

Dossier de demande de dérogation  
pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction  
ou d'aires de repos d'espèces animales protégées et/ou de destruction d'espèces animales protégées  
au titre des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement

# Projet d'Aménagement de la micro Station de Lure

Alpes-de-Haute-Provence  
04130 Saint-Etienne-les-Orgues



**Olivier Tanga – BE Environnement Passion**  
26 res les balcons du Mont d'Or  
Bd Ernest Devaux  
04100 Manosque  
mobile 06 81 94 62 95  
olivier@environnement-passion.com

**Communauté de Communes  
Pays Forcalquier Montagne de Lure**  
Le Grand Carré – 13 bd des martyrs  
BP 41 - 04301 Forcalquier  
tél 04 92 75 33 21  
contact@forcalquier-lure.com

# Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I-Introduction</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>II-Résumé non technique</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>III-Demande de dérogation</b> .....  | <b>11</b> |
| III.1.Objet de la demande de dérogation .....   | 11        |
| III.2.Les principaux intervenants aux projets.....  | 12        |
| III.3.Le demandeur : CCPFML.....  | 13        |
| III.4.Présentation synthétique du projet.....   | 14        |
| III.5.Calendrier des phases du projet, état d'avancement.....                             | 16        |
| <i>A.Assainissement</i> .....   | 16        |
| <i>B.Aménagement touristique</i> .....  | 16        |
| III.6.Coûts du projet.....  | 17        |
| <i>A.Projet assainissement</i> .....  | 17        |
| <i>B.Projet d'aménagement touristique</i> .....   | 17        |
| III.7.Raisons impératives d'intérêt public majeur.....                                    | 18        |
| III.8.Principaux scénarii examinés.....   | 20        |
| III.8.1.Aménagement touristique .....   | 20        |
| <i>A.Bâtiment d'accueil</i> .....   | 20        |
| <i>B.Espace de loisirs 4 saisons</i> .....  | 21        |
| <i>C.Aménagement parking et circulation</i> .....   | 23        |
| III.8.2.Projet assainissement.....  | 24        |
| <i>A.Justification du lieu d'implantation de la STEP</i> .....                            | 24        |
| <i>B.Justification du choix technique de la filière de traitement</i> .....               | 25        |
| <b>IV-Méthodologie</b> .....  | <b>26</b> |
| IV.1.Aire d'étude et zone d'influence.....  | 26        |
| IV.2.Méthodes d'inventaire.....   | 27        |
| IV.2.1. Analyse bibliographique.....  | 27        |
| IV.2.2.Consultation d'experts.....  | 28        |
| IV.2.3.Calendrier des prospections/effort d'échantillonnage.....                          | 28        |
| IV.2.4.Choix des Groupes taxonomiques étudiés.....  | 29        |
| IV.2.5.Méthodologie des prospections.....   | 29        |
| <i>A.Flore et Habitats naturels</i> .....   | 29        |
| <i>B.Faune</i> .....  | 30        |
| <i>C.Difficultés techniques et scientifiques rencontrées lors des inventaires</i> .....   | 31        |
| IV.3.Critères d'évaluation des habitats et des espèces.....                               | 31        |
| IV.4.Critères d'évaluation des impacts du projet.....                                     | 32        |
| <b>V-Contexte de la zone d'étude</b> .....  | <b>32</b> |
| V.1.Localisation de la zone d'étude.....  | 32        |
| V.2.Contexte humain.....  | 33        |
| V.2.1.Lure : une micro-station .....  | 33        |
| V.2.2.Activités hivernales.....   | 34        |
| V.2.3.Activités à l'année.....  | 34        |
| V.2.4.Fréquentation du Massif de Lure.....  | 37        |
| V.2.5.Activité pastorale.....   | 38        |
| V.3.Présentation du contexte écologique.....  | 41        |
| V.4.Une zone climatique de type méditerranéen à forte influence montagnarde.....          | 41        |
| V.5.Evolution de la faune.....  | 42        |
| V.5.1.Zonages environnementaux du projet .....  | 44        |
| V.5.2.Conclusion des études d'incidences .....  | 46        |
| <b>VI-État initial et enjeu local de conservation des habitats et espèces</b> .....       | <b>48</b> |
| VI.1.Habitats naturels de l'aire d'influence.....   | 48        |
| VI.2.Conclusion sur l'état, les enjeux et les objectifs de conservation des habitats..... | 54        |

|  |            |
|--|------------|
| VI.3.État initial et enjeu local de conservation des espèces des aires d'étude et d'influence du projet... | 55         |
| A. Espèces végétales.....  | 55         |
| B. Espèces faunistiques.....   | 58         |
| VI.4.Synthèse des enjeux locaux de conservation des espèces.....   | 70         |
| <b>VII- La Vipère d'Orsini, bénéficiaire d'un PNA.....</b>   | <b>71</b>  |
| VII.1.Cadre juridique, statuts de protection et classement UICN.....                                       | 71         |
| VII.2.Plan National d'Action Vipère d'Orsini.....  | 72         |
| VII.3.Présentation de l'espèce.....  | 72         |
| A. Critères de détermination.....  | 73         |
| B. Écologie de l'espèce.....   | 73         |
| C. Rythme d'activité annuel et journalier.....   | 74         |
| D. Reproduction.....   | 74         |
| E. Régime alimentaire .....  | 74         |
| F. Utilisation de l'espace et déplacement.....   | 74         |
| G. Besoins optimaux de l'espèce.....   | 75         |
| H. Prédation, compétition.....   | 75         |
| I. Interaction avec l'homme.....   | 75         |
| J. Faible virulence du venin.....  | 75         |
| VII.4. Menaces pesant sur l'espèce.....  | 76         |
| VII.5. Systématique et répartition de l'espèce.....  | 77         |
| <b>VIII-Évaluation des impacts bruts du projet.....</b>  | <b>81</b>  |
| VIII.1. Présentation détaillée du projet.....  | 81         |
| VIII.1.1. Aménagement touristique.....   | 81         |
| A. Réaménagement du front de neige : espace ludique 4 saisons.....   | 82         |
| B. Nouveau bâtiment d'accueil & de services : Le Caillou.....  | 83         |
| C. Reprise de la circulation, des parkings et de la voirie .....   | 84         |
| D. Bilan des travaux envisagés pour le réaménagement touristique de la station .....                       | 85         |
| VIII.1.2. Projet d'assainissement – STEP et Réseaux.....   | 86         |
| A. Localisation du projet.....   | 86         |
| B. Aspects réglementaires.....   | 87         |
| C. Les bâtiments à desservir.....  | 87         |
| D. Population et charge polluante du projet.....   | 87         |
| E. Travaux concernant le réseau d'eaux usées et l'alimentation en eau potable.....                         | 88         |
| F. Travaux concernant le traitement des eaux usées.....  | 90         |
| a. Le milieu récepteur .....   | 91         |
| b. Performances et surveillance.....   | 91         |
| c. Élimination des sous-produits.....  | 91         |
| d. Contraintes de site.....  | 91         |
| e. La filière de Traitement.....   | 91         |
| G. Entretien / fonctionnement / type de rejet.....   | 93         |
| H. Accès au chantier et au système de traitement des eaux usées.....                                       | 94         |
| I. Emprise du projet.....  | 94         |
| VIII.1.3. Evolutions et bilan des projets aménagement et STEP.....   | 95         |
| VIII.2. Principaux impacts bruts du projet.....  | 95         |
| A. Méthode d'évaluation des impacts.....   | 95         |
| B. Impacts bruts en phase travaux et exploitation.....   | 96         |
| C. Impacts brut du projet sur les habitats.....  | 96         |
| D. Impacts bruts du projet sur les espèces .....   | 97         |
| <b>IX-Mesures d'évitement, d'atténuation et d'accompagnement .....</b>                                     | <b>100</b> |
| IX.1. Définition et engagement des maîtres d'ouvrage.....  | 100        |
| IX.2. Mesures d'évitement.....   | 100        |
| IX.3. Mesures de réduction/accompagnement/suivi : description détaillée et coûts.....                      | 102        |
| A. En phase chantier.....  | 103        |
| B. En phase d'exploitation.....  | 107        |
| <b>X-Effets cumulés.....</b>   | <b>109</b> |

|  |            |
|--|------------|
| X.1. Autres projets d'aménagement sur la montagne de Lure pouvant entraîner des effets cumulatifs. .     | 109        |
| A. Sentiers thématiques pédestres « Pré du fau » et « charbonnières ».....                               | 109        |
| B. Itinéraire VTT Enduro Lure.....   | 111        |
| C. Route touristique du sommet de Lure de l'ENS.....   | 112        |
| D. Événementiels.....  | 114        |
| E. Conclusion sur les incidences cumulées des projet sur Lure.....                                       | 114        |
| X.2. Incidences cumulées avec d'autres projets en PACA.....  | 115        |
| A. Retenue d'altitude et neige de culture Mt Serein (84).....  | 115        |
| B. Aménagement d'une retenue collinaire Station de Gréolière-les-Neige (06).....                         | 116        |
| C. Amélioration de la liaison Moulière/Audibergue (06).....  | 117        |
| D. Conclusion sur les incidences cumulées des projets en PACA.....                                       | 118        |
| <b>XI-Évaluation des impacts résiduels du projet.....</b>  | <b>118</b> |
| XI.1. Méthode.....   | 118        |
| XI.2. Impacts résiduels sur les milieux et les espèces.....  | 119        |
| XI.3. Bilan et efficacité des mesures sur les milieux et les espèces.....                                | 124        |
| <b>XII-Mesures compensatoires.....</b>   | <b>126</b> |
| XII.1. Généralités.....  | 126        |
| A. La Vipère d'Orsini, espèce Parapluie.....   | 127        |
| B. Ratio de Compensation .....   | 128        |
| C. Appuis techniques pour l'élaboration des mesures compensatoires.....                                  | 128        |
| D. Les axes prioritaires du PNA Vipère d'Orsini, base pour l'élaboration des mesures compensatoires....  | 129        |
| XII.2. Mesures compensatoires.....   | 131        |
| XII.2.1. Zone de compensation : Restauration et pérennisation du milieu favorable à la VO sur 10 ha..... | 132        |
| A. Coupe forestière et débroussaillage .....   | 132        |
| B. Pérennisation de l'ouverture du milieu par la mise en place de mesures pastorales adaptées.....       | 135        |
| C. Pérennisation de l'ouverture du milieu par des coupes d'entretien sur 30 ans.....                     | 136        |
| XII.2.2. Élaboration d'un plan de gestion pour la zone de compensation.....                              | 137        |
| XII.3. Audit, suivi et évaluation des mesures.....   | 137        |
| A. Proposition de la CCPFML pour la création d'un comité de pilotage autour de la compensation.....      | 137        |
| B. Mesure du suivi écologique de la zone de compensation ZC1 sur 10 ans.....                             | 138        |
| XII.4. Efficacité et pérennité des mesures compensatoires.....   | 139        |
| XII.5. Coût total estimatif des mesures compensatoires.....  | 139        |
| XII.6. Garanties des mesures, engagement des acteurs.....  | 140        |
| XII.7. Mesure complémentaire en cours de réflexion : APPB .....  | 141        |
| <b>XIII-Conclusions.....</b>   | <b>142</b> |
| Liste des abréviations et sigles utilisés.....   | 144        |
| Bibliographie.....   | 146        |
| Liste des annexes.....   | 149        |

# I- Introduction

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411 1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2, introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

**Trois conditions** doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- **que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement** : « *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement* » ;
- **qu'il n'y ait pas d'autre solution ayant un impact moindre** (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes...);
- **que les opérations ne portent pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce concernée** (que l'on affecte des individus, des sites de reproduction ou des aires de repos).

La Communauté de Communes Pays de Forcalquier montagne de Lure (CCPFML) et la Commune de Saint-Étienne-les-Orgues (SEO) localisées dans les Alpes-de-Haute-Provence (04) souhaitent **réaménager la station de ski de la montagne de Lure** pour la doter d'une activité 4 saisons et **se mettre en conformité avec la loi sur l'eau et la Directive européenne sur l'Eau** pour ce qui est de l'assainissement en créant une Station d'Épuration (STEP) aux normes, tout en prenant en compte la biodiversité et les paysages à chaque phase du projet.

Par souci de simplification administrative, **un seul pétitionnaire portera le dossier** au nom des 2 maîtres d'ouvrage. En 2014, c'est donc la Communauté de Communes qui a missionné le bureau d'études ENVIRONNEMENT-PASSION pour réaliser le présent dossier de demande de dérogation pour *la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées et destruction d'espèces protégées au titre de l'article L. 4112 du Code de l'Environnement.*

## Historique

Profitant d'une situation orographique privilégiée, la station de Lure, en fonction **depuis 1934**, a vécu ses moments de gloire dans les années 1970 et 1980.

A cette époque, 6 téléskis étaient en activité avec un hôtel restaurant. Lure est alors considérée comme **la station de ski des marseillais**, la première sur la route des Alpes. Le domaine s'étend alors sur plusieurs vallons (cf image ci-dessous).

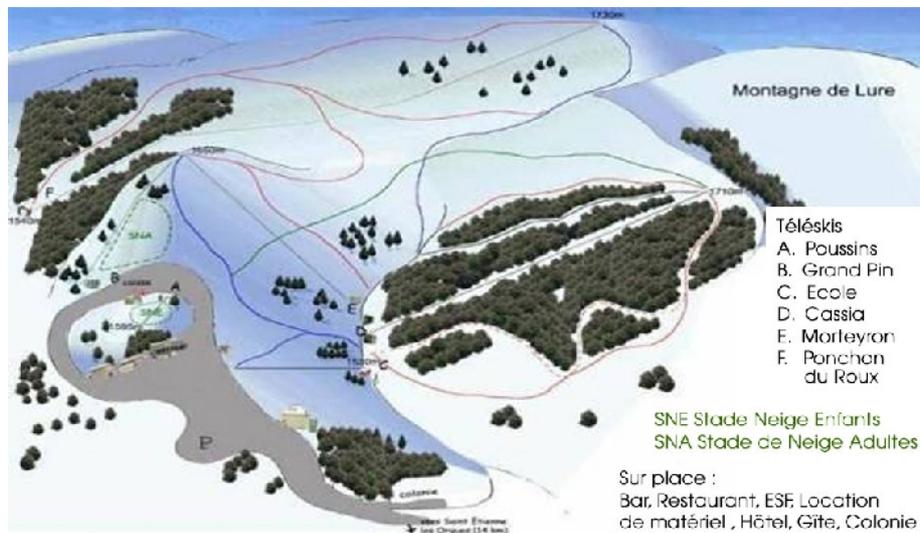


Illustration 1: Station de Lure avant 1997 - Source CCPFML

En 1997, suite à plusieurs années en manque de neige et à une volonté de requalification de la station, **la zone de glisse est réduite à 2 téléskis** (poussins et grand pin). **La station de Lure devient ainsi une micro station** dédiée à l'initiation. Les 4 téléskis devenus obsolètes seront démontés en 2011 par l'association Mountain Wilderness et quelques 80 bénévoles locaux.



