

RAPPORT

Affaire n° A2400062 du 20/02/2025



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Secrétariat général
pour l'administration

SID SUD EST

463874 – JAUSIERS (04) – Champs de tir
temporaire de La Clapouse
Notice d'incidence Natura 2000



Historique des révisions				
VERSION	DATE	COMMENTAIRES	RÉDIGÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
2	Février 2025	Mise à jour	LP	KT
1	Décembre 2024	Création de document	AK/TL	BS

Maître d'ouvrage : SID SUD EST

Mission : 463874 – JAUSIERS (04) – Champs de tir temporaire de La Clapouse
Notice d'incidence Natura 2000

Affaire n° : A2400062
En date du : 20/02/2025

Contact : Bernard SOUBRANE, Chef de projets
Adresse : Naldeo
222, cours Lafayette,
69003 LYON
Tél. : 06 59 37 07 97
bernard.soubrane@naldeo.com

Table des matières

1	AVANT-PROPOS	4
2	PRÉSENTATION DU PROJET	6
2.1	Nature du projet	6
2.1.1	Choix du site	6
2.1.2	Présentation de l'activité projetée	6
2.1.3	Type d'activités prévus sur site	9
2.2	Effectif prévu	10
2.3	Déplacement du personnel sur site	10
2.4	Localisation du projet	10
3	DESCRIPTIONS DES SITES NATURA 2000	12
4	IDENTIFICATION DES HABITATS ET DES ESPÈCES CONCERNÉS	14
4.1	Site "La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines – Orrenaye"	14
4.1.1	Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire	14
4.1.2	Espèces d'intérêt communautaires	17
4.1.3	Enjeux de conservation sur les habitats d'intérêt communautaire par rapport à l'activité du CTT	18
4.2	Site "Le Mercantour"	20
4.2.1	Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire	20
4.2.2	Espèces d'intérêt communautaires	21
4.2.3	Enjeux de conservation sur des espèces emblématiques du PN	24
5	ÉVALUATION DES IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS	25
6	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE SUIVI DES IMPACTS	27
6.1	Mesures d'évitement	27
6.2	Mesures de réduction	30
6.3	Mesures de suivis/d'accompagnement	32
7	CONCLUSION	37

1 AVANT-PROPOS

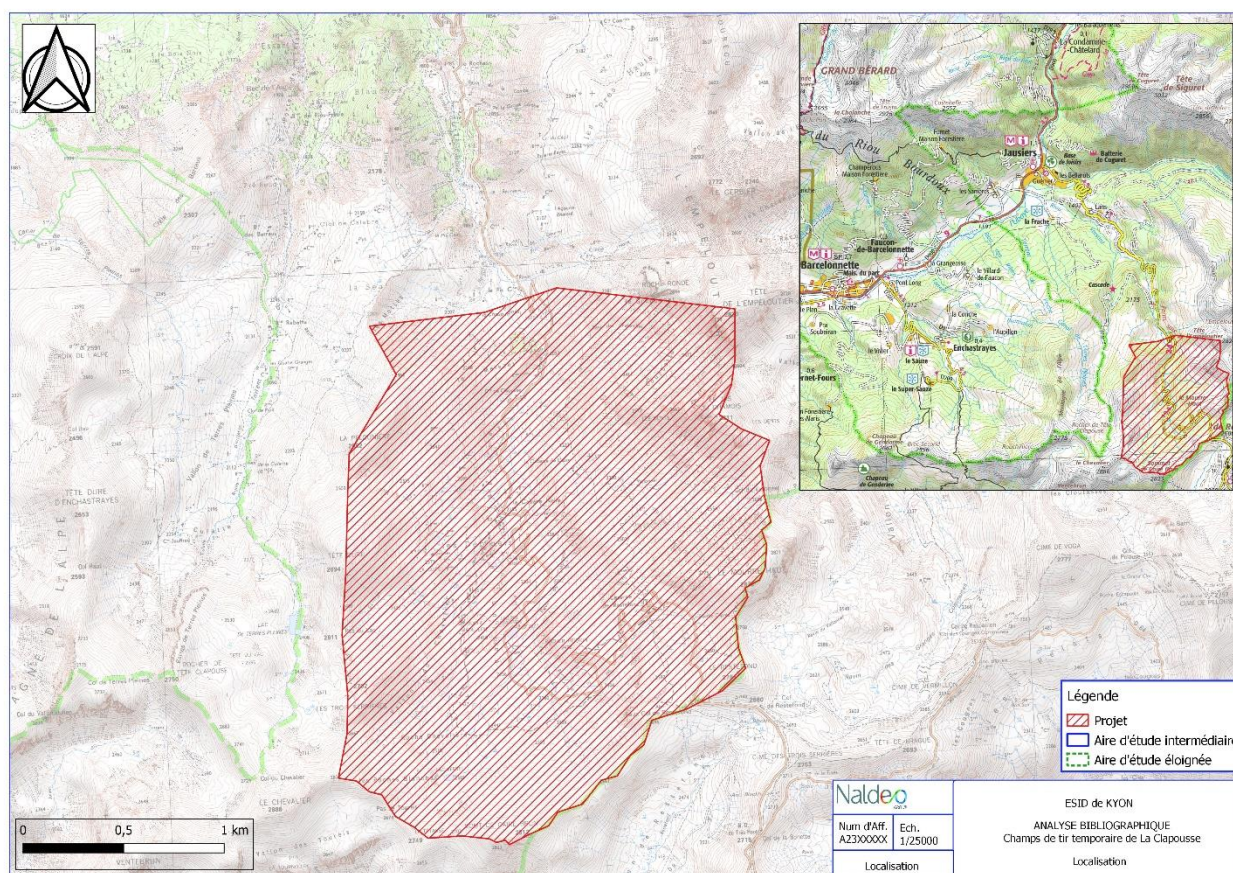
La réactivation du champ de tir temporaire (CTT) est envisagée sur le secteur du vallon de Clapouse, sur le territoire communal de Jausiers dans le département des Alpes de Hautes Provence.

Elle répond à une nécessité dictée par l'évolution du contexte géostratégique :

- Déplacement du centre de gravité des engagements des forces armées françaises vers l'Europe centrale et du Nord
- Résurgence de conflits dans des zones montagneuses (Caucase/Arménie, tensions croissantes dans les Balkans) ou arctiques (compétitions accrues entre puissances désinhibées).

Largement éprouvé et apprécié par les troupes de montagne, le site de la Clapouse permet de mettre en application les savoir-faire tactiques et techniques spécifiques au tir de combat en montagne. Son terrain, particulièrement compartimenté et marqué par une importante dénivellation, permet la réalisation de parcours de tir extrêmement réalistes (tir par-dessus troupe et écarts latéraux) dans des conditions de sécurités optimales.

La figure ci-après localise approximativement cette emprise géographique.



Cette activité temporaire se situe au sein et/ou à proximité immédiate de plusieurs périmètres d'intérêt écologique, soit :

- Au sein du site Natura 2000 FR9301526 « La Tour des Sagnes – Vallon des Terres Pleines – Orrenaye »
- A proximité immédiate des sites Natura 2000 FR9301559 et FR9310035 « Le Mercantour »
- Au sein de la ZNIEFF de type I n°930020355 « L'Empeloutier – vallons de Clapouse et des terres pleines »
- A proximité immédiate de la ZNIEFF de type I n°930013646 « Vallon de Restefond »
- A proximité immédiate de la ZNIEFF de type I n°930020496 « Lac des Sagnes – Vallon des Granges communes – Vallon de Pelouse »
- Au sein de la ZNIEFF de type II n°930012725 « Vallons des Granges communes, de Pelouse, de Clapouse et des terres pleines - ... »
- Au sein de zones humides.

Cette activité de tirs temporaires aura lieu en période hivernale entre janvier et avril, sur un manteau neigeux.

La rédaction d'une notice d'incidence dans le cadre d'un projet d'activité temporaire, comme un champ de tir, sur un site classé en Natura 2000 implique une évaluation approfondie des impacts possibles de l'activité sur les habitats et les espèces protégées présentes dans le site. La notice d'incidence a pour but de garantir que l'activité n'entravera pas les objectifs de conservation du site Natura 2000.

2 PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 Nature du projet

La réactivation du champ de tir temporaire (CTT) est envisagée dans le secteur du vallon de Clapouse, sur le territoire communal de Jausiers, dans le département des Alpes de Hautes Provence.

2.1.1 Choix du site

Compte-tenu de cette intensification de l'entraînement, les principales infrastructures de préparation opérationnelle des Alpes (Grand Champ de Tir des Alpes (GCTA) dans le massif des Cerces et Groupement d'aguerrissement en montagne (GAM) de Modane sont désormais saturées.

Les autres camps militaires (Canjuers, Mailly, Larzac, ...) ne permettant pas de pratiquer l'activité montagne, une prospection de nouveaux espaces d'entraînement a été réalisée. Il s'avère que la réactivation du champ de tir temporaire du vallon de La Clapouse représente une opportunité unique pour étendre l'espace d'entraînement des troupes de montagne. Ce site présente un intérêt exceptionnel de par sa configuration pour l'aguerrissement en montagne, c'est la raison pour laquelle il a servi de zone d'entraînement au 11^{ème} Bataillon de Chasseurs Alpains (11^{ème} BCA) de 1948 à 1991 puis au Centre d'Instruction et d'Entraînement au Combat en Montagne de Barcelonnette (CIEM) de 1991 à 2009.

Largement éprouvé et apprécié par les troupes de montagne, le site de la Clapouse permet de mettre en application les savoir-faire tactiques et techniques spécifiques au tir de combat en montagne. Son terrain, particulièrement compartimenté et marqué par une importante dénivellation, permet la réalisation de parcours de tir extrêmement réalistes (tir par-dessus troupe et écarts latéraux) dans des conditions de sécurités optimales. De plus, le bâtiment dit « des anciennes écuries » situé dans la partie supérieure du vallon de la Clapouse juste en dessous du col de Restefond permet le stockage des cibles à proximité des champs de tir ce qui facilite grandement leur exploitation et limite les déplacements.

Par ailleurs, le ministère des armées investit dans la réhabilitation de la caserne Tarron située à proximité du vallon de la Clapouse dans la vallée de l'Ubaye sur la commune de la Contamine Chatelard, ce qui permettra de constituer un ensemble cohérent particulièrement adapté à l'entraînement des troupes de montagne.

Enfin, comme cela a pu être constatée lors de la réunion publique tenue avec les élus le 16 octobre 2024 à l'occasion de l'exercice Edelweiss, un consensus se dégage dans la population pour un retour des armées dans la vallée de l'Ubaye.

2.1.2 Présentation de l'activité projetée

Le projet de champ de tir temporaire (CTT) est destiné à l'entraînement de l'unique unité spécialisée au combat en montagne de l'armée française : la 27^{ème} Brigade d'Infanterie de Montagne (27^{ème} BIM).

Aucune infrastructure permanente ne sera installée ou construite.

Un manteau neigeux sera exigé pour pouvoir tirer.

La ciblerie sera mobile, mise en place au début de l'exercice et retirée à la fin.

Il s'agit de ciblerie bois, plastique ou aluminium, directement plantée dans la neige ou de porte cible basculant type Stérela PCI200M.



Figure 2-1 : Exemple de porte cible basculant d'exercice aux tirs en montagne (PCI200M)

Le régime de champ de tir définit très précisément la zone de tir (tireurs), la zone d'objectif (cibles) et la capitale de tir (direction principale des tirs).

