

**ANNEXE 3 : ACTUALISATION DES  
DONNÉES HABITATS, FAUNE ET FLORE,  
EQUINOXE ENVIRONNEMENT**

<b>Figure 68</b> : Formation du pavage. ....	78
<b>Figure 69</b> : Vue schématique de la formation d'une couche d'armure. ....	79
<b>Figure 70</b> : Formation d'un pavage avec une seule couche de blocs. ....	79
<b>Photo 71</b> : Reboisement du site par l'ONF (photo L. Balmelle). ....	84
<b>Figure 72</b> : Exploitation en bande transversale. ....	86
<b>Figure 73</b> : Exploitation en "carré". ....	87
<b>Figure 74</b> : Modalité d'extraction minimisant la longueur décaissée. ....	88
<b>Figure 75</b> : Schéma du phasage des travaux (document GEOENVIRONNEMENT). ....	89





Champcella (05310) – Lieu-dit Fond de Rame

Dossier de demande de renouvellement et de modification des conditions d'exploitation pour les phases 6 et 7 de l'arrêté préfectoral n° 2015-301-2 du 28 octobre 2015

## Actualisation des données Habitats, faune et flore

**Dossier modifié en Mai 2023 pour réponse aux compléments demandés par la Préfecture des Hautes-Alpes**



**eQUINOXe**  
**ENVIRONNEMENT**

Ingénierie et Conseil en Environnement

**Champcella (05310 – Lieu-dit Fond de Rame - Dossier de demande de renouvellement et de modification des conditions d'exploitation pour les phases 6 et 7 de l'arrêté préfectoral n° 2015-301-2 du 28 octobre 2015**

**Actualisation des données Habitats, faune et flore**

Version	V0 – Version soumise à validation du Maître d'Ouvrage V1 – Version modifiée suivant les remarques du Maître d'Ouvrage <b>V2 – Version incluant les demandes de compléments demandés par la Préfecture des Hautes-Alpes</b>	
Date	02 mai 2023	
Maître d'Ouvrage / Interlocuteur	ALLAMANNO SAS ZA Les Sablonnières 05130 L'ARGENTIERE-LA-BESSEE	Bruno MOINE 07.64.57.64.85 moine.bruno@allamanno.fr
Maître d'œuvre / Interlocuteur	Foncier Environnement Conseil	Laurent BALMELLE 06.24.00.87.81 laurent.balmelle@wanadoo.fr
Equinoxe Environnement / Responsable du projet	Equinoxe Environnement La Garcine 05460 ABRIES	Jean-Sébastien BURSTERT 07.72.35.18.54 contact@equinoxeenvironnement.fr

## Avant-propos

---

Equinoxe Environnement confirme par la présente avoir exécuté son mandat dans les délais impartis. Les résultats et conclusions sont basés sur l'état actuel des connaissances tel qu'exposé dans le rapport et ont été obtenus conformément aux règles reconnues du secteur.

Equinoxe Environnement se fonde sur les prémisses que :

- Le mandant ou les tiers désignés par lui ont fourni des informations et des documents exacts et complets en vue de l'exécution du mandat ;
- Les résultats de son travail ne seront pas utilisés de manière partielle ;
- Sans avoir été réexaminés, les résultats de son travail ne seront pas utilisés pour un autre but que celui convenu ou pour un autre objet, ni transposés à des circonstances modifiées.

Dans la mesure où ces conditions ne sont pas remplies, Equinoxe Environnement décline toute responsabilité envers le mandant pour les dommages directs ou indirects qui pourraient en résulter.

Si un tiers utilise les résultats du travail ou s'il fonde des décisions sur ceux-ci, Equinoxe Environnement décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects qui pourraient en résulter.

# Sommaire

Table des illustrations .....	4
1 Localisation du projet.....	5
2 Données existantes .....	6
2.1 Définition de l'aire d'étude .....	6
2.2 Données naturalistes existantes .....	10
3 Analyse du milieu naturel .....	16
3.1 Zonages d'inventaires et réglementaires.....	16
3.1.1 ZNIEFF .....	16
3.1.2 Natura 2000 .....	18
3.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope .....	20
3.2 Habitats naturels.....	22
3.2.1 Méthodologie .....	22
3.2.2 Outils d'évaluation patrimoniale .....	22
3.2.3 Habitats inventoriés.....	23
3.3 Flore .....	28
3.3.1 Méthodologie .....	28
3.3.2 Espèces remarquables .....	29
3.3.3 Espèces envahissantes.....	30
3.3.4 Synthèse des inventaires .....	30
3.4 Faune.....	39
3.4.1 Avifaune.....	39
3.4.2 Papillons.....	45
3.4.3 Mammifères terrestres .....	46
3.4.4 Chiroptères.....	47
3.4.5 Amphibiens et reptiles.....	49
4 Synthèse des enjeux.....	54
5 Mesures ERC .....	58
5.1 Transplantation des pieds de Centaurée du Rhin .....	58
5.2 Mise en défens des espèces protégées.....	61
5.3 Remise en état .....	63
5.3.1 Etat actuel des casiers.....	65
5.3.2 Reprise des casiers 1 à 4.....	73
5.3.3 Remise en état des casiers 5, 6 et 7 .....	75
5.3.4 Reconstitution de la ripisylve de la Durance .....	76

## Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du projet.....	5
Figure 2 : Localisation des casiers à exploiter (Source : Allamanno SAS) .....	7
Figure 3 : Aire d'étude.....	8
Figure 4 : Aire d'étude.....	9
Figure 5 : Habitats naturels (Bardinal Consultant) .....	11
Figure 6 : Flore patrimoniale (Bardinal Consultant) .....	12
Figure 7 : Entomofaune patrimoniale (Bardinal Consultant) .....	13
Figure 8 : Avifaune patrimoniale (Naturalia) .....	14
Figure 9 : Enjeux faunistiques (Bardinal Consultant).....	15
Figure 10 : Zonages d'inventaires.....	17
Figure 11 : Sites Natura 2000 .....	19
Figure 12 : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope .....	21
Figure 13 : Pelouse aride des Alpes centrales .....	24
Figure 14 : Forêt riveraine à Fraxinus et Alnus .....	24
Figure 15 : Forêt steppique intra-alpine .....	25
Figure 16 : Zone rudérale.....	25
Figure 17 : Habitats naturels.....	26
Figure 18 : Enjeux liés aux habitats naturels.....	27
Figure 19 : Catégories UICN d'évaluation patrimoniale (UICN) .....	29
Figure 20 : Centaurea stoebe .....	30
Figure 21 : Papaver dubium.....	31
Figure 22 : Thesium linophyllum subsp. montanum .....	31
Figure 23 : Cotoneaster x intermedius.....	31
Figure 24 : Flore patrimoniale .....	33
Figure 25 : Bruant jaune Emberiza citrinella - Prise de vue sur l'aire d'étude.....	41
Figure 26 : Chevalier guignette Actitis hypoleucos - Prise de vue hors aire d'étude .....	41
Figure 27 : Avifaune patrimoniale .....	43
Figure 28 : Enjeux chiroptères.....	48
Figure 29 : Têtard de Crapaud commun.....	49
Figure 30 : Enjeux amphibiens et reptiles.....	53

## Préambule

---

Le présent dossier comprend la version initiale de 2022, ainsi que les compléments apportés aux demandes de la Préfecture en mars 2023. Ces compléments sont surlignés en jaune pour faciliter la lecture du document et repérer les modifications apportées.

## 1 Localisation du projet

La société ALLAMANNO, Maître d'Ouvrage, bénéficie de l'Arrêté Préfectoral n° 2015-301-2 du 28 octobre 2015 d'autorisation d'exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires, sur la commune de Champcella (05310), au lieu-dit Fond de Rame. Equinoxe Environnement a été sollicité pour la réalisation d'une étude habitats, faune et flore, en vue d'actualiser les enjeux environnementaux connus sur le site, dans le cadre d'un projet de renouvellement de cet arrêté, associé à une demande de modification des conditions d'exploitation pour les phases 6 et 7 (approfondissement de la cote de fond d'extraction). Le présent dossier constitue le rapport des investigations de terrain, qui ont permis de définir les enjeux sur l'aire d'étude.

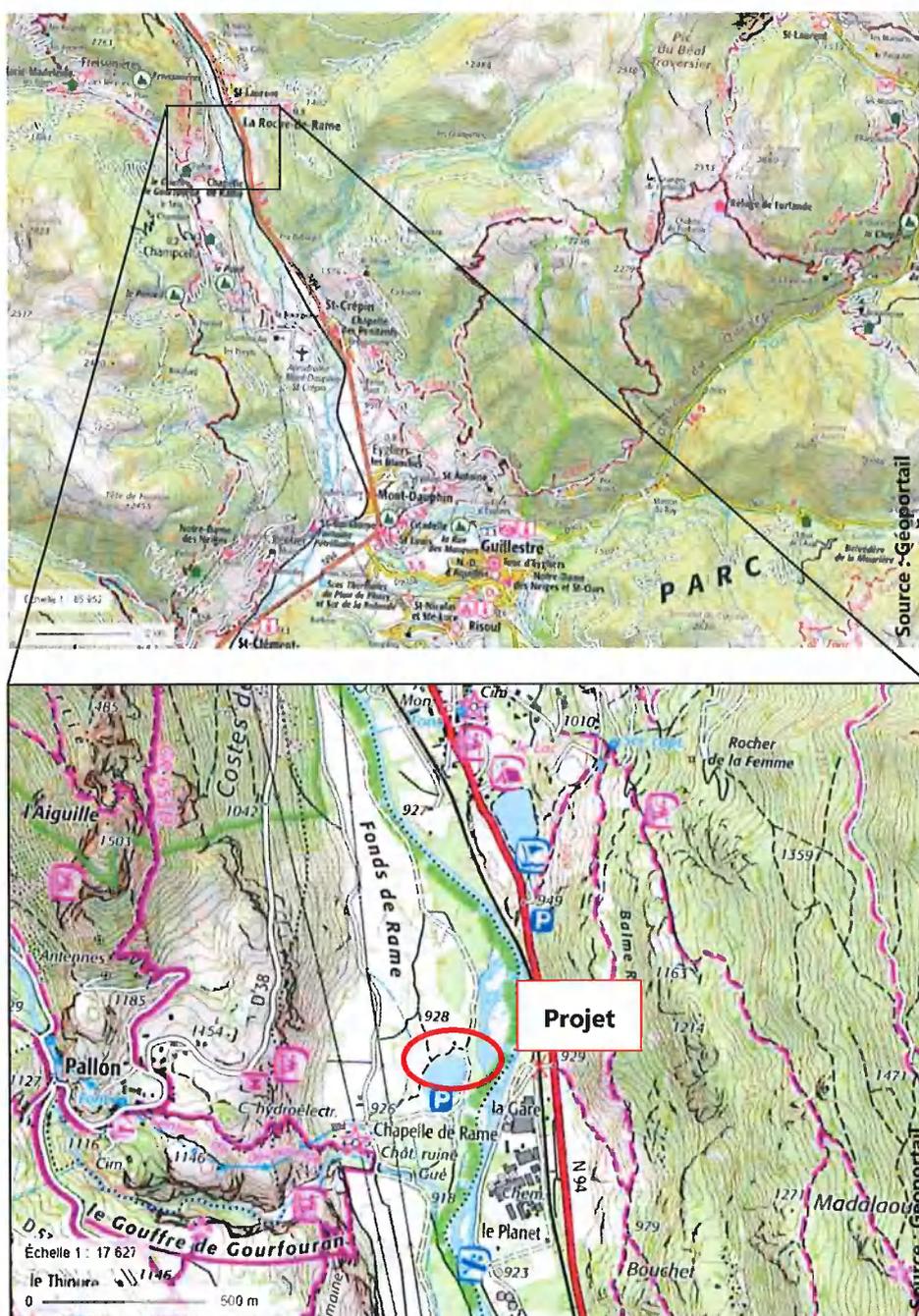


Figure 1 : Localisation du projet

## 2 Données existantes

### 2.1 Définition de l'aire d'étude

L'aire d'étude pour l'analyse des milieux naturels a été définie sur la base des documents transmis par le Maître d'ouvrage.

Pour rappel, les phases 1, 2, 3, 4 et 5 ont déjà été exploitées et réaménagées par la société Allamanno lors de campagnes précédentes.

Le présent projet comprend donc un périmètre d'autorisation total de 73908 m<sup>2</sup>, incluant la piste jusqu'à la berge en rive gauche de la Durance.

A l'intérieur de ce périmètre, un délaissé de 24742 m<sup>2</sup> ne sera pas exploité.

Ces bandes de protection ne seront nullement affectées par les travaux envisagés dans le cadre de ce projet : aucun défrichage, aucun décapage, aucun roulage d'engins... Elles resteront sans modification par rapport à l'état décrit dans ce dossier.

Les phases 6 et 7 représentent une superficie de 6.730 m<sup>2</sup> chacune, soit 1,34 ha au total. Les figures en pages suivantes présentent la délimitation de l'aire d'étude sur fond cartographique et fond orthophotographique.

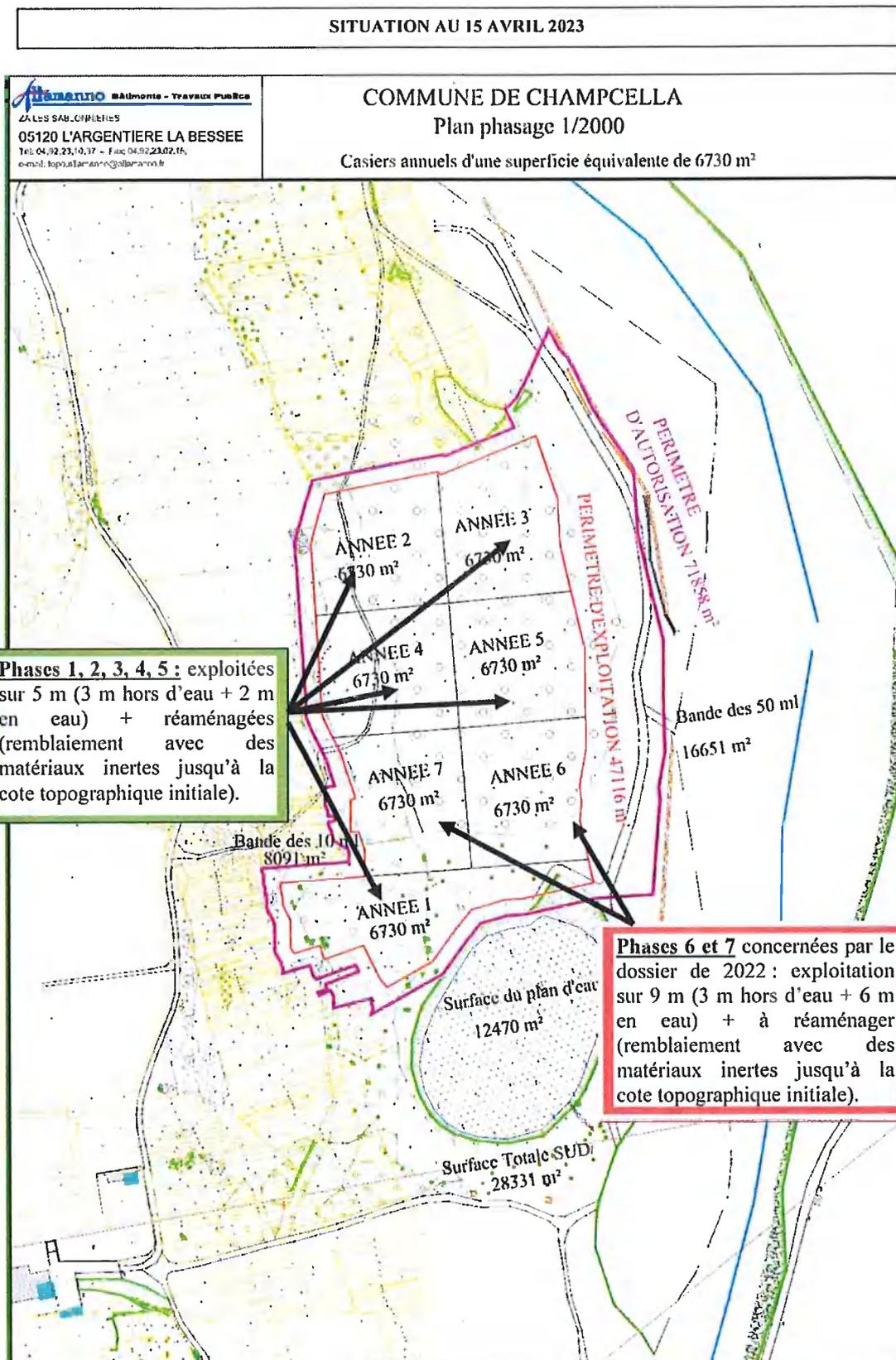


Figure 2 : Localisation des casiers à exploiter (Source : Allamanno SAS)

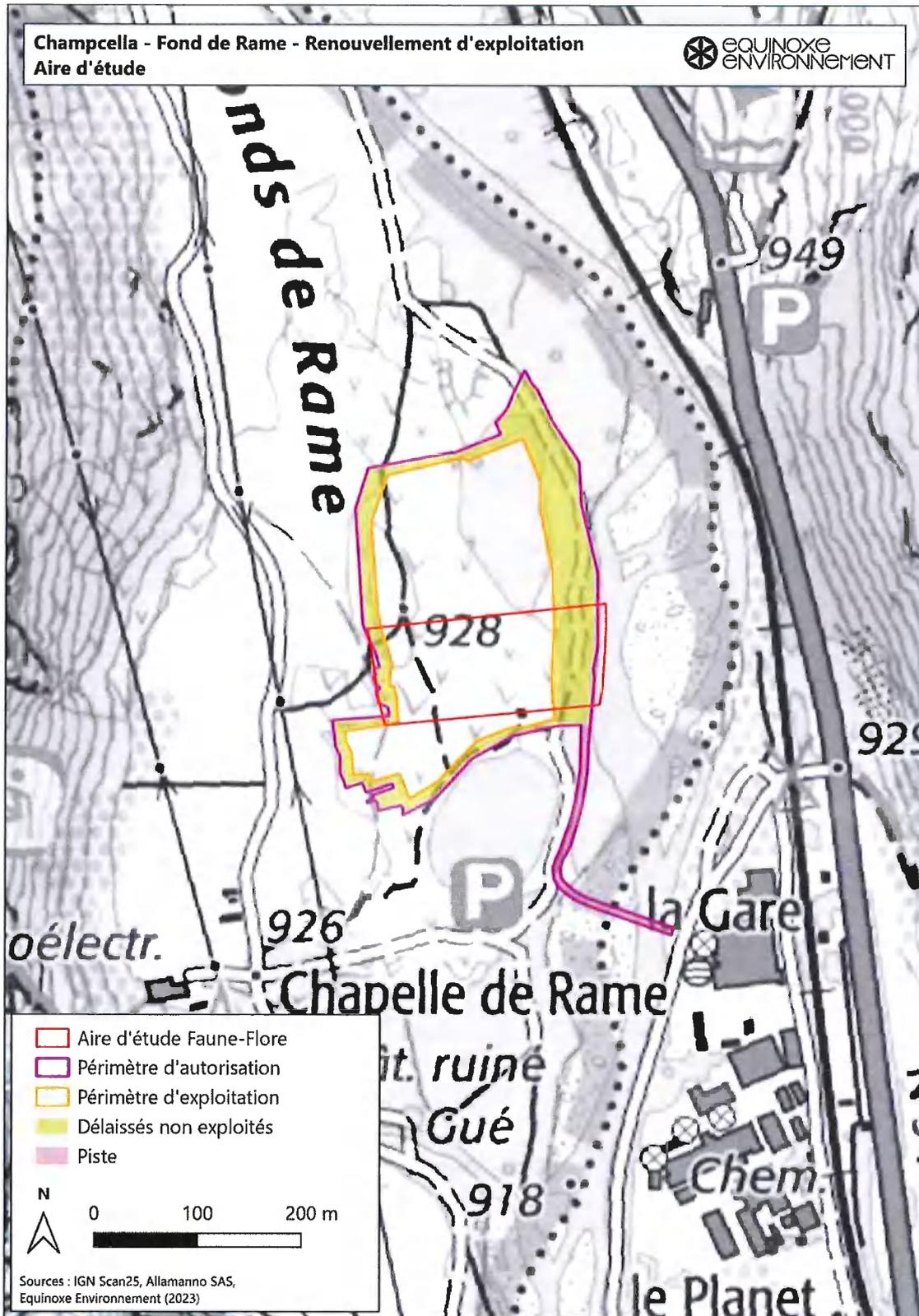


Figure 3 : Aire d'étude

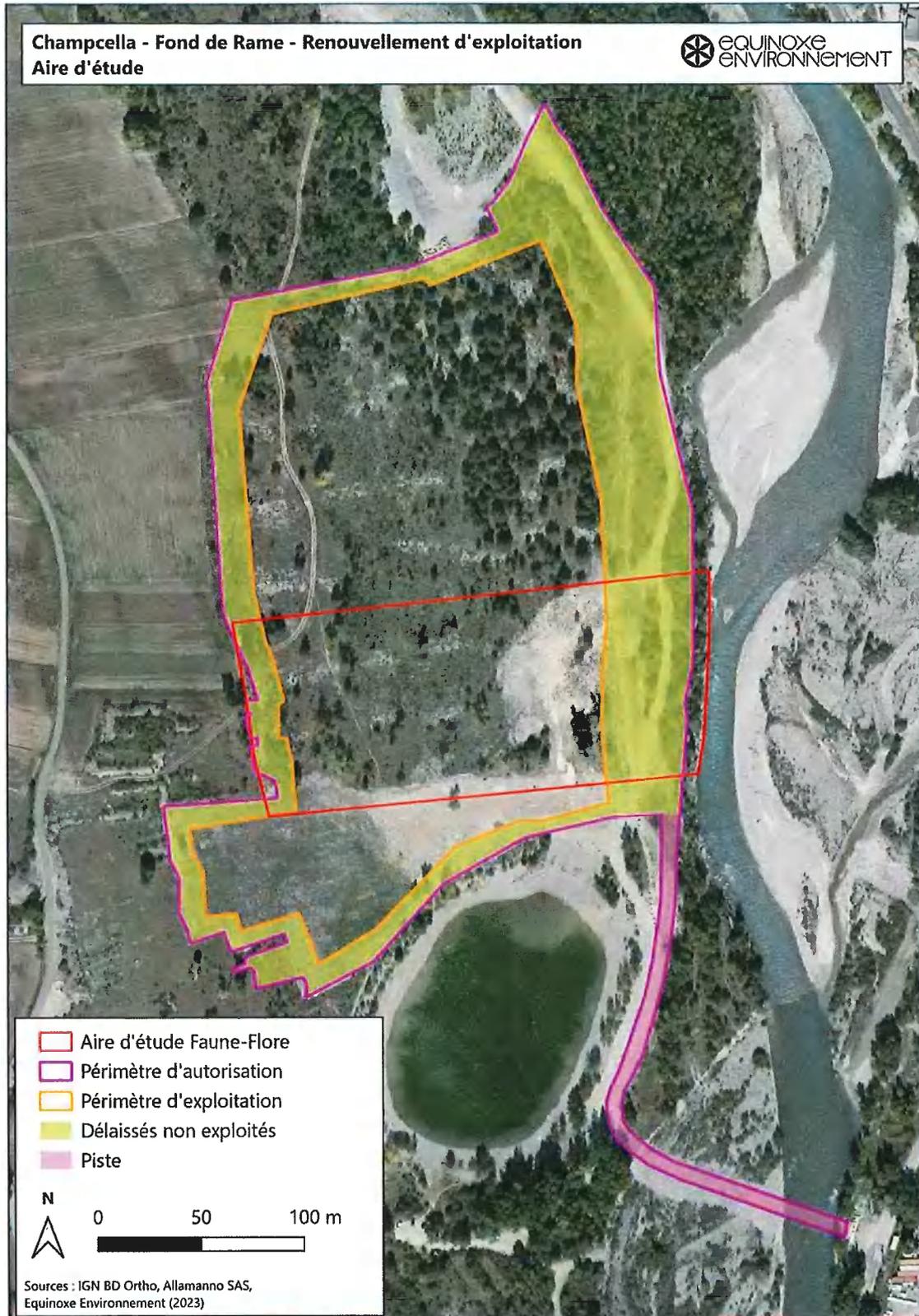


Figure 4 : Aire d'étude

## 2.2 Données naturalistes existantes

*Sources : Bardinal Consultant (2012-2014), Naturalia (2019-2021)*

L'actualisation des données Habitats Faune et Flore est basée sur les études existantes, réalisées entre 2012 et 2021, dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter (D.D.A.E) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) déposé par Allamanno SAS en Préfecture des Hautes-Alpes le 12 janvier 2015, dont l'instruction administrative s'est terminée par la délivrance de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015, puis ensuite lors des travaux d'extraction . Les figures suivantes synthétisent les enjeux connus autour de l'aire d'étude, issus des études précédentes.

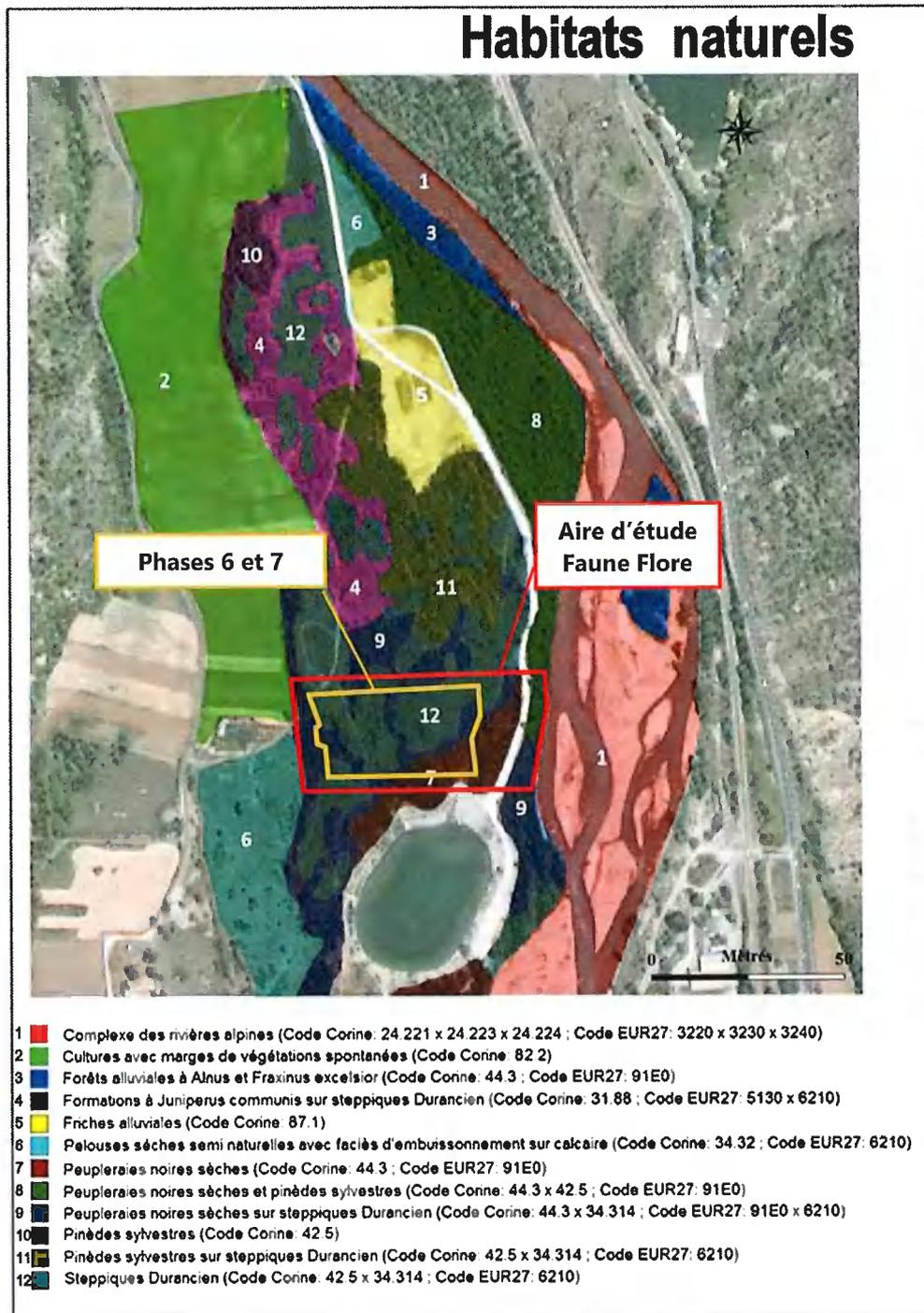


Figure 5 : Habitats naturels (Bardinal Consultant)

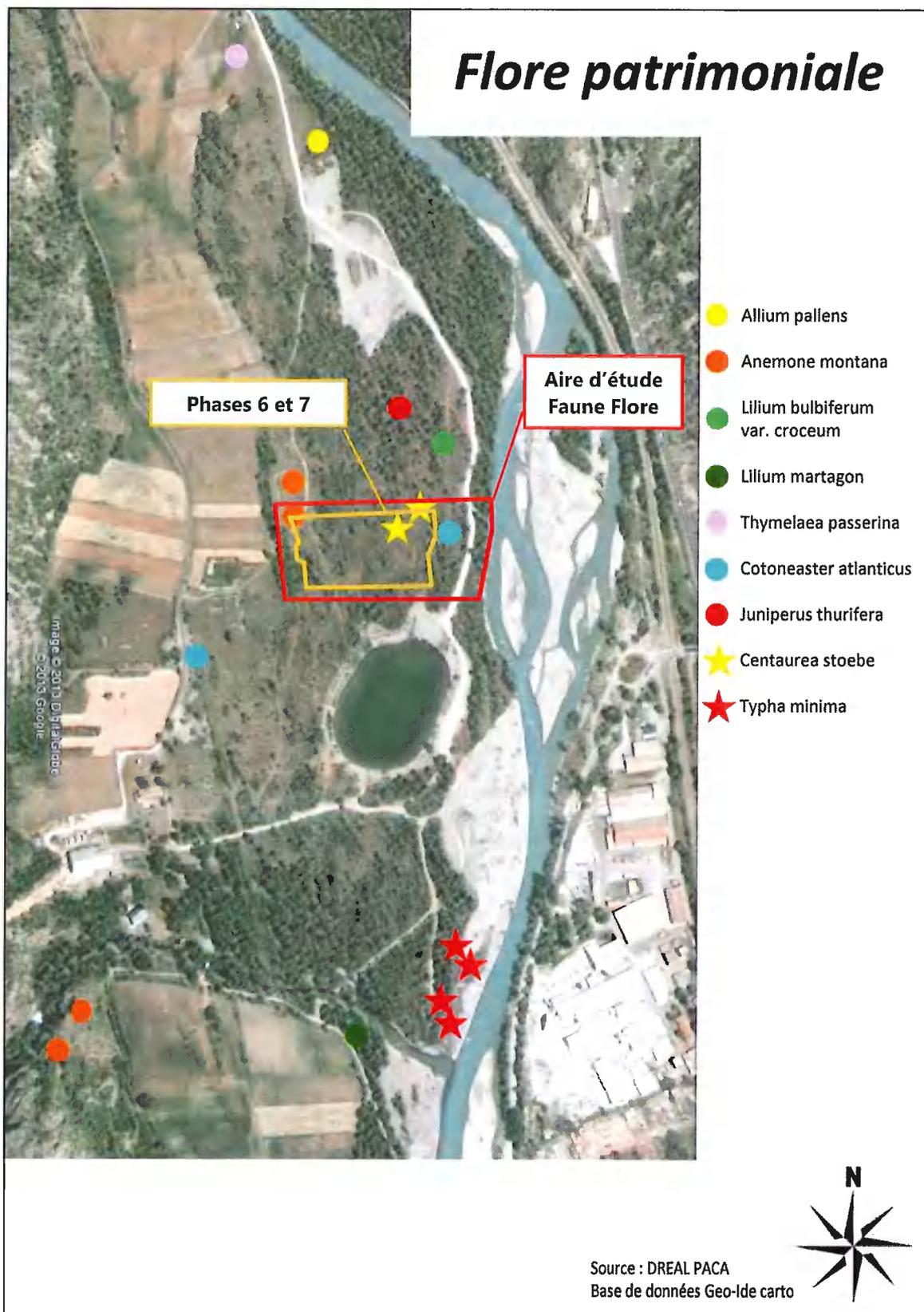
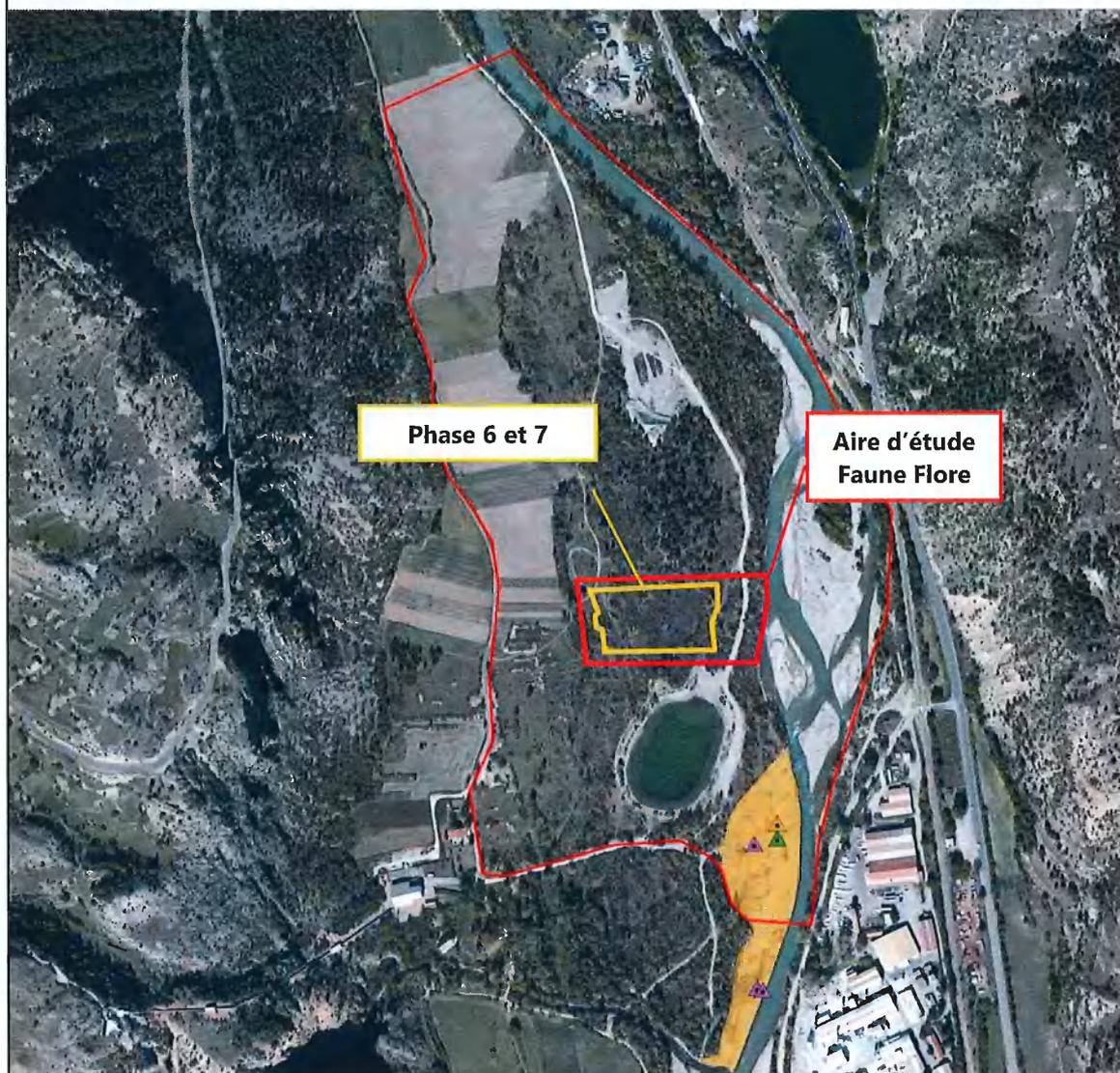


Figure 6 : Flore patrimoniale (Bardinal Consultant)

## Entomofaune patrimoniale



▲ Criquet des torrents

▲ Criquet des iscles

▲ Tridactyle panaché

■ Habitat favorable à Criquet des iscles,  
criquet des torrents, Tridactyle panaché



Figure 7 : Entomofaune patrimoniale (Bardinal Consultant)

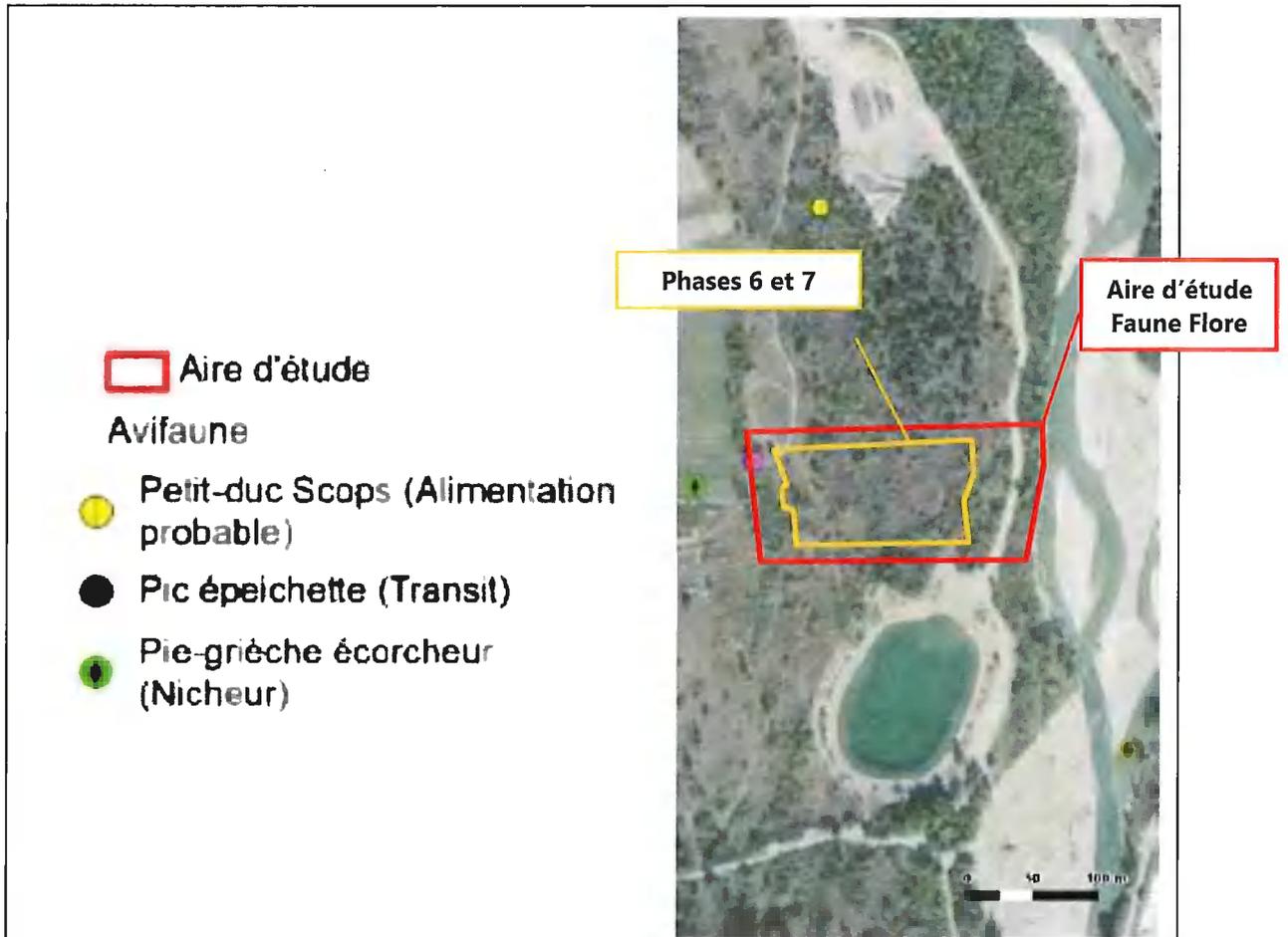


Figure 8 : Avifaune patrimoniale (Naturalia)

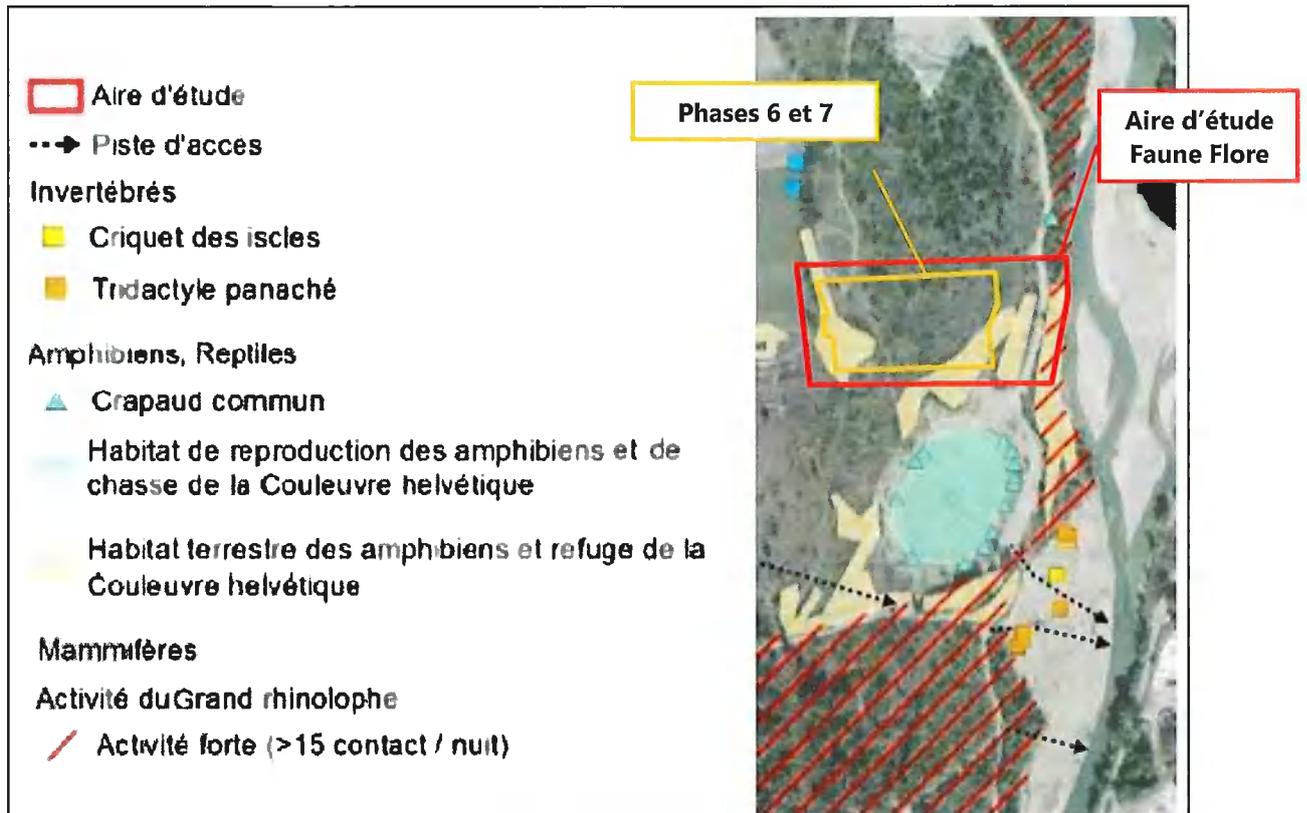


Figure 9 : Enjeux faunistiques (Bardinal Consultant)

## 3 Analyse du milieu naturel

### 3.1 Zonages d'inventaires et réglementaires

Sources : MTES, INPN, DREAL PACA, DDT05, PN Ecrins

#### 3.1.1 ZNIEFF

##### Définition d'une ZNIEFF

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle présentant un Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique ayant fait l'objet d'un inventaire scientifique national pour le compte du Ministère de l'Environnement. C'est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- **Les ZNIEFF de type II** qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

##### ZNIEFF par rapport à l'aire d'étude

###### Une ZNIEFF de type I intercepte l'aire d'étude :

- ZNIEFF I « La haute Durance (ses iscles, ripisylves et adoux) entre La Roche-de-Rame et l'aérodrome de Montdauphin » n°930012772.