Illustration 2: Station de Lure – équipements actuels - crédit photo CCPFML

L'arrêté du 2 juin 2010 porte désignation du site Natura 2000 montagne de Lure, Zone Spéciale de Conservation (ZSC). La même année, la CCPFML réalise un **diagnostic qui conclut à la nécessité de réfléchir à une offre 4 saisons ludique et sportive sur la montagne de Lure** en vue de maintenir le niveau d'activité de la station et de développer la fréquentation estivale jusqu'ici sporadique.

En 2011, la station de Lure est ainsi retenue **site pilote dans le cadre d'un programme régional d'interventions pour le développement durable et solidaire des APN** porté par le Conseil Régional PACA. L'enjeu N° 1 du programme est de « **Développer la micro-station de Lure par le maintien des activités hivernales et l'aménagement durable du site** »

Ce site touristique présente en effet **des aménagements insuffisants** avec des **structures d'accueil obsolètes et peu de**

**service offert aux visiteurs** hors périodes enneigées notamment.

S'ajoutent à cela des **contraintes liées à l'approvisionnement en eau potable et au traitement des eaux usées** qui ne permettent pas un développement touristique harmonieux.

La CCPFML commande ainsi une étude pré-opérationnelle d'aménagement au cabinet Alter Espaces qui propose :

- **l'aménagement d'un espace ludique 4 saisons**
- **la création d'un bâtiment d'accueil**
- **le réaménagement de la circulation et des parkings**

**L'objectif est d'offrir une offre renouvelée et un accueil de qualité aux visiteurs.**

La zone de travaux prévue occupera essentiellement l'actuelle zone de ski.

La CCPFML dépose en juin 2012 une demande d'examen au cas par cas pour le défrichement concernant la coupe de 3 ou 4 pins et déclenche une demande d'étude d'impact. **Le projet étant en large partie situé en zone Natura 2000, la DREAL demande finalement à la CCPFML de faire réaliser une étude d'incidence Natura 2000.**

**En 2013**, les cabinets Environnement-Passion et Monteco sont mandatés par la CCPFML pour réaliser une **étude d'incidence Natura 2000 pour le projet de réaménagement touristique de la Station de Lure**. L'étude sera rendue en juillet 2013.

La commune de Saint-Étienne-les-Orgues (SEO) a la compétence assainissement. Dès 2014, elle mandate les mêmes bureaux d'étude pour réaliser une **nouvelle étude d'incidence, pour l'implantation d'une station d'épuration** qui viendra répondre au problème du traitement des eaux usées des bâtiments déjà en place sur le site (**gîte, hôtel, restaurant et bâtiment communal ne disposant pas encore de système de traitement collectif mais de systèmes individuels anciens**) et au traitement des **effluents à venir du nouveau bâtiment d'accueil de la station** (comprenant des toilettes publiques). Le cabinet CLAIE réalisera l'étude technique. L'étude d'incidence N2000 est rendue au pétitionnaire en juin 2014.

**Ces 2 études d'incidences démontrent que les projets** après mesures de suppression, réduction, accompagnement **ne portent pas atteinte à l'intégrité du site FR9301537-MONTAGNE DE LURE** qui conservera la cohérence de sa structure et de sa fonction écologique sur tous ses habitats et ses populations d'espèces pour lesquelles le site est classé **mais présentent un enjeu particulièrement fort en terme d'habitat naturel et d'habitat d'espèce notamment pour la Vipère d'Orsini, espèce protégée bénéficiant notamment d'un Plan National d'Action (PNA) et d'un programme LIFE.**

**La DREAL donne un avis favorable aux 2 projets sous réserve :**

- du renforcement des mesures d'évitement, d'accompagnement et compensatoires pour le projet d'aménagement touristique
- d'une meilleure prise en compte des effets cumulatifs et la prévision d'un suivi de résilience de l'écosystème pour la STEP.
- Elle préconise, en outre, pour les 2 dossiers une demande de dérogation ministérielle concernant la Vipère d'Orsini et son habitat impacté.

Les travaux de terrassement débutent fin novembre 2013 et seront interrompus par l'hiver. En juillet 2014, suite à la reprise des travaux de construction du bâtiment d'accueil, l'ONCFS réalise un constat. La DDT demande à la CCPFML de suspendre les travaux sur le bâtiment d'accueil et à la commune de ne pas commencer les travaux de la station d'épuration, avant d'obtenir la dérogation ministérielle de destruction d'espèces.

Suite à une réunion de terrain du 5 septembre 2014, la DREAL/DDT autorisent la poursuite des travaux sur les zones d'ores et déjà impactées et sur les secteurs limités aux emprises anthropiques actuelles (routes). Le bâtiment d'accueil est finalisé.

**Au début de l'automne 2014, la CCPFML missionne le bureau d'étude Environnement Passion pour établir le présent dossier de demande dérogatoire correspondant aux 2 projets qui, par souci d'efficacité et pour des raisons de simplification des démarches, sera porté la Communauté de Commune Pays Forcalquier montagne de Lure (CCPFML).**

Les projets ont évolué tout au long de ce parcours. **Actualisée et amendée par les avis du CSRPN et de la DREAL en avril 2015**, la présente étude en fait état au mieux des éléments portés à notre connaissance.

Afin de faciliter la lecture et la compréhension de ce dossier, la démarche a fait l'objet d'une synthèse au travers d'un **résumé non technique** proposé au lecteur ci-après.

## II- Résumé non technique

Ce chapitre reprend le fil conducteur de la réflexion engagée dans le cadre de cette étude et en fait une synthèse pédagogique en se focalisant sur les éléments marquants.

### DEMANDE DE DÉROGATION

La demande de dérogation porte sur 4 espèces à enjeux pour lesquelles le projet présente des impacts résiduels importants :

| Compartiment | Espèce   | Destruction individus | Destruction habitat        |
|--------------|--|-----------------------|----------------------------|
| COLEOPTERES  | <b>Carabe doré du Ventoux</b> ( <i>Carabus auratus honoratii</i> ) | 20 à 30 ind.          | environ 400 m <sup>2</sup> |
| LEPIDOPTERES | <b>Apollo</b> ( <i>Parnassius apollo</i> )                         | 10 à 20 ind.          | environ 120 m <sup>2</sup> |
|              | <b>Azuré du serpolet</b> ( <i>Maculinea arion</i> )                | 10 à 20 ind.          | environ 400 m <sup>2</sup> |
| REPTILES     | <b>Vipère d'Orsini</b> ( <i>Vipera ursinii</i> )                   | 13 à 16 ind.          | 1,25 ha                    |

Le porteur du projet a étayé la notion d'intérêt public majeur du projet notamment à travers sa vocation de levier de développement économique. La réflexion relative au choix des alternatives a également été amenée, au travers de l'historique du projet et de l'analyse des différents scénarii étudiés.

### PROJET :

Le présent projet situé sur la Station de Lure (commune de St Etienne les Orgues – Alpes de Haute Provence – 04 - PACA) présente 2 volets complémentaires :

- l'aménagement touristique de la station (zone loisirs 4 saisons, nouveau bâtiment d'accueil, parkings et circulation)
- la création d'un réseau d'assainissement adapté et cohérent (réseaux, STEP, piste d'accès et tranchées d'infiltration)

### ZONE D'ÉTUDE :

L'emprise totale des travaux, circulation d'engins comprise est estimée à 1,47 ha représentant :

- > 0,024% de la zone NATURA 2000 montagne de Lure
- > environ 0,30% de l'aire de présence de la Vipère d'Orsini sur la montagne de Lure

### DONNÉES ET MÉTHODE :

Les données reprennent en grande partie les résultats des études d'incidences menées en 2013 et 2014 pour le réaménagement touristique d'une part et la STEP d'autre part.

Les inventaires écologiques ont concerné les compartiments habitats/flore, invertébrés, herpétofaune, oiseaux, mammifères (dont chiroptères).

Pour toutes espèces la période et la pression de prospection ont été adaptées au calendrier biologique des espèces ainsi qu'aux enjeux pressentis, totalisant 9 jours de prospection répartis de juin 2013 à septembre 2014.

### CONTEXTE ET ENJEUX ÉCOLOGIQUES :

La station de Lure est située entre 1550 et 1650 m est déjà en quasi totalité utilisée historiquement à des fins de loisirs (remontées mécaniques, parkings, piste de ski et de luge, bâtiments pour la location de matériel, etc.. ).

Du point de vue des habitats, la zone d'étude est principalement constituée de milieux ouverts (pelouses et landes à genévriers nains principalement) à enjeux majeurs, réputés favorables à la Vipère d'Orsini, à l'exception d'une petite zone de pinède.

#### Enjeux locaux de conservation floristiques :

Parmi les **espèces végétales** à enjeux ou à fort intérêt patrimonial réputées connues sur l'aire d'influence du projet **le Panicaut blanc des Alpes la seule espèce avérée sur la zone d'étude.**

#### Enjeux de conservation faunistiques :

Parmi les **espèces animales** ou à fort intérêt patrimonial réputées connues sur l'aire d'influence du projet **seules 8 espèces sont potentielles ou avérées sur la zone d'étude :**

- Aucun **amphibien** à enjeu n'est potentiel sur la zone d'étude.
- Concernant **l'avifaune** à enjeu:
  - > La zone d'étude n'est pas favorable à la nidification du **cortège des oiseaux rupestres** et ne présente pas un rôle de nourrissage majeur pour ces espèces qui ne sont ainsi pas concernées par cette étude.
  - > Quelques espèces du **cortège forestier** peuvent potentiellement nicher dans la forêt de pins sylvestres mais présentent un très faible enjeu local de conservation. Le **Tétrasyre** (*Tetrao tetrix*) présente de forts enjeux locaux de conservation. Bien que ne nichant pas sur l'aire d'étude, il pourra bénéficier de mesures de bon sens pour éviter les problèmes de collision liés aux câbles aériens.
  - > Parmi le **cortège des oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts**, la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et la Fauvette grisette (*Sylvia communis*) sont potentiellement nicheurs sur la zone d'étude et présentent un enjeu local de conservation modéré.

- Concernant les **invertébrés** à enjeu:
  - > **Aucun orthoptère** à enjeu n'est potentiel sur la zone d'étude
  - > 1 seul coléoptère, le **Carabe doré du Ventoux** (*Carabus auratus honoratii*) est potentiel sur la zone d'étude même s'il n'y est pas avéré et présente un enjeu local de conservation modéré.
  - > 2 lépidoptères sont potentiels sur la zone d'étude, qui accueille leur plante hôte : L'**Apollon** (*Parnassius apollo*) , avéré sur la zone d'étude et l'**Azuré du serpolet** (*Maculinea arion*), non avéré sur la zone d'étude, présentent tous deux un enjeu local de conservation modéré.
- Concernant les **mammifères** à enjeu:
  - Seuls la **Barbastelle** et le **Petit murin** sont potentiels. A très faible enjeu de conservation local, ils devront toutefois bénéficier de mesures de bon sens lors des travaux (limitation éclairages, maintien des gros pins)
- Concernant les **reptiles** à enjeu :
  - > Aucun **lézard** n'est potentiel sur la zone
  - > Parmi les serpents, seule la **Vipère d'Orsini** (*Vipera ursinii, Bonaparte*) est avérée sur le site d'étude qui présente un habitat favorable, L'espèce présente un enjeu local de conservation jugé « **très fort** ».

**Espèce emblématique de la montagne de Lure**, la Vipère d'Orsini est endémique à la région Sud Est où ne subsistent que 13 populations. **En danger** sur l'ensemble de son aire répartition, le massif de Lure abrite l'une des quatre populations françaises les plus menacées. Faisant l'objet d'attentions particulières de l'Etat depuis 1992, la Vipère d'Orsini bénéficie en 2005 d'un plan de restauration pour l'espèce mis en oeuvre dans le cadre d'un **programme LIFE (2006-2011)** puis dans un **Plan National d'Actions (PNA 2012-2016)**. L' espèce fait en outre l'objet de nombreuses réglementations en faveur de sa protection et de celle de son habitat, tant au niveau national que communautaire et international.

#### ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS (avant mesures de réduction, accompagnement)

En phase travaux, les **terrassements** entraînent un impact direct permanent très fort

En phase d'exploitation, l'augmentation de la **fréquentation** entraîne un impact indirect permanent fort

Concernant les **milieux**, l'impact brut du projet est jugé très fort sur les milieux ouverts terrassés réputés favorables à la Vipère d'Orsini qui présentant un très fort enjeu local de conservation et des impacts bruts également très forts se révèle l'espèce la plus sensible de ce dossier.

Concernant les **espèces**, l'impact brut est jugé « **très fort** » sur la **Vipère d'Orsini** avérée sur le site d'étude et à très fort enjeu local de conservation.

Il est en outre jugé :

« **fort** » pour le **Tétras-lyre** (en regard des risques de collision avec le câble aérien restant)

« **modéré** » pour **3 espèces avifaunistiques des milieux ouverts** potentiellement nicheuses sur la zone (Linotte mélodieuse, Bruant ortolan, et Fauvette grisette) ; pour **3 espèces d'entomofaune** dont 1 avérée (l'Apollon) et 2 fortement potentielles sur la zone d'étude (Carabe doré du Ventoux et Azuré du serpolet), **ainsi que pour le Panicaut blanc des Alpes** dont une station est avérée sur une zone très proche de l'emprise des travaux.

#### MESURES DE SUPPRESSION ET RÉDUCTION D'IMPACT

Les **principales mesures d'évitement** suivantes ont été prises :

- étude de scénarii poussée privilégiant les solutions les moins impactantes
- Suspension du projet de relier un bâtiment au réseau d'eau potable et d'assainissement
- Déplacement des réseaux et de la piste d'accès à la STEP
- Suppression des câbles aériens
- Abandon du projet de Big Air Bag
- Décision d'ajouter un sous sol au bâtiment d'accueil plutôt qu'un second bâtiment pour ranger la dameuse
- Ajustement de l'implantation du tapis remonte pente pour éloigner l'îlot de Panicaut de la zone d'emprise des travaux
- 

Les **principales mesures de réduction/accompagnement/suivi** sont :

- Limitation maximale de l'emprise des travaux sur les milieux
- Prise en compte impérative de la biologie et la phénologie des espèces dont la Vipère d'Orsini dans le calendrier des travaux
- Protection d'une station de Panicaut épine blanche
- Protection de l'avifaune dont principalement le Tétras-lyre (Équipement du dernier câble aérien de la station de systèmes de signalisation)
- Prise en compte des chiroptères éventuellement présent sur la zone
- Protection des insectes (prélèvement / déplacement )

- Renaturation de milieux naturels terrassés (ré-ensemencement en 2 passages)
- Mise en place de pierres et grilles sur les cheminées d'aération de la STEP
- Mise en défens de la piste d'accès à la STEP
- Réunion / formation des personnels de chantier par un écologue avant démarrage des travaux

Un **suivi du chantier** par un écologue mais aussi un **suivi de la résilience des terrains ré-ensemencés** sont proposés en mesure d'accompagnement par ailleurs assorti d'un **volet communication** (exposition dans le bâtiment d'accueil et panneau en entrée de site). L'entretien des dispositifs de signalisation sur câble aérien et des pelouses ré-ensemencées est également prévu.

#### EFFETS CUMULÉS D'AUTRES PROJET :

> **4 projets sur la Montagne de Lure pourraient des impacts cumulatifs avec le projet :**

- mise en place de deux sentiers thématiques de découverte
- nouveau sentier type enduro pour la pratique du vélo tout terrain (VTT).
- Aménagement de la « Route touristique des crêtes » dans le cadre de l'ENS.
- Projets événementiels ayant traditionnellement lieu à Lure chaque année.