Le régime de champ de tir définit très précisément :

- La zone de tir (tireurs),
- La zone d'objectif (cibles)
- La capitale de tir (direction principale des tirs).

2.1.2.1 Matérialisation des zones de tir

Les zones de tir qui définissent l'emplacement des tireurs seront matérialisées sur le terrain par des piquets ou fanions plantés dans la neige. La largeur de la zone de tir définit le nombre de tireur maximum (1 tireur tous les 2m à partir de la limite gauche et droite, sur l'exemple ci-dessous avec une zone de tir de 50m de large, on peut donc positionner 24 tireurs).



Figure 2-2 : Exemple de zone de tir

2.1.2.2 Matérialisation des zones d'objectifs

Les zones d'objectifs qui définissent l'emplacement des cibles ne seront pas matérialisées physiquement sur le terrain. Les cibles seront simplement positionnées à l'intérieur du quadrilatère défini par les coordonnées GPS inscrites dans le régime de tir.



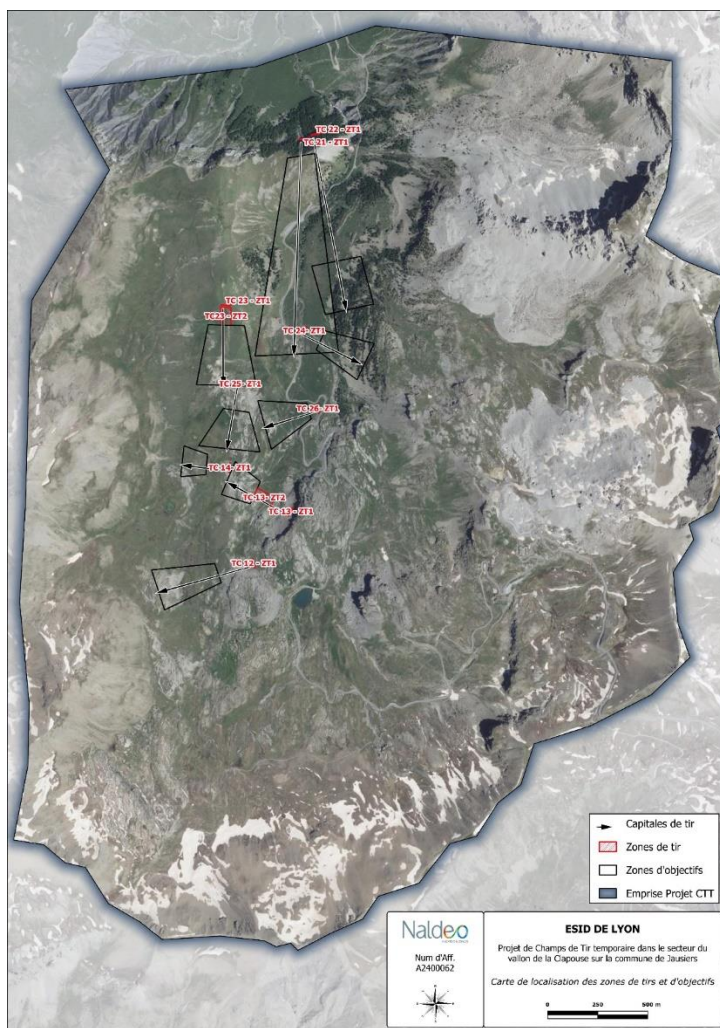
Figure 2-3 : Exemple de zone d'objectif

2.1.2.3 Matérialisation des capitales de tir

La capitale de tir (axe rouge dans figure ci-dessus) est l'axe principal correspondant à la direction de tir. Celle-ci est le plus souvent fictive à partir d'un point de repère identifiable sur le terrain. Son gisement est inscrit dans le régime de tir et est souvent représenté par un schéma de principe ou photo.

2.1.2.4 Localisation des zones de tir et d'objectifs

La carte ci-après localise les différentes zones de tirs et zones d'objectifs associées ainsi que les directions des capitales de tir prévues dans le cadre de l'activité du champ de tirs temporaire.



2.1.3 Type d'activités prévus sur site

2.1.3.1 Fréquence de tir

Période diurne

- De janvier à avril : 2 semaines par mois, avec 2 jours de tir par semaine (hors dimanche et/ou jours fériés). Les tirs auront lieu sur une tranche horaire comprise entre 7h et 18h.

Cela représente un total de 16 jours de tir par an en période diurne.

Période nocturne

- En période nocturne, 6 nuits de tir par an sont prévues (entre janvier et avril), sur une tranche horaire comprise entre 18 h et 23h.

2.1.3.2 Types d'armements et de munitions

Uniquement des armes légères d'infanterie:

- Arme de poing,
- Carabine,
- Fusils d'assaut,
- Fusils mitrailleurs,
- Fusils lance-grenade,
- AT4CS d'instruction (tube réducteur calibre 9 mm),
- Lance grenades (exercice)

Il est estimé l'utilisation des munitions suivantes par jour ou nuit de tir en moyenne :

- calibre 5,56 mm : 1000 cartouches
- calibre 7,62 mm : 200 cartouches
- calibre 9 mm : 100 cartouches
- calibre 12,7 mm : 100 cartouches
- grenade à fusil d'exercice ou fumigène : 20 grenades

2.2 Effectif prévu

En moyenne, environ 35 personnes seront présentes lors des tirs.

2.3 Déplacement du personnel sur site

La réglementation du ministère des armées prévoit la présence sur site d'un moyen d'évacuation en cas d'accident.

Dans le cas présent, il s'agira d'une chenillette qui se rendra sur le site en utilisant la route du col de la Bonnette et qui stationnera sur le parking du site des « anciennes écuries » du fort de Restefond situé dans le haut du vallon.

Les cibles seront mises en place dans les zones d'objectifs à l'aide de motoneiges ou en skis.

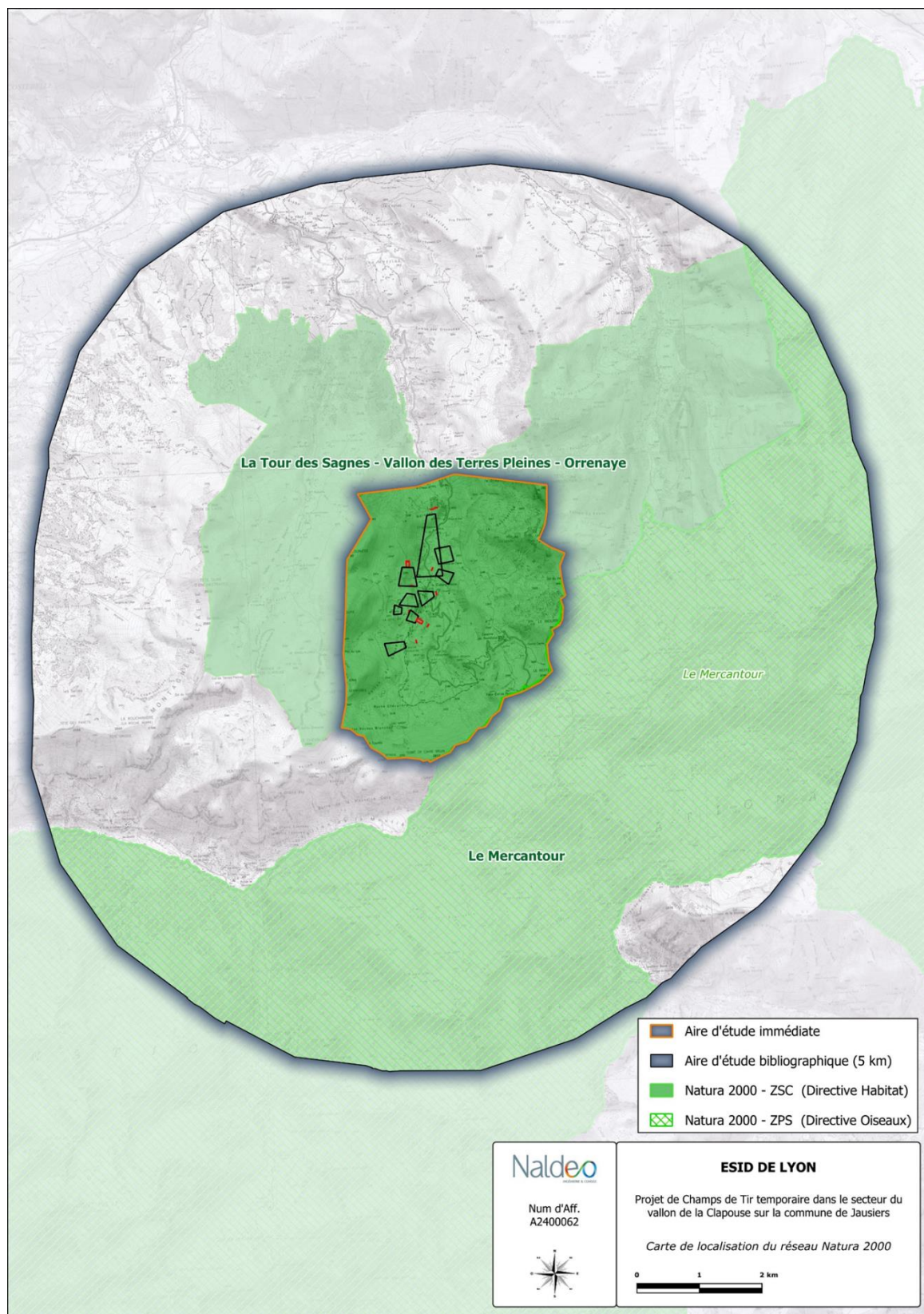
Les itinéraires empruntés par les motoneiges seront définis sur le terrain en début de saison en concertation avec le parc national du Mercantour et l'animateur N 2000. Une épaisseur de neige minimale de 30 cm sera exigée pour permettre l'utilisation des motoneiges.

Les tireurs se déplaceront en ski.

2.4 Localisation du projet

Le périmètre du CTT intersecte sur 13 km² la ZSC « La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines – Orrenaye » (référence ZSC : FR 9301526), constitué à 100% d'habitats d'intérêt communautaires et prioritaires. Par ailleurs, le projet se situe à proximité immédiate (2 km) du site Natura 2000 « Le Mercantour » (ZSC : FR 9301559 et ZPS : FR 9310035).

La carte ci-après présente le projet par rapport au réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 kilomètres autour du CTT.



3 DESCRIPTIONS DES SITES NATURA 2000

Le site Natura 2000 "La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines – Orrenaye" est un espace naturel protégé, situé dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ce site bénéficie du statut Natura 2000 en raison de sa richesse écologique et de la diversité de ses habitats naturels.

