

FIGURE 108 : CARTE D'OCCUPATION DES SOLS A L'ECHELLE COMMUNALE

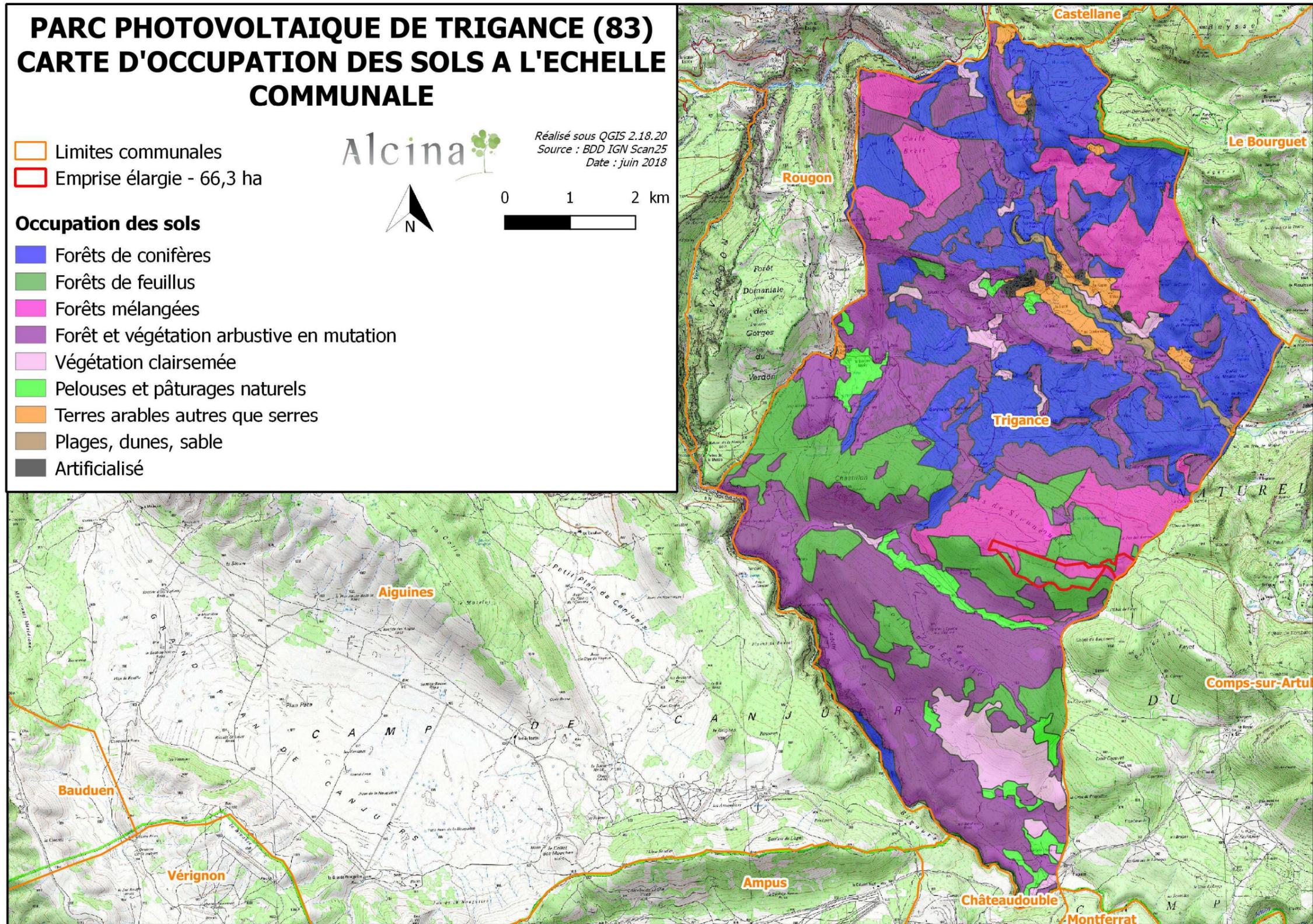


FIGURE 109 : CARTES CASSINI (XVIIIEME SIECLE) ET DE L'ETAT MAJOR (1820-1866)



Superposition du contour de la zone d'étude (en rouge) et de la carte de l'état-major (1820-1866),
source : geoportail.gouv.fr

Superposition du contour de la zone d'étude (en rouge) et de la carte de Cassini (XVIIIème siècle)
source : geoportail.gouv.fr

FIGURE 110 : DONNEES CLIMATIQUES

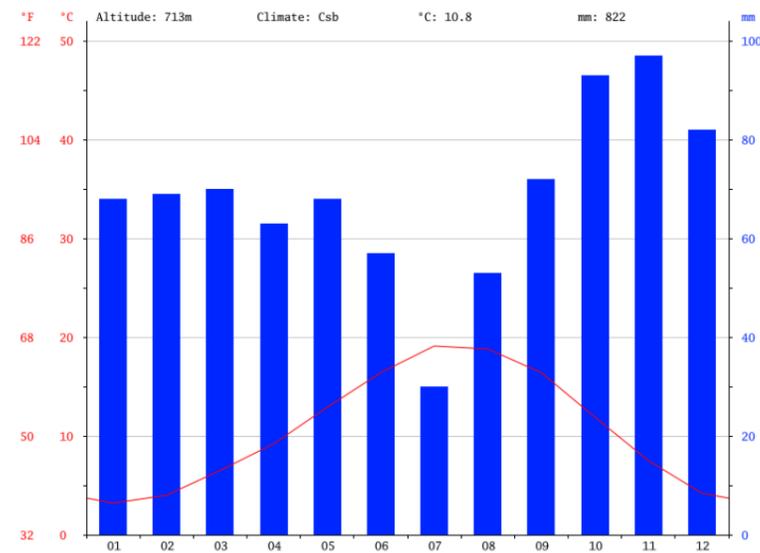
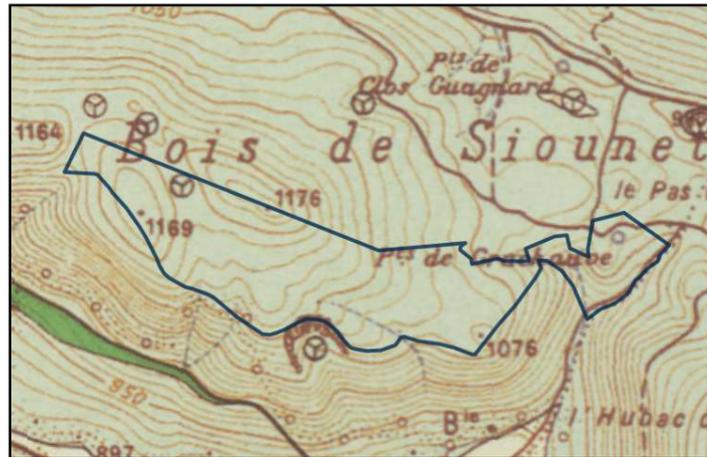


FIGURE 111 : CARTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE



Source : Infoterre

FIGURE 112 : CALCAIRES FISSURES AFFLEURANT EN PLEIN CENTRE DE L'EMPRISE ELARGIE (COUPE RASE DE CHENE PUBESCENT)



Source : Alcina, 04/2018

4. État des lieux de la forêt à l'échelle du projet

4.1. Données abiotiques générales

4.1.1. Données topographiques

La zone d'étude est comprise entre 1 179 et 970 mètres d'altitude. Elle se compose de versants de collines orientées majoritairement au sud et un peu à l'est et d'un plateau à l'ouest. Les pentes sont quasi nulles à l'ouest, faibles (5 à 20%) sur les versants exposés au sud et plus prononcées ponctuellement à l'est (jusqu'à 40%).

L'emprise élargie se trouve dans la région forestière varoise des Préalpes de Castellane, au nord-est du département. Aux plateaux, de nombreuses collines et monts s'échelonnent d'est en ouest à des altitudes aux alentours des 1 000 à 1 700 mètres.

L'étage de végétation à ces altitudes est le montagnard.

4.1.2. Données climatiques

Les données climatiques de Trigance sont les suivantes (d'après climate-data.org) :

- Moyenne annuelle des hauteurs de précipitations : 822 mm
- Moyenne des précipitations des 3 mois estivaux : 47 mm
- Température moyenne annuelle : 10,8 °C
- Température moyenne du mois le plus froid (Janvier) : 3,2°C
- Nombre de mois dont les températures minimales moyennes sont <0° : 2 mois

Le diagramme ombrothermique indique qu'il y a sécheresse estivale (juillet) au sens d'Emberger.

Le climat est Méditerranéen. Le canton de Siounet est en étage oroméditerranéen extrêmement froid. Le nombre moyen de jours de gel par an est de 120 et de neige 20 (source : Plan d'aménagement forestier, ONF).

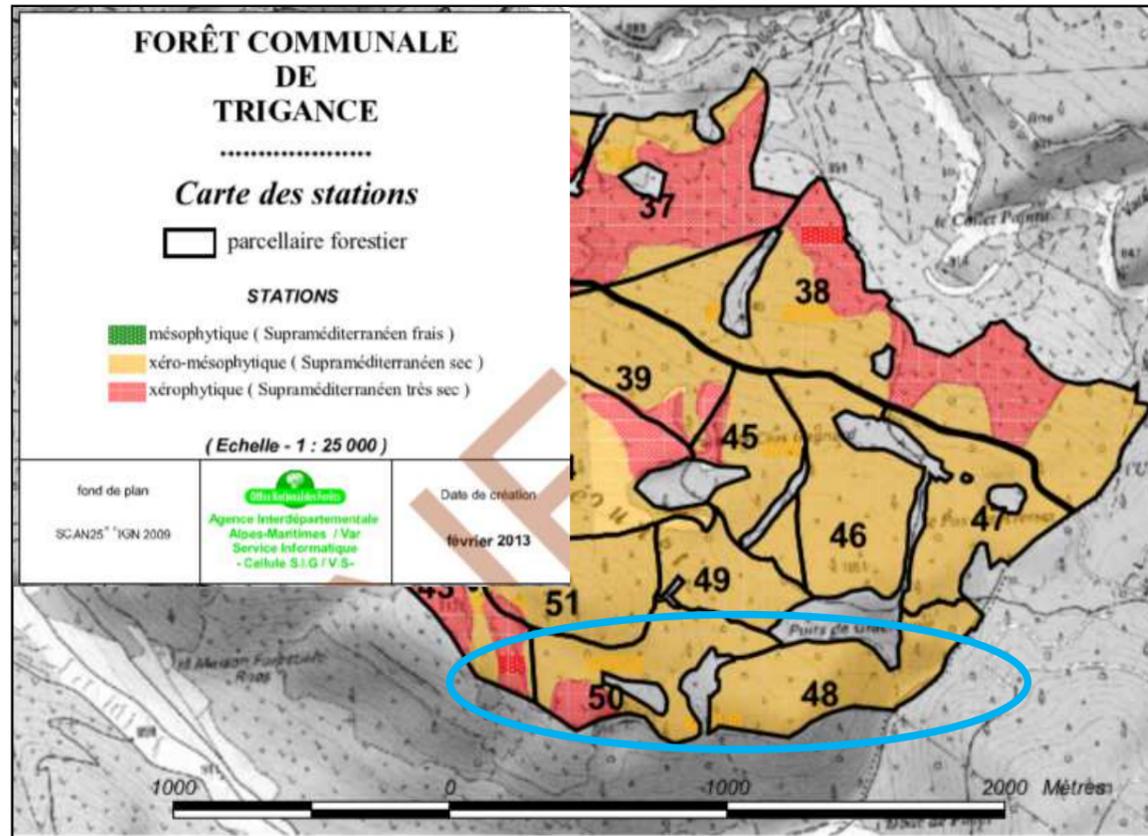
4.1.3. Données géologiques et pédologiques

La totalité de l'emprise élargie est concernée par une couche géologique uniforme de type j9 (Tithonien), comme l'indique la figure ci-contre. Il s'agit de calcaires lithographiques gris ou beiges à patine claire, dont les bancs ont une épaisseur de 50 cm à 1 m.

De manière plus générale, la quasi-totalité des cantons de la forêt communale est concernée par des roches sédimentaires carbonatées, de l'ère secondaire, Jurassique Portlandien pour les versants de Siounet. Ces calcaires sont souvent bien fissurés (*cf photographie ci-contre*).

Les sols du Siounet sont secs, peu profonds (10 à 40 cm) et à affleurements rocheux nombreux. Les profondeurs de prospection identifiées lors des études hydro-géologiques sont de 0,5 à 1,2 mètres. Le sol est très perméable.

FIGURE 113 : EXTRAIT DE LA CARTE DES STATIONS FORESTIERES DU PLAN D'AMENAGEMENT FORESTIER 2013-2032



Source : ONF

4.1.4. Typologie de station

Une station correspond à une zone sur laquelle les conditions de croissance des arbres sont homogènes (climat, sol, topographie, ...). Elle reflète la fertilité forestière et ne sont pas forcément liées à la réalité des peuplements forestiers en place.

La forêt de la zone d'étude sur Trigrance se situe à la limite entre les séries de végétation des étages collinéen (650 à 900 mètres d'altitude, où le chêne pubescent est à son aise) et montagnard (900 à 1 200 mètres, pin sylvestre à son aise). Or, sur la zone d'étude sont rencontrées ces deux essences. La description des peuplements qui suit montre que le chêne pubescent n'est pas à son optimum de potentialité (fertilités III et IV). Les orientations au sud et les roches le plus souvent affleurantes contraignent également la croissance du pin sylvestre (fertilités II et III selon le guide de sylviculture de montagne – Alpes du Sud).

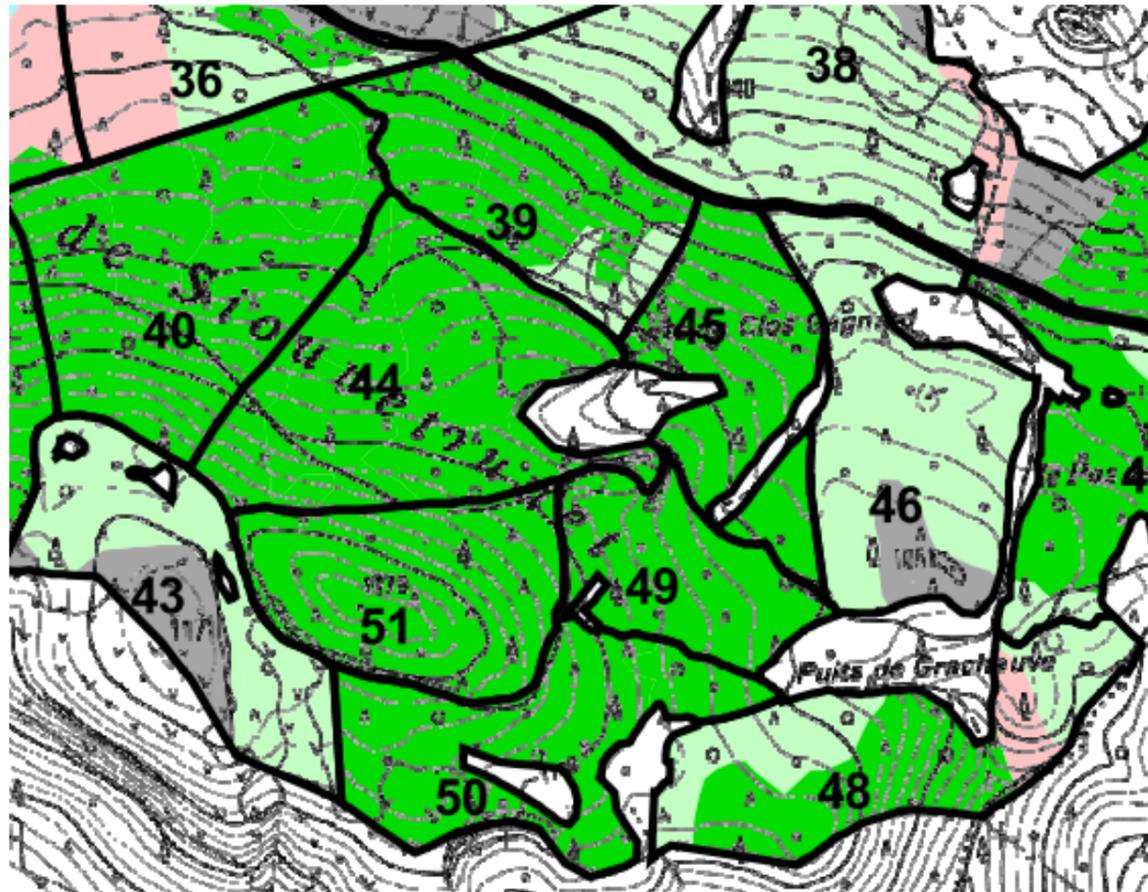
Un vallon orienté nord/sud à l'est laisse apparaître de meilleures potentialités en chêne et pin, avec la présence de hêtre, traduisant un état de « fraîcheur » supérieure.