Ces projets ont un impact sur les milieux et les espèces jugé « faible à très faible ».

Ils contribuent tous, en outre, à une meilleure canalisation des publics qui favorisera une meilleure gestion de la fréquentation.

**3 projets en région PACA** impactent également la Vipère d'Orsini et ses habitats pour un **impact cumulé évalué à 0,41 ha représentant 0 à 6 individus impactés :**

- A Audibergues, 3 440m<sup>2</sup> d'habitat impacté soit environ 3 individus
- Au Mont Serein, 700m<sup>2</sup> d'habitat impacté soit environ 0 à 1 individu
- A Gréolière-les-Neige, le projet ayant été modifié en amont pour éviter d'impacter la zone d'habitat favorable, il n'aura aucun impact sur la Vipère d'Orsini et son habitat.

#### ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS :

> **Impacts directs permanent en phase travaux :** en dépit des mesures d'évitement et de réduction qui permettent toutefois de limiter les surfaces impactées et d'envisager une résilience des milieux indispensable au retour des espèces, les impacts résiduels restent **très forts sur les surfaces terrassées.**

> **Impacts indirects permanent en phase exploitation :** l'impact résiduel concernant l'augmentation de la **fréquentation** même s'il reste « fort » est à relativiser en regard de la canalisation et du volume de fréquentation sur Lure. Supprimant les installations obsolètes, organisant l'espace et veillant à l'intégration paysagère, le projet aura des **effets positifs en terme d'impact paysager.**

> **Concernant les milieux,** quelques soient les mesures prises, **l'impact résiduel reste fort sur les milieux ouverts à enjeu estimés impactés pour 1,25 ha.** Renaturés, on peut espérer que ces milieux retrouvent à terme un état convenable mais les individus inféodés impactés seront eux définitivement détruits.

> **Concernant les espèces,** les impacts résiduels sont moins forts que les impacts bruts passant :  
**de « très fort » à « fort »** pour la Vipère d'Orsini  
**de « fort » à « modéré »** pour les insectes  
**de « fort » à « très faible »** pour les espèces avifaunistiques des milieux ouverts  
**de « modéré » à « très faible »** pour le Tétralyre et le Panicaud blanc des Alpes

Seules les espèces à impact résiduel faible à très fort sont retenues dans le cadre de la demande de dérogation qui concernera donc :

- la **Vipère d'Orsini**, 1,25 ha d'habitat impacté soit environ 13 à 16 individus
- Le **Carabe doré du Ventoux**, 400m<sup>2</sup> d'habitat impacté soit environ 20 à 30 individus
- L'**Azuré du serpolet**, 400m<sup>2</sup> d'habitat impacté soit environ 10 à 20 individus
- L'**Apollon**, 120m<sup>2</sup> d'habitat impacté soit environ 10 à 20 individus

#### MESURES DE COMPENSATION :

**Sur Lure, la Vipère d'Orsini** espèce phare des milieux ouverts à semi ouverts est toute désignée pour servir d'**espèce parapluie**. En restaurant ou améliorant les habitats de la VO, on assure ainsi la préservation des espèces d'habitat ouvert ou semi ouvert qui est aussi celui des autres espèces impactées : Carabe doré du Ventoux, Azuré du serpolet et Apollon.

**Sur Lure, nous avons environ 1,25 ha d'habitat favorable à la VO impactés.** En accord avec la DREAL PACA, nous proposons un **ratio minimal de 6/1 soit environ 7,5 ha minimum de compensation.**

### > **Mesure compensatoire phare : Restauration du milieu ouvert sur 10 ha**

- sur une zone présentant un habitat défini comme favorable mais en cours d'enrésinement
- à proximité du projet d'aménagement
- où la Vipère d'Orsini a déjà été contactée
- totalement hors zone ENS et pour en partie en zone N2000
- sur 2 parcelles en communal soumis
- sur un ratio de 1 pour 10 environ

Cette coupe devra être réalisée selon un cahier des charges précis **en cohérence avec les fiches actions du PNA** Vipère d'Orsini. **La pérennisation** de l'ouverture du milieu sera assurée par la mise en place de **mesures pastorales** adaptées et des **coupes d'entretien** tous les 5 à 8 ans sur 30 ans.

Un **suivi écologique faune flore** prévu sur 10 ans permettra une meilleure connaissance de la zone et une gestion adaptée en fonction de son état initial écologique.

> La **mise en place d'un comité de pilotage** et d'un **plan de gestion sur 30 ans** en cohérent avec les outils de gestion et de protection (PNA, ENS, DOCOB du site Natura2000, ...) assure la pérennité et la pertinence des mesures. Une **convention tripartite pour la mise en oeuvre de cette coupe engageant l'ONF, la CCPFML et la commune** sur cette coupe est déjà rédigée et annexée au dossier avec les lettres d'engagement de la CCPFML et de l'éleveur (cf annexe 6)

Portant ainsi sur les 2 axes prioritaires du PNA et complémentaires des mesures prises dans le cadre du proche ENS, **les mesures de compensation proposées remplissent pleinement les objectifs de la compensation et sont de nature à garantir le maintien voire la restauration d'habitats à VO.** Les mesures respectent l'objectif fondamental de compensation écologique qui est qu'il n'y ait pas de perte nette de biodiversité dans le cadre du projet

#### MESURE COMPLÉMENTAIRE EN COURS DE REFLEXION

La mise en place d'un Arrête Préfectoral de Protection de Biotope (**APPB**) est en outre à l'étude en vue de renforcer la canalisation et une meilleure gestion de la fréquentation dans une réflexion pouvant toucher l'ensemble des communes abritant la Vipère d'Orsini sur Lure. La commune souhaitait prendre plus de temps pour réfléchir à cette mesure et les délais impartis pour le dépôt de la demande de dérogation ne permettaient pas d'aboutir sereinement sur cette orientation qui est ainsi présentée à titre informatif.

#### CHIFFRAGE ESTIMATIF DES MESURES :

Budget global pour l'ensemble des mesures : de 68 910€ à 125 710€ HT

#### CONCLUSION :

**Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions, pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée, sont respectées.**

En effet, le porteur de projet a démontré l'intérêt public majeur du projet et a proposé une argumentation quant à l'absence de solutions alternatives pour définir les emprises retenues.

Concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures d'atténuation d'impact (éviter et réduire) et de l'apport des mesures de compensation, le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées et de leurs habitats dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.

## III- Demande de dérogation

### III.1. Objet de la demande de dérogation

Il s'agit ici de faire état des interdictions auxquelles se heurte le projet et qui requièrent, aux termes de la réglementation, des dérogations administratives pour que le projet puisse être réalisé.

Malgré de solides mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts, les travaux envisagés généreront des impacts résiduels forts sur 1 espèce de reptile, modérés pour 3 insectes

La demande de dérogation porte sur

- > la destruction, l'altération, la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos, et de destruction directe de 4 espèces animales protégées ;
- > la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens de 2 espèces animales protégées ;

On peut ainsi estimer :

- entre **13 et 16 le nombre d'individus de Vipère d'Orsini** (*Vipera ursinii*) qui seront impactés par le projet qui altèrera avec certitude les sites de reproduction et aires de repos de l'espèce pour 1,25 ha.
- entre **20 à 30 individus le nombre de Carabe doré du Ventoux** (*Carabus auratus honoratii*) potentiellement détruits pour un habitat impacté d'environ 400m<sup>2</sup>
- entre **10 et 20, individus d'Apollon** (*Parnassius apollo*) potentiellement détruits pour un habitat impacté estimé à environ à 120m<sup>2</sup>
- entre **10 à 20 individus d'Azuré du serpolet** (*Maculinea arion*) potentiellement détruits pour un habitat impacté estimé à environ 400m<sup>2</sup>

Ces activités sont interdites par l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, ce qui justifie la demande de dérogation à l'interdiction de ces activités.

A ce dossier sont joints les formulaires CERFA suivants :

- N°13614\*01 : Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées ;
- N°13616\*01 : Demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées.

**Le projet ne présente pas d'altérations notables  
des fonctionnalités écologiques propres aux espèces protégées.**

### III.2. Les principaux intervenants aux projets

|                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| Projet                              | Aménagement touristique de la montagne de Lure  | STEP montagne de Lure  |
| Maître d'ouvrage                    | Communauté de Communes Pays Forcalquier montagne de Lure  | Commune de Saint-Étienne-les-Orgues (04)   |
| Maître d'œuvre                      | MDP Consulting<br>31c, ch. du vieux chêne<br>38 240 Meylan<br>Représentant : M. Simon GABOLDE<br>Tél. 04 76 90 20 60<br>simon.gabolde@consultingbymdp.com | Bureau d'étude CLAIE<br>La Vigie - 1, Avenue François Mitterrand<br>05 000 GAP<br>Représentant : M. Olivier TORRENT<br>Tél. 09 81 03 59 38<br>o.torrent@claie.fr |
| Gestionnaire du site Natura         | ONF jusqu'au 30/06/2013<br>CEN PACA depuis le 01/07/2013  |  |
| Pétitionnaire demande de dérogation | Communauté de Communes Pays Forcalquier montagne de Lure  |  |

Tableau 1: Intervenants aux projets aménagement touristique et STEP Station de Lure

Par souci de simplification, la CCPFML portera le dossier au nom des 2 maîtres d'ouvrage.

Précisons que ce dossier a fait l'objet d'une très large concertation donnant lieu à la consultation de nombreux organismes, personnes ressources et experts au titre de la réflexion sur les mesures d'évitement-réduction-compensation comme de la gestion pastorale la connaissance des milieux, des espèces ou du contexte local : CCCPFML, SPANCO4, ONF, CEN, DREAL, DDT, PNR Luberon, CBNA, CBNP, CERPAM, CG, .... Pour plus de détails consulter l'annexe 1 « personnes et organismes ressources ».

### III.3. Le demandeur : CCPFML

|                   |  |
|-------------------|--|
| Pétitionnaire     | Communauté de Communes Pays Forcalquier montagne de Lure représentée par son Président , Monsieur Pierre Garcin  |
| Forme juridique   | Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI)  |
| Siège social      | Le Grand Carré - 13, Bd des Martyrs - BP 41<br>04 301 FORCALQUIER Cedex  |
| Contact technique | Fanny Planche, Chargée de mission activités de pleine nature,<br>Tel : 04.92.75.33.21 / Fax : 04.92.75.27.50<br>Mel : fanny.planche@forcalquier-lure.com |

La CCPFML rassemble 13 communes et une population de 9 500 habitants localisée sur deux pôles principaux de centralité que sont Forcalquier (51% de la population communautaire) et Saint-Étienne-les-Orgues (13%). Elle s'inscrit au sein du territoire plus large, le Pays de Haute Provence, qui comprend la ville de Manosque (20 000 habitants).

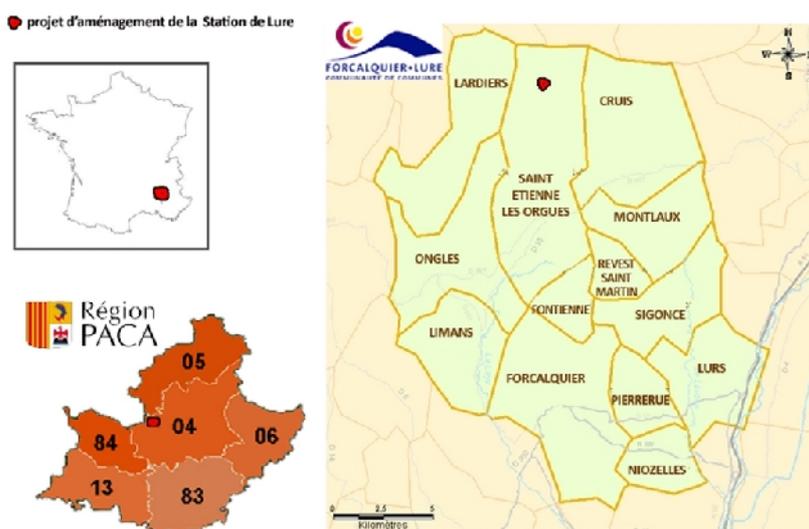


Illustration 3: Carte du territoire de la CCPFML, source CCPFML, O. Tanga 2015

La CCPFML exerce de plein droit, en lieu et place des communes membres, des compétences dans les domaines suivants :

- Développement économique et touristique ;
- Aménagement de l'espace ;
- Environnement ;
- Voirie et déplacement ;
- Logement et cadre de vie ;
- Équipements culturels, sportifs et touristiques.

Depuis 2008, afin de construire et d'élaborer un projet communautaire de développement touristique qui réponde aux enjeux du territoire, la communauté de communes a mis en place trois commissions de travail :

- Tourisme ;
- Sentiers ;
- Lure /activités de pleine nature.

### III.4. Présentation synthétique du projet



Illustration 4: Projet Lure 2015 en images - Source CCPFML

#### Aménagement Touristique :

Il s'agit de **faire évoluer l'actuel espace ski débutant vers un espace ludique 4 saisons** tout en créant un cœur de station autour du nouveau bâtiment d'accueil.

**le nouvel espace ludique 4 saisons** prendra place sur l'actuel espace initiation ski :

- remplacement téléski poussin par un tapis remonte pente
- installation d'un fil neige sur l'espace ESF
- destruction et ré-enherbement de 120ml de route goudronnée qui permettra de relier ce nouvel espace ludique au nouveau bâtiment d'accueil tout en reconnectant 2 secteurs de pelouse
- installation d'une piste de tubing (piste synthétique pré tracée serpentant entre les pins à dévaler en bouée gonflables) utilisable en hiver avec ou sans neige comme en été
- tables pique-nique et banc
- modules amovibles d'initiation VTT
- signalétique

**Le nouveau bâtiment d'accueil** remplacera 2 bâtiments obsolètes servant actuellement à accueillir le public (qui seront détruits) et accueillera :

- la billetterie de la station (forfaits ski et tubing)
- la location de matériel (ski, luge, raquettes)

- une salle hors sac (jusqu'ici inexistante sur la station)
- un hall d'accueil qui pourra accueillir une exposition
- des bureaux administratifs partagés pour l'exploitation, l'ESF et les secours,
- des toilettes publiques (jusqu'ici inexistantes sur la station).
- en sous-sol, l'espace disponible sera utilisé pour le rangement de la dameuse hors période d'exploitation et comme local de stockage éventuel et vide sanitaire.

La **reprise de la circulation, des parkings et de la voirie** permettra d'optimiser l'espace existant non organisé pour regrouper tout le stationnement du site sur un seul secteur en entrée de station hors du périmètre du site Natura 2000 sans perdre en capacité globale.

La surface de terrassement ou surfaçage pour les parkings prévue est de 1 700 m<sup>2</sup>

La surface terrassement prévue pour le réaménagement de l'espace ludique est de 6 300m<sup>2</sup>.