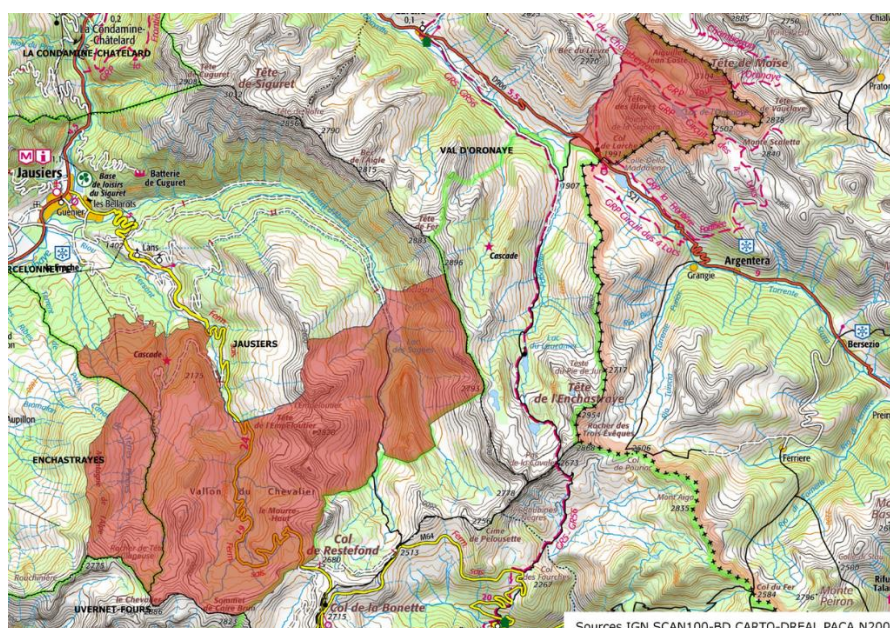
Il regroupe plusieurs zones naturelles remarquables, caractérisées par des milieux variés comme des forêts, des prairies humides, des zones de landes, et des tourbières. Ces environnements accueillent une faune et une flore d'une grande diversité, dont plusieurs espèces protégées à l'échelle européenne.

- Les tourbières et marécages : Ces milieux humides sont essentiels pour la conservation de nombreuses espèces végétales et animales, notamment des plantes rares et des insectes aquatiques. Ces écosystèmes sont également un réservoir important pour la régulation de l'eau et le stockage du carbone.
- Forêts et landes : La forêt de feuillus et les landes sèches abritent une faune typique de ces milieux, avec des oiseaux, des mammifères, ainsi que des espèces végétales endémiques ou rares.

Ce site est un refuge pour diverses espèces d'oiseaux, dont des rapaces et des passereaux, ainsi que pour des mammifères comme le renard, le chevreuil et divers petits carnivores. On y trouve aussi des amphibiens et des reptiles, ainsi que de nombreuses espèces d'invertébrés, en particulier dans les milieux humides.

Le site a été inscrit dans le réseau Natura 2000 pour préserver ces habitats et la biodiversité qu'ils abritent. L'objectif principal est de maintenir un équilibre écologique tout en permettant la gestion durable du territoire, en favorisant des pratiques respectueuses de l'environnement telles que l'agriculture extensive, la gestion forestière raisonnée et le tourisme respectueux de la nature.

La figure ci-après présente le périmètre de ce site Natura 2000.



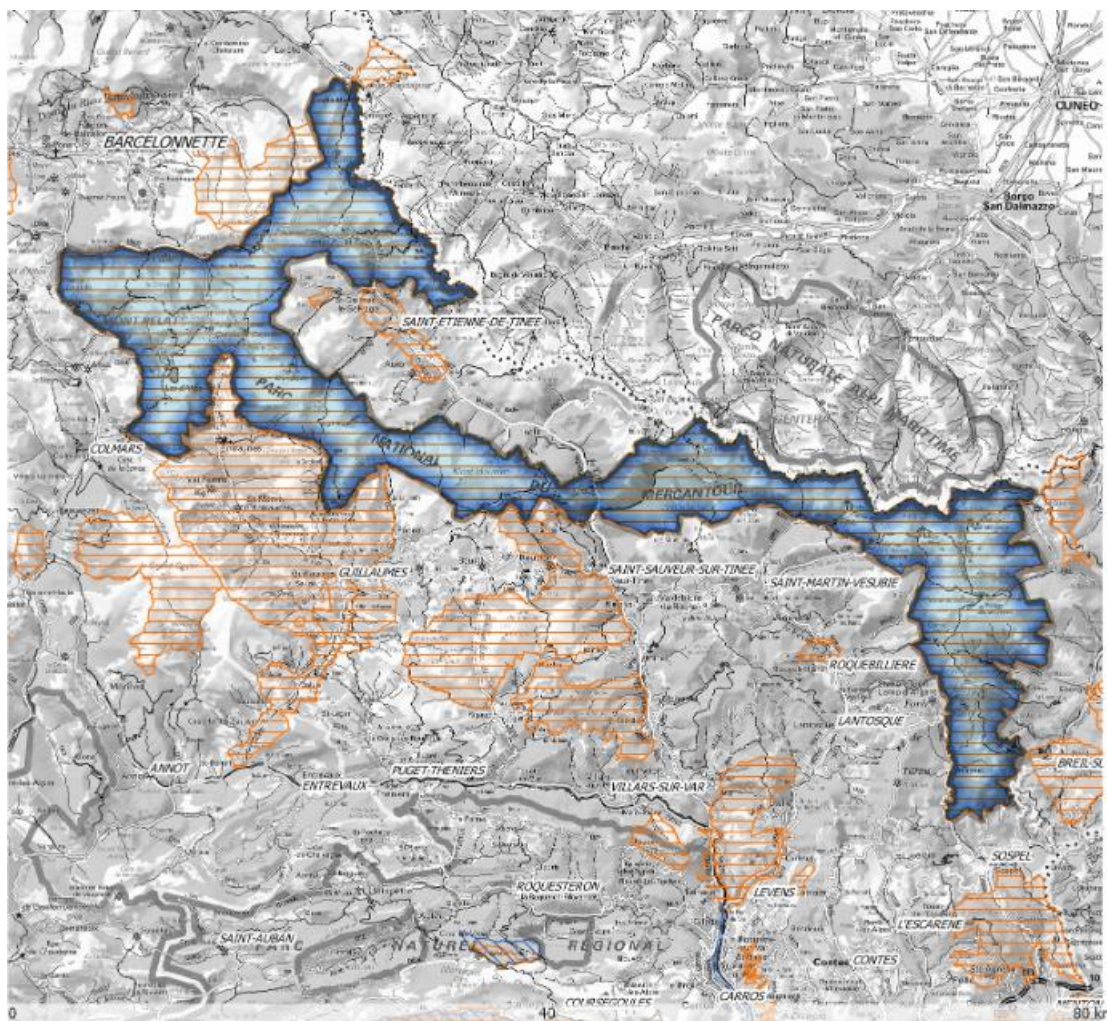
Le site Natura 2000 "Le Mercantour" est un vaste espace naturel situé dans les Alpes-Maritimes, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, à la frontière avec l'Italie. Ce site classé ZPS et ZSC se situe au sein du territoire du Parc national du Mercantour, un territoire particulièrement riche en biodiversité et en paysages

variés, allant des hautes montagnes aux vallées profondes, en passant par des forêts, des prairies alpines et des zones rocheuses. L'animateur de ce site est le gestionnaire du PN du Mercantour.

Le site Natura 2000 "Le Mercantour" couvre environ 68 000 hectares et est une zone de grande importance écologique, abritant une faune et une flore d'une grande diversité, dont plusieurs espèces rares et menacées à l'échelle européenne. Ce site est protégé en raison de la présence de milieux naturels remarquables, ainsi que d'espèces animales et végétales particulièrement sensibles, pour lesquelles la zone joue un rôle crucial dans leur conservation. Le site est un véritable sanctuaire pour des espèces animales rares, notamment le loup (réintroduit dans la région au début des années 1990). De nombreux autres animaux comme l'aigle royal, le lagopède alpin ainsi que des espèces de chiroptères et de reptiles se trouvent également sur le site.

Le site Natura 2000 "Le Mercantour" a pour objectif principal de protéger ses habitats naturels, ses espèces fauniques et floristiques, tout en permettant une gestion durable du territoire.

La figure ci-après présente le périmètre de ce site Natura 2000.



4 IDENTIFICATION DES HABITATS ET DES ESPÈCES CONCERNÉS

4.1 Site "La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines – Orrenaye"

4.1.1 Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

La région PACA présente une grande diversité d'habitats naturels et semi-naturels. Sur 132 habitats d'intérêt communautaire présents en France, 96 sont présents en PACA (habitats génériques, selon typologie EUR27). Au sein du site Natura 2000 "La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines - Orrenaye" (FR9301526), ce sont 25 habitats d'intérêt communautaire recensés dont 22 sont répertoriés au sein du périmètre d'activité. Il s'agit des habitats suivants :

Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaires

Code Natura	Habitat
9420	Forêts alpines à Larix decidua et/ou Pinus cembra
4060	Landes alpines et boréales
4080	Fourrés de Salix ssp. subarctiques
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à Genêt épineux
6150	Pelouses boréo-alpines siliceuses
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
6230*	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
6520	Prairies de fauche de montagne
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos
7140	Tourbières de transition et tremblants
7220*	Sources pétrifiantes avec formations de travertins (Cratoneurion)
7230	Tourbières basses alcalines

Code Natura	Habitat
7240*	Formations pionnières pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)
8120	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
8240*	Pavements calcaires

(*) - Habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Parmi ces habitats, quatre sont d'intérêt communautaires prioritaires, c'est-à-dire que ces habitats sont considérés comme étant en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour qui la conservation duquel l'Union européenne porte une responsabilité particulière, compte tenu de leur aire de répartition en Europe.

Ces habitats communautaires prioritaires sont les suivants :

- 6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes présentant un enjeu de conservation faible en région PACA.
- 7220 - Sources pétrifiantes avec formations de travertins (*Cratoneurion*) présentant un enjeu de conservation moyen en région PACA.

Cet habitat correspond à des formations végétales qui se développent autour de sources ou de suintements d'eau calcaire sur des dépôts actifs de calcaires mouillés (tufs ou travertins). Il se rencontre dans des milieux assez divers, depuis les forêts jusque dans des paysages ouverts, et correspond en général à de petits éléments ponctuels ou longilignes peu étendus. La végétation qui s'y développe peut-être plus ou moins importante en fonction notamment de la vitesse d'écoulement des eaux, de leur dureté et de leur composition. La composition floristique est assez variée et dominée souvent par des mousses très spécialisées surmontées par des herbacées plus ou moins clairsemées (*Saxifrages*, *Prêles*, *Asters*, *Laïches* et *Carex*).