Dans l'Aménagement Forestier, 3 types de stations sont distingués, combinant les informations relatives au substrat, au relief et au climat, afin de caractériser la disponibilité en eau du sol.

Sur la zone d'étude, 2 types de station sont identifiées (source : plan d'aménagement forestier 2006-2019, ONF).

DÉSIGNATION de la station	Productivité
Stations mésophytique (M) Très bonnes potentialités. Sols épais, diversité feuillue	>2,5 m³/ha/an
Station xéromésophytique (XM) Moyennes/sols peu profonds, mélanges pin sylvestre et chêne pubescent (hêtre ponctuel)	1,5 à 2,5 m³/ha/an
Station mésoxérophytique (X) Très faibles potentialités. Sommets et bas de versant, sols absents ou très peu épais (dalle, lapiaz peu fissurés), végétation éparse et malvenante, diversité biologique	< 1,5 m³/ha/an

FIGURE 114 : CARTE DES TYPES DE PEUPEMENTS



Carte des types de peuplements

- parcellaire forestier
- Futaie claire de Pin Sylvestre
- Futaie complète de Pin Sylvestre
- Taillis clair de Chêne Pubescent
- Taillis complet de Chêne Pubescent
- Reboisements résineux
- Garrigue et vide

(Echelle - 1 : 25 000)

fond de plan EDR25© IGN	 Agence Interdépartementale Alpes-Maritimes / Var Service Informatique - Cellule S.I.G / V.S.-	Date de création Août 2013
----------------------------	--	-------------------------------

4.2. Peuplements forestiers

Ces données sont issues d'une photo-interprétation réalisée sur une orthophotographie de 2016 et d'une validation de terrain par parcours exhaustif du terrain réalisée en 2018. Lors du parcours sur le terrain, les données écologiques, dendrométriques et relatives à la qualité des bois et aux usages ont été relevées. Cette approche complète le document d'aménagement (2013-2032, ONF) qui distingue 4 types de peuplements à l'échelle de l'emprise élargie.

Lors de ce parcours de terrain ont pu être observées des coupes rases récentes (antérieures à 2018) sur la plus grande partie de la zone d'étude. La cartographie de l'aménagement ne prenait pas en compte ces coupes qui a ainsi pu être actualisée.

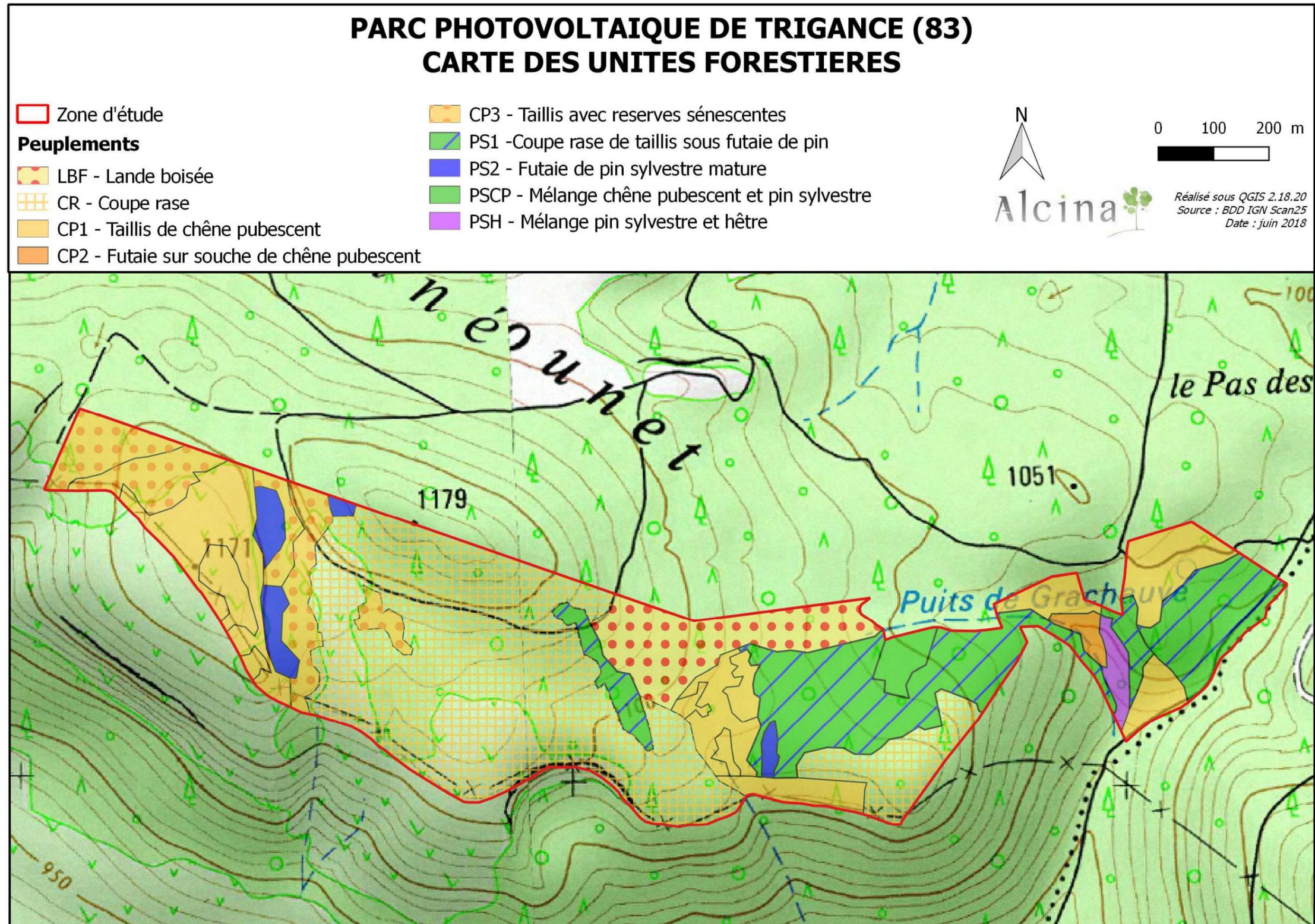
Les principaux types sont représentés par au moins 5 relevés dendrométriques.

4.2.1. Types de peuplements

Le plan d'aménagement décrivait 8 types de peuplements forestiers en 2013, dont 4 sont représentés sur la zone d'étude. En 2018, les dynamiques forestières avaient modifié leur structure. Nous avons mis au point une typologie d'unités forestières, recherchée au plus compatible avec le document de gestion.

Code type	Nom type	Surface
LBF	Lande boisée	4,9 ha
CR	Coupe rase	26,6 ha
CP1	Taillis de chêne pubescent	12,0 ha
CP2	Futaie sur souche de chêne pubescent	0,5 ha
CP3	Taillis de chêne à réserves sénescents	6,4 ha
PS1	Coupe rase de taillis sous futaie de pin sylvestre	12,9 ha
PS2	Futaie de pin sylvestre mature	1,6 ha
PSCP	Futaie mélangée pin sylvestre et chêne pubescent	0,8 ha
PSH	Mélange pin sylvestre et hêtre	0,6 ha
Total général		66,3 ha

FIGURE 115 : CARTE DES UNITES FORESTIERES



4.2.2. Description des peuplements

Les données sont présentées par types de peuplement, ces derniers intégrant le type de station.

Boisements clairs (arbres <40%)						
Supraméditerranéen						
Couvert arbustif dominant						
LANDE BOISEE						
LBF	Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume
<p>Lande en cours de fermeture, constituée de bouquets de pins sylvestres (80 à 400 tiges/ha) d'une surface d'environ 100m² chacun et chênes pubescents épargnés par la coupe rase feuillue précédente (réalisée entre 2003 et 2008). Les traces d'exploitation sont encore visibles, présence de gros rémanents au sol.</p> <p>Couvert arbustif de rejets de chêne, genêt, buis, genévriers et herbacées sèches par endroits. Le recouvrement arbustif est compris entre 35 et 70%.</p> <p>Les rochers sont moins présents sur ces zones malgré une forte pierrosité.</p> <p>Station : XM Productivité forestière : 1,5 m³/ha/an</p>	4,9 ha	-	5 m	-	5 cm (chêne) 25 cm (pin)	20 m ³ /ha
						
COUPE RASE DE TAILLIS DE CHENE PUBESCENT						
CR	Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume
<p>Peuplement le plus répandu. Taillis de chênes pubescents passé en coupe rase entre 2001 et 2006. Présence de rémanents nombreux au sol par endroits (sud-est).</p> <p>La strate arbustive (buis et rejets de chêne) est très dense avec un recouvrement estimé à 80% excepté dans les zones à lapiaz où celui-ci descend à 60-70%. Le volume est <10 m³/ha.</p> <p>En fonds de vallons, on trouve des réserves éparses de chênes pubescents adultes en partie desséchés (hauteur : 8 m, diamètre : 15-20 cm, densité : 150 tiges/ha, volume 20-24 m³/ha).</p> <p>Organisation du terrain en restanques au centre sud. Quelques postes de chasse observés.</p> <p>Présence de thym et genêt en strate herbacée dans les zones claires.</p> <p>Station forestière : XM, X Productivité forestière : 1,3 m³/ha/an</p>	26,6 ha	-	1,5 m	-	< 5 cm	<10 m ³ /ha
						

Forêt en peuplement mélangé (arbres >40%, essence 2 > 30% essence 1)

Résineux							
Pin sylvestre et feuillus							
FUTAIE MELANGEE PIN SYLVESTRE – CHENE PUBESCENT							
PSCP	Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume	
<p>Futaie mélangée intime et de bonne fertilité de pin sylvestre et chêne pubescent</p> <p>Mélange intime d'une futaie sur souche de chêne pubescent et d'une futaie adulte de pin sylvestre bienvenantes. Le chêne est majoritaire. Produits de qualité potentielle bois d'œuvre dans les pins sylvestres.</p> <p>Le recouvrement de la strate arborée est de 90%.</p> <p>La densité globale est de 800-1000 tiges/ha (dont 800 de chêne).</p> <p>La strate arbustive est quasi absente.</p> <p>Station forestière : XM Productivité forestière : 2,4 m3/ha/an</p>	0,8 ha	-	12 m	900 /ha	18 cm (chêne) 45 cm (pin)	145 m3/ha	
							
MELANGE PIN SYLVESTRE ET HETRE							
PSH	Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume	
<p>Mélange intime d'un taillis de hêtre minoritaire sous une futaie adulte de pin sylvestre.</p> <p>Le recouvrement de la strate arborée est de 90%.</p> <p>La densité résineuse est de 400 tiges/ha, la feuillue, de 300 à 400 tiges/ha</p> <p>Station forestière : MX Productivité forestière : 2,7 m3/ha/an</p>	0,6 ha	-	12 à 14 m	900 /ha	12 cm (hêtre) 25 cm (pin)	90 m3/ha	
							

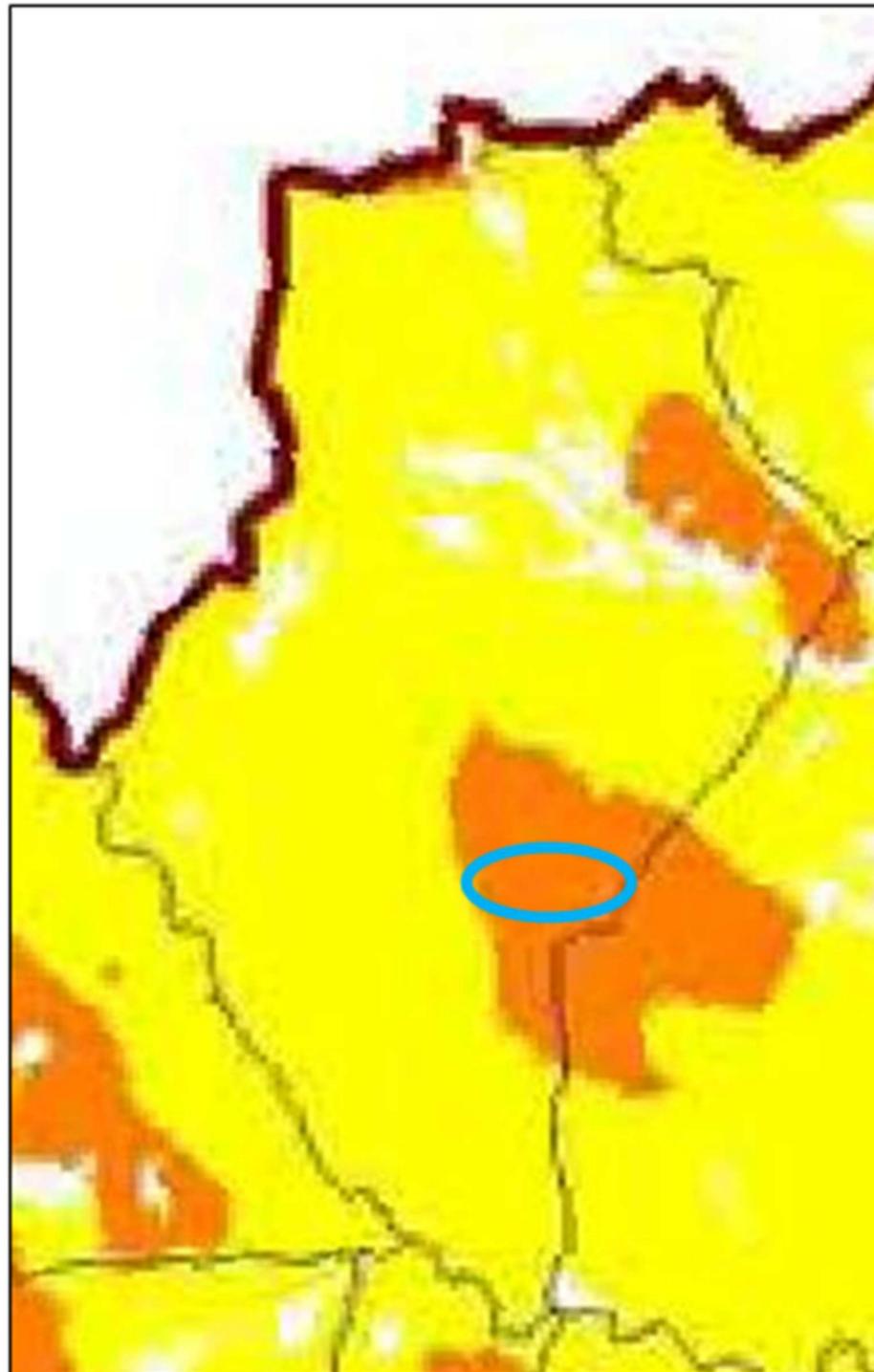
COUPE RASE DE TAILLIS SOUS FUTAIE DE PIN SYLVESTRE		Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume
PS1	<p>Ancien taillis de chêne pubescent sous futaie de pin sylvestre adulte dans lequel le taillis a récemment été coupé ras</p> <p>Peuplement majoritaire dans la moitié est de l'emprise élargie. Les pins sylvestres sont souvent en bouquets. Le taillis intermédiaire a été coupé ras récemment (3-8 ans) et les rémanents sont toujours au sol. A l'est, le taillis est présent en plus forte proportion (hauteur 2m, diamètre 10 cm, densité 300 tiges/ha). La densité est variable en résineux aux alentours de 300 à 400 tiges/ha.</p> <p>Le recouvrement oscille entre 40 et 60%.</p> <p>En essences minoritaires, on rencontre des chênes pubescents et hêtre épars. La strate arbustive est commune, composée de buis, genévrier</p> <p>Station forestière : XM Productivité forestière : 2,6 m3/ha/an</p>	12,9 ha	-	8 m	350 /ha	22 cm	50 m3/ha
							