La surface du bâtiment représentera 186,8 m<sup>2</sup> + 164 m<sup>2</sup> en sous sol

**Principaux travaux prévus :**

- > décapage de la terre végétale stockée en merlons
- > terrassements au plus juste – déblais remblais ré-utilisés sur place
- > sciage et découpage d'enrobée
- > décapage de chaussée
- > démontage et évacuation des aménagements et bâtiments obsolètes
- > enfouissement des réseaux EDF aériens et télécommunications
- > coupe de trois ou quatre pins pour le passage du tubing
- > régalage des merlons de terre végétale
- > ré-enherbement des surfaces naturelles avec des semences locales

**Type de milieux impacté :** pelouse et mosaïque pelouse et fourrés à genévriers nains principalement + tracé de la piste de tubing dans la forêt de pin sylvestres

**Principaux impacts prévus :**

- entre 3 et 4 pins choisis parmi les moins remarquables seront coupés pour l'aménagement de la piste de tubing et laissés à terre par mesure de protection pour les chiroptères
- en phase travaux les principaux impacts seront liés au terrassements et limités aux aires d'emprise.
- en phase exploitation, les principaux impacts seront liés à la fréquentation
- Un **suivi** de la résilience sera mis en place sur 3 ans au terme desquels la majorité des surfaces de pelouse impactées devraient présenter les caractéristiques d'une pelouse.

**Assainissement :**

Le projet de station d'épuration vise à remplacer les systèmes non conformes existants et à répondre à la nécessité de traitement des eaux usées. Il s'agit de **relier des bâtiments existants et le futur bâtiment d'accueil à une station de traitement des eaux usées** de type prétraitement par fosse toutes eaux – filtre à sable vertical drainé non imperméabilisé – évacuation des eaux résiduelles traitées par tranchées d'infiltration.

La **longueur des réseaux** à créer est de

- 120 m linéaires sous voirie
- 70 m linéaires en accotement de route
- 90 m linéaires en terrain naturel

Pour des tranchées de 1,40 m de largeur l'emprise au sol sera, en phase travaux, de 4 à 5 m maximum en phase travaux.

Le site de traitement des eaux usées représente une **emprise au sol de :**

- > environ 400 m<sup>2</sup> pour la station de traitement
- > 255 à 510 m<sup>2</sup> pour le champs d'épandage

Les drains seront disposés selon 2 champs d'épandage dont chacun est constitué de 5 tranchées de 30 ml chacune. NB : En fonction des terrains rencontrés lors de l'établissement du traitement et des tranchées d'épandage et des essais d'infiltration qui seront réalisés, la surface d'infiltration à réaliser sera éventuellement diminuée.

L'ensemble des ouvrages sera enterré et renaturé en utilisant des essences locales hors les tampons d'accès et 12 cheminées d'extraction de 40 à 50 cm de haut et de 10 cm de diamètre qui seront empierrées.

Pour la réalisation du projet, il sera aussi nécessaire de créer une **piste d'accès à la zone de traitement pour surveillance et entretien**. La voie d'accès représentera une longueur totale de 170 ml pour une largeur de 5 m en partie haute et 3 m en partie basse. Une partie du réseau d'eaux usées et la piste d'accès se superposeront sur une longueur de 30 ml en milieu naturel.

**Principaux travaux prévus :**

- réalisation de tranchées au plus juste
- pose des canalisations en tranchée commune
- réfection des chaussées sur la RD 113 conformément aux prescriptions du gestionnaire de voirie (CG04)
- remise en état des terrains traversés hors voirie :
- stockage des matériaux de surface qui seront réutilisés pour les finitions
- ré-enherbement des zones naturelles avec des semences locales
- pour la piste d'accès, il est prévu la mise en œuvre de grave non traitée pour la couche de roulement (surface).

**Type de milieu impacté :** ouverts (mosaïque de pelouse et fourrés à genévriers nains et fourrés mixtes)

Principaux impacts prévus :

- **aucune coupe d'arbre ou aucun défrichage n'est à prévoir** pour la cette zone. Les branches basses de quelques arbres (2 ou 3) devront être élaguées pour permettre le passage de la pelle mécanique
- en phase travaux, **les principaux impacts seront liés au terrassement et limités à la zone d'emprise des travaux**
- en phase fonctionnement, **le rejet des eaux usées traitées s'effectuera dans le sous sol** (à plus d'1,50 mètres de profondeur pour le fond du filtre à sable). Les drains de collecte en fond de filtre servent à récupérer le reliquat des eaux traitées qui ne se sont pas infiltrées dans le sol sous le filtre à sable. **L'influence sur le couvert végétal sera ainsi optimisé et assurément moindre que les rejets actuels des assainissements non collectifs fait en surface**. Les boues produites au niveau pré-traitement seront évacuées du site par camion de vidange. Les équipement ré-enterrés seront renaturés.

Un suivi de la résilience sera mis en place sur 3 ans au terme desquels la majorité des surfaces impactées devraient présenter les caractéristiques d'une pelouse.

Il est, de plus, prévu de coordonner au maximum les travaux d'aménagement touristique et de STEP.

Par souci de simplification on nommera ci-après et dès qu'il sera nécessaire :

- « **Aménagement station** » le projet de ré-aménagement touristique de la Station de Lure (Ré-aménagement de la zone de loisirs + implantation du bâtiment d'accueil + reprise des parkings et de la circulation)
- « **STEP ou Assainissement** » le projet d'assainissement (Réseaux eau potable, eaux usées et station de traitement)

## III.5. Calendrier des phases du projet, état d'avancement

### A. Assainissement

La durée de réalisation des travaux d'assainissement est prévue pour 2 mois en automne.

Initialement prévus d'octobre à novembre 2014 les travaux de STEP ont été suspendus suite à l'intervention de la DDT en date du 1er août 2014.

**Les travaux reprendront selon le calendrier prévu** à réception de l'accord de la demande de dérogation

### B. Aménagement touristique

Certains travaux ont déjà été réalisés avec accord de poursuite de la DREAL PACA suite à la réunion de terrain du 5 septembre 2014 :

> Terrassements des parkings : les travaux ont commencés le 1er décembre 2013 pour s'achever à la mi-décembre 2013 avant les premières neige.

> Les travaux du bâtiment d'accueil ont commencés le 1er juillet 2014 et se termineront vers le 10 février 2015. En attendant la nouvelle station d'épuration, un branchement sur une fosse temporaire permet l'évacuation des eaux usées. Travaux suspendus suite à l'intervention de la DDT en date du 1er août 2014 :

- > Terrassement et aménagement de l'espace ludique
- > Finition des travaux du parking
- > Enterrement des réseaux électriques

Les travaux reprendront à réception de l'accord de la demande de dérogation dans le respect de la biologie des espèces impactées selon les indications apportées par les mesures d'évitement / réduction.

## **III.6. Coûts du projet**

### **A. Projet assainissement**

Le budget global est de **115 800 € HT** hors réseaux secs :  
- dont **41 600€** pour les travaux sur les réseaux d'eaux usées  
- et **71 200€** pour les travaux de traitement.

### **B. Projet d'aménagement touristique**

Le budget espace loisirs 4 saisons + parkings est estimé à **399 060 € HT**  
incluant la fourniture des équipements ludiques dont le détail estimatif est donné dans le tableau suivant.  
Le coût du bâtiment d'accueil est estimé à **398 700€ HT**

**A cela s'ajoute la main d'œuvre et les études complémentaires évaluées à 100 000 € HT et les frais consécutifs au surcoût lié au report du chantier et à l'arrêt des travaux ordonnés par la DREAL qui s'élève à 20 000 euros HT.**

## Chiffrage (hors bâtiment)

| 11/07/2013                                  |  | Unité         | Prix unitaire HT | Quantités | Prix totaux HT      |
|---|--|---------------|------------------|-----------|---------------------|
| <b>1 ESPACE LUDIQUE GROS ŒUVRE</b>          |  |               |                  |           |                     |
| 1 1   | Décapage, remise en place de végétale  | m²            | 1,00 €           | 6300      | 6 300,00 €          |
| 1 2   | Terrassement déblais / remblais  | m²            | 4,00 €           | 1800      | 7 200,00 €          |
| 1 3   | Minage en masse  | m²            | 10,00 €          | 1000      | 10 000,00 €         |
| 1 4   | Concassage   | m²            | 0,70 €           | 6300      | 4 410,00 €          |
| 1 5   | Enherbement  | m²            | 0,50 €           | 6300      | 3 150,00 €          |
| 1 6   | Démolition de la chaussée existante au niveau de l'espace ludique à évacuer et recycler et réutiliser en partie en concassé sur le parking | forfait       | 7 000,00 €       | 1         | 7 000,00 €          |
| 1 7   | Préformage piste tubing incluant abattage d'arbre  | forfait       | 3 000,00 €       | 1         | 3 000,00 €          |
| 1 8   | Création d'un cheminement piéton en concassé entre les différents espaces  | forfait       | 4 000,00 €       | 1         | 4 000,00 €          |
| <b>total 1 HT :</b>                         |  |               |                  |           | <b>45 060,00 €</b>  |
| <b>2 REMONTEES MECANIQUES</b>               |  |               |                  |           |                     |
| 2 1   | Tapis en bande large de 105m   | ml            | 1 100,00 €       | 105       | 115 500,00 €        |
| 2 2   | Fil neige de 40m   | forfait       | 30 000,00 €      | 1         | 30 000,00 €         |
| 2 3   | Démontage du télésiège des Poussins  | forfait       | 2 000,00 €       | 1         | 2 000,00 €          |
| 2 4   | Alimentation électrique des remontées  | forfait       | 5 000,00 €       | 1         | 5 000,00 €          |
| <b>total 2 HT :</b>                         |  |               |                  |           | <b>152 500,00 €</b> |
| <b>3 VOIRIE, PARKINGS, RESEAUX</b>          |  |               |                  |           |                     |
| 3 1   | Travaux de terrassement pour le stationnement (700 m² en D/R)  | m²            | 5,00 €           | 700       | 3 500,00 €          |
| 3 2   | Plus value pour minage (sur la base de 100% de minage, à confirmer)  | m²            | 10,00 €          | 700       | 7 000,00 €          |
| 3 3   | Mise en place de revêtement type concassé sur les zones terrassées (0,20m)   | m²            | 50,00 €          | 300       | 15 000,00 €         |
| 3 4   | Signalétique horizontale pour 60 places et giratoire   | forfait       | 2 000,00 €       | 1         | 2 000,00 €          |
| 3 5   | Barrières bois amovibles pour giratoire et délimitation stationnement  | forfait       | 30 000,00 €      | 1         | 30 000,00 €         |
| 3 6   | Mise en place d'un giratoire secours devant le télésiège du Grand Pin  | forfait       | 5 000,00 €       | 1         | 5 000,00 €          |
| <b>total 3 HT :</b>                         |  |               |                  |           | <b>62 500,00 €</b>  |
| <b>4 ETUDES ET ALEAS GROS ŒUVRE</b>         |  |               |                  |           |                     |
| 4 1   | Etudes, maîtrise d'œuvre, aléas  | 8% gros œuvre |                  | 1         | 21 000,00 €         |
| <b>total 4 HT :</b>                         |  |               |                  |           | <b>21 000,00 €</b>  |
| <b>5 EQUIPEMENTS LUDIQUES - FOURNITURES</b> |  |               |                  |           |                     |
| 5 2   | Modules de snowpark  | forfait       | 15 000,00 €      | 1         | 15 000,00 €         |
| 5 3   | Luges individuelles en location (20 pièces variées)  | forfait       | 4 000,00 €       | 1         | 4 000,00 €          |
| 5 4   | Matériel de sécurité : 280m de filets + 20m de matelas   | forfait       | 4 000,00 €       | 1         | 4 000,00 €          |
| 5 5   | Signalétique : 1 RIS + 3 totems  | forfait       | 15 000,00 €      | 1         | 15 000,00 €         |
| 5 6   | Piste de tubing de 130m + luges  | ml            | 500,00 €         | 120       | 60 000,00 €         |
| 5 7   | Pistes de VTT : 2 pistes de 120m + modules en bois + matériel  | forfait       | 18 000,00 €      | 1         | 18 000,00 €         |
| 5 8   | Mobilier urbain : 2 tables pique nique + 1 poubelle  | forfait       | 2 000,00 €       | 1         | 2 000,00 €          |
| <b>total 5 HT :</b>                         |  |               |                  |           | <b>118 000,00 €</b> |
| <b>Total h.t. « clé en main » :</b>         |  |               |                  |           | <b>399 060,00 €</b> |

Illustration 5: Chiffrage du projet d'aménagement touristique de la montagne de Lure - Source MDP Consulting

### III.7. Raisons impératives d'intérêt public majeur

Le regard des hommes sur la montagne de Lure a constamment évolué au cours de l'histoire ; elle peut être perçue comme un refuge, un territoire hostile, un lieu de production, de cueillette, de chasse, un espace privé ou un bien commun, un terrain de jeu ... Pour beaucoup d'habitants du piémont, Lure est une limite, une barrière, un espace naturel réservé à la chasse et à la cueillette. Les nouveaux habitants portent un regard tout à fait différent sur cet espace, vaste réservoir de liberté. **Le défi pour les gestionnaires de ce massif est de concilier les différents usages du territoire**, de conjuguer les visions des citadins et celles des gens du pays, tout en préservant les richesses naturelles et en soutenant l'activité économique.

#### Relever le défi du développement économique du territoire

Compétence de l'intercommunalité, **le tourisme est un moteur pour l'économie locale**, même si celui-ci se revendique « doux, vert et culturel », faisant la part belle au patrimoine et à la nature. Il représente ainsi plus de 40% de l'économie de la commune de Forcalquier et plus de 70% de l'économie du territoire. 8% du budget annuel de la CCPFML est consacré au développement touristique.

Chaque année, 83 000 personnes sont accueillies dans les 3 antennes de l'OTI à Forcalquier, SEO et Lurs. Au niveau du territoire ce sont 350 000 visiteurs touristes qui sont accueillis par an. 64% des visiteurs pratiquent des activités de pleine

nature. On estime que 25% de cette masse se rend à la montagne de Lure, soit **50 000 personnes potentiellement amenées à fréquenter la montagne de Lure chaque année.**

### **Péreniser Lure, station phare de la dynamique de territoire**

Alors que la station accueillait jusqu'à 5 cars par jour dans les années 80', une période déclin a suivi : les stations se sont développées avec les infrastructures routières et les hébergements adéquats, les normes ont évolué, le climat s'est réchauffé avec des années aléatoires, entraînant la fermeture de 5 des 7 téléskis de Lure pour n'en laisser que 2 en activité en 1997. C'est tout un pan de l'économie locale qui s'effondre. En 2008, la commune reprend à sa charge la gestion de la « micro-station ».

Avec 50 000 visiteurs par an, la station de Lure représente plus de 2 millions de dépenses induites, soit 4 à 5 % de l'économie touristique du territoire.

