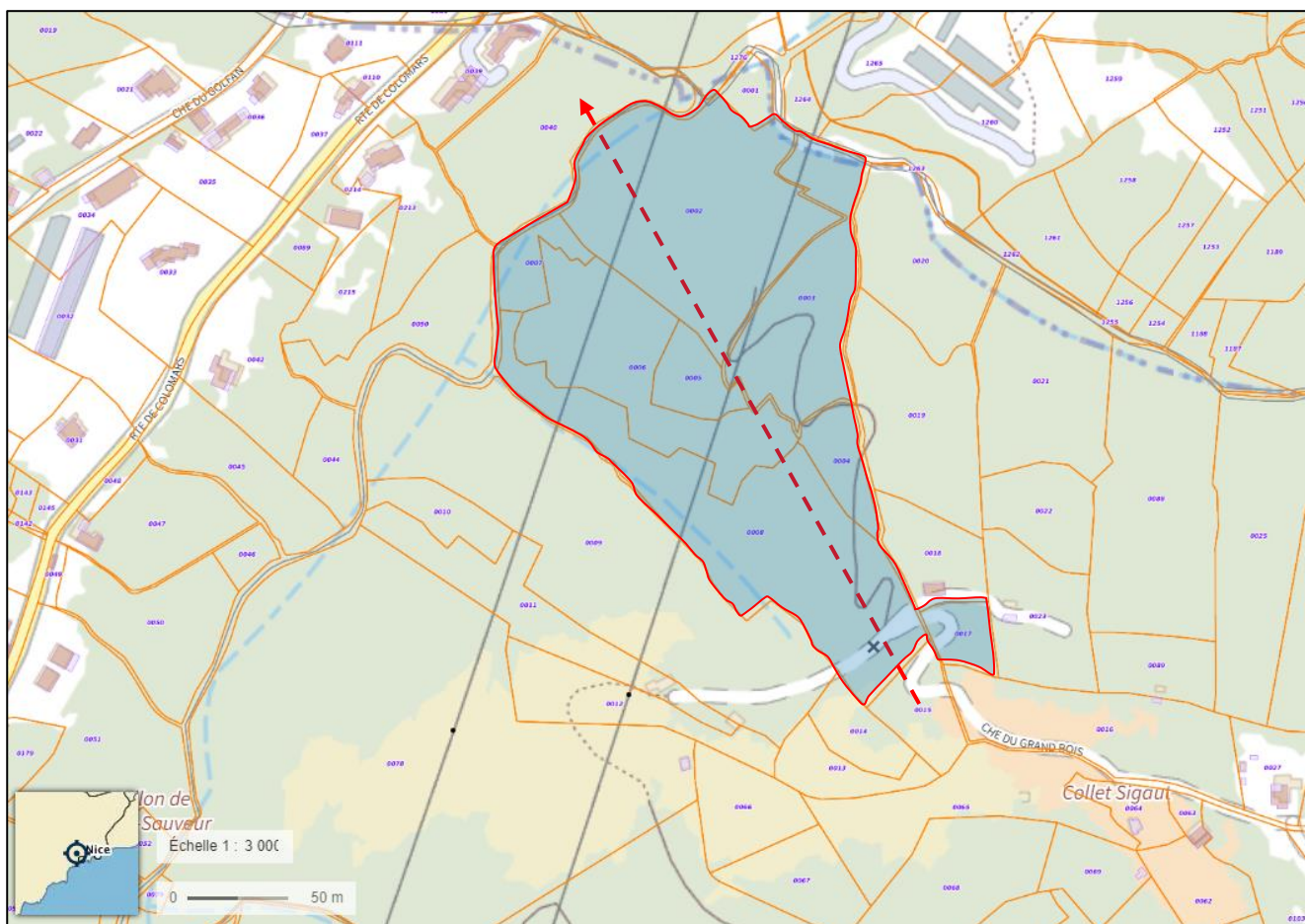
Hypothèses de calcul :

- Méthode de calcul :
 - Logiciel : TALREN v5 de TERRASOL
 - Norme : Eurocode 7 – NF P94-281 & Eurocode 8
 - Méthode : Bishop (méthode de tranches) / Surfaces de ruptures circulaires
 - Coefficients partiels de sécurité et pondérations : Unitaire

Configuration topographique et géologique :

La stabilité générale a été vérifiée au droit de la coupe Sud-Est/Nord-Ouest.

- Plan des passes de terrassement transmis



La topographie de la coupe de calcul a été ajustée à partir des observations et documents transmis

La géométrie des couches prises en compte dans les calculs est issue des observations et des résultats des investigations géotechniques de la présente étude G2AVP.

Remarque : Les calculs réalisés ci-après ne seront plus valables si la topographie prise en compte pour la modélisation était différente ou ultérieurement modifiée.

Caractéristiques des sols :

<i>Horizon</i>	<i>Remblais</i>	<i>H1</i>	<i>H2</i>
<i>Poids volumique γ ($kN.m^{-3}$)</i>	18	19	21
<i>Angle de frottement interne ($^{\circ}$)</i>	35	23	30
<i>Cohésion effective C' (kPa)</i>	0	1	1

Hydrogéologie :

Les calculs ont été réalisés en conditions drainées, en l'absence de nappe phréatique et d'écoulement d'eau au sein du terrain.

→ Les calculs ont donc été réalisés dans l'hypothèse que l'ouvrage disposera des aménagements hydrauliques appropriés

Surcharge(s) :

Aucune

f. Résultats**Stabilité générale :**

<i>Situation</i>	<i>Localisation de la rupture</i>	<i>Fmin recherché</i>	<i>Fmin obtenu</i>	<i>Stabilité</i>
<i>Statique</i>	Pied de versant	≥ 1.00	1.03	Vérifiée
	Mi pente	≥ 1.00	2.11	Vérifiée
	Haut de versant	≥ 1.00	1.58	Vérifiée

→ Le coefficient de sécurité minimal est supérieur à 1.00. La stabilité générale est vérifiée pour les différentes géométries considérées.

5. Dispositions Relatives aux Autorisations de Déboisement et de Défrichement

Situation administrative de la parcelle

La demande d'autorisation de défricher porte sur le terrain dont les caractéristiques, au regard du décret n°2013-1030 publié au Journal Officiel de la République Française, sont mentionnées dans le tableau suivant :

Commune	« Lieu-dit » adresse	Section	Parcelles	Surface des parcelles (ha)	Surface à défricher (ha)	Classement au PLU ³
Nice	Le Collet Sigaut	AC	N° 2 à 8 et 17	3.61	3.30	Aa parcelle 2-7 et 8 partie Ouest Nlr parcelle 17 et 8 partie Ouest

Caractéristiques du projet

D'après le PLU en vigueur sur la commune de Nice, les parcelles étudiées sont en zone Aa « Agricole » et en zone Nlr « Naturelle » du PLUm de Nice. Une partie du terrain est située en zone Espace Boisé Classé (EBC) (partiellement parcelles 2, .6, 7, 8 et 17).