###### Par ailleurs, trois ZNIEFF sont situées à proximité de l'aire d'étude :

- ZNIEFF I « Côteaux et plateaux steppiques en rive droite de la Durance, de Freissinières à Chanteloube » (n°930012773), à 175 m ;
- ZNIEFF I « Côteaux steppiques en rive gauche de la Durance, de la Font d'Eygliers à l'Argentière » (n°930012776), à 200 m.

⇒ **Ces éléments d'inventaires ont été pris en compte dans l'autorisation de 2015. Aucune nouvelle mesure n'est à prévoir pour les ZNIEFF.**

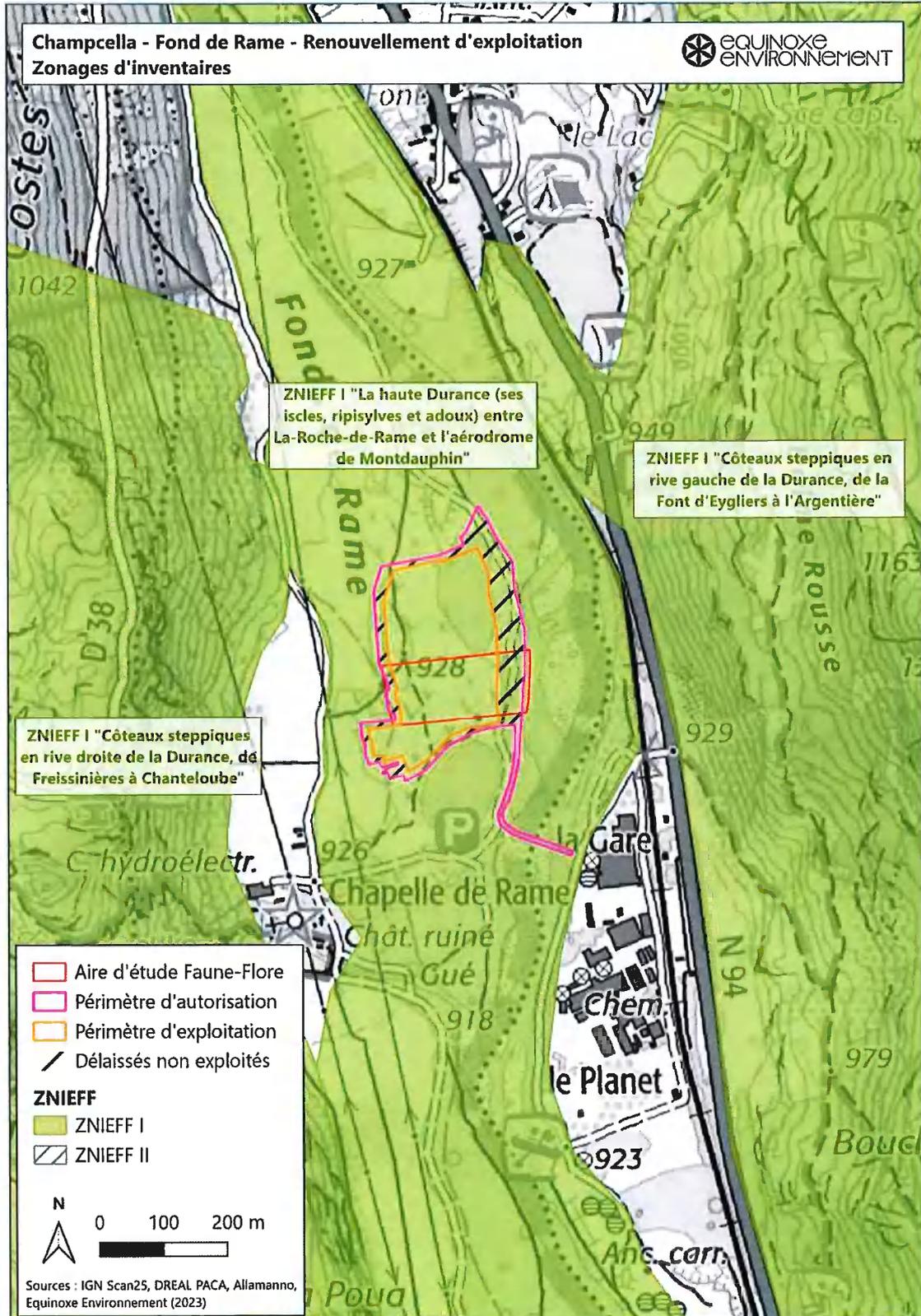


Figure 10 : Zonages d'inventaires

### 3.1.2 Natura 2000

#### Définition des sites Natura 2000

La démarche Natura 2000 vise à créer au niveau européen un réseau de sites afin de préserver la diversité du patrimoine biologique. Ce réseau Natura 2000 a pour objet de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable les habitats et les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

**Deux directives européennes** complémentaires ont été mises en place :

- Directive du 2 avril 1979 dite « Oiseaux » visant la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux rares ou menacées.
- Directive du 21 mai 1992 dite « Habitats » visant la conservation des espèces et habitats sauvages.

Dans le cadre de la mise en place de ces directives, la **France a établi des listes de sites :**

- Zone de Protection Spéciale (**ZPS**) pour les Oiseaux
- Zone Spéciale de Conservation (**ZSC**) pour les Habitats

#### Sites Natura 2000 par rapport à l'aire

**Un site Natura 2000 n'intercepte l'aire d'étude :**

- ZSC Steppique Durancien et Queyrassin (FR9301502).

⇒ **Ces éléments liés au réseau Natura 2000 ont été pris en compte dans l'autorisation de 2015. Aucune nouvelle mesure n'est à prévoir pour les sites Natura 2000.**

La carte ci-dessous localise ce site par rapport à l'aire d'étude.

Le formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 (en annexe séparé du présent document) a été modifié pour tenir compte des remarques des services instructeurs.

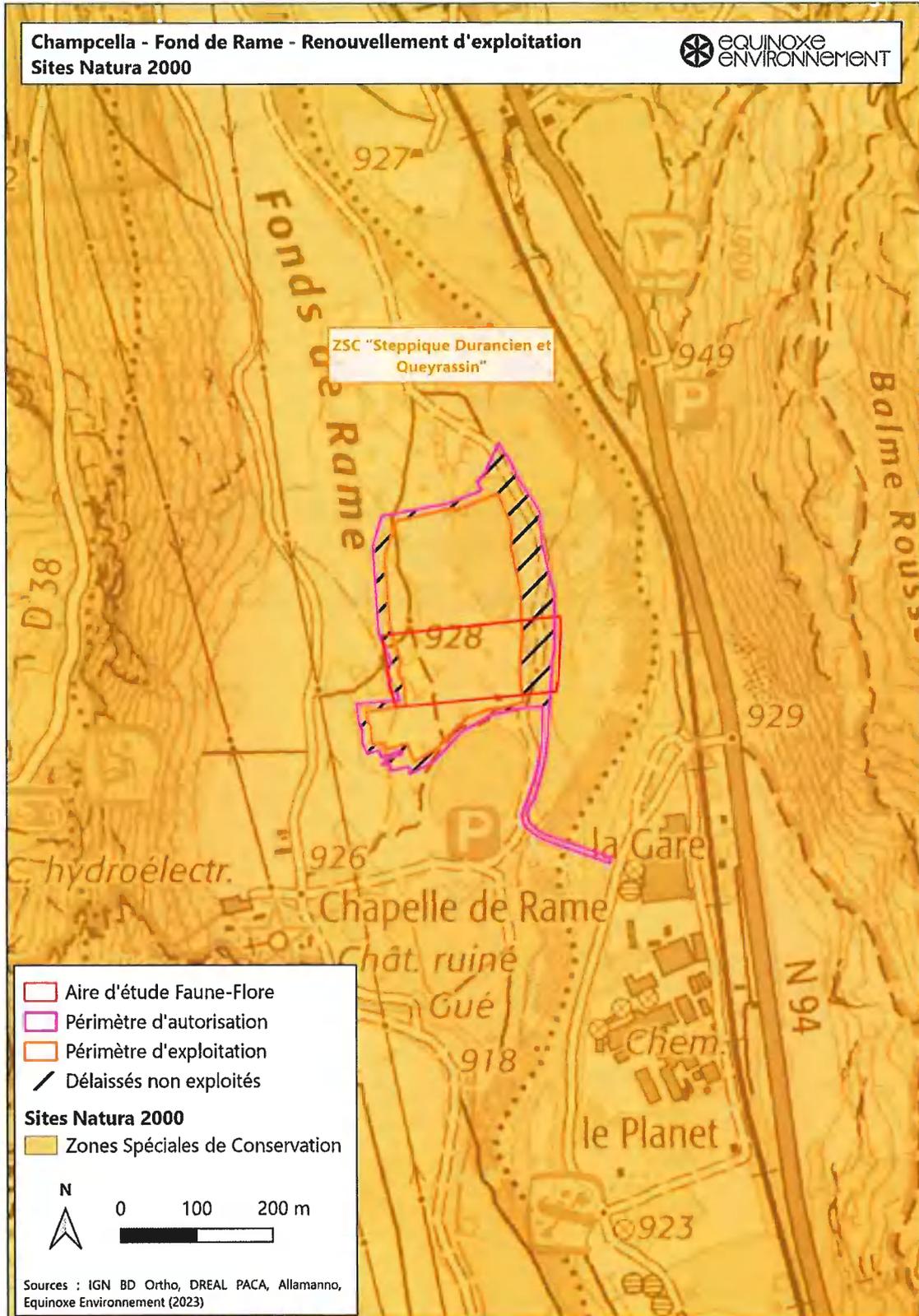


Figure 11 : Sites Natura 2000

### 3.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ont pour objectif d'assurer le maintien des lieux de vie essentiels à la survie de certaines espèces animales et végétales. Il s'agit d'outils déconcentrés utilisés en cas de menaces directes envers une ou plusieurs espèces particulièrement rares et fragiles. Cela représente une protection forte, même s'ils sont dépourvus de tout volet gestion, pouvant cependant être intégré au réseau Natura 2000.

Les caractéristiques du biotope et les pressions qu'il subit justifient les restrictions mises en place dans le cadre de l'APPB, s'appuyant sur un argumentaire fondé et une procédure de consultation. Les APPB sont régis par les articles R.411-15 à R.411-17 et R.415-1 du Code de l'Environnement.

#### APPB par rapport à l'aire d'étude

Un APPB est situé à 400 m au sud de l'aire d'étude :

- « Adoux de Grépon » (n°FR3800533).

⇒ **Ces éléments liés aux APPB ont été pris en compte dans l'autorisation de 2015. Aucune mesure n'est à prévoir pour l'Adoux du Grépon.**

La carte ci-dessous localise l'Adoux de Grépon par rapport à l'aire d'étude.

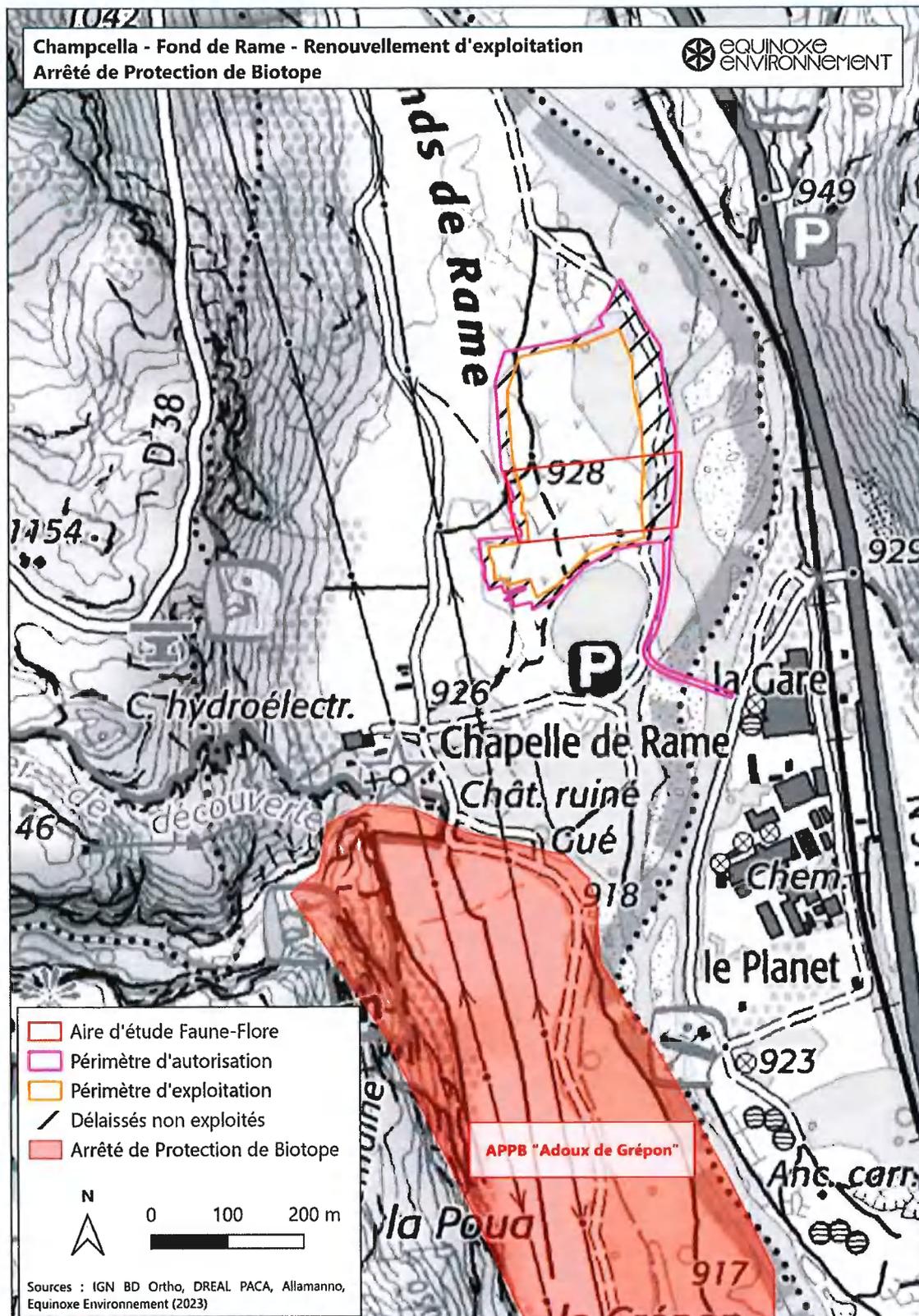


Figure 12 : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

## 3.2 Habitats naturels

Sources : *Equinoxe Environnement (2022)*

### 3.2.1 Méthodologie

La détermination des habitats naturels est basée sur différents types de données :

- Les données préexistantes (ZNIEFF, Natura 2000...);
- Les études antérieures réalisées sur site par Bardinal Consultant et Naturalia (2011-2021) ;
- Les prospections réalisées par Equinoxe Environnement aux dates présentées ci-dessous.

Dates	Objet	Conditions
17 mai 2022	Repérage des habitats naturels, inventaire floristique	Beau temps

Les relevés floristiques pour chaque groupement végétal visuellement homogène ont servi à déterminer les habitats naturels selon la typologie EUNIS.

### 3.2.2 Outils d'évaluation patrimoniale

**Concernant les habitats naturels**, l'évaluation de leurs enjeux et de leur caractère patrimonial a été réalisée sur la base des documents suivants :

#### Intérêt communautaire

- Annexe I de la Directive 92/43/CEE dite Directive « Habitats », listant les habitats d'intérêt communautaire, dont la conservation de certains est jugée prioritaire.

#### Caractère humide d'un habitat

- **Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, et ses annexes ;**
- Article 23 de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité et de la chasse, clarifiant la définition d'une zone humide ;
- Article L.211-1 du Code de l'environnement, précisant dans le 1° du I. que « La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ; »

### 3.2.3 Habitats inventoriés

Sur l'aire d'étude, 6 habitats naturels, semi-naturels ou anthropiques ont été identifiés. Ces habitats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous, ainsi que leur niveau d'enjeu de conservation. Les habitats sont décrits plus bas.

Habitat naturel selon typologie EUNIS	Intérêt communautaire *	Zone humide **	Surface couverte		Enjeu de conservation
			m <sup>2</sup>	% de l'aire d'étude	
C2.21 – Cours d'eau	3240	Oui	100	0,5	Fort
E1.24 – Pelouses arides des Alpes centrales	6210	Non	11830	56,8	Fort
G1.21 – Forêt riveraine à Fraxinus et Alnus	91E0*	Oui	110	0,5	Fort
G3.43 – Forêt steppique intra-alpine		Non	3010	14,5	Faible
I1.53 – Jachères non inondées à communautés rudérales annuelles ou vivaces		Non	5070	24,3	Faible
J4.2 – Routes et pistes non revêtues***		Non	710	3,4	Nul
<b>Total</b>			<b>2,083 ha</b>	<b>100%</b>	<b>Enjeu global marqué</b>

\* Habitat communautaire prioritaire

\*\* Habitat humide selon le seul critère végétation

\*\*\* Habitat non décrit

#### Cours d'eau : EUNIS C2.21

Cet habitat représente une part très minoritaire de l'aire d'étude (moins de 1 %), soit une surface de 0,01ha. Il s'agit du lit mineur de la Durance et de ses iscles, comportant une végétation basse riveraine, évoluant au gré des crues : *Salix purpurea*, *Salix eleagnos*, *Linaria supina*, etc. A noter que plusieurs stations de *Typha minima* ont été relevées en dehors et à bonne distance de l'aire d'étude.

Cet habitat est caractérisé par un **enjeu de conservation** jugé **fort**, du fait de son caractère humide, de son intérêt communautaire et de son intérêt dans la dynamique du cours d'eau.

#### Pelouses arides des Alpes centrales : EUNIS E1.24

Les pelouses arides sont présentes sur la majeure partie de l'aire d'étude. Il s'agit d'une pelouse sèche, présentant quelques buissons ou arbres isolés des genres *Populus* (*Populus nigra*), *Betula*, et *Salix*. Le cortège floristique herbacé est composé principalement de graminées (*Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Stipa eriocalis*, *Achnatherum calamagrostis*, *Koeleria valesiaca*, *Bromus erectus*), accompagnées d'autres herbacées.

Il ne s'agit pas d'un habitat pouvant être considéré comme humide. Au vu de la bonne reprise végétale du casier 1, cet habitat présente une bonne résilience dans le temps. S'agissant d'un habitat d'intérêt communautaire, comme indiqué dans le tableau ci-dessus, les pelouses steppiques ont participé à la désignation du site Natura 2000 « Steppique Durancien et Queyrassin ». Ainsi, son **enjeu de conservation** est jugé **fort**.



Figure 13 : Pelouse aride des Alpes centrales

#### Forêt riveraine à *Fraxinus* et *Alnus* : EUNIS G1.21

Cet habitat représente une très faible part de l'aire d'étude, avec environ 110 m<sup>2</sup>. Situé en bordure de la Durance, il s'agit d'anciens bras et iscles du cours d'eau, temporairement en eau lors des crues. La végétation est marquée par la strate arbustive, composée de *Fraxinus excelsior* et *Alnus incana*, accompagnés par *Salix purpurea* entre autres.

Son **enjeu de conservation** est jugé **fort**, du fait de son caractère humide, de la potentialité d'accueil de *Typha minima* et de son intérêt communautaire prioritaire.



Figure 14 : Forêt riveraine à *Fraxinus* et *Alnus*

#### Forêt steppique intra-alpine : EUNIS G3.43

Représentant les principaux boisements de l'aire d'étude, cet habitat est présent sur une frange bordant la Durance, et ça et là au sein des pelouses steppiennes. Il est caractérisé par une domination

de *Pinus sylvestris*, accompagné par *Crataegus monogyna*, *Prunus mahaleb*, *Amelanchier ovalis*, etc. S'agissant d'un habitat très bien représenté à l'échelle de la vallée de la Durance, son **enjeu de conservation** est jugé **faible**.



Figure 15 : Forêt steppique intra-alpine

Jachères non inondées à communautés rudérales annuelles ou vivaces : EUNIS I1.53

Cet habitat est présent en marge des pelouses steppiques. Il s'agit de zones remaniées récemment, ou ayant servi de piste temporaire. La végétation y est quasiment inexistante, avec quelques rares graminées, notamment *Achnatherum calamagrostis*, etc. Son enjeu de conservation est jugé nul.



Figure 16 : Zone rudérale

**Synthèse habitats naturels** : 6 habitats naturels ont été identifiés. L'aire d'étude est dominée par les prairies steppiques, habitat d'intérêt communautaire. **L'enjeu global sur l'aire d'étude est jugé marqué**, et a été pris en compte dans l'autorisation de 2015. De plus, les prairies steppiques ont une bonne résilience dans le temps. Le projet évite les zones à **enjeux forts, notamment en bordure de la Durance et sur les secteurs de pelouse steppique**.

Les figures en pages suivantes présentent la répartition des habitats naturels et leur enjeu de conservation sur l'aire d'étude.

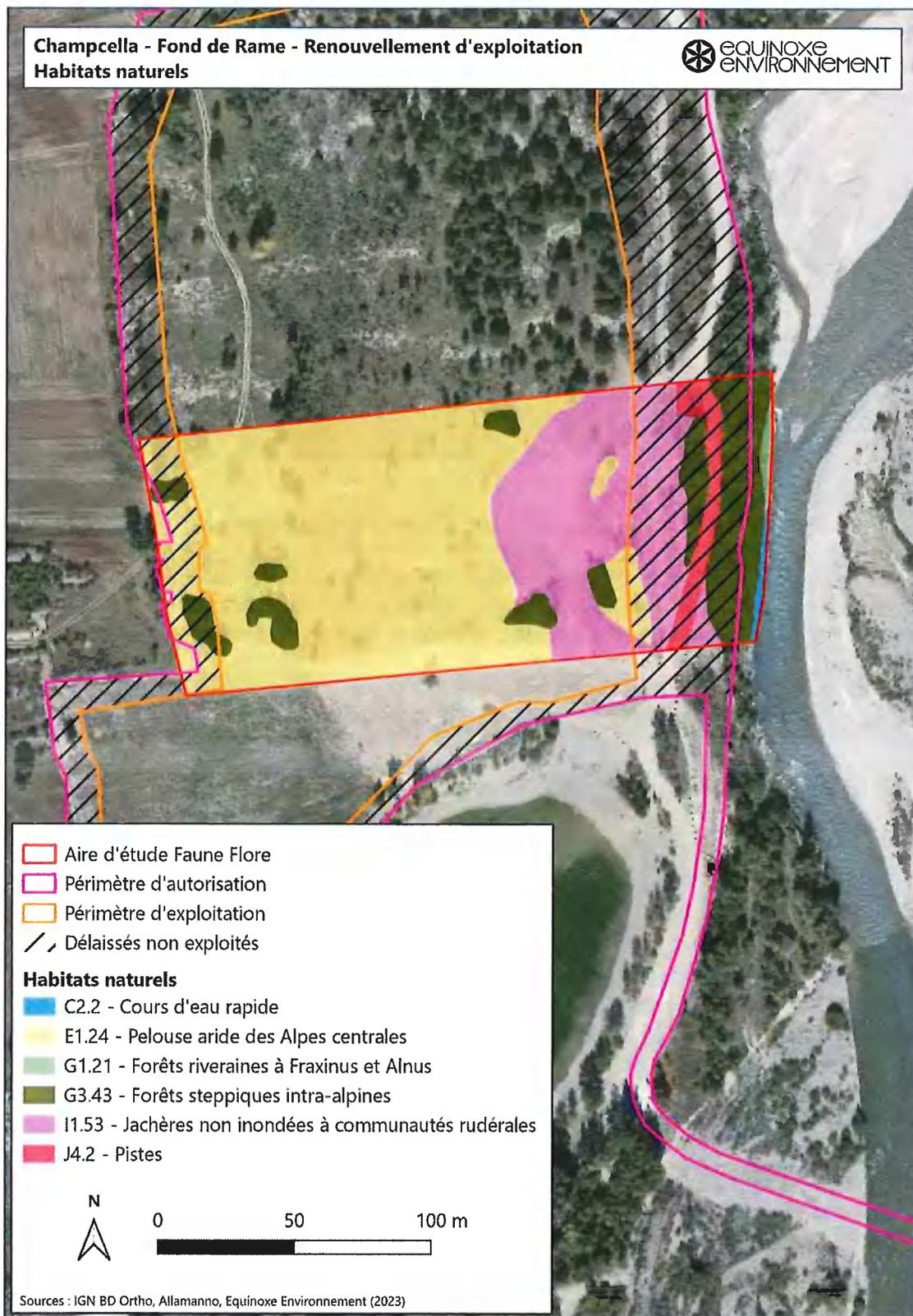


Figure 17 : Habitats naturels

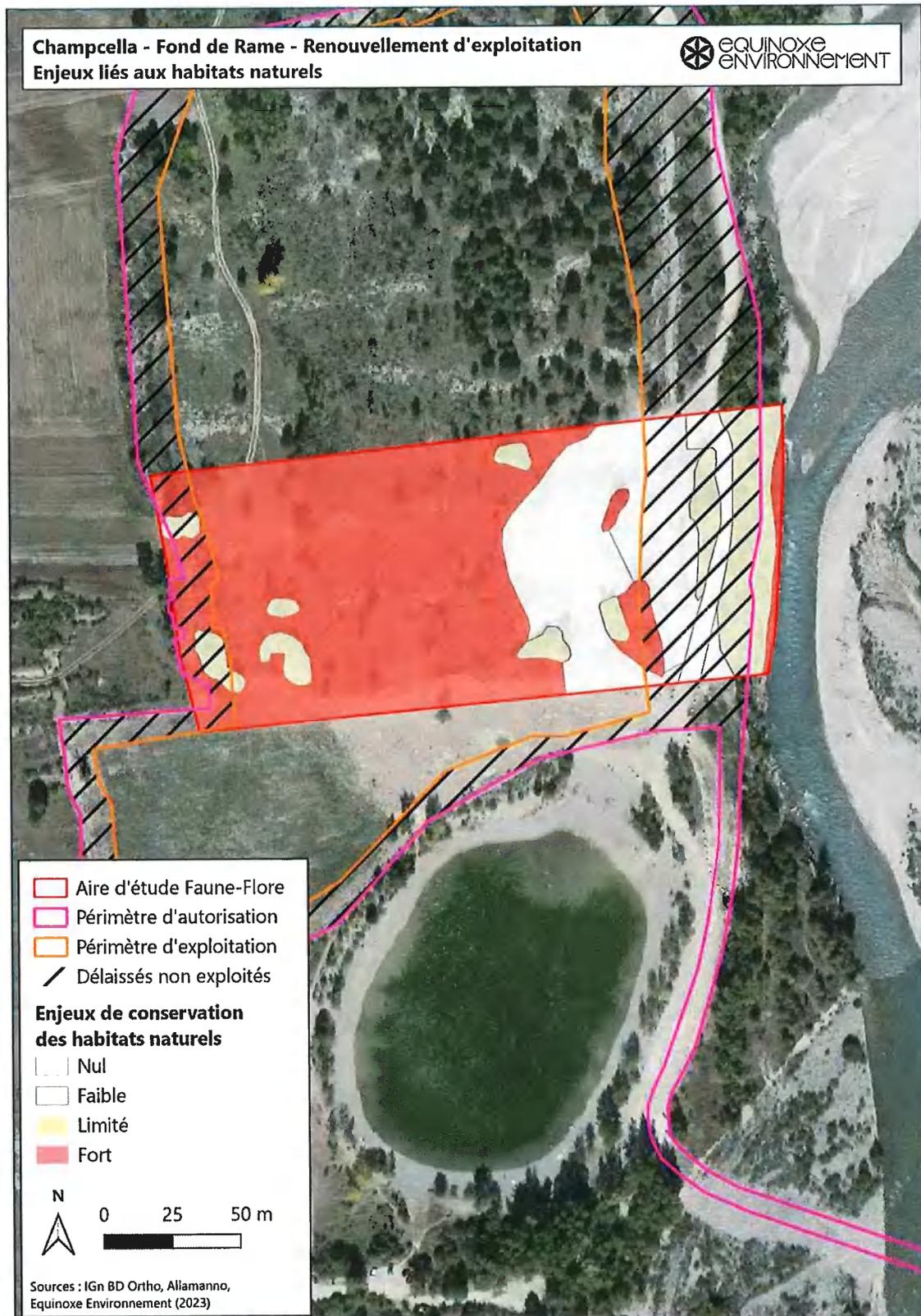


Figure 18 : Enjeux liés aux habitats naturels

### 3.3 Flore

Sources : DREAL PACA, Silene Flore, Biodiv'Ecrins, Equinoxe Environnement

#### 3.3.1 Méthodologie

**Concernant la flore patrimoniale et/ou protégée**, plusieurs sources ont été utilisées pour identifier leur présence ou non sur l'aire d'étude :

- Les données issues des zonages d'inventaires et réglementaires
- Les données des plateformes Silene et Biodiv'Ecrins, consultées en 2022 ;
- Les études antérieures réalisées sur site par Bardinal Consultant et Naturalia (2011-2021) ;
- Les données issues des inventaires réalisés par Equinoxe Environnement en 2022.

Les conditions de réalisation des inventaires floristiques réalisés par Equinoxe Environnement sont synthétisées ci-dessous.

Dates	Objet	Conditions
21 avril 2022	Flore vernale	Couvert
17 mai 2022	Repérage des habitats naturels, inventaire floristique	Beau temps
1 <sup>er</sup> juin 2022	Inventaire floristique	Beau temps
08 juillet 2022	Inventaire floristique	Beau temps

**L'évaluation des enjeux et du caractère patrimonial** des espèces a été réalisée sur la base des documents suivants :

#### Intérêt Communautaire

- Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Directive « Habitats ».

#### Protection Réglementaire

- Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013) ;
- Arrêté du 09 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

#### Statut de menace

- Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015).

### 3.3.2 Espèces remarquables

Le tableau ci-dessous synthétise les espèces végétales considérées comme remarquables, issues des sources précédemment citées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive habitat	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Présence sur site
<i>Buglossoides incrassata</i> (Guss.) I.M.Johnst., 1954	Grémil renflé	Rég.		LC		Probable
<i>Centaurea stoebe</i> L., 1753	Centauree du Rhin			LC	VU	Probable
<i>Cotoneaster delphinensis</i> Châtenier, 1923	Cotonéaster du Dauphiné	Rég.		VU	VU	Peu probable
<i>Cotoneaster nebrodensis</i> (Guss.) K.Koch, 1853	Cotonéaster de l'Atlas			LC		Probable
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i> (L.) Soò, 1962	Dactylorhize incarnat			NT		Peu probable
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize de mai			NT		Peu probable
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis grenouille			NT		Peu probable
<i>Dictamnus albus</i> L., 1753	Fraxinelle	Rég.		LC		Probable
<i>Dracocephalum austriacum</i> L., 1753	Dracocéphale d'Autriche	Nat.	DH An.II	NT	VU	Probable
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	Epipactis des marais			NT		Peu probable
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	Nat.		LC		Probable
<i>Saxifraga diapsenioides</i> Bellardi, 1792	Saxifrage fausse diapsensie	Rég.		LC		Peu probable
<i>Typha minima</i> Funck, 1794	Petite massette	Nat.		NT		Probable

#### Légende Statut réglementaire :

Nat.	Protection nationale
Rég.	Protection régionale PACA
DH An. II	Directive Habitats (Annexe II)
DH An. IV	Directive Habitats (Annexe IV)
DH An. V	Directive Habitats (Annexe V)

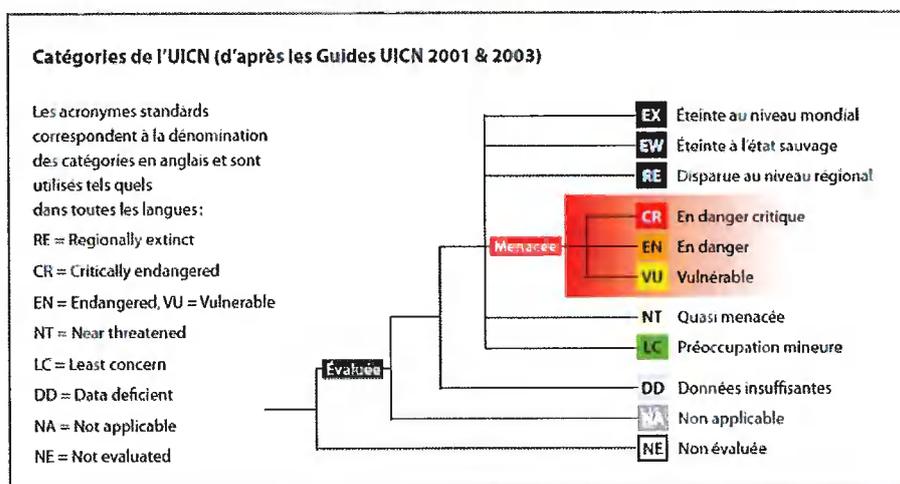


Figure 19 : Catégories UICN d'évaluation patrimoniale (UICN)

### 3.3.3 Espèces envahissantes

Sur l'aire d'étude, seul le Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* a été repéré. Quelques sujets sont situés dans la ripisylve de la Durance, et ne seront donc pas concernés par l'exploitation des casiers 6 et 7. Ainsi, l'exploitation des phases 6 et 7 n'aura pas d'effet sur la propagation d'espèce envahissante.

### 3.3.4 Synthèse des inventaires

Le tableau ci-dessous présente les espèces végétales remarquables avérées sur l'aire d'étude, et repérées lors des inventaires. Parmi ces espèces, **2 sont protégées**.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive habitat	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Présence sur site
<i>Centaurea stoebe</i> L., 1753	Centaurée du Rhin			LC	VU	Avérée
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux	Rég.		LC		Avérée
<i>Thesium linophyllum</i> subsp. <i>montanum</i> (Ehrh. Ex Hoffm.) Celak., 1871	Thésium de Bavière	Dép. 05		LC		Avérée

#### Centaurée du Rhin *Centaurea stoebe*

De la famille des Asteracées, cette centaurée est très rare dans les Hautes-Alpes, présente surtout dans la vallée de l'Onde, en amont de Vallouise. Elle se reconnaît à ses capitules roses et ses bractées marquées de nervures bien nettes, terminées par un appendice très sombre, ciliées très nettement.

Identifiée dans le dossier initial, la station est bien présente sur l'aire d'étude : plusieurs pieds ont été identifiés.

Non réglementée, mais considérée comme Vulnérable en région PACA, l'enjeu lié à cette espèce est jugé limité. **Située dans le périmètre d'exploitation, elle fera l'objet d'une transplantation** dans les zones de délaissés présentant un habitat identique, comme prévu à l'article 6-7-7 de l'AP du 28/10/2015.



Figure 20 : *Centaurea stoebe*

### **Pavot douteux *Papaver dubium***

Faisant partie des Papaveracées, famille regroupant entre autres le Coquelicot, le Pavot douteux en est bien plus petit. De plus, ses pétales sont plus clairs et ne se chevauchent pas. Enfin, ses fruits sont bien plus longs que larges.