Le compte de résultat prévisionnel prenant en compte les amortissements liés aux activités ludiques sur la station montre que le fonctionnement de la structure ne permet pas de rejoindre le grand équilibre. Un privé ne pourrait donc pas investir, **seule la collectivité peut s'emparer d'un tel projet qui permettra :**

- de dynamiser l'activité économique en faisant appel aux « entreprises locales » pour la construction du bâtiment et des aménagements du site (850 K€) ;
- d'engendrer un chiffre d'affaire supplémentaire estimé à 15 000€ avec la création d'une nouvelle activité estivale : tubing et modules VTT
- de conforter l'activité de restauration et d'hôtellerie sur le site de Lure (5 à 7 emplois en hiver et 4 en été)
- de créer 2 emplois et pérenniser les emplois saisonniers (4) et l'activité de l'ESF (2 diplômés d'état)
- de proposer un local pour le développement des activités des AEM, guides de pays
- de structurer et protéger cette zone d'excursion très prisée par les touristes séjournant sur le pays
- de mieux répartir la fréquentation sur l'année
- de mieux canaliser les publics accueillis sur une zone aménagée

### **Nécessité d'un réseau d'assainissement adapté, conforme et cohérent**

Volet indispensable au développement de la micro station de Lure et répondant au Schéma Directeur d'Assainissement et au Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable du nouveau PLU insistant sur la nécessité d'améliorer l'assainissement des effluents, le projet de STEP vient **répondre au traitement des eaux usées des bâtiments déjà en place sur le site** (gîte, hôtel – restaurant et bâtiment communal) **qui, à ce jour, ne disposent pas de système de traitement collectif mais de systèmes individuels anciens et non conformes et aussi aux besoins du nouveau bâtiment d'accueil** de la station (comprenant des toilettes publiques jusqu'ici inexistantes).

Le projet comprend ainsi aussi les indispensables branchements d'eau potable du futur bâtiment d'accueil et de la station d'épuration.

### **La Station de Lure, site pilote dans le cadre du programme régional APN porté par le Conseil Régional PACA**

Le projet de redynamisation de la station du site de Lure est engagé en 2010 dans le cadre d'un projet d'aménagement solidaire de développement des Activités de Pleine Nature (APN) porté par le Conseil Régional PACA dont l'enjeu N° 1 est de « Développer la micro-station de Lure » par le maintien des activités hivernales et l'aménagement durable du site ».

En 2011, la station de Lure est ainsi désignée **site pilote du programme.**

**La CCPFML s'empare du projet en étroite collaboration avec la mairie de SEO.**

**Un comité de pilotage est créé rassemblant les acteurs du tourisme, les élus des territoires, l'ONF et les financeurs (CG04, CR PACA, État). Il est impératif d'agir vite pour proposer une nouvelle offre sur les 4 saisons, sans quoi la station allait définitivement fermer. Il fallait renouveler tout en préservant le site et en préservant l'identité de Lure. Le projet de ré-aménagement de la station de Lure qui s'inscrit également dans l'ENS des crêtes de Lure** découle ainsi d'un programme global durable de territoire.

**La première action emblématique entreprise par la CCPFML fût le démantèlement des pylônes obsolètes des anciens téléskis en mai 2011.** Avec l'aide de Mountain Wilderness et quelques 80 bénévoles de l'association du territoire, ce sont plus de 15 tonnes de ferraille et 35 tonnes de gravats et déchets qui sont récoltés et retraités, redonnant une virginité au site, sur le plan esthétique autant qu'environnemental recréant un écosystème favorable à la faune et à la flore locale. Ce démantèlement est doublement perçu, d'une part, les nostalgiques y voient la fin définitive de la station de Lure, les autres une nouvelle ère ... On devine que l'"après" est important, la collectivité s'est engagée à faire revivre le site.

Dans le même temps, une étude est menée pour proposer un scénario répondant aux objectifs suivants :

- Maintien de l'apprentissage du ski;
- Allier un caractère ludique à l'apprentissage ;
- Préserver le site de manière durable ;

- Développer un projet à l'échelle du territoire

Répondant à son territoire, l'économie globale de Saint-Étienne-les-Orgues (SEO) repose aussi essentiellement sur le tourisme plus spécifiquement en lien avec la montagne de Lure.

Expression politique de la volonté communale en terme d'aménagement et d'urbanisme pour les années à venir, la pièce 2 : « Projet d'Aménagement et de Développement Durable » du Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le Conseil Municipal en janvier 2013 définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme de la commune dans le respect des objectifs généraux fixés par les articles L.110 et L.121-1 du Code de l'Urbanisme :

Il stipule ainsi qu'en **terme de développement économique, l'accent est mis sur** la diversité des activités en favorisant notamment, **le développement touristique dont la micro-station de Lure est le fer de lance local , image de marque et pôle économique local.**

Il s'agit donc bien de conforter le socle économique local en ouvrant de nouvelles perspectives de développement, notamment en développant et diversifiant l'offre touristique.

La requalification de la station de Lure s'inscrit dans cette volonté forte de dynamique locale.

Toutefois la commune affiche aussi clairement son objectif de préserver et valoriser les sites naturels remarquables qu'il convient de « **préserver durablement en les protégeant au moyen d'une réglementation adaptée sans que cela nuise au fonctionnement de la station de ski** ».

Ainsi, au regard du précédent POS, la surface constructible définie par le nouveau PLU diminue fortement et se concentre autour des bâtiments existants. **La modification du zonage va dans le sens du développement économique en permettant les constructions d'utilité publique sur une zone définie et rétrécie par rapport à l'ancien POS et en interdisant le développement urbain sur la montagne de Lure**

La station redéployée tout en renforçant son attractivité doit ainsi garder son caractère micro.

Ce **Projet d'Aménagement et de Développement Durable** qui encourage le redéploiement de la station de Lure tout en préservant l'environnement, qui a fait l'objet d'un débat public, d'un débat au sein de la commission urbanisme, et validé par le Conseil Municipal, engage la Commune dans ses objectifs affichés dans le cadre du développement durable.

Les résultats attendus

- **Trouver une solution économique et écologique adaptée** sur un espace de montagne doté d'un développement touristique maîtrisé ;
- **Stimuler une activité commerciale** à la station de Lure ;
- **Favoriser des retombées économiques** en lien avec les secteurs de l'hébergement, de la restauration et des prestataires d'activités ;
- **Conforter les emplois pérennes** grâce à la pluriactivité ;
- Veiller à satisfaire ces critères au regard de la protection du site et des activités traditionnelles existantes.

## III.8. Principaux scénarii examinés

**Le lieu d'implantation du projet est dicté par la situation historique de la station.**

Il n'était en effet **pas question de créer une nouvelle station de glisse mais bien de redéfinir l'offre existante** pour la mettre mieux en adéquation avec les attentes du public et maintenir l'activité dans cette zone de montagne.

Le projet a été construit grâce à une collaboration parallèle étroite entre les différents intervenants.

Différents scénarii ont été réfléchis en phase d'avant-projet que ce soit au niveau de l'espace ludique 4 saisons, de la circulation, de l'implantation du nouveau bâtiment d'accueil ou de la STEP.

### III.8.1. Aménagement touristique

#### A. Bâtiment d'accueil

L'emplacement du bâtiment d'accueil a été choisi de manière à être au plus proche du front de neige et de l'hôtel restaurant dans l'optique d'**offrir à Lure un réel cœur de station attractif.**

La validation du scénario n°1 (cf image ci-dessous) proposant une implantation du bâtiment empiétant sur la chaussée goudronnée permettait en outre de réduire au maximum l'impact sur les milieux naturels.

## BATIMENT D'ACCUEIL

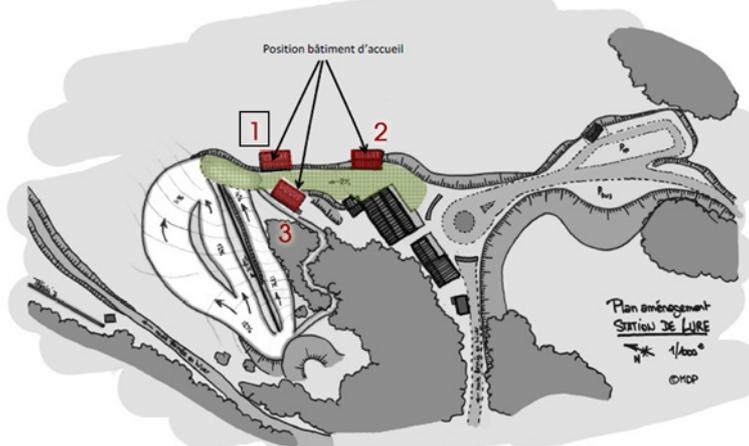


Illustration 6: Pré-étude de l'aménagement de l'espace de glisse Station montagne de Lure  
Positionnement bâtiment d'accueil - Source MDP Consulting

Le projet initial prévoyait, par ailleurs, un deuxième bâtiment pour le garage de la dameuse. **Cette proposition a été revue proposant désormais de ranger la dameuse en sous-sol, limitant ainsi les emprises de travaux sur le milieu naturel.**

Peaufinée au fur et à mesure du projet, une attention particulière a également été portée à l'intégration paysagère de ce nouveau bâtiment.

Le projet prévoit en outre la destruction de 3 bâtiments devenus obsolètes et en inadéquation avec les paysages.

## B. Espace de loisirs 4 saisons

Concernant l'espace de glisse, le maître d'œuvre a proposé plusieurs scénarii dont 2 notamment qui suggéraient d'étendre l'espace ludique de glisse jusqu'au fond du vallon (cf scénarii 3a et 3b ci-dessous).

### Scénario 3a

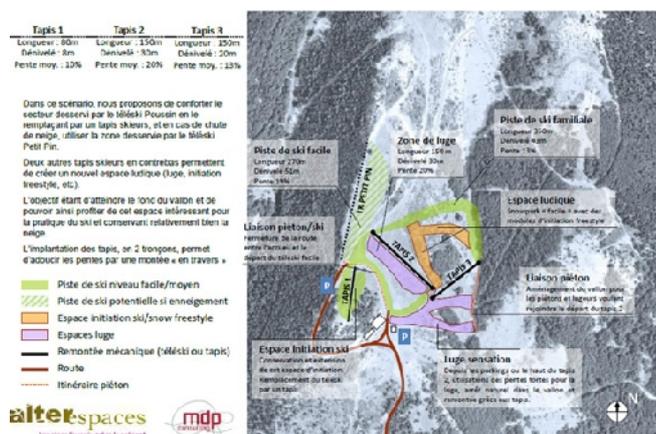


Illustration 7: Pré étude de l'aménagement de l'espace de glisse Station montagne de Lure Scénario 3a abandonné - Source MDP Consulting

### Scénario 3b

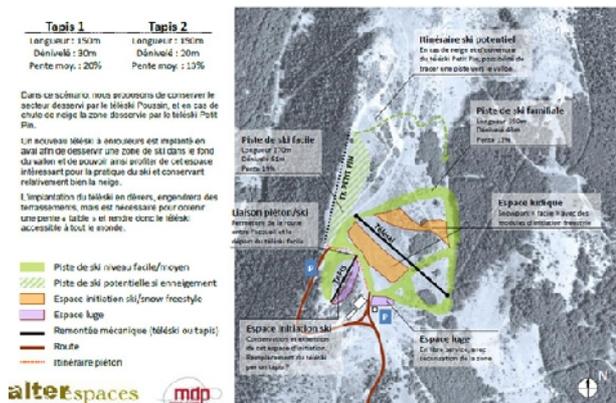


Illustration 8: Pré étude de l'aménagement de l'espace de glisse Station montagne de Lure Scénario 3b abandonné - Source MDP Consulting

La CCPFML, consciente de la valeur de ses milieux a délibérément opté pour une **solution plus minimaliste permettant d'atteindre les objectifs tout en impactant le moins possible le milieu naturel et les espèces inféodées.**

Le scénario 1 (en image ci-dessous) limitait ainsi l'espace ré-aménagé à la zone de loisirs initiale (secteur Poussin) historiquement et encore utilisé en espace d'initiation pour le ski les hivers où l'enneigement le permet (2 hivers sur 3 en moyenne sur la station de Lure).

Il propose le remplacement du téléski « poussin » par un tapis remonte pente utilisable en hiver par les skieurs mais aussi en été (ou les hivers à l'enneigement insuffisant) par les piétons pour accéder à la piste de tubing (piste synthétique préformée à descendre en bouée gonflable louée sur place) installée dans la pinède adjacente. Le tapis est disposé au nord de manière à optimiser l'espace glisse.

**Cette nouvelle proposition permettait de transformer l'offre ludique jusqu'ici simplement hivernale en une offre de**

glisse ludique 4 saisons contribuant ainsi à pallier problèmes de saisonnalité dû aux hivers à l'enneigement insuffisant financièrement difficile pour la station tout en offrant une meilleure réponse aux attentes du public.

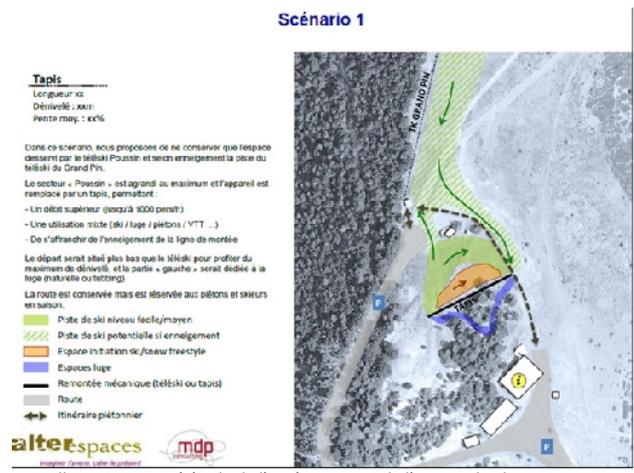
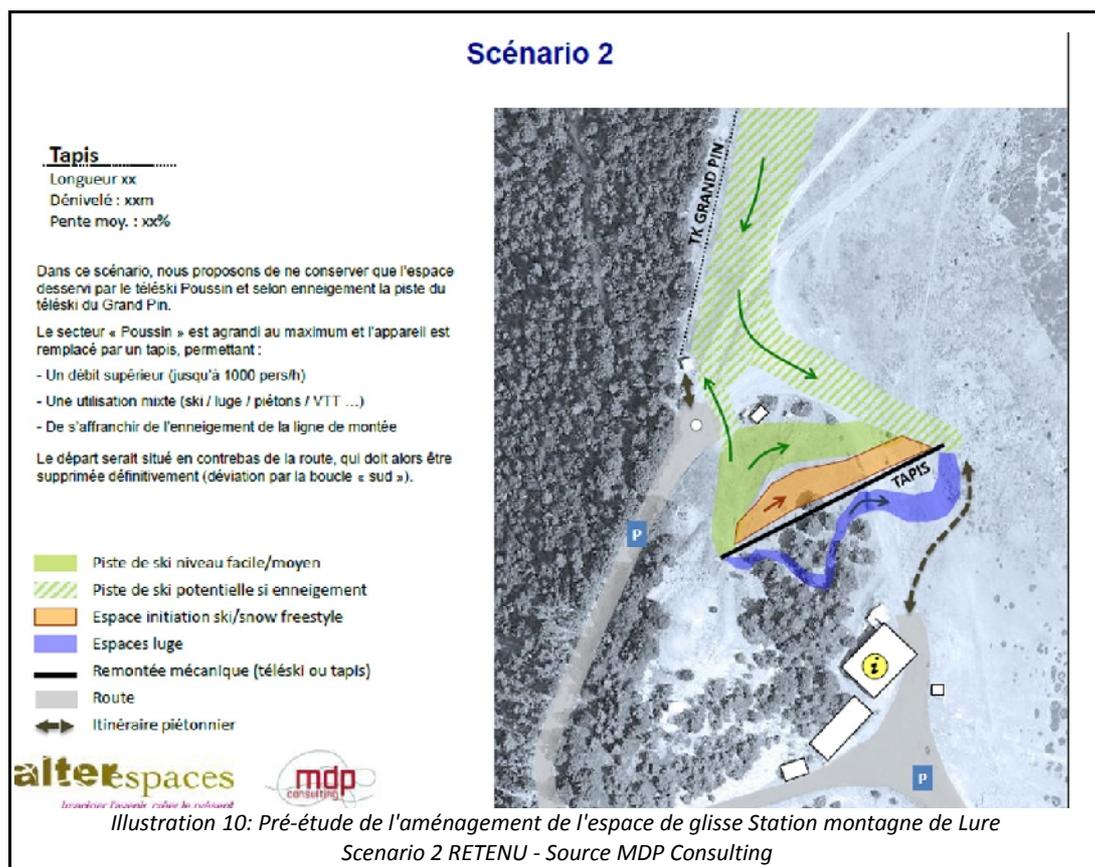


Illustration 9: Pré étude de l'aménagement de l'espace de glisse Station montagne de Lure Scenarion 1 abandonné - Source MDP Consulting

C'est finalement le scénario 2 qui est retenu (cf image ci-dessous)

Celui-ci reprend le scénario 1 (une offre 4 saisons sur une surface déjà dédiée à la glisse) en ajoutant la **suppression d'une portion de la D113** permettant de connecter le secteur « poussin » au nouveau bâtiment d'accueil créant ainsi un pôle loisirs plus harmonieux proche du cœur de la station.