Forêt en peuplement pur (arbres >40%, essence 2 < 30% essence 1)							
Pin sylvestre							
Adulte							
FUTAIE ADULTE DE PIN SYLVESTRE EN ILOT							
PS2	<p>On retrouve ces îlots au centre et à l'ouest, de petites surfaces. Ce sont des bouquets de futaie de pin sylvestre adulte plus ou moins denses et mûres. Un îlot est sénescant. Un autre plus jeune se voit délimité par un mélange intime aux pourtours avec un taillis de chêne pubescent à croissance moyenne. La densité se situe aux alentours de 400 tiges/ha. La surface terrière est élevée (25-30 m2/ha) tout comme le capital sur pied. La qualité des bois est peu valorisable aujourd'hui.</p> <p>Le sous-bois souvent épars est variable : buis, aubépine, genêt et genévrier en fonction des zones, le buis pouvant atteindre 2,5 mètres de haut.</p> <p>Présence de traces d'une ancienne coupe et d'un brulage ou incendie, au centre de la zone.</p> <p>Station forestière : XM Productivité forestière : 2,6 m3/ha/an</p>	1,6 ha	-	12 à 15 m	400 /ha	30 cm	135 m3/ha
							

Chêne pubescent							
Adulte							
TAILLIS DE CHENE PUBESCENT							
CP1		Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume
<p>Taillis et futaie sur souche de chêne pubescent à croissance moyenne à faible.</p> <p>On y trouve des pins sylvestres adultes épars ou en rares bouquets, surtout en cœur d'emprise.</p> <p>Le couvert est compris entre 50 et 70%. Issus d'éclaircies récentes, la densité est comprise entre 600 et 1000 tiges/ha selon les zones, avec un peuplement plus dense (non éclairci) au centre de l'emprise (90%, 1000 tiges/ha).</p> <p>Le sous-étage est relativement dense, composé de buis, genévrier, genêt et parfois de régénération de pin sylvestre et hêtre (est). Les genévriers peuvent atteindre 5 mètres de haut.</p> <p>Certains de ces taillis sont établis sur des restanques (nord-est) et structurés par des cloisonnements.</p> <p>Présence de lapiaz en plein centre de l'emprise ainsi que de traces humaines, traduisant une activité pastorale passée.</p> <p>Station forestière : XM, X Productivité forestière : 1,3 m3/ha/an</p>		12 ha	-	6 m	-	12 cm	30 - 40 m3/ha
							
FUTAIE SUR SOUCHE DE CHENE							
CP2	Code SRGS	Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume
<p>Futaie sur souche de fond de vallon de chêne pubescent de très bonne fertilité</p> <p>Futaie très localisée à l'est, de chêne pubescent de très belle conformation et un fort élancement (rapport hauteur/diamètre).</p> <p>Le recouvrement arboré est de 100 %.</p> <p>La densité est estimée à 1 200 tiges/ha.</p> <p>Station forestière : XM Productivité forestière : 2,1 m3/ha/an</p>		0,5 ha	-	13 m	1200 /ha	13 cm	140 m3/ha
							

	Surface	Surface Terrière	Hauteur (m)	Nombre Tiges /ha	Diamètre	Volume
TALLIS DE CHENE A RESERVES SENESCENTES						
CP3						
Réserves sénescents de chênes pubescents en futaie sur souche, avec remontée du sous-étage suite à balivage passé du taillis	6,4 ha	-	10 à 14 m	-	25 à 30 cm	45 m3/ha
Peuplement présent surtout à l'ouest de l'emprise élargie. Futaie sur souche relativement claire (300-600 tiges/ha, 50% de recouvrement, par bouquets épars), mature, de chêne pubescent résultant d'un balivage passé. Quelques individus (20%) desséchés.						
Pin sylvestre adulte (hauteur 10 m, diamètre 30 cm, densité 100-350 tiges/ha) épars, en bouquets.						
Buis très présent en sous-étage (60-80% sur 2 mètres de hauteur) avec genévrier.						
Roche mère affleurante.						
Station forestière : XM, X						
Productivité forestière : 2,1 m3/ha/an						



FIGURE 116 : EXTRAIT DE LA CARTE DEPARTEMENTALE DE L'ALEA SUBI, CENTRE SUR LA COMMUNE DE TRIGANCE



Jaune : aléa faible ; Orange : moyen ; Bleu : zone d'étude

Source : PDPFCI 83

4.3. Autres données générales

Ces données sont issues du plan d'aménagement forestier (2013-2032) complété par des données de terrain et des sources diverses (DREAL PACA etc.)

4.3.1. Habitats naturels

L'emprise élargie se situe dans :

- Le territoire du Parc Naturel Régional du Verdon (depuis 1997)
- Le périmètre de protection de la réserve naturelle géologique de Haute Provence
- Le réservoir de biodiversité « Préalpes du sud »
- La ZNIEFF Terre de type I « Collines d'Estelle – bois de Siounet et de Fayet » - n°930020457

Ce territoire est limitrophe à son sud au terrain militaire de Canjuers dont les forêts sont soumises au régime forestier. Les habitats naturels et espèces font l'objet d'un diagnostic spécifique à l'échelle de la zone de projet.

4.3.2. Équilibre sylvo-cynégétique

La chasse est louée sur la forêt communale à l'association la Trigançoise pour un loyer annuel de 30 €/ha.

Peu de dégâts d'ongulés sauvages ont été observés de manière générale.

Du Tétrasyre peut être observé ponctuellement dans le canton de Siounet.

4.3.3. Risques

4.3.3.1. Risque d'incendie

Le risque d'incendie est considéré au Plan d'Aménagement comme le risque majeur. Il n'est cependant pas très important dans ces cantons du nord du Var, en témoigne l'histoire maigre des feux sur ce secteur (derniers feux importants recensés en 1943 dans le canton de Siounet et 1979 dans le camp militaire voisin de Canjuers).

L'état de sécheresse potentielle très fort de la végétation en place en été comme en à l'issue des hivers froids et secs ainsi que la quantité de biomasse et sa continuité induisent une sensibilité particulière au risque d'incendie.

L'entretien et le développement d'équipements DFCI reste un enjeu important sur cette forêt communale.

Le risque reste celui d'un versant de montagne sèche méditerranéenne :

- Risque hivernal comme estival
- Feu de puissance modérée du fait d'une végétation sèche basse, de biomasse moyenne, buis inflammable sous conditions climatiques particulière - gelé en fin d'hiver ou sécheresse estivale prolongée
- Feu poussé par les effets topographiques et par des vents de montagnes, complexes
- Probabilité de départ de feu assez modérée du fait d'activités humaines peu intenses sur la zone mais très nettement augmenté du fait de l'activité militaire sur le camp de Canjuers (risque lié à des incendies démarrant sur Canjuers, mitigé par la présence d'une coupure de combustible de 50 mètres en bordure de camp)

La commune de Trigance est intégrée au territoire du plan intercommunal de débroussaillage et d'aménagement forestier de la Communauté de communes des Gorges et Lacs du Verdon (anciennement PIDAF Artuby-Verdon de 1988).

4.3.3.2. Autres risques naturels

Les risques d'érosion et d'inondation sont infimes sur la zone d'étude. Trigance est classée en risque sismique moyen (4).

4.3.3.3. Risques phytosanitaires

Le Plan d'Aménagement recense la présence du bupreste du chêne, d'insectes défoliateurs du chêne, de la processionnaire et de l'hylésine du pin. Le pin sylvestre est généralement touché par le gui. Les sécheresses liées aux changements climatiques provoquent des dessèchements et mortalité sur le chêne et sur le pin sylvestre touché par le gui.

4.3.4. Usages de la forêt

La chasse est louée à une société de chasse.

Une concession de pâturage est établie entre la commune et un éleveur ovin sur le canton de Siounet. Aucune trace de pâturage n'est observée sur la zone d'étude.

La fréquentation est importante du fait de la présence de la piste DFCI K2 et d'un sentier balisé l'empruntant.

L'enjeu paysager lointain est faible étant donné que l'emprise élargie est orientée au sud, vers le camp militaire de Canjuers interdit au public, et quasi invisible depuis la RD71 au nord. L'enjeu paysager proche est plus fort du fait de la fréquentation de la zone par des randonneurs.

4.3.5. Fonctions de la forêt

La forêt joue de nombreuses fonctions environnementales : entre autres régulation et épuration des eaux dans le sol, fixation de CO2 et épuration de l'air, accueil de la biodiversité, paysage.

Le Plan d'Aménagement reconnaît la fonction écologique de cette forêt sur l'ensemble de sa surface au vu de la superposition de périmètres d'inventaire et de protection concernant diverses parties de la forêt. Il identifie également enjeu faible d'accueil du public sur le canton de Siounet, les zones de cette forêt proches du village étant plus fréquentées que ce canton excentré.

4.4. Équipement et gestion de la forêt

4.4.1. Équipement

L'accès à la zone d'étude se fait uniquement par le nord au moyen de la desserte suivante :

- RN et D71 reliant Comps-sur-Artuby à Trigance
- 3 pistes DFCI K5, K6 et K9 donc carrossables.

Au cœur de la zone d'étude, la desserte est quasi inexistante à l'exception d'une draille de débardage carrossable qui devait être un ancien accès aux restanques au sud.

3 citernes incendie se trouvent à proximité (400 à 2 000 mètres).

4.4.2. Document de gestion

Hormis les parcelles privées en enclaves et pour résumer le contenu du plan d'aménagement forestier 2013-2032, la moitié est de la zone d'étude est classée en « Taillis de chêne pubescent avec coupe » et la moitié ouest est classée en « Taillis de chêne pubescent sans coupe ». Cette même moitié était prévue en coupe en 2016, 2017 et 2018, à l'exception du vallon encaissé de chêne, pin et hêtre, prévu en amélioration feuillue/résineuse. Ces délais ont semblé-t-il être respectés (cf. description des unités forestières). La moitié ouest n'est pas prévue en coupe. Elle correspond aux peuplements clairs de chêne et pin sylvestre.

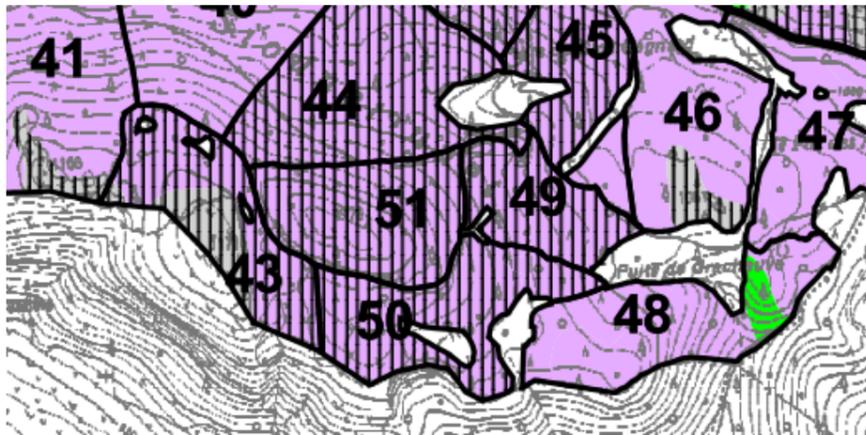
Les principaux objectifs assignés à cette forêt sont :

- La production de bois de chauffage par une gestion durable de l'état boisé,
- La minimisation du risque d'incendie.

4.4.3. Subventions

Aucuns travaux relevant de subvention n'ont été réalisé sur la zone d'étude.

FIGURE 117 : CARTE D'AMENAGEMENT



Carte d'aménagement

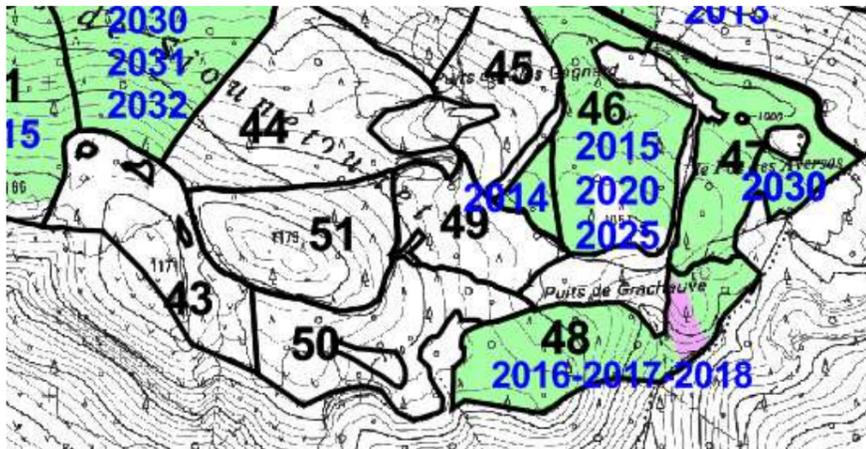
10 Parcellaire forestier

- Futaie résineuse en amélioration sans coupe (a1)
- Futaie résineuse et feuillue en amélioration avec coupes (a2)
- Futaie résineuse avec coupes de régénération (r)
- Taillis de Chêne Pubescent sans coupe (t1)
- Taillis de Chêne Pubescent avec coupes (t2)
- Hors sylviculture avec intervention (y)
- Hors sylviculture (non boisé) en évolution naturelle (n)

(Echelle: 1/ 25 000°)

fond de plan		Date de création
EDR25 © IGN		Juin 2014

FIGURE 118 : CARTE DES EXPLOITATIONS FORESTIERES FUTURES



Carte des exploitations futures

10 Parcellaire forestier

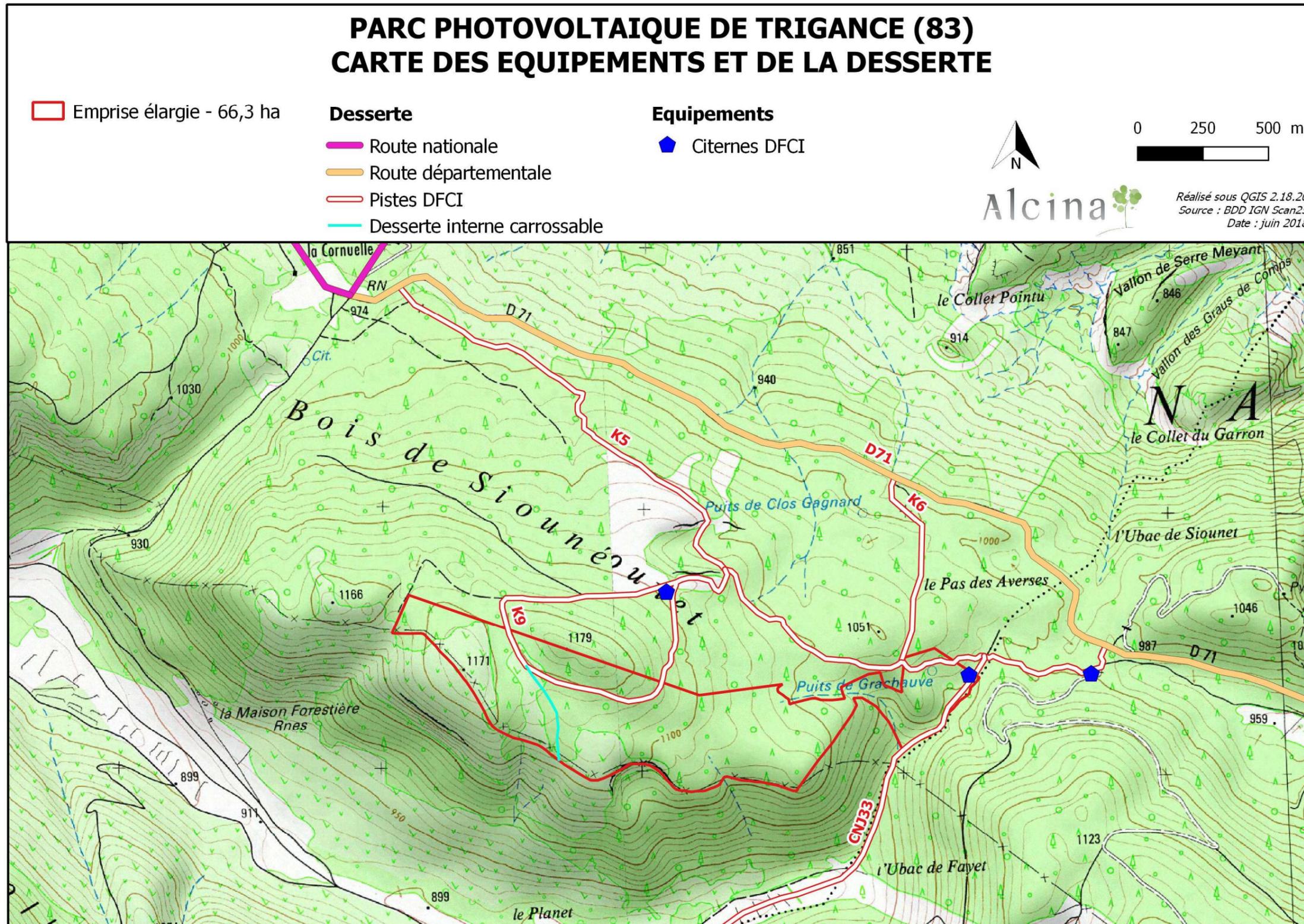
2019 = Année d'exploitation

- Exploitation de taillis
- Amélioration-Eclaircie feuillue
- Régénération résineuse
- Amélioration-Eclaircie résineuse

(Echelle: 1/ 25 000°)

fond de plan		Date de création
EDR25 © IGN		Juin 2014

FIGURE 119 : CARTE DES EQUIPEMENTS ET DE LA DESSERTE



5.1. Méthodologie

Il s'agit dans ce chapitre de compléter l'analyse forestière par un classement de la valeur des différents types constitués au précédent chapitre, sur la base du croisement des types de peuplement et de la fertilité des stations en matière de production de bois.