Non identifié dans les précédentes études, le Pavot douteux est présent au sein des zones rudérales, plusieurs individus ayant été recensés.

S'agissant d'une espèce protégée au niveau régional, l'enjeu est jugé fort. Les deux stations sont toutefois **situées en dehors du périmètre d'exploitation, et ne seront donc pas impactées par les travaux.**



Figure 21 : *Papaver dubium*

### **Thésium de Bavière *Thesium linophyllon* subsp. *montanum***

Le Thésium de Bavière est une plante vivace de la famille des Santalacées. Il se distingue du Thésium à feuilles de lin par ses feuilles à 3 nervures, visibles en lumière rasante ou à contre-jour.

Non identifié dans les précédentes études, le Thésium de Bavière est présent en lisière du boisement de Pins sylvestres proche de la Durance. Deux stations ont été identifiées.

S'agissant d'une espèce protégée dans le département des Hautes-Alpes, l'enjeu est jugé fort. Les deux stations sont toutefois **situées en dehors du périmètre d'exploitation, et ne seront donc pas impactées par les travaux.**



Figure 22 : *Thesium linophyllon* subsp. *montanum*

Il est à noter que le Cotonéaster de l'Atlas *Cotoneaster atlanticus* = *Cotoneaster nebrodensis* identifié dans le dossier initial est en réalité un hybride de Cotonéaster intermédiaire, selon les critères de Flora Gallica (TISON & DE FOUCAULT, 2014). Le nombre d'inflorescence ne permet en effet pas de l'identifier comme un *Cotoneaster*



Figure 23 : *Cotoneaster x intermedius*

*nebrodensis*, et encore moins comme un *Cotoneaster delphinensis*. **Cotoneaster x intermedius** ne représente donc pas un enjeu particulier.

**Synthèse flore** : La mise à jour des données floristiques a permis de mettre en lumière **deux nouvelles espèces protégées : le Pavot douteux et le Thésium de Bavière**. Ces espèces **ne seront pas impactées par l'exploitation** des casiers 6 et 7. Elles pourront être mises en défens lors de l'exploitation des matériaux alluvionnaires, afin de garantir une absence d'atteinte aux stations identifiées.  
La **Centauree du Rhin, située au sein du périmètre d'exploitation, sera transplantée**, comme prévu à l'article 6-7-7 de l'AP du 28/10/2015.

La carte en page suivante localise ces espèces remarquables par rapport au périmètre d'exploitation.

Les conditions de mises en défens et de transplantation des espèces citées ci-dessus sont précisées dans le chapitre dédié aux mesures ERC.

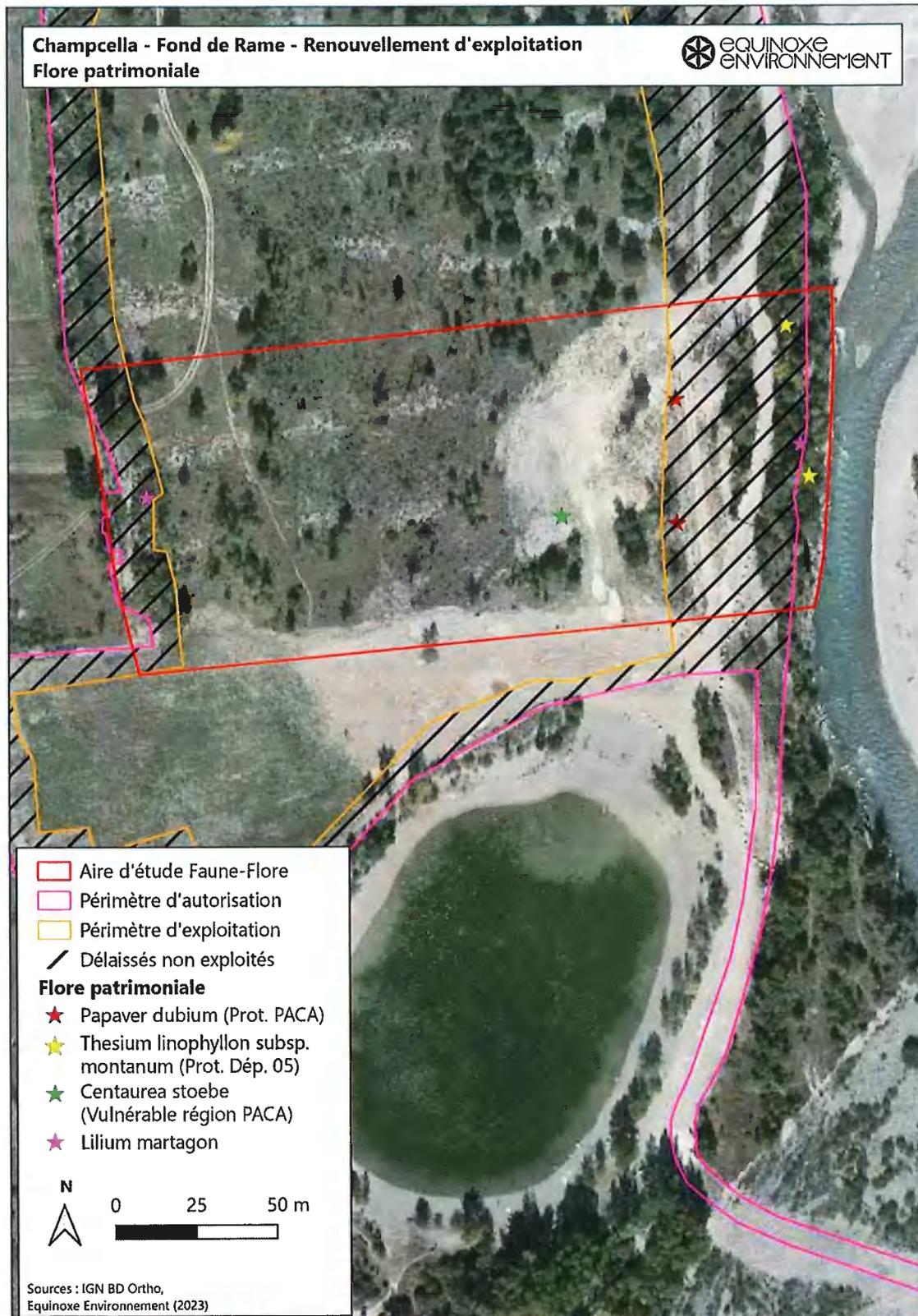


Figure 24 : Flore patrimoniale

Les tableaux ci-dessous synthétisent les espèces présentes par habitat identifié.

Cours d'eau rapide : EUNIS C2.21

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive habitat	Liste rouge France	Liste rouge PACA
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Calamagrostide argentée			LC	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	Aulne blanc			LC	
<i>Astragalus monspessulanum</i> L., 1753	Astragale de montpellier			-	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou			LC	
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host, 1809	Calamagrostide bigarrée			LC	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque			LC	
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée			LC	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs			LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré			LC	
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Epilobe à quatre angles			LC	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs			LC	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre			LC	
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif			LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé			LC	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue			LC	
<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv., 1824	Myricaire d'Allemagne			LC	
<i>Pilosella piloselloides</i> (Vill.) Sojak, 1971	Epervière florentine			LC	
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i> L., 1753	Plantain à bouquet			LC	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc			LC	
<i>Salix eleagnos</i> L., 1753	Saule drapé			LC	
<i>Salix purpurea</i> L., 1753	Saule pourpre			LC	
<i>Senecio doria</i> L., 1759	Séneçon doria			LC	

Pelouse aride des Alpes centrales : EUNIS E1.24

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive habitat	Liste rouge France	Liste rouge PACA
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy, 1946	Calament des champs			LC	
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane			LC	
<i>Asperula cynanchica</i> L., 1753	Aspérule de l'esquinancie			LC	
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode penné			LC	
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome dressé			LC	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque			LC	
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin, 1804	Laïche luisante			LC	
<i>Carlina acaulis</i> (Lam.) Schübl. & G.Martens, 1834	Carline acaule			LC	
<i>Centaurea stoebe</i> L., 1753	Centaurée du Rhin			LC	VU
<i>Cotoneaster x intermedius</i> (Lecoq & Lamotte) H.J.Coste, 1923	Cotonéaster intermédiaire				
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès			LC	

<i>Gypsophila repens</i> L., 1753	Gypsophile rampante			LC	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé			LC	
<i>Inula salicina</i> L., 1753	Inule à feuilles de saule			LC	
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv., 1812	Koelérie pyramidale			LC	
<i>Laserpitium gallicum</i> L., 1753	Laser de Fance			LC	
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill., 1768	Lavande vraie			LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé			LC	
<i>Lunaria annua</i> L., 1753	Lunaire annuelle			LC	
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Métilot blanc			LC	
<i>Odontites luteus</i> (L.) Clairv., 1811	Odontite jaune			LC	
<i>Orchis militaris</i> L., 1753	Orchis militaire			LC	
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC., 1802	Oxytropis pileux			LC	
<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link, 1829	Tunique saxifrage			LC	
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain intermédiaire			LC	
<i>Poa compressa</i> L., 1753	Pâturin comprimé			LC	
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun			LC	
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc			LC	
<i>Potentilla verna</i> L., 1753	Potentille du printemps			LC	
<i>Quercus pubescens</i> Wild., 1805	Chêne pubescent			LC	
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin de Nice			LC	
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Epiaire droite			LC	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit chêne			LC	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Avoine jaunâtre			LC	

Forêts riveraines à *Alnus* et *Fraxinus* : EUNIS G1.21

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive habitat	Liste rouge France	Liste rouge PACA
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore			LC	
<i>Achnatherum calamagrostis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Calamagrostide argentée			LC	
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.	Chiendent rampant			LC	
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench, 1794	Aulne blanc			LC	
<i>Betula pendula</i> Roth., 1788	Bouleau verruqueux			LC	
<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles rondes			LC	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque			LC	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites			LC	
<i>Cirsium monspessulanum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse de Montpellier			LC	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin			LC	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine monogyne			LC	
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo, 1962	Dactylorhize de Fuchs			LC	
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais			LC	
<i>Euphorbia dulcis</i> (Ces.) Nyman, 1890	Euphorbe douce			LC	
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i> Mill., 1768	Bourdain			LC	
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun			LC	

<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide			LC	
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Cytise aubour			LC	
<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	Gesse des bois			LC	
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun			LC	
<i>Melica nutans</i> L., 1753	Mélique penchée			LC	
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue			LC	
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre			LC	
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir			LC	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier			LC	
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie			LC	
<i>Rhamnus alpina</i> L., 1753	Nerprun des Alpes			LC	
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens			LC	
<i>Rosa rubiginosa</i> L., 1771	Eglantier couleur de rouille			LC	
<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	Saule drapé			LC	
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage			LC	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie			LC	
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne lantane			LC	

Forêts steppiques intra-alpines : EUNIS G3.43

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive habitat	Liste rouge France	Liste rouge PACA
<i>Acer palatanoides</i> L., 1753	Erable plane			LC	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore			LC	
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille			LC	
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.	Chiendent rampant			LC	
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., 1793	Amélanchier			-	
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng., 1825	Busserole			LC	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet			LC	
<i>Betula pendula</i> Roth., 1788	Bouleau verruqueux			LC	
<i>Bromus erectus</i> Huds., 1762	Brome dressé			LC	
<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	Noix de terre			LC	
<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles rondes			LC	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque			LC	
<i>Carex liparocarpos</i> Gaudin, 1804	Laïche luisante			LC	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch, 1888	Céphalanthère à feuilles étroites			LC	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite vigne-blanche			LC	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin			LC	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine monogyne			LC	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage			LC	
<i>Dianthus saxicola</i> Jord., 1852	Œillet des bois	05 : Cueillette réglementée : AP du 22/11/1993, art. 3		LC	
<i>Euphorbia dulcis</i> (Ces.) Nyman, 1890	Euphorbe douce			LC	
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier des bois			LC	

<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i> Mill., 1768	Bourdaïne				
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun				LC
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet blanc				LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron				LC
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet mou				LC
<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	Géranium des bois				LC
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide				LC
<i>Hieracium praecox</i> Sch.Bip., 1851	Epervière précoce				LC
<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen, 1989	Faux-baguenaudier				LC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé				LC
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun				LC
<i>Koeleria valesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	Keolérie du Valais				LC
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Cytise aubour				LC
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scarole				LC
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun				LC
<i>Lilium martagon</i> L., 1753	Lis martagon	05 : Cueillette réglementée : AP du 22/11/1993, art. 3			LC
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille				LC
<i>Melampyrum sylvaticum</i> L., 1753	Mélampyre des bois				LC
<i>Melica nutans</i> L., 1753	Mélique penchée				LC
<i>Ononis natix</i> L., 1753	Coqsigrue				LC
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House, 1921	Pyrole unilatérale				LC
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785	Pin noir				NA
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre				LC
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir				LC
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie				LC
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier				LC
<i>Pyrola chlorantha</i> SW., 1810	Pyrole verdâtre				LC
<i>Quercus pubescens</i> Wild., 1805	Chêne pubescent				LC
<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	Réséda raiponce				LC
<i>Rhamnus alpina</i> L., 1753	Nerprun des Alpes				LC
<i>Rhamnus catharticus</i> L., 1753	Nerprun purgatif				LC
<i>Robinia pseudacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia				NA
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens				LC
<i>Rosa rubiginosa</i> L., 1771	Eglantier couleur de rouille				LC
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909	Orpin de Nice				LC
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Epiaire droite				LC
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit				LC
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit chêne				LC
<i>Thesium linophyllum</i> subsp. <i>montanum</i> (Ehrh. Ex Hoffm.) Celak., 1871	Thésium de Bavière	Dép. 05			LC
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne lantane				LC
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée				LC
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinius				LC

Jachères non inondables à communautés rudérales annuelles et vivaces : EUNIS I1.53

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive habitat	Liste rouge France	Liste rouge PACA
<i>Agropyron repens</i> (L.) P.Beauv.	Chiendent rampant			LC	
<i>Bromus squarrosus</i> L., 1753	Brome raboteux			LC	
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché			LC	
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc			LC	
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diplotaxis à feuilles étroites			LC	
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune			LC	
<i>Isatis tinctoria</i> L., 1753	Pastel des teinturiers			LC	
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre			LC	
<i>Matricaria inodora</i> L., 1755	Matricaire			LC	
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang., 1882	Luzerne en faux			LC	
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux	Rég.		LC	
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire			LC	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage			LC	
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux			LC	
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir			LC	
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleuâtre			LC	
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc			LC	
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé			LC	
<i>Sisymbrium austriacum</i> Jacq., 1775	Sisymbre d'Autriche			LC	
<i>Thalictrum minus</i> L., 1753	Petit pigamon			LC	

### 3.4 Faune

Sources : Silene, DREAL PACA, Biodiv'Ecrins, Equinoxe Environnement (2022)

#### 3.4.1 Avifaune

Les **données** présentées ici sont issues de plusieurs sources :

- Les données issues des zonages d'inventaires et réglementaires ;
- Les données des plateformes Silene et Biodiv'Ecrins, consultées en 2022 ;
- Les études antérieures réalisées sur site par Bardinal Consultant et Naturalia (2011-2021) ;
- Les données issues des inventaires réalisés par Equinoxe Environnement en 2022 aux dates suivantes :

Date	Objet
22 avril 2022 (06h30-09h)	Inventaire - Avifaune diurne
04 mai 2022 (06h-09h)	Inventaire - Avifaune diurne
1 <sup>er</sup> juin 2022	Contacts spontanés – Avifaune diurne

La **méthode d'inventaire** retenue est celle des **Echantillonnages Fréquentiels Progressifs** (EFP). La méthode est similaire à celle des IPA dans la mesure où elle est axée sur un point d'écoute d'une durée de 20 minutes, dans les heures suivant le lever du jour. En revanche, les espèces contactées ne sont pas notées en abondance, mais en absence/présence.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, 1 **point d'écoute EFP** ont été définis, de manière à ce qu'ils soient disposés de manière régulière, à ce que les surfaces échantillonnées ne se superposent pas, et qu'elles soient représentatives des milieux présents. Concernant les rapaces nocturnes, seule une recherche d'arbres à cavités a été réalisée. Outre les points EFP, les contacts spontanés seront également relevés.

L'ensemble des espèces potentielles ou avérées sont synthétisées dans le tableau en page suivante. Chaque espèce avérée à enjeu fait ensuite l'objet d'une présentation détaillée.

Le Bruant ortolan, la Pie-Grièche écorcheur et l'Alouette lulu n'ont pas été observées sur le terrain, mais figurent dans les bases de données Silene (DREAL PACA), Biodiv'Ecrins (Parc National des Ecrins) et Faune-Paca (LPO). Aussi, il est proposé de les ajouter dans la liste des espèces, tout en les classant dans les espèces potentielles.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Reproduction	Présence
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Nat		LC	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Nat		NT	VU	Non nicheur	Avérée
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat		LC	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe			VU	LC	Non nicheur	Potentielle
<i>Apus melba</i>	Martinet à ventre blanc	Nat		LC	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat		LC	LC	Non nicheur	Avérée
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpre	Nat	An. I	LC	VU	Non nicheur	Potentielle
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat		VU	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	Nat		LC	DD	Nich. Possible	Potentielle
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	Nat		LC	VU	Non nicheur	Potentielle
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinacle plongeur	Nat		LC	LC	Non nicheur	Potentielle
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Nat	An. I	LC	LC	Non nicheur	Potentielle
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		An. II	LC	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire		An. II	LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nat		LC	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Nat		NT	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Nat		VU	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	Nat		LC	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat		VU	NT	Nich. Probable	Avérée
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Nat	An. I	EN	VU	Nich. Possible	Potentielle
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Nat		VU	-	Nich. Possible	Potentielle
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		An. II	LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Nat		LC	NT	Nich. Possible	Potentielle
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Nat	An. I	NT	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Nat	An. I	LC	NT	Nich. Possible	Potentielle
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Nat		LC	NT	Nich. Probable	Avérée
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Nat	An. II	NT	NA	Nich. Possible	Potentielle
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Nat		LC	LC	Nich. Possible	Potentielle
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Petronia petronia</i>	Moineau soulcie	Nat		LC	NT	Nich. Possible	Potentielle
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat		NT	-	Nich. Possible	Potentielle
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Nat		VU	VU	Nich. Possible	Potentielle
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Nat		VU	VU	Nich. Possible	Potentielle
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat		LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat		LC	LC	Nich. Possible	Potentielle

<i>Turdus merula</i>	Merle noir		An. II	LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		An. II	LC	LC	Nich. Probable	Avérée
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine		An. II	LC	LC	Nich. Probable	Avérée

### Bruant jaune

Passereau d'une assez grande taille (16-17 cm), le Bruant jaune *Emberiza citrinella* fréquente les espaces ouverts et semi-ouverts, les lisières forestières, les haies, prés arborés, clairières et coupes. Les buissons sont indispensables, car il y construit son nid. C'est une espèce sédentaire, en groupes parfois importants une fois la nidification terminée.

D'un régime alimentaire mixte, il a toutefois une préférence pour les graines. Il devient insectivore en période de reproduction, notamment pour l'alimentation des jeunes : les captures d'insectes, d'araignées ou lombrics se font alors au sol.



Figure 25 : Bruant jaune *Emberiza citrinella* - Prise de vue sur l'aire d'étude

Sur l'aire d'étude, le Bruant jaune a été observé à plusieurs reprises aux abords et au sein des casiers 6 et 7. Considéré comme Vulnérable sur la liste rouge française, il est considéré Quasi-menacé au niveau régional. Son enjeu local de conservation est jugé limité.

### Chevalier guignette

Le Chevalier guignette *Actitis hypoleucos* fréquente la majeure partie de l'année les berges des étangs et des cours d'eau. Il a une préférence pour les bancs de galets aux rives sablonneuses, mais visite aussi les marais côtiers et les lagunes. Espèce migratrice, la plupart des individus parcourent chaque année des milliers de kilomètres entre les sites de nidification en Europe et les quartiers hivernaux dans le sud de l'Afrique.



Figure 26 : Chevalier guignette *Actitis hypoleucos* - Prise de vue hors aire d'étude

Le Chevalier guignette se nourrit d'invertébrés, à la limite de l'eau : araignées, mollusques, vers et insectes peuvent être capturés. Le nid est toujours placé au sol, près de l'eau, dans la végétation touffue. Les 3 à 5 œufs sont couvés pendant 21 à 25 jours. Au bout de 3 à 4 semaines, les jeunes sont autonomes et capables d'effectuer le voyage vers les quartiers d'hivernage.

Un couple a été observé en bordure de la Durance, avec un comportement territorial, démontrant sa nidification proche, en rive gauche ou droite. Son enjeu local de conservation est jugé **fort**.

Toutefois, l'exploitation des matériaux alluvionnaires étant autorisée du 15 novembre au 15 mars, elle n'aura pas d'impact sur l'espèce qui est absente durant cette période.

La carte en page suivante localise les observations liées à l'avifaune patrimoniale.

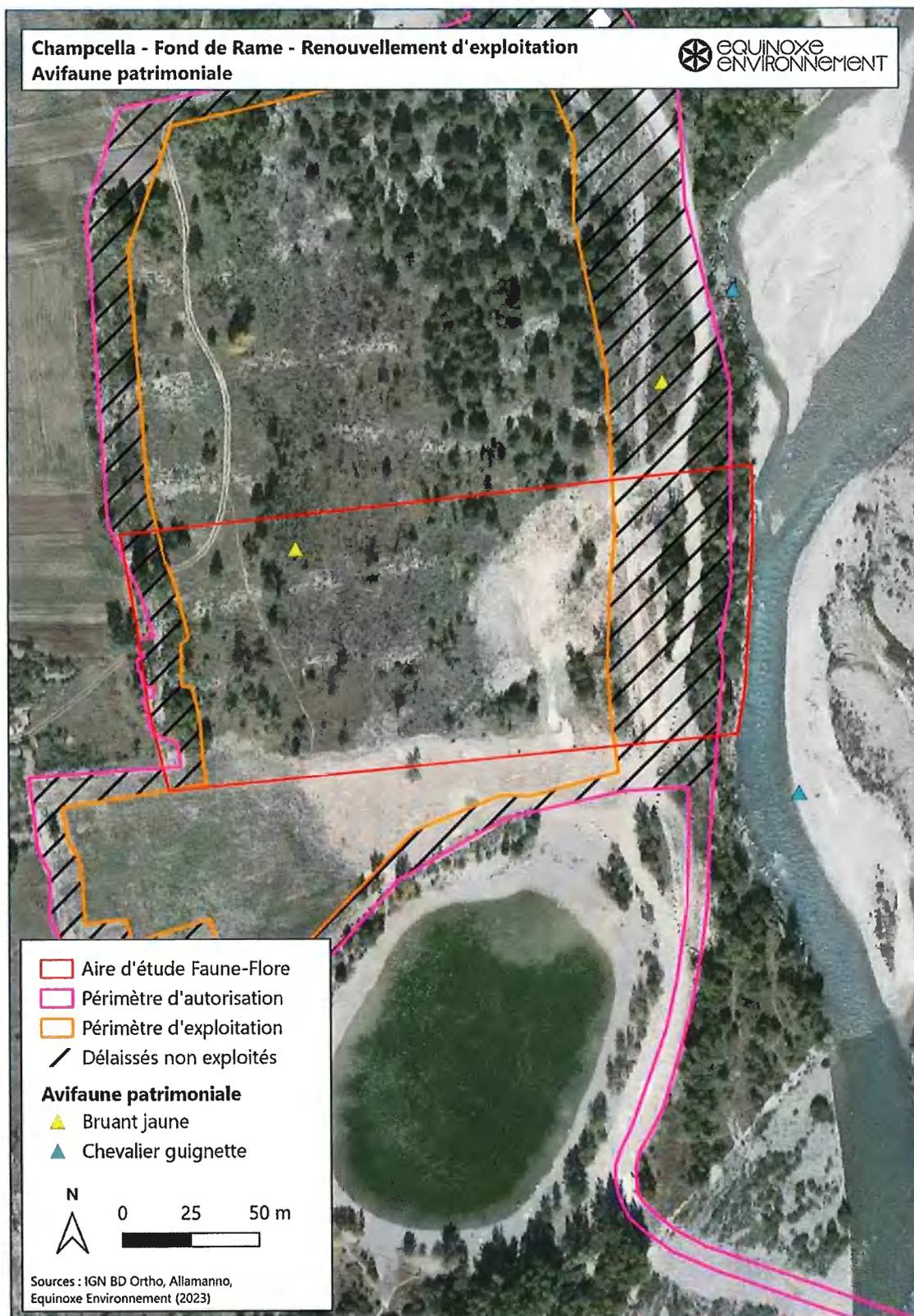


Figure 27 : Avifaune patrimoniale

### Synthèse

En ce qui concerne l'avifaune nicheuse et estivante de l'aire d'étude, signalons la présence potentielle ou avérée des cortèges suivants :

- **Cortège d'espèces de milieux boisés** : Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange noire, Pinson des arbres, Merle noir, Grive musicienne, etc. Ces espèces sont communes et répandues dans les Alpes et en France ;
- **Cortège d'espèces de milieux ouverts, arbustifs, ou de milieux anthropophiles** : Rougequeue noir, Moineau domestique, Rougegorge familier, Corneille noire, Choucas des tours, etc. A noter la présence du Bruant jaune, nicheur probable sur l'aire d'étude ;
- **Cortège de rapaces** : Milan noir ;
- **Cortège d'oiseaux d'eau** : Héron cendré, observé au niveau du lac de Fond de Rame, et Chevalier guignette, entendu et observé en bordure de la Durance, en rive gauche et droite. Ces espèces en revanche ne sont pas nicheuses sur l'aire d'étude.

**Synthèse avifaune** : L'enjeu lié à l'avifaune concernant le renouvellement d'exploitation est lié au Bruant jaune : **l'enjeu est jugé limité**. Cependant, les défrichements et l'exploitation étant autorisés du 15 novembre au 15 mars, l'espèce ne sera pas perturbée durant sa période de nidification. Concernant le Chevalier guignette, espèce migratrice, elle sera absente durant cette période. Ainsi, **aucun impact supplémentaire** par rapport au dossier initial n'est identifié, et aucune nouvelle mesure ERC n'est nécessaire.

### 3.4.2 Papillons

Les **données** présentées ici sont issues de la plateforme Silene et des inventaires menés par Equinoxe Environnement les conditions présentées ci-dessous.

Date	Conditions
23 juin 2022 (11h-15h)	Eclaircies – 21 °C
08 juillet 2022 (11h-15h)	Beau – 23/29 °C

Elles font état de la présence potentielle ou avérée de 30 espèces. Parmi elles, seul le Morio est patrimonial, jugé Vulnérable sur la liste rouge des papillons de jour de la région PACA. Cette espèce n'a toutefois pas été observée sur l'aire d'étude. L'ensemble des espèces est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Présence	Enjeu local de conservation
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns			LC	LC	Potentielle	Faible
<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Cupido osiris</i>	Azuré de la chevrette			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-argus			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Erebia neoridas</i>	Moiré automnal			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Gonopetryx rhamni</i>	Citron			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Lysandra bellargus</i>	Argus bleu-céleste			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio			LC	VU	Potentielle	Marqué
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvain			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet			LC	LC	Potentielle	Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave			LC	LC	Potentielle	Faible
<i>Plebejus argus</i>	Petit argus			LC	LC	Potentielle	Faible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable			LC	LC	Potentielle	Faible
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré de vert			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Pyrgus malvoides</i>	Hespérie faux-tacheté			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Pyronia tithonus</i>	Amarylles			LC	LC	Avérée	Faible
<i>Satyrus spini</i>	Thécla des nerpruns					Avérée	Faible
<i>Satyrus ferula</i>	Grande coronide			LC	LC	Avérée	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Présence	Enjeu local de conservation
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain			LC	LC	Potentielle	Faible

**Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007**

Art.2 : protection des individus et leurs habitats

Art.3 : protection des individus

**Synthèse papillons :** L'enjeu global lié aux papillons est jugé **faible**. Les espèces en présence sont classiques et ont été prises en compte dans l'autorisation de 2015. Aucune nouvelle mesure n'est à prendre pour les papillons.

### 3.4.3 Mammifères terrestres

Les **données** présentées ici sont issues de la plateforme Silene et des observations d'Equinoxe Environnement au cours des journées passées sur site. Seules des traces de Chevreuil ont été observées sur l'aire d'étude. L'enjeu concernant les mammifères terrestres est jugé **faible**.

Les espèces avérées ou potentielles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge France	Liste rouge PACA	Présence	Enjeu local de conservation
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil			LC	-	Avérée	Faible
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			LC	-	Potentielle	Faible
<i>Marmota marmota</i>	Marmotte			LC	-	Potentielle	Faible
<i>Martes martes</i>	Martre		An. V	LC	-	Potentielle	Faible
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			LC	-	Potentielle	Faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux			LC	-	Potentielle	Faible

**Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007, art. 2**

**Synthèse mammifères :** L'enjeu global lié aux mammifères terrestres est jugé **faible**. Les espèces en présence sont classiques et ont été prises en compte dans l'autorisation de 2015. Aucune nouvelle mesure n'est à prendre pour ce groupe d'espèces.

### 3.4.4 Chiroptères

Les **données** présentées ci-dessous sont exclusivement issues de la plateforme Silene et des études précédentes sur le site. Aucune écoute n'a été réalisée dans le cadre de cette étude. Les espèces potentielles sont synthétisées ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Présence	Enjeu local de conservation
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art. 2	An. II	LC	Potentielle	Marqué
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art. 2	An. IV	LC	Potentielle	Faible
<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	Art. 2	An. II	NT	Potentielle	Marqué
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art. 2	An. IV	LC	Potentielle	Faible
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Art. 2	An. II	LC	Potentielle	Marqué
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art. 2	An. IV	LC	Potentielle	Faible
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art. 2	An. IV	LC	Potentielle	Faible
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	An. IV	NT	Potentielle	Limité
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	An. IV	NT	Potentielle	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	An. IV	LC	Potentielle	Faible
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Art. 2	An. IV	LC	Potentielle	Faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Art. 2	An. II	LC	Potentielle	Fort
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Art. 2	An. II	LC	Potentielle	Marqué

**Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007, art. 2**

Au-delà de ces espèces potentielles, un inventaire des **arbres-gîtes potentiels** a été réalisé au sein de l'aire d'étude. Il s'agit d'arbres pouvant potentiellement accueillir des chiroptères en période estivale, soit comme lieu de repos diurne, soit comme lieu d'alimentation car riche en insectes : arbres présentant des cavités ou un décollement marqué de son écorce. Aucun arbre-gîte potentiel n'a été repéré sur l'aire d'étude, constituant une **offre de gîte faible** au vu de la surface concernée.

Du point de vue des **continuités écologiques**, la vallée de la Durance constitue un axe préférentiel de déplacement des chiroptères, au sein de laquelle s'inscrit l'aire d'étude. A une échelle plus fine, la ripisylve de la Durance présente en marge Est de l'aire d'étude constitue un **corridor de transit local** pour les chiroptères.

Concernant les **territoires de chasse**, l'aire d'étude est concernée par des **territoires de chasse prairiaux** : de vastes **zones ouvertes** représentent d'importants territoires de chasse. Il s'agit de secteurs probablement productifs en insectes, et donc d'autant plus intéressants pour les chiroptères. Cet intérêt est renforcé par la présence voisine du lac de Fond de Rame.

Ainsi les **enjeux** liés aux chiroptères sont jugés **limités sur la majeure partie de l'aire d'étude, marqués au niveau de la ripisylve de la Durance**. La carte ci-dessous localise le niveau d'enjeu sur l'aire d'étude.

**Synthèse chiroptères** : L'enjeu global lié aux chiroptères est jugé **limité à marqué**. Les espèces en présence ont été prises en compte dans l'autorisation de 2015. Aucune nouvelle mesure n'est à prendre pour ce compartiment faunistique.

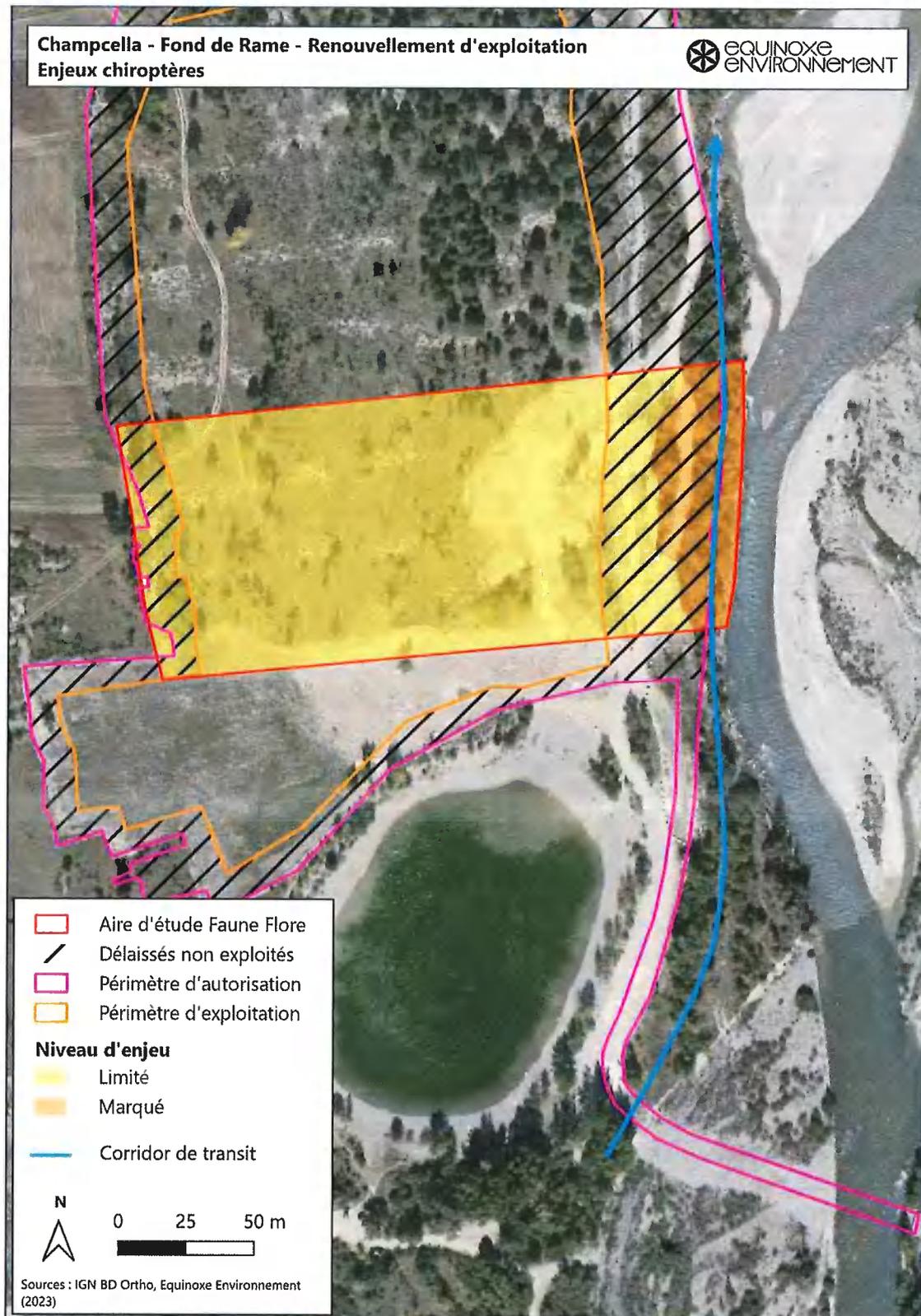


Figure 28 : Enjeux chiroptères

### 3.4.5 Amphibiens et reptiles

Les **données** présentées ici sont issues de la plateforme Silene, et des observations de terrain menées par Equinoxe environnement aux dates suivantes.

Dates	Conditions	Intervenants	Objet
17 mai 2022, 09-10h	Beau, 10°C	Jean-Sébastien BURSTERT	Recherche de pontes (positive : têtards)
06 avril 2023, 13-14h	Beau, 10°C	Jean-Sébastien BURSTERT Mathilde DUCROS	Recherche de pontes
12 avril 2023, 09-10h	Beau, 9°C	Jean-Sébastien BURSTERT Mathilde DUCROS	Recherche de pontes
19 avril 2023, 15-16h	Beau, 18°C	Jean-Sébastien BURSTERT Mathilde DUCROS	Recherche de pontes (positive : têtards)
22 avril 2023, 21h-22h30	Beau, 13°C	Jean-Sébastien BURSTERT	Ecoute de chants, Recherche d'individus

Ainsi, 6 espèces protégées au niveau national sont potentielles sur l'aire d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive Habitats	Liste Rouge France	Liste Rouge PACA	Présence
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Art.3		LC	LC	Avérée
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art.4		-	-	Potentielle
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art.2	An. IV	LC	LC	Potentielle
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art.2	An. IV	LC	LC	Potentielle
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Art.2		LC	LC	Potentielle
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2	An. IV	LC	LC	Potentielle

**Protection nationale : Arrêté du 08 janvier 2021**

**Art.2 : Protection des individus et leurs habitats, mutilation, capture, détention, mise en vente interdites**

**Art.3 : Protection des individus, mutilation, capture, détention, mise en vente interdites**

**Art.4 : Mutilation, mise en vente interdites**

Lors des investigations de terrain menées pour cette étude, seul le Crapaud commun *Bufo bufo* a été observé. De nombreuses pontes étaient présentes le long des rives du lac de Fond de Rame, au cours du printemps. Etant situé hors aire d'étude et a fortiori en dehors des casiers 6 et 7, l'enjeu associé est jugé **limité**.

Par ailleurs, plusieurs habitats sont favorables à l'hivernage des amphibiens et des reptiles. Il s'agit des boisements d'une densité suffisante et au sol présentant manifestement des caches, situés en bordure du lac de Fond de Rame et la

ripisylve de la Durance. Il en est de même pour la partie de ripisylve située au sein de l'aire

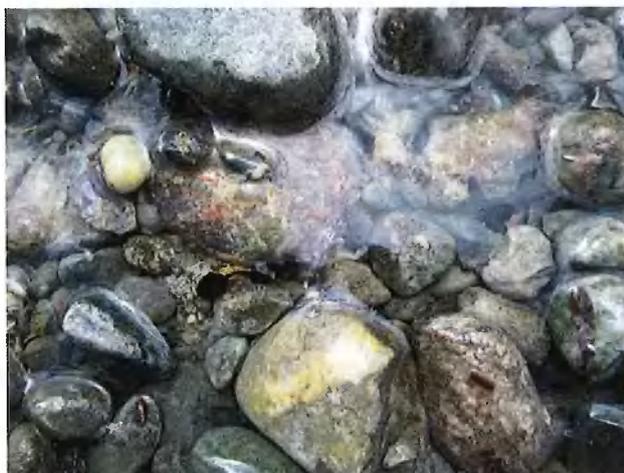


Figure 29 : Têtard de Crapaud commun

d'étude, où l'enjeu est jugé **marqué**. Cependant, ces habitats sont situés hors du périmètre d'exploitation autorisé : les travaux d'exploitation des casiers 6 et 7 n'auront aucune incidence sur ces habitats d'hivernage.

Le Crapaud calamite n'a pas été observé lors des prospections menées en 2022. Il figure toutefois dans la base de données Silene et Biodiv'Ecrins (dernières observations en juin 2015 non loin de la passerelle de franchissement de la Durance).

Cette espèce n'a pas été observée lors des précédentes études liées à la carrière de Fond de Rame, qui se sont déroulées de 2006 à 2014. Le tableau ci-dessous synthétise les données liées aux amphibiens issues des études précédentes.