Le projet ne concerne pas la partie en zone naturelle d'après l'objet de la demande transmise.

La surface concernée par le déboisement et défrichement correspond à 3.30 ha.

Aucun signe de mouvement de terrain majeur n'a été observé à la parcelle. De plus, d'après l'étude de stabilité générale réalisée au droit de la présente étude G2AVP (Réf. B973), la stabilité générale du site est vérifiée.

Compte tenu de l'ampleur du projet et des caractéristiques du terrain, le déboisement et le défrichement prévu n'auront pas d'impact sur le terrain vis-à-vis des aléas mouvements de terrain en présence.

Vu, la superficie de la zone à défricher,

Vu, les dispositions prises par la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre au regard du projet dans sa globalité

Vu, le tableau annexé à l'article L122-2 du code l'environnement,

Une étude d'impact environnemental concernant le défrichement ne s'avère pas indispensable.

³ Un extrait du PLU en vigueur sur la commune et centré sur la parcelle étudiée est consultable en annexes

6. Conclusion

Sous réserve du respect des préconisations définies dans la présente étude, un avis favorable peut être donné à ce projet.

La construction autorisée est subordonnée aux conditions spéciales définies dans ce rapport qui prend en compte la zone d'influence.

Toute modification du projet devra être portée à notre connaissance afin d'adapter les préconisations de la présente étude ou d'émettre quelque recommandation complémentaire.

Nous restons à la disposition des différents intervenants pour réaliser quelque mission géotechnique complémentaire.

Selon l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (norme NF P94-500 de novembre 2013), le dimensionnement des ouvrages géotechniques (fondations, soutènements...) nécessitera une étude géotechnique de conception (G2), phase projet (PRO).

L'entreprise en charge des travaux devra réaliser une étude géotechnique d'exécution (G3), phase étude et phase suivi.

Cette dernière devra faire l'objet d'une supervision géotechnique d'exécution (G4), phase supervision de l'étude géotechnique d'exécution et phase supervision du suivi géotechnique d'exécution.


Audrey COROT
Géotechnicienne

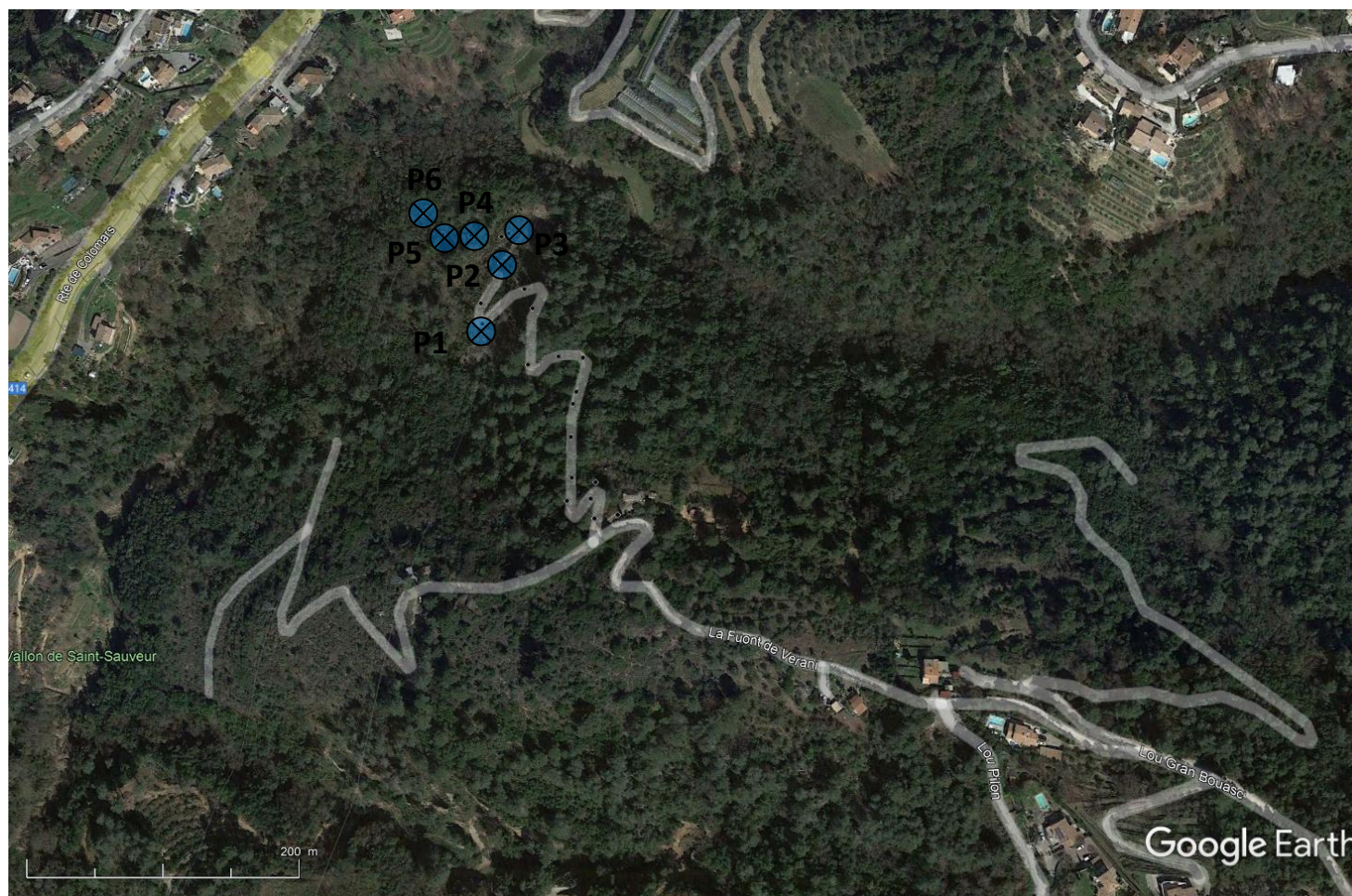


Dimitri SCHREIBER
Docteur en Sciences de la Terre



ANNEXES

		<h2>SCHEMA D'IMPLANTATION DES INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES</h2>	
Chantier :	SAS LEYS		
Lieu :	Collet Sigaut, 06200 Nice	⊗	Sondage(s) pénétrométrique(s)
Dossier :	B973/A/G2AVP		





Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : SAS LEYS

Lieu : Collet Sigaud, 06200 Nice

Dossier : B973/A/G2AVP

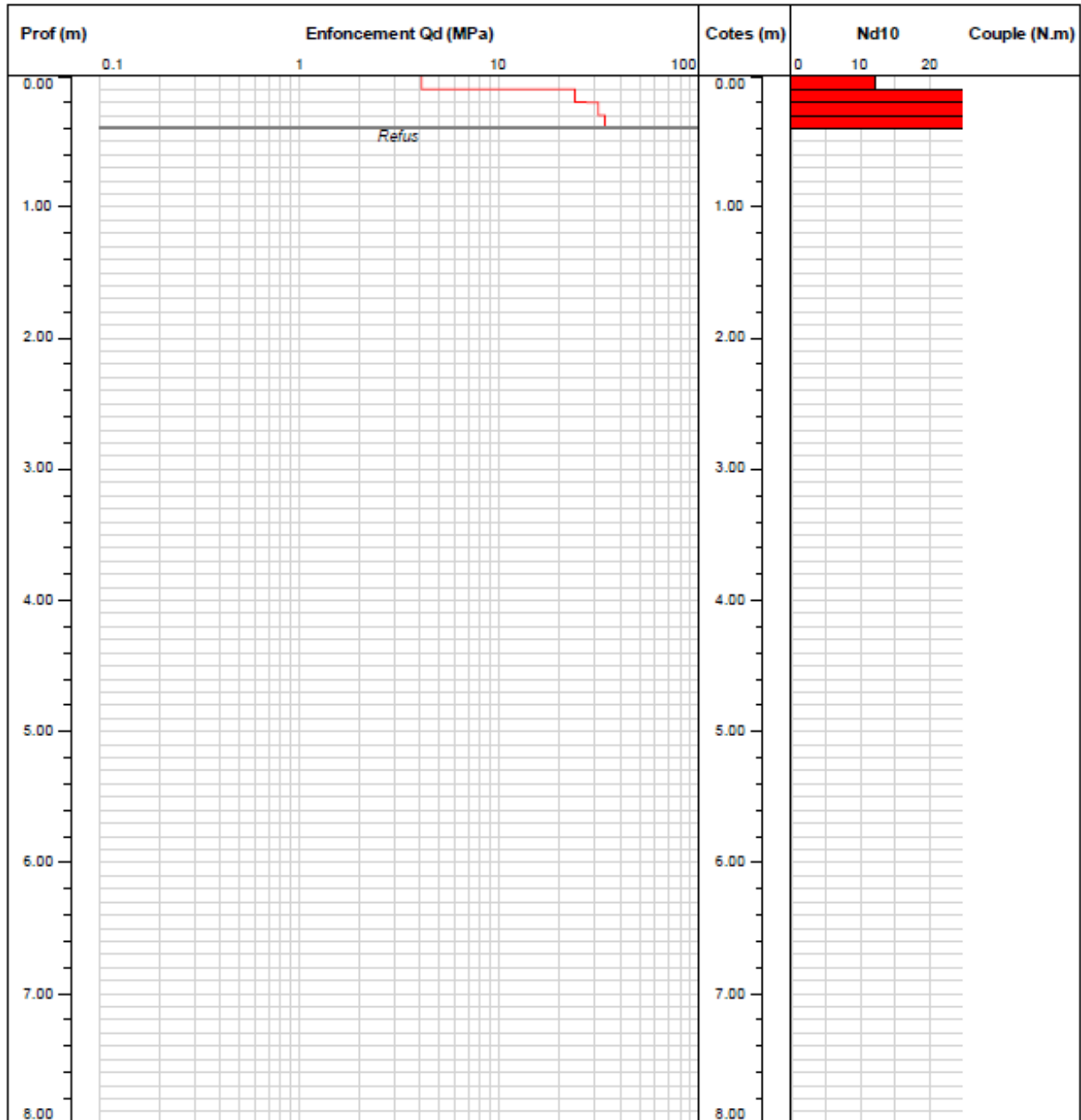
Date : 27/07/2022 16:13:44

Machine : PAGANI DPM30

Sondage : P1

Profondeur : 0.4 m

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg

Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : SAS LEYS

Lieu : Collet Sigaud, 06200 Nice

Dossier : B973/A/G2AVP

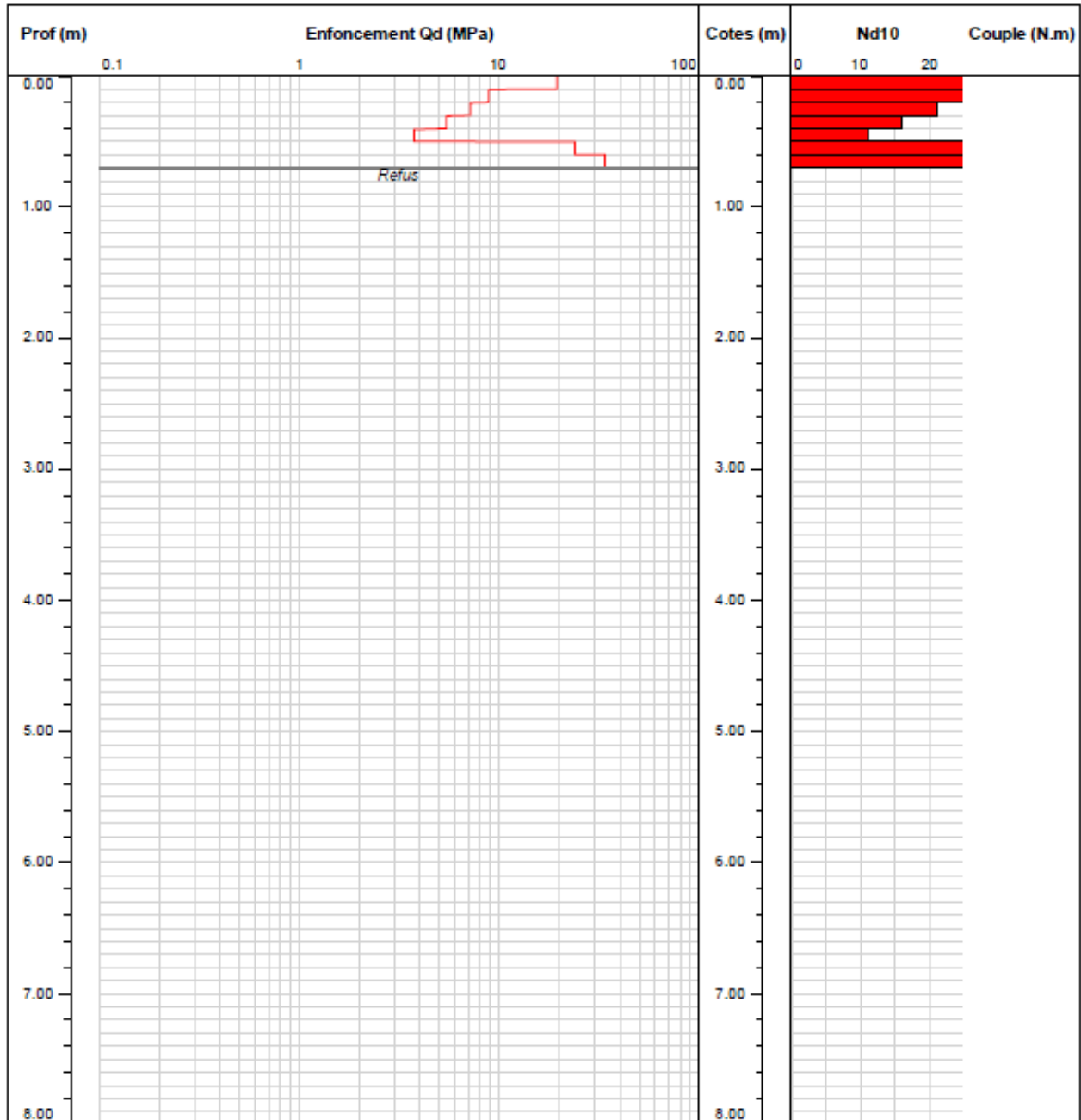
Date : 27/07/2022 16:14:37

Machine : PAGANI DPM30

Sondage : P2

Profondeur : 0.7 m

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg

Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : SAS LEYS

Lieu : Collet Sigaud, 06200 Nice