Deux approches sont menées pour cette analyse de la valeur :

- une approche en valeur relative permettant de comparer la valeur des peuplements impactés par le projet par rapport à d'autres milieux forestiers à l'échelle du massif ou du département, **sont associés dans le calcul de la valeur des unités forestières, la valeur actuelle des bois et la production potentielle liée à la station forestière.**
- une approche en valeur technique traditionnellement adoptée dans l'évaluation des dégâts occasionnés à une forêt.

5.1.1. Approche en valeur relative

Cette approche vise à affecter aux milieux forestiers impactés par le projet une valeur sur une échelle d'impact, comme cela est réalisé pour les impacts écologiques, paysagers ou hydrauliques. Il s'agit d'identifier à l'échelle départementale et du massif une valeur de 1 à 10 pour le type de milieu impacté et d'affecter une valeur aux peuplements de la zone de projet. **Sont associées dans le calcul de la valeur des unités forestières, la valeur actuelle des bois et la production potentielle liée à la station forestière.**

Les autres aspects de la valeur forestière (fonction de protection, valeur écologiques, accueil du public, usages cynégétique et pastoraux, ...) sont écartés de cette analyse dans la mesure où ils sont pris en charge par les autres états des lieux et études d'impacts menés, et sont intégrés dans l'étude générale.

Une note de 1 à 5 (très faible à exceptionnelle) est affectée pour chacune des unités forestières, sur la base de la fonction de production de la forêt, notée en rapport à la productivité moyenne départementale.

L'échelle comparative utilisée est celle de la région forestière varoise des Préalpes de Castellane. Les deux peuplements référence utilisés sont la futaie de pin sylvestre et le taillis de chêne pubescent, selon les résultats du 3ème inventaire forestier du Var (IFN 2000).

- Productivité moyenne du **pin sylvestre** dans le Var : 3,5 m³/ha/an
- Productivité moyenne du **pin sylvestre** en futaie dans les **Préalpes de Castellane** : 3,25 m³/ha/an
- Productivité moyenne du **chêne en taillis** dans les Préalpes de Castellane : 1,3 m³/ha/an
- Productivité moyenne des **mélanges résineux-feuillus** dans le Var : 2,4 m³/ha/an
- Volume moyen sur pied du **pin sylvestre** dans les Préalpes de Castellane : 97,3 m³/ha
- Volume moyen sur pied du **chêne** dans les Préalpes de Castellane : 37,7 m³/ha

Sur la base d'une synthèse des données dendrométriques relevées sur le terrain le 26/04/2018, les valeurs de potentialité forestière apparaissent au-dessus de la moyenne régionale des Préalpes de Castellane pour le chêne pubescent (5 à 8/10) et légèrement en dessous pour le pin sylvestre (4/10). Cela pourrait s'expliquer par la nature du substrat rocheux dense en surface mais bien fissuré, légèrement plus favorable au chêne, à des altitudes similaires, dans cette région où les lapiaz peu fissurés restreignent souvent l'accès à l'eau. L'orientation de l'emprise élargie au sud, couplée à une limite altitudinale de confort du chêne proche, justifierait les valeurs moyennes basses du pin.

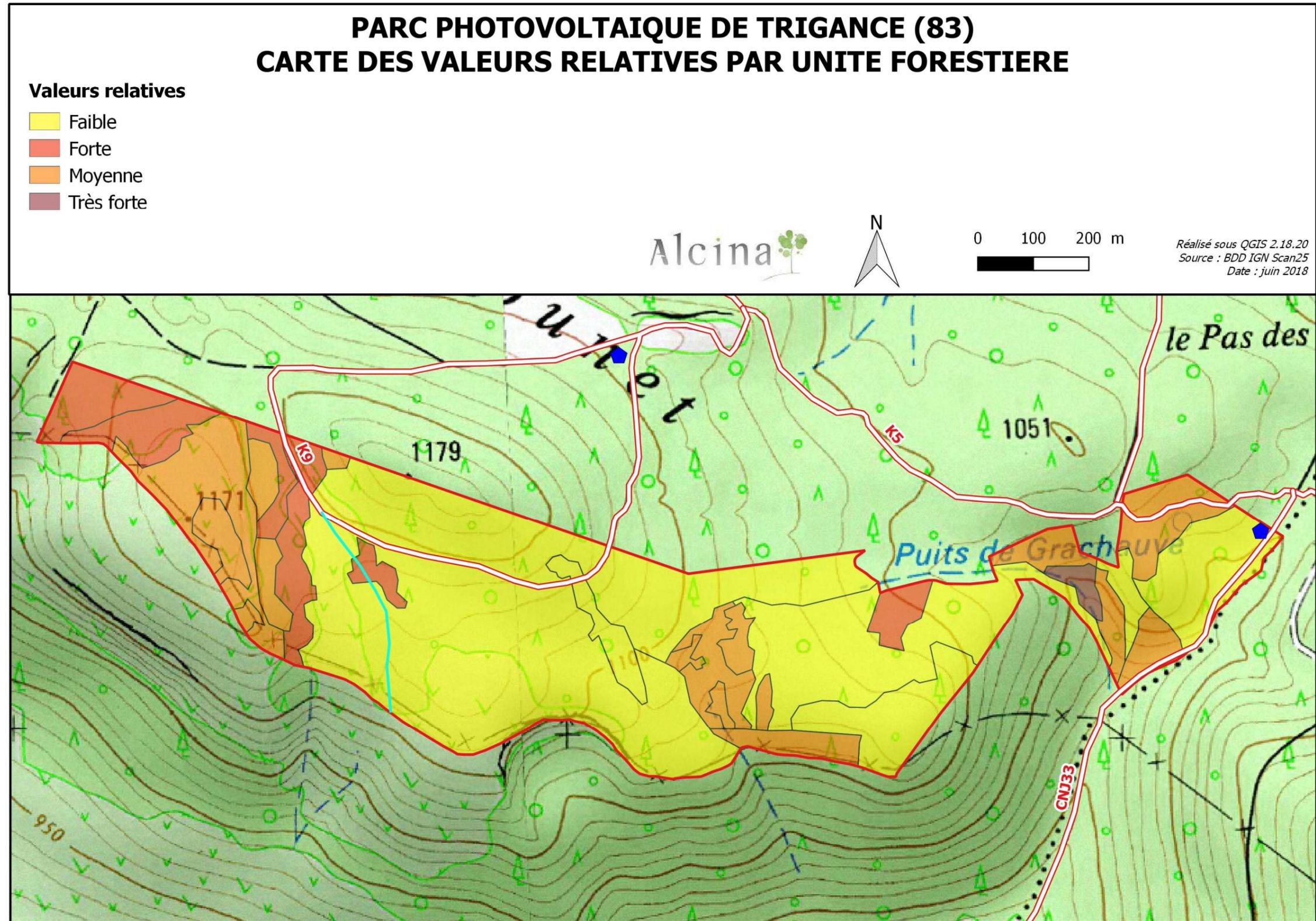
La fluctuation des notes de production (2 à 9/10) provient essentiellement des traitements sylvicoles appliqués plus ou moins récemment. Les faibles valeurs correspondent à des peuplements pour lesquels le capital a été fortement diminué par des coupes récentes (LBF, CR, PS1). Ils sont désormais soit jeune soit très clairs. Sur l'emprise, ces faibles valeurs de production ne correspondent jamais à des peuplements mûres très peu productifs.

TABLEAU 26 : TABLEAU DES NOTES ET FERTILITES PAR POTENTIALITE ET PRODUCTION

NOTES	FERTILITES	Potentialité (m³/ha/an)			Production de bois (m³ sur pied / ha)	
		Échelle locale			Pin / Mélange	Chêne
		Pin	Mélange	Chêne		
1	Très faible	< 1	< 1	< 0,5	Zone ouverte	Zone ouverte
2	Faible	1 à 1,75	1 à 1,4	< 0,5	< 50	Coupe rase, régé acquise
3		1,75 à 2,5	1,4 à 1,8	0,5 à 0,7	50 – 75 sans bois d'œuvre potentiel	10 à 20
4	Modérée	2,5 à 3	1,8 à 2,1	0,7 à 1	50 – 75 avec bois d'œuvre potentiel	20 à 30
5	Moyenne	3 à 3,25	2,1 à 2,4	1 à 1,3	75 – 100 m³ sur pied	30 à 40
6	Correcte	3,25 à 3,5	2,4 à 2,7	1,3 à 1,6	100 – 125	40 à 50
7	Forte	3,5 à 4	2,7 à 3	1,6 à 2	125 – 200, bois d'œuvre < 25 %	50 à 75
8		4 à 5	3 à 4	2 à 3	125 – 200, bois d'œuvre > 25 %	75 à 100
9	Très forte	5 à 6	4 à 5	3 à 4	> 200, tout produits	> 100
10	Excep. ^{le}	> 6	> 5	> 4	> 250, bois d'œuvre > 25 %	> 100, bois d'œuvre potentiel

Code type	Peuplement	Echelle	Potentialité forestière	Production actuelle	NOTE PRODUCTION		Valeur relative
LBF	LANDE BOISEE	MELANGE	3	2	5	Faible	2
CR	COUPE RASE DE TAILLIS DE CHENE PUBESCENT	CHENE	5	2	7	Faible	2
PSCP	FUTAIE MELANGE PIN SYLVESTRE - CHENE PUBESCENT	MELANGE	6	8	14	Forte	4
PSH	MELANGE PIN SYLVESTRE ET HETRE	MELANGE	7	5	12	Modérée	3
PS1	COUPE RASE DE TAILLIS SOUS FUTAIE DE PIN SYLVESTRE	PIN	4	4	8	Faible	2
PS2	FUTAIE DE PIN SYLVESTRE EN ILOT	PIN	4	7	11	Modérée	3
CP1	TAILLIS DE CHENE PUBESCENT	CHENE	6	5	11	Modérée	3
CP2	FUTAIE SUR SOUCHE DE CHENE	CHENE	8	9	17	Très Forte	5
CP3	TAILLIS DE CHENE A RESERVES SENESCENTES	CHENE	8	6	14	Forte	4

FIGURE 120 : CARTE DES VALEURS RELATIVES PAR UNITE FORESTIERE



5.1.2. Approche en valeur technique

L'approche en valeur technique des peuplements forestiers impactés est menée sur la base du guide méthodologique de l'expertise en évaluation forestière (CNIEFEB 2015) et des itinéraires techniques proposés dans le Guide de Sylviculture des Alpes du Sud (2012).

La valeur technique d'une forêt est composée d'un ensemble d'éléments représentant ce qui constitue la valeur affectée à la forêt et qui va permettre d'approcher sa valeur vénale (la somme qui est consentie par un acheteur et un vendeur dans l'échange d'un bien) :

- le **fond**, constitué du sol et des équipements de la forêt, c'est le prix d'une terre nue à vocation forestière, cette valeur est approchée par un prix de marché, dans le cas des forêts des Alpes, la somme **800 €/ha** est généralement acceptée,
- le **capital cynégétique** correspond au revenu assuré par la chasse sur la forêt. Dans le cas d'une commune en ACCA ou d'une forêt concédée gratuitement à une société de chasse communale (pratique courante en forêt communale en PACA), on cite souvent la valeur moyenne des locations de chasse, soit environ 30 €/ha (valeur locative moyenne en forêt domaniale en France, 2013). Dans notre cas, le plan d'aménagement annonce également la valeur de 30 €/ha, que l'on retiendra. Au taux de 6,5%, cela correspond à un capital cynégétique de 461 €/ha.
- la **superficie**, traduisant la valeur des bois. Nous approchons cette valeur par la « **valeur d'attente** », mode de calcul de la valeur adaptée aux forêts non arrivées à maturité et n'ayant pas occasionnées de frais pour leur constitution.
- la **valeur d'avenir** se calcule par la formule suivante :

$$Va = \frac{Ru + Eq \square t^{u-q} - (f + ca)(t^{u-m} - 1) - Dq \square t^{u-q}}{t^{u-m}}$$

où, Ru = revenus de la récolte finale à l'âge d'exploitabilité (u)

Eq = revenus des éclaircies après l'estimation (m) u : âge d'exploitabilité

f = fonds (valeur retenue : 800 €) t = taux d'actualisation fixé au TIR

m : âge actuel du peuplement Dq = dépenses techniques après l'estimation

ca = capital d'administration (artifice financier permettant d'intégrer les coûts de gestion de la forêt, en l'absence d'une gestion suivie, nous retenons une valeur nulle induisant une légère surestimation de la valeur)

Dq = dépenses techniques après l'estimation

La **valeur technique** se définit comme étant la somme de la valeur d'avenir, du fond et du capital cynégétique.

Données variables pour les 9 types de peuplement de la zone élargie

Les modèles de sylviculture proposés sont issus :

- essentiellement de l'application de la logique du Plan d'Aménagement 2013 – 2032,
- du Schéma Régional d'Aménagement, du Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS)
- du Guide des sylvicultures de montagne (GSM) -Alpes du Sud- pour les peuplements non couverts par le Plan d'Aménagement.

Les prix de vente des bois sur pied sont basés sur des prix de vente observés dans des ventes privées en 2019 et 2020 dans le Var et les Bouches-du-Rhône, soit :

- 15 €/m³ pour le bois résineux d'industrie,
- 20 €/m³ pour le bois d'œuvre (type palette) résineux,
- 22 €/m³ pour le bois de chauffage feuillu.