Année de l'étude	Auteur	Amphibiens avérés	Statut du Crapaud calamite
2006, 2007 et 2011	ECODIR	Crapaud commun <i>Bufo bufo</i> Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Potentiel
2012	GINGER	Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	Potentiel
2014	BARDINAL CONSULTANT	Crapaud commun <i>Bufo bufo</i> Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Potentiel
2017	GEOENVIRONNEMENT (voir en annexe)	Crapaud commun <i>Bufo bufo</i> Grenouille rousse <i>Rana temporaria</i>	Potentiel

Les nouvelles prospections 2023 n'ont pas permis de détecter le Crapaud calamite *Epidaleia calamita* dans l'emprise du périmètre d'autorisation et ses alentours, lac de Rama et rives de la Durance inclus. La **présence avérée du Crapaud commun *Bufo bufo*** est en revanche confirmée, de nombreux têtards ayant été observés sur en de nombreux points des rives du lac de Rama, ainsi que plusieurs individus en amplexus.

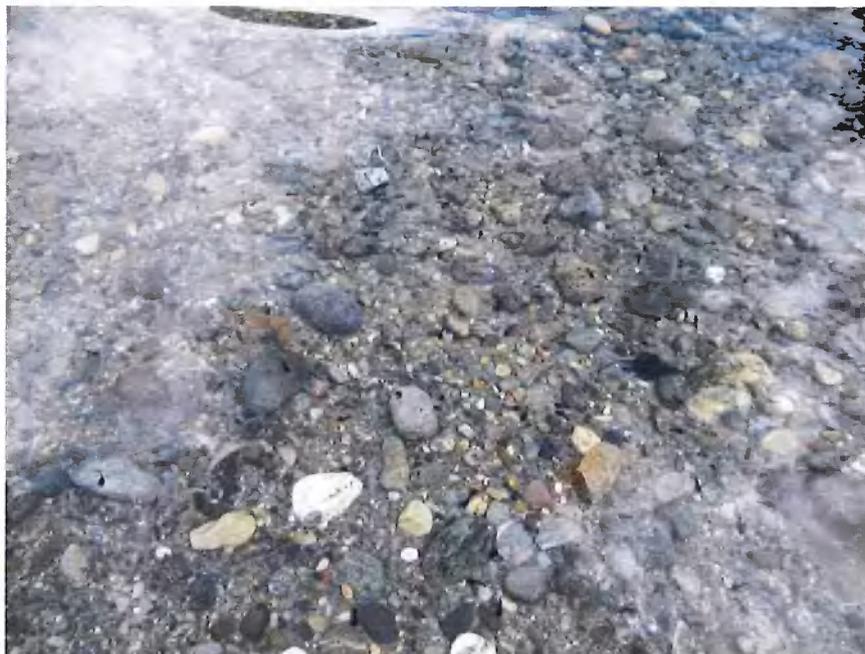


Figure 30 : Nombreuses pontes de Crapaud commun *Bufo bufo* - 19 avril 2023



*Figure 31 : Adulte de Crapaud commun Bufo bufo - 22 avril 2023*

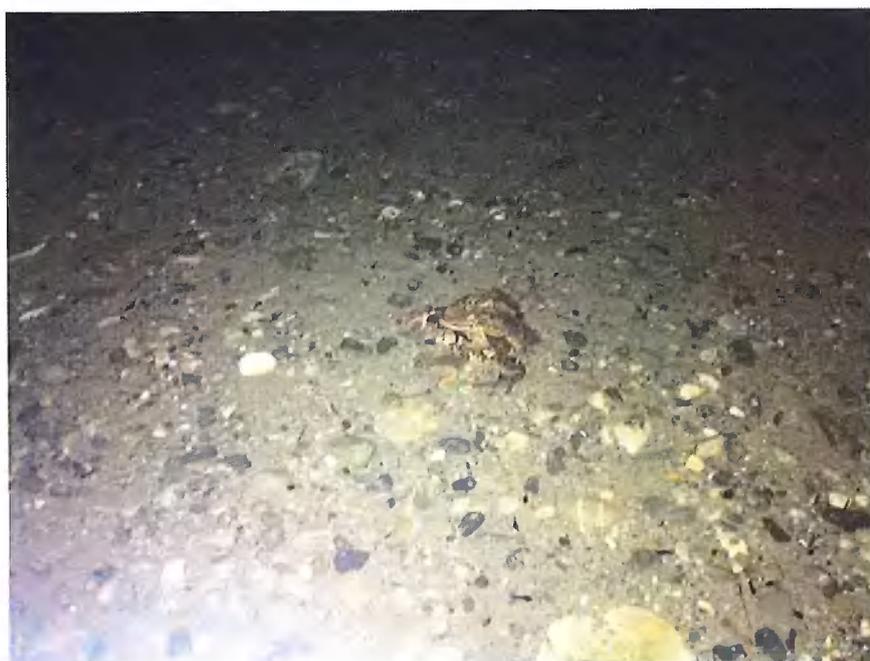




Figure 32 : Crapauds communs en amplexus - 22 avril 2023

Par ailleurs, les flaques présentes durant l'hiver et le début du printemps sur le casier 4 se sont asséchées, rendant ainsi impossible toute reproduction d'amphibiens à cet endroit précis.



Figure 33 : Flaques du casier 4 asséchées

Les autres parties de l'aire d'étude présentent un enjeu lié aux amphibiens et aux reptiles jugé limité.

**Synthèse amphibiens et reptiles** : L'enjeu global lié aux amphibiens et aux reptiles est jugé **limité à marqué**. Les espèces en présence et leurs habitats d'hivernage et de reproduction ont été pris en compte dans l'autorisation de 2015. Aucune nouvelle mesure n'est à prendre pour ces compartiments faunistiques.

La carte ci-dessous localisé les zones à enjeux liés aux amphibiens et aux reptiles.

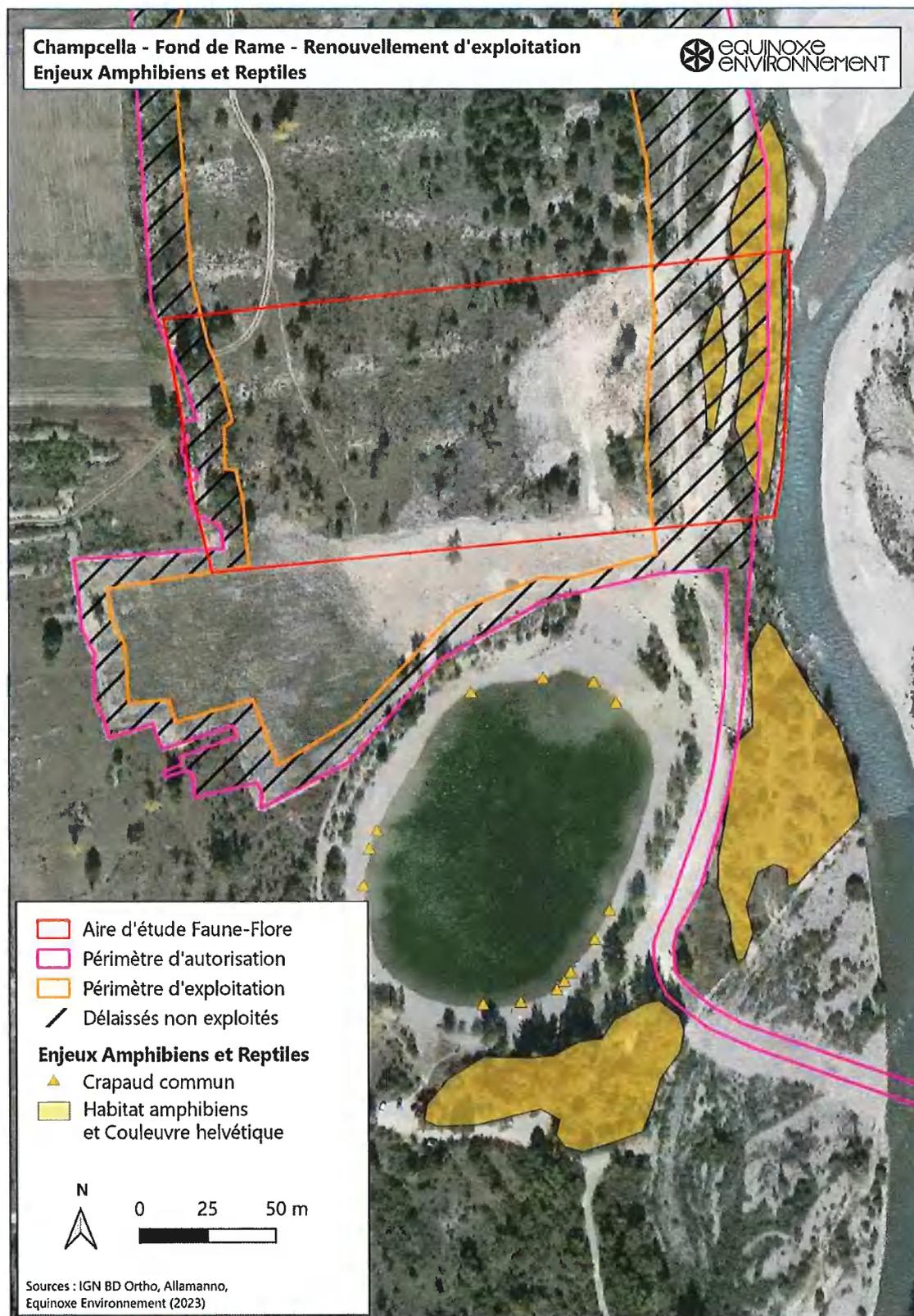


Figure 34 : Enjeux amphibiens et reptiles

## 4 Synthèse des enjeux

Le projet de renouvellement et de modification des conditions d'exploitation pour les phases 6 et 7 de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 tel que sollicité par la société Allamanno :

- S'effectuera selon les mêmes modes que ceux fonctionnant depuis plusieurs années sur ce site. Aucune nouvelle activité ne sera mise en place ;
- Comportera, pendant 57 jours d'exploitation, entre le 15 novembre et le 15 mars, les opérations successives suivantes :
  - exploitation des matériaux à l'aide d'une pelle mécanique, sur une épaisseur maximale de 9 mètres,
  - évacuation des matériaux bruts extraits par dumpers jusqu'aux installations de traitement des Agrégats Briançonnais de la ZA du Planet.
  - apport de matériaux inertes extérieurs par les mêmes dumpers (double fret) depuis la plateforme d'accueil/tri des Agrégats Briançonnais,
  - remise en état du site coordonnée à l'avancement des travaux d'extraction :
    - remblaiement jusqu'à la cote initiale,
    - régalage de matériaux terreux,
    - végétalisation du site.

Les données des inventaires menés en 2022 montrent que le projet est :

- Sans effet nouveau pour l'Environnement local ;
- Sans modification par rapport à l'arrêté préfectoral n° 2015-301-2 du 28 octobre 2015 sur le plan de la biodiversité.

Dans ce contexte, il n'apparaît pas nécessaire de définir d'autres nouvelles mesures complémentaires que celles-ci-dessous indiquées, pour réduire les impacts sur l'Environnement, par rapport à celles indiquées dans cet arrêté préfectoral et le dossier de demande d'autorisation d'exploiter (D.D.A.E) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) déposé par Allamanno SAS en Préfecture des Hautes-Alpes le 12 janvier 2015, dont l'instruction administrative s'est terminée par la délivrance dudit arrêté.

Celles-ci sont adaptées au contexte environnemental et local des phases 6 et 7 à exploiter.

Pour l'exploitation des phases 6 et 7, la société Allamanno mettra aussi en œuvre de nouvelles mesures techniques et environnementales résultant de son expérience acquise lors de l'exploitation des 5 premières phases entre 2017 et 2022, soit 5 ans, qui permettent d'améliorer la gestion de la carrière.

Elles concernent :

- les techniques de décapage du sol et du sous-sol,
- les modalités de reboisement après remblaiement,
- le contrôle des hauteurs de gisement exploité,
- les modalités environnementales préalables pour la mise en place de la passerelle mobile fusible au-dessus de la Durance (pêche de sauvegarde).

Une nouvelle actualisation des données faune-flore pourrait être envisagée préalablement à l'extraction de la phase 7 pour :

- Vérifier une évolution éventuelle par rapport aux observations réalisées dans le cadre de ce dossier.

- Définir, le cas échéant, des mesures environnementales adaptées à la situation observée à cette période.

De même, lors de la mise en place de la passerelle mobile fusible au-dessus de la Durance, il sera procédé à une pêche de sauvegarde préalablement à cette mise en place, si cela est jugé utile lors de la visite sur le terrain avec la Direction Départementale des Territoires des Hautes-Alpes (D.D.T), Service Police de l'Eau, pour valider le positionnement de cette passerelle. Les modalités de cette pêche seront définies à cette occasion. Elle pourra être réalisée par le bureau d'études spécialisé en étude faune aquatique Gir'Eau (David Giraud, 51 rue Fleurendon, 05000 Gap), en charge de l'inventaire batrachologique du site dans le D.D.A.E du 12 janvier 2015 (ou un prestataire équivalent).

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux identifiés plus haut.

Enjeux milieu naturel		Niveau d'enjeu sur l'aire d'étude	Enjeux nouveaux par rapport au dossier initial	Nouvelle mesure à mettre en place
<b>ZNIEFF</b>	L'aire d'étude est située au sein de la ZNIEFF I « La Durance ».	Faible	Aucun	Aucune
<b>Natura 2000</b>	L'aire d'étude située au sein de la ZSC « Steppique Durancien et Queyrassin ».	Limité	Aucun	Aucune
<b>Arrêté de Protection de Biotope</b>	L'aire d'étude est située à plus de 300 m de l'APPB de l' « Adoux du Grépon ».	Limité	Aucun	Aucune
<b>Habitats naturels</b>	<p>Les habitats naturels présents sur les casiers 6 et 7 sont dominés par les pelouses arides des Alpes centrales, habitat d'intérêt communautaire.</p> <p>Les zones rudérales sont également très bien représentées, mais ne représentent pas un enjeu particulier.</p> <p>Présence de quelques boisements de pins sylvestres, sans enjeu majeur.</p> <p>La ripisylve de la Durance est en revanche un habitat communautaire prioritaire (forêt riveraine à Fraxinus et Alnus), à l'enjeu de conservation fort.</p>	Enjeu global limité (Localement fort)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ces enjeux ont été identifiés dans le dossier initial, sans élément nouveau suite à cette étude.</li> <li>Les habitats à fort enjeu de conservation sont hors périmètre d'exploitation, et les pelouses steppiques présentent une bonne résilience suite aux travaux.</li> </ul> <p>Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire pour la préservation des habitats naturels.</p>	
<b>Flore</b>	<p>Présence de <b>2 nouvelles espèces protégées</b> sur l'aire d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le <b>Pavot douteux</b> <i>Papaver dubium</i></li> <li>Le <b>Thésium de Bavière</b> <i>Thesium linophyllon</i> subsp. <i>montanum</i></li> </ul> <p>Présence de la <b>Centauree de Rhin</b> <i>Centaurea stoebe</i> sur l'aire d'étude, rare mais non protégée.</p>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les 2 espèces protégées n'ont pas été repérées dans le dossier initial</li> <li>La Centaurée du Rhin a été prise en compte dans le dossier initial</li> </ul> <p>⇒ <b>Mise en défens</b> des 2 espèces protégées (Pavot douteux et Thésium de Bavière) situées hors périmètre d'exploitation ⇒ <b>Transplantation</b> des pieds de Centaurée du Rhin</p>	
<b>Oiseaux</b>	Les espèces présentes sont majoritairement classiques pour les milieux rencontrés. Parmi les espèces patrimoniales, le <b>Bruant jaune</b> niche probablement sur l'aire	Limité à fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ces enjeux ont été identifiés dans le</li> </ul>	<p>Aucune mesure supplémentaire n'est</p>

	d'étude et à proximité. Le <b>Chevalier guignette</b> a été observé dans le lit mineur de la Durance, au droit de l'aire d'étude.			dossier initial, sans élément nouveau suite à cette étude. <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'adaptation du calendrier des travaux (15 novembre au 15 mars) au calendrier écologique permet d'éviter tout incidence en période de nidification.</li> </ul>	nécessaire pour la préservation de l'avifaune.
<b>Papillons</b>	Présence avérée ou potentielle de 30 espèces classiques, non protégées et non patrimoniales. Seule une espèce classée « Vulnérable » sur liste rouge PACA est potentielle, mais non observée lors des inventaires.	Faible	Faible	Aucun	Aucune
<b>Mammifères terrestres</b>	Présence avérée du Chevreuil.	Faible	Faible	Aucun	Aucune
<b>Chiroptères</b>	Les enjeux liés aux chiroptères sont localisés le long de la Durance, sa ripisylve représentant un axe de transit privilégié. La majeure partie de l'aire d'étude ne représente qu'un territoire de chasse liés aux milieux ouverts.	Limité à marqué	Limité à marqué	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les enjeux liés aux chiroptères ont été identifiés dans le dossier initial, sans élément nouveau à l'issue de cette étude.</li> <li>• Ces enjeux ont été identifiés dans le dossier initial, sans élément nouveau suite à cette étude.</li> <li>• Les habitats d'hivernage sont situés en dehors du périmètre d'exploitation</li> </ul>	<p>Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire pour la préservation des chiroptères.</p> <p>Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire pour la préservation des amphibiens et des reptiles.</p>
<b>Amphibiens et reptiles</b>	Le <b>Crapaud commun, espèce protégée</b> , est avérée sur les rives du lac de Fond de Rame. Les parties densément boisées de l'aire d'étude représentent un habitat d'hivernage pour cette espèce et pour les autres espèces potentielles.	Limité à marqué	Limité à marqué		

## 5 Mesures ERC

### 5.1 Transplantation des pieds de Centaurée du Rhin

Pour la transplantation des pieds de Centaurée du Rhin, il est proposé le protocole suivant :

- **Piquetage des pieds.** Les pieds de Centaurée du Rhin devront être marqués à l'aide de piquets, doublés d'une prise de points GPS. Ce sont trois pieds qui ont été identifiés en 2022, d'autres ayant pu ne pas fleurir pouvant également être présent aux alentours. Le piquetage devra ainsi intervenir en période végétative, entre mai et juillet 2023 ;
- **Choix du site d'accueil.** Le site d'accueil doit respecter plusieurs critères : il doit présenter des conditions pédologiques et avoir une végétation similaire au site initial, il doit se trouver à proximité du site à transloquer et ne pas contenir d'espèces protégées. Cela permet de s'assurer que les emplacements d'accueil possèdent des caractéristiques physiques (nature du substrat, humidité) et biologiques (cortèges d'espèces) similaires à celles de la population source. Ceci afin d'augmenter les chances de réussite de l'opération, notamment par la survie du plus grand nombre d'individus. Ainsi, il est préférable de choisir un site d'implantation présentant une pelouse steppique ou s'en rapprochant. Une autre contrainte est la présence du Pavot douteux et du Thésium de Bavière à proximité : s'agissant d'espèces protégées, ces stations doivent être évitées.  
Ainsi, il est proposé de transplanter les pieds de Centaurée du Rhin à l'Est du casier 3, le contexte écologique et pédologique étant similaire à la station initiale.



Figure 35 : Site de transplantation

Il s'agit d'une zone à pelouse steppique, caractérisée par une végétation herbacée de faible hauteur, riche en graminées et plus généralement en annuelles. Développées sur un horizon humifère très fin et comportant de nombreux graviers, cette formation est typique d'un sol pauvre en nutriments.



*Figure 36 : Vue rapprochée du site de transplantation*

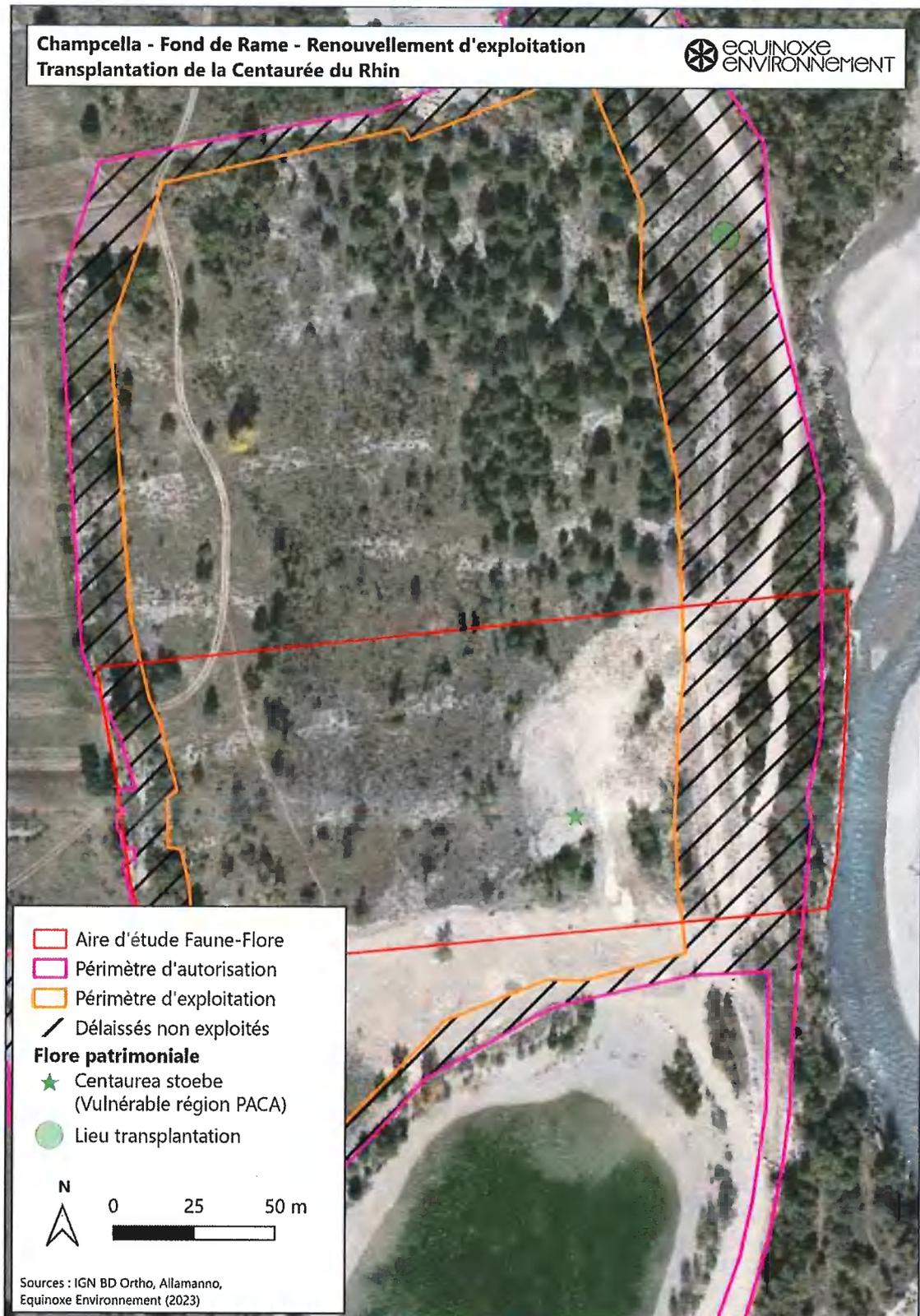


Figure 37 : Localisation du site de transplantation proposé

- **Protocole de transplantation.** La transplantation devra avoir lieu en début de repos végétatif, soit entre le 1<sup>er</sup> octobre et le 30 novembre. A cette période, les pluies automnales devraient également permettre une meilleure cohésion du sol, afin de pouvoir retirer des mottes à peu près cohérentes. En effet, au vu du type de sol présent, le risque de voir les mottes se disloquer est grand.

La transplantation sera réalisée à la pelle mécanique, si possible avec un godet lisse de petite taille pour faciliter la prise des mottes.

Dans un premier temps, le site d'accueil sera préparé. Un décaissement sera réalisé afin d'avoir des conditions légèrement plus humides. Ce décaissement sera linéaire afin de pouvoir y déposer les mottes les unes à la suite des autres.

Ensuite, après arrosage de la zone contenant les mottes à déplacer, la pelleteuse récupérera les mottes de terre préalablement marquées au printemps. Une fois la motte extraite, elle sera déposée sur une planche en bois, puis déplacée sur le site d'accueil en camion/fourgon-plateau.

Le déplacement a lieu dans la demi-journée suivant l'extraction. Les planches sont sorties une à une et les mottes sont déposées manuellement dans la tranchée. Celle-ci est arrosée au préalable si le sol est sec, puis les mottes nouvellement installées sont à nouveau arrosées.

Une fois toutes les mottes en place, la pelle mécanique passe autour des tranchées pour aplanir la terre et combler les trous. Un dernier arrosage est effectué, puis une mise en défens est effectuée pour éviter toute circulation sur les mottes déplacées.

- **Suivi à terme.** La transplantation de la Centaurée du Rhin n'est pas documentée. Ainsi, un suivi de l'efficacité à N+1 et N+3 est proposé pour bénéficier d'un retour d'expérience.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Piquetage												
Transplantation												
Suivi n+1												
Suivi n+3												

## 5.2 Mise en défens des espèces protégées

Afin de garantir l'absence d'atteinte aux espèces protégées en phase chantier, certaines de ces espèces étant très proches des zones de travaux, il est proposé de **procéder à des mises en défens**. Ces mises en défens devront être mises en œuvre par un écologue spécialisé. La carte ci-dessous propose une localisation de principe des mises en défens.

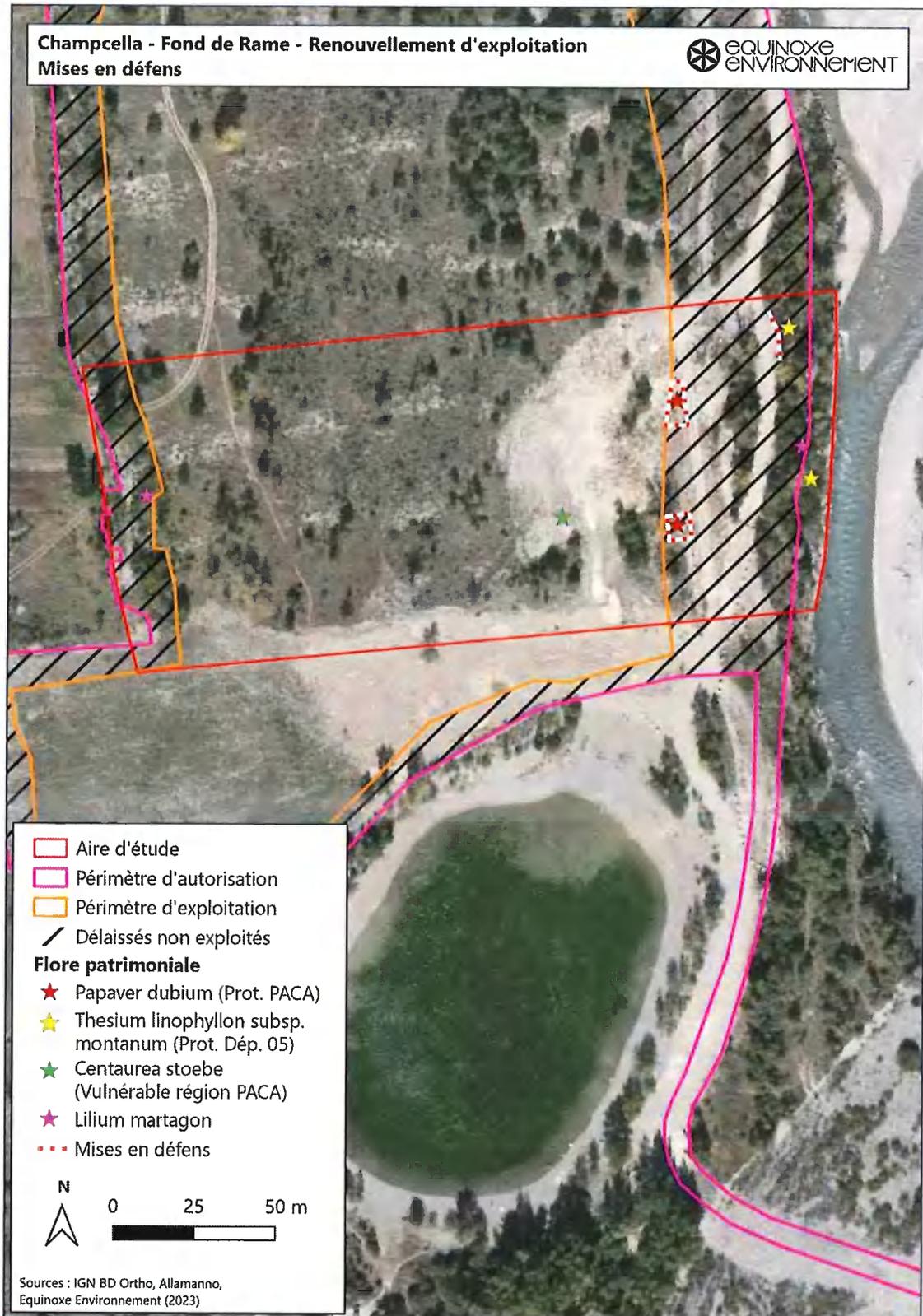


Figure 38 : Localisation de principe des mises en défens

### 5.3 Remise en état

Pour rappel, le projet est découpé en 7 phases, les phases 1 à 5 ayant déjà été exploitées et réaménagées lors de campagnes précédentes, selon les modalités stipulées par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015. Cependant, les résultats sont peu satisfaisants et font l'objet d'une demande de mesures correctives (voir recensement des plants de l'ONF du 12 mai 2023 en annexe). Restent à ce stade les casiers 6 et 7 non encore exploités, dont les conditions de remise en état font l'objet ci-dessous d'une modification.

La figure ci-dessous présente les casiers et leurs années respectives d'exploitation.

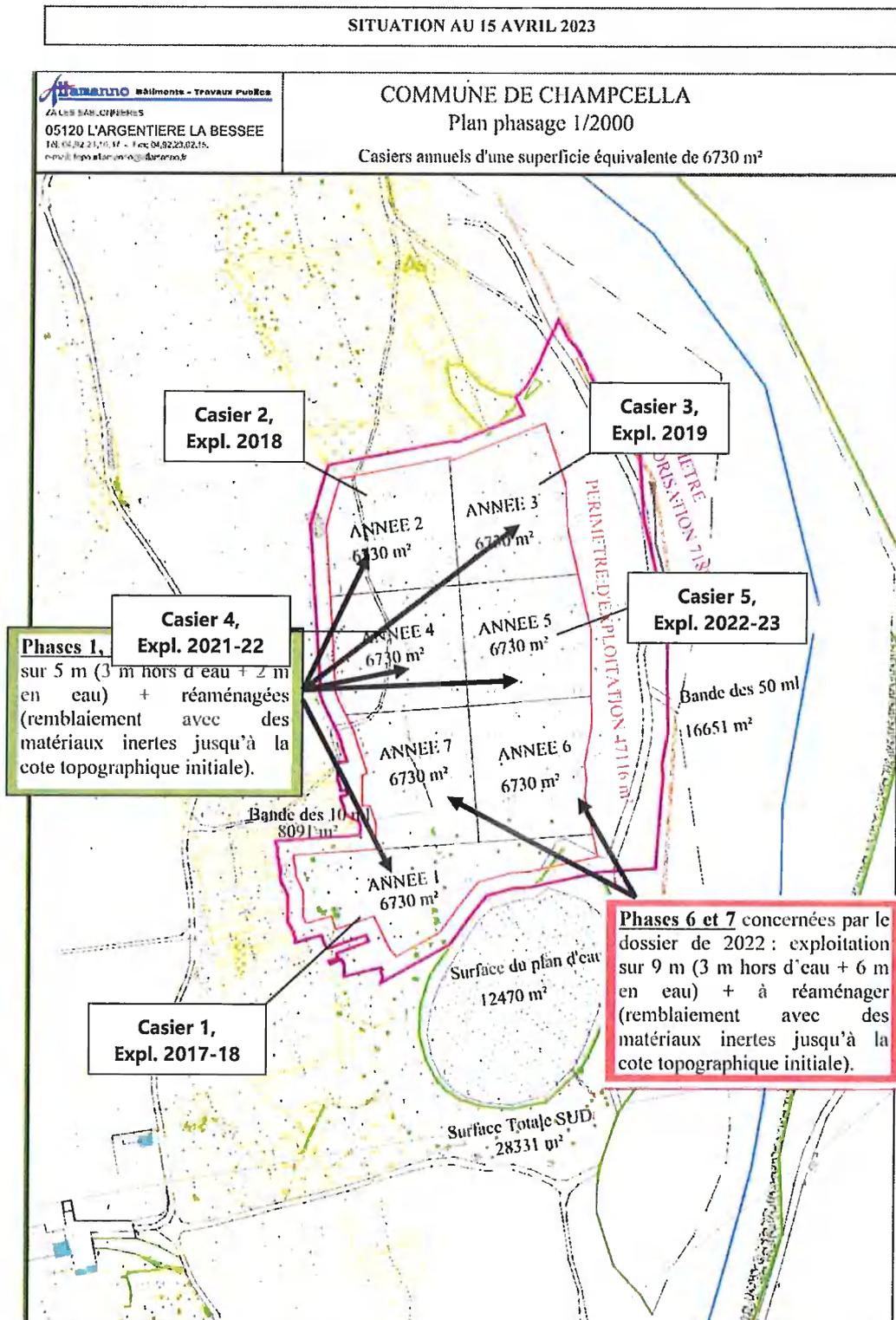


Figure 39 : Localisation des casiers exploités et restant à exploiter (Source : Allamanno SAS)

### 5.3.1 Etat actuel des casiers

#### Casier 1

Le casier 1 est le premier à avoir fait l'objet d'une exploitation et d'une remise en état, entre novembre 2017 et février 2018. Il s'agit du casier pour lequel le retour d'expérience est le plus long. Les plantations n'ont pas pu aboutir à la reconstitution d'une strate arbustive comparable à l'état initial avant exploitation. Seuls quelques sujets de ronce (*Rosa* sp.) et de Genévriers sont présents mais peu développés.

Comme le montrent les illustrations ci-dessous, la strate herbacée s'est en revanche bien développée, avec un taux de recouvrement proche de 100%. Le cortège est composé entre autres de *Potentilla verna*, *Silene otites*, *Lotus tenuis*, *Lotus corniculatus*, *Trinia glauca*, *Carduus nutans*, *Alyssum alyssoides*, *Centaurea paniculata*, *Pilosella piloselloides* subsp. *praealta*, *Hysope* sp., *Achnatherum calamagrostis*, *Petroragia saxifraga*, etc.



Figure 40 : Vue du casier 1 depuis la RD38 (Mars 2023)



Figure 41 : Etat actuel du casier 1 (Mars 2023)

## Casier 2

Le casier 2 a fait l'objet d'une exploitation et d'une remise en état entre novembre et décembre 2018 : des arbustes ont ainsi été plantés. On y constate la reprise de quelques Pins sylvestres et de Genévriers. Cependant, ce casier a fait l'objet d'un pâturage inopiné et non concerté en novembre 2022, induisant un dommage important aux autres plantations. Les tiges ont été mangées par des ovins et des caprins, parfois jusqu'au sol. Les tuteurs et leurs protections sont à même le sol et ne remplissent plus leur office.

La strate herbacée présente quant à elle un taux de recouvrement de l'ordre de 90 %.



Figure 42 : Vue du casier 2 depuis la RD38 (Mars 2023)



Figure 43 : Etat actuel du casier 2 (Mars 2023)



Figure 44 : Pâturage sur le casier 2 (Novembre 2022, source ONF)

### Casier 3

Le casier 3 a fait l'objet d'une exploitation et d'une remise en état en fin d'année 2019. Logiquement, la reprise végétale est bien plus faible, avec un taux de recouvrement de la strate herbacée de l'ordre de 50%.

Les plantations d'arbustes présentent un faible taux de réussite à ce stade, avec également des détériorations des tuteurs et de leurs protections.



Figure 45 : Vue du casier 3 depuis la RD38 (Mars 2023)



Figure 46 : Etat actuel du casier 3 (Mars 2023)

#### Casier 4

Le casier 4 a fait l'objet d'une exploitation et d'une remise en état entre novembre 2021 et janvier 2022. Dans ce cas également, la reprise végétale est plus faible que sur les casiers les plus anciens, avec un taux de recouvrement de la strate herbacée de l'ordre de 20%. Il semble en revanche trop tôt pour évaluer la réussite de la reprise des plantations, dont les protections et les tuteurs sont en bon état.



Figure 47 : Vue du casier 4 depuis la RD38 (Mars 2023)



Figure 48 : Etat actuel du casier 4 (Mars 2023)

## Casier 5

Le casier 5 a fait l'objet d'une exploitation entre décembre 2022 et février 2023. La remise en état n'a pas encore été réalisée. Aucune végétation n'y est présente.



Figure 49 : Vue du casier 5 depuis la RD38 (Mars 2023)



Figure 50 : Etat actuel du casier 5 (Mars 2023)

Ainsi, la **reprise des arbustes plantés** présente un taux de réussite trop faible pouvant être imputé à différents facteurs :

- Pâturage inopiné causant des dégradations irréversibles sur certains pieds ;
- Dégradations volontaires de certains tuteurs et leurs protections ;
- Manque de « terre végétale » autour des pieds plantés ;
- Manque de recul sur les casiers les plus récemment exploités.

Concernant la **strate herbacée** laissée en évolution libre, 5 à 6 années semblent nécessaires pour obtenir un taux de recouvrement du sol optimal. Le cortège floristique se rapproche d'une pelouse steppique, bien que certaines espèces gagneraient à enrichir la strate herbacée.

### Casiers 6 et 7

D'une superficie de 6.730 m<sup>2</sup> chacun, soit 1,34 ha au total, ils présentent actuellement un **état naturel**, car n'ayant fait l'objet d'une extraction. Les habitats naturels, espèces floristiques et faunistiques ont été analysés au cours de l'année 2022, afin d'actualiser les données ayant appuyé la demande d'autorisation précédente.



Figure 51 : Etat actuel des casiers 6 et 7 (Mai 2022)

### **5.3.2 Reprise des casiers 1 à 4**

**Ces mesures ont été actées lors de la réunion du 06 avril 2023, organisée par l'exploitant sur site, en présence de la DREAL, la DDT, les services Natura 2000, l'OFB, la commune de Champcella et l'ONF (voir en annexe).**

#### **Retour d'expérience des plantations**

Un bilan chiffré de la réussite de la revégétalisation sera produit, afin de bénéficier d'un retour d'expérience sur les casiers 1 à 4. Le bilan présente le taux de reprise des plantations par espèce, et les facteurs de réussite ou d'échec sont analysés. A titre d'exemple, les espèces, les modalités de plantation, les facteurs extérieurs alimentent ce diagnostic (voir recensement des plants de l'ONF du 12 mai 2023 en annexe).

#### **Nettoyage de la zone**

Les déchets issus des plantations ont été retirés du site : tuteurs, grillages et filets plastiques. De plus, les souches et troncs d'arbres issus des défrichements seront évacués vers des filières adaptées.

#### **Suivi de la reprise végétale**

Il est proposé un suivi, par un prestataire externe à la société Allamanno spécialisé en écologie, de la reprise végétale par réalisation de transects, en comparaison avec les 2 casiers restant à exploiter (casiers 6 et 7). Des placettes d'inventaires seront définies aux intersections des transects. La carte ci-dessous propose un principe de localisation de ces transects.