Le **ré-enherbement de cette portion de route** détruite permettra en outre la **reconnexion des 2 secteurs de pelouse**, réduisant la discontinuité des milieux naturels à cet endroit.



## C. Aménagement parking et circulation

Nécessairement, situé à proximité du cœur de station, le choix du lieu d'implantation s'est vu bien restreint par le peu d'espaces adaptés.

**Deux scénarii ont pu être proposés.**

Le scénario n°2 (cf image ci-dessous) proposait une relative souplesse en termes de nombre d'emplacements idéalement situés à proximité du nouveau bâtiment d'accueil. Intégralement situé sur une pelouse très favorable à la Vipère d'Orsini, **ce scénario, très impactant pour le milieu a rapidement abandonné.**

Le **scénario n°1** (cf image ci-après) proposait un espace plus réduit et non extensible en entrée de station qui présentait le net avantage de réduire au maximum l'impact sur les milieux naturels en utilisant la zone déjà bétonnée et asphaltée située entre le Ricou Palace et la route D 113 tout en restant suffisamment proche du cœur de station. L'extension de la plateforme déjà existante vers le talus amont permettait ainsi de créer 55 places.

**C'est le scénario qui a été retenu.**

Cet emplacement permettait en outre de masquer le parking vis à vis du centre station et de l'espace ludique en concentrant tous les véhicules au même endroit en entrée de site.

L'altitude du parking, identique à celle de la station, permettait de ne pas avoir de dénivelé dans la circulation des piétons.

A sein du parking, la circulation est prévue à sens unique afin de faciliter les flux et économiser l'espace. Le parcage des bus et des cars est prévu en face du nouveau parking le long de la D113 sur le terre plein existant. Du point de vue des habitats il s'agit d'une zone rudérale.

### AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE

➤ Option 2 (parking)

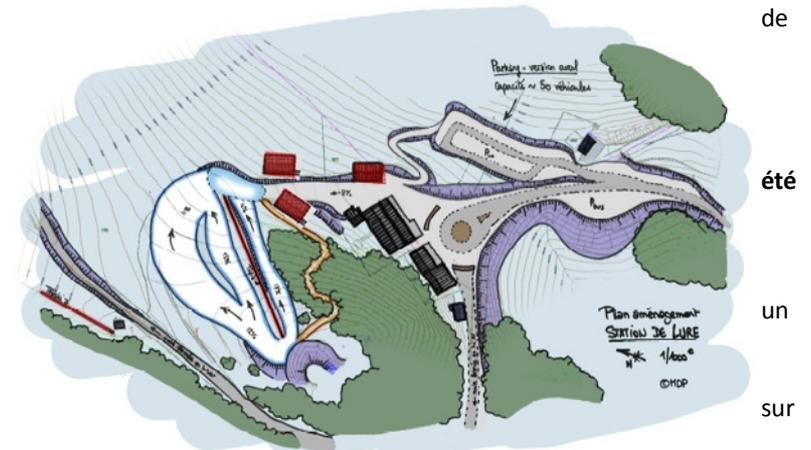
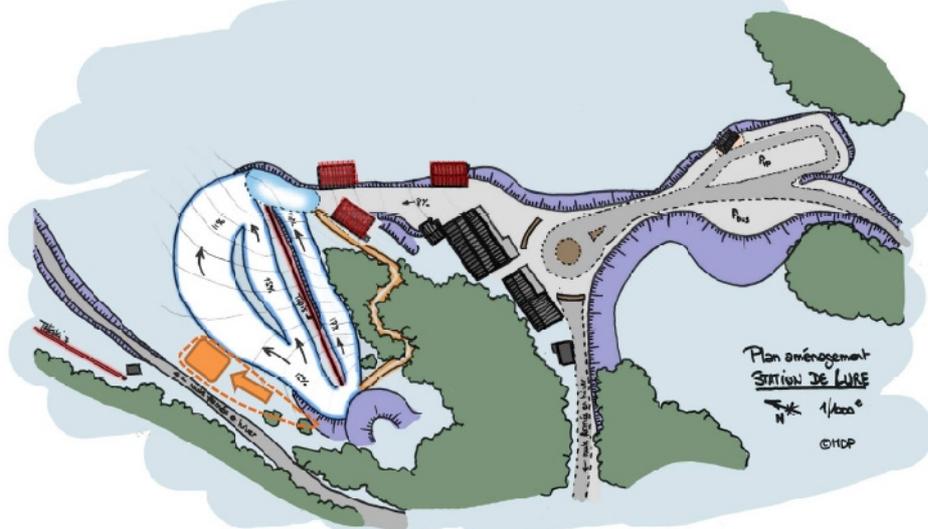


Illustration 11: Pré étude de l'aménagement de l'espace de glisse Station montagne de Lure  
Aménagement parking scénario 2 abandonné - Source MDP Consulting

### AMÉNAGEMENT GLOBAL DE L'ESPACE

➤ Option 1 (parking)



alterespaces mdp

Illustration 12: Pré-étude de l'aménagement de l'espace de glisse Station montagne de Lure  
Aménagement parking scénario 1 RETENU - Source MDP Consulting

## III.8.2. Projet assainissement

### A. Justification du lieu d'implantation de la STEP

Lors de l'élaboration du projet, d'autres emplacements pour la STEP avaient été réfléchis . Cependant, **un ensemble de contraintes ont dû être prises en compte :**

- La perméabilité des sols,
- l'éloignement des bâtiments,
- l'absence de cours d'eau quelque soient les emplacements
- l'interdiction de rejet à proximité de captage,
- la pente pour la circulation de l'eau par gravité,
- la limitation des impacts paysagers (pas de tranchée en milieu forestier ayant nécessité la coupe d'arbre),
- la propriété foncière.

Par la création de zone Np qui apporte un périmètre de protection aux captage en eau potable , le **Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de SEO** adopté en janvier 2013 **assure la protection de la Combe de Morteiron qui abrite LE SEUL captage d'eau potable alimentant la station.**

Ainsi, conformément à **l'objectif majeur de préserver la qualité de la ressource en eau** ré-affirmé dans le Schéma Directeur d'Assainissement et le Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable l'installation de la STEP en amont de la Combe de Morteiron, apportant des risques de pollution sur ce précieux captage n'était pas envisageable.

**En regard du relief et des zones boisées, la STEP ne peut dès lors se situer que dans le vallon parallèle**, situé plus à l'ouest, que nous nommerons « vallon du château ».

On constate qu'**il n'existe aucun cours d'eau pérenne à proximité de la zone identifiée** pour l'emplacement du traitement où le vallon présent draine les eaux de ruissellement en fonction de l'intensité des pluies.

Dans ce contexte, **un rejet hydraulique superficiel dans le milieu naturel n'est pas préconisé. Les eaux traitées seront ainsi préférentiellement infiltrées dans le sol en place entraînant** ainsi des contraintes liées à la géomorphologie du lieu.

Ainsi, eu égard également à la géologie du site et à la nécessité d'infiltration , une **étude STRATERRE réalisée en 2005** (10 fouilles à la pelle mécanique, deux sondages à la tarière, 4 tests de perméabilité) **a défini la parcelle n° 169 du plan cadastral comme la zone la plus apte pour infiltrer les eaux traitées.**

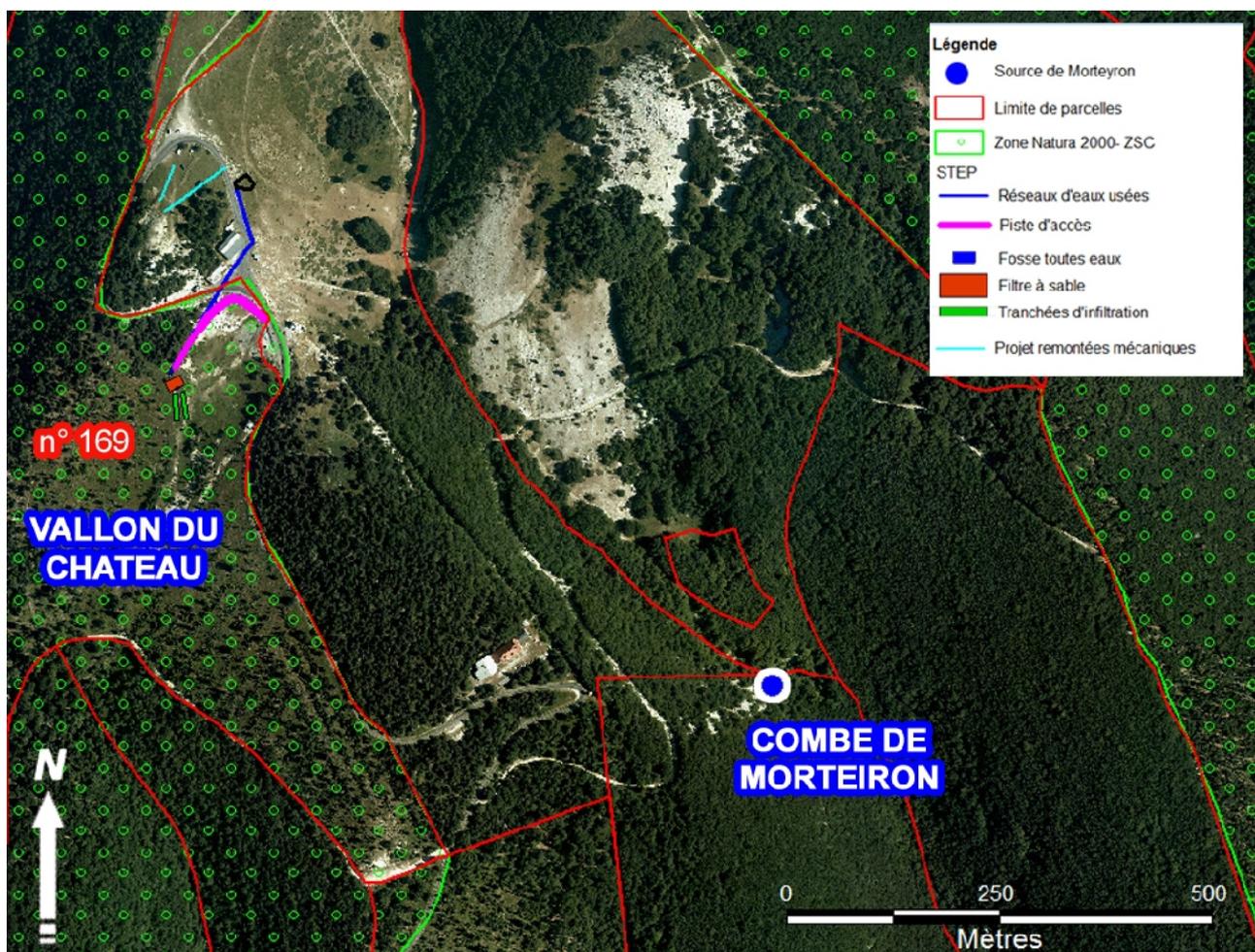


Illustration 13: Justification du lieu d'implantation de la STEP - Sources : ORTHO 2010 © PACA-04-05-84, CEN PACA, ONF, C. Guignier, O. Tanga - Réalisation ; O. Tanga- ENVIRONNEMENT-PASSION Février 2015

Ainsi, bien que située dans une zone N du nouveau PLU et dans le périmètre du site Natura 2000, la zone retenue (parcelle n°169), se situe en bordure de site, près de la RD 113 et elle est aussi la seule idéalement sise :

- > à une proximité raisonnable du site exploité
- > **à l'endroit où le substratum calcaire est le plus profond.**
- > à une altitude permettant le raccordement gravitaire du réseau de collecte des eaux usées
- > **à plus de 100 m des bâtiments** (éloignement suffisant)
- > dans un vallon **ne mettant pas en danger le captage d'eau potable**
- > permettant une **intégration paysagère facilitée.**

Au sein de la parcelle n° 169, on précise en outre que **les ouvrages seront éloignés de l'axe du Vallon de manière à éviter les venues d'eau de ruissellement.**

**Un assainissement non collectif pour chaque bâtiment n'aurait pas modifié le flux des eaux rejetées** et aurait entraîné un risque accru lié à un éventuel mauvais entretien par le propriétaire. Les rejets auraient en outre été dirigés dans le même vallon car il n'y a pas de place disponible à proximité des bâtiments.

## B. Justification du choix technique de la filière de traitement

La filière de traitement doit répondre au mieux aux caractéristiques du site :

- **bonne résistance aux conditions climatiques atteintes à 1 550 m d'altitude,**
- **résistance à des épaisseurs de neige de 50 à 100 cm durant 3 mois,**
- **filière enterrée pour une bonne intégration dans le paysage,**
- **limiter les nuisances sonores et olfactives,**
- **filière adaptée aux fortes variations de charge,**
- filière adaptée à de faibles charges,
- fiabilité pour limiter le risque de mise en défaut des équipements,
- entretien aisé et peu contraignant,
- accès permanent aux ouvrages mais peu fréquent
- aucun apport d'énergie électrique si possible afin de s'affranchir des pannes,

- **éviter un rejet superficiel** (absence de cours d'eau),
- éviter les dénivellations trop importantes entre l'entrée et la sortie du traitement pour ne pas être au contact du substratum rocheux présent sur le site,
- **privilégier l'infiltration des eaux usées épurées,**

**Au regard de ces fortes contraintes, la filière la plus adaptée est le prétraitement par fosse toutes eaux – filtre à sable vertical drainé non imperméabilisé – évacuation des eaux résiduelles traitées par tranchées d'infiltration.**

> Les cultures fixées de type filtre à coco ou à tourbe sont adaptées aux contraintes climatiques et aux variations de charge mais présentent l'inconvénient de ne pas permettre l'infiltration des eaux dans le process. Une zone d'évacuation par infiltration aurait alors été nécessaire pour permettre d'infiltrer la totalité des eaux traitées.