Type de peuplement : LBF - LANDE BOISEE		
PARAMETRES SIMULATION : Pour ce peuplement, très jeune et à dominante de régénération de chêne pubescent, nous simulons une fermeture complète en taillis de chêne (essence objectif à l'aménagement et peuplement le plus probable). Le traitement retenu à l'aménagement pour ce type de peuplement est le taillis simple coupé ras à 60 ans, avec extraction des rares pins sylvestres épars (non pris en compte dans le calcul). Nous ne simulons aucuns travaux sylvicoles.		
Détail de l'itinéraire :		
Opération	Âge du peuplement	Volume prélevé
Coupe rase chêne	60 ans	67,3 m3
Age du peuplement :	15 ans	Age d'exploitabilité : 60 ans
Capital d'administration :	177,54	Taux d'actualisation : 1,8%
Productivité moyenne :	1,5 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur d'attente :	240 €/ha	Valeur technique : 1 501 €/ha

Type de peuplement : CR - COUPE RASE DE TAILLIS DE CHENE PUBESCENT		
PARAMETRES SIMULATION : Pour ce peuplement, très jeune et à dominante de chêne pubescent en rejet de souches, le traitement retenu à l'aménagement est de nouveau le taillis simple coupé ras à 60 ans, avec extraction des rares pins sylvestres épars (non pris en compte dans le calcul).		
Détail de l'itinéraire :		
Opération	Âge du peuplement	Volume prélevé
Coupe rase chêne	60 ans	72,2 m3
Age du peuplement :	7 ans	Age d'exploitabilité : 60 ans
Capital d'administration :	190,7136	Taux d'actualisation : 1,8%
Productivité moyenne :	1,2 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur d'attente :	109 €/ha	Valeur technique : 1 371 €/ha

Type de peuplement : PSCP - FUTAIE MELANGE PIN SYLVESTRE - CHENE PUBESCENT		
PARAMETRES SIMULATION : Ce peuplement mélangé est un peuplement mature. Dans ces conditions, la valeur du peuplement est estimée en valeur de consommation .		
Paramètres :		
Volume sur pied	Proportion BI / BO	Volume prélevé
145 m3	80 / 20 %	127,9 m3
Age du peuplement :	75 ans	Age d'exploitabilité : -
Capital d'administration :	0	Taux d'actualisation : -
Productivité moyenne :	2,4 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur de consommation :	2 320 €/ha	Valeur technique : 3 582 €/ha

Type de peuplement : PSH - MELANGE PIN SYLVESTRE ET HETRE		
PARAMETRES SIMULATION : L'itinéraire sylvicole utilisé pour ce peuplement est basé sur un itinéraire de futaie régulière simpliste consistante en une extraction des pins à 100 ans, précédée d'une coupe d'éclaircie à 65 ans et d'une coupe d'ensemencement à 85 ans. En parallèle, deux éclaircies auront lieu dans les hêtres à 65 et 85 ans. En parallèle, accompagnement de la régénération (non prise en compte dans ce modèle). Le ratio pin/hêtre est estimé 60% en faveur du pin. Nous ne simulons aucun travaux sylvicoles.		
Détail de l'itinéraire :		
Opération	Âge du peuplement	Volume prélevé
Eclaircie	70 ans	27,0 m3
Ensemencement	85 ans	51,8 m3
Définitive	100 ans	92,3 m3
Age du peuplement :	70 ans	Age d'exploitabilité : 100 ans
Capital d'administration :	152,6175	Taux d'actualisation : 1,6%
Productivité moyenne :	2,7 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur d'attente :	1 598 €/ha	Valeur technique : 2 859 €/ha

Type de peuplement : PS1 - COUPE RASE DE TAILLIS SOUS FUTAIE DE PIN SYLVESTRE		
PARAMETRES SIMULATION : Ce peuplement mélangé a fait l'objet d'une coupe du taillis qui a vocation à repousser. Il est difficile d'envisager une sylviculture du peuplement de pin sans impact négatif sur la repousse du taillis et la survie des pins sur la rotation du taillis est aléatoire. Ne disposant pas d'itinéraire sylvicole productif évident pour ce type de peuplement, nous l'évaluons en valeur de consommation .		
Paramètres :		
Volume sur pied	Proportion BI / BO	Volume prélevé
145 m3	80 / 20 %	127,9 m3
Age du peuplement :	55 ans	Age d'exploitabilité : -
Capital d'administration :	0	Taux d'actualisation : -
Productivité moyenne :	2,6 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur de consommation ::	800 €/ha	Valeur technique : 2 062 €/ha

Type de peuplement : PS2 - FUTAIE DE PIN SYLVESTRE EN ILOT		
PARAMETRES SIMULATION : Ce peuplement est traité comme une futaie adulte régulière de pin sylvestre. L'itinéraire prévu est le suivant : 1 éclaircie (30-40% du volume) à 75 ans, 1 coupe d'ensemencement (50%) à 95 ans puis 1 coupe définitive à 110 ans; Nous ne simulons aucuns travaux sylvicoles.		
Détail de l'itinéraire :		
Opération	Âge du peuplement	Volume prélevé
Coupe définitive	110 ans	108,9 m3
Age du peuplement :	75 ans	Age d'exploitabilité : 110 ans
Capital d'administration :	210,825	Taux d'actualisation : 0,9%
Productivité moyenne :	2,6 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur d'attente :	812 €/ha	Valeur technique : 2 074 €/ha

Type de peuplement : CP1 - TAILLIS DE CHENE PUBESCENT		
PARAMETRES SIMULATION : Pour ce peuplement, le traitement retenu à l'aménagement est de nouveau le taillis simple coupé ras à 60 ans, avec extraction des rares pins sylvestres épars (non pris en compte dans le calcul). Nous ne simulons aucuns travaux sylvicoles.		
Détail de l'itinéraire :		
Opération	Âge du peuplement	Volume prélevé
Coupe rase	60 ans	45,4 m3
Age du peuplement :	50 ans	Age d'exploitabilité : 0 ans
Capital d'administration :	0	Taux d'actualisation : 1,0%
Productivité moyenne :	1,3 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur d'attente :	724 €/ha	Valeur technique : 1 986 €/ha

Type de peuplement : CP3 - TAILLIS DE CHENE A RESERVES SENESCENTES		
PARAMETRES SIMULATION : Ce peuplement mature en partie sénescence est estimé par le biais d'une valeur de consommation .		
Détail de l'itinéraire :		
Volume sur pied	Proportion BI / BO	Volume prélevé
145 m3	100 / 20 %	127,9 m3
Age du peuplement :	75 ans	Age d'exploitabilité : -
Capital d'administration :	0	Taux d'actualisation : -
Productivité moyenne :	2,1 m3/ha/an	Fonds : 800 €
Valeur de consommation :	792 €/ha	Valeur technique : 2 054 €/ha

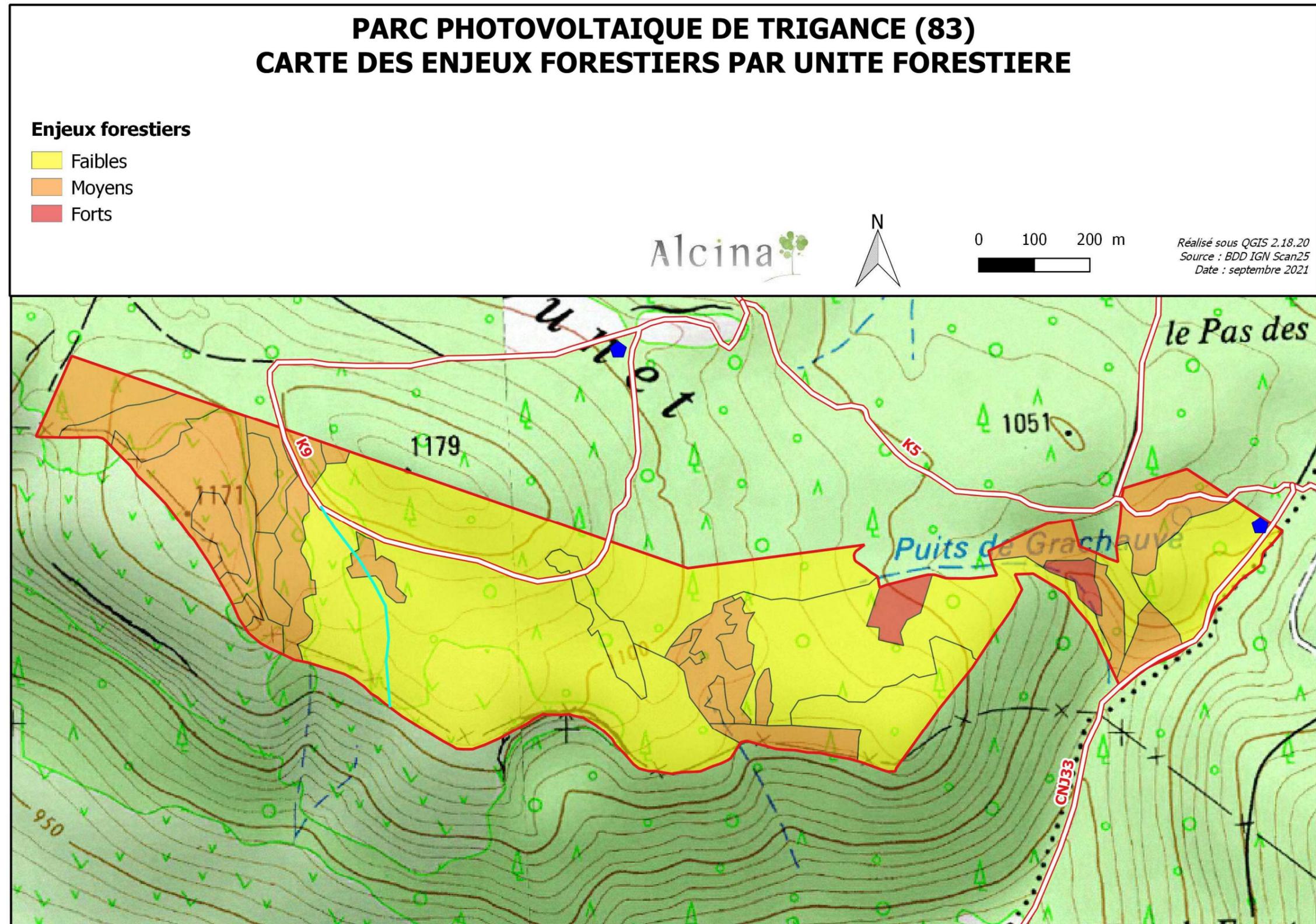
Type de peuplement :		CP2 - FUTAIE SUR SOUCHE DE CHENE	
PARAMETRES SIMULATION : Pour ce peuplement, le traitement retenu est une conduite en futaie régulière (guide de sylviculture de montagne – Alpes du Sud), par le biais de deux éclaircies d'amélioration (30 à 40% du volume sur pied), tous les 20 ans, suivies d'une coupe d'ensemencement puis d'une coupe définitive 15 ans plus tard. Le terme étant fixé à 140 ans et considérant l'âge actuel du peuplement, nous simulons 3 éclaircies. Nous ne simulons en revanche aucuns travaux sylvicoles.			
Détail de l'itinéraire :			
Opération	Âge du peuplement	Volume prélevé	
Eclaircie	65 ans	46,2 m3	
Eclaircie	85 ans	44,8 m3	
Eclaircie	85 ans	44,8 m3	
Coupe d'ensemencement	125 ans	65,6 m3	
Coupe définitive	140 ans	97,1 m3	
Age du peuplement :	65 ans	Age d'exploitabilité :	140 ans
Capital d'administration :	0	Taux d'actualisation :	2,1%
Productivité moyenne :	2,1 m3/ha/an	Fonds :	800 €
Valeur d'attente :	2 275 €/ha	Valeur technique :	3 537 €/ha

5.1.1. Synthèse des enjeux forestiers

Code	Peuplement	Valeur relative		Valeur technique		ENJEUX FORESTIERS	
LBF	LANDE BOISEE	Faible	2	1 501 €/ha	2	Faibles	4
CR	COUPE RASE DE TAILLIS DE CHENE PUBESCENT	Faible	2	1 371 €/ha	1	Faibles	3
PSCP	FUTAIE MELANGE PIN SYLVESTRE - CHENE PUBESCENT	Forte	4	3 582 €/ha	3	Forts	7
PSH	MELANGE PIN SYLVESTRE ET HETRE	Modérée	3	2 859 €/ha	2	Modérés	5
PS1	COUPE RASE DE TAILLIS SOUS FUTAIE DE PIN SYLVESTRE	Faible	2	2 062 €/ha	2	Faibles	4
PS2	FUTAIE DE PIN SYLVESTRE EN ILOT	Modérée	3	2 074 €/ha	2	Modérés	5
CP1	TAILLIS DE CHENE PUBESCENT	Modérée	3	1 986 €/ha	2	Modérés	5
CP2	FUTAIE SUR SOUCHE DE CHENE	Très Forte	5	3 537 €/ha	3	Forts	8
CP3	TAILLIS DE CHENE A RESERVES SENESCENTES	Forte	4	2 054 €/ha	2	Modérés	6

Les notes grisées permettent de comprendre la formation du niveau d'enjeux forestiers. La valeur relative est notée de 1 (Très faible) à 5 (très forte). Elle est additionnée à la valeur technique notée de 1 à 5 également, les bornes étant fixées à 1 500 €, 3 000 €, 7 500 €, et 10 000 €.

FIGURE 121 : CARTE DES ENJEUX FORESTIERS PAR UNITE FORESTIERE



5.2. Analyse des valeurs des unités forestières

5.2.1. Caractérisation de l'état zéro de référence

La zone d'étude est caractérisée par des unités forestières où le chêne pubescent domine largement, sur des pentes légères orientées au sud et à l'est, aux sols superficiels, secs et à forts affleurements. Le pin sylvestre est présent par bouquets plus ou moins constitués partout où des irrégularités du relief sont constatées (concavités, vallons, pied de barre rocheuse, inversions de pentes etc.). A ces endroits, quelques jolis peuplements mélangés subsistent, avec notamment un mélange pin sylvestre/hêtre dans le vallon le plus prononcé à l'est.

A l'échelle de la forêt communale de Trigance (environ 1500 hectares), la zone d'étude est assez représentative des forêts de cette forêt et notamment du quartier de Siounet dominé par les feuillus.

La fertilité est légèrement au-dessus de la moyenne régionale des Préalpes de Castellane pour le chêne pubescent, bien qu'il soit en limite altitudinale de confort. La fertilité est légèrement en dessous pour le pin sylvestre, ce qui s'explique par une situation en crête sur un versant sud.

A l'exception d'une poche de chêne pubescent en futaie de belle qualité (CP2), d'un mélange original de pin sylvestre et de hêtre (PSH) toujours à l'est dans le même vallon et d'un bouquet productif de pin sylvestre et chêne pubescent (PSCP), les autres unités forestières décrites sont dans la moyenne des peuplements rencontrés communément dans le nord du var.

Les conditions d'exploitation, sur la zone d'étude, sont aisées :

- La topographie n'est jamais contraignante, les pentes sont régulières et relativement douces,
- La desserte forestière, bien qu'insuffisante en interne, permet un accès facile à la zone d'étude et est accessible à des camions. La route D71 est relativement proche. Des places de dépôt peuvent être facilement aménagées.

5.2.2. Synthèse

Le niveau de potentialité globalement dans la moyenne de la petite région forestière des Préalpes de Castellane induit une valeur générale modérée à faible. La sylviculture appliquée récemment dans les taillis de chêne pubescent qui occupent la majorité des surfaces induit une faible maturité des peuplements et des faibles volumes sur pieds. Cette situation contribue à un niveau d'enjeu forestier et de valeur des peuplements globalement faible. Trois peuplements font exception à ce constat, concentrés dans un vallon orienté nord/sud à l'est, à préserver tant que possible et dans une concavité au centre-est de la zone.

L'ensemble des peuplements de l'emprise élargie seront a priori régénérés et susceptibles d'assurer une production de bois à moyen terme. Une petite interrogation subsiste cependant au sujet de la régénération des réserves sénescentes de chêne pubescent en pied de barre rocheuse à l'ouest, pour lesquelles la dynamique du buis en sous-étage est forte.

L'impact du projet serait donc faible à modéré sur une grosse partie centrale de l'emprise (40 ha estimés), à localement fort sur 3 peuplements ciblés qu'il serait intéressant de préserver (1,9 ha a minima). Pour rappel, la zone d'étude couvre 66,3 hectares.

Ces peuplements sont tous compatibles avec la mise en œuvre d'Obligations Légales de Débroussaillage, à l'exception des 3 peuplements précités à préserver.

6. Etude de caractérisation des sols

Engie Green assure le développement d'un projet de parc de production d'énergie solaire sur la commune de Trigance (Var).

La zone d'étude initiale représente environ 66,3 hectares. Au sein de cette zone d'étude, un projet d'implantation a été défini sur une surface d'environ 17 hectares (surface soumise au défrichage).

L'impact de cet aménagement sur le sol est notable sur l'ensemble de la surface mais n'est limité en profondeur, qu'aux trous d'implantation des pieux et bouleversement des horizons dans les tranches. Il est en revanche très fort sur les secteurs concernés par un terrassement.

Hors des secteurs terrasses, le sol restera fonctionnel et pourra aussi bien être le support d'une culture agricole que d'une forêt, il subira une régression de quelques dizaines d'années dans son évolution. L'utilisation de pieux permettra une remise en état très simple de la zone.

Dans le cadre de ce projet, Engie Green s'engage à restituer les terrains dans un état le plus proche possible de l'état initial à l'issue de l'exploitation du parc photovoltaïque, ou à remettre en état les sols terrassés, de manière à ce qu'un reboisement puisse être effectué.

Ce document permet une caractérisation des sols dans leur état initial. Ainsi, il permettra de rectifier les caractéristiques physiques et chimiques du sol avant reboisement (notamment par restitution de matières organiques) à la fin de l'exploitation du parc photovoltaïque.