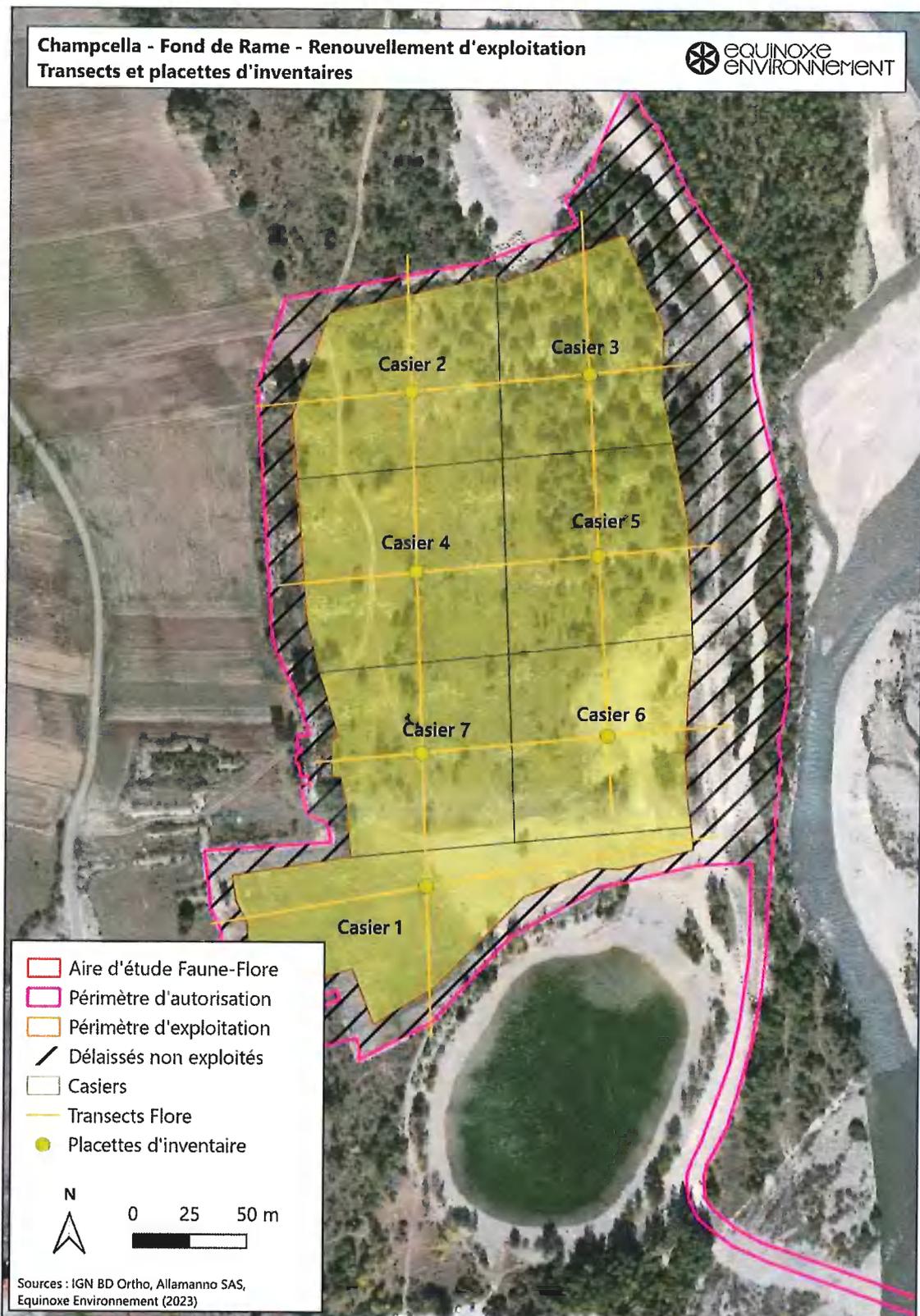


Figure 52 : Localisation de principe des transects et placettes d'inventaires

Le suivi devra permettre de qualifier les habitats reconstitués et leur adéquation avec les milieux présents à l'origine.

### 5.3.3 Remise en état des casiers 5, 6 et 7

Pour la remise en état des casiers 5, 6 et 7, il est proposé de modifier les modalités de remise en état comme suit. **Ces mesures ont été actées lors de la réunion du 06 avril 2023, organisée par l'exploitant sur site, en présence de la DREAL, la DDT, les services Natura 2000, l'OFB, la commune de Champcella et l'ONF (voir en annexe).**

#### Nettoyage de la zone

Les déchets issus des plantations des autres casiers ont été retirés du site : tuteurs, grillages et filets plastiques.

#### Modification des modalités de décapage de la terre végétale

Jusqu'alors décapée au bulldozer, la terre végétale sera décapée à la pelle mécanique, équipée d'un godet de curage, et non plus avec un bull, afin d'éviter tout roulage éventuel sur ces matériaux, ce qui permettra d'éviter un appauvrissement de la qualité pédologique des matériaux terreux.

#### Griffage et création de micro-reliefs

Afin d'éviter la stagnation d'eau sur les casiers, le sol devra être décompacté par griffage. De plus, il est intéressant de recréer différents micro-habitats par la création de micro-reliefs après exploitation des casiers, tout en évitant des dépressions trop marquées qui conduiraient à des flaques permanentes.

#### Réensemencement

Une solution de **collecte de semences sur des pelouses steppiques voisines** sera recherchée, afin d'intégrer des espèces adaptées au contexte oligotrophe du site et des espèces à priori indisponibles en culture (*Stipa eriocaulis*, etc.).

A ce titre, l'exploitant prendra l'attache du CBNA afin de bénéficier de conseils et de retours d'expérience en la matière. Des échanges sont d'ores-et-déjà en cours à ce sujet.

#### Plantations d'arbustes en bosquets

Il est proposé de modifier les modalités de plantation définies initialement :

- Plantations préférentielles d'espèces par rejets prélevés localement : *Populus nigra*, *Salix purpurea*, etc. ;
- Décaissement léger et apport de terre végétale autour des plants pour favoriser leur reprise, avec toutes les précautions qui s'imposent pour éviter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Plantation en bosquets plus denses et en mosaïque, mise en place d'une clôture autour des bosquets afin d'éviter toute prédation ou vandalisme.

### 5.3.4 Reconstitution de la ripisylve de la Durance

La ripisylve de la Durance en rive droite et en rive gauche (point d'appui de la passerelle temporaire) sera reconstituée à l'aide de rejets de Saules et de Peupliers noirs prélevés dans le lit de la rivière. Les plantations devront respecter le protocole suivant :

- Assouplissement du sol à la pelle mécanique afin de le décompacter suite au passage de nombreux engins et permettre au système racinaire de s'installer ;
- Léger décaissement et apport de terre végétale pour favoriser leur reprise, avec toutes les précautions qui s'imposent pour éviter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ;
- Mise en place d'une clôture pour éviter toute prédation ou vandalisme.



Figure 53 : Ripisylve à reconstituer

## Références & Bibliographie

---

- Allamanno SAS
- BARATAUD M., 2020. – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 4<sup>e</sup> éd. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 360p.
- BENCE S. & RICHAUD S. (coordination), 2019. Atlas des papillons de jour et zygènes de Provence-Alpes-Côte d'Azur. CEN PACA, Le Naturographe, Gap, 544p.
- Centre de Coordination Suisse pour la Protection des Amphibiens et Reptiles (Karch)
- CHAS E., LE DRIANT F., DENTANT C., GARRAUD L., VAN ES J., GILLOT P., REMY C., GATTUS J.-C., SALOMEZ P, et QUELIN L., 2006. Atlas des plantes rares ou protégées des Hautes-Alpes, Gap, Société alpine de protection de la nature / Turriers, Naturalia Publications, 312p.
- Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA)
- Direction Départementale des Territoires des Hautes-Alpes (DDT05)
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Paca (DREAL)
- Institut Géographique National (IGN)
- LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012. – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN)
- SILENE Expert. 2019-2022. Conservatoire d'Espaces Naturels PACA, Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles et Conservatoire botanique national alpin.
- STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., & HARPER L. (2017). Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé.
- SVENSSON L., MULLARNEY K. & ZETTERSTRÖM D. (2009). Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., Flora gallica, Flore de France, Mèze, Biotope Editions, Société Botanique de France, 2014, 1196p.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R. (2008). Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé.
- VILLARET JC. & al. (2019). Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes. Naturalia publications.

## Auteur du dossier

---

Le présent dossier a été réalisé par :



**M. Jean-Sébastien BURSTERT**  
**Equinoxe Environnement**  
**La Garcine – 05460 Abriès**  
**contact@equinoxeenvironnement.fr**  
**07.72.35.18.54**  
**www.equinoxeenvironnement.fr**



## **ALLAMANNO**

**ZA DES SABLONNIERES**

**BP 9**

**05120 L'ARGENTIERE LA BESSEE**

**Tél. : 04 92.23.10.37**

---

### **SUIVI BATRACHOLOGIQUE<sup>1</sup> DU SITE "FOND DE RAME" POUR ACTUALISATION DES INVENTAIRES DANS LE CADRE DE LA CARRIÈRE DE CHAMPCELLA**

**DEPARTEMENT DES HAUTES-ALPES (05)**

**COMMUNE DE CHAMPCELLA**

**LIEU-DIT "FOND DE RAME"**

**Juillet 2017**

**GEOENVIRONNEMENT – Le Myaris - 355, rue Albert Einstein – Pôle d'activités des Milles –  
13852 Aix-en-Provence cedex 3 – Tél. : 04 42 27 13 63**

## PRÉAMBULE

La société ALLAMANNO a été autorisée par arrêté préfectoral n°2015-301-2 en date du 28 Octobre 2015 à exploiter une carrière de matériaux alluvionnaires silico-calcaires au lieu-dit "Fond de Rame", sur le territoire de la commune de CHAMPCELLA, dans les Hautes-Alpes (05).

Le périmètre d'autorisation s'étend sur 71.858 m<sup>2</sup> dont 47.116 m<sup>2</sup> correspondent à la surface d'extraction.

La production totale autorisée est de 400.200 tonnes une durée de 7 ans, et pour une profondeur maximale de 5 mètres (dont les 2 mètres inférieurs en eau).

Dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) déposé en Préfecture des Hautes-Alpes le 12 Janvier 2015, plusieurs études spécifiques ont été réalisées par des bureaux d'études spécialisés.

Parmi celles-ci, des études concernaient le milieu naturel du site, avec notamment plusieurs inventaires concernant les amphibiens.

Tout d'abord, le bureau d'études ECODIR, a initié cette étude par de nombreux relevés de terrain à différentes périodes climatiques (printemps, été, automne) en 2006, 2007 et 2011. Cette étude correspond à l'annexe n°6 du DDAE.

Cette étude a ensuite été complétée, enrichie en 2012 et 2013, par le bureau d'études BARDINAL CONSULTANT incluant :

- ✓ la mise à jour du volet « milieu naturel » de l'étude ECODIR,
- ✓ l'analyse des impacts associés aux caractéristiques du site avec aussi la définition des mesures de réductions adéquates.

Cette étude actualisée correspond à l'annexe n°4 du DDAE.

Enfin, GINGER Environnement et Infrastructures a élaboré un rapport batrachologique<sup>1</sup> complémentaire spécifique, avec une recherche particulière menée sur les espèces d'intérêt patrimonial dans le secteur du site.

Cette dernière étude correspond à l'annexe n°8 du DDAE.

En 2016, des recours en annulation ont été déposés contre l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 en date du 28 octobre 2015 par les deux associations "Société Alpine de Protection de la Nature" et "Arnica Montana".

---

<sup>1</sup> Faisant référence à la batrachologie, branche de la zoologie qui étudie les amphibiens.

## PRÉAMBULE

Dans 2 documents, l'un de Janvier 2016 (en page 20), l'autre du 27 Juin 2016 (page 6), ces 2 associations dénoncent notamment l'absence de mention concernant le Crapaud calamite sur le site lors des inventaires réalisés dans le cadre du DDAE.

Dans souci permanent de transparence, la société ALLAMANNO a, de sa propre initiative, souhaité communiquer, à nouveau, dans le cadre des contentieux susvisés et ce, afin d'éclairer le Tribunal, un suivi batrachologique actualisé afin :

- ✓ d'actualiser les données existantes indiquées dans le DDAE,
- ✓ de répondre aussi exhaustivement que possible à propos de la problématique des amphibiens présents ou non sur le site de "Fond de Rame", à Champcella.

## RAPPELS DU CONTEXTE BATRACHOLOGIQUE

Dans le présent rapport, il n'est présenté qu'une synthèse des études réalisées dans le cadre du DDAE au sujet des amphibiens.

De plus, le DDAE prévoyait de nombreuses mesures afin de réduire les impacts de l'activité sur l'Environnement. En particulier, il était proposé un période d'exploitation uniquement de novembre à mars, soit hors des périodes de reproduction de la plupart des espèces inventoriées sur le site.

Le lecteur, s'il désire avoir toutes les informations à ces sujets, est invité à se référer au DDAE déposé en Préfecture des Hautes-Alpes le 12 Janvier 2015.

### Etude batrachologique - GINGER – 2012

L'inventaire avait été réalisé en août, dans de bonnes conditions météorologiques, à l'occasion d'une session diurne et une session nocturne.

Une seule espèce d'amphibien avait été contactée sur la zone d'étude : le Crapaud commun (*Bufo bufo*), espèce protégée au niveau national [Figure 1].

En effet, 15 individus adultes en activité nocturne et de nombreux têtards avaient été observés. La population avait donc été jugée relativement importante durant la période de reproduction de l'espèce.

Aucune autre espèce n'avait été observée ; cependant les experts ont jugé que le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) étaient considérés comme potentiels dans la zone d'étude.

En effet, le Crapaud calamite est connu sur les communes périphériques de Réotier et Saint-Crépin, situées à une dizaine de kilomètres en aval de Champcella. De plus, la zone d'étude présente des habitats favorables à sa reproduction. La Grenouille rousse est également connue dans les communes alentours cependant les habitats du site sont peu favorables.

## RAPPELS DU CONTEXTE BATRACHOLOGIQUE

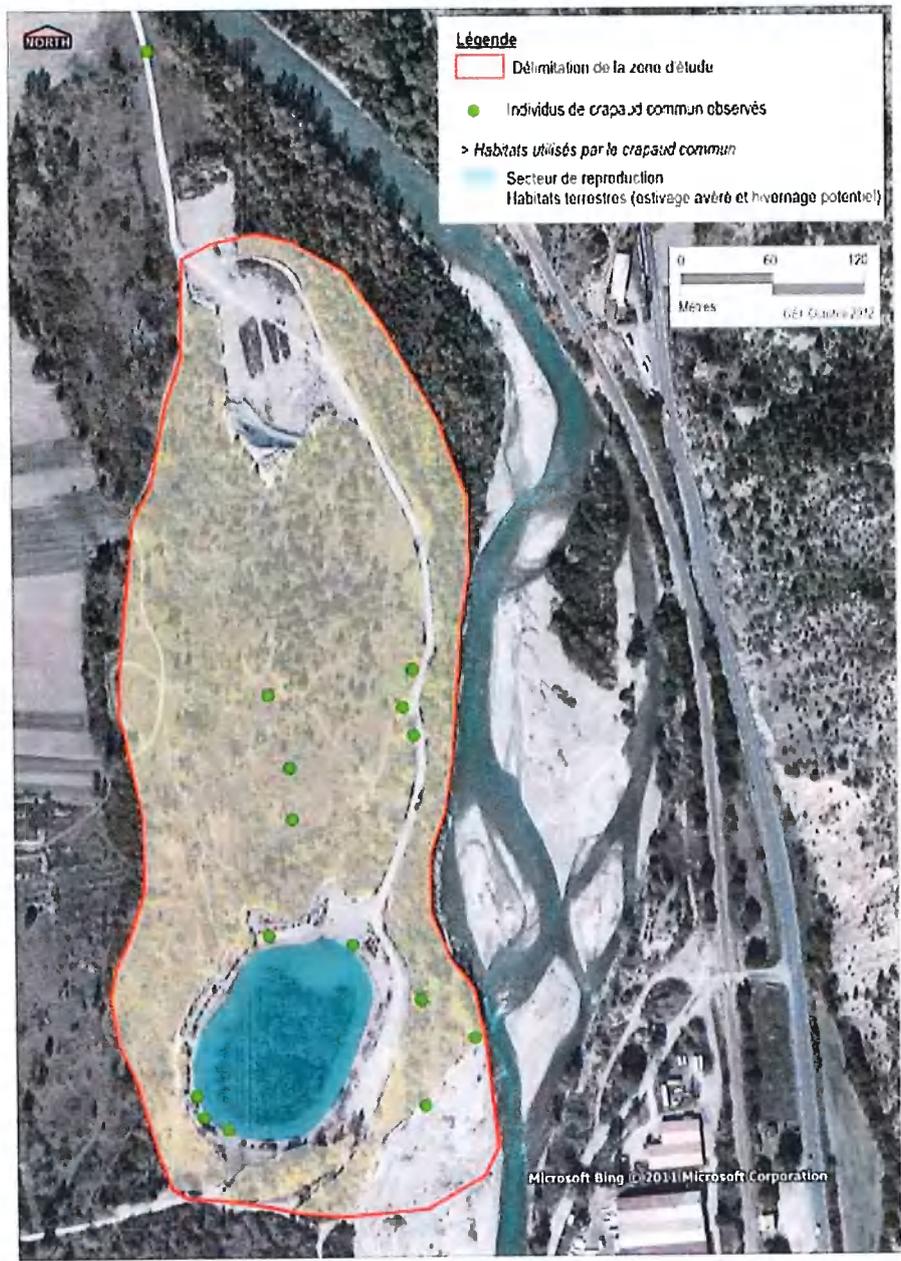


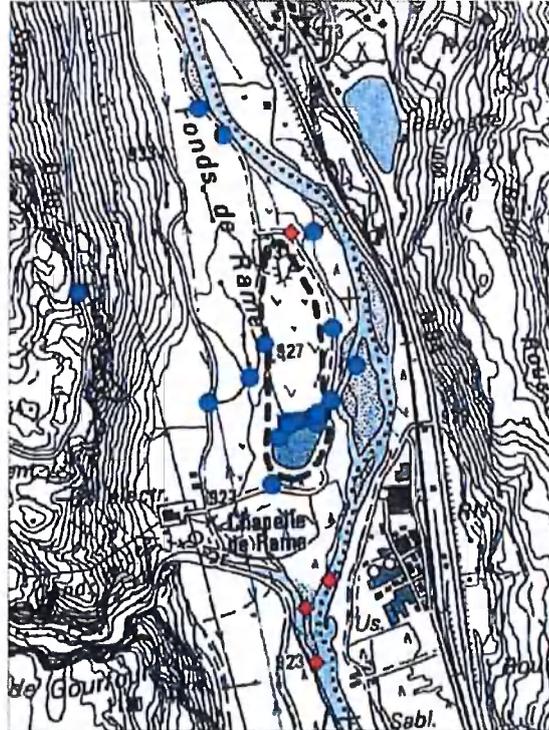
Figure 1. Localisation des individus de Crapaud commun observés dans la zone d'étude (GINGER)

## RAPPELS DU CONTEXTE BATRACHOLOGIQUE

### Inventaires biologiques – ECODIR – 2006, 2007, 2011

Deux espèces d'amphibiens avaient été observés dans la zone rapprochée du projet : le Crapaud commun (*Bufo bufo*) (Figure 2) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). "Le plan d'eau de Champcella constitue un site de ponte important pour le Crapaud commun (plusieurs dizaines de pontes totalisant plusieurs dizaines de milliers de têtards) ; en dehors de la période de reproduction, cette espèce se disperse dans l'ensemble de la plaine de Rame, et remonte également sur les versants (plusieurs individus écrasés sur la route de Freissinières).

Le Crapaud calamite n'a pas été repéré en 2006, mais il existe une donnée ancienne (début des années 2000) au niveau du plan d'eau de Champcella soit à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 28 octobre 2015 ; les conditions écologiques sont potentiellement favorables à la présence de cette espèce dans la plaine des Fonds de Rame.



#### Amphibiens

- Crapaud commun

#### Reptiles

- ◆ Lézard des murailles

Figure 2. Localisation des individus de Crapaud commun observés dans la zone d'étude (ECODIR)

## RAPPELS DU CONTEXTE BATRACHOLOGIQUE

### Volet milieu naturel terrestre – BARDINAL CONSULTANT – 2014

Ce rapport, indique notamment en page 40 que le secteur d'étude renferme 2 espèces d'amphibiens ; le crapaud commun et la grenouille rousse. Ce sont des espèces courantes dans ce type de milieu, avec une bonne représentativité à basse et moyenne altitude. Comme les reptiles, ces amphibiens ne présentent aucun enjeu particulier sur le secteur mais ils sont protégés par la loi.

Les grenouilles hibernent en général en s'ensasant dans un point d'eau, les crapauds vont plutôt s'enterrer à proximité de points d'eau. Les habitats du secteur d'étude constituent des zones d'hivernage potentielles, notamment pour le crapaud commun.

Le Crapaud calamite avait été qualifié de potentiel bien qu'aucune observation n'ait été faite sur le site.

Ce rapport indiquait aussi des impacts possibles durant les travaux d'extraction, ayant lieu pendant la période hivernale et entraînant un risque de destruction pour les individus hivernant sur la zone.

Cet impact restait modéré compte tenu des faibles superficies concernées chaque année (0,7 ha) et des faibles enjeux écologiques que représentent ces espèces.

## PRÉSENTATION DU SITE

Le site se trouve à moins de 2 km au Nord-Est du centre-bourg de Champcella, en bordure de la Durance (cf. figure 3 ci-dessous).

L'accès actuel au site se fait principalement depuis la route nationale RN.94 située en rive gauche de la Durance, puis :

- ✓ la RD.38 et le Pont des Traverses qui franchit la Durance au Nord, sur la commune de La Roche de Rame,
- ✓ la route communale (voie communale n°3) conduisant à la Chapelle de Rame, au sud, à partir de laquelle part une piste qui conduit sur le site.

Au Sud du site, près de la Chapelle de Rame, on note la présence d'un ancien plan d'eau, qui est localisé à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015.

D'une superficie de 1,25 ha environ, ce plan d'eau :

- ✓ constitue une zone humide importante,
- ✓ est fréquenté par des baigneurs et des pêcheurs, principalement en période estivale.

PRÉSENTATION DU SITE

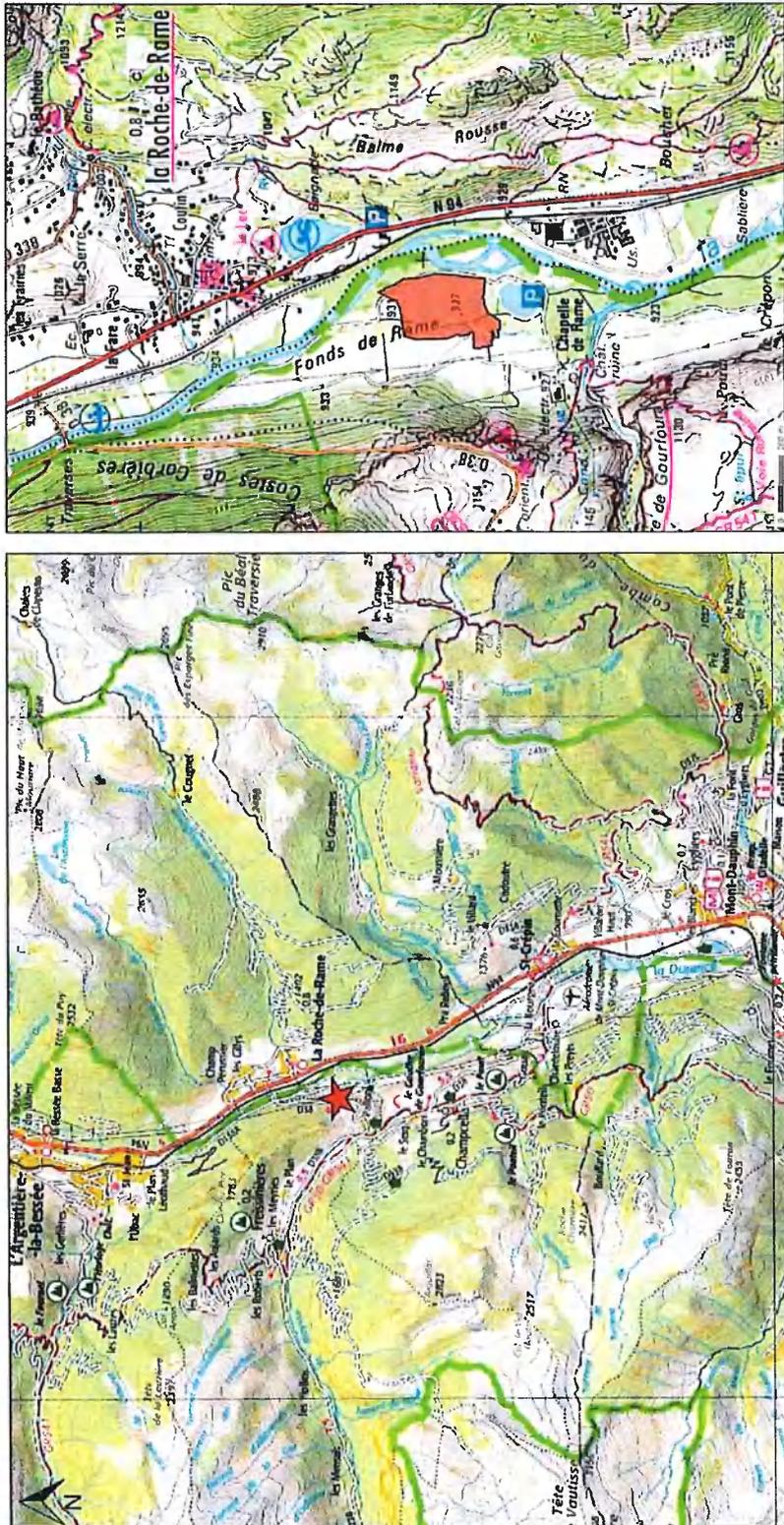


Figure 3. Localisation de la carrière ALLAMMANO (GEOPORTAIL)

## PRESENTATION DE NOTRE BUREAU D'ETUDES

### GEOENVIRONNEMENT

Est un bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'ingénierie environnementale, proposant une palette d'activités variées :

- ✓ Assistance et Élaboration des dossiers dans le cadre de démarche réglementaire dans le domaine de l'environnement (loi sur l'Eau, ICPE, Étude d'Impact, Étude des Dangers, Risques sanitaires...);
- ✓ Accompagnement dans le cadre de démarches de protection de l'environnement, de la santé et de la sécurité des personnes et de gestion environnementale de projet (assistance à maîtrise d'ouvrage, gestion de projet) ;
- ✓ Assistance dans le cadre de mesures environnementales (bruit, poussières, vibrations, suivi de qualité des eaux, etc.).

Intervenant	Spécialité	Mission pour cette prestation
<b>Philippe EBREN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérant, docteur en géologie</li> </ul>	-
<b>Marie-Laure EYQUEM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rédaction de dossiers réglementaires (DDAE ICPE, études d'impact, dossiers loi sur l'eau, dossiers d'enquête préalable à la DUP, etc.)</li> <li>• Évaluations environnementales de plans et programmes</li> <li>• Assistance, conseil réglementaire auprès des entreprises</li> </ul>	-
<b>Julie REYNAUD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi écologique de chantiers</li> <li>• Diagnostics écologiques</li> <li>• Rédaction de dossiers réglementaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Écologue</li> <li>• Nouveaux inventaires batrachologiques du site</li> <li>• Rédaction du rapport de suivi</li> </ul>

## RAPPEL DE LA MISSION

La société ALLAMANNO a sollicité de sa propre initiative le bureau d'étude GEOENVIRONNEMENT afin d'effectuer une nouvelle recherche des espèces d'Amphibiens sur le site afin notamment :

- ✓ d'actualiser les données relevées précédemment,
- ✓ de prendre des mesures complémentaires de réduction d'impact le cas échéant,
- ✓ d'éclairer la juridiction dans le cadre des contentieux en cours.

En sa qualité d'Écologue spécialisée en Herpétologie, (correspondant à l'étude des Amphibiens et des Reptiles), Julie REYNAUD a donc effectué des investigations de terrain correspondantes.

### Methodologie utilisée

Avant de réaliser le suivi directement sur le terrain, les données déjà récoltées au droit du site par les différents bureaux d'études et associations ont été réunies afin d'appréhender les zones favorables et les espèces potentielles. De même, les bases de données naturalistes ont également été consultées.

Bien entendu, les études précédemment réalisées à ce sujet dans le cadre du DDAE déposé en Préfecture des Hautes-Alpes le 12 janvier 2015 ont été analysées.

### Calendrier des prospections et effort d'échantillonnage

Les prospections sur site ont été réalisées durant la période la plus favorable à l'observation des Amphibiens, c'est-à-dire au printemps. En effet, il est important d'effectuer les prospections durant la période d'activité optimale de l'espèce, c'est-à-dire pendant sa reproduction, de février à juin. De cette manière, il est possible d'observer des adultes en phase de reproduction et en déplacement, ainsi que les pontes et les têtards.

En conséquence, les inventaires de terrain, fixés au nombre de 3 de manière à être aussi exhaustif que possible, ont été effectués aux dates suivantes :

- ✓ le 05 avril 2017 (de 18h30 à 22h30) ;
- ✓ le 20 avril 2017 (de 19h00 à 22h00) ;
- ✓ le 18 mai 2017 (de 19h00 à 22h00).

La recherche s'est effectuée dès la tombée de la nuit, dans des conditions météorologiques favorables (humidité importante notamment liée à un épisode pluvieux).

L'ensemble de la zone autorisée par l'arrêté préfectoral du 28 Octobre 2015 et ses abords proches a donc été prospectée selon plusieurs méthodes :

- ✓ la recherche directe dans le plan d'eau grâce à des lampes,
- ✓ l'identification des larves et/ou têtards,

## RAPPEL DE LA MISSION

- ✓ la recherche d'individus en déplacement sur les routes à proximité du site,
- ✓ des points d'écoute nocturnes autour et sur le site.

Une attention toute particulière a été portée :

- ✓ sur les bords du plan d'eau existant au Sud du site (**hors périmètre du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015**),
- ✓ dans la zone ouverte en bordure de rive droite de la Durance au Sud-Est, où se trouvent des points d'eau temporaires type mare (**hors périmètre du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015**), [Figures 4 et 6].

## COMPTE-RENDUS DE VISITE

### VISITE DU 5 avril 2017

Durant cette visite, 6 points d'écoute ont été réalisés pendant une durée d'une à deux minutes chacun, autour du site et notamment du plan d'eau, tout au long de la prospection [Figure 4]. Ces prospections n'ont pas permis d'entendre des amphibiens en train de chanter.

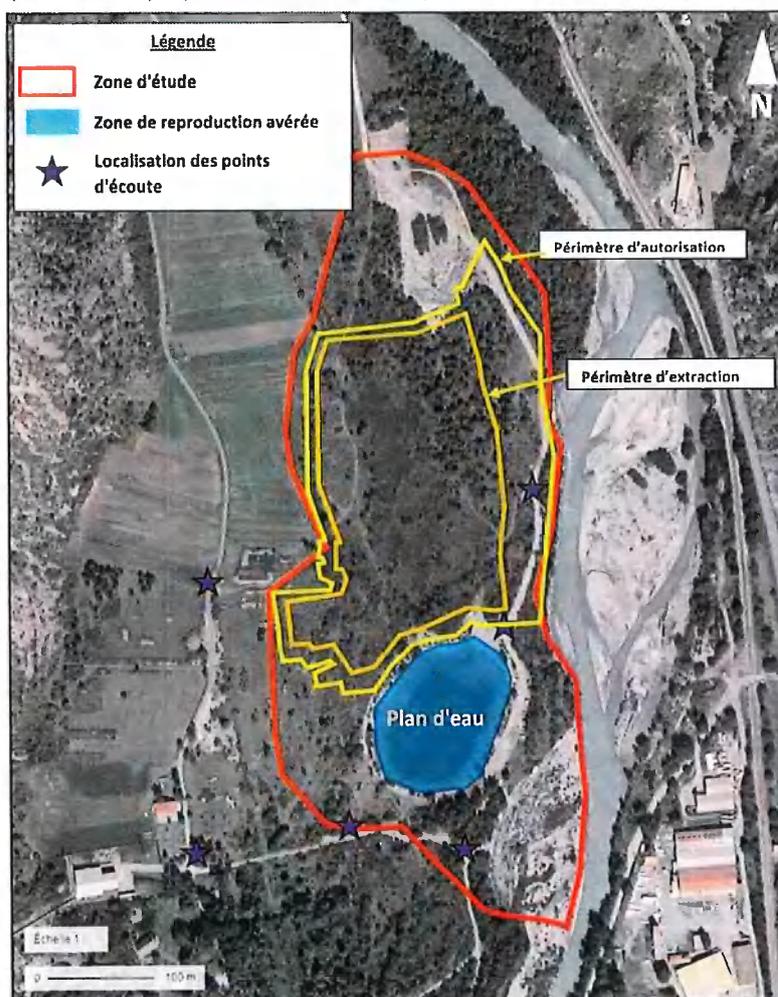


Figure 4. Localisation des points d'écoute réalisés lors des prospections nocturnes

cinq individus mâles de Crapaud commun (*Bufo bufo*) ont été observés autour et dans le plan d'eau existant (et donc à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015) ainsi que de nombreux têtards issu de pontes récentes. D'après le stade de développement, on peut évaluer les pontes à environ une à deux semaines auparavant [Figure 6].

- ✓ Des traces de "vieilles pontes" (quelques jours à quelques semaines) ont d'ailleurs été observées dans le plan d'eau, suggérant la reproduction récente de l'espèce quelques semaines auparavant [Figure 7].
- ✓ Lors des prospections, une mare se situait au Sud-Est de la zone d'étude, cependant aucun individu n'y a été observé.
- ✓ Aucun individu en déplacement dans la zone et dans ses abords n'a été observé.
- ✓ Aucune autre espèce d'Amphibien n'a été observée sur le site.

---

#### Visite du 20 avril 2017

---

- ✓ Durant cette visite, aucun individu chanteur n'a été identifié grâce aux points d'écoutes effectués.
- ✓ Un individu mâle de Crapaud commun (*Bufo bufo*) a été observé dans le plan d'eau existant et donc à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 [Figure 8].
- ✓ Comme c'était le cas lors de la visite précédente, de nombreux têtards ont été observés dans le plan d'eau existant. D'après le stade de développement, il semble qu'il n'y ait pas eu de nouvelles pontes.
- ✓ Une montée globale du niveau d'eau du plan d'eau existant a été constatée, ce qui est cohérent car il est directement lié à la nappe souterraine présente au droit du site (en lien aussi avec un fort régime d'écoulement des eaux de la Durance).
- ✓ Aucune autre espèce d'Amphibien n'a été observée sur le site.

---

#### Visite du 18 mai 2017

---

Cette date a été choisie volontairement au mois de mai afin d'observer la présence de nouvelles pontes et de constater le développement des têtards observés depuis la visite précédente. Comme lors des 2 visites précédentes, les mêmes points d'écoute ont été réalisés autour du site et notamment du plan d'eau, tout au long de la prospection [Figure 4]. Ces prospections n'ont pas permis d'entendre des amphibiens en train de chanter.

- ✓ Comme lors des 2 visites précédentes, de nombreux têtards ont été observés dans le plan d'eau existant et donc à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015. Cependant aucune nouvelle ponte n'a été constatée.
- ✓ Une nouvelle montée globale du niveau d'eau du plan d'eau existant a été constatée.
- ✓ Un individu mâle en déplacement a été observé en bordure de Durance, au Sud-Est du site (hors périmètre d'autorisation). Une femelle en déplacement a également été vue sur la route qui longe le site à l'Ouest (également hors périmètre d'autorisation) [Figure 6].
- ✓ Plusieurs points d'eau temporaires type mare étaient présents, en bordure de Durance, au Sud-Est, à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 (Figures 6, 11 et 12). Dans l'une d'elles, plusieurs têtards de Grenouille rousse (*Rana temporaria*) ont été observés dans l'un de ces points d'eau à un stade de développement suggérant une reproduction ayant eu lieu entre la visite précédente et cette dernière. Aucun individu adulte n'a été vu ou entendu dans l'ensemble de cette zone.

De manière générale, le Crapaud commun et la Grenouille rousse ont été observés au sein de la zone d'étude mais dans les abords et à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 (Figures 5 et 6) et leur reproduction a été avérée, comme cela avait été indiqué dans les études constituant le DDAE déposé en Préfecture des Hautes-Alpes le 12 janvier 2015.

Nom français	Nom latin	DH	CB	PN	Enjeu de conservation
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	Ann. III	Art. 3	Faible
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Ann. V	Ann. III	Art. 5	Faible

DH : Directive Habitats-Faune-Flore : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

CB : Convention de Berne : Décision 82/72/CEE du Conseil, du 3 décembre 1981, concernant la conclusion de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

PN : Protection nationale : arrêté du 19 novembre 2007 « fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ».

Pour rappel, ces espèces sont protégées au niveau national, impliquant "l'interdiction sur le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel".

Ces espèces assez communes et abondantes sur le territoire national sont classées en "Préoccupation mineure" (LC) sur la Liste Rouge des Amphibiens menacés en France.

✓ **Le Crapaud commun**

La présence de 7 individus de Crapaud commun et des têtards confirment la présence de l'espèce et sa reproduction sur le plan d'eau existant, **donc à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015.**

En effet, la reproduction de cette espèce se déroule seulement sur quelques jours où les adultes occupent le plan d'eau existant, qui rejoignent rapidement des habitats plus éloignés. C'est le cas ici puisque seuls des mâles non chanteurs ont été observés sur le site, signifiant que la plupart des adultes reproducteurs avaient déjà quitté le point d'eau.

D'après les différents suivis réalisés sur le site par l'ensemble des bureaux d'études (GINGER, BARDINAL CONSULTANT, ECODIR, GEOENVIRONNEMENT), on peut cependant considérer le plan d'eau existant comme un site de reproduction notable du secteur, auquel un grand nombre d'individus sont fidèles et viennent se reproduire chaque année.

Les têtards observés lors des différentes prospections vont se développer durant 2 à 3 mois pour finalement donner des jeunes individus au début de l'été. Il est également possible qu'une seconde période de reproduction ait lieu sur le site à l'automne, **mais à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015.**

✓ **La Grenouille rousse**

La présence de quelques têtards de Grenouille rousse indique également sa reproduction, dans eaux temporaires au Sud-Est du site (hors périmètre d'autorisation) [Figure 6]. Comme c'est le cas pour le Crapaud commun, la reproduction a eu lieu assez tôt et les adultes ont ensuite quitté le point d'eau. Les suivis antérieurs réalisés dans le cadre du DDAE indiquent également la présence de cette espèce dans la zone.

✓ **Le Crapaud Calamite**

Dans le recours en annulation contre l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 par les deux associations "Société Alpine de Protection de la Nature" et "Arnica Montana", il est indiqué que le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) aurait été observé, en 2014, sur le site de Champcella.

En effet, cette espèce est connue du secteur de Réotier et Saint-Crépin, toutefois situées à **une dizaine de kilomètres en aval de Champcella**, et le contexte environnemental des environs de Champcella serait favorable à l'ensemble de son cycle de vie.

**La présence de cette espèce n'a pas été observée cette année sur le site de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 ni même ses abords dans le cadre de la présente étude sur le terrain, à des périodes climatiques et des outils adaptés.**

L'observation de têtards de Crapaud commun et de Crapaud calamite à un stade de développement précoce ne permet pas de conclure sur l'une ou l'autre espèce, cependant la

présence d'adultes de Crapaud commun au droit du site et des anciennes pontes caractéristiques confirme la présence préférentielle de ce dernier et non celle du Crapaud calamite.

De ce fait, bien que le Crapaud calamite reste potentiel sur le site, l'espèce ne semble pas effectuer son cycle de reproduction dans le plan d'eau existant **donc à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015**) où des individus de Crapaud commun ont été observés.

### **Conclusion :**

Parmi les trois inventaires faunistiques réalisés précédemment par les bureaux d'études BARDINAL CONSULTANT, ECODIR et GINGER, les deux premiers font état de la présence du Crapaud commun et de la Grenouille rousse comme seules espèces d'amphibiens présentes sur l'ensemble de la zone d'étude inventoriée.