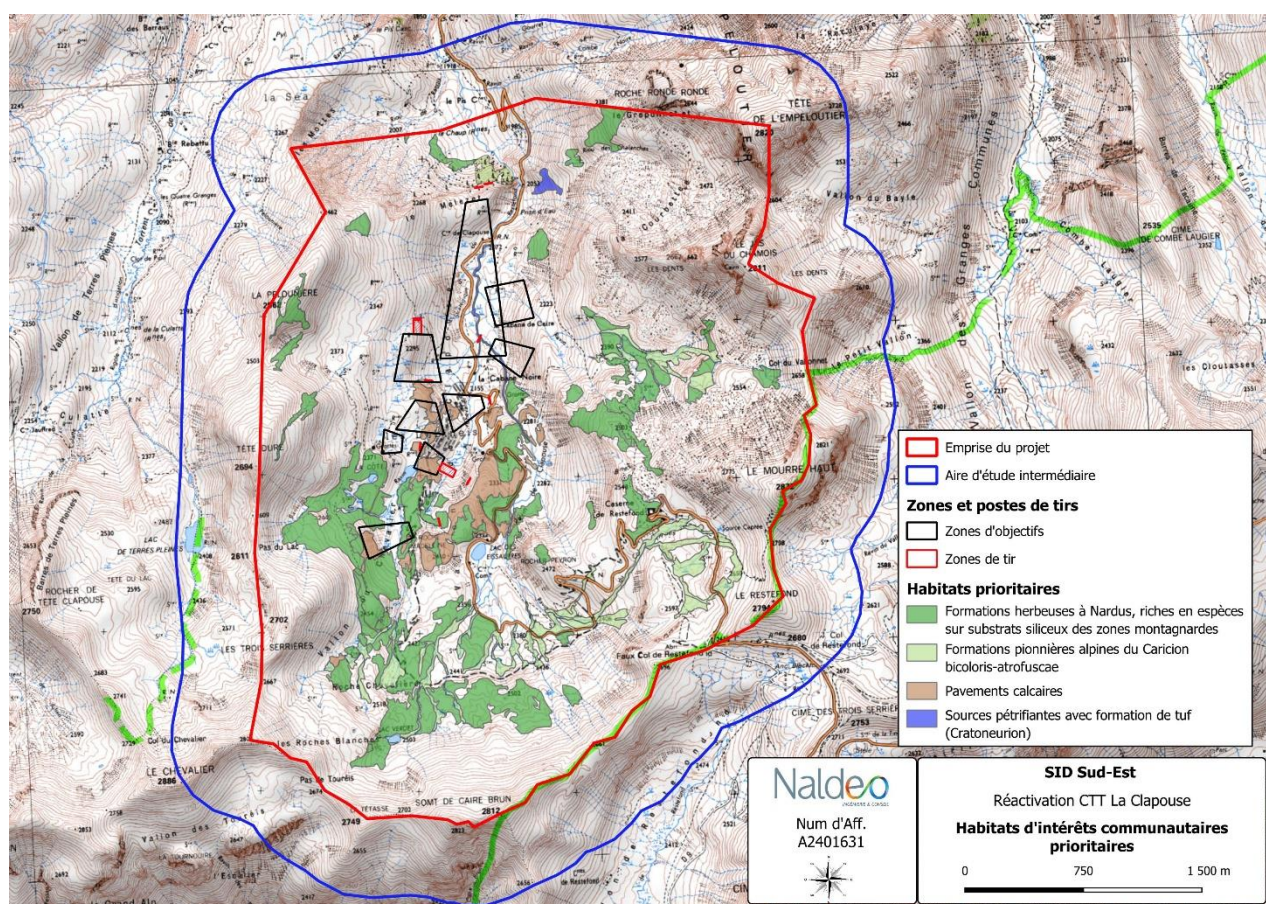
- 7240 - Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae* présentant un enjeu de conservation fort en PACA.

Cet habitat représente les formations : des végétations herbacées de bords de torrents alpins (bas-marais artico-alpins, H7240-1). Il se développe sur des sols de type sable, gravier ou cailloux et, parfois, tourbeux ou argileux, inondés par des eaux froides, le long des zones de sources et de ruisseaux de l'étage alpin ou des fleuves lents et froids. Le gel du sol, permanent ou continu sur une longue période, est une condition essentielle pour l'existence de cet habitat (sauf cas particuliers en PACA). La végétation est basse et composée principalement d'espèces de *Laïches* et de *Joncs*.

- 8240 - Pavements calcaires présentant un enjeu de conservation moyen en PACA.

Cet habitat correspond à des pelouses rases, écorchées, assez recouvrantes (50 à 80 %), dominées par des plantes grasses, des vivaces et de nombreuses plantes annuelles. Ces pelouses se développent sur des rochers affleurant des plateaux et des vallons ou à la surface de rochers déposés par les glaciers, ou plus rarement dans des vires rocheuses. Cet habitat est également composé de mousses et lichens dont le recouvrement peut être important. Les plantes caractéristiques de cet habitat sont par exemple des Rumex, des Scléranthès, des Orpins, des Joubarbes...

La carte suivante présente la répartition des habitats d'intérêt communautaire et prioritaire au sein de l'aire d'activité.



Il est important de signaler que trois de ces habitats sont caractéristiques de milieux humides.

4.1.2 Espèces d'intérêt communautaires

Les espèces d'intérêt communautaires ayant permis la désignation de ce site sont :

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Chiroptères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein
Mammifères	<i>Canis lupus</i>	Loup gris
Lépidoptères	<i>Euphydryas aurinia</i>	Mélitée de la scabieuse
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée

Les espèces sensibles à l'activité de tir temporaire en hiver sur le site Natura 2000 "La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines – Orrenaye" sont celles qui dépendent des habitats fragiles de montagne, des conditions hivernales rigoureuses et des comportements de migration, d'alimentation et de reproduction propres à chaque espèce. Ces espèces, généralement adaptées aux conditions de haute montagne et aux écosystèmes alpins, sont particulièrement vulnérables aux perturbations humaines telles que les bruits et les vibrations générées par les activités de tir, qui peuvent affecter leur comportement, leur santé et leur survie.

Il est important de souligner que ces espèces sensibles ne sont pas toutes d'intérêt communautaire. En effet, bien qu'elles soient vulnérables et nécessitent une attention particulière en raison des risques liés à l'activité de tir, elles ne sont pas nécessairement incluses dans la liste des habitats et espèces d'intérêt communautaire définie par les directives Habitat et Oiseaux de l'Union Européenne. Toutefois, leur conservation reste essentielle pour maintenir l'équilibre écologique et préserver la biodiversité locale sur le site.

4.1.3 Enjeux de conservation sur les habitats d'intérêt communautaire par rapport à l'activité du CTT

Au regard de la localisation de l'activité, il ressort que 4 habitats ont été identifiés comme susceptibles d'être impactés par l'activité, à savoir 4 habitats humides :

- **Tourbières de transition et tremblants (7140)** : Cet habitat, caractérisé par des végétations turfigènes occupent une position intermédiaire entre les communautés à la fois aquatiques et terrestres. Cet habitat est particulièrement sensible aux impacts liés au passage d'engins (tassement) et à la perturbation des sols (pollution), notamment en l'absence de neige et durant les périodes de faible enneigement.
- **7220* Sources pétrifiantes avec formations de travertins (7220*)** : Cet habitat, caractérisé par des formations végétales associées à des sources ou des suintements d'eau calcaire, peut être sensible aux impacts directs liés à la fréquentation humaine. Les perturbations du sol et des écosystèmes aquatiques, comme l'envasement ou la pollution, représentent des risques pour sa conservation.
- **Tourbières basses alcalines (7230)** : Cet habitat est sensible aux pressions d'origine anthropiques (eutrophisation liée au pastoralisme, dégradation par les engins motorisé). Les principales menaces potentielles sont liées à l'assèchement, au tassement ou la réduction des débits des cours d'eau.
- **Formations pionnières alpines (7240*)** : Un habitat avec un fort enjeu de conservation, qui se développe sur des sols froids et inondés en altitude. Il est particulièrement sensible aux impacts liés au passage d'engins (tassement) et à la perturbation des sols (pollution), notamment en l'absence de neige et durant les périodes de faible enneigement.

Les activités de tir, notamment en période hivernale, peuvent entraîner plusieurs effets pour ces habitats :

- **Tassement du sol** : La circulation d'engins sur des sols gelés ou recouverts de neige peut entraîner un tassement du sol, affectant la structure de l'habitat et perturbant la croissance des plantes.
- **Pollution** : Les résidus de munitions générés par les tirs peuvent perturber les habitats floristiques, en particulier pour les végétations sensibles aux perturbations physiques.
- **Perturbation hydrique** : En période de faible enneigement, l'impact des activités humaines peut modifier les régimes hydrologiques locaux, notamment dans les milieux humides ou de sources pétrifiantes, perturbant ainsi les processus écologiques vitaux.

La carte suivante permet notamment de localiser ces habitats par rapport aux zones de tirs et d'objectifs prévues dans le cadre de l'activité du champs de tir temporaire.

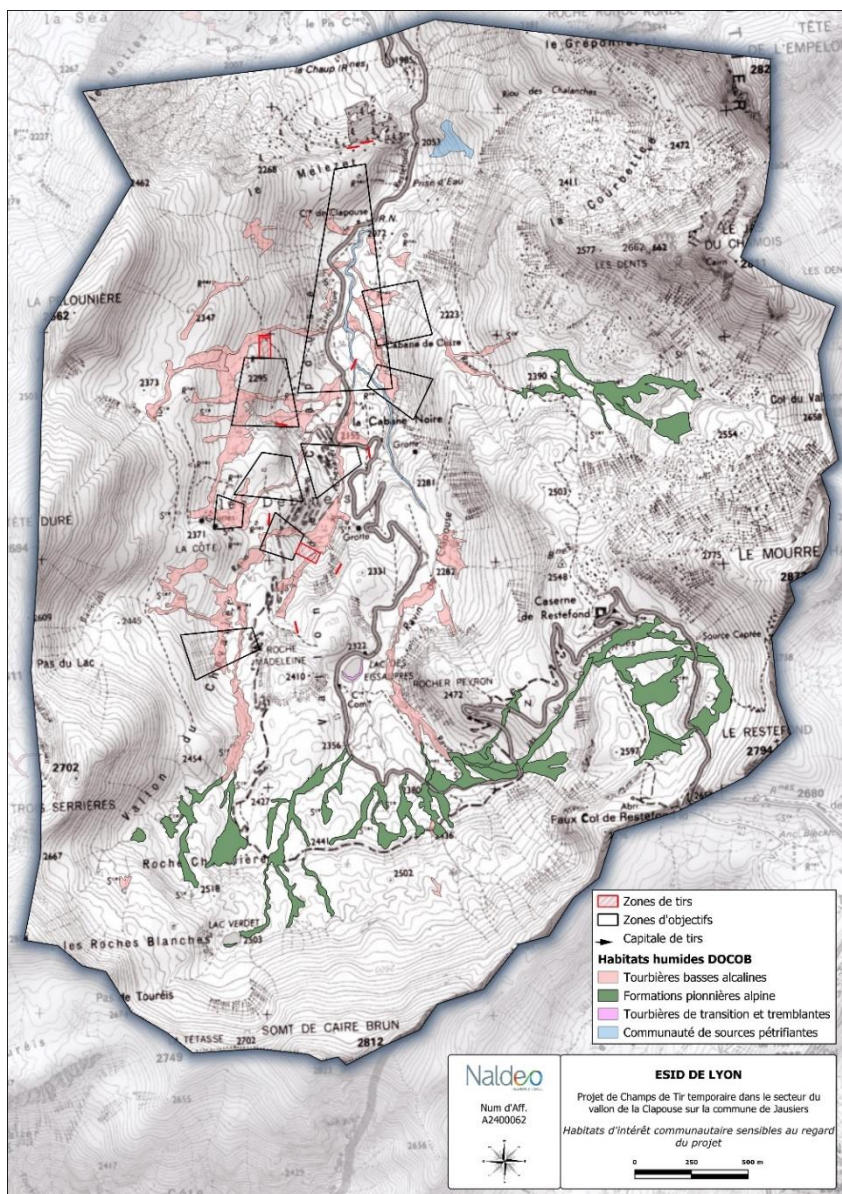


Figure 4-1 : Localisation des habitats d'intérêt communautaire au regard de l'activité de CTT

Compte tenu de la richesse écologique de la zone, il est essentiel de mettre en place un suivi environnemental pour évaluer les impacts de l'activité sur le milieu et les habitats. Un suivi régulier permettra d'ajuster les pratiques et de minimiser les risques pour la biodiversité. Il sera également nécessaire de vérifier la validité des données concernant les habitats et les espèces protégées, notamment pour les milieux humides et les formations calcaires, en collaboration avec les gestionnaires du site Natura 2000.

Les différentes mesures de réductions et de suivi relatifs à la mise en place de l'activité de champs de tirs temporaires sont développées dans le chapitre 6.