Le principe de ce diagnostic est d'être basé sur des critères fonctionnels facilement relevables, permettant un suivi au cours du temps et une reproductibilité à 40 ans, quels que soient les évolutions techniques. Les caractéristiques du sol relevées sont compatibles avec la méthode de diagnostic de qualité des sols HUMUS (Terre de Liens, 2018).

La description fonctionnelle du sol est réalisée par creusement à la pioche d'une fosse pédologique dans l'horizon organo-minéral (sur environ 30 cm de profondeur) et description des caractéristiques fonctionnelles du sol (charge en cailloux, texture, structure, ...).

Les caractéristiques physico-chimiques sont obtenues par mesure en laboratoire (Celesta-lab) des composantes principales du sol : teneur en matière organique, teneur en azote, potasse, phosphore.

Les résultats détaillés des analyses en laboratoire sont fournis dans le feuillet 5 de l'étude d'impact, en annexe 4.5.

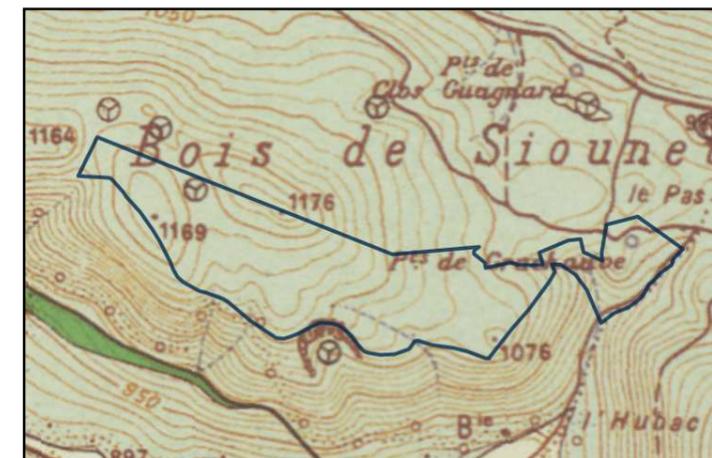
6.1. Données géologiques

La totalité de l'emprise élargie est concernée par une couche géologique uniforme de type j9 (Tithonien), comme l'indique la figure ci-contre. Il s'agit de calcaires lithographiques gris ou beiges à patine claire, dont les bancs ont une épaisseur de 50 cm à 1 m.

De manière plus générale, la quasi-totalité des cantons de la forêt communale est concernée par des roches sédimentaires carbonatées, de l'ère secondaire, Jurassique Portlandien pour les versants de Siounet. Ces calcaires sont souvent bien fissurés.

Les sols du Siounet sont secs, peu profonds (10 à 40 cm) et à affleurements rocheux nombreux. Les profondeurs de prospection identifiées lors des études hydro-géologiques sont de 0,5 à 1,2 mètres. Le sol est très perméable.

FIGURE 122 : CARTE GEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE



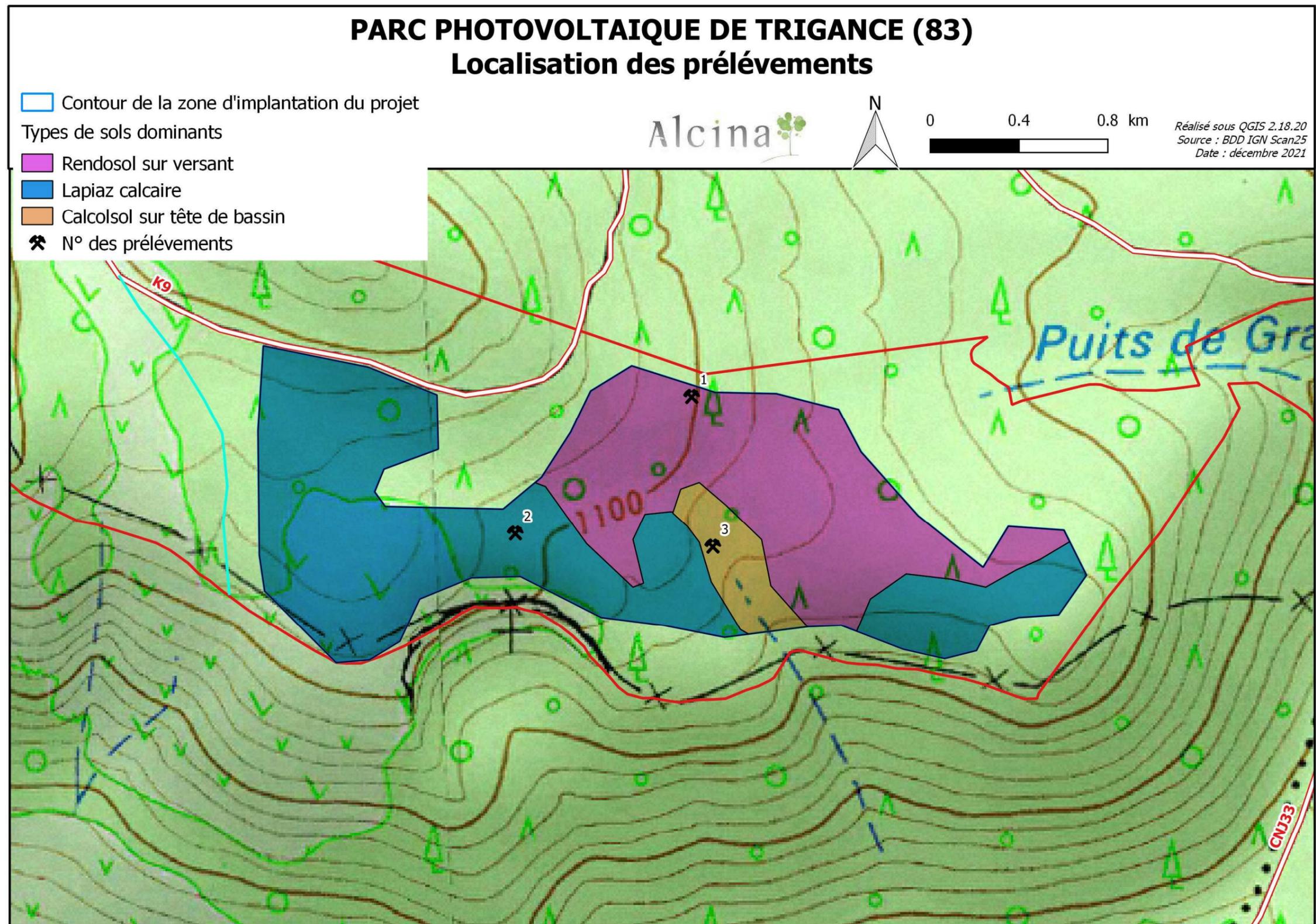
Source : Infoterre

6.2. Types de sols

La topographie a orienté la réalisation des fosses pédologiques et prélèvements de sols pour analyse. Elle détermine également la présence de 3 grands types de sols dominants (des unités au sein desquelles des variations peuvent exister autour des types principaux caractérisés par les fosses) :

- Rendosol sur versant, sols très superficiels formés sur une dalle calcaire, en haut de versant et crête,
- Lapiaz calcaire, sols formés par dégradation chimique du calcaire formant des poches de sol altéré alternant avec des saillies rocheuses,
- Calcosol en tête de bassin, les circulations d'eau en surface occasionnent des colluvionnements (transports de matériaux) et une altération de la roche-mère plus profonde, localisé sur les talwegs.

FIGURE 123 : LOCALISATION DES PRELEVEMENTS



6.2.1. Rendosol sur versant

TABLEAU 27 : DESCRIPTION DU CONTEXTE DE LA FOSSE PEDOLOGIQUE N°1

Fosse n°1 : Description du contexte

Position Topographique	La fosse est située à une altitude de 1100m, en milieu de versant de pente moyenne d'environ 15 % et d'exposition Sud-Est.
Drainage	Du fait de sa situation en milieu de versant de pente régulière, le drainage est globalement équilibré avec des apports hydriques en provenance du haut de versant compensant les départs d'eau vers l'aval.
Géologie	Le sol de la fosse pédologique n°1 est développé sur un substrat calcaire dur, qui se présente sous la forme d'une dalle. L'affleurement rocheux couvre environ 15% de la surface du terrain à proximité de la fosse n°1.
Végétation	La végétation recouvre environ 70 % du terrain au niveau de la fosse, il s'agit d'une végétation de milieu semi-ouvert présentant une alternance formations herbacées et de zones de bosquets, composés majoritairement de chênes pubescents avec quelque pins sylvestres et ponctuellement quelques hêtres.

La succession d'horizons observés sur la fosse pédologique n°1 est constituée de 3 horizons : un horizon organominéral A disposé en continuité avec l'humus suivi de deux horizons minéraux (numérotés respectivement 1 et 2) différenciable par leur pierrosité.

Sur ce profil, on observe un enracinement présent jusqu'au fond de la fosse et sur toute sa surface. On n'observe aucune trace d'activité de vers de terre (galerie) mais on note la présence d'un nombre significatif d'arthropodes dans les premiers horizons du sol au moment du creusement de la fosse.

FIGURE 124 : PHOTOGRAPHIE DE LA FOSSE PEDOLOGIQUE N°1



Une description par horizon de ce profil est présentée ci-dessous.

Humus & horizon A

Épaisseur de 5 cm en comptant l'humus, ce dernier étant de type dysmoder caractérisé par la présence d'une couche de débris végétaux mêlés à des déjections d'arthropodes assez épaisses (1-2cm) continue latéralement et en continuité verticale avec un horizon A particulière, peu compact, sans pierrosité et à forte densité de racines et à texture argilo-limoneuse.

Horizon 1

Épaisseur de 15 cm, il présente une texture argileuse (voire argilo-limoneuse) et une structure polyédrique subanguleuse ainsi qu'une compacité assez élevée (on peut difficilement y enfoncer une lame de couteau) qui le distinguent de l'horizon A. Il présente aussi une couleur plus rougeâtre que ce dernier. Il est caractérisé par une pierrosité d'environ 40% d'éléments grossiers de dimension moyenne (ordre de grandeur de 5 cm).

Horizon 2

Épaisseur supérieure à 30 cm, il se distingue de l'horizon 1 par une texture plus argileuse et une pierrosité d'environ 70%, composée majoritairement d'éléments grossiers de grande dimension (ordre de grandeur de 10 cm).

- Circulation de l'eau :

Pas de traces d'érosion en surface, ni croute de battance
 Apports et départs équilibrés, pas d'indice pédologique de circulation verticale de l'eau, humidité constante sur tout le profil

- Litière :

Épaisse, peu transformée. 2 cm d'épaisseur de litière discontinue fragmentée, 3 cm d'humus peu transformé.

- Profondeur de l'horizon organo-minéral : 15 cm

Arrêt sur les cailloux de l'horizon d'altération de la roche

- Texture : Limon argileux à Argile

- Cailloux : 40 à 70 % de cailloux calcaires

- Roche mère : Calcaire lithographique

- Richesse chimique :

CEC Metson = 31,4 meq/100g

P2O5 (Olsen) = 0,018 g/kg

K2O = 0,251 g/kg

MgO = 0.212 g/kg

- Calcaire : Réaction à l'acide chlorhydrique visible, sol alcalin,

Données : pH eau = 7,5 ; Calcaire total = 8 g/kg (CaO = 12,2 g/kg)

- Matière organique :

Sol sombre, riche en matières organiques se décomposant difficilement

% Matières organiques = 9,2%

% Azote total = 0,326 %

Rapport C/N = 16,4 (très élevé traduisant une faible activité biologique)

- Structure : Sol bien structuré (polyédrique subanguleux), porosité moyenne

- Compacité : Sol assez compact

Synthèse de la qualité du sol (Rendosol sur versant)

Préservation des sols contre l'érosion	Préservation de la structure des sols	Maintien de la biodiversité du sol	Taux de matière organique	Rétention des minéraux
Pas de traces d'érosion	Sol assez compact	Pas de galerie de ver mais activité d'arthropodes en surface	Taux élevé (>4%)	CEC élevée
Pas de croute de battance	Bonne circulation de l'eau	Racines nombreuses	C/N très élevé	CEC saturée (>80%)
	Bon drainage			Très pauvre en phosphore, pauvre en magnésium
	Structure polyédrique			
	Porosité élevée			

6.2.2. Lapiaz calcaire - calcisol

TABLEAU 28 : DESCRIPTION DU CONTEXTE DE LA FOSSE PEDOLOGIQUE N°1

Fosse n°2 : Description du contexte

Position Topographique	La fosse est située à une altitude de 1100m, en milieu de versant de pente moyenne d'environ 15 % et d'exposition Sud-Est.
Drainage	Du fait de sa situation en milieu de versant de pente régulière, le drainage est globalement équilibré avec des apports hydriques en provenance du haut de versant compensant les départs d'eau vers l'aval.
Géologie	Le sol de la fosse pédologique n°2 est développé sur un substrat calcaire dur, qui se présente sous la forme d'une dalle. L'affleurement rocheux couvre environ 50% de la surface du terrain à proximité de la fosse n°2 et présente une forme de lapiaz. La fosse est creusée dans une fissure du lapiaz.
Végétation	La végétation recouvre environ 70 % du terrain au niveau de la fosse, il s'agit d'une végétation composée majoritairement de bosquets de jeunes chênes pubescents, parsemée de quelques chênes plus âgés assez bas et d'alisiers blanc, poussant dans les fissures de la dalle ou dans les zones où le calcaire n'affleure pas.

Le sol de la fosse pédologique n°2 est développé sur un substrat calcaire dur, qui se présente sous la forme d'une dalle. L'affleurement rocheux couvre environ 50% de la surface du terrain à proximité de la fosse n°2 et présente une forme de lapiaz. La fosse est creusée dans une fissure du lapiaz.

La végétation recouvre environ 70 % du terrain au niveau de la fosse, il s'agit d'une végétation composée majoritairement de bosquets de jeunes chênes pubescents, parsemée de quelques chênes plus âgés assez bas et d'alisiers blanc, poussant dans les fissures de la dalle ou dans les zones où le calcaire n'affleure pas.

FIGURE 125 : PHOTOGRAPHIE DE LA FOSSE PEDOLOGIQUE N°2



Une description par horizon de ce profil est présentée ci-dessous.

Humus & horizon A

Épaisseur de 5cm, dont 1-2cm d'humus de type dysmoder caractérisé par la présence d'une couche de débris végétaux mêlés à des déjections d'arthropodes assez épaisse continue latéralement et en continuité verticale avec un horizon A particulière, peu compact, sans pierrosité et à forte densité de racines et à texture argilo-limoneuse.

Horizon 1

Épaisseur de 15 cm, il présente une texture d'argile lourde et une structure polyédrique subanguleuse ainsi qu'une compacité marquée qui le distinguent de l'horizon A. Il présente aussi une couleur plus rougeâtre que ce dernier. Sa pierrosité est d'environ 20 %.

Horizon 2

Épaisseur de 40 cm, il se distingue de l'horizon 1 par une compacité encore plus élevée, une pierrosité de 5% composée de rares éléments grossiers de forte dimension et une structure restant polyédrique mais plus anguleuse.

- Circulation de l'eau :

Pas de traces d'érosion en surface, ni croute de battance

Apports et départs équilibrés, pas d'indice pédologique de circulation verticale de l'eau, humidité constante sur tout le profil

- Litière :

Epaisse, peu transformée. 2 cm d'épaisseur de litière discontinue fragmentée, 3 cm d'humus peu transformé.

- Profondeur de l'horizon organo-minéral : 55 cm

Arrêt volontaire dans la poche d'altération du lapiaz, entre deux pointements du calcaire. Profondeur prospectable jusque vers 2 mètres selon étude hydrogéologique.

- Texture : Limon argileux à Argile lourde (enrichissement en argile au fond).