Les inventaires réalisés en 2017, objet de ce présent rapport, montrent également la présence de ces deux espèces, essentiellement autour du plan d'eau existant et des dépressions humides au Sud-Est du site, donc dans tous les cas à **l'extérieur du périmètre autorisé par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 [Figure 5]**.

GINGER avait mentionné seulement la présence du Crapaud commun, observé autour du plan d'eau existant mais également dans la zone ouverte au Nord de celui-ci, correspondant en partie au périmètre d'autorisation de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015. Effectivement, cette espèce peut se déplacer autour du point d'eau où il se reproduit durant le printemps, c'était d'ailleurs dans ces conditions qu'un individu avait été observé cette année le long de la route à l'Ouest du site par Géoenvironnement. Il est donc possible que des individus se déplacent également au Nord du plan d'eau existant.

Aucun amphibien n'a été observé cette année au sein du périmètre d'autorisation de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 [Figure 6].

Les trois études réalisées précédemment avaient évalué le Crapaud calamite comme potentiellement présent dans la zone d'étude (**périmètre autorisé par l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 + ses abords, cf figures 4 et 6**) d'après la présence d'habitats favorables. Les inventaires réalisés dans le cadre de la présente étude n'ont pas non plus révélé la présence de cette espèce sur ladite zone d'étude.

Le Crapaud calamite reste donc potentiel. **On peut considérer que si l'espèce vient à occuper le site, elle effectuera sa reproduction au niveau des points d'eau existants à l'extérieur du périmètre de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015.**

Sur la base des études concernant notamment les aspects batrachologiques, le DDAE déposé en Préfecture des Hautes-Alpes le 12 Janvier 2015 prévoyait différentes mesures de réduction d'impacts potentiels et notamment une exploitation par campagnes annuelles, entre site le 15 novembre et le 15 mars de chaque année afin de ne pas perturber le rythme biologique des espèces.

L'article 6-7-2 de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015 a repris cette mesure et impose l'exploitation du site uniquement à cette période

Cette prescription sera donc scrupuleusement respectée par la société Allamanno.

Elle permettra en effet d'éviter tout dérangement des amphibiens et leur destruction potentielle, car durant cette période ils hibernent dans le sol ou dans l'eau principalement à proximité ou au fond du plan d'eau existant (**donc à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015**) et ne se déplacent pas sur l'ensemble du secteur.

Durant le reste de l'année ils effectuent leur reproduction principalement à proximité du plan d'eau existant et se déplacent à sa périphérie afin notamment de se nourrir.

**L'absence de travaux d'extraction ainsi que la circulation des engins permettra de diminuer considérablement le risque d'impact sur les espèces.**

**Dans ce contexte, il n'apparaît pas nécessaire de définir de nouvelles mesures complémentaires par rapport à celles indiquées dans le DDAE déposé en Préfecture des Hautes Alpes le 12 janvier 2015 afin de réduire les impacts de l'activité sur l'Environnement. Celles-ci sont adaptées au contexte environnemental et local du site.**

La société Allamanno propose de faire réaliser un suivi annuel pendant toute la durée de son arrêté préfectoral du 28 octobre 2015, et durant la période favorable d'observation des amphibiens afin de :

- ✓ confirmer l'utilisation du plan d'eau existant comme zone de reproduction principale des individus du secteur proche,
- ✓ vérifier la potentialité du Crapaud calamite dans le but de prévenir tout impact possible sur l'espèce,
- ✓ définir et prendre de nouvelles mesures compensatoires si besoin est.

Conformément à l'article 26 de l'arrêté préfectoral n°2015-301-2 du 28 octobre 2015, un Comité de Suivi doit se réunir régulièrement

Ce comité est composé par :

- ✓ des représentants de la société ALLAMANNO,
- ✓ des élus locaux (communes de Champcella, Freissinières, La Roche de Rame.....),
- ✓ des administrations (DREAL, DDTM, O.N.E.M.A...),

- ✓ des associations de protection de l'environnement (dont la Société Alpine de Protection de la Nature et Arnica Montana).

L'objectif de cette commission est d'assurer un échange d'informations continu et objectif entre ses membres. Ceci offre des garanties pour que la concertation se continue pendant toute la durée des travaux proprement dits.

Lors de la réunion de ce comité, la société ALLAMANNO présente notamment les résultats des contrôles de son activité sur l'Environnement (bruit, poussières...).

La première réunion du Comité de Suivi s'est tenue le mercredi 26 octobre 2016 à 9h30, dans les locaux de la Mairie de Champcella.

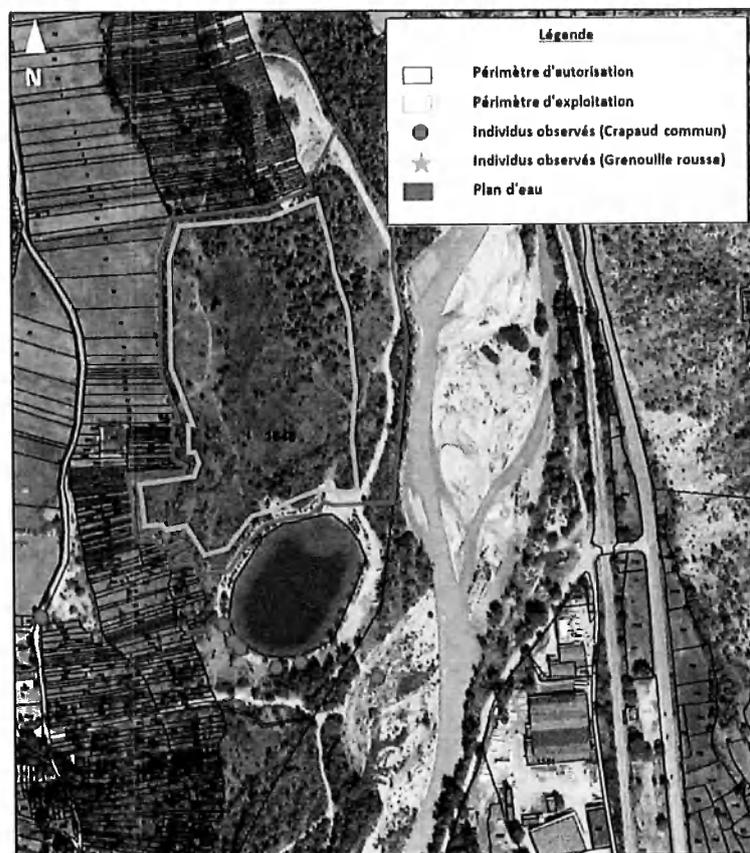


Figure 5. Périmètres de la carrière ALLAMANNO

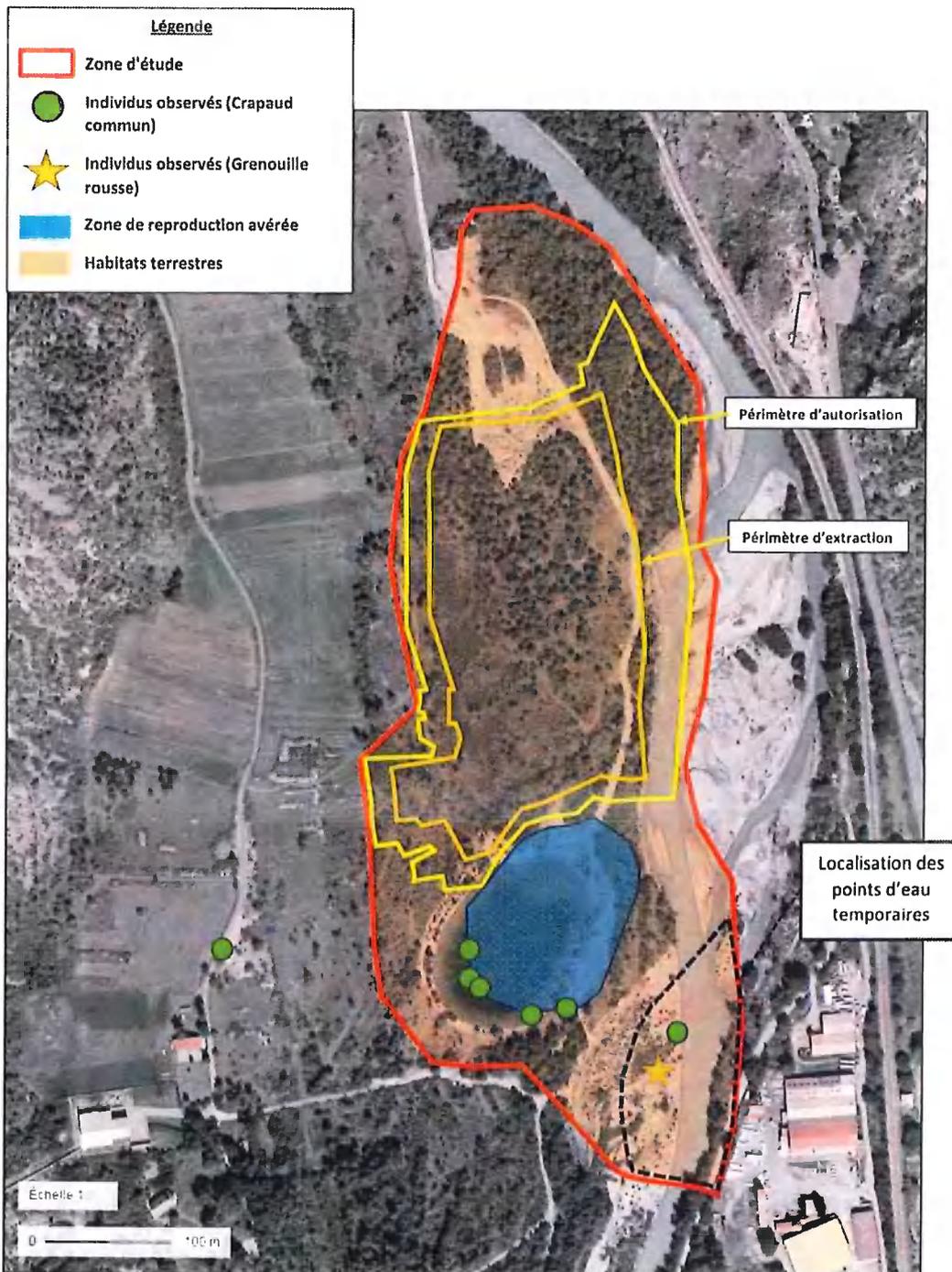


Figure 6. Localisation des observations faites sur le site durant les 3 visites (GEOPORTAIL)



Figure 8. Vieilles pontes et têtards de Crapaud commun dans le plan d'eau existant, (donc à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015) (GEOENVIRONNEMENT)

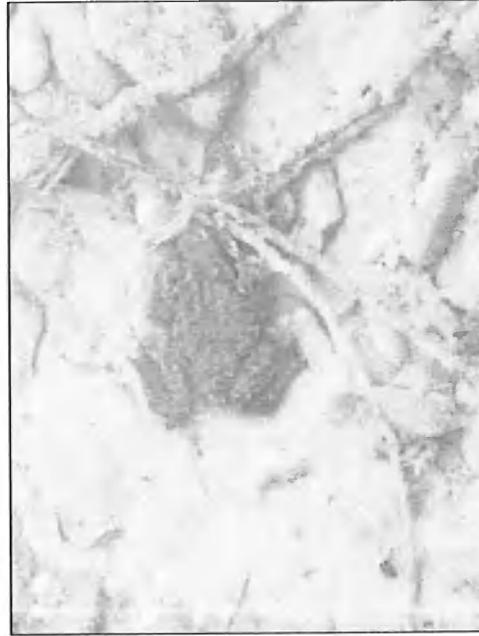
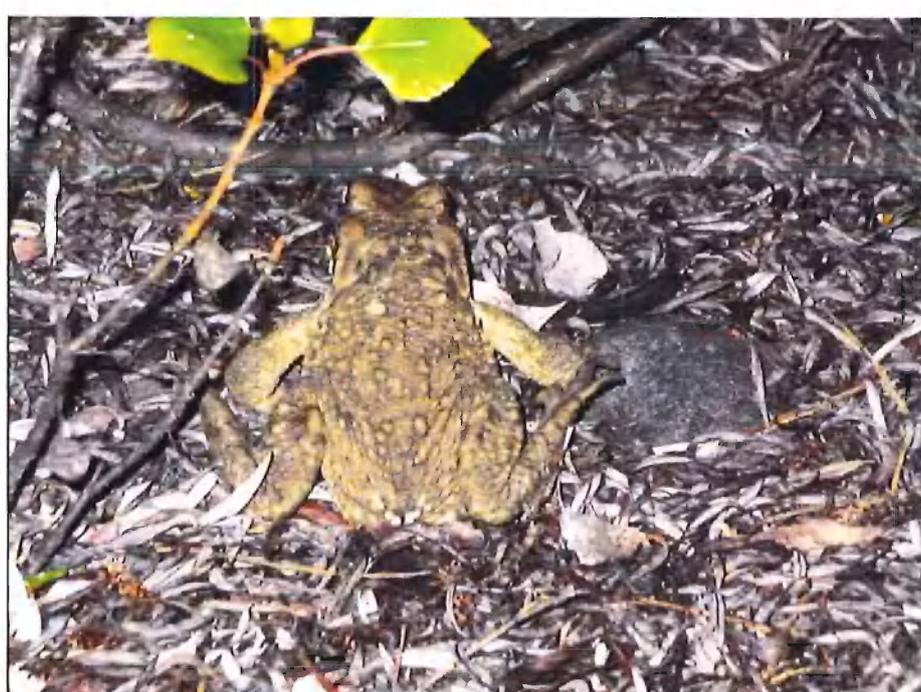


Figure 7. Individu adulte de Crapaud commun dans le plan d'eau existant (donc à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015) (GEOENVIRONNEMENT)



**Figure 10. Têtards de Crapaud commun dans le plan d'eau existant (donc à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015) (GEOENVIRONNEMENT)**



**Figure 9. Crapaud commun en déplacement dans la zone Sud-Est du site (donc à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015) (GEOENVIRONNEMENT)**

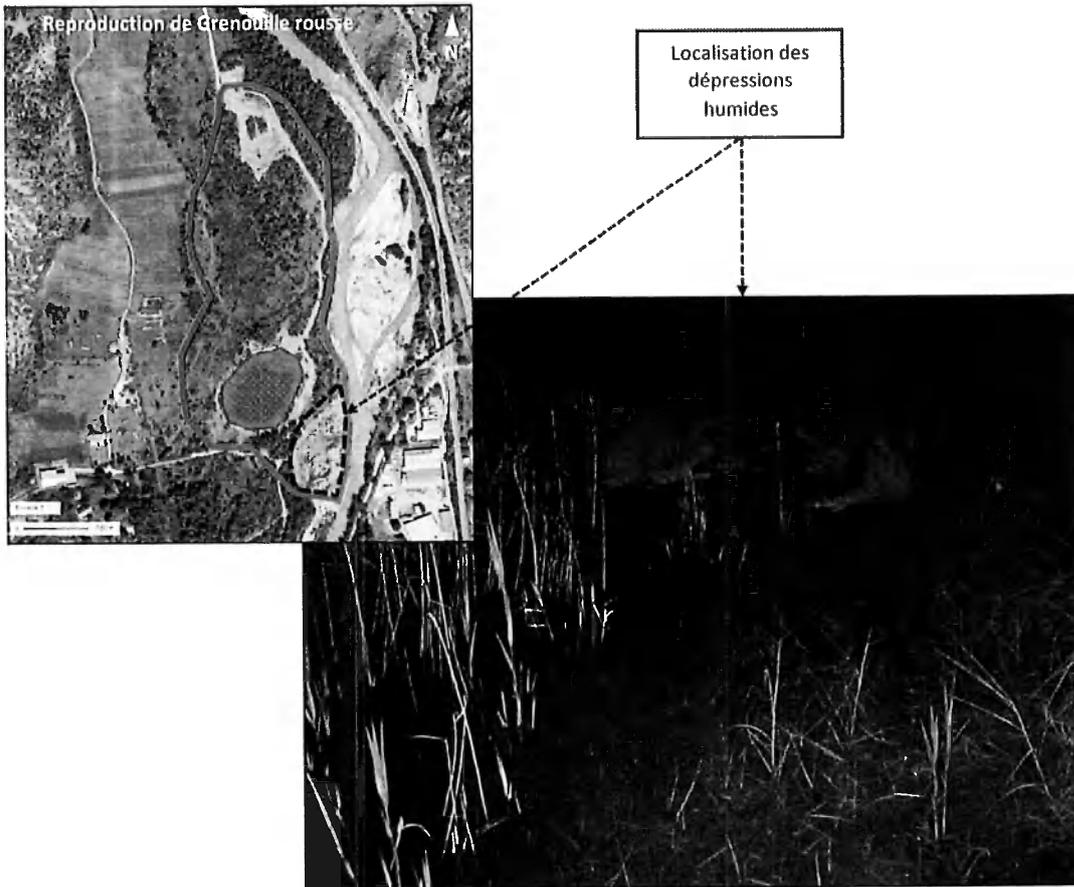


Figure 11. Zone en eau du lit mineur de la Durance au Sud-Est du site (donc à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015) (GEOENVIRONNEMENT)



Figure 12. Têtards de Grenouille rousse dans la zone en eau au Sud-Est du site (donc à l'extérieur de l'arrêté préfectoral du 28 octobre 2015) (GEOENVIRONNEMENT)



ONF

Midi-Méditerranée

Société ALLAMANNO  
Monsieur Régis ALLAMANNO  
ZA des Sablonnières  
BP 9  
05120 L'ARGENTIERE LA BESSEE

Agence  
Travaux  
Midi-Méditerranée

Unité de Production Alpine  
POCHON Dimitri  
Z.A. Pont la Lamie  
05 100 Puy-Saint-André  
Port 06 88 19 14 68  
[dimitri.pochon@onf.fr](mailto:dimitri.pochon@onf.fr)

Briançon, le 12 mai 2023

**OBJET :**

- Site de Champcella, lieu-dit « Fond de Rame »
- Compte rendu d'intervention

Monsieur,

À la suite d'un inventaire réalisé le 11 mai 2023 sur les casiers n° 1 et 2 plantés en 2019 et les casiers n° 3 et 4 plantés en 2022, le recensement des plants est présenté dans le tableau suivant :

Essence	Casier 1	Casier 2	Casier 3	Casier 4
Genévrier commun	14	36	43	40
Aubépine monogyne	13	20	44	45
Saule faux daphné	11	12	40	45
Pommier sauvage	8	17	42	41
Noisetier	3	4	43	42
Cerisier de Ste Lucie	3	18	43	41
Peuplier noir	20	32	45	40
Erable champêtre	4	21	45	42
Chêne pubescent	1	1	41	45
Pin Sylvestre	19	15	X	X
Pin noir d'Autriche	X	X	145	140
<b>TOTAL des plants</b>	<b>96</b>	<b>176</b>	<b>531</b>	<b>521</b>



Office National des Forêts – EPIC/SIREN 662 043 116 Paris RCS  
Site internet : [www.onf.fr](http://www.onf.fr)

Les plants des casiers 1 et 2 présentent de nombreuses marques d'abrouissement qui ont limités leurs développements.

Pour les plants des casiers 3 et 4, les protections ont été remis en état le 31 mars 2023 (1 gaine et 2 tuteurs acier), et lors de l'inventaire du 11 mai 2023 on constate qu'une partie des protections a été abimé (gaine enlevée et tuteurs tordus). Le nombre de déjections montre la présence d'un troupeau qui pourrait causer ces dommages. De plus, on constate des marques d'abrouissement sur les parties qui sortent des gaines de protection mais ces abrouissements sont rares.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes sincères salutations

Dimitri POCHON  
Conducteur de Travaux Briançon-Guillevre



Office National des Forêts – EPIC/SIREN 662 043 116 Paris RCS  
Site internet : [www.onf.fr](http://www.onf.fr)

CHAMPCELLA : PLANTATIONS ONF CASIERS 1,2,3,4							
Essence	Inventaire ONF 2023			Plantations 2019	Différence 2019/2023		Taux réussite en %
	Casier 1	Casier 2	Total 1+2		en nombre	en %	
Genévrier commun	14	36	50	85	-35	-41%	59%
Aubépine monogyne	13	20	33	85	-52	-61%	39%
Saule faux daphné	11	12	23	85	-62	-73%	27%
Pommier sauvage	8	17	25	85	-60	-71%	29%
Noisetier	3	4	7	85	-78	-92%	8%
Cerisier de Ste Lucie	3	18	21	85	-64	-75%	25%
Peuplier noir	20	32	52	85	-33	-39%	61%
Erable champêtre	4	21	25	85	-60	-71%	29%
Chêne pubescent	1	1	2	85	-83	-98%	2%
Pin Sylvestre	19	15	34	250	-216	-86%	14%
Pin noir d'Autriche							
<b>Total des plants</b>	<b>96</b>	<b>176</b>	<b>272</b>	<b>1 015</b>	<b>-743</b>	<b>-73%</b>	<b>27%</b>
		<b>272</b>					
Essence	Inventaire ONF 2023			Plantations 2022	Différence 2022/2023		Taux réussite en %
	Casier 3	Casier 4	Total 3+4		en nombre	en %	
Genévrier commun	43	40	83	90	-7	-8%	92%
Aubépine monogyne	44	45	89	90	-1	-1%	99%
Saule faux daphné	40	45	85	90	-5	-6%	94%
Pommier sauvage	42	41	83	90	-7	-8%	92%
Noisetier	43	42	85	90	-5	-6%	94%
Cerisier de Ste Lucie	43	41	84	90	-6	-7%	93%
Peuplier noir	45	40	85	90	-5	-6%	94%
Erable champêtre	45	42	87	90	-3	-3%	97%
Chêne pubescent	41	45	86	90	-4	-4%	96%
Pin Sylvestre							
Pin noir d'Autriche	145	140	285	290	-5	-2%	98%
<b>Total des plants</b>	<b>531</b>	<b>521</b>	<b>1 052</b>	<b>1 100</b>	<b>-48</b>	<b>-4%</b>	<b>96%</b>
		<b>1 052</b>					
Essence	Inventaire ONF 2023			Total plantations	Total différence		Taux réussite en %
			1+2+3+4		en nombre	en %	
Genévrier commun			133	175	-42	-24%	76%
Aubépine monogyne			122	175	-53	-30%	70%
Saule faux daphné			108	175	-67	-38%	62%
Pommier sauvage			108	175	-67	-38%	62%
Noisetier			92	175	-83	-47%	53%
Cerisier de Ste Lucie			105	175	-70	-40%	60%
Peuplier noir			137	175	-38	-22%	78%
Erable champêtre			112	175	-63	-36%	64%
Chêne pubescent			88	175	-87	-50%	50%
Pin Sylvestre			34	250	-216	-86%	14%
Pin noir d'Autriche			285	290	-5	-2%	98%
<b>Total des plants</b>			<b>1 324</b>	<b>2 115</b>	<b>-791</b>	<b>-37%</b>	<b>63%</b>

RE: Carrière de Fond de Rame - CR Réunion

**Sujet :** RE: Carrière de Fond de Rame - CR Réunion

**De :** Anne-Laure Plisson <al.plisson@pnr-queyras.fr>

**Date :** 07/04/2023, 10:38

**Pour :** VALENCIA Sandrine - DREAL PACA/UT 04 05 <sandrine.valencia@developpement-durable.gouv.fr>, "contact@equinoxeenvironnement.fr" <contact@equinoxeenvironnement.fr>, ALLEMAND Gérard - DDT 05/SEEN/ENEE <gerard.allemand@hautes-alpes.gouv.fr>, manon.bodin <manon.bodin@ofb.gouv.fr>, Bruno MOINE <moine.bruno@allamanno.fr>, "edouardlepercq@briancon-beton.com" <edouardlepercq@briancon-beton.com>, Stephanie LIMON <stephanie.limon@ofb.gouv.fr>

**Copie à :** CHIROUZE Vincent - DREAL PACA/UT 04 05 <vincent.chirouze@developpement-durable.gouv.fr>, mairie-champcella <mairie-champcella@wanadoo.fr>

Bonjour à tous,

J'ajoute au message de la DREAL la proposition (à confirmer par les services DDT et DREAL) de suivi écologique sous forme de transects de relevés de végétation et son interprétation en terme de qualification des habitats restaurés sur l'ensemble des casiers et notamment les deux casiers témoins.

Suivant les conclusions de cette étude, d'éventuelles mesures compensatoires concernant les pelouses steppiques pourront être demandées (sous validation DDT et DREAL).

Bien cordialement.

**Anne-Laure PLISSON**  
Animatrice Natura 2000 ZSC Steppique Durancien et Queyrassin

Parc naturel régional du Queyras • La ville • 05350 ARVIEUX  
04 92 46 88 20 (standard)  
www.pnr-queyras.fr

Parc naturel régional du Queyras  
MONVISO BIOSPHERE UNESCO  
Steppique Durancien et Queyrassin

**De :** VALENCIA Sandrine - DREAL PACA/UT 04 05 <sandrine.valencia@developpement-durable.gouv.fr>

**Envoyé :** vendredi 7 avril 2023 09:56

**À :** contact@equinoxeenvironnement.fr; Anne-Laure Plisson <al.plisson@pnr-queyras.fr>; ALLEMAND Gérard - DDT 05/SEEN/ENEE <gerard.allemand@hautes-alpes.gouv.fr>; manon.bodin <manon.bodin@ofb.gouv.fr>; Bruno MOINE <moine.bruno@allamanno.fr>; edouardlepercq@briancon-beton.com; Stephanie LIMON <stephanie.limon@ofb.gouv.fr>

**Cc :** CHIROUZE Vincent - DREAL PACA/UT 04 05 <vincent.chirouze@developpement-durable.gouv.fr>; mairie-champcella <mairie-champcella@wanadoo.fr>

**Objet :** Re: Carrière de Fond de Rame - CR Réunion

Bonjour,

RE: Carrière de Fond de Rame - CR Réunion

Je vous remercie pour la tenue de la réunion sur le site de la carrière de Fond de Rame qui s'est déroulée hier.  
Je vous transmets, ci-après, les préconisations de remise en état retenues à la suite de cette visite du site :

Il est convenu que les modalités de revegetalisation suivantes seront déployées durant l'année 2023 sur le dernier casier exploité (casier n°5 , campagne 2022-2023) :

- revegetalisation par plantations de saules et peupliers noirs, principalement. La revegetalisation sera réalisée par bosquets de manière à obtenir une certaine hétérogénéité sur la parcelle (mosaïques). Afin de favoriser la reprise, il sera procédé à un apport de terre végétale autour des plants. Toutes les précautions seront prises pour garantir l'absence d'espèces végétales invasives (origine de la terre végétale, ...etc.). Les plantations s'effectueront en période la plus favorable, dans le courant des mois de septembre-octobre 2023 ;
- des moyens seront mis en œuvre, tel que le griffage du sol, pour permettre la décompaction de la terre et ainsi favoriser la reprise ;
- le terrain pourra être modelé avec des microreliefs, en évitant toutefois des points bas/creux pouvant engendrer des flaques d'eau permanentes ;
- la régénéralisation par plants sera complétée par un réensemencement. A cet effet, il sera procédé au préalable, à la récolte de semis sur les pelouses steppiques alentours. Les modalités de récolte et réensemencement pourront être définies en association avec le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA, Gap) ;

Sur l'ensemble de la zone :

- il sera procédé au nettoyage complet des casiers exploités : enlèvement des déchets de grillages, filets et tuteurs présents sur site dès que possible ainsi que l'enlèvement des souches d'arbres issus du défrichage stockés sur le périmètre ;
- un retour d'expérience sera établi sur les parcelles des casiers 1, 2, 3 et 4 : il sera procédé au bilan chiffré du taux de reprise des plantations (par type d'essence) et des conclusions seront apportées sur les facteurs de réussite et d'échec (type d'essence favorable, modalités de plantation, ...). Ce bilan sera transmis aux destinataires du présent mail.

N'hésitez pas à apporter des compléments à ce compte rendu s'il y a des oublis.

J'ajoute que l'ensemble de ces éléments pourra amender, en tant que de besoin, le dossier de demande d'autorisation de prolongation en cours d'instruction.

cordialement,

**Sandrine VALENCIA**

UD 04 05

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte d'Azur

bât Queyras 3 place du Champsaur 05000 GAP

Tel : +33 4 88 22 65 05

[www.paca.developpement-durable.gouv.fr](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr)



Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Provence-Alpes-Côte d'Azur

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Le 10/03/2023 à 11:30, > contact (par Internet) a écrit :

Bonjour,

Je vous confirme la tenue d'une réunion sur le site de Fond de Rame, le **jeudi 06 avril 2023 à 14h**.

RE: Carrière de Fond de Rame - CR Réunion

L'objectif sera d'évoquer et redéfinir les modalités de revégétalisation du site.

Dans l'attente, je vous souhaite une très bonne journée.

Bien cordialement,

--

**Jean-Sébastien BURSTERT**



Equinoxe Environnement  
La Garcine  
05460 ABRIÈS  
07.72.35.18.54  
[www.equinoxeenvironnement.fr](http://www.equinoxeenvironnement.fr)

**ANNEXE 4 : VOLET NATUREL DE  
L'ÉTUDE D'IMPACT, BARDINAL  
CONSULTANT**

## ANNEXE 4

# **Projet de carrière de Champcella** **(Commune Champcella - 05)**

Volet milieu naturel terrestre

*Etat initial-Impacts-mesures*

**Inventaires réalisés par :**

---

**NATURALIA environnement sarl**

Pilotage : Hervé BARDINAL (Bardinal Consultant)

Coordination et validation scientifique : Eric DURAND

Expertise faunistique : Eric DURAND

Sylvain FADDA

Mathieu FAURE

Expertise floristique : Thomas CROZE

## SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>ETAT INITIAL .....</b>	<b>6</b>
II.1.	LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES.....	6
II.2.	LES HABITATS NATURELS.....	9
II.2.1.	<i>Les grandes unités phyto-écologiques .....</i>	<i>9</i>
II.2.2.	<i>Les habitats d'intérêt patrimonial.....</i>	<i>10</i>
II.3.	LA FLORE PATRIMONIALE .....	12
II.4.	LA FAUNE PATRIMONIALE.....	15
II.4.1.	<i>Invertébrés .....</i>	<i>15</i>
II.4.2.	<i>Les mammifères terrestres.....</i>	<i>18</i>
II.4.3.	<i>Les chiroptères .....</i>	<i>18</i>
II.4.4.	<i>L'avifaune.....</i>	<i>22</i>
II.4.5.	<i>Les amphibiens.....</i>	<i>25</i>
II.4.6.	<i>Les reptiles .....</i>	<i>26</i>
II.5.	LES CORRIDORS BIOLOGIQUES.....	27
II.6.	CONCLUSIONS.....	28
<b>III.</b>	<b>COMPARAISON DES VARIANTES .....</b>	<b>29</b>
III.1.	LE CONTEXTE ECOLOGIQUE .....	29
III.2.	COMPARAISON DES SOLUTIONS DE FRANCHISSEMENT .....	31
III.3.	CONCLUSIONS.....	33
<b>IV.</b>	<b>EVALUATION DES IMPACTS – DEFINITION DES MESURES.....</b>	<b>34</b>
IV.1.	IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS .....	34
IV.2.	IMPACTS SUR LA FLORE .....	37
IV.3.	IMPACTS SUR LA FAUNE.....	38
IV.3.1.	<i>Les invertébrés .....</i>	<i>38</i>
IV.3.2.	<i>Les chiroptères .....</i>	<i>38</i>
IV.3.3.	<i>Les oiseaux.....</i>	<i>39</i>
IV.3.4.	<i>Les mammifères terrestres.....</i>	<i>40</i>
IV.3.5.	<i>Les reptiles .....</i>	<i>40</i>
IV.3.1.	<i>Les amphibiens.....</i>	<i>40</i>
<b>V.</b>	<b>SYNTHESE DES MESURES .....</b>	<b>42</b>
V.1.	SYNTHESE ET COUTS DES MESURES .....	42
V.1.	SUIVI DES MESURES.....	45

## I. INTRODUCTION

---

La société ALLAMANNO SAS a initié depuis de nombreuses années ce projet d'affouillement dans la terrasse alluviale de la Durance, sur la commune de Champcella (05).

Tout d'abord, le bureau d'études ECODIR (Ecologie, Développement, Ingénierie, Recherche) représenté par Monsieur Philippe Gillot, a réalisé une étude du milieu naturel terrestre du site concerné avec de nombreux relevés de terrain durant différentes périodes climatiques (printemps, été, automne) en 2006, 2007 et 2011.

En 2012, ECODIR a suspendu ses activités professionnelles ; A partir de cette période, la société ALLAMANNO a donc confié la suite de la mission au bureau d'études BARDINAL Consultant, incluant :

- ✓ la mise à jour du volet « milieu naturel » de l'étude d'impact et du dossier « Natura 2000 » déjà bien établis sur la base du projet initial d'ECODIR,
- ✓ l'analyse des impacts associés aux caractéristiques du projet (remblaiement de la zone à exploiter notamment) et la définition des mesures de réductions adéquates.

Pour la flore, les inventaires pris en compte ici concernent les phanérogames et les ptéridophytes. Les données proviennent de :

- ✓ les listes floristiques partielles indiquées sur les fiches descriptives du site Natura "Steppique durancien et queyrassin" (SIC et site éligible) et des ZNIEFF (deuxième génération, n° 05-100-149 et 05-100-147),
- ✓ les relevés réalisés par Ecodir dans la zone élargie avant 2006, complétés par les données de l'Atlas de la flore des Hautes-Alpes (E. Chas, 1994) et de l'Atlas des plantes rares ou menacées des Hautes-Alpes (E. Chas et al, 2006),
- ✓ les relevés réalisés en 2006 par Ecodir dans le cadre de cette étude (20 mai, 26 mai, 13 juin, 25 juin, 7 juillet, 1<sup>er</sup> septembre et 30 septembre),
- ✓ les relevés réalisés en 2011 par Ecodir dans le cadre de cette étude (6 octobre),
- ✓ les compléments de relevés réalisés par Naturalia en 2012 (24 avril, 21 août et 5 octobre).

Pour la faune, les inventaires pris en compte concernent principalement les vertébrés terrestres (mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens) ; complétés par les insectes, en 2012, avec Naturalia. Les données proviennent de :

- ✓ les listes faunistiques partielles indiquées sur les fiches descriptives du site Natura "Steppique durancien et queyrassin" (SIC et site éligible) et des ZNIEFF (deuxième génération, n° 05-100-149 et 05-100-147),
- ✓ les relevés réalisés par Ecodir dans la zone élargie avant 2006, complétés par les données de l'Atlas de la Faune sauvage des Alpes du Haut-Dauphiné (CRAVE, PNE : 1994, 1999),
- ✓ les relevés réalisés en 2006 par Ecodir sur l'aire d'étude (25 mars, 15 avril, 6, 20 et 26 mai, 3, 13, 17 et 25 juin, 5, 7, et 24 juillet, 1<sup>er</sup>, 7, 26 et 30 septembre, 7 octobre),
- ✓ les relevés réalisés en 2011 par Ecodir dans le cadre de cette étude (6 octobre),
- ✓ les compléments de relevés réalisés par Naturalia en 2012 (26 avril, 10 mai, 6, 22 et 23 juin, 24 et 31 juillet et 12 septembre).

## Méthode d'inventaire

Les méthodes d'inventaire utilisées lors des passages complémentaires effectués par Naturalia en 2012 sont les suivants :

<b>Flore et habitats</b>	<p><u>Echantillonnage stratifié</u> : étape préliminaire consistant à un recueil des données disponibles (orthophoto, cartographie, éléments floristiques de la dition...) pour une définition des sensibilités pressenties.</p> <p><u>Echantillonnage raisonné</u> : phase de terrain semi-aléatoire consistant à un cheminement orienté par l'étape préliminaire et les spécificités locales avec un investissement particulier pour les habitats d'espèces remarquables pressenties.</p>
<b>Invertébrés</b>	Prospections semi-aléatoires à l'aide d'un filet à papillons
<b>Chiroptères</b>	<p>Les sessions d'inventaires ont été dissociées en deux phases : diurne et nocturne. En effet, les prospections en journée se sont focalisées sur les recherches de gîte. En l'absence de cavité naturelle (grotte, aven) et artificielle (mine, carrière), bâtiment favorable ou paroi rupestre, les potentialités de gîte se sont tournées vers les arbres remarquables via leurs microcavités.</p> <p>Des sessions nocturnes dédiées à l'écoute ultrasonore ont été effectuées par l'intermédiaire de point d'écoute (essentiellement de courte durée) et par la pose d'enregistreurs longue durée de type SM2 Bat Detector.</p>
<b>Oiseaux</b>	Prospections semi aléatoires orientées par les données bibliographiques
<b>Amphibiens</b>	Recherche d'habitats de reproduction favorables, identification à vue des individus observés (ponte, têtards, imagos et adultes) et identification à l'ouïe.
<b>Reptiles</b>	Recherche des places de thermorégulation, fouilles des différents abris potentiels. Identification à vue.

## II. ETAT INITIAL

---

### II.1. LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

La zone d'étude se situe dans un territoire de moyenne montagne caractérisé par la présence de plusieurs espaces naturels d'intérêt patrimonial (périmètres d'inventaire ou périmètres de protection). Ainsi, la zone d'étude est incluse dans :

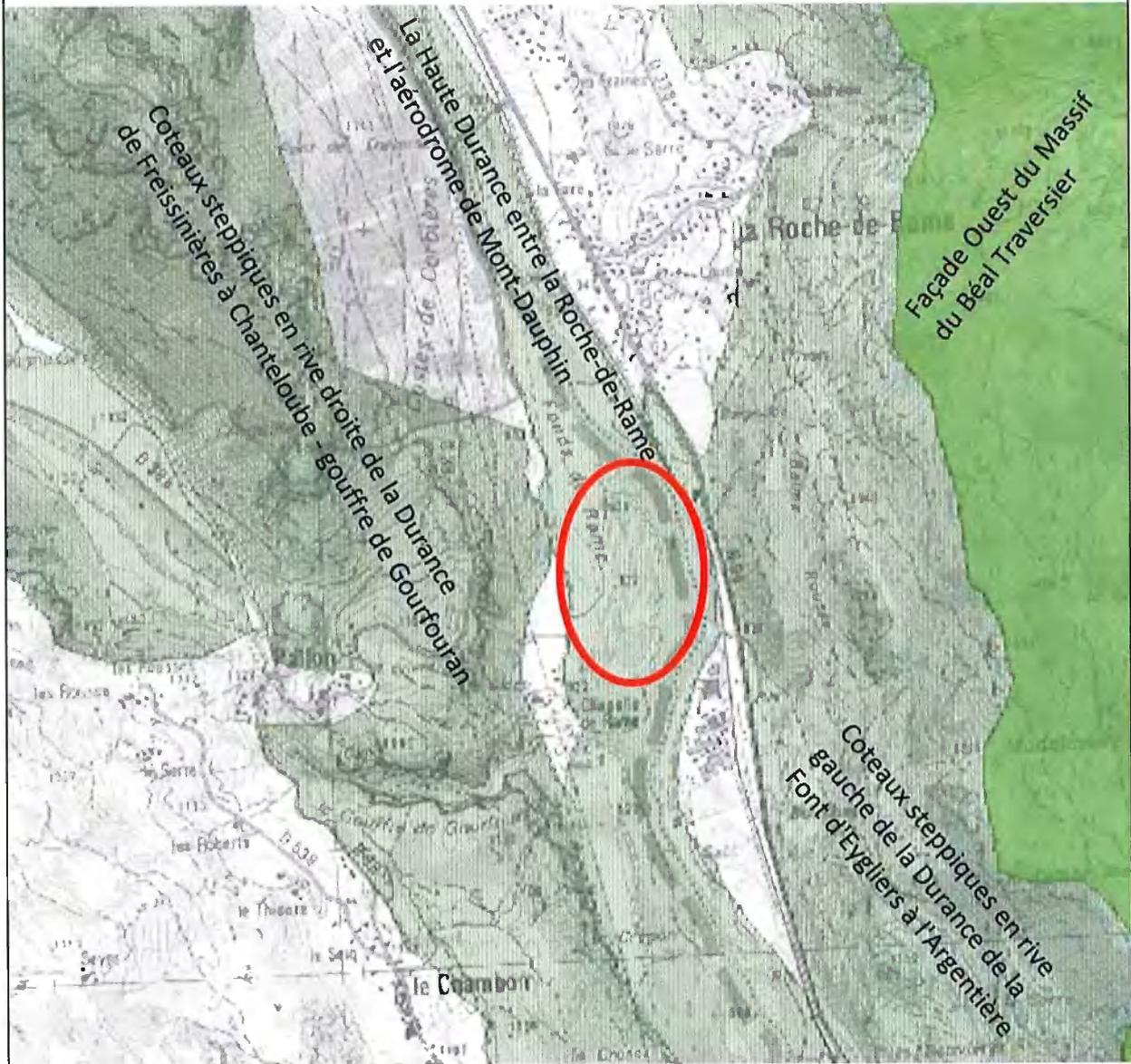
- ✓ un site Natura 2000 (ZSC n° FR9301502 : Steppique durancien et queyrassin), désigné au titre de la Directive Habitats.
- ✓ une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 répertoriée sous le n° 05-100-149 : la Haute Durance (ses iscles, ripisylves et adoux) entre la Roche-de-Rame et l'aérodrome de Mont-Dauphin.
- ✓ la zone périphérique du Parc national des Ecrins (non cartographié - totalité de la commune de Champcella).