4.2 Site "Le Mercantour"

4.2.1 Habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

La région PACA présente une grande diversité d'habitats naturels et semi-naturels. Sur 132 habitats d'intérêt communautaire présents en France, 96 sont présents en PACA (habitats génériques, selon typologie EUR27). Au sein du site Natura 2000 "Le Mercantour" (FR9301559), ce sont 27 habitats d'intérêt communautaire recensés. Il s'agit des habitats suivants :

Tableau 2 : Habitats d'intérêt communautaires

Code Natura	Habitat
3220	Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
3230	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>
3240	Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>
4060	Landes alpines et boréales
4070	Fourrés à <i>Pinus mugo</i> et <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)
4080	Fourrés de <i>Salix</i> spp. subarctiques
5210	Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp
6150	Pelouses boréo-alpines siliceuses
6170	Pelouses calcaires alpines et subalpines
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
6520	Prairies de fauche de montagne
7110	Tourbières hautes actives *
7230	Tourbières basses alcalines
7240	Formations pionnières alpines du <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i> *

Code Natura	Habitat
8110	Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)
8120	Eboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (Thlaspietia rotundifolia)
8130	Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
8310	Grottes non exploitées par le tourisme
9180	Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion *
9410	Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpin (Vaccinio-Piceetia)
9420	Forêts alpines à Larix decidua et/ou Pinus cembra
9430	Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (* si sur substrat gypseux ou calcaire) *
9560	Forêts endémiques à Juniperus spp. *

(*) - Habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

4.2.2 Espèces d'intérêt communautaires

Les espèces d'intérêt communautaires ayant permis la désignation de ce site FR9301559 sont :

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Chiroptères	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptères de Schreibers
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées

Taxon	Nom scientifique	Nom vernaculaire
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin
Mammifères	<i>Canis lupus</i>	Loup gris
Amphibiens	<i>Speleomantes strinatii</i>	Spélerpès de Strinati
Invertébrés	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Mélitée de la scabieuse
	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du Prunellier
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée
	<i>Graellsia isabellae</i>	Isabelle de France
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
Plantes	<i>Riccia breidlerii</i>	La Riccie de Breidler
	<i>Buxbaumia viridis</i>	Buxbaumie verte
	<i>Orthotrichum rogeri</i>	Orthotric de Roger
	<i>Aquilegia bertolonii</i>	Ancolie de Reuter
	<i>Saxifraga florulenta</i>	Saxifrage à mille fleurs
	<i>Eryngium alpinum</i>	Panicaut des Alpes
	<i>Gentiana ligustica</i>	Gentiane de Ligurie

Les espèces d'intérêt communautaires ayant permis la désignation de ce site FR9310035 (ZPS) sont :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Adra cinerea</i>	Héron cendré
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gypaète barbu
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve
<i>Aegypius monachus</i>	Vautour moine
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin
<i>Bonasa bonasia</i>	Gélinotte des bois
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois
<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe
<i>Glaucidium passerinum</i>	Chevêchette d'Europe
<i>Aegolius funereus</i>	Chouette de Tengmalm
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	Crave à bec rouge
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Perdrix bartavelle
<i>Tetra urogallus aquitanicus</i>	Tétras lyre
<i>Lagopus muta helvetica</i>	Lagopède des Pyrénées
<i>Eudromias morinellus</i>	Pluvier guignard

4.2.3 Enjeux de conservation sur des espèces emblématiques du PN

Le Parc national du Mercantour (animateur du site Natura 2000 Le Mercantour) a été mobilisé par le MINARM et la Préfecture des Alpes-de-Haute-Provence afin d'apporter son expertise environnementale dans la phase préparatoire à la réactivation du champ de tir de Clapouse Restefond.

Les échanges techniques lors de la préparation du dépôt du dossier d'examen au cas par cas auprès de l'Autorité Environnementale (dans lequel s'insère cette notice d'incidence Natura 2000) ont mis en évidence la nécessité de recourir à l'expertise du Parc national afin de réaliser un suivi fin des impacts potentiels des détonations générées par les tirs sur trois groupes d'espèces : lagopèdes alpins, gypaètes barbus et bouquetins des Alpes tout en apportant un appui logistique à la réalisation d'une étude acoustique.

En outre, l'expertise du Parc national sera mobilisée pour contribuer activement aux travaux du Comité de Pilotage du champ de tir et désigner un correspondant biodiversité apportant une expertise de terrain.

Ce référent jouera un rôle de conseil technique auprès du MINARM en phase opérationnelle sur site afin de veiller à l'effectivité des mesures de réduction prévue, à l'évitement de sources de perturbations ou de pollution imprévues et à proposer des solutions adaptées aux réalités spécifiques de terrain

5 ÉVALUATION DES IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS

Lorsque l'on évalue les incidences d'une activité de champ de tirs temporaires sur des espèces et des habitats d'intérêt communautaire dans le site "La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines – Orrenaye", avec un manteau neigeux, il est important de considérer plusieurs facteurs. L'impact de l'activité de tir dépendra de l'interaction entre les conditions hivernales spécifiques (neige, températures basses, gel du sol) et les habitats fragiles présents. Il est important de préciser que le manteau neigeux agit comme une protection temporaire sur les sols, mais les perturbations directes liées au tir peuvent avoir des effets variés, en fonction des habitats spécifiques, de leur accessibilité pendant l'hiver, et de la nature de l'activité de tir.

Le tableau suivant présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type d'activité en phase exploitation. Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Phase d'exploitation		
Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces Le manteau neigeux agit comme une protection temporaire contre certaines formes de perturbations physiques immédiates, comme le piétinement direct des sols et la dégradation de la végétation. Cependant, il ne protège pas contre les perturbations acoustiques (bruits du tir) qui peuvent affecter la faune. À la fonte de la neige, les habitats seront particulièrement vulnérables à l'érosion, à la compaction du sol et à la perte de végétation, ce qui pourrait avoir des effets à long terme sur la biodiversité locale. Il est donc essentiel de limiter l'activité de tir dans ces zones sensibles pendant la période hivernale, même avec un manteau neigeux, et d'envisager des mesures de gestion adaptées pour éviter la dégradation des habitats prioritaires.	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Habitats naturels et semi-naturels
Destruction / perturbation des individus Le manteau neigeux agit comme une protection temporaire contre certaines formes de perturbations physiques immédiates. Cependant, il ne protège pas contre les perturbations acoustiques (bruits du tir) qui peuvent affecter la faune. Le bruit et les vibrations générés par l'activité de tir sont parmi les impacts les plus directs, surtout dans un environnement naturel de montagne où la faune est souvent très réactive aux sons inhabituels. Le bruit des tirs peut provoquer une fuite brusque, les incitant à quitter leurs zones de nourrissage ou de repos hivernal. Cela peut entraîner un stress important et un épuisement physique, car les animaux doivent se déplacer sur de longues distances dans des conditions difficiles, notamment en hiver où les ressources alimentaires sont déjà limitées.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Mammifères et avifaune
Altération biochimique des milieux Les munitions utilisées dans un champ de tir peuvent entraîner une contamination chimique des sols et des eaux environnantes. Ces substances peuvent également s'accumuler dans la chaîne alimentaire, affectant la biodiversité.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)	Toutes périodes Habitats naturels Faune et de flore aquatique
Perturbation du cycle hydrologique Les zones humides et les cours d'eau sont souvent étroitement liés aux conditions climatiques et hydrologiques locales. Un champ de tir peut perturber ces cycles de plusieurs manières : Modification du drainage : L'installation d'un champ de tir pourrait modifier le drainage naturel du terrain, soit en compactant le sol avec le passage répétitif de véhicules, soit en perturbant les structures d'irrigation naturelles (par exemple, les fossés, les canaux ou les milieux tourbeux) sur un faible manteau neigeux. Cela pourrait altérer le régime hydrique des zones humides, affectant la capacité de ces zones à retenir l'eau et à maintenir leur rôle écologique, comme la filtration de l'eau, l'atténuation des crues ou l'habitat pour de nombreuses espèces.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur)	Toutes périodes Habitats naturels Faune et de flore aquatique



Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
Pollution par ruissellement : L'activité dans un champ de tir (trafic de véhicules, usage de munitions, présence de débris) peut entraîner un ruissellement de substances chimiques ou de polluants vers les zones humides ou les cours d'eau voisins. Les métaux lourds, les produits chimiques contenus dans les munitions, ou même les hydrocarbures peuvent se retrouver dans les sols ou les eaux, menaçant la qualité de l'eau et la biodiversité aquatique. Altération du manteau neigeux : Un champ de tir peut perturber la couverture neigeuse (par exemple, en utilisant des véhicules). Comme la neige joue un rôle essentiel dans le stockage et la libération progressive de l'eau au printemps, sa perturbation pourrait entraîner des variations dans l'écoulement de l'eau des rivières et des zones humides. Cela pourrait causer des périodes d'humidité plus courtes ou plus longues, perturbant la végétation et la faune adaptées à ces changements saisonniers.		

Les habitats naturels de "La Tour des Sagnes - Vallon des Terres Pleines – Orrenaye" et la faune qui y réside sont hautement sensibles aux perturbations humaines, particulièrement en hiver, période où les conditions de survie sont déjà difficiles pour de nombreuses espèces. L'impact de l'activité de tir hivernale, même avec un manteau neigeux, reste significatif, notamment en raison des perturbations acoustiques et des modifications de l'écosystème qui en résultent. Ces perturbations peuvent affecter la biodiversité locale, en perturbant les comportements alimentaires, migratoires et reproducteurs des espèces, et en mettant en péril la stabilité des habitats naturels fragiles et rares. Des mesures de gestion adaptées et un suivi régulier des impacts devront être mis en place pour préserver ces milieux sensibles et garantir le maintien des populations fauniques dans des conditions favorables à leur développement. Ces mesures sont développées dans le chapitre suivant.

6 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE SUIVI DES IMPACTS

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage ont la responsabilité de définir des mesures adaptées pour éviter, réduire, et, lorsque cela est nécessaire et possible, compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. La séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser) couvre l'ensemble des thématiques environnementales (air, bruit, eau, sol, santé des populations, etc.) et s'applique de manière proportionnée aux enjeux identifiés.