Dossier : B973/A/G2AVP

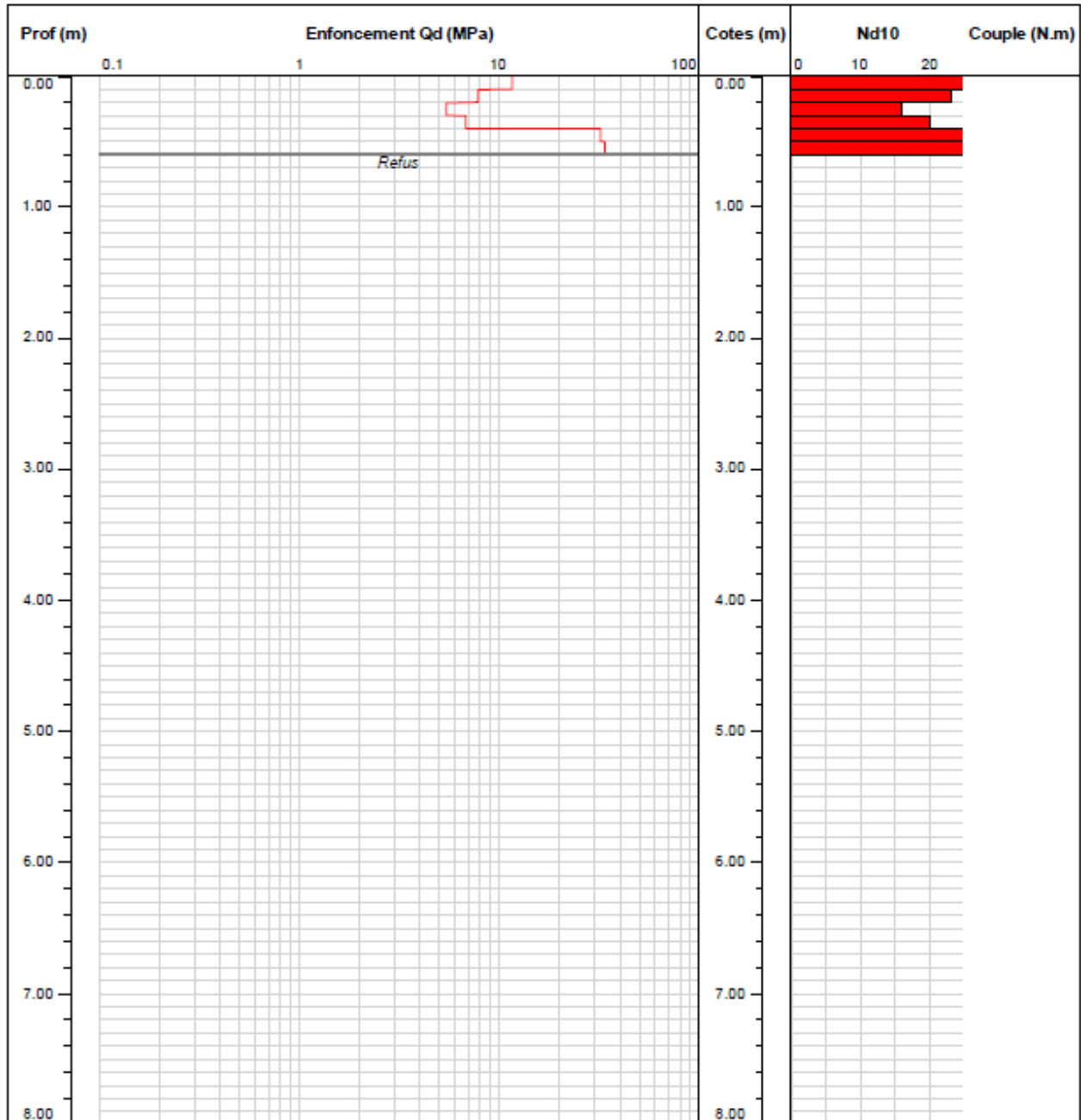
Date : 27/07/2022 16:15:08

Machine : PAGANI DPM30

Sondage : P3

Profondeur : 0.6 m

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg

Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : SAS LEYS

Lieu : Collet Sigaud, 06200 Nice

Dossier : B973/A/G2AVP

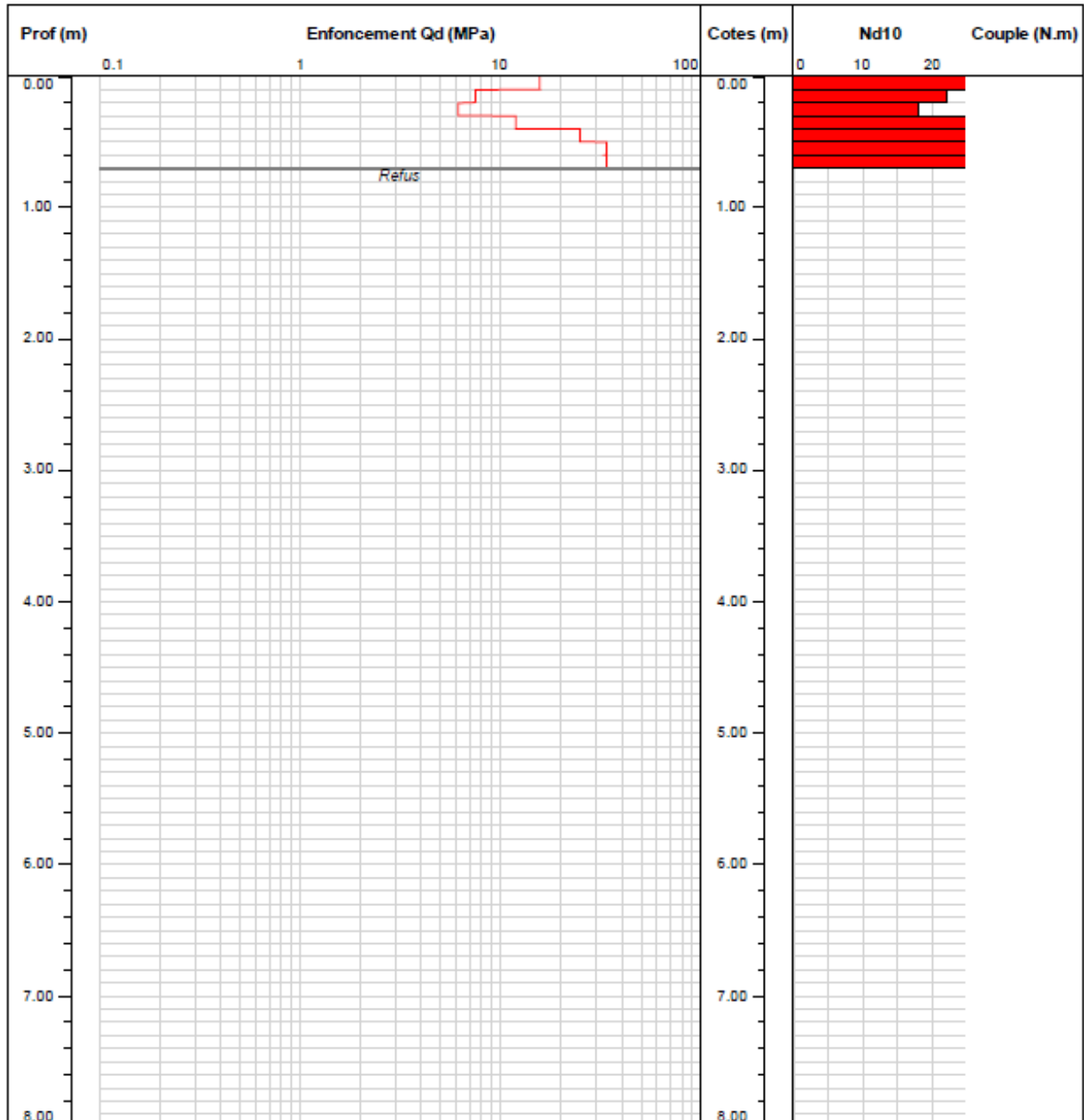
Date : 27/07/2022 16:15:36

Machine : PAGANI DPM30

Sondage : P4

Profondeur : 0.7 m

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg

Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue



Sondage au pénétromètre dynamique

Chantier : SAS LEYS

Lieu : Collet Sigaud, 06200 Nice

Dossier : B973/A/G2AVP

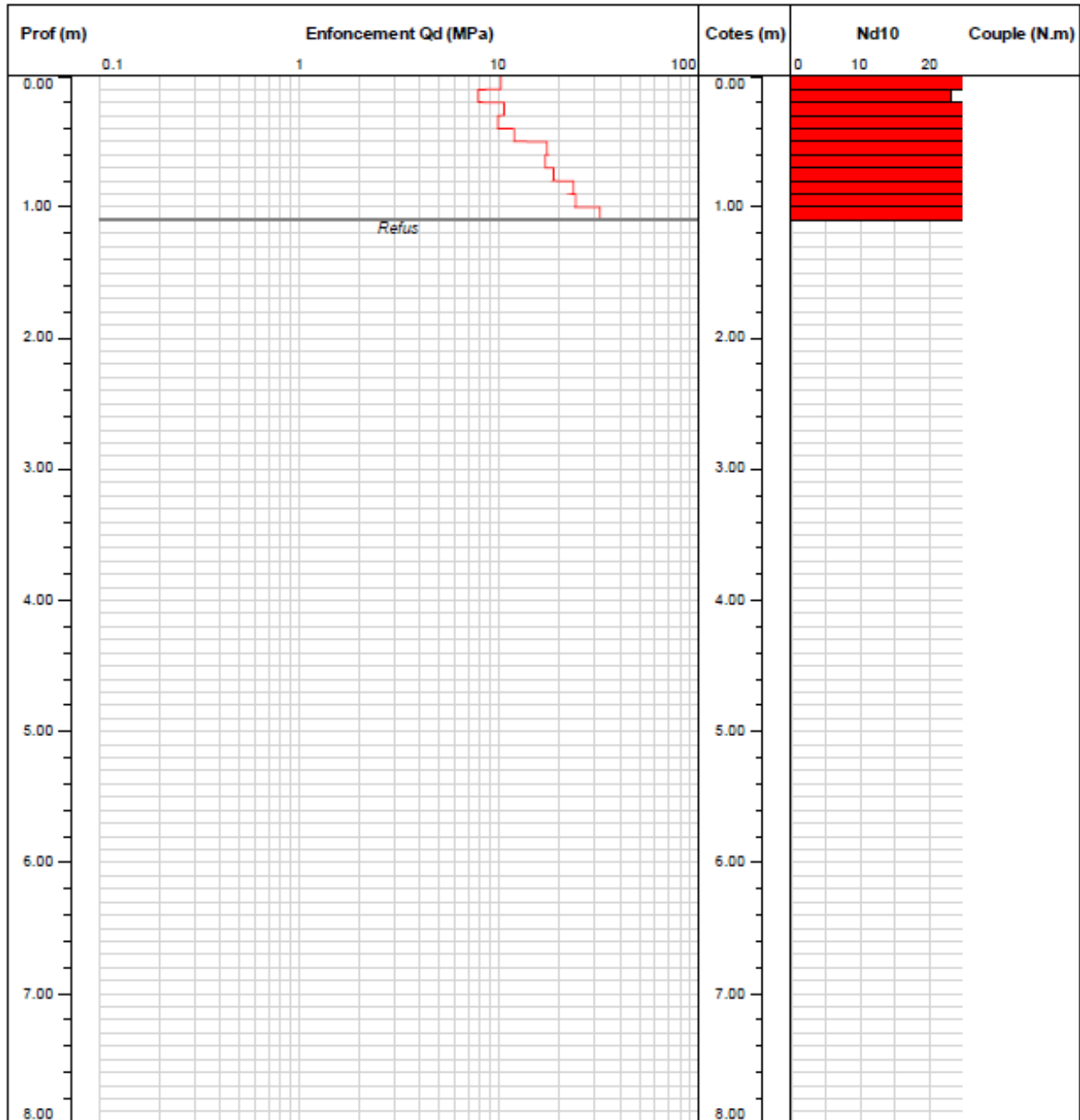
Date : 27/07/2022 16:16:40

Machine : PAGANI DPM30

Sondage : P6

Profondeur : 1.1 m

(Refus)



Hauteur de chute : 0.2 m
 Masse du mouton : 30 kg
 Masse de l'enclume et du guide : 17.5 kg

Masse d'une tige : 3 kg
 Masse de la pointe : 0.7 kg
 Type de pointe : Perdue

Données du projet

Numéro d'affaire : B973/A/G2AVP

Titre du calcul : Stabilité générale

Lieu : Collet Sigaut

Commentaires : N/A

Système d'unités : kN, kPa, kN/m³

γw : 10.0

Couches de sol

	Nom	Couleur	γ	φ	c	Δc	qs clous	pl	KsB	Anisotropie	Favorable	Coefficients de sécurité spécifiques
1	H1		19,0	23,00	1,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non
2	H2		21,0	30,00	1,0	0,0	-	-	-	Non	Non	Non

Couches de sol (cont.)