D'autres zones naturelles sensibles sont également présentes à proximité de la zone d'étude :

- ✓ un Arrêté préfectoral de Protection de Biotope, qui s'étend dans la plaine alluviale à l'aval du confluent Durance - Biaysse (n° FR 3800533 : Adoux de Grépon)
- ✓ deux ZNIEFF de type 1, localisées sur les coteaux steppiques respectivement en rive droite (n° 05-100-147) et en rive gauche (n° 05-100-146) de la vallée de la Durance.

# Périmètres d'inventaire

(Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)



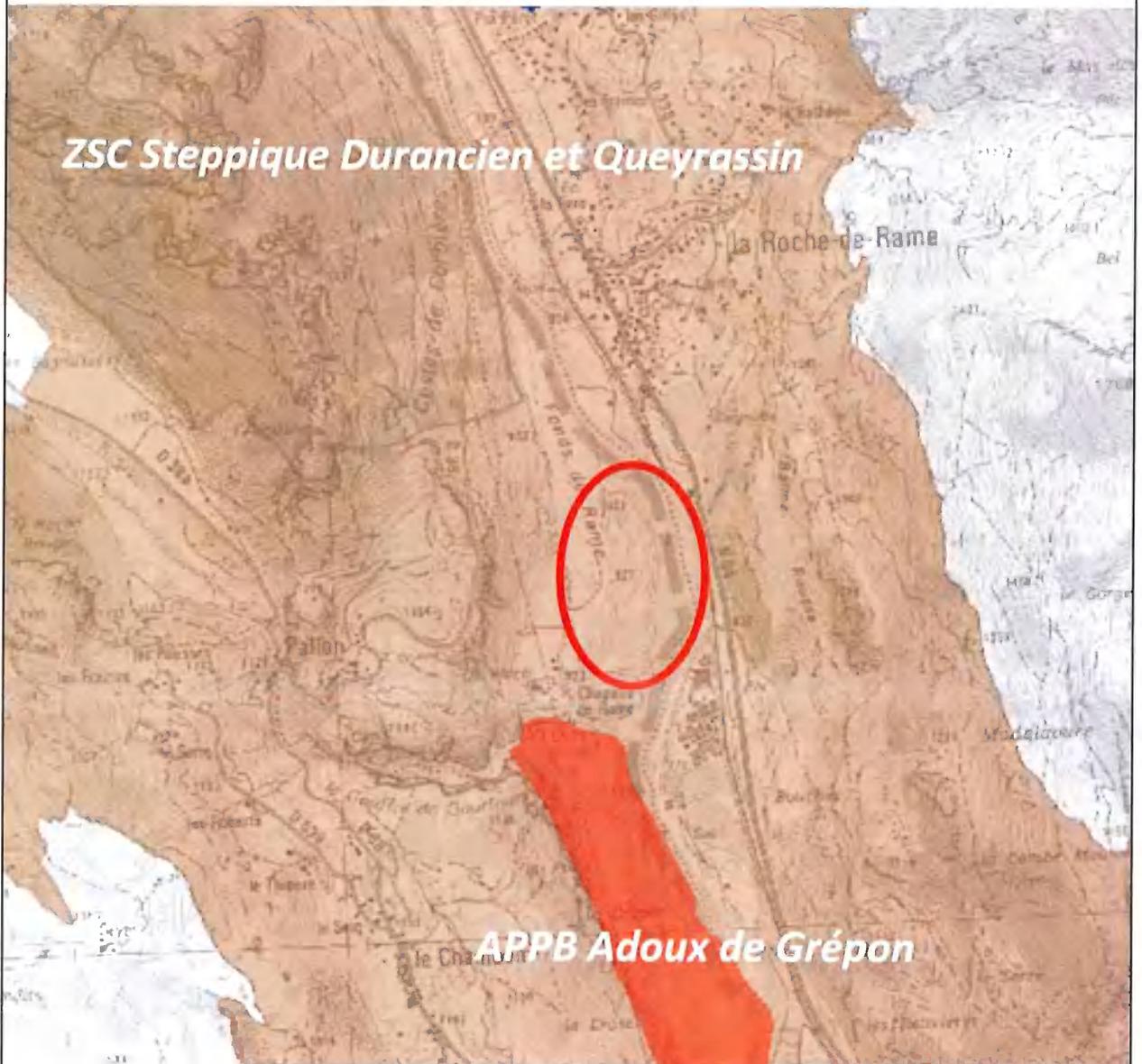
 ZNIEFF de type I

 ZNIEFF de type II

Source : DREAL PACA  
Base de données Geo-Idc carto



# Périmètres de protection



 Zone Spéciale de conservation - ZSC (Natura 2000 - directive Habitats)

 Arrêté de Protection de Biotope - APPB

Source : DREAL PACA  
Base de données Geo-Idc carto



## II.2. LES HABITATS NATURELS

### II.2.1. LES GRANDES UNITES PHYTO-ECOLOGIQUES

Sur le plan biogéographique, la zone d'étude se situe dans la partie supérieure de l'étage collinéen caractéristique des Alpes internes. La végétation climacique (en équilibre avec les conditions écologiques locales), de type forestier, est constituée par les boisements de la série de l'Aulne blanc sur les alluvions de la Durance et de la Biaysse, et par ceux de la série intra-alpine du Chêne pubescent sur les premiers coteaux. Selon les conditions stationnelles (naturelles ou induites par les activités humaines), on observe de nombreux stades de transition participant à la dynamique végétale, avec :

- ✓ dans la plaine des Fonds de Rame : des groupements pionniers sur alluvions récentes, des pelouses sèches d'affinité steppique sur sol alluvial lié à une nappe profonde, et des fourrés hygrophiles, mésophiles ou xérophiles pouvant évoluer vers des boisements dominés par le pin sylvestre dans les parties les plus âgées de la ripisylve.
  
- ✓ sur les versants rocheux : des groupements herbacés pionniers des éboulis, des pelouses sèches et des fruticées xéro-thermophiles.

La carte ci-jointe montre la répartition des grands types d'habitats dans la zone d'étude. On peut distinguer deux grands ensembles :

- les secteurs fortement marqués par l'emprise des activités humaines, avec :
  - ✓ les sites artificialisés (voiries, zones bâties, zones industrielles et artisanales),
  - ✓ les terres cultivées (labours).
  
- les secteurs dominés par la végétation naturelle, avec :
  - ✓ les habitats rocheux (éboulis et falaises), localisés sur le versant de Champcella,
  - ✓ les milieux aquatiques (eaux courantes -Durance et Biaysse- et eaux stagnantes - plan d'eau de Rame),
  - ✓ les végétations ripicoles herbacées ou buissonnantes du bord des eaux (stades pionniers de la ripisylve, périodiquement inondés ou remaniés par les crues,
  - ✓ les formations herbacées naturelles ou semi-naturelles (pelouses steppiques, pelouses sèches et prairies mésophiles sur hautes terrasses alluviales et sur pentes et croupes rocheuses,
  - ✓ les fourrés sclérophiles, sur hautes terrasses alluviales et sur coteaux,
  - ✓ les forêts, avec d'une part les boisements d'Aulne blanc, de Peuplier et de Pin sylvestre sur sols alluviaux, d'autre part les boisements de Chêne pubescent (souvent infiltrés par le Pin sylvestre) sur pentes rocheuses sèches).

## II.2.2. LES HABITATS D'INTERET PATRIMONIAL

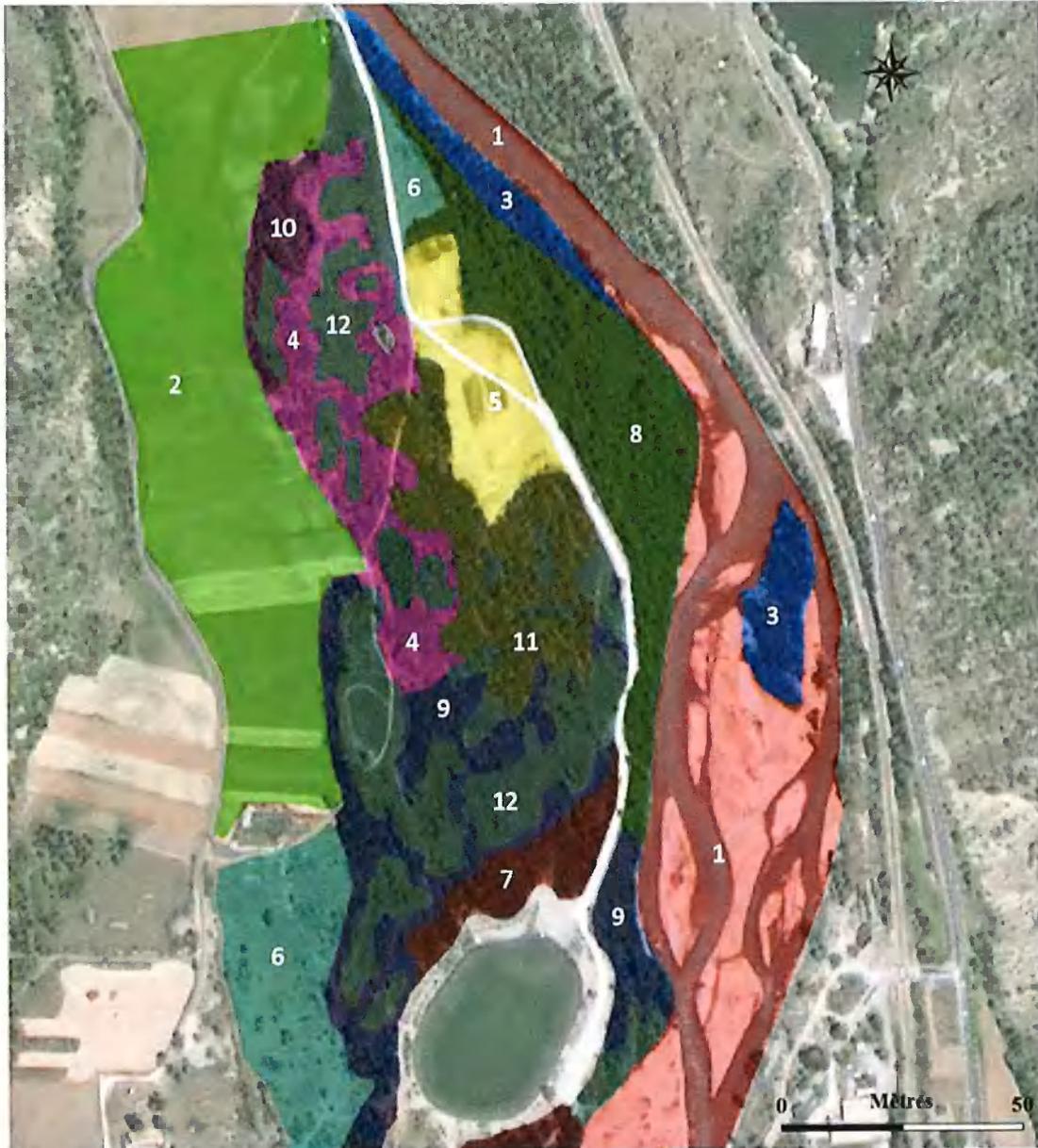
Les habitats d'intérêt communautaire correspondent aux milieux naturels répertoriés dans l'annexe 1 de la Directive Habitats (nomenclature du manuel des habitats naturels de l'Union européenne : code EUR 27).

Sur le secteur d'étude, les habitats d'intérêt communautaire rencontrés sont les suivants :

- Steppique Durancien (Code EUR27 : 6210) largement représenté sur le site, en peuplement pur ou en mosaïque avec des formations arbustives à Genévrier commun, arborées de peupleraies noires sèches et pinèdes sylvestres. Habitat endémique de la vallée de la Durance à forte valeur patrimoniale intégrant des cortèges floristiques très originaux dont des espèces végétales à aire de distribution restreinte.
- Complexe des rivières alpines (Code EUR27 : 3220 x 3230 x 3240) qui associe ici trois grands types d'habitats riverains avec les végétations ripicoles herbacées à Epilobe, arbustives à Myricaire et à Saule drapé.
- Forêts alluviales à *Alnus* et *Fraxinus excelsior* (Code EUR27 : 91E0\*), qui se développent en rideaux étroits au contact du lit vif de la Durance. **Habitat d'intérêt prioritaire au sens de la directive 92/43/CEE.**
- Formations à *Juniperus communis* (Code EUR27: 5130) en voiles épars sur steppique Durancien ou de plus denses lambeaux d'accrétion au contact des pinèdes.
- Pelouses sèches semi naturelles avec faciès d'emboisement sur calcaire (Code EUR27: 6210) habitat générique des faciès à Brome érigé restreint à l'extrémité Sud-ouest du site.

A noter que l'habitat 91E0 présente, sur les terrasses alluvionnaires les plus exhaussées, un développement particulièrement remarquable. Les conditions de xéricité entretenues par la nature du substrat et sa déconnection avec la nappe orientent les trajectoires de cet habitat vers un modèle forestier défini comme « Peupleraies noires sèches » qui est à rapprocher du 91E0-3. Ce faciès est très rarement observé en France et souffre d'un manque de description phytosociologique à l'échelle de plusieurs régions, dont PACA. Cette formation appartient à l'Alliance du *Ligustro vulgari-Populetum nigrae* mais révèle par ses qualités structurales et compositionnelles une grande originalité. Cela témoigne de la spécificité des patrons d'organisation des flores dans ce contexte biogéographique singulier. Il s'agit d'un habitat d'intérêt prioritaire à fort intérêt patrimonial probablement endémique du haut cours Durancien (comme le steppique avec lequel il est régulièrement en mosaïque).

# Habitats naturels



- 1 ■ Complexe des rivières alpines (Code Corine: 24.221 x 24.223 x 24.224 ; Code EUR27: 3220 x 3230 x 3240)
- 2 ■ Cultures avec marges de végétations spontanées (Code Corine: 82.2)
- 3 ■ Forêts alluviales à *Alnus* et *Fraxinus excelsior* (Code Corine: 44.3 ; Code EUR27: 91E0)
- 4 ■ Formations à *Juniperus communis* sur steppiques Durancien (Code Corine: 31.88 ; Code EUR27: 5130 x 6210)
- 5 ■ Friches alluviales (Code Corine: 87.1)
- 6 ■ Pelouses sèches semi naturelles avec faciès d'embuissonnement sur calcaire (Code Corine: 34.32 ; Code EUR27: 6210)
- 7 ■ Peupleraies noires sèches (Code Corine: 44.3 ; Code EUR27: 91E0)
- 8 ■ Peupleraies noires sèches et pinèdes sylvestres (Code Corine: 44.3 x 42.5 ; Code EUR27: 91E0)
- 9 ■ Peupleraies noires sèches sur steppiques Durancien (Code Corine: 44.3 x 34.314 ; Code EUR27: 91E0 x 6210)
- 10 ■ Pinèdes sylvestres (Code Corine: 42.5)
- 11 ■ Pinèdes sylvestres sur steppiques Durancien (Code Corine: 42.5 x 34.314 ; Code EUR27: 6210)
- 12 ■ Steppiques Durancien (Code Corine: 42.5 x 34.314 ; Code EUR27: 6210)

### II.3. LA FLORE PATRIMONIALE

Les inventaires de terrain menés en 2012 ont permis de valider et mettre à jour les inventaires déjà réalisés en 2006 par Ecodir. Ils apportent un aperçu complet de la flore patrimoniale du secteur d'étude. Les espèces rares et/ou protégées, observées sur le secteur d'étude, sont listées dans le tableau suivant.

Espèce	Rareté/ vulnérab.	Statut		Situation sur l'aire d'étude	Niveau d'enjeu sur site
		Livre rouge	Protection		
Allium pallens (ail pâle)	Espèce d'affinité méditerranéenne, peu commune mais peu menacée trouvant dans le 05 sa limite septentrionale	LN 2	-	1 pointage au nord du site	Enjeu faible
Anemone montana (anémone des montagnes)	Espèce Sud-Est méditerranéenne peu commune mais peu menacée en limite sud de son aire	-	-	2 pointages sur le site et 2 au sud de la chapelle de rame	Enjeu faible
Lilium bulbiferum var croceum (lis orangé)	Espèce des montagnes méditerranéennes assez commune et peu menacée	-	D	1 pointage sur le site	Enjeu faible
Lilium martagon (lis martagon)	Espèce eurasiatique commune et peu menacée	-	D	2 pointages au sud du site	Enjeu faible
Thymelaea passerina (Passerine)	Espèce méditerranéenne et ouest-asiatique assez commune et peu menacée			2 pointages au centre du site	Enjeu faible
Cotoneaster atlanticus (cotonéaster de l'Atlas)	Espèce des montagnes Ouest-méditerranéennes toujours rare en France mais peu menacé	LN 2	-	2 pointages aux abords du site	Enjeu faible
Juniperus thurifera (genévrier thurifère)	Espèce des montagnes Ouest-méditerranéennes peu commune et peu menacée	-	-	1 pointage sur le site	Enjeu faible
Centaurea stoebe (centaurée maculée)	Espèce européenne qui se limite dans l'hexagone aux régions méridionales du massif central, de l'Alsace et des Alpes. Elle reste très rare et menacée dans le 05 et constitue un élément floristique de haute valeur patrimoniale.	-	-	Trois individus sont recensés parmi une pelouse sèche d'affinité steppique au centre du site.	Enjeu modéré
Typha minima (petite massette)	Espèce eurasiatique tempérée en limite occidentale de son aire en France où elle reste inféodée à au quart Sud-Est avec assez peu de stations localement menacées	LN2	PN1	Plusieurs stations (plusieurs centaines d'individus) dans les bras secondaires de la Durance, au sud du site	Enjeu Fort

LN2 : liste rouge national, tome II

PN1 : protection nationale, annexe 1

D : cueillette réglementée dans les Hautes Alpes par arrêté préfectoral

Un seul de ces taxons bénéficie d'une protection réglementaire contre la destruction ; la petite massette.

On notera la présence de plusieurs orchidées soumises au règlement de la CITES en Europe (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées) ; Orchidées : *Dactylorhiza fistulosa*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Neotinea ustulata*, *Orchis militaris* ; ces espèces ne sont toutefois ni protégées ni menacées dans les Hautes Alpes.

Enfin, on précisera que compte tenu de la nature des habitats présents sur site et des données bibliographiques, une attention particulière a été portée sur la recherche de deux espèces remarquables, protégées, potentiellement présentes. Il s'agit de *Astragalus alopecurus* (Astragale queue de renard) et de *Macrosyringion glutinosus* (Odontitès glutineux) ; aucune de ces deux espèces n'a été identifiée sur le secteur d'étude.

# Flore patrimoniale



-  *Allium pallens*
-  *Anemone montana*
-  *Lilium bulbiferum*  
var. *croceum*
-  *Lilium martagon*
-  *Thymelaea passerina*
-  *Cotoneaster atlanticus*
-  *Juniperus thurifera*
-  *Centaurea stoebe*
-  *Typha minima*

Image © 2013 DigitalGlobe  
© 2013 Google

Source : DREAL PACA  
Base de données Geo-Ide carto



## II.4. LA FAUNE PATRIMONIALE

Comme pour la flore, les inventaires de terrain menés en 2012 ont permis de valider et mettre à jour les inventaires déjà réalisés en 2006 par Ecodir. Ils apportent un aperçu complet de la faune patrimoniale du secteur d'étude. Les espèces rares et/ou protégées, observées sur ce secteur d'étude, sont listées dans les tableaux suivants.

### II.4.1. INVERTEBRES

Les habitats, établis sur des terrasses alluvionnaires sèches, sont constitués de pelouses semi-stepmiques et de ripisylve sèches.

Les cortèges observés sont essentiellement composés de Coléoptères, notamment des espèces phytophages liées aux essences végétales présentes. Les Saulaies blanches abritent la faune la plus diversifiée avec des charançons (*Lepyrus palustris...*), et des chrysomèles (*Crepidodera aurata*, *Cryptocephalus variegatus*, *Cryptocephalus gr. sinuatus*, *Pachybrachys hippophaes*). Élément original, le charançon *Coniatus wenckeri* se trouve en abondance sur les Myricaires d'Allemagne auxquels il est inféodé.

Peu de Lépidoptères ont été observés, essentiellement des espèces communes comme la Grande coronide (*Satyrus ferula*), le Demi-Deuil (*Melanargia galathea*) ou le Misis (*Hyponephele lycaon*).

Une espèce protégée est considérée comme potentielle : le Sphinx de l'Argousier (*Hyles hippophae*). Cette espèce est liée à l'Argousier, plante-hôte de sa chenille. Ce papillon aux mœurs nocturnes n'a pas été observé, pas plus que sa chenille, extrêmement discrète. Il est considéré comme potentiel du fait de la grande abondance de l'Argousier et de l'inscription de la zone d'étude au sein de l'aire de répartition de l'espèce.

En ce qui concerne les lépidoptères, on notera le Petit Sylvain (*Limenitis camilla*), espèce peu commune liée aux Peupliers, citée dans la bibliographie (ECODIR, 2011).

Le lit de la Durance constitue l'habitat le plus notable pour l'entomofaune puisque 3 espèces d'Orthoptères remarquables ont été observées. Il s'agit du Criquet des torrents (*Epacromius tergestinus ponticus*), du Criquet des iscles (*Chorthippus pullus*) et du Tridactyle panaché (*Xya variegata*).

Sont également présentes sur ce secteur des espèces typiques et communes comme l'Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulea*), l'Œdipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulea*), la Cicindèle hybride (*Cicindela hybrida riparia*) ou l'Anomale douteuse (*Anomala dubia*, coléoptère de la famille des Rutelidae dont la larve se développe dans le sable au pied des Saules).



**Figure 1 : Éléments du cortège lié au lit de la Durance avec, de gauche à droite : Anomale douteuse, Cicindèle hybride et l'Œdipode aigue-marine**

Photos sur site : Sylvain FADDA / Naturalia

Espèces	Protection		Liste rouge nationale	Rareté relative pour le département	Statut sur la zone d'emprise	Enjeux
	Nat	Eur				
<b>Petit Sylvain</b>			Préoccupation mineure	Régulier sans abonder dans les boisements alluviaux de basse altitude dans le département	Présence avérée dans les boisements feuillus en rive gauche (ECODIR 2011).	<b>Faible</b>
<b>Criquet des torrents</b>			Proche de l'extinction	Espèce endémique de quelques vallées de l'Arc alpin français et d'une station en Italie. Chaque station présente donc une valeur remarquable et le département des Hautes-Alpes abritent plusieurs d'entre elles.	Présence avérée dans le lit majeur de la Durance à la faveur des iscles graveleux	<b>Majeur</b>
<b>Criquet des Iscles</b>			Proche de l'extinction	Connue en France que des Alpes de Haute-Provence et des Hautes Alpes. Les stations sont rares et chacune d'entre elle présente une valeur écologique remarquable	Présence avérée dans le lit majeur de la Durance à la faveur des iscles graveleux	<b>Majeur</b>
<b>Tridactyle panaché</b>			Menacée d'extinction	Espèce à aire de distribution réduite et très discontinue. En France, sa distribution est centrée sur l'arc alpin ainsi que des piémonts pyrénéens.	Présence avérée dans le lit majeur de la Durance à la faveur des berges sablo-limoneux avec une bonne humidité des horizons pédologiques superficiels.	<b>Fort</b>

# Entomofaune patrimoniale

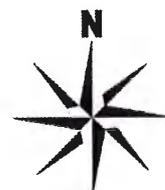


▲ Criquet des torrents

▲ Criquet des iscles

▲ Tridactyle panaché

■ Habitat favorable à Criquet des iscles,  
criquet des torrents, Tridactyle panaché



## II.4.2. LES MAMMIFERES TERRESTRES

Les mammifères terrestres observés sur le secteur d'études sont des espèces courantes et sans enjeu.

## II.4.3. LES CHIROPTERES

### Détections acoustiques :

L'étude d'ECODIR (2006) cite plusieurs autres taxons à proximité de l'aire d'étude. Lors des inventaires de 2012, NATURALIA a mis en évidence leur présence sur l'aire d'étude. Il s'agit des espèces suivantes :

Le Murin de Natterer, le Murin à moustaches ainsi que le complexe Oreillard sp (gris/roux/montagnard). A noter que pour ce dernier complexe d'espèce, il est particulièrement difficile de différencier les sonogrammes en raison des importantes similitudes et du recouvrement des émissions ultrasonores respectives aux trois taxons.

Deux contacts de Petit Rhinolophe au niveau des boisements rivulaires au Nord de la zone humide ont également été mis en évidence. La Pipistrelle de Nathusius a fait l'objet de plusieurs contacts d'individus en chasse.

### Recherche de gîtes :

Les nouveaux inventaires ont aussi permis de localiser plusieurs arbres particulièrement favorables à l'accueil de colonies de chauves-souris arboricoles (genre Pipistrellus, genre Nyctalus, Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer ou encore Murin à moustache). Aucun gîte occupé n'a toutefois été repéré cependant la présence d'individus de Noctule de Leisler contactés quelques minutes après le coucher du soleil témoigne de la proximité de gîtes arboricoles. Ces gîtes sont probablement situés dans ou en périphérie de la zone d'emprise projet.



**Figure 2 : De gauche à droite : Barbastelle d'Europe, Petit rhinolophe, Vespère de Savi. Photos : NATURALIA**

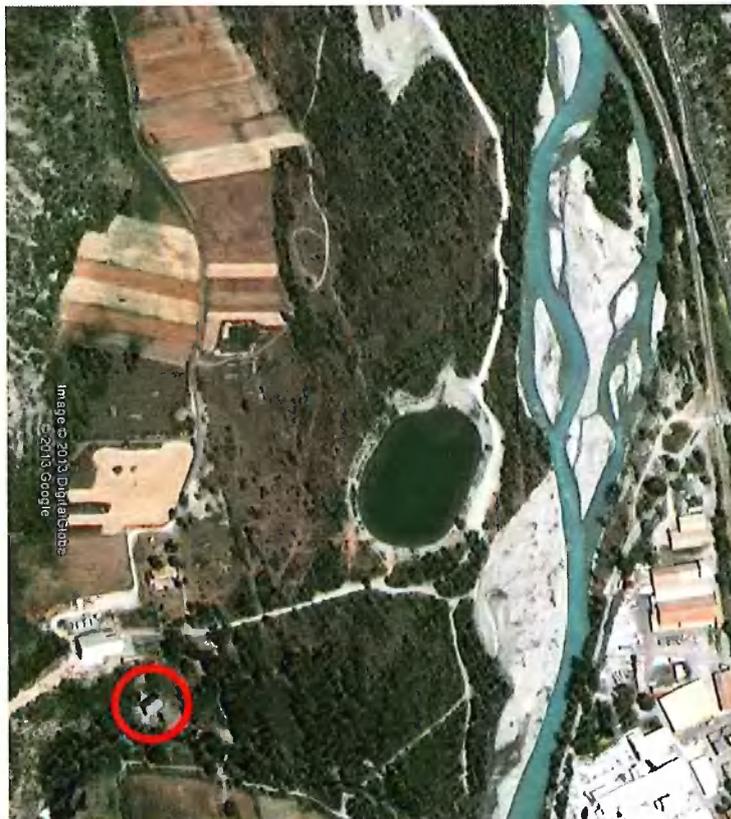
### Le cas de la colonie de Grand rhinolophe :

Une colonie de reproduction de Grand rhinolophe est présente dans la Chapelle de Rame à quelques centaines de mètres de la zone d'emprise prévue du projet. Cette colonie est connue et suivie par le Parc National des Ecrins depuis de nombreuses années. Elle est conséquente avec une quarantaine d'individus. Cette espèce n'a pas été identifiée lors de la campagne de détection acoustique car le matériel utilisé n'était pas adapté à cette espèce (pose de détecteur SM2 dont le but est de toucher le plus large spectre d'espèces de chiroptères).

La colonie est actuellement une des rares données de reproduction connues de l'espèce au sein du périmètre du parc (avec Vallouise). Néanmoins, plusieurs autres colonies sont implantées dans la vallée de la Durance avec notamment une importante colonie de reproduction au niveau du Pont de Gil sur la commune de Mont-Dauphin, totalisant plusieurs centaines d'individus. Il est probable que ces colonies sont liées entre elles avec certainement des échanges d'effectifs.

Concernant la colonie de Champcella, cette dernière s'avère particulièrement précarisée au regard des travaux de réfection de la toiture réalisés en 2010. Cet aménagement a provoqué l'échec de la mise bas en 2011 avec une absence totale de fréquentation durant cette année. Toutefois, le suivi de cet été 2012, mené par le Parc des Ecrins, a permis d'observer 40 femelles en période de reproduction ce qui confirme de nouveau l'installation de cette colonie (source : Parc Naturel National des Ecrins).

Cette colonie constitue un enjeu majeur sur le secteur d'étude. Toutefois, après contact avec le Parc des Ecrins, il s'avère qu'elle est suffisamment éloignée pour ne pas être impactée par le projet : la contrainte est donc faible.



*Localisation du gîte à Grand Rhinolophe (Chapelle de Rame)*

Bilan des inventaires chiroptérologiques :

Espèces contactées en 2012	Protection		Liste rouge nationale	Rareté relative pour le département (source PRAC) / données biblio.	Statut sur la zone d'emprise	Enjeux
	Nat	Eur				
Barbastelle d'Europe	x	x	LC	Globalement rare, localement assez rare. L'espèce fait toutefois preuve de contacts assez réguliers sur les communes limitrophes au projet. Un gîte à enjeux fort est présent sur la commune de FREISSINIÈRES	Contactée en chasse à plusieurs reprises	Modéré
Grand murin	x	x	LC	Espèce rare pour le département.	Chasse et transit au travers de quelques contacts	Modéré
Petit murin	x	x	NT	Peu commune ou localement commune pour le département. Un gîte à enjeu fort est implanté sur la commune d'EYGLIERS.	Chasse et transit au travers de quelques contacts	Modéré
Molosse de Cestoni	x	x	LC	Localement commune du département. L'espèce affectionne les parois rupestres.	Transit, quelques contacts	Faible
Murin de Daubenton	x	x	LC	L'espèce est commune du département et sa présence est étroitement liée au cours d'eau.	Espèce très présente en chasse au-dessus de l'étang et le long des ruisseaux en sous-bois. Aucun gîte identifié	Faible
Noctule de Leisler	x	x	NT	Espèce assez rare. Plusieurs données en secteur forestiers sont présentes sur les communes limitrophes.	Bien présente en chasse peu après le coucher du soleil. Gîte dans ou en périphérie de la zone d'étude	Modéré
Pipistrelle commune	x	x	LC	Espèces relativement commune, ubiquiste.	Contactée régulièrement en chasse/transit	Faible
Pipistrelle de Kuhl	x	x	LC	Espèces commune	Contactée régulièrement en chasse/transit	Faible
Pipistrelle pygmée				Espèce localement très commune (à proximité de zone humide ou boisements rivulaire)	Bien présente en chasse peu après le coucher du soleil. Gîte en périphérie de la zone d'étude.	Faible
Vespère de Savi	x	x	LC	Espèce commune	Quelques contacts (transit)	Faible
Murin de Natterer	x	x	LC	Espèce assez rare dans le département. Régulièrement contacté sur SAINT-CREPIN ou EYGLIERS	Plusieurs contacts en chasse et transit.	Faible
Murin à moustaches	x	x	LC	Espèce assez commune pour le département, notamment sur les secteurs forestiers. Très présente en haute Durance.	Bien présente en chasse peu après le coucher du soleil. Gîte en périphérie de la zone d'étude.	Faible
Petit rhinolophe	x	x	LC	Assez rare pour le département. Observé en faible effectifs (un à deux ind.) sur les communes d'EYGLIERS, CHATEAUROUX-LES-ALPES et REOTIER.	Contactés à deux reprises. A noter que ces effectifs sont certainement sous évalués en raison des difficultés à contacter cette espèce (caractéristiques d'émissions particulières)	Modéré

<b>Grand rhinolophe</b>	x	x	LC	Rare dans les Hautes Alpes et très rares sur le Parc des Ecrins (2 colonies dont celle de la Chapelle de Rame)	Présence confirmée par le Parc des Ecrins. Non contactée par les écoutes ultrasoniques en raison de la méthode utilisée. Habitat très favorable (lisières, haies, milieux semi-ouverts et ouverts paturés)	<b>Majeur</b>
<b>Oreillard roux</b>	x	x	LC	Espèce de moyenne altitude, le plus commune des trois dans le département. Des données sont présentes sur la plupart des communes limitrophes	Quelques contacts en chasse et transit	Faible
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	x	x	NT	En migration espèces commune (automne, hiver et début printemps). Quelques données de reproduction sont également notées.	Plusieurs contacts lors des inventaires de Septembre (transit automnal).	Faible

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

## II.4.4. L'AVIFAUNE

Toutes les espèces nicheuses recensées lors de l'étude d'ECODIR sont confirmées sur le site. Les espèces patrimoniales observées sont le Pie-grièche écorcheur et le Bruant ortolan dans les prairies et les friches, l'Alouette lulu sur les marges des cultures, l'Engoulevent, le Torcol et le Petit-duc scops scops dans les boisements et terrasses alluviales et les fourrés ou encore le Cincle plongeur, le Chevalier guignette et le Martin-pêcheur (nidification en rive gauche) le long de la Durance.

Par ailleurs, on mentionnera en plus les cortèges forestiers ripisylvatiques avec le Pic épeichette, le Milan noir et le Faucon hobereau nicheurs proches.

Plusieurs espèces de rapaces ont été observées en survol (Faucon pèlerin, Bondrée apivore et l'Aigle royal) mais sans lien fonctionnel établi avec le site d'étude.

Les boisements frais de bords de Durance apparaissent fortement favorables à la Rousserolle verderolle bien qu'aucun contact ne vienne confirmer sa présence.

Enfin, à noter que le Moineau soulcie a été contacté en reproduction sur plusieurs secteurs proches.

Espèces	Protection		Liste rouge nationale	Rareté relative pour le département	Statut sur la zone d'emprise	Enjeux
	Nat	Eur				
Pie-grièche écorcheur	X	An1	LC	Bonne représentativité dans les espaces agricoles de basse et moyenne altitude ainsi que sur les terrains agricoles en déprise avec formation de fruticées éparses.	Minimum 1 territoire identifié dans les espaces agricoles en bordure ouest de la zone d'étude. Les formations de steppique durancien peuvent convenir à l'espace mais lors des inventaires 2013, aucun contact n'y a été relevé.	Modéré
Bruant ortolan	X	An1	VU	Les départements alpins abritent les plus gros effectifs régionaux de l'espèce. Sa présence y est toutefois disparate et dépend fortement de la qualité des habitats	Un chanteur identifié dans les espaces agricoles en bordure sud-ouest de la zone d'étude.	Modéré
Alouette lulu	X	An1	LC	Régulière sans abonder. Sa distribution est conditionnée par ses exigences écologiques (fruticée, lisière forestière, clairière, formations sommitales d'altitude moyenne avec arbres épars,...)	L'habitat « steppique Durancien » ainsi que les clairières (artificielles pour la plupart) constituent des sites de reproduction attractifs. Le nombre de chanteurs est toutefois très modeste dans le secteur considéré	Modéré

Engoulevent d'Europe	X	An1	LC	Espèce non régulière et jamais abondante dans le département. Densités bien supérieures dans départements plus méridionaux	Contacté depuis l'aire d'étude mais pas de territoire favorable. Les terrasses mésophiles en cours d'embroussaillage correspondent mieux à ses exigences écologiques. Lors de ses déplacements fonctionnels, le site d'étude peut en revanche faire partie d'un espace d'alimentation	Faible
Torcol fourmilier	X		LC	Espèce régulière mais jamais abondante dans les espaces agricoles, les formations boisées rivulaires ou encore les fruticées.	Régulier mais sans abonder dans le secteur d'étude. Les fourrés arbustifs et les lisières agricoles font partie intégrante de son aire d'occupation dans le site d'étude	Modéré
Petit-duc scops	X	An1	LC	Espèce non régulière et jamais abondante dans le département. Densités bien supérieures dans départements plus méridionaux	Contacté depuis l'aire d'étude mais pas de territoire favorable. Les terrasses mésophiles en cours d'embroussaillage correspondent mieux à ses exigences écologiques. Lors de ses déplacements fonctionnels, le site d'étude peut en revanche faire partie d'un espace d'alimentation	Faible
Cincle plongeur	X		LC	Régulier dans tout le département à la faveur des cours d'eau à régime lotique. Ses exigences écologiques lui confèrent par nature une distribution hétérogène	Pas de nid identifié en 2012 dans le secteur d'étude. En revanche, les berges en rive gauche peuvent localement être favorables à l'installation du nid de cette espèce. Le pont situé en amont du site d'étude paraît être occupé pour la reproduction d'un des couples locaux. Le linéaire aquatique constitue en revanche une zone d'alimentation largement exploitée	Faible
Chevalier guignette	X		LC	Régulier dans tout le département à la faveur des zones humides. Ses exigences écologiques lui confèrent par nature une distribution hétérogène	Pas de nid identifié en 2012 dans le secteur d'étude. Alimentation occasionnelle dans les iscles graveleux	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	X	Ann 1	LC	Régulier dans tout le département à la faveur des zones humides. Ses exigences écologiques lui confèrent par nature une distribution hétérogène	Pas de nid identifié en 2012 en rive droite dans le secteur d'étude. Nidification en 2012 en rive gauche.	Modéré
Pic épeichette	X		LC	Régulier sans abonder essentiellement dans les forêts alluviales ainsi que ces extensions en contexte agricole.	Présent en reproduction dans la ripisylve de rive droite.	Modéré
Milan noir	X	Ann 1	LC	Dans le département, le Milan noir est localisé aux boisements rivulaires âgés et suffisamment tenues pour en assurer la quiétude.	Non nicheur en 2012 dans le secteur d'étude mais très probablement à proximité immédiate. Survols réguliers d'au moins deux individus lors des activités alimentaires. Le site d'étude ne présente toutefois pas d'attrait particulier pour cette espèce à large rayon d'action	Faible

Faucon hobereau	X	An1	LC	Dans le département, le Faucon hobereau est essentiellement localisé aux boisements rivulaires âgés et suffisamment tenues pour en assurer la quiétude.	Non nicheur en 2012 dans le secteur d'étude mais très probablement à proximité immédiate. Survol régulier d'au moins deux individus lors des activités alimentaires. Le site d'étude ne présente toutefois pas d'attrait particulier pour cette espèce à large rayon d'action	Faible
Faucon pèlerin	X	An1	LC	Nicheur localisé aux formations rupestres. Son large rayon d'action le conduit toutefois à fréquenter de vastes territoires et des habitats très différents.	Pas de lien fonctionnel avec le secteur d'étude	Négligeable
Bondrée apivore	X	An1	LC	Espèce liée aux formations boisées pour sa reproduction et son alimentation	Pas de lien fonctionnel avec le secteur d'étude	Négligeable
Aigle royal	X	An1	VU	Nicheur localisé aux formations rupestres. Son large rayon d'action le conduit toutefois à fréquenter de vastes territoires et des habitats très différents	Pas de lien fonctionnel avec le secteur d'étude	Négligeable
Moineau soulcie	X		LC	Nicheur lié aux agro-systèmes et localement à des formations d'altitude avec artificialisation (stations de ski,...)	En 2012, contacté en reproduction sur plusieurs secteurs proches mais aucun site de nidification dans le site d'étude	Négligeable

An1 : annexe 1 de la Directive Oiseaux

VU : vulnérable

LC : préoccupation mineure

\* Niveau d'enjeu modéré du Bruant ortolan : faible densité et habitat globalement d'un attrait modeste

## II.4.5. LES AMPHIBIENS

Concernant les Amphibiens, seuls le Crapaud commun et la Grenouille rousse ont été observés sur le site ce qui confirme les inventaires de l'étude d'ECODIR. Avec plusieurs centaines de têtards, les effectifs de Crapauds communs sont particulièrement notables. Le Crapaud calamite reste potentiel mais aucune observation n'a été faite sur le site. Aucune preuve de présence du Sonneur à ventre jaune au sein de la zone d'étude.