> La filière de traitement par disques biologiques est également adaptée aux contraintes climatiques et aux variations de charge mais nécessite de l'électricité, mise en place dans un local et une zone d'évacuation par infiltration pour l'ensemble des eaux usées traitées.

## IV- Méthodologie

Pour toutes les phases de l'étude, une importance particulière a été donnée à la recherche des données existantes, à la discussion entre les différents partenaires concernés et compétents et à la recherche de solutions partagées, proportionnées, durables et adaptées au territoire et à ses enjeux humains, culturels et naturels.

### IV.1. Aire d'étude et zone d'influence

#### Aire d'emprise :

Cette zone est constituée de l'**aire projetée d'emprise des travaux** définie par le porteur de projet incluant la circulation des engins à laquelle on ajoutera la périphérie immédiate.

#### Aire d'étude :

Cette zone (aussi appelée site d'étude) correspond à la **zone prospectée par les différents experts intervenant. Cette zone d'étude peut varier du point de vue spatial selon le compartiment biologique étudié.** Ainsi, il y a autant de zones d'étude que de compartiments biologiques étudiés. En effet, chaque zone est définie au regard de la capacité de mobilité des représentants du compartiment biologique étudié et de la présence d'éléments de fonctionnalité écologique spécifique au compartiment considéré.

#### Aire (ou zone) d'influence :

La nature et le volume des équipements projetés induisant notamment une **augmentation d'activités humaines sur le site, elles seront génératrices d'incidences certaines sur une large zone autour de l'ouvrage**, tant sur les espèces d'intérêt communautaire, que sur celles protégées et/ou à forte valeur patrimoniale. Les incidences sur ces dernières ne peuvent être occultées et sont intégrées au présent dossier.

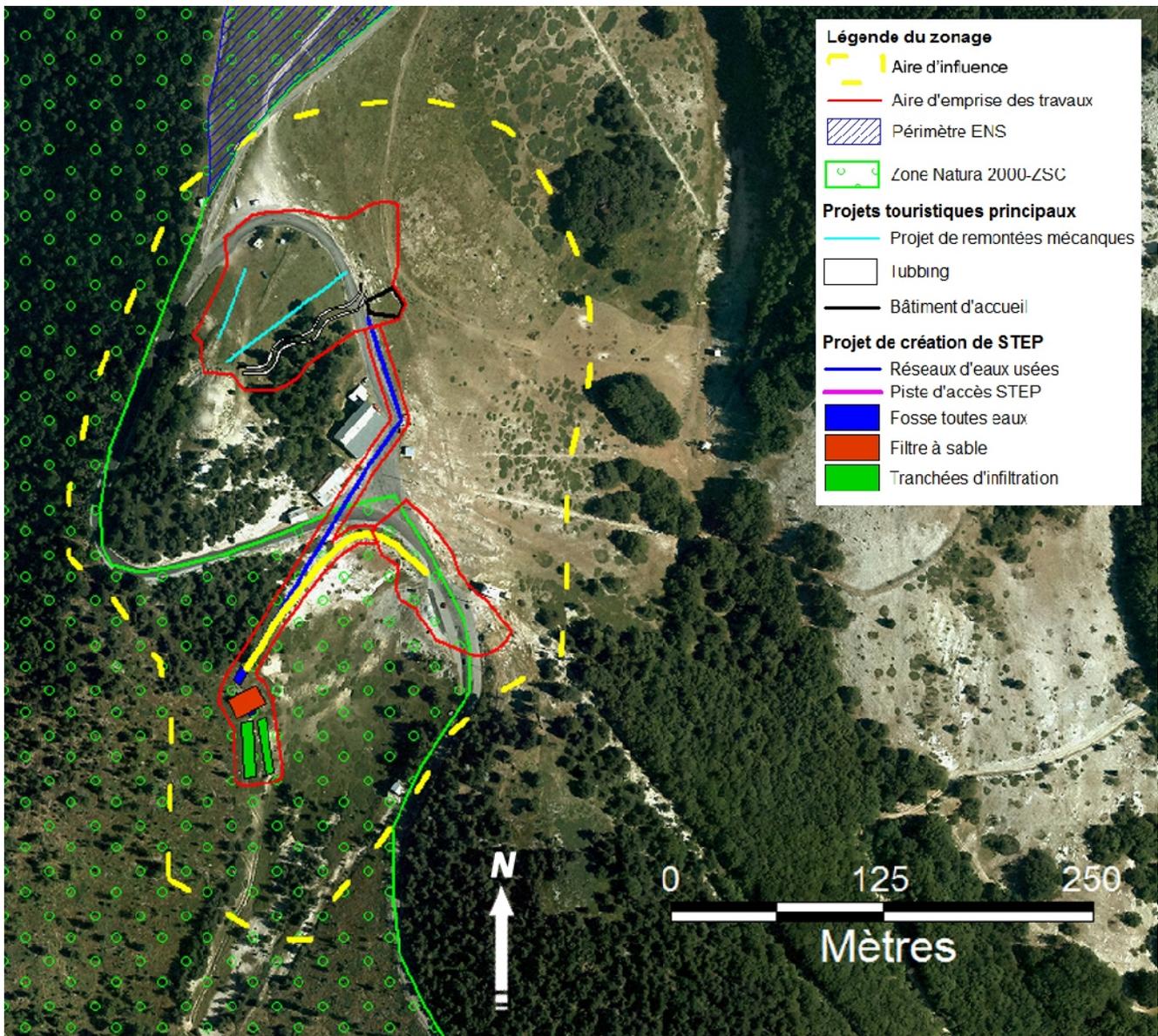


Illustration 14: Aires d'influence, d'emprise - Sources : ORTHO 2010 © PACA-04-05-84, INPN, O. Tanga, C. Guignier - Réalisation ; O Tanga -ENVIRONNEMENT-PASSION Février 2015

## IV.2. Méthodes d'inventaire

### IV.2.1. Analyse bibliographique

L'analyse de l'état initial du site a consisté en premier lieu à une interprétation des images et photographies aériennes assortie d'une recherche bibliographique poussée : sites internet spécialisés (DREAL, Données SILENE Flore et faune, Données Faune PACA ..), données de l'État, des personnes ressources, des associations locales, inventaires et études antérieures spécialisées, guides et atlas, ...

La liste des ressources bibliographiques figure en dernière partie du dossier. Il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce dossier :

- le Plan de restauration, Plan National d'Actions et Programme LIFE et le Guide technique de gestion concernant la Vipère d'Orsini
- les archives, notes et études du CEN PACA
- Les deux études d'incidences concernant la STEP et le réaménagement de la station
- le Document d'Objectifs (DOCOB) qui planifie pour 6 ans la gestion du site NATURA 2000 (article R 414-8 du code de l'environnement)
- le Formulaire Standard de Données (FSD) consultable en ligne sur les sites de la DREAL ou de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturelle
- les bases de données en ligne principalement des sites SILENE, FAUNE PACA, INPN

## IV.2.2. Consultation d'experts

Les personnes et/ou organismes suivants ont été sollicités à titre d'experts.

NB : Nous parlons ici des experts naturalistes, la liste de toutes les nombreuses personnes ressources étant rappelé en annexe 1.

| Sujet étude                          | Experts   |
|--------------------------------------|---|
| Connaissance de la Zone Natura 2000  | - <b>Daniel Reboul</b> , ex animateur du site N2000 - ONF<br>- <b>Yannick Tranchant</b> , Chargé de mission, ex animateur du site N2000 - CEN PACA<br>- <b>Lionel Quelin</b> , Responsable du pole 04/05, ex animateur du site N2000 – CEN PACA |
| Expertise Vipère d'Orsini            | - <b>Marc Antoine Marchand</b> , Chargé mission Vipère d'Orsini CEN, Animateur du PNA<br>- <b>Jean Pierre Baron</b> , Spécialiste de la Vipère d'Orsini   |
| Expertise Entomofaune                | - <b>Yoan Braud</b> , – BE Entomia- entomologiste<br>- <b>Raphael Colombo</b> - BE Asellia, Ingénieur écologue, chiroptérologue et entomologiste  |
| Expertise Chiroptères                | - <b>Philippe Favre</b> , Agent patrimonial, spécialiste des chiroptères – ONF<br>- <b>Raphael Colombo</b> , Ingénieur écologue, chiroptérologue et entomologiste – BE Asellia  |
| Expertise Avifaune, herpéthologie    | - <b>Olivier Tanga</b> , – BE Environnement Passion-ornithologue et consultant en expertises écologiques et gestion et valorisation des milieux naturels.   |
| Expertise Flore et Habitats Naturels | - <b>Caroline Guignier</b> , -BE Monteco- Ingénieur écologue et consultante en expertises écologiques et gestion et valorisation des milieux naturels.  |

Tableau 2: experts ayant été sollicités dans la cadre de cette étude

Cette phase de recherches bibliographiques et d'avis d'experts est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les inventaires de terrain.

## IV.2.3. Calendrier des prospections/effort d'échantillonnage

Les sessions de prospections se sont déroulées au printemps permettant de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes (hormis les plus tardives), la fin de la phase de reproduction des oiseaux, l'observation des insectes (larves, chenilles, imago) et des reptiles.

Un expert chiroptères a, en outre, réalisé une prospection de terrain en septembre pour compléments d'information concernant les chiroptères qui n'avaient pas pu être suffisamment pris en compte à l'origine. Tous les résultats des inventaires floristiques et faunistiques sont présentés en annexe 2.

Le tableau ci-dessous synthétise les inventaires sur lesquels nous nous sommes appuyés.

| Compartiment étudié | Prospecteurs   | Dates de prospection  | Pression de prospection |
|---------------------|--|---|-------------------------|
| FLORE / HABITATS    | <b>Caroline GUIGNIER</b> – Monteco<br><b>Olivier TANGA</b> – Environnement Passion   | 22/06/2013<br>06/06/2014  | 2 jours                 |
| ENTOMOLOGIE         | <b>Olivier TANGA</b> Environnement Passion<br><b>Yoan BRAUD</b> – Entomia  | 22/06/2013<br>16/06/2014  | 2 jours                 |
| HERPETOLOGIE        | Experts Vipère d'Orsini ayant versé les résultats de leur observations et prospection sur Silène faune + équipes de prospection des Programmes LIFE – Plan de Restauration Vipère d'Orsini 2006 – 2011 et Programme National d'Action Vipère d'Orsini 2012 – 2016 dont :<br><b>Marc-Antoine MARCHAND</b> - CEN PACA<br><b>Arnaud Lyet</b> - CEN PACA<br><b>Hélène Lisse</b> - CEN PACA<br><b>Willy NOIR</b><br><b>Serge BLASCO</b> | 83 heures de prospection sur la montagne de Lure dans le cadre des Programmes LIFE & PNA mais aucune prospection standardisée sur les aires d'étude et d'influence. |                         |
|                     | <b>Olivier TANGA</b> Environnement Passion   | 22/06/2013<br>06/06/2014<br>10/06/2014<br>16/06/2014  | 2 jours                 |
| ORNITHOLOGIE        | <b>Olivier TANGA</b> Environnement Passion   | 22/06/2013<br>06/06/2014  | 2 jours                 |
| CHIROPTEROLOGIE     | <b>Phillipe FAVRE</b> , Office National des Forêts   | 02/09/14  | 1 jours                 |

Tableau 3 : Dates des prospections par compartiment biologique

#### IV.2.4. Choix des Groupes taxonomiques étudiés

L'ensemble des espèces floristiques et faunistiques a été étudiée sur l'aire d'emprise et au delà sur l'aire d'étude lorsque la biologie de l'espèce s'y prêtait.

Les prospections ont été menées selon les résultats de l'étude bibliographique dans le but de recenser les **espèces à enjeu potentielles ou avérées**, leurs **sites de reproduction et aires de repos** protégés sur l'emprise du projet et à sa périphérie :

- **protégées**
- **d'intérêt communautaire et/ou prioritaires**
- **à forte valeur patrimoniale**

Les relevés se sont portés sur les vertébrés supérieurs (Oiseaux et reptiles dont la Vipère d'Orsini, espèce phare de la montagne de Lure) et les Invertébrés parmi lesquels figurent les Coléoptères, les Orthoptères et les Lépidoptères. Les Chiroptères ont été également étudiés sur site et « à dire d'expert ».

#### IV.2.5. Méthodologie des prospections

##### A. Flore et Habitats naturels

Les habitats naturels ont été inventoriés grâce à des relevés phytosociologiques (méthode des quadrats sur zones homogènes représentatifs de chaque habitat). Ces relevés ont été complétés par des relevés floristiques simples.

L'ensemble de la flore et de la végétation a été étudiée sur l'aire d'emprise doté d'une structure végétale mais aussi un peu au delà sur l'aire d'étude du projet.

Les **espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire et/ou à forte valeur patrimoniale présentes ou potentiellement présentes** ont été particulièrement recherchées.

Ces prospections de terrain ont été l'occasion de confirmer et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la Directive Habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

La description des habitats a été faite selon la typologie Corine Biotope (le niveau de typologie est adapté à la sensibilité du site est proportionnel aux enjeux) et la typologie Natura 2000. Cet inventaire a aussi donné l'occasion de décrire l'état de conservation des habitats et la dynamique végétale.

## B. Faune

Les relevés avifaune, entomofaune et herpétofaune se sont concentrés sur les **espèces protégées et/ou d'intérêt communautaire et/ou à forte valeur patrimoniale présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude**. La faune est appréhendée par la présence des espèces mais aussi par la présence des habitats d'espèces, leur structure et leurs connectivités.

### - Invertébrés

Les prospections ont prioritairement visé les **espèces à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation** (listes rouges, listes ZNIEFF), ainsi que, plus globalement, les peuplements d'orthoptères et de lépidoptères rhopalocères.

La nomenclature taxinomique est fondée sur le référentiel taxinomique de l'INPN (Muséum National d'Histoire Naturelle) : TaxRef, v7 (2013)

**Les prospections ont eu lieu lors de conditions météorologiques optimales** (températures élevées, vent nul ou faible, pas de pluie). Les surfaces à prospector ont été parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Des prospections diurnes ont été effectuées dont les principaux objectifs étaient :

- le repérage des habitats.
- des Inventaires ciblés sur 14 espèces protégées, dont principalement l'Apollon (*Parnassius apollo*), l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), l'Azuré de la croisette (*Maculinea alcon rebeli*. Hirscke, 1904), le Carabe doré du Ventoux (*Carabus auratus honoratii*).

**Les recherches à vue, éventuellement à l'aide d'un filet entomologique, ont constitué la méthode de base** permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adulte, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). Ces recherches visuelles ont également été associées à des écoutes de l'activité acoustique de certains insectes (orthoptères et cigales), y compris à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons. Les différents habitats ont été examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).

Pour les papillons notamment, la recherche de plantes hôtes a aussi permis aussi d'apprécier la potentialité des espèces. Les preuves de reproduction ont été recherchées afin de distinguer les papillons « visiteurs » et les papillons effectivement reproducteurs : recherche sur le site des indices directs (oviposition, œufs, chenilles et chrysalides) mais également indirects (présence des plantes-hôtes, mues, ...).