	Nom	Couleur	Γγ	Γc	Γtan(φ)	Type de cohésion	Courbe
1	H1		-	-	-	Effective	Linéaire
2	H2		-	-	-	Effective	Linéaire

Points

	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
1	0,000	236,300	2	50,000	221,900	3	100,000	206,600	4	150,000	190,500	7	300,000	147,200
9	198,000	182,100	10	214,400	177,800	11	224,400	175,800	12	235,150	173,650	13	253,800	171,800
15	198,000	181,400	16	214,400	177,200	17	224,400	175,100	18	235,150	172,650	19	253,800	170,700
21	150,000	189,600	22	0,000	235,200									

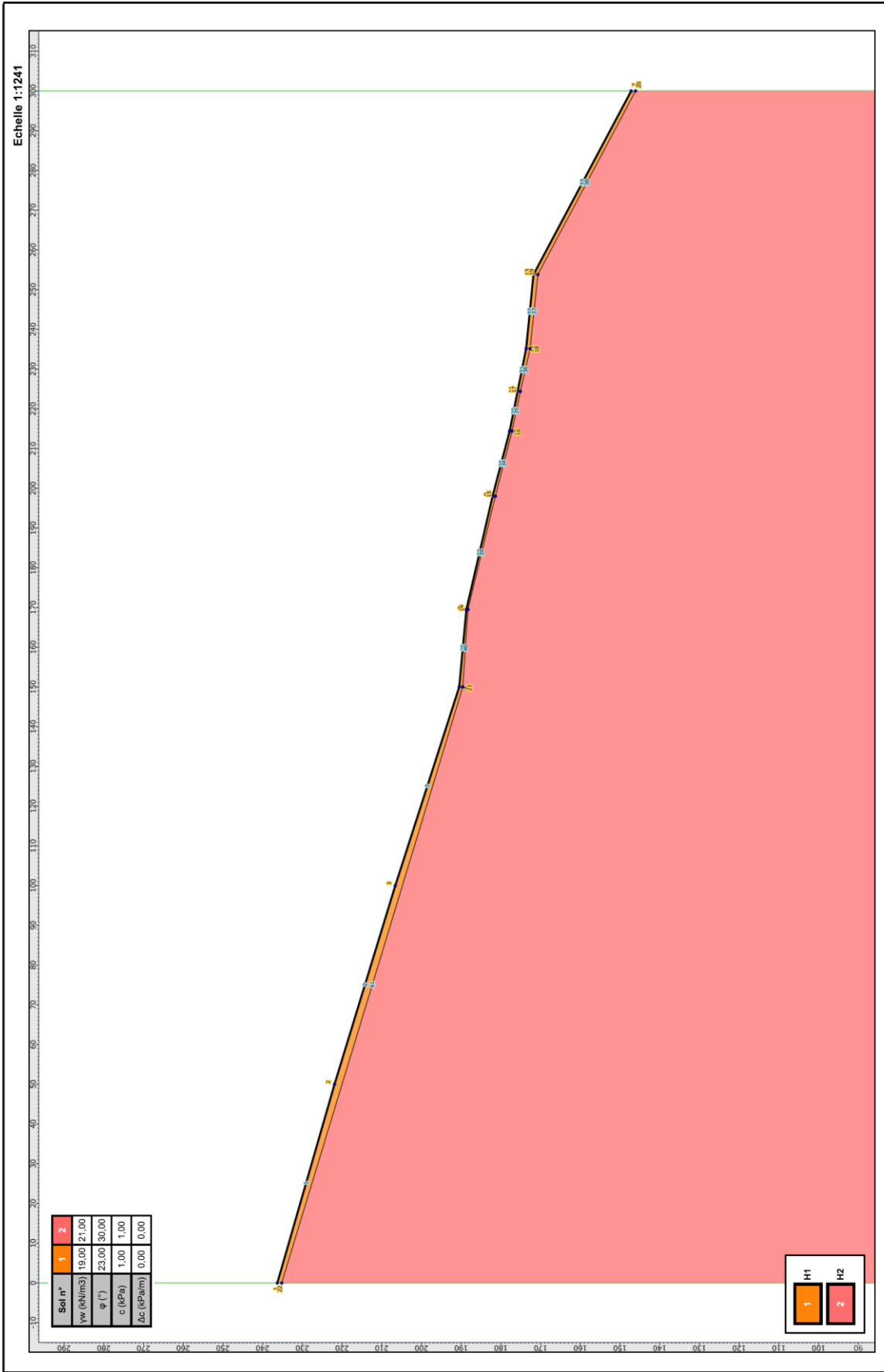
Segments

	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2	Point 1	Point 2
1	1	2	2	2	3	3	3	4	27	8	9	28	9	10
31	11	12	32	12	13	33	13	7	34	15	16	35	16	17
38	19	20	39	14	15	40	21	14	41	22	21			



Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 13 sept. 2022 18:52:52
Calcul réalisé par : OGEO
Projet : Stabilité générale