Espèces	Protection		Liste rouge nationale	Rareté relative pour le département	Statut sur la zone d'emprise	Enjeux
	Nat	Eur				
<b>Crapaud commun</b>	X		LC	Bonne représentativité dans les basses et moyennes altitudes. Sa plasticité écologique lui confère une bonne capacité d'occupation des zones humides (naturelles et artificielles).	Reproducteur abondant dans l'ancienne exploitation aujourd'hui converti en lac de loisir	Faible
<b>Grenouille rousse</b>	X		LC	Bonne représentativité y compris à haute altitudes. Sa plasticité écologique lui confère une bonne capacité d'occupation des zones humides (naturelles et artificielles).	Reproducteur abondant dans l'ancienne exploitation aujourd'hui converti en lac de loisir. Des pontes sont également relevés dans le lit mineur à la faveur de rares pièces d'eau temporaires alimentées par des remontées de nappe ou par un écoulement superficiel.	Faible

LC : préoccupation mineure

## II.4.6. LES REPTILES

Les espèces observées sur le secteur d'étude sont la Couleuvre vert-et-jaune, la Couleuvre vipérine, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles et le Lézard vert.

Espèces	Protection		Liste rouge nationale	Rareté relative pour le département	Statut sur la zone d'emprise	Enjeux
	Nat	Eur				
<b>Couleuvre verte et jaune</b>	X	An4	LC	Bonne représentativité à basse et moyenne altitude et dans une large gamme d'habitats ouverts et semi-ouverts	Présence avérée. Divers types d'habitats exploités (sous-bois clair, fruticées, steppique durancien,...)	Faible
<b>Couleuvre vipérine</b>	X		LC	Bonne représentativité à basse et moyenne altitude ; toujours à proximité de zones humides (lotique ou stagnant)		Faible
<b>Couleuvre à collier</b>	X		LC	Bonne représentativité à basse et moyenne altitude ; le plus souvent à proximité de zones humides (lotique ou stagnant)		Faible
<b>Lézard des murailles</b>	X	An4	LC	Bonne représentativité à basse et moyenne altitude et dans une large gamme d'habitats ouverts et semi-ouverts		Faible
<b>Lézard vert</b>	X	An4	LC	Bonne représentativité à basse et moyenne altitude et dans une large gamme d'habitats ouverts et semi-ouverts		Faible

An4 : annexe 4 de la Directive Habitats

LC : préoccupation mineure

## II.5. LES CORRIDORS BIOLOGIQUES

La richesse écologique d'un secteur ne peut se maintenir si les populations animales et végétales n'ont pas les moyens de circuler (brassage génétique, déplacement entre territoire de repos, territoire de reproduction, territoire d'alimentation, territoire d'hivernage...). Cet état de fait, connu depuis longtemps, n'est pris en compte que depuis peu dans les études d'aménagement de façon systématique et élargie. C'est notamment le Grenelle de l'Environnement qui a accéléré cette prise en compte.

La notion de corridor biologique s'appréhende à plusieurs échelles, depuis les corridors très ponctuels, assurant des déplacements journaliers jusqu'aux grands corridors, d'importance nationale, capitaux pour l'extension des espèces et les migrations. Ces corridors sont appelés soit des trames vertes, quand ils concernent les espèces terrestres ou volantes, soit des trames bleues, quand ils concernent des espèces aquatiques.

Sur le secteur d'étude, le corridor majeur est, bien sûr la Durance. C'est une trame bleue d'importance nationale. Ses berges, selon leur niveau d'aménagement, constituent également une trame verte majeure ; c'est notamment le cas sur le secteur d'étude où les berges boisées vont constituer une trame forestière.

On notera par ailleurs, le torrent de la Biaysse, qui constitue un corridor secondaire, terrestre et aquatique entre les versants et le fonds de vallée.

## II.6. CONCLUSIONS

Le secteur d'étude renferme 6 habitats naturels remarquables (d'intérêt communautaire) dont 3 sont des habitats déterminants :

- Steppique Durancien (Code EUR27 : 6210),
- Forêts alluviales à *Alnus* et *Fraxinus excelsior* (Code EUR27 : 91F0) : d'intérêt prioritaire
- Peupleraies noires sèches (Code EUR27 : 91F0-3) : également d'intérêt prioritaire

La peupleraie noire sèche est un habitat à fort intérêt patrimonial probablement endémique du haut cours Durancien (comme le steppique avec lequel il est régulièrement en mosaïque).

Au niveau floristique, le secteur d'étude accueille plusieurs espèces patrimoniales dont deux constituent des enjeux notables :

- *Centaurea stoebe* ; rare et menacée dans les Hautes Alpes, elle constitue un élément floristique de haute valeur patrimoniale. Elle ne bénéficie toutefois pas de statut de protection (enjeu modéré),
- *Typha minima*, inscrite au livre rouge de la flore menacée de France et protégée (enjeu fort).

Enfin, au niveau faunistique, la plupart des espèces rencontrées sur le secteur d'étude sont courantes et constituent des enjeux limités (négligeables à modérés). Toutefois, ils existent des enjeux faunistiques majeurs sur le secteur d'étude qui sont :

- Au niveau entomologie ; 3 espèces de criquets de valeurs patrimoniales majeures (criquet des torrents, criquets des iscles et *Tridactyle panaché*). Ce sont des espèces inscrites aux livres rouges national et régional, proche de l'extinction dans la région et en France. Ils sont inféodés aux iscles de la Durance. Ces trois criquets ne bénéficient d'aucun statut de protection mais leur statut patrimonial nécessite une prise en compte maximum dans les projets d'aménagement. Ils constituent un enjeu majeur.
- Vis-à-vis des chiroptères ; une colonie de Grands Rhinolophes, à proximité du chantier, dans la Chapelle de Rame. C'est une espèce rare et protégée qui constitue un enjeu majeur à prendre en compte dans le projet.

### III. COMPARAISON DES VARIANTES

L'extraction elle-même ne peut pas faire l'objet de variante car la zone d'extraction ne peut être modifiée en raison des paramètres géologiques (présence en cet endroit de matériaux en quantité et qualité), fonciers (parcelles remembrées et d'un seul tenant appartenant en indivision aux communes de Champcella et de Freissinières), et réglementaires (zonage du Plan d'Occupation du Sols de Champcella en vigueur notamment). En revanche, d'autres paramètres techniques comme par exemple le cheminement d'enlèvement des matériaux extraits fait l'objet de différentes solutions qui ont des incidences variables sur les enjeux écologiques.

2 options majeures ont été envisagées (voir le détail dans l'étude d'impact de GEOENVIRONNEMENT :

1. le passage par les cheminements existants par le nord en utilisant le pont sur la Durance ainsi que l'ouvrage sous la voie ferrée soit une distance entre le projet et l'unité de concassage-criblage de Briançon Béton de 4,80 km et de 9,60 km aller-retour.
2. un nouveau franchissement de la Durance au droit de la zone d'extraction soit une distance entre le projet et l'unité de concassage-criblage de BRIANCON BETON de 1,10 km, et de 2,20 km aller-retour.

La seconde solution s'avère donc plus favorable dans le cadre de la bonne application de la politique du Développement Durable et d'autres enjeux environnementaux majeurs (traversée du centre de la Roche-de-Rame).

#### III.1. LE CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le franchissement de la Durance, dans le secteur où il est envisagé est confronté à 2 enjeux écologiques majeurs, situés dans les iscles remaniés de la rivière :

- La présence de *Typha minima*, espèces végétales protégées,
- La présence de 3 criquets, non protégés mais de valeurs patrimoniales majeures (criquet des torrents, criquets des iscles et *Tridactyle panaché*). Ce sont des espèces inscrites aux livres rouges national et régional, proche de l'extinction dans la région et en France. Ils sont inféodés aux iscles de la Durance.



Station de *Typha minima*



**Légende**

- Aire d'étude
- Criquet des torrents
- Criquet des iscles
- Habitat favorable à Criquet des iscles, criquet des torrents, Tridactyle panaché
- Tridactyle panaché

**Criquets patrimoniaux**

### III.2. COMPARAISON DES SOLUTIONS DE FRANCHISSEMENT

4 variantes de franchissement ont été envisagées (carte ci-jointe).



La comparaison de ces solutions, vis-à-vis des enjeux écologiques est la suivante :

Variante	Arguments positifs	Arguments négatifs	Hiérarchisation variantes
1	<p>Proximité avec espace déjà artificialisé (abords du plan d'eau)</p> <p>Piste de circulation existante</p> <p>Capacité à récupérer l'isole par un léger terrassement de la berge (pas de travaux dans l'isole)</p> <p>Mauvaise structuration actuelle du rideau boisé (entre le plan d'eau et l'isole) liée à la crue de 2008</p>	<p>Franchissement d'un linéaire d'isole important (habitat de trois espèces d'invertébrés à forte valeur patrimoniale). Le franchissement de l'isole justifie de la mise en œuvre d'une mesure spécifique (Surélever la piste de circulation pour le franchissement de l'isole)</p>	
2	<p>Proximité avec espace déjà artificialisé (abords du plan d'eau)</p> <p>Piste de circulation existante</p> <p>Capacité à récupérer l'isole par un léger terrassement de la berge (pas de travaux dans l'isole)</p> <p>Mauvaise structuration actuelle du rideau boisé (entre le plan d'eau et l'isole) liée à la crue de 2008</p>	<p>Franchissement d'un linéaire d'isole important (habitat de trois espèces d'invertébrés à forte valeur patrimoniale). Le franchissement de l'isole justifie de la mise en œuvre d'une mesure spécifique (Surélever la piste de circulation pour le franchissement de l'isole)</p> <p>Habitat à forte capacité d'accueil pour les 3 espèces d'Orthoptères remarquables</p> <p>Linéaire circulé plus important que la variante 1 en situation d'interface avec des espaces naturels (boisement essentiellement)</p>	
3	<p>Partie de la piste de circulation existante</p> <p>Franchissement d'un linéaire d'isole moins important (habitat de trois espèces d'invertébrés à forte valeur patrimoniale). Le franchissement de l'isole justifie de la mise en œuvre d'une mesure spécifique (Surélever la piste de circulation pour le franchissement de l'isole)</p>	<p>Nécessiter de créer une portion de piste dans un boisement linéaire structuré</p> <p>Présence d'habitat à forte capacité d'accueil pour les 3 espèces d'Orthoptères remarquables</p> <p>Fragmentation du rideau boisé</p> <p>Présence d'un habitat d'intérêt communautaire structuré par la présence d'une plante <i>Typha minima</i> (espèce protégée)</p> <p>Linéaire circulé plus important que les variantes 1 et 2 en situation d'interface avec des espaces naturels (boisement essentiellement)</p>	
4	<p>Partie de la piste de circulation existante</p> <p>Franchissement d'un linéaire d'isole moins important (habitat de trois espèces d'invertébrés à forte valeur patrimoniale). Le franchissement de l'isole justifie de la mise en œuvre d'une mesure</p>	<p>Nécessiter de créer une portion de piste dans un boisement linéaire structuré</p> <p>Présence d'habitat à forte capacité d'accueil pour les 3 espèces d'Orthoptères</p>	

Variante	Arguments positifs	Arguments négatifs	Hiérarchisation variantes
	spécifique (Surélever la piste de circulation pour le franchissement de l'isole)	remarquables Fragmentation du rideau boisé Présence d'un habitat d'intérêt communautaire structuré par la présence d'une plante <i>Typha minima</i> (espèce protégée) Linéaire circulé plus important que les variantes 1, 2 et 3 en situation d'interface avec des espaces naturels (boisement essentiellement)	

### III.3. CONCLUSIONS

La solution 1 apparaît comme la plus favorable, vis-à-vis du milieu naturel à conditions :

- De respecter le calendrier prévu des campagnes (extraction du 15 novembre au 15 mars),
- De limiter au maximum les terrassements et circulations sur l'isole de la Durance, habitats des criquets. Pour cela :
  - prévoir la rampe d'accès à l'isole en déblai dans la rive (et non en remblai sur l'isole)
  - de prévoir une piste très sommaire dans l'isole de la Durance ; simple nivellement du sol avec emprise réduite (3 m). L'objectif est de limiter au maximum les emprises au sol dans l'isole. Pour éviter toute circulation dans l'isole, le nivellement se fera à l'avancement, les engins circulant uniquement dans les emprises de la piste.

## IV. EVALUATION DES IMPACTS – DEFINITION DES MESURES

Le projet consiste à exploiter une zone pour en extraire les matériaux durant 7 années. La superficie totale touchée par l'extraction est de 4,6ha. Seuls 0,66 ha seront concernés pour chaque campagne annuelle qui se déroulera du 15 novembre au 15 mars. Dans le cadre d'un projet de ce type, on ne distingue pas les impacts en phase chantier des impacts en phase d'exploitation, ces deux phases étant liées.

En préambule, on notera que la période de travaux correspond à la période hivernale, qui constitue une période de faible activité écologique, surtout en zone de montage comme c'est le cas ici.

Ce calendrier permet de réduire fortement les impacts du projet :

- Pour la faune ; c'est une période où beaucoup d'espèces sont en hibernation ou en hibernation ; c'est également une période où la plupart des migrateurs sont absents. Les extractions évitent surtout la période de reproduction, la plus sensible aux travaux.
- Pour la flore et les habitats naturels ; c'est une période moins favorable aux émissions de poussière, impactantes pour la végétation.

### IV.1. IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

Les impacts du projet sur les habitats naturels sont constitués par les effets d'emprises sur ces habitats, liés à la zone d'emprunt (destruction des habitats). Les emprises liées à la totalité du projet (7 campagnes annuelles) sont les suivantes :

	Code Corine Biotope	Code EUR27	Superficie en ha
<i>Steppiques Durancien sans couverture arbustive ou arborée</i>	42.5 x 34.314	6210	1,83
<i>Peupleraies noires sèches sur steppiques Durancien</i>	44.3 x 34.314	91E0 x 6210	1,00
<i>Formations à Juniperus communis sur steppiques Durancien</i>	31.88	5130 x 6210	0,35
<i>Pinèdes sylvestres sur steppiques Durancien</i>	42.5 x 34.314	6210	0,71
<b>Total Steppiques Durancien avec ou sans couverture arbustive ou arborée</b>			<b>3,89</b>
<b>Peupleraies noires sèches</b>	<b>44.3</b>	<b>91E0</b>	<b>0,32</b>
<b>Pelouses sèches semi naturelles avec faciès d'emboisement sur calcaire</b>	<b>34.32</b>	<b>6210</b>	<b>0,37</b>
<b>Friches alluviales</b>	<b>87.1</b>	<b>-</b>	<b>0,05</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>4,63</b>

Le projet, situé à l'intérieur d'un site Natura 2000, induit une emprise d'environ 4,6 ha sur des habitats d'intérêt communautaire.

L'habitat le plus touché correspond aux pelouses sèches d'affinités steppique (c'est le steppique Durancien ayant donné son nom au site Natura 2000).

Il s'agit d'une végétation herbeuse naturelle et semi-naturelle, composée essentiellement de graminées dont la richesse écologique est intimement liée aux pratiques agro-pastorales locales. Ces milieux constituent un îlot de végétation, issu des zones steppiques d'Europe Orientale, que l'on retrouve aujourd'hui uniquement dans les vallées des Alpes internes, vallées sèches, froides et ensoleillées, sur un sol maigre et superficiel.

Moins de 2 ha de cet habitat est touché sous sa forme optimale (pelouse pure) et 2 ha sont concernés sous une forme dégradée, c'est-à-dire non entretenues et soumis à une fermeture des milieux ; développement de genévrier, de peupliers noirs ou de pins sylvestre sur les pelouses. Ces phénomènes d'envahissement menacent à terme ces formations steppiques, ce qui relativise les effets d'emprise du projet sur ces formations.

Ces effets d'emprise ne sont pas négligeables mais sont à relativiser par rapport au site Natura 2000 : l'ensemble de ces pelouses steppiques (tous codes confondus) représente environ 4 000 ha sur la totalité du Site Natura 2000, 940 ha dans l'Argenterois et 170 ha sur la commune de Champcella.\*

Le second habitat concerné, en superficie, est la peupleraie noire sèche dont le projet consomme environ 1,3 ha dont 0,3 ha de formation pure et 1 ha de formation mixte (peupleraie en développement sur des pelouses).

Il s'agit d'un habitat d'intérêt prioritaire à fort intérêt patrimonial probablement endémique du haut cours Durancien (comme le steppique avec lequel il est régulièrement en mosaïque).

Ces impacts liés à l'effet d'emprise sont définitif, les habitats naturels concernés ne se reconstituant que très lentement sur de très longue période.

A ces emprises liées à l'extraction, il faut rajouter un effet d'emprise liée à la création de la piste d'accès. Cette piste induit une emprise sur le lit mineur de la Durance et touche donc l'habitat « Complexe des rivières alpines » (Code EUR27 : 3220 x 3230 x 3240). Cet effet d'emprise reste faible puisque :

- la piste sera très sommaire dans l'isole de la Durance ; simple nivellement du sol avec emprise réduite (3 m). L'objectif est de limiter au maximum les emprises au sol dans l'isole. Pour éviter toute circulation dans l'isole, le nivellement se fera à l'avancement, les engins circulant uniquement dans les emprises de la piste (voir chapitre IV.3.1.),
- sa mise en place est temporaire et limitée à la période d'extraction (du 15 novembre au 15 mars, durant chacune des 7 années d'exploitation).

Par contre, la solution retenue pour la création de cette piste évite toute emprise dans la ripisylve puisqu'elle descend dans le lit de la Durance dans un secteur où la ripisylve a disparue (suite à des crues).

Enfin, il faut signaler l'extraction des matériaux et surtout leur transport sont susceptibles de générer des émissions de poussières qui, se déposant sur les feuilles, gênent la photosynthèse primordiale pour la croissance du végétal. Cet impact reste modéré car les campagnes d'exploitation (novembre à mars) sont :

- durant une période plutôt humide, peu favorable aux émissions de poussières,
- hors période de croissance de la végétation.

---

\* Source : Site Natura Steppique Durancien et Queyrassin/DOCOB-partie Application définitif/juin 2003/MhB/C.C.Guillestrois

## ↳ **Mesures**

En phase d'exploitation, un arrosage des pistes sera réaliser lorsque cela sera nécessaire afin d'éviter toute émission de poussière.

Par rapport à l'effet d'emprise, on rappellera tout d'abord que le projet, objet du présent dossier, est un projet recalé, par rapport à une première version plus ambitieuse, en fonction des enjeux hydrauliques, hydrogéologique et des effets d'emprises. Ce projet a minima ne permet plus de mesure d'évitement, la totalité des nouvelles emprises foncières (réduites par rapport à la version initiale) étant utilisées pour l'extraction.

La remise en état du secteur d'étude (voir chapitre paysage) sera adaptée à la présence de ces habitats à enjeux. La réhabilitation prévue, orientée par rapport à des enjeux hydrauliques (nécessité de recréer un écran arboré) est détaillé dans le chapitre « paysage ». Cette réhabilitation suivra toutefois les principes suivants :

- favoriser la reprise de la végétation en place par stockage de la couche de décapage et remise en place de cette couche après exploitation (utilisation des banques de graines indigènes), avec compactage des sols,
- proscrire toute plantation de plants exogènes, source de pollution génétique ; pour cela des campagnes de prélèvement de semences et de boutures seront réalisées sur le site ; ces semences et boutures seront mises en culture, en pépinière, puis replantées chaque année en fonction de l'avancement de l'exploitation.
- ouvrir autant que possible (par rapport aux enjeux hydrauliques) les milieux et encourager le pâturage ovin, afin de favoriser un retour vers un habitat proche du steppique Durancien.

**Compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels sur les habitats naturels peuvent être qualifiés de faibles à modérés.**

## IV.2. IMPACTS SUR LA FLORE

Plusieurs espèces végétales patrimoniales sont présentes sur le secteur d'études. Certaines sont présentes dans les emprises de la zone d'extraction et seront donc détruites. La plupart (*Anemone montana*, *Lilium bulbiferum* var *croceum*, *Juniperus thurifera*) sont toutefois des espèces à faibles enjeux au niveau local et non protégées par la loi (pour *Lilium*, seule leur cueillette est règlementée).

Cependant, on notera également la présence, sur la zone d'extraction, de la centaurée maculée (*Centaurea stoebe*) qui constitue un enjeu patrimonial plus élevé que les autres, quoique modéré sur le secteur d'étude. C'est une espèce européenne qui se limite dans l'hexagone aux régions méridionales du massif central, de l'Alsace et des Alpes. Elle reste très rare et menacée dans le 05 et constitue un élément floristique de valeur patrimoniale notable. A noter toutefois qu'elle n'est pas, non plus, protégée par la loi.

Enfin, il faut préciser que le choix de la piste d'accès permet d'éviter les stations recensées en 2012 de *Typha minima*, seule espèce protégée du secteur d'étude.

On rappellera que *Typha minima* est une espèce pionnière des bords de cours d'eau et des zones humides, qui se développe sur substrat limoneux-sableux, humide (connecté à la nappe entre 0 et 15 cm), souvent dans des secteurs récemment remaniés. Dans les cours d'eau tel que la Durance, elle s'installe préférentiellement sur les berges des bras secondaires ou des bras morts récents. Bien que vivace, l'espèce est « vagabonde » sa dispersion se faisant naturellement au rythme des crues et décrues.

De ce fait, il n'est pas impossible que *Typha minima* apparaisse dans les emprises de la piste durant la période d'exploitation (7 années). Une attention toute particulière sera à apporter à ce phénomène.

### ↳ **Mesures**

Plusieurs mesures sont à prévoir pour la protection de la flore.

- ✓ Engager une procédure de transplantation des pieds de *Centaurea stoebe*, présents dans les emprises de la zone d'extraction (3 individus) et le replanter à proximité dans un habitat similaire (pelouse sèche d'affinité steppique). La mise en place de cette procédure sera assurée par les sociétés en charge de la revégétalisation. Les individus concernés se situant dans un secteur devant être exploité durant la 6<sup>ème</sup> année, cette mesure pourra être engagée en prenant toutes les précautions nécessaires.
- ✓ Assurer la protection des stations d'espèces patrimoniales non touchées, présentes en bordure de périmètre d'intervention (*Allium pallens*, *Lilium martagon*, *Thymelaea passerina*, *Cotoneaster atlanticus*) grâce à la pose de filets de chantier, voire de blocs de béton, si nécessaire.
- ✓ Contrôler tous les ans, après la période de crue du printemps (mai-juin), l'absence de *Typha minima* dans les emprises de la piste d'accès prévue pour la saison suivante. En cas d'apparition de l'espèce, adapter le tracé de la piste d'accès.

**Compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels sur flore peuvent être qualifiés de faibles.**

## IV.3. IMPACTS SUR LA FAUNE

### IV.3.1. LES INVERTEBRES

Au niveau de l'entomofaune, le secteur faisant l'objet de l'extraction ne renferme pas d'enjeu notable. Les impacts du projet sur les insectes sont mineurs.

Par contre, la piste d'accès à créer se heurte à des enjeux entomologiques majeurs. En effet, le lit de la Durance constitue, dans ce secteur, un habitat notable pour 3 espèces d'Orthoptères remarquables. Il s'agit du Criquet des torrents (*Epacromius tergestinus ponticus*), du Criquet des iscles (*Chorthippus pullus*) et du Tridactyle panaché (*Xya variegata*).

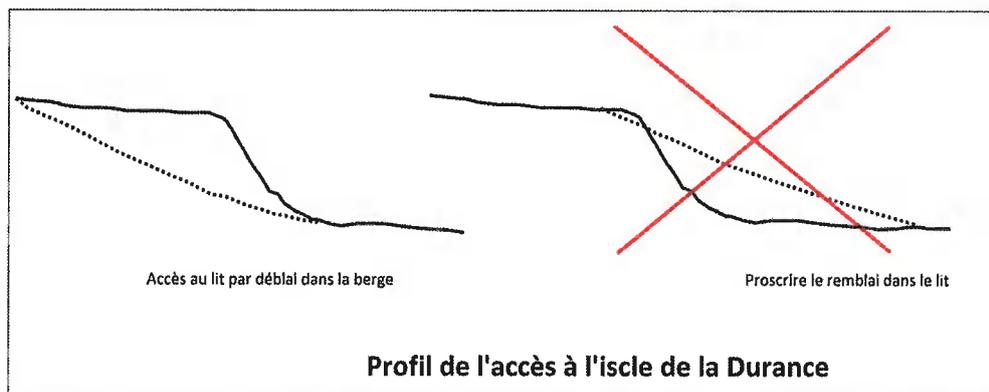
Ces trois espèces de criquets sont d'une valeur patrimoniale majeure : ce sont des espèces inscrites aux livres rouges national et régional, proche de l'extinction dans la région et en France. Ils ne bénéficient d'aucun statut de protection mais leur statut patrimonial nécessite une prise en compte maximum dans le cadre du projet.

Ces espèces sont inféodées aux iscles graveleux et sablo-limoneux de la Durance et seront concernés par la réalisation de la piste d'accès dans ces iscles. Les impacts peuvent toutefois être faibles sur les populations si des précautions sont prises dans la mise en œuvre de la piste (voir ci-après).

#### ↳ **Mesures**

La construction de la piste d'accès dans les zones à enjeux (iscles) sera conforme aux mesures suivantes :

- ✓ Respect du calendrier prévu des campagnes d'extraction (extraction du 15 novembre au 15 mars),
- ✓ Limitation au maximum des terrassements et interdiction de la circulation d'engins sur l'isclé de la Durance, habitats des criquets. Pour cela :
  - la rampe d'accès à l'isclé sera réalisée en déblai dans la rive (et non en remblai sur l'isclé),



- la piste sera très sommaire dans l'isclé de la Durance ; simple nivellement du sol avec emprise réduite (3m). L'objectif est de limiter au maximum les emprises au sol dans l'isclé. Pour éviter toute circulation dans l'isclé, le nivellement se fera à l'avancement, les engins circulant uniquement dans les emprises de la piste,
- des filets de chantier seront mis en place et une surveillance sera menée pour interdire toute circulation d'engins sur les iscles.

**Compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels sur les populations de criquets patrimoniaux (non protégés) peuvent être qualifiés de modérés. Ces impacts sont négligeables pour les autres espèces d'insectes.**

### **IV.3.2. LES CHIROPTERES**

Les chiroptères sont un des principaux enjeux écologiques du secteur d'étude. Le projet ne touche toutefois pas directement les populations de ce groupe puisque :

- Aucun gîte (qu'il soit dans des bâtiments, des cavités ou des arbres) n'est concerné par les travaux,
- Ni l'extraction, ni les travaux de construction de la piste d'accès ne touchent la ripisylve qui est un habitat majeur pour les chiroptères.

Par contre, on notera que le secteur concerné par les extractions est fréquenté par de nombreuses espèces en chasse ou en transit (16 espèces identifiées). Les impacts des travaux sont négligeables car :

- La superficie de territoire touché chaque année est réduite (environ 0,7 ha). Cette superficie est remise en état, chaque année après extraction,
- Les travaux ne généreront pas de dérangement puisque les extractions de matériaux seront réalisées en dehors des périodes d'activités (et surtout de reproduction) des chiroptères ; entre le 15 novembre et le 15 mars de chaque année,

Le point le plus sensible, vis-à-vis des chiroptères, est lié à la présence d'une colonie de reproduction de Grand rhinolophe, dans la Chapelle de Rame, à quelques centaines de mètres de la zone d'emprise prévue du projet. Cette colonie est connue et suivie par le Parc National des Ecrins depuis de nombreuses années ; le Parc estime que la colonie est suffisamment éloignée du projet pour ne pas être impactée, si les extractions respectent le calendrier actuel d'intervention (du 15 novembre au 15 mars).

#### **↳ Mesures**

- ✓ Respect du calendrier prévu des campagnes d'extraction (extraction du 15 novembre au 15 mars).

**Dans la mesure où le calendrier des travaux est respecté, les impacts résiduels sur les chiroptères peuvent être qualifiés négligeables.**

### **IV.3.3. LES OISEAUX**

Le secteur d'étude accueille de nombreuses espèces d'oiseaux, dont le niveau d'enjeu est estimé entre négligeable et modéré.

Les impacts du projet sur ces espèces sont négligeables car les campagnes d'extractions de matériaux sont réalisées entre le 15 novembre et le 15 mars de chaque année ce qui permet de s'affranchir de la période la plus sensible, la reproduction, durant laquelle les travaux peuvent générer la destruction des nichés et des adultes restant sur les nids. On notera de plus que durant cette période, une partie des espèces sont absentes (espèces migratrices).

Par ailleurs, la superficie de territoire touché chaque année est réduite (environ 0,7 ha) et permet donc aux espèces de trouver facilement refuge sur des habitats équivalents proches. Les superficies touchées sont remises en état, chaque année, après extraction.

Enfin, les travaux de construction de la piste d'accès évite un habitat sensible pour l'avifaune ; la ripisylve de la Durance.

#### ↳ **Mesures**

- ✓ Respect du calendrier prévu des campagnes d'extraction (extraction du 15 novembre au 15 mars),

**Dans la mesure où le calendrier des travaux est respecté, les impacts résiduels sur l'avifaune peuvent être qualifiés de négligeables.**

### **IV.3.4. LES MAMMIFERES TERRESTRES**

Les mammifères terrestres observés sur le secteur d'études sont des espèces courantes et sans enjeu. **Le projet n'induit aucun impact notable sur ce groupe animal.**

### **IV.3.5. LES REPTILES**

Le secteur d'étude renferme plusieurs espèces de reptiles (Couleuvre vert-et-jaune, Couleuvre vipérine, Couleuvre à collier, Lézard des murailles et Lézard vert). Ce sont toutes des espèces courantes dans ce type de milieu, avec une bonne représentativité à basse et moyenne altitude. Elles ne présentent aucun enjeu particulier toutefois elles sont protégées par la loi.

Les travaux d'extraction étant réalisés en période d'hivernage, ils vont induire la destruction des individus présents sur la zone concernée (qui ne sont pas mobiles durant cette période). **Cet impact reste modéré** compte tenu des faibles superficies concernées chaque année (0,7 ha) et des faibles enjeux écologiques que représentent ces espèces.

Toutefois, ces reptiles bénéficiant de protection légale, une procédure de demande de dérogation à l'interdiction de destruction de ces espèces sera mise en œuvre.

### **IV.3.1. LES AMPHIBIENS**

Le secteur d'étude renferme 2 espèces d'amphibiens ; le crapaud commun et la grenouille rousse. Ce sont des espèces courantes dans ce type de milieu, avec une bonne représentativité à basse et moyenne altitude. Comme les reptiles, ces amphibiens ne présentent aucun enjeu particulier sur le secteur mais ils sont protégés par la loi.

Les grenouilles hibernent en général en s'ensauant dans un point d'eau, les crapauds vont plutôt s'enterrer à proximité de points d'eau. Les habitats du secteur d'étude constituent des zones d'hivernage potentielles, notamment pour le crapaud commun. Les travaux d'extraction, qui vont avoir lieu pendant la période hivernale, entraîneront un risque de destruction pour les individus hibernant sur la zone. **Cet impact reste modéré** compte tenu des faibles superficies concernées chaque année (0,7 ha) et des faibles enjeux écologiques que représentent ces espèces.

Toutefois, comme pour les reptiles, le crapaud commun bénéficiant de protection légale, une procédure de demande de dérogation à l'interdiction de destruction de cette espèce sera mise en œuvre.

## **IV.1. IMPACTS SUR LES CORRIDORS BIOLOGIQUES**

Le projet de carrière lui-même reste ponctuel et n'affecte pas les principaux corridors biologiques du secteur d'étude (La Durance et le torrent de la Biaysse).

Par contre, la piste permettant l'évacuation des matériaux traverse la Durance : elle est donc susceptible d'engendrer des impacts sur les fonctions de corridor aquatique et terrestre de la Durance.

**Toutefois ces impacts sont négligeables** puisque :

- L'ouvrage de franchissement de la Durance ne touche pas le cours d'eau. Le projet n'affecte donc pas le corridor aquatique,
- Le franchissement des berges s'effectue dans un secteur où il n'y a pas de boisement de berges (ripisylves). Le projet n'affecte donc pas le corridor boisé,
- Enfin, l'extraction des matériaux (et donc l'utilisation de la piste) se fait entre le 15 novembre et le 15 mars, qui constitue une période de faible activité écologique, durant laquelle le corridor est donc peu utilisé.

## V. SYNTHÈSE DES MESURES

---

### V.1. SYNTHÈSE ET COÛTS DES MESURES

#### HABITATS NATURELS

- ✓ Arrosage des pistes lorsque cela sera nécessaire afin d'éviter toute émission de poussière.
  
- ✓ Remise en état des sites en :
  - favorisant la reprise de la végétation en place par stockage de la couche de décapage
  - interdiction de toute introduction de plants exogènes, source de pollution génétique
  - encourageant le pâturage ovin, afin de favoriser un retour vers un habitat proche du steppique Durancien

#### FLORE

- ✓ Transplantation des pieds de *Centaurea stoebe*,
  
- ✓ Protection des stations d'espèces patrimoniales non touchées, présentes en bordure de périmètre d'intervention : pose de filets de chantier, voire de blocs de béton, si nécessaire.
  
- ✓ Contrôle de l'absence de *Typha minima* dans les emprises de la piste d'accès prévue pour la saison suivante.

#### FAUNE

- ✓ Respect du calendrier prévu des campagnes d'extraction (extraction du 15 novembre au 15 mars).
  
- ✓ Protection des criquets dans l'isole de la Durance : construction d'une piste provisoire « posée » sur l'isoles, limitation au maximum des terrassements et interdiction de la circulation d'engins sur l'isole, hors piste.

	<b>COÛT HT</b>
<b>Habitats naturels</b>	
Arrosage des pistes contre les poussières	<i>Intégré dans le coût d'exploitation</i>
Revégétalisation du site avec interdiction de toute introduction de plants exogènes	<i>voir intégration paysagère</i>
<b>Flore</b>	
Transplantation des pieds de <i>Centaurea stoebe</i>	<i>voir intégration paysagère</i>
Protection des stations d'espèces patrimoniales non touchées : pose de filets de chantier, voire de blocs de béton	1 000 €/an
Contrôle de l'absence de <i>Typha minima</i> dans les emprises de la piste d'accès	700 €/an
<b>Faune</b>	
Protection des criquets dans l'isole de la Durance : construction d'une piste provisoire « posée » sur l'isoles	<i>Intégré dans le coût d'exploitation</i>

## Mesures "faune-flore"



 Périmètre d'extraction

-  Station d'espèce végétale patrimoniale (non protégée) à préserver : si besoin pose de filet de chantier
-  Isle à forte valeur écologique (criquets patrimoniaux, *Typha minima*) : circulation d'engins strictement interdite en dehors de la piste d'accès.
-  Piste d'accès provisoire (mi-octobre à mi-mars) à emprise au sol limitée. Contrôle annuelle des enjeux écologique avant remise en oeuvre

## V.1. SUIVI DES MESURES

Thèmes	Objectif	Supports de contrôle	Fréquence de contrôle	Modalités de contrôle	Coût
Faune Flore Habitats	Respect du calendrier des travaux	Visite de chantier	Pour chaque campagne annuelle : 2 fois, au démarrage et à la fin de la campagne Contrôle de l'effectivité	Constat visuel/compte-rendu de visite de chantier	Auto-évaluation
	Evitement des poussières par arrosage des pistes	Visite de chantier Information du personnel	En permanence durant le chantier : contrôle de l'efficacité	Constat visuel/compte-rendu de visite de chantier	Coût intégré dans le coût du chantier
Habitats	Respect du stockage et de la remise en place de la terre végétale	Visite de chantier	A chaque phase de stockage/remise en place : contrôle de l'effectivité Après chaque campagne : contrôle de l'efficacité (1 fois par an en période favorable)	Constat visuel/compte-rendu de visite de chantier	Contrôle du paysagiste
	Respect de l'interdiction d'introduction d'espèces exogènes dans les plantations	Validation du DCE Paysage Suivi par le paysagiste du pépiniériste retenu Visite de chantier	1 fois à l'élaboration du DCE ; contrôle de l'effectivité Pour chaque campagne 1 visite de la pépinière : contrôle de l'effectivité Pour chaque phase de remise en état (en début et en fin de phase) : contrôle de l'effectivité	Constat visuel/compte-rendu de visite de chantier	Coût intégré dans le coût du suivi des aménagements paysagers
Flore	Protection des stations d'espèces patrimoniales non touchées	Visite de chantier Information du personnel	Avant chaque campagne, 1 fois : contrôle de l'effectivité Durant chaque campagne, 1 fois par mois : contrôle de l'efficacité Après chaque campagne : contrôle de l'efficacité : 1 fois par an, en période favorable, de la première campagne, jusqu'à 2 ans après la dernière campagne	Constat visuel/compte-rendu de visite de chantier	Visite d'un écologue
	Validation de l'absence de stations de typha minima dans les emprises de la piste d'accès	Consultation du compte-rendu de visite de l'écologue	Avant chaque campagne, 1 fois : contrôle de l'effectivité	Constat visuel/compte-rendu	3 000 €HT/campagne
Faune	Respect des prescriptions pour la construction de la piste d'accès	Visite de chantier Information du personnel	Avant chaque campagne, 1 fois : contrôle de l'effectivité	Constat visuel/compte-rendu de visite de chantier	
Flore	Transplantation de	Visite de chantier	Durant l'opération (année n+6),	Constat	Visite d'un écologue

Thèmes	Objectif	Supports de contrôle	Fréquence de contrôle	Modalités de contrôle	Coût
	<i>Centaurea stoebe</i>		1 fois : contrôle de l'effectivité. Après l'opération : 1 fois par an, pendant les 3 années suivants l'opération, en période favorable : contrôle de l'efficacité	visuel/compte-rendu de visite de chantier	au printemps  500 €/an pendant 4 ans (n+6- à n+9)