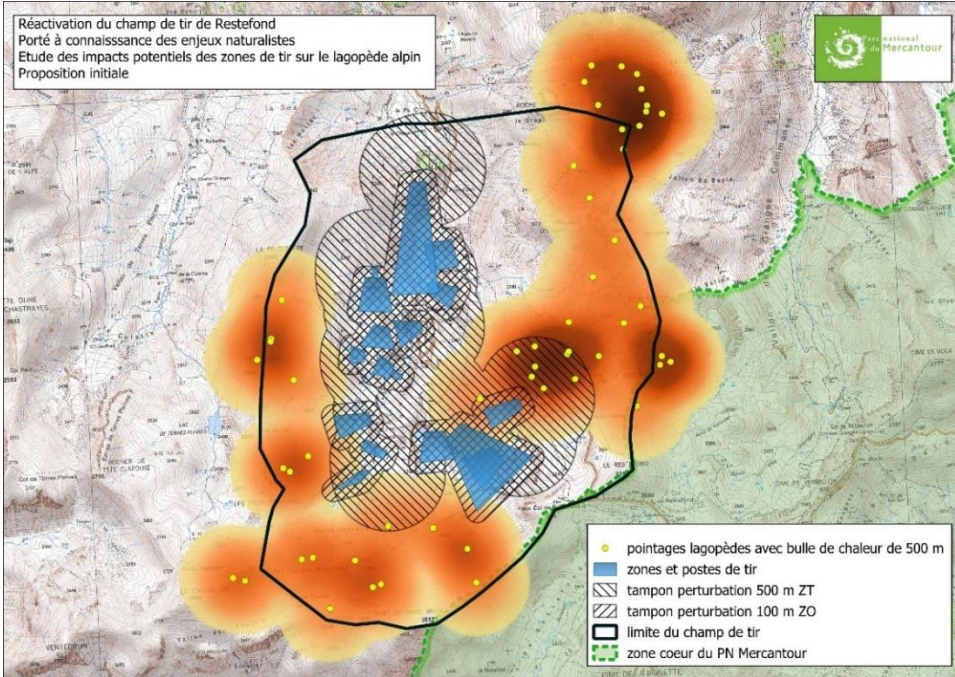
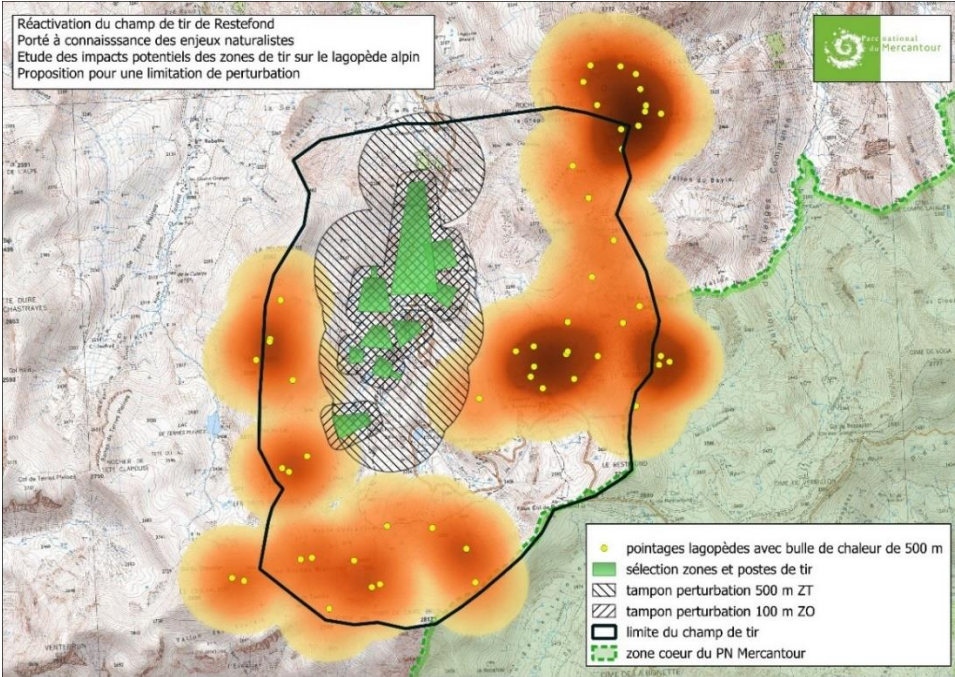
La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, portée par le ministère, a renforcé les exigences relatives à ces thématiques. En particulier, les atteintes à la biodiversité doivent être compensées selon le principe d'équivalence écologique : les impacts prévus ou prévisibles sur la biodiversité doivent viser un objectif d'absence de perte nette, voire de gain en biodiversité. Les compensations sont soumises à une obligation de résultats et doivent être effectives pendant toute la durée des impacts. Elles ne peuvent toutefois se substituer aux mesures d'évitement et de réduction.

Les mesures ERC s'accompagnent également de dispositifs de suivi et d'actions d'accompagnement destinés à garantir leur mise en œuvre effective et leur pérennité. Ces mesures sont adaptées aux niveaux d'incidences identifiés, de faibles à forts, et sont proportionnées aux enjeux environnementaux concernés.

Dans le cadre de la présente activité, la démarche ERC repose sur la création d'une analyse dynamique permettant d'adapter le processus de suivi en fonction des observations réalisées.

6.1 Mesures d'évitement

Afin de veiller à préserver l'environnement, les mesures suivantes seront appliquées :

E1 – Evitement des zones sensibles pour préserver la faune vulnérable				
E	R	C	A	E1 Evitement amont (stade anticipé) - code THEMA E1.1a
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit/Santé
Objectif				
Localiser le champ de tir de manière à éviter les zones sensibles où des espèces vulnérables sont présentes.				
Localisation de la mesure				
Selon les données naturalistes fournies par le Parc national du Mercantour, le Lagopède alpin a été observé à plusieurs reprises dans l'aire d'étude intermédiaire liée à l'activité. Afin de limiter les impacts des activités des CTT, il a été choisi, dès les phases préliminaires, de restreindre l'activité en renonçant à ceux situés au Sud et au Sud-Est. Les figures ci-après montrent les points d'observation de cette espèce, leurs zones d'activité, ainsi que les secteurs potentiellement affectés par les tirs dans le projet initial				
Réactivation du champ de tir de Restefond Porté à connaissance des enjeux naturalistes Etude des impacts potentiels des zones de tir sur le lagopède alpin Proposition initiale  pointages lagopèdes avec bulle de chaleur de 500 m zones et postes de tir tampon perturbation 500 m ZT tampon perturbation 100 m ZO limite du champ de tir zone coeur du PN Mercantour Réactivation du champ de tir de Restefond Porté à connaissance des enjeux naturalistes Etude des impacts potentiels des zones de tir sur le lagopède alpin Proposition pour une limitation de perturbation  pointages lagopèdes avec bulle de chaleur de 500 m sélection zones et postes de tir tampon perturbation 500 m ZT tampon perturbation 100 m ZO limite du champ de tir zone coeur du PN Mercantour				
Figure 6-1 : Etude des impacts potentiels des zones de tir sur le lagopède alpin (gauche : proposition initiale ; droite : proposition pour une limitation de perturbation)				
Principe / Modalité de mise en œuvre				
Restreindre l'activité en renonçant aux champs de tir situés au Sud et au Sud-Est				
Modalités de suivi envisageable				
Établir un programme de suivi écologique des populations proches de l'activité de tir (cf. S3).				
Coût estimatif				
Evitement intégré dans le coût de l'activité. Mesure de suivi Cf S3				

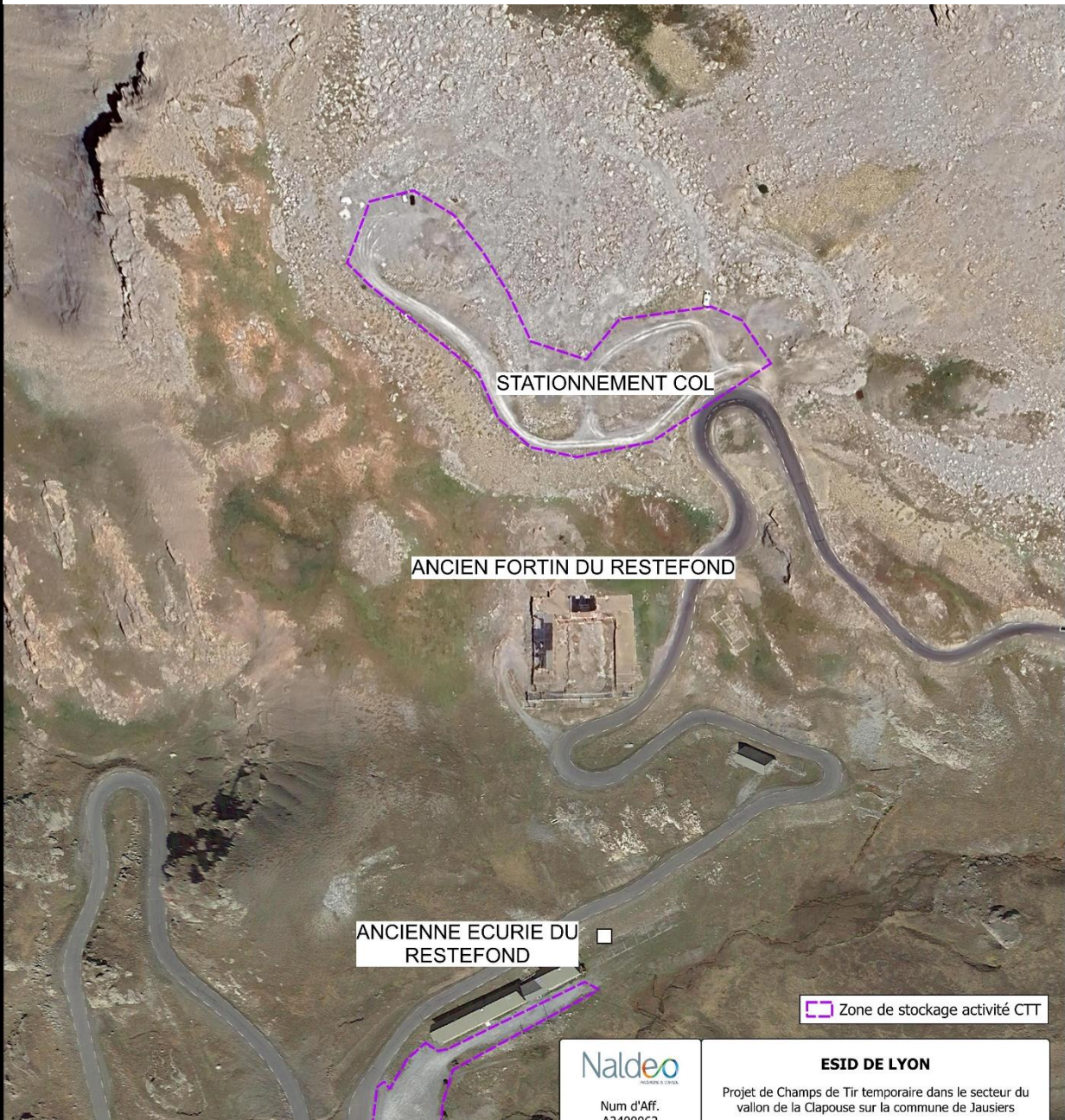
E2 – Adaptation de la période d’activité du CTT					
E	R	C	A	E2 Redéfinition des caractéristiques du projet au stade amont (stade anticipé) - code <i>THEMA E1.1c</i>	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit/Santé
Objectif					
Eviter l’impact tirs sur les populations d’espèces les plus sensibles durant la période hivernale (lagopède alpin et bouquetin des Alpes)					
Localisation de la mesure					
Ensemble du champ de tir temporaire					
Principe / Modalité de mise en œuvre					
L'activité des champs de tir temporaires était initialement prévue de décembre à mai, conformément aux pratiques passées. Cependant, pour protéger deux espèces sensibles, le bouquetin et le lagopède alpin, il a été décidé de restreindre la période d'activité de janvier à avril , en excluant les mois de décembre et mai.					
Décembre correspond à la période de reproduction du bouquetin, tandis que mai marque celle du lagopède alpin. Afin de préserver ces périodes critiques, essentielles pour ces deux espèces emblématiques du site, la réduction de la période d'activité a été retenue dès les phases préliminaires.					
Modalités de suivi envisageable					
Établir un programme de suivi écologique des populations proches de l'activité de tir (cf. mesure de suivi S3).					
Coût estimatif					
Intégré au cout de l’activité et cf. mesure de suivi S3					