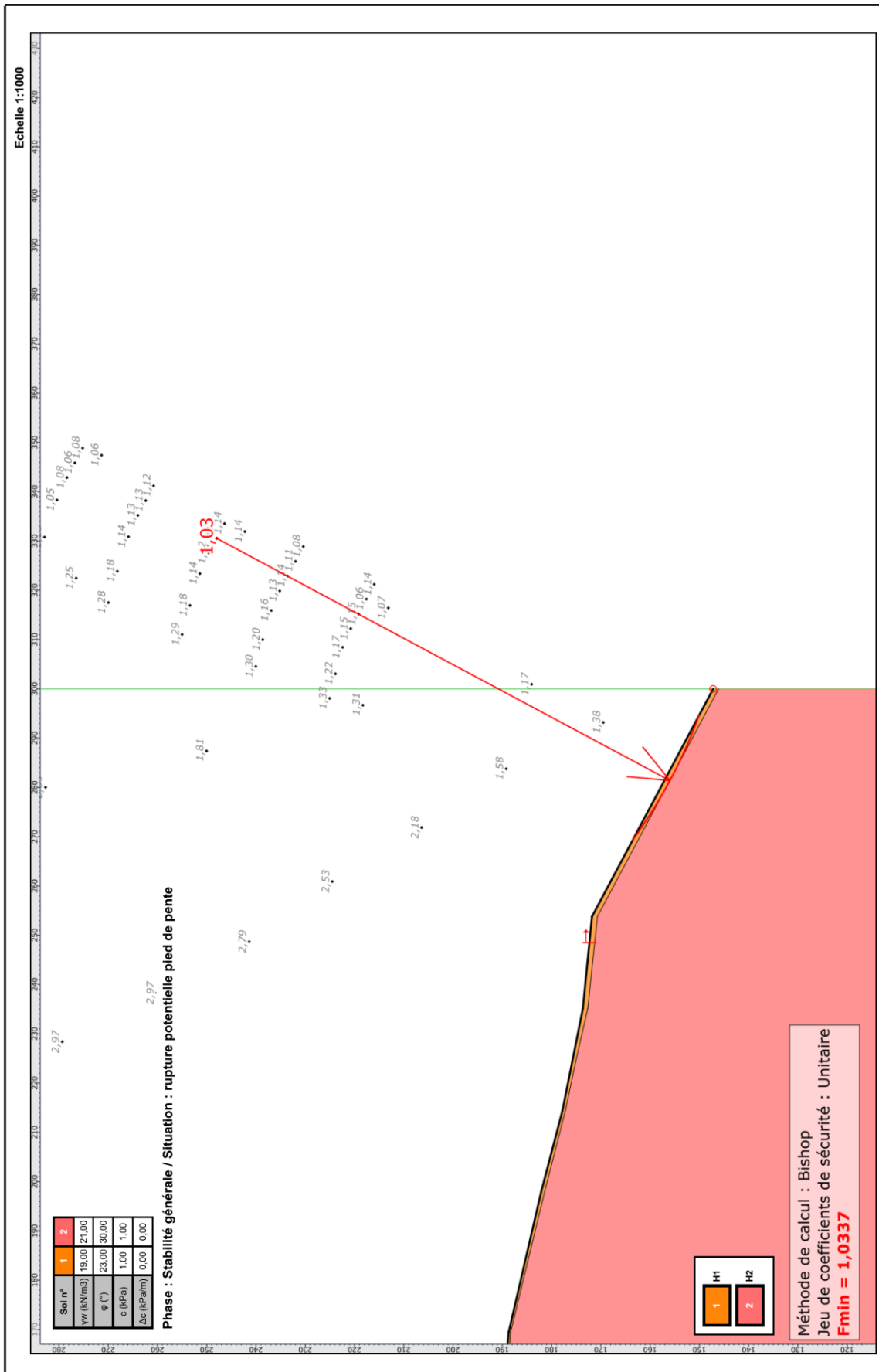


Projet : Stabilité générale

Imprimé le : 13 sept. 2022 18:52:52
Calcul réalisé par : OGEO

Talren v5
v5.2.10



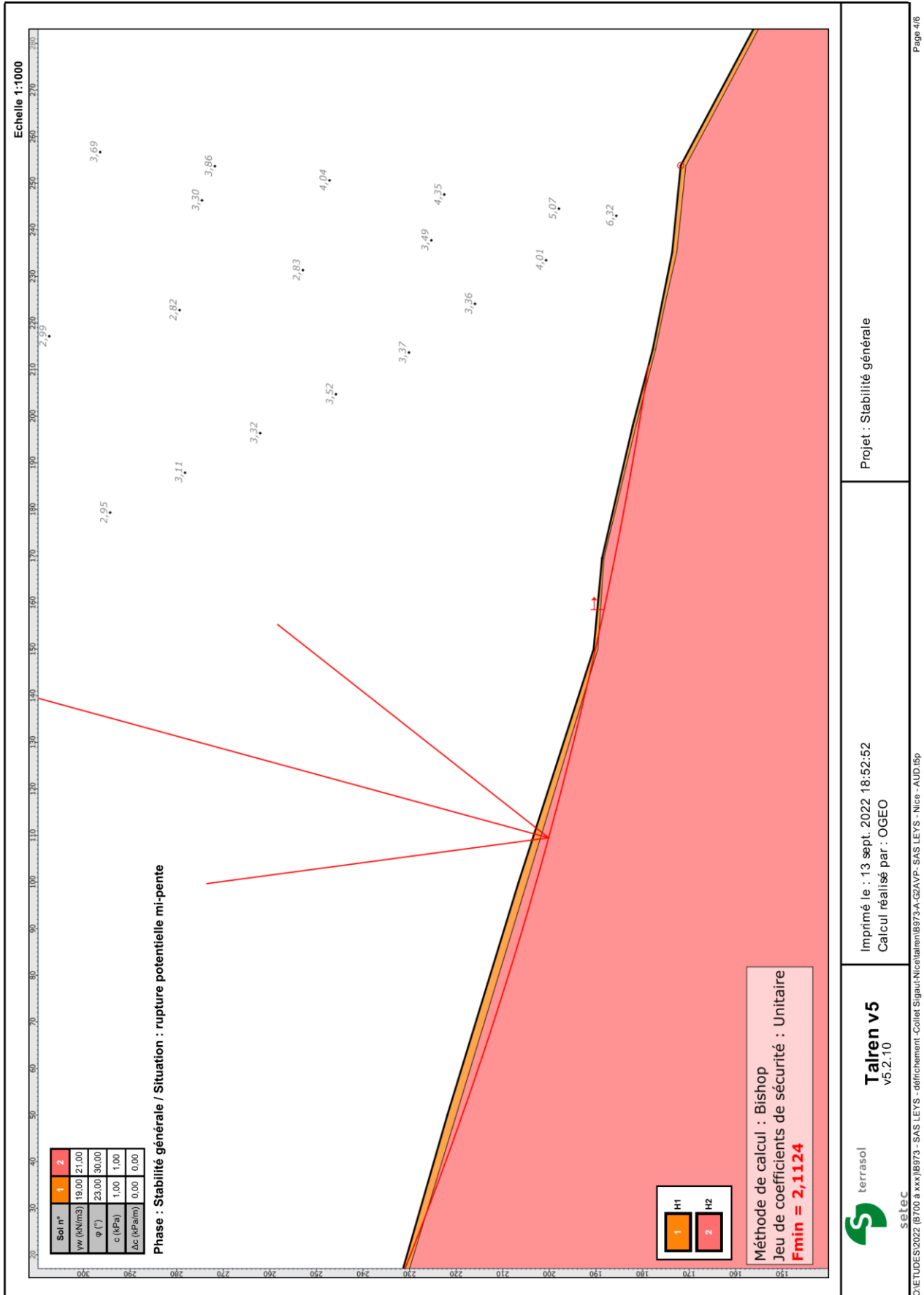


Projet : Stabilité générale

Imprimé le : 13 sept. 2022 18:52:52
 Calcul réalisé par : OGEO

Talren v5
v5.2.10



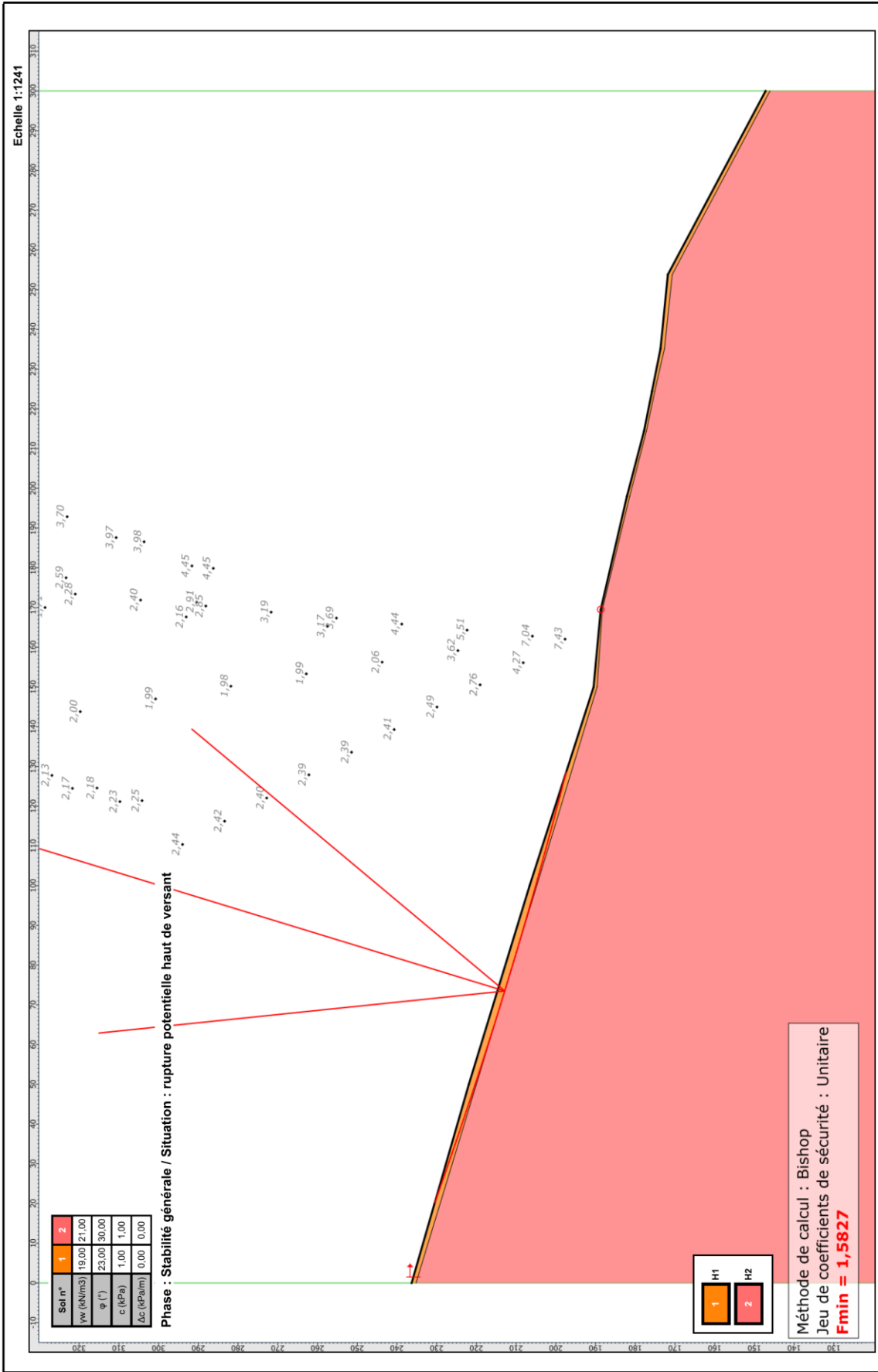


Projet : Stabilité générale

Imprimé le : 13 sept. 2022 18:52:52
 Calcul réalisé par : OGEO

Talren v5
 v5.2.10





Talren v5
v5.2.10

Imprimé le : 13 sept. 2022 18:52:53
 Calcul réalisé par : OGEO

Projet : Stabilité générale

Classification et enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique
(Extrait de la norme NFP 94-500 de novembre 2013)

L'enchaînement des missions contribue à la maîtrise des risques géotechniques en vue de fiabiliser la qualité, le délai d'exécution et le coût réel des ouvrages géotechniques.

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. Le maître d'ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la maîtrise d'œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception puis de réalisation de l'ouvrage.

Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives de la maîtrise d'œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du maître de l'ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3 ; la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Toute mission d'ingénierie géotechnique doit s'appuyer sur des données géotechniques pertinentes issues de la réalisation de prestations d'investigations géotechniques spécifiées à l'Article 6 (de la norme).

Tableau 1 – Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet	avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (en interaction avec la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (en interaction avec la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 – Classification des missions d'ingénierie géotechnique

<p>L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.</p> <p>ÉTAPE 1 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉALABLE (G1)</p> <p>Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases :</p> <p><u>Phase Étude de Site (ES)</u></p> <p>Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours. • Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols). 	<p>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase GZ DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phases généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles). • Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude. • Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats). • Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3). • donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO. <p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant. • Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).
<p>ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)</p> <p>Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases :</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une échelle dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques. <p><u>Phase Projet (PRO)</u></p> <p>Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités. <p><u>Phase DCE / ACT</u></p> <p>Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel). • Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux. 	<p>ÉTAPE 3 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES DE RÉALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)</p> <p>Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase GZ DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Étude</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phases généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles). • Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi. <p><u>Phase Suivi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude. • Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats). • Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO) <p>SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)</p> <p>Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives :</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils. <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3). • donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO. <p>DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (G5)</p> <p>Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploitant les résultats. • Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant. • Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

Les Conditions Générales d'Intervention des prestations d'Ingénierie Géotechnique

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signataire du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales. Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit d'OGéo.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité d'OGéo ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission. Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, le Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client. Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis d'OGéo. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu qu'OGéo s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. OGéo réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client. La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines. OGéo n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission. Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigations est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés. Si OGéo déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte qu'OGéo puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