- Cailloux : 5 à 20 % de cailloux calcaires dans les poches d'altérations

- Roche mère : Calcaire lithographique

- Richesse chimique :

CEC Metson = 30,1 meq/100g

P2O5 (Olsen) = 0,013 g/kg

K2O = 0,272 g/kg

MgO = 0,228 g/kg

- Calcaire : Pas de réaction visible à l'acide chlorhydrique, sol décalcarifié

Données : pH eau = 7,2 ; Calcaire total = négligeable (CaO = 9,5 g/kg)

- Matière organique :

Sol sombre, riche en matières organiques se décomposant difficilement

% Matières organiques = 4,9 %

% Azote total = 0,224 %

Rapport C/N = 12,8 (élevé)

- Structure : Sol anguleux à bien structuré (polyédrique subanguleux)

- Compacité : Sol compact à très compact en profondeur

Synthèse de la qualité du sol (Lapiaz calcaire)

Préservation des sols contre l'érosion	Préservation de la structure des sols	Maintien de la biodiversité du sol	Taux de matière organique	Rétention des minéraux
<i>Pas de traces d'érosion</i>	<i>Sol très compact</i>	<i>Pas de galerie de ver</i>	<i>Taux élevé (>4%)</i>	<i>CEC élevée</i>
<i>Pas de croute de battance</i>	<i>Bonne circulation de l'eau</i>	<i>Racines très peu nombreuses</i>	<i>C/N élevée</i>	<i>CEC saturée (>80%)</i>
	<i>Bon drainage</i>			<i>Très pauvre en phosphore, pauvre en magnésium</i>
	<i>Structure anguleuse en surface</i>			
	<i>Très faible porosité</i>			

6.2.3. Calcolsol sur tête de bassin

TABEAU 29 : DESCRIPTION DU CONTEXTE DE LA FOSSE PEDOLOGIQUE N°3

Fosse n°2 : Description du contexte

Position Topographique	La fosse est située à une altitude de 1000 m, en bas d'un léger de versant de pente moyenne d'environ 5 % et d'exposition Sud-Est.
Drainage	Du fait de sa situation en bas de versant, bien que de faible pente, les apports d'eau au niveau de la fosse sont globalement favorables, les apports en provenance du léger versant venant augmenter le bilan hydrique local au niveau de la fosse.
Géologie	Le sol de la fosse pédologique n°3 est développé sur un substrat calcaire dur, le même que celui des fosses 1 et 2, cependant, la roche mère, recouverte par un colluvium épais n'a pas été atteinte.
Végétation	La végétation recouvre l'ensemble du terrain au niveau de la fosse n°3, cette dernière est représentée par un taillis de chênes pubescent avec quelques pins.

La succession d'horizons observés sur la fosse pédologique n°3 est constituée de 3 horizons : un horizon organominéral A disposé en continuité avec l'humus suivi de deux horizons minéraux (numérotés respectivement 1 et 2) différenciable par leur pierrosité.

Sur ce profil, on observe un enracinement présent jusqu'au fond de la fosse et sur toute sa surface. On n'observe aucune trace d'activité de vers de terre (galerie).

FIGURE 126 : PHOTOGRAPHIE DE LA FOSSE PEDOLOGIQUE N°2



Une description par horizon de se profil est présentée ci-dessous.

Humus & horizon A

Épaisseur de 5cm, dont 1-2 cm d'humus nettement différent des 2 autre fosses : la couche de débris végétaux mêlés à des déjection d'arthropodes y est bien moins épaisse mais on trouve une accumulation de débris végétaux plus grossiers et vieillis (collés entre eux). L'humus y est donc un hémimoder, présent en continuité verticale avec un horizon A particulière, peu compact, sans pierrosité et à forte densité de racines et à texture argilo-limoneuse

Horizon 1

Épaisseur de 10 cm, il présente une texture d'argile légèrement limoneuse et une structure polyédrique subanguleuse ainsi qu'une compacité marquée qui le distinguent de l'horizon A. Sa pierrosité est d'environ 50 %. Composé d'élément grossiers de taille moyenne.

Horizon 2

Épaisseur de 20 cm, il se distingue de l'horizon 1 par une pierrosité bien plus faible (environs 10%).

- Circulation de l'eau :

Pas de traces d'érosion en surface, ni croute de battance

Apports et départs équilibrés, pas d'indice pédologique de circulation verticale de l'eau, humidité constante sur tout le profil

- Litière :

Épaisse, peu transformée. 3-4 cm d'épaisseur de litière discontinue fragmentée, 1-2 cm d'humus peu transformé.

- Profondeur de l'horizon organo-minéral : > 30 cm

Arrêt volontaire, sol profond. Seule la couche organo-minérale superficielle a été explorée.

- Texture : Limon argileux.

- Cailloux : 10 à 50 % de cailloux calcaires, concentrés en surface dans l'horizon issu du colluvionnement sur le versant

- Roche mère : Calcaire lithographique

- Richesse chimique :

CEC Metson = 27,4 meq/100g

P2O5 (Olsen) = 0,011 g/kg

K2O = 0,312 g/kg

MgO = 0,187 g/kg

- Calcaire : Réaction à l'acide chlorhydrique très visible, sol calcaire

Données : pH eau = 7,7 ; Calcaire total = négligeable (CaO = 9 g/kg)

- Matière organique :

Sol sombre, riche en matières organiques se décomposant difficilement

% Matières organiques = 6,6 %

% Azote total = 0,232 %

Rapport C/N = 16,6 (très élevé traduisant une faible activité biologique)

- Structure : Sol bien structuré (polyédrique subanguleux), porosité moyenne

- Compacité : Sol assez compact (peu compact en surface devenant compact en profondeur)

Synthèse de la qualité du sol (Calcosol sur tête de bassin)

Préservation des sols contre l'érosion	Préservation de la structure des sols	Maintien de la biodiversité du sol	Taux de matière organique	Rétention des minéraux
Pas de traces d'érosion	Sol assez compact	Pas de galerie de ver mais activité d'arthropodes en surface	Taux élevé (>4%)	CEC très élevée
Pas de croute de battance	Bonne circulation de l'eau	Racines nombreuses	C/N très élevée	CEC saturée (>80%)
	Bon drainage			Très pauvre en phosphore, pauvre en magnésium
	Structure polyédrique			
	Porosité moyenne			



1. SYNTHÈSE DES ENJEUX

L'état initial du site et de son environnement permet :

- d'évaluer les enjeux environnementaux,
- d'évaluer les sensibilités des différents compartiments environnementaux par rapport à un projet d'aménagement,
- de définir les contraintes réglementaires, techniques et/ou d'usage devant être prises en compte dans le cadre du projet,
- d'établir un état de référence permettant d'évaluer à court, moyen et long termes l'incidence du projet sur son environnement, mais également l'efficacité des mesures envisagées.

Le niveau d'enjeu est évalué par rapport à la valeur intrinsèque du compartiment environnemental et/ou de l'objet considéré, tandis que le niveau de contraintes et/ou de sensibilité est évalué en rapport avec la nature du projet.

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a été réalisée sur une aire d'étude correspondant à une bande de 500 m de large de part et d'autre de la zone d'étude immédiate.

En fonction des thématiques abordées, cette aire est étendue ou réduite en tant que besoin, permettant de disposer d'une vision plus globale du territoire ou, au contraire, de disposer d'éléments plus précis de connaissance.

Le tableau suivant récapitule les enjeux et contraintes issus de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement.

Thème		État Initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude	Hierarchisation des enjeux
Milieu physique	Contexte climatique	La zone d'étude présente un climat de type méditerranéen à influence montagnarde avec des étés chauds, pouvant être interrompus par des épisodes orageux violents, et un hiver froid (avec parfois des pluies sous forme de neige). Le département du Var bénéficie d'un taux d'ensoleillement exceptionnel. Au droit de la commune de Trigance, le taux d'ensoleillement est favorable au développement des énergies renouvelables solaires.	Le climat conditionne en partie l'occupation des territoires et leur valorisation par l'homme, ainsi que le paysage, la faune et la flore. La préservation du climat constitue un enjeu fort de notre siècle, d'échelon mondial.	FORT
	Contexte topographique	La topographie au sein de la zone d'étude immédiate est homogène avec une altitude comprise entre 960 m NGF et 1 178 m NGF. À noter qu'un secteur à l'extrémité est du versant sud présente de fortes pentes.	Sur la zone d'étude de Trigance, le relief est un élément important du territoire. Le relief conditionne les usages passés et actuels du territoire, et structure les paysages existants. Le niveau d'enjeu est considéré comme moyen au niveau des pentes identifiées.	MOYEN
	Contexte géologique	Les formations affleurant au droit de l'aire d'étude sont essentiellement constituées de calcaires. Le patrimoine géologique présent au niveau de la zone d'étude immédiate, rapprochée et éloignée fait l'objet d'une protection au titre de la réserve géologique de Haute-Provence. En revanche, la ressource minérale en place n'est pas identifiée en tant que gisement stratégique au Schéma Départemental des Carrières du Var.	Bien que classés dans une réserve géologique qui n'induit pas de contraintes particulières vis-à-vis du projet, la zone d'étude et ses abords n'ont jamais fait l'objet d'exploitation. À ce titre, l'enjeu relatif à la ressource minérale est considéré comme faible.	FAIBLE
	Risques naturels	La zone d'étude immédiate, est concernée par : <ul style="list-style-type: none"> - aléa feux de forêt moyen, - aléa sismique moyen (zone 4), - aléa retrait / gonflement des argiles moyen (en limite nord du périmètre au droit de dolines et avens recensés), - aléa mouvement de terrain nul (à l'écart du risque d'érosion des berges du Jabron, et des zones d'effondrement de cavités souterraines au niveau du canyon de l'Artuby), - aléa inondation nul (à l'écart des zones inondables de la vallée du Jabron). En revanche, le territoire communal n'est pas concerné par un PPRn. La commune de Trigance fait partie des communes du département où le débroussaillage est obligatoire.	La zone d'étude immédiate se situe à flanc de versant boisé et présente un relief homogène, induisant un enjeu faible vis-à-vis de la stabilité des terrains (aléa retrait gonflement des argiles ponctuellement moyen). L'ensemble de la commune de Trigance est classé en zone d'aléa sismique « moyen ».	NUL A MOYEN
Milieu Hydraulique et hydrogéologique	Contexte hydrologique et morphologique	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de contrainte vis-à-vis des entrées d'eaux extérieures au site provenant notamment de l'amont. - Sols présentant des perméabilités en grand importantes, et donc peu propices au ruissellement, excepté sur certains secteurs pentus et en l'absence de végétation. - Talus des ravins ou barres rocheuses pouvant être instables ou sujets à érosion régressive ou chutes de blocs 	Maintenir ou rétablir la transparence des écoulements. Maintien d'un sol et d'une végétation de type couvre-sol. Pistes d'accès sensibles au ruissellement/ravinement dans les pentes. Présence de talus importants à reprendre en cas d'élargissement de la piste.	Fort au droit des secteurs à fortes pentes, des vallons ou talus Modéré au droit des secteurs à pentes moyennes et à proximité des versants pentus

Thème		État Initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude	Hiérarchisation des enjeux
			Maintien d'une distance vis-à-vis des talus et barres rocheuses, protection le cas échéant.	Faible au droit des secteurs plats ou peu pentus, disposant de sols d'altération et d'un couvert végétal
	Contexte géologique et hydrogéologique	<ul style="list-style-type: none"> - Formation affleurante karstique (surface structurales diaclasées et lapiazées, argile de décalcification, avens et cavités naturelles au droit et à proximité du site...). - Absence de forage au droit du site. - Site d'étude localisé en dehors des périmètres de protection de captages. 	<p>La protection de la nappe et des sources localisées en aval hydrogéologique de l'aire d'étude sont particulièrement à prendre en considération, la vulnérabilité de la nappe étant importante au vu de la nature karstique des formations géologiques.</p> <p>Les aléas liés à la présence de cavités et de karsts actifs devront être approfondis par une étude géotechnique</p> <p>Maintien d'une distance vis-à-vis des dépressions karstiques pour limiter leur processus d'évolution</p>	<p>Fort au droit des secteurs identifiés comme karstiques à l'affleurement (aven, lapiaz, barres rocheuses).</p> <p>Modéré sur les secteurs où le rocher est en général affleurant</p> <p>Faible sur les secteurs peu pentus présentant des sols d'altération en place</p>

Thème		Etat Initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude
Milieu Naturel	Habitats naturels 	Il a été défini dix habitats naturels et semi naturels à enjeux au sein de la zone d'étude. Parmi ces habitats, cinq sont considérés à enjeu local de conservation modéré : les falaises calcaires méditerranéennes et formations stables à Buis, la mosaïque de pelouses xériques méditerranéennes et garrigues à Euphorbe épineuse, la forêt caducifoliée de Hêtre et Chêne pubescent, la Chênaie de Chêne pubescent, et la mosaïque de pelouses xériques, fourrés à Buis et forêt de Chêne pubescent. On retrouve également des habitats à enjeu local de conservation faible, la forêt mixte de Hêtre et Pin sylvestre, la forêt mixte supraméditerranéenne, la forêt mûre de Pin sylvestre et Chêne pubescent, la forêt mixte supraméditerranéenne récemment exploitée, et les fourrés à Buis en cours d'évolution vers la forêt mixte supraméditerranéenne.	Très faible à modéré
	Flore 	La zone d'étude comporte une végétation riche caractéristique du supraméditerranéen dans le Haut Var. Les cortèges spécifiques que l'on y croise font partie de la série supraméditerranéenne du Chêne pubescent et des prémises de la série montagnarde de la Hêtraie et de la Pinède à Pin sylvestre. Deux espèces protégées nationalement, la Gagée des prés à enjeu zone d'étude modéré, et la Gagée des champs à enjeu zone d'étude faible. Deux espèces non protégées à enjeu zone d'étude faible ont également été contactées dans la zone d'étude, l' Androsace de Chaix et l' Orcanette fastigiée .	Faible à fort
	Invertébrés 	La zone d'étude ayant subi un ou plusieurs incendies dans le passé, ces événements ont réouvert le milieu et ainsi favorisé le cortège entomologique. Ainsi on retrouve comme espèces à enjeu modéré : l' Antaxie marbrée , l' Ascalaphe blanc , le Criquet sicilien , l' Ephippigère terrestre et Alpine , le Moiré printanier et l' Azuré du serpolet en nombre important. Cette dernière est protégée en France métropolitaine . Sa plante hôte est aussi favorisée par le contexte local. D'autres espèces à enjeu faible ont également été contactées comme le Grand Capricorne , espèce protégée en France métropolitaine , le Lucane cerf-volant et la Grande Coronide . D'autres espèces, à enjeu fort, potentiellement présentes dans ce type de milieu sont mentionnées, comme l' Alexanor par exemple.	Faible à modéré
	Amphibiens 	En raison du contexte karstique du secteur et d'un seul point d'eau identifié, la zone d'étude n'est pas favorable au développement d'un cortège batrachologique diversifié. Le Crapaud épineux , seule espèce observée, est un amphibien bien réparti en région PACA. La zone d'étude présente donc un faible enjeu vis-à-vis de ce compartiment biologique.	Faible
	Reptiles 	Les quatre espèces identifiées au sein de la zone d'étude se retrouvent très bien dans les milieux secs, broussailleux, rocheux et bien ensoleillés. Parmi ces quatre espèces, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont très abondants au sein de la zone d'étude et sont très bien répartis en région PACA. A l'inverse, la Couleuvre verte et jaune et la Vipère aspic sont deux espèces totalement absentes de la bordure méditerranéenne mais sont bien réparties dans les Hautes-Alpes, les Alpes-de-Haute-Provence et les Alpes-Maritimes. Dans le Var, elles ne sont connues qu'au Nord-Est du département (Préalpes du Sud).	Faible
	Oiseaux 	La zone d'étude présente un intérêt limité pour l'avifaune, et notamment patrimoniale. Lors de sept journées de prospectées étalées sur quatre années, 38 espèces ont été avérées, la plupart d'entre elles présentant des enjeux très faibles. Deux espèces à enjeu modéré, le Vautour fauve et le Circaète Jean-le-Blanc , ont été observées en survol de la zone d'étude, et une est jugée fortement potentielle, le Vautour moine . Six espèces à enjeu faible exploitent la zone d'étude, dont quatre en période de nidification (Huppe fasciée , Pic noir , Engoulevent d'Europe et fauvette passerinette), les deux autres l'exploitant comme zone de transit ou de nourrissage (Alouette lulu et Grand Corbeau).	Faible à modéré
	Mammifères 	En dehors des chiroptères, quatre espèces à enjeu faible ont été avérées (Lièvre d'Europe , Cerf élaphe , Ecureuil roux et Hérisson), et trois espèces à enjeu très faible (Chevreuil européen , Sanglier et Lapin de garenne). Concernant les chiroptères, une espèce à enjeu de conservation fort (Grand rhinolophe), quatre espèces à enjeu modéré (Pipistrelle pygmée , Sérotine commune , Noctule de Leisler et Molosse de Cestoni) et quatre espèces à faible enjeu (Pipistrelle de Kuhl , Pipistrelle commune , Vespère de Savi et le groupe des Oreillards) ont été avérées dans les zones les plus favorables pour le transit et la chasse. La grande majorité de la zone d'étude présente pour les chiroptères un enjeu faible à modéré en zones de chasse et modéré à fort en gîte. L'intérêt principal va se situer au niveau des milieux boisés et semi-ouverts (voies en lisière de forêt) et des zones d'arbres mûres à cavités ou écorces décollées, pouvant constituer des corridors de déplacement, des zones de chasse et de gîtes favorables	Faible à fort