E3- Absence d’installations lourdes, cibles amovibles					
E	R	C	A	E3 Mesure d’évitement technique en phase d’activité - code <i>THEMA E3.2d</i>	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit/Santé
Objectif					
Eviter la consommation d’espaces naturels avec l’absence d’installations lourdes / infrastructures permanentes.					
Localisation de la mesure					
Ensemble du CTT					
Principe / Modalité de mise en œuvre					
Le projet de champ de tir temporaire ne prévoit aucune installation ou construction d’infrastructures permanentes. Cela permet d’éviter la consommation d’espaces naturels et la destruction irréversible d’habitats. La mise en place de la ciblerie sera réalisée à l’aide de véhicules de motoneiges et en skis Ces véhicules emprunteront et respecteront les recommandations des acteurs locaux afin de préserver les zones humides et de minimiser l’impact sur le terrain. Les couloirs d’accès seront définis sur place, en concertation avec le Parc national du Mercantour et l’animateur Natura 2000 lors des premières séances de tir. Une épaisseur de neige minimale de 30 cm sera exigée pour pouvoir utiliser les motoneiges afin de préserver les milieux naturels.					
Modalités de suivi envisageable					
Les modalités de mise en place des cibles figureront dans le dossier de consigne.					
Coût estimatif					
Sans objet					

E4.– Adaptation des périodes d’activité : Exercices de tir uniquement avec manteau neigeux					
E	R	C	A	E4 Evitement temporel en phase activité - code <i>THEMA E4.2a</i>	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit/Santé
Objectif					
Eviter la destruction des espèces floristiques et prévenir le tassement des milieux humides, assurant ainsi la préservation de la biodiversité et des écosystèmes fragiles présents sur le site. Garantir une activité par manteau neigeux					
Localisation de la mesure					
Ensemble du CTT					
Principe / Modalité de mise en œuvre					
L’activité ne pourra être réalisée qu’en présence d’une couverture neigeuse sur l’ensemble du périmètre du champ de tir temporaire. Cette condition vise à prévenir la destruction des espèces floristiques et à limiter l’altération des milieux naturels. Le suivi de l’enneigement sera assuré grâce à la balise Nivose de Météo-France située à Restefond (code 04850).					
Modalités de suivi envisageable					
Le dossier de consigne indiquera que l’activité ne peut avoir lieu que si le site est enneigé. Un tableau de suivi indiquant le niveau d’enneigement à la balise Nivose de Restefond le jour du tir sera mis en place.					
Coût estimatif					
Sans objet.					

6.2 Mesures de réduction

Afin de veiller à préserver l'environnement, les mesures suivantes seront appliquées :

R1- Déplacement des véhicules lourds uniquement sur la route et le parking				
E	R	C	A	R1 Réduction technique en phase d'activité - code THEMA R2.1d
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Objectif(s)				
Eviter la destruction des espèces floristiques et prévenir le tassement des milieux humides, assurant ainsi la préservation de la biodiversité et des écosystèmes fragiles présents sur le site.				
Localisation de la mesure				
Ensemble du CTT. Ci-dessous une carte de localisation pressentie des zones de stockage de matériel.				
				
Principe / Modalité de mise en œuvre				
Sauf en cas d'accident, le moyen d'évacuation sanitaire (chenillette) se déplacera en suivant la route du col de la Bonnette. Le stationnement s'effectuera sur le parking existant sur le site dit « des anciennes écuries » du fort de Restefond.				
Modalités de suivi envisageable				
Cette modalité de mise en œuvre sera inscrite dans le tableau de consignes.				
Coût estimatif				
Sans objet.				

R2. - Ramassage et évacuation des déchets de tirs					
E	R	C	A	R2. – Réduction technique en phase d'activité - code <i>THEMA R2.2d</i>	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit
Objectif					
Réduire les risques de pollution liés à la présence de résidus de munitions après une journée d'activité et après la fonte des neiges, afin de préserver la biodiversité et les milieux naturels (notamment les eaux superficielles et souterraines ainsi que les milieux humides).					
Localisation de la mesure					
Ensemble des zones de tir et d'objectif					
Principe / Modalité de mise en œuvre					
<u>Dans les zones de tir</u> Chaque arme sera équipée d'un récupérateur d'étuis permettant de garantir l'absence de déchet de tir. 					
<u>Dans les zones d'objectifs</u> Les projectiles peuvent soit se loger dans le sol, soit se fragmenter au contact du sol, soit être arrêtées par le manteau neigeux avant de retomber au sol par gravité. Ils sont composés de matériaux tels que le plomb, le cuivre, le zinc, le laiton ou encore l'acier, selon le type de cartouche utilisé. A la fonte des neiges, lorsque la végétation est encore rase, un détachement effectuera une campagne de ramassage des projectiles qui auront été arrêtés par le manteau neigeux et se seront déposés sur le sol. Par ailleurs, les troupes seront sensibilisées à la nécessité d'évacuer intégralement leurs déchets ménagers, renforçant ainsi leur responsabilité environnementale. L'objectif est de réduire autant que possible l'impact des activités sur le milieu naturel et les espèces qui y vivent.					
Modalités de suivi envisageable					
L'utilisation obligatoire de récupérateur d'étui figurera dans le dossier de consigne. Le volume de projectiles récupérés fera l'objet d'un suivi.					
Coût estimatif					
Intégré dans le coût global de l'activité.					

6.3 Mesures de suivis/d’accompagnement

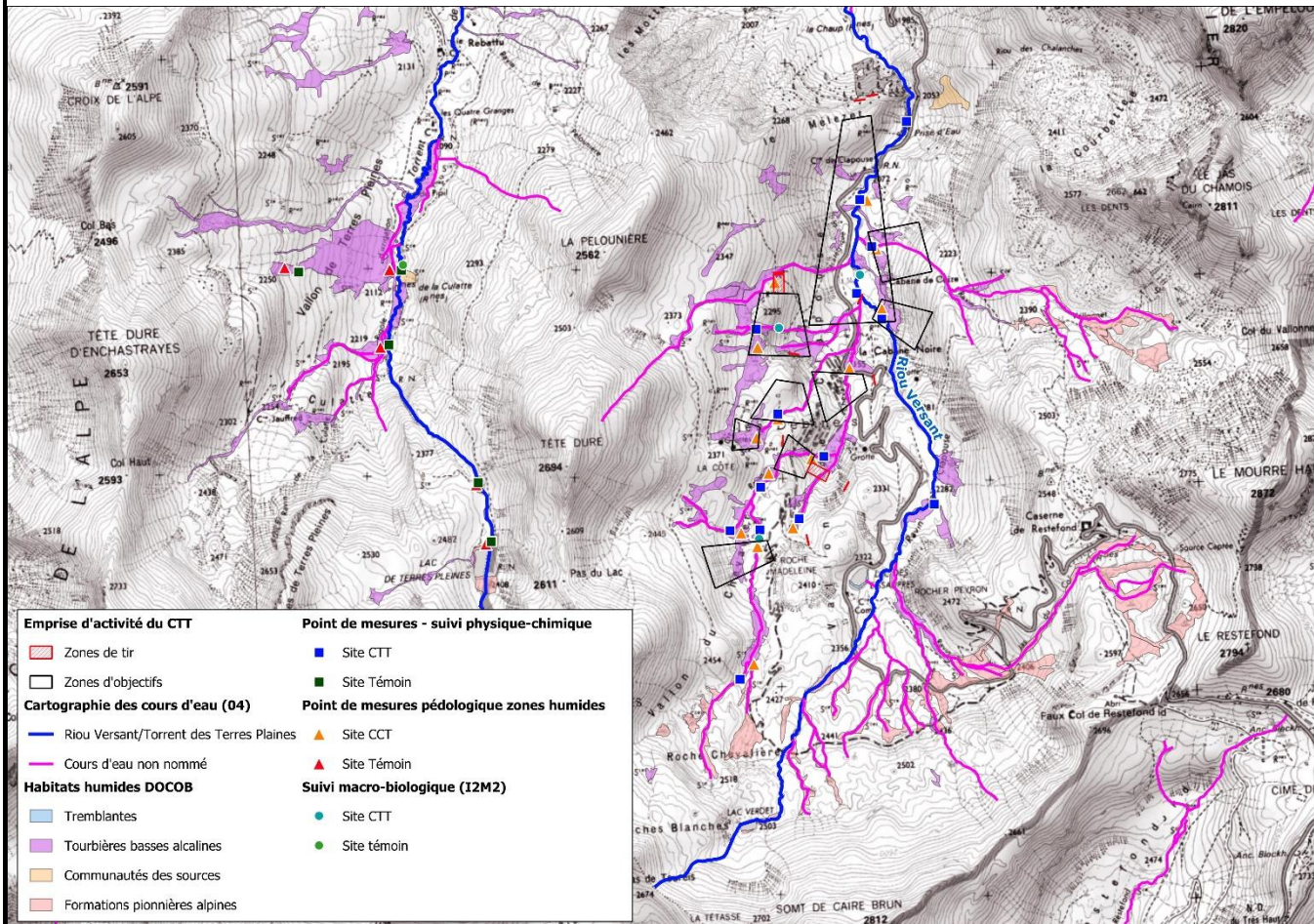
Les modalités de suivi ne constituent pas des mesures à part entière, mais sont intégrées à chacune des mesures correspondantes. Conformément aux exigences légales, elles permettent d’évaluer la mise en œuvre ainsi que la pérennité des mesures d’évitement, de réduction et de compensation. Ces modalités de suivi pourront être ajustées chaque année en fonction des observations et des particularités constatées.

A1 - Communication dans les communes limitrophes des activités prévues dans le cadre du champ de tir temporaire					
E	R	C	A	A1 Action de communication - code THEMA A6.2b	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit/Santé
Objectif					
Veiller à ce que l'ensemble des populations du territoire proche soit averti de l'activité du champ de tirs temporaires afin de garantir leurs sécurités.					
Localisation de la mesure					
Cet engagement devra être pris sur l'ensemble des communes limitrophes.					
Principe / Modalité de mise en œuvre					
Afin de réduire au maximum les impacts sur les populations locales, une démarche de communication sera mise en œuvre pour informer les habitants de l'activité militaire prévue dans le périmètre du CTT. Outre cette démarche dans les médias, une publicité des créneaux de tir sera faite en mairie de Jausiers et dans les communes proches 15 jours avant chaque séance de tir.					
Modalités de suivi envisageable					
Effectuer un suivi de l'affichage en mairie (date, délai).					
Coût estimatif					
Intégré dans le coût global de l'activité.					