OGéo réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, OGéo est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager OGéo. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité d'OGéo est dérogée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur à OGéo modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles. OGéo n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou OGéo avec un autre prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires à OGéo en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui d'OGéo, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée à OGéo avant toutes interventions. Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client. Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, OGéo est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. **Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux**

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, OGéo a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions. L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigations limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante. L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinants ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance d'OGéo ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. **Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client**

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. **Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes**

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins d'OGéo dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par OGéo qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable d'OGéo. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire d'OGéo, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit d'OGéo. Si dans le cadre de sa mission, OGéo mettait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. OGéo serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. **Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation**

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par OGéo au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent OGéo à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. A défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. OGéo est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où OGéo est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. **Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport**

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité d'OGéo et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité d'OGéo ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission. Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. **Conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie**

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice « Sondages et Forages TP 04 » pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis. Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission. Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, OGéo peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures d'OGéo sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975. Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture. En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €. Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non-paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. **Résiliation anticipée**

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes d'OGéo, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par OGéo au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

OGéo n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil d'OGéo vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué à OGéo qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. A défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, OGéo ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par OGéo ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

OGéo bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-1 du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer OGéo d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel OGéo sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle surcotisation qui serait demandée à OGéo par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. A défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie d'OGéo, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer OGéo de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès d'OGéo qui en réfèrera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels OGéo participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotisation qui serait demandée à OGéo par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage. OGéo assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. A ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défektivité lui est imputable. OGéo sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant OGéo qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée d'OGéo au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu qu'OGéo ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social d'OGéo sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.