Thème		État initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude	Hiérarchisation des enjeux	
Milieu humain	Population et habitat		La commune de Trigance connaît une augmentation constante de sa population depuis une cinquantaine d'années (doublement de la population). Les zones urbaines se concentrent essentiellement autour du village. Quelques hameaux et habitations isolés se situent dans la vallée du Jabron à l'écart de la zone d'étude. Le site de projet s'inscrit au sein d'un massif boisé réglementé par un zonage spécifique au PLU dédié à l'implantation d'installations d'énergie renouvelable n'ayant pas vocation à être urbanisée. Le niveau d'enjeu vis-à-vis des populations et de l'habitat est considéré comme non significatif.	NON SIGNIFICATIF	
	Emplois		Trigance est une commune rurale tournée vers le commerce, le transport et les services divers et l'industrie. Le taux de chômage est supérieur à la moyenne départementale mais en net régression depuis 2008. La préservation des emplois déjà présents sur son territoire est un enjeu majeur pour la pérennité économique de la commune. La préservation et la création d'emplois au sein de la commune de Trigance sont des enjeux importants pour la pérennité économique du territoire. L'enjeu relatif au contexte socio-économique peut être qualifié de moyen.	MOYEN	
	Activités industrielles, artisanales et commerciales)		La commune de Trigance se situe à l'écart des pôles d'emplois majeurs du département varois et de la Communauté de Communes Lacs et Gorges du Verdon. Les quelques activités économiques se concentrent dans le village à plus de 3,5 km de la zone d'étude immédiate. A noter toutefois la proximité du camp militaire de Canjuers en limite sud qui correspond à la vaste emprise de tir liée à son activité.	Du fait de son implantation sur un versant boisé et en l'absence d'activité économique dans la zone d'étude immédiate, l'enjeu est qualifié de faible.	FAIBLR
	Activités liées aux énergies renouvelables		A l'extrémité nord du territoire varois qui est le deuxième département précurseur en matière de production d'énergie solaire de la région PACA, la Communauté de Communes Lacs et Gorges du Verdon et la commune de Trigance ne recensent pas à ce jour d'installations photovoltaïques en fonctionnement. Au regard du taux d'ensoleillement dont bénéficie le territoire de Trigance et l'exposition favorable de la zone d'étude immédiate favorable aux énergies renouvelables, l'enjeu est qualifié de fort.	FORT	
	Activités agricoles		L'agriculture du territoire communal est tournée essentiellement vers les prairies et le pastoralisme au sein de la vallée du Jabron et ses versants. En l'absence d'activité agricole au droit de la zone d'étude, l'enjeu est qualifié de non significatif.	NON SIGNIFICATIF	
	Activités touristiques et cynégétiques		Les activités pratiquées sur la commune de Trigance concernent majoritairement le patrimoine culturel, historique et naturel. Bien qu'à l'écart de la richesse patrimoniale du Verdon et du village de Trigance, la zone d'étude immédiate est traversée par le GRP du Tour de l'Artuby et fait l'objet d'activités cynégétiques. L'enjeu lié au tourisme est qualifié de fort.	FORT	
	Occupation du sol et usages		La zone d'étude immédiate se compose de terrains actuellement boisés valorisés pour la sylviculture. Au vu de l'utilisation des sols, l'enjeu relatif à l'occupation des sols est considéré comme moyen car la plus grande partie de la zone d'étude a été exploitée par coupes rases récentes (antérieures à 2018)	MOYEN	
	Les équipements publics, les réseaux et accès		La zone d'étude immédiate n'intercepte pas les principaux réseaux secs et humides (ligne électrique, eau, assainissement) de la commune. La zone d'étude immédiate est accessible depuis : - la RD 71 qui rejoint la RD 955, axe routier majeur ; - un ensemble de pistes DFCI articulé autour de la piste K5 structurante également utilisée par le GRP du Tour de l'Artuby.. Les accès à la zone d'étude immédiate présentent un niveau d'enjeu faible car le site est bien desservi et peu accidentogène.	FAIBLE	
	Documents cadres et règlements d'urbanisme		La commune de Trigance dispose d'un Plan Local d'Urbanisme classant une partie de la zone d'étude immédiate en secteur compatible avec l'implantation d'un parc solaire (zone 1AUpv) Les servitudes A1 et T7 applicables à la zone d'étude immédiate n'implique pas de contraintes particulières au regard de la nature et caractéristiques d'une centrale photovoltaïque au sol (installations d'énergie renouvelable dont la hauteur est inférieure à 50 m). À ce jour, le PLU de Trigance autorise pour partie l'implantation d'installations photovoltaïques au sein de la zone d'étude immédiate. En effet, il a fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la Loi Montagne auprès de la Commission Départementale de la Nature, des Sites et du Paysage (CDNPS) lors de la modification du PLU de Trigance qui a créé une zone spécifique dédiée aux installations photovoltaïques.	MOYEN	
Milieu humain	Cadre et qualité de vie	Ambiance sonore La zone d'étude immédiate se situe à proximité de la RD 71 qui présente un trafic très faible. De plus, elle est à l'écart de toutes activités des communes de Trigance et de Comps-sur-Artuby. Ainsi, l'ambiance sonore peu influencé par les activités anthropiques peut être qualifiée de calme. Le projet est situé à l'écart des principales zones urbaines et axes routiers.	NUL à FAIBLE		

Thème		État initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude	Hiéarchisation des enjeux
	Qualité de l'air	A l'écart des grands axes routiers et des activités anthropiques, la zone d'étude immédiate bénéficie d'une qualité de l'air qui peut être considérée comme bonne.		
	Les risques technologiques	La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucun risque technologique (PPRT, PPI, autre servitude et périmètre de protection...)		
	Gestion des déchets	Aucun dépôt de déchet n'a été observé.		

Thème	État initial	Caractérisation des enjeux liés à la zone d'étude	Hiéarchisation des enjeux
Paysage	Perceptions éloignées	Barre de l'Escalès / Bélvédère de la Dent d'Aire	Très faible
		Montagne du Lachens	Très faible
		Sommet du Destourbes	Très faible
		Sommet du Robion	Très faibles
	Perception rapprochées	Colline de Siounet / Chemin de randonnée	Faible
		RD 71 avant basculant en direction des gorges du Verdon	Faible

2. PRINCIPAUX FACTEURS INFLUENCES PAR LE PROJET

En phase de travaux, les facteurs influencés par le projet pourront être :

- l'utilisation du site et de ses alentours proches ;
- le paysage et sa valeur patrimoniale ;
- les milieux naturels ;
- le fonctionnement hydraulique du site.

En phase d'exploitation, les facteurs influencés par le projet pourront être :

- les milieux naturels ;
- le paysage et sa valeur patrimoniale ;
- le fonctionnement hydraulique du site ;
- l'occupation et l'usage des sols.

Thème	en interaction avec ...			
	le milieu physique et les ressources en eau	le milieu Naturel (Faune, Flore, Habitats)	le milieu humain (Occupations des sols et usages, réseaux/équipements...)	le contexte paysager et le patrimoine
MILIEU PHYSIQUE				
	X	X	X	X
Contexte climatique	<p>Le climat de la zone d'étude, associé à un substratum de faible épaisseur favorise le développement d'une végétation plus ou moins sèche, caractéristique des paysages montagnards à influence méditerranéenne. Par ailleurs, la faible qualité agronomique des sols et un relief dégagé, associés à des conditions météorologiques sèches, sont peu favorables au développement de l'agriculture de plein champ, mais sont propices aux pâturages.</p> <p>Les manifestations orageuses, associées à un couvert végétal de type méditerranéen sec, favorisent le risque incendie (par cause naturelle). Ce risque est aggravé par la présence régulière de vents qui d'une part, tendent à assécher les sols et la végétation, et d'autre part accélèrent la vitesse de propagation des incendies.</p>			
	X	X	X	X
Contexte topographique	<p>Le contexte topographique communal favorise la création de microclimats locaux influençant le type de végétation observée, celles-ci présentant des caractéristiques distinctes en fonction de l'altitude, des conditions d'ensoleillement et de l'exposition aux vents.</p> <p>L'altitude combinée à un sol de faible valeur agronomique n'a pas été favorable à l'occupation des sols par l'homme. Enfin, le Bois de Siouné, surplombant la vallée du Jabron, participe au paysage montagneux de l'entité paysagère de l'Artuby.</p>			
Contexte géologique	X	X		X
	Les versants calcaires et la faible épaisseur de couvert végétal conditionnent la nature plus ou moins sèche de la végétation.			
RESSOURCES EN EAU				
	X	X	X	X
Eaux souterraines et superficielles	<p>L'eau à travers les temps, influence le relief via les phénomènes érosifs (érosion hydraulique), les dépôts des matériaux charriés par les cours d'eau (terrasses alluvionnaires, cônes de déjection, etc.), l'implantation humaine (accès à l'eau pour la consommation et l'agriculture) et la végétation. Par ailleurs, les eaux souterraines et superficielles sont étroitement liées : les cours d'eau alimentant les nappes d'eau superficielles, et ces dernières alimentent les cours d'eau ou sont à leur origine (via les résurgences par exemple).</p> <p>Les cours d'eau quant à eux jouent également un rôle important dans l'implantation et la répartition sur les territoires des activités humaines : ils constituent une ressource (alimentation en eau, pêche, transport), mais également un vecteur de risque (inondations et laves torrentielles). L'homme depuis le milieu du 19^{ème} siècle, a cherché à contrôler cet élément naturel en créant des digues, en chenalissant les cours d'eau, modifiant de ce fait le fonctionnement même des torrents alpins.</p>			
PATRIMOINE NATUREL	X	-	X	X
Faune, flore, habitat	<p>La nature forestière de la végétation en place sur le massif forestier (incluant la zone d'étude) influence directement les phénomènes érosifs (éoliens et hydrauliques) en favorisant la stabilisation des sols : les boisements limitant la prise au vent des horizons superficiels et leur système racinaire réduisant les phénomènes érosifs lors du ruissellement des eaux.</p> <p>Par ailleurs, la présence de grandes zones boisées influence également le microclimat local, en maintenant une ambiance plus fraîche dans les sous-bois en période estivale (évapotranspiration).</p>			

Thème	en interaction avec ...			
	le milieu physique et les ressources en eau	le milieu Naturel (Faune, Flore, Habitats)	le milieu humain (Occupations des sols et usages, réseaux/équipements...)	le contexte paysager et le patrimoine
PAYSAGE ET PATRIMOINE BÂTI				
Paysage		X	X	
	Le paysage de la commune de Trigance a été façonné au fil des siècles par l'homme et les éléments naturels. Il constitue aujourd'hui un état de référence. La préservation de ce patrimoine paysager est l'objet de plusieurs textes réglementaires et influence les politiques de planification urbaine des communes et autres collectivités locales. La conservation en l'état du paysage contribue à pérenniser les usages forestiers actuels des terrains, mais également le patrimoine naturel inféodé aux différents milieux créés. Au niveau du des vallées du Jabron et de l'Artuby, le paysage montagneux est relativement stable et a peu évolué. Sa préservation influence directement les usages et le devenir des territoires à travers les politiques de planification.			
Patrimoine bâti			X	X
	Le patrimoine bâti, à l'instar du paysage, influence l'occupation des sols et donc les paysages. Les différentes réglementations en vigueur permettent de disposer d'un large panel d'outils visant à le protéger et à le conserver à travers les protections réglementaires (classement / inscription à la liste de monuments historiques protégés, zone de protection des abords des monuments historiques, ...) et sa mise en valeur (aménagement d'espaces publics, mise en place de sentiers de découverte, ...). Ce patrimoine influence également l'architecture des nouvelles constructions en privilégiant l'utilisation de certains matériaux et palettes de couleurs, et en favorisant une organisation des constructions et des volumes similaires et/ou proches de l'objet de la protection, en vue de préserver une cohérence architecturale et urbaine.			
MILIEUX HUMAINS		X		X
	La présence de l'être humain dans la vallée du Jabron semble relativement ancienne. Au cours des siècles, l'homme modèle le territoire en fonction de ses besoins et des avancées technologiques dont il dispose : modifications du couvert végétal, modifications du relief local avec lissage des microreliefs, gestion des eaux pluviales avec la mise en place de fossés, organisation des chemins, ... L'appropriation par l'homme de cet espace et sa mise en valeur ont directement influencé la végétation naturelle, celle-ci étant préservée dans les espaces non valorisables et/ou présentant de trop fortes contraintes (talweg, mauvaise qualité des sols, ...) et le paysage local. L'influence de l'homme sur ces deux compartiments environnementaux s'illustre clairement dans la vallée. En effet, la commune de Trigance souhaite faire évoluer la vocation des terrains, ceux-ci passant d'un usage anthropique à un secteur dédié à la production des énergies renouvelables. Par ailleurs, les parcs solaires en exploitation, très peu fréquentés par l'homme, attirent de nombreuses espèces (existantes ou nouvelles), qui y trouvent une zone de refuge, de repos et/ou d'alimentation. Ainsi, le changement de vocation des terrains exploités par l'homme s'accompagne d'un nouvel équilibre et crée les paysages de demain.			
BOISEMENTS FORESTIERS	X	X	X	X
	Les massifs boisés présents sur la commune de Trigance participent activement à l'équilibre du territoire en assurant le lien entre les milieux physiques, les ressources en eau, le patrimoine écologique et paysager, et les activités humaines. Ils contribuent à réduire les risques naturels liés aux aléas mouvements de terrains, inondations et coulées de boues, mais accentuent en contrepartie les risques liés aux feux de forêt et à la propagation des incendies. Enfin, ils participent directement et indirectement à la valorisation économique des territoires et constituent un espace propice aux loisirs (chasse et randonnée notamment). Le site, seulement boisé, est concerné par les risques liés à la présence de forêt.			

3. TENDANCES EVOLUTIVES SANS LE PROJET

La zone d'étude immédiate est comprise au sein d'un espace forestier qui fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier pour la période 2013-2032.

L'emprise concernée par la zone d'étude immédiate est classée comme « taillis de chêne pubescent avec coupe » pour la moitié Est (avec des coupes programmées et réalisées en 2016, 2017 et 2018), et comme « taillis de chêne pubescent sans coupe » pour la moitié Ouest.

En l'absence de projet, l'activité sylvicole sera maintenue, se traduisant par une situation stable.

L'approche diachronique issue de Géoportail montre des faciès d'habitats globalement très similaires et stables de 1960 à 2017, laissant apparaître le substrat clair calcaire sous-jacent lorsque les boisements s'éclaircissent.

L'étude de caractérisation des sols a mis en évidence que sur le secteur d'implantation du projet, les lapiaz calcaires à l'affleurement occupent une surface importante et limitent fortement le développement de la forêt.

La dégradation du calcaire génère des poches de sol composées de limons argileux et d'argile lourde, peu propices aux fonctionnalités climatiques et écologiques du sol.

En l'absence de projet, l'emprise ciblée pour implanter le projet au sein de l'aire d'étude ne permet pas le développement d'étages de végétation diversifiés.

4. VULNERABILITE DU SITE VIS-A-VIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES RISQUES MAJEURS

Un certain nombre de risques sont directement liés aux conditions climatiques : tempêtes, sécheresses, feux de forêt, inondations ou encore canicules.

Les modifications du climat local devraient se traduire par :

- une accentuation des épisodes de sécheresse et une diminution du volume annuel de précipitations,
- une augmentation du stress hydrique pour les végétaux, avec à terme une modification des habitats naturels et de leurs espèces inféodées,
- une augmentation de la violence des épisodes pluvieux,
- une augmentation du risque d'incendie lié à l'assèchement des sols et de la végétation,
- une évolution du couvert végétal, avec un dépérissement des strates arborées actuelles.

Le site est éventuellement vulnérable vis-à-vis du risque incendie.

Par rapport à l'ensemble des autres risques majeurs, le site n'est pas vulnérable vis-à-vis des risques inondation, industriels, technologiques.