A2 – Accompagnement de l'activité par un personnel du Parc National du Mercantour et l'animateur N 2000					
E	R	C	A	A2 Action d'accompagnement - code THEMA A6.1a	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit
Objectif					
Veiller au respect des mesures d'évitement/réduction définies supra et accompagner le ministère des armées pour les adapter si nécessaire					
Localisation de la mesure					
Ensemble du CTT					
Principe / Modalité de mise en œuvre					
Le parc du Mercantour et l'animateur Natura 2000 accompagneront sur site le ministère des armées pour : - Sensibiliser et informer les personnels aux enjeux écologiques spécifiques aux zones concernées ; - Vérifier la bonne application des mesures d'évitement et de réduction des impacts					
Modalités de suivi envisageable					
Compte-rendu de ses actions au comité de pilotage (Cf A3)					
Coût estimatif					
Inclus dans prestation du Parc du Mercantour (CF Mesure de suivi S3)					

A3 – Mise en place d'un comité de pilotage (COPIL)				
E	R	C	A	A3 Action de gouvernance - code THEMA A6.1b
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
Air/Bruit				
Objectif				

A3 – Mise en place d’un comité de pilotage (COPIL)
Piloter l’activité et pouvoir l’adapter le cas échéant, notamment en fonction des résultats des mesures de suivi
Localisation de la mesure
Ensemble du CTT
Principe / Modalité de mise en œuvre
Un comité de pilotage se réunissant annuellement sera mis en place. Il sera constitué des membres permanents suivants : ministère des armées, DDT 04, Parc national du Mercantour, Communauté de communes vallée de l’Ubaye Serre-Ponçon (CCVUSP) dans son rôle d’animateur N2000, mairie de Jausiers D’autres membres consultatifs pourront intégrer le COPIL si nécessaire. Le COPIL aura pour mission : - de s’assurer que l’activité de se déroule conformément aux préconisations environnementales - d’adapter l’activité dans le cas où les mesures de suivi de la qualité des eaux et des populations (S1 et S3) le nécessiteraient
Modalités de suivi envisageable
Le secrétariat du COPIL (organisation, rédaction des compte-rendu) sera assuré par le ministère des armées.
Coût estimatif
Inclus dans prestation du Parc du Mercantour (CF Mesure de suivi S3)

S1– Surveillance de la qualité des eaux						
E	R	C	A	S.	S1 Action de suivi de la qualité des eaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit/Santé
Objectif(s)						
Le suivi de la qualité de l'eau vise à : • Détecter toute contamination des milieux aquatiques liée à l'activité du champ de tir (pollution par les munitions, métaux lourds, produits chimiques). • Vérifier la bonne santé des écosystèmes aquatiques (zones humides, rivières, lacs, mares) et leur capacité à soutenir la faune et la flore aquatiques.						
Localisation de la mesure						
						
Principe / Modalité de mise en œuvre						
Le suivi de la qualité de l'eau et des sols est essentiel pour s'assurer que l'activité de tir temporaire n'engendre pas d'impacts négatifs sur les milieux aquatiques et humides, ainsi que sur les espèces protégées qui en dépendent, telles que les odonates (libellules et demoiselles), les amphibiens et d'autres espèces liées à ces milieux. Les activités liées au champ						

S1– Surveillance de la qualité des eaux

de tir peuvent altérer la qualité de l'eau et des sols par des pollutions directes ou indirectes (plomb des munitions, matières organiques, substances chimiques, etc.), ce qui pourrait entraîner des conséquences graves sur la biodiversité et l'intégrité écologique du site.

Le suivi sera mené à la fois au sein du CTT et sur un site témoin, le vallon de Terres Plaines, situé à l'ouest et appartenant au même site Natura 2000 FR9301526. Ce site témoin présente des configurations et une diversité de complexes humides similaires à celles observées dans le vallon de Clapouse.

Le protocole proposé est le suivant :

- Avant l'activité (2025) : Etat des lieux de la qualité physico-chimique des eaux au début de l'été via 14 points de mesures sur le site de Clapouse et état des lieux de la qualité des sols via 14 points de mesures sol sur le site de la Clapouse. En parallèle, il sera réalisé 5 points de mesure de la qualité des eaux et 5 points de mesure de la qualité des sols sur le site de Terre pleine. La phase de prélèvement, sera réalisée en début d'été (seconde quinzaine de juin idéalement) par les agents de la CCVUSP dans le cadre de l'animation du site Natura 2000.
- Après reprise de l'activité (2026) : Etat des lieux de la qualité physico-chimique des eaux au début de l'été sur 14 points de mesures sur le site de Clapouse et état des lieux de la qualité des sols sur 14 points de mesures sol sur le site de la Clapouse. Une comparaison sera réalisée avec l'état 0 avant reprise de l'activité afin établir une cartographie mettant en avant le gradient de pollution observé par secteurs. En complément, un suivi hydrobiologique (I2M2) des eaux sera réalisé durant la période d'étiage (seconde quinzaine de septembre idéalement) sur les secteurs jugés pertinent par les résultats de l'étude physico-chimique. Il est prévu ainsi 3 prélèvement I2M2 sur le site de Clapouse et 1 sur le site de Terre pleine.
- Après reprise de l'activité (2027) : Pour 2027, le suivi sera adapté en fonction des résultats observés en 2025 et 2026 sur les secteurs jugés pertinents, notamment dans la continuité de ce qui aura été réalisé et identifié en 2026.

Synthèse du programme d'analyses des eaux et des sols:

Désignation	Site de Clapouse	Site de Terre Pleines (site Témoin)	Période de prélèvement	Préleveurs
2025				
Suivi physico-chimique (mesures <i>in situ</i> et de laboratoire) en 2025	14	5	Début été (juin)	CCVUSP (service Natura 2000)
Suivi sol en 2025	14	5	Début été (juin)	CCVUSP (service Natura 2000)
2026				
Suivi physico-chimique (mesures <i>in situ</i> et de laboratoire)	14	0	Début été (juin)	CCVUSP (service Natura 2000)
Suivi sol	14	0	Début été (juin)	CCVUSP (service Natura 2000)
Suivi hydrobiologique (I2M2)	3	1	Fin été (septembre)	Laboratoire accompagné par CCVUSP (service Natura 2000)

Paramètres analysés des prélèvements

Prélèvements physico-chimiques :

Analyses en laboratoire	
Matières en suspension	
DBO5 à 20°C	Paramètre
Carbone Organique Dissous	Mesures in situ
Azote ammoniacal	Température de l'eau
Nitrites	Oxygène dissous
Nitrates	Taux de saturation en O2
Orthophosphates	pH
Phosphore total	Conductivité

Une recherche de polluant spécifiques sera également menée et concernera le plomb, l'antimoine, le cuivre, le zinc, le chrome, l'arsenic, le mercure, le cadmium, l'uranium appauvri, le perchlorate et le nickel. Les prélèvements respecteront la norme NF EN ISO 5667-3. Les analyses seront effectuées par un laboratoire accrédité COFRAC.

Prélèvement macro-biologique

Le prélèvement des macro-invertébrés sera effectué (indice I2M2) selon les normes NF T90-333 (prélèvement) et XP T90-388 (tri et identification). Les résultats seront comparés aux référentiels DCE et SEQ-Eau V2, ainsi qu'à ceux d'un site témoin.

Sols

S1– Surveillance de la qualité des eaux
Les échantillonnages seront réalisés à la tarière manuelle, pour rechercher des polluants spécifiques. Les paramètres recherchés seront les nitrates, le phosphore, le plomb, l'antimoine, le cuivre, le zinc, le chrome, l'arsenic, le mercure , le cadmium, l'uranium appauvri, le perchlorate et le nickel. Les limites de détection varient selon la sensibilité des équipements et les méthodes de préparation des échantillons. Les techniques utilisées garantiront des seuils de détection adaptés, comme l’Absorption Atomique (AAS) ou la Spectrométrie de Masse (ICP-MS). Les résultats seront comparés à un site témoin, faute de référentiels spécifiques adaptés à cette étude.
Coût estimatif
Suivi 2025 : 7 k€ TTC Suivi 2026 : 13 k € TTC Suivi 2027 : A définir en COPIL en fonction des résultats suivi 2025-2026

S2– Suivi de l'émergence de bruit						
E	R	C	A	S	S2 Action de suivi de l'émergence acoustique	
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit
Objectif(s)						
Evaluer l'impact acoustique sur la faune en particulier en cœur de Parc : • Réaliser une modélisation acoustique des zones impactées par le bruit des tirs militaires. • Définir l'étendue de la zone de cœur de parc influencée par les nuisances sonores. • Fournir des éléments de comparaison avec les mesures réelles à venir (2026).						
Localisation de la mesure						
Zone cœur de Parc.						
Principe / Modalité de mise en œuvre						
Phase 1 (réalisée au 1^{er} semestre 2025) : Modélisation acoustique de l'impact sonore des tirs permettant de préciser l'étendue de nuisance en particulier dans la zone de cœur de Parc Phase 2 (réalisée lorsque le champ de tir sera activé en janvier 2026) : consolidation du modèle par des mesures réelles au sein de la zone cœur de Parc qui permettront d'adapter le suivi des populations (S3)						
Coût estimatif						
Phase 1 : 17 k€ TTC Phase 2 : 40 k€ TTC						

S3– Suivi des populations						
E	R	C	A	S	S3 Action de suivi des populations	
Thématique environnementale			Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit/Santé
Objectif(s)						
Suivre l'impact de l'activité sur les espèces protégées (bouquetin, gypaète barbu et lagopède alpin) pendant 3 ans.						
Localisation de la mesure						
Zone du champ de tir et cœur de Parc						
Principe / Modalité de mise en œuvre						
Le PN du Mercantour et la CCVUSP (Natura 2000) apporteront leur expertise afin de réaliser un suivi fin des impacts potentiels de l'activité sur trois groupes d'espèces : lagopèdes alpins, gypaètes barbus et bouquetins des Alpes. <u>Modalité de mise en œuvre :</u> Lagopède alpin : Suivi des mâles chanteurs au printemps via 7 points d'écoutes (2 fois par printemps) sur 3 ans (2025-2026-2027). Recherche des groupements à l'automne afin d'estimer la population (2025 et 2027). En hiver, une prospection sera menée en 2025 afin de qualifier la présence des lagopèdes. En 2026, une prospection sera réalisée avant les exercices de tir pour confirmer les zones de présences identifiées en 2025. Il est ensuite prévu de procéder à 2 sessions de suivis par observation directe du comportement des animaux en phase de tirs. En 2027, il est prévu le renouvellement du dispositif effectué à l'hiver 2027. Couple gypaètes barbus : Suivi du couple à partir de la couvaison en janvier jusqu'à l'éclosion afin de mesurer les éventuels effets. Ces suivi seront réalisé lors deux premiers hiver de mise en œuvre des tirs (2026 et 2027). Bouquetin des alpes : A l'Hiver 2025, des prospections de terrains sont prévues pour localiser et cartographier les lieux de présence. A l'hiver 2026, lors des périodes de tirs, le comportement des bouquetins sur les zones identifiées en 2025 sera observé afin de caractériser un éventuel dérangement liés aux détonations.						
Coût estimatif						



S3– Suivi des populations
Suivi des populations (inclus organisation COPIL) 2025-2026-2027 : 2025 : 17 k€ TTC 2026 : 17 k € TTC 2027 : 16 k€ TTC

7 CONCLUSION

La réactivation du champ de tir temporaire qui constitue un impératif opérationnel pour le ministère des armées représente un risque majeur pour les écosystèmes, en raison des effets directs et indirects qu'il peut avoir sur la qualité de l'eau, la stabilité des sols, la végétation riveraine et la faune aquatique. Les perturbations du manteau neigeux, l'érosion, la pollution chimique et la perturbation des habitats sont autant de conséquences qui peuvent compromettre l'état de conservation des habitats naturels, particulièrement ceux qui sont protégés au titre de la directive Habitats.

Pour garantir la préservation et la restauration de ces milieux naturels, la mise en place de mesures de gestion environnementale rigoureuses est primordiale. Les mesures proposées dans le chapitre 6 ont ainsi pour objet un évitement et une réduction des incidences sur le milieu sensibles du site d'étude. Les mesures de suivi s'étalant sur plusieurs années permettront d'établir une surveillance continue de l'état des milieux et de mieux appréhender les effets potentiels d'une activité comme celle d'un champ de tir temporaire.

La réussite de ces mesures repose sur une approche intégrée et proactive, qui implique une coopération entre les acteurs locaux, les gestionnaires d'espaces naturels et les experts en écologie, d'où l'organisation et la tenue d'un COPIL comme cela est prévue. En mettant en place ces stratégies de gestion, nous pouvons espérer maintenir l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et préserver la biodiversité dans ces milieux sensibles, en conciliant impératif opérationnel des armées et nécessité de protéger notre environnement naturel.

Ainsi, en prenant des mesures adaptées et en respectant les principes de préservation et de durabilité, il est possible de minimiser les impacts négatifs tout en garantissant que ces habitats précieux continueront à remplir leurs fonctions écologiques essentielles pour les générations futures.