Étant donné le nombre d'espèces potentielles, une unique séance de prospection par l'expert entomologiste était insuffisante pour statuer précisément sur leur présence/absence. Les prospections entomologiques ont donc été complétées par les autres experts naturalistes intervenant sur ce projet.

Les résultats de l'étude sont en annexe 2 .

### - Reptiles :

La Vipère d'Orsini est une espèce très discrète et son observation est très aléatoire. La probabilité de détection individuelle de la Vipère d'Orsini est en effet de 0,3 à 0,6% pour une personne qui prospecte pendant une heure sur 4 hectares. Les visites des naturalistes sur la zone d'étude intervenant au projet ont donné lieu à une prospection visuelle minutieuse et prospection des places de chauffe avec une attention particulière sur les habitats réputés favorables pour la Vipère d'Orsini.

Cette prospection, insuffisante toutefois au vu de la discrétion de l'espèce a été complétée par l'**étude des relevés de terrain issus de la base de données Silène faune** qui répertorie les observations historiques.

L'effort de prospection de la Vipère a ces dernières années été renforcé et standardisé dans le cadre des Programmes LIFE – Plan de Restauration Vipère d'Orsini 2006 – 2011 et Programme National d'Action (PNA) Vipère d'Orsini 2012 – 2016. Dans ce cadre, 83h de prospections ont été réalisées sur la Montagne de Lure dont la synthèse des résultats sera intégrée au chapitre dédié à la Vipère d'Orsini. Aucune prospection standardisée n'a cependant été réalisée précisément sur l'aire d'étude.

### - Avifaune :

Les méthodes de détection de l'avifaune varient selon plusieurs facteurs :

- la période des inventaires (l'activité et les comportements des oiseaux évoluent au fil des saisons),
- les exigences écologiques des espèces,
- les conditions topographiques des zones à inventorier.

Les **espèces protégées et à fort intérêt patrimonial** ont particulièrement été recherchées.

Les observations ont eu lieu entre mi-mai et fin-juillet afin prendre en compte les conditions météorologiques de cette zone de montagne et de tenir compte des périodes d'activité des espèces.

Les inventaires ont été réalisés par observation visuelle et par écoute de chants, s'inspirant de la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance). Une prospection des possibles sites de nidification a également été effectuée. Le terrain a été réalisé le matin, au moment le plus propice à l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...). Les résultats des espèces contactées sont annexés au présent rapport.

#### - **Chiroptères** :

L'évaluation pour ce site a été faite à **dire d'expert** après consultation de personnes ressources ayant confirmé que la localisation et la nature des travaux ne présentaient qu'un faible impact pour les chiroptères.

Le projet proposait cependant de démolir quelques petits bâtiments très réduits et obsolètes qui auraient pu abriter des chauve souris. Les évaluations de départ ont donc été **complétées par un passage sur le terrain** de Philippe FAVRE en septembre, période favorable au contact correspondant à la dispersion des colonies où les juvéniles augmentent significativement le nombre d'individus en vol et où l'activité de chasse est intense pour stocker la graisse nécessaire pour l'hibernation (*Thomas et West, 1989*). Le compte rendu de cette expertise est annexée au présent rapport.

### **C. Difficultés techniques et scientifiques rencontrées lors des inventaires**

La principale difficulté technique pour ce projet a été le manque de données concernant la présence de la Vipère d'Orsini sur les zones d'étude et d'influence du projet.

Bien que sollicité à plusieurs reprises en sa qualité de coordinateur du PNA Vipère d'Orsini et gestionnaire du site NATURA 2000 le CEN PACA n'est en effet pas intervenu pour prospection ciblée au moment des études. Sans cette intervention l'effort de prospection n'a ainsi pas pu être suffisant sur la zone.

### **IV.3. Critères d'évaluation des habitats et des espèces**

**Pour ce qui est des habitats**, les notions d'**intérêt communautaire** et d'**enjeux de conservation** ont été indiquées selon le DOCOB notamment nuancées et complétées par les dires d'expert et les constats de l'étude de terrain. Les **états de conservation** ont été jugés à dire d'expert selon les constatations de l'étude de terrain et selon la biologie et le retour d'expérience d'études réalisées.

**Concernant les espèces**, on précisera ci-après les notions d'**intérêt patrimonial**, d'**enjeu local de conservation** et de **potentialité de présence**.

L'**intérêt patrimonial d'une espèce** est une définition subjective mais souvent unanime qui repose sur un certain nombre de critères parmi lesquels on peut citer :

- le statut réglementaire ;
- la rareté numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- le statut biologique (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- la vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des listes rouges et livres rouges ;
- les dires d'experts.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment, l'absence de statuts réglementaires, l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux.

De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus complète, que celle relative au seul intérêt patrimonial : l'**enjeu local de conservation** que l'on évalue à dire d'expert en croisant les critères de protection ou d'intérêt patrimonial avec les éléments de biologie de l'espèce, de répartition géographique mondial, national et local et les menaces pesant sur l'espèce, le degré de l'état local de conservation, pour résumer :

**L'enjeu local de conservation est la responsabilité assumée localement pour la conservation d'une espèce ou d'un habitat par rapport à une échelle biogéographique cohérente.**

La forte **potentialité** de présence d'une espèce est principalement justifiée par :

- la présence de l'habitat d'espèce ;
- l'observation de l'espèce à proximité de la zone d'étude ;
- la zone d'étude figurant au sein ou en limite de l'aire de répartition de l'espèce ;
- les données bibliographiques et données de terrain récentes mentionnant l'espèce localement.

On définira **5 classes d'enjeu local de conservation**

|           |      |        |        |             |
|-----------|------|--------|--------|-------------|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible |
|-----------|------|--------|--------|-------------|

Ainsi, les espèces sont présentées en fonction de leur enjeu local de conservation, dont les principaux éléments d'évaluation seront rappelés dans les monographies.

De fait, il est évident que cette analyse conduit à mettre en évidence des espèces qui ne sont pas protégées par la loi, et, inversement, des espèces protégées par la loi mais présentant un très faible enjeu local de conservation (Lézard des murailles, *Podarcis muralis* par exemple, ou Rougegorge familier, *Erithacus rubecula*) peuvent ne pas être détaillées.

## IV.4. Critères d'évaluation des impacts du projet

Il s'agit d'apprécier des pressions sur les espèces et les milieux résultant des aménagements prévus.

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, nous procéderons à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** :
  - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation...
  - *Type d'impact* : direct / indirect
  - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
  - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale

Les impacts seront déterminés en confrontant le projet avec les espèces et habitats :

- **présentant des enjeux de conservation faible à très fort**. Les espèces et habitats présentant un très faible enjeu local de conservation seront écartées.
- présentant une **forte potentialité de présence sur l'aire d'étude**. Les espèces non potentielles sont écartées.

L'évaluation des impacts est faite en prenant en compte :

- les **incidences directes** qui sont directement liées aux travaux touchant directement les habitats, espèces ou habitats d'espèces.
- les **incidences indirectes** ne résultent pas directement des travaux mais ont des conséquences sur les habitats, espèces ou habitats d'espèces et qui peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.
- les **incidences permanentes** sont liées à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du programme d'aménagement dont les effets sont irréversibles.
- les **incidences temporaires** : il s'agit généralement d'incidences liées aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'elles soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, ...). Passage d'engins ou des ouvriers, création de piste d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux.

On distinguera les impacts brut des impacts résiduels :

- Les **impacts bruts** sont considérés en regard de l'impact du projet sur les milieux et les espèces **AVANT application des mesures d'atténuation/réduction**
- Les **impacts résiduels** sont considérés en regard de l'impact du projet sur les milieux et les espèces **APRES application des mesures d'atténuation/réduction**

On définira **5 classes d'impact**

|           |      |        |        |             |
|-----------|------|--------|--------|-------------|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible |
|-----------|------|--------|--------|-------------|

## V- Contexte de la zone d'étude

### V.1. Localisation de la zone d'étude

Le site d'étude est localisé en région PACA, dans le massif de la montagne de Lure au nord de la commune de St-Étienne-

les-Orgues (04230) dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. L'autoroute A 51 situe la commune à 55 minutes en voiture particulière d'Aix en Provence, 1h10 de Marseille et 1h40 d'Avignon.

La montagne de Lure est une longue crête d'orientation est-ouest délimitant au nord la vallée du Jabron et au sud le Pays de Forcalquier. La station touristique se situe entre 1570 m et 1640 m d'altitude le long de la route menant au pas de la Graille (D 113) reliant Saint-Étienne-les-Orgues à Valbelle (04).



Illustration 16: CARTE de situation du Projet en France -  
Source : DOCOB FR 9301537-montagne de Lure



Illustration 17: CARTE de situation de la FR 9301537 montagne de Lure et département 04 -  
Source : DOCOB FR 9301537-montagne de Lure



Illustration 15: Zoom CARTE de situation du projet-Source BE ECO

### Contexte administratif :

Région PACA Département des Alpes de Haute Provence 04  
Commune de Saint-Étienne-les-Orgues (04230)

### Contexte environnemental :

- Topographie : versant sud de la montagne de Lure
- Altitude de la zone : entre 1 500 mètres et 1 650 mètres .
- Hydrographie : Réseau hydrographique constitué de talwegs secs pouvant être très temporairement inondés.
- Étage altitudinal : à la fois sur l'étage montagnard et alpin

### Aménagements urbains à proximité :

- Aménagements : En bordure de la D113 qui joint Saint-Étienne-les-Orgues à Valbelle.
- Zone d'habitat dense la plus proche : Village de Saint-Étienne-les-Orgues à 13,8 km au pied du Massif.

## V.2. Contexte humain

Les données qui suivent sont issues notamment :

- du « Schéma de développement touristique 2012 – 2016 Région PACA »,
- du diagnostic établi dans le cadre « Programme régional d'aménagement durable et solidaire des activités de pleine nature et du tourisme sportif en milieu rural de montagne » - CCPFML 2010.
- du dossier de subvention « étude pré opérationnelle d'aménagement touristique de la montagne de Lure dans le cadre du Programme Régional d Aménagement Durable et Solidaire des APN et du Tourisme Sportif en milieu rural de montagne déposé par la CCPFML en septembre 2010
- de la « Charte Forestière Territoire montagne de Lure » - ONF CCPFML et pays de Banon 2007
- du Plan de gestion pastoral « Mesure agro-environnementale territorialisée HERBE 09 Période 2013/2017 – MAET N2000-04-Massif de Lure » CERPAM - GAEC de Lure 2013

Réactualisées en fonction des évolution récentes, les données suivantes tentent de donner un aperçu de la réalité historique et actuelle au moment de la réalisation de ce dossier.

### V.2.1. Lure : une micro-station

La station de Lure est une station familiale fréquentée le plus souvent à la journée par une clientèle régionale essentiellement composée de familles et de séniors. L'ambition de la CCPFML et de la commune de SEO est aussi de faire connaître la biodiversité de Lure.

En termes d'infrastructures, on y trouve

- **1 bar restaurant « la Sauvagine »** repris en 2010 grâce au concours de la collectivité (aides à la création d'entreprise) avec projet de réhabilitation de 8 chambres (dont 1 personne à mobilité réduite). Il propose aujourd'hui une activité Bar, Restaurant, Snack et emploie un apprenti à temps complet + 4 à 5 personnes sur les

3 mois d'hiver et 2 à 3 personnes sur les 2 mois d'été

- **1 gîte d'étape** proposant 12 places en ½ pension ou en gestion libre et une activité équestre
- **1 bâtiment communal** ancienne maison de la DDE, propriété de la commune dont le 1er étage a été rénové en logement de bergers.

Ces bâtiments proposent des **systèmes de traitement des eaux usés individuels anciens et inadaptés** au contexte réglementaire. Les effluents ne sont pas ou peu épurés actuellement.



Illustration 18: Les bâtiments de la Station de Lure - source Dossier de subvention CCPFML 2010

## V.2.2. Activités hivernales

**En hiver**, la station propose un petit domaine skiable (dont la gestion est assurée en régie par la commune de SEO depuis 2010) composé de **2 téléskis** (« poussin » et « grand pin ») et **2 pistes d'initiation** damées adaptées à la découverte de la glisse.

Bien que l'enneigement soit aléatoire, **la montagne de Lure est bien fréquentée pour l'initiation au ski alpin, la luge ou la raquette à neige**. 2 moniteurs ESF proposent des cours d'initiation au ski. Quelques accompagnateurs en montagne locaux proposent avec succès des randonnées en raquettes à la journée ou la demie journée.

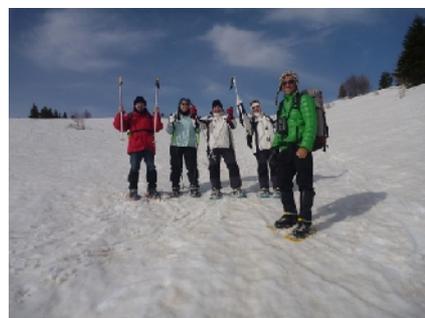


Illustration 19: Une randonnée raquettes sur les crêtes - Source O. Tanga

Le nombre de jours d'ouverture par saison hivernale est en moyenne de 32 jours sur les 13 dernières saisons. On constate malgré tout une certaine fragilité du site face aux **aléas climatiques auquel un développement d'activités 4 saisons permettrait de pallier avec l'objectif de garder la station en activité**.

| Statistiques d'enneigement  | 1997<br>1998 | 1998<br>1999 | 1999<br>2000 | 2000<br>2001 | 2001<br>2002 | 2002<br>2003 | 2003<br>2004 | 2004<br>2005 | 2005<br>2006 | 2006<br>2007 | 2007<br>2008 | 2008<br>2009 | 2009<br>2010 |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nombre de jours d'ouverture | 15           | 50           | 0            | 47           | 17           | 46           | 41           | 26           | 43           | 2            | 32           | 49           | 47           |

Tableau 4: Nombre de jours d'ouverture de la station de Lure 1997-2010 - source Dossier de subvention CCPFML 2010

La station accueille en outre chaque année quelques manifestations locales ponctuelles

- Journée nationale de la raquette qui accueille en moyenne 200 participants à chaque édition.
- Le trail pédestre de Lure
- Le challenge Lure-Nostalgie

Une enquête menée en 2010 auprès du public dans le cadre du projet APN montre que **les visiteurs sont très attachés à leur station mais déplorent qu'elle ne soit pas « mise en valeur »** et un manque d'équipements (toilettes publics, salle hors sac, table et banc pique nique, poubelles, ...) et d'aménagements (impossibilité de passer d'une piste à l'autre skis au pieds, piste de luge non sécurisée, manque de balisage des sentiers par exemple). Le **capacité de stationnement est insuffisante** et la circulation non organisée.

## V.2.3. Activités à l'année

La montagne de Lure offre en outre la possibilité de pratiquer à l'année différentes activités sportives et ludiques : randonnée pédestre, randonnée équestre, pratique du VTT, cyclotourisme dont challenge de Lure, chasse, ramassage de champignons, ...). Sur un même espace, peuvent se côtoyer un troupeau, des chasseurs organisés en battue, des ramasseurs de champignons, des randonneurs, ...

La **Fédération Départementale des Chasseurs des Alpes de Haute Provence** a élaboré en 2008 un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique qui définit les bases d'une gestion durable des espèces et des habitats de la faune sauvage et les règles de bonnes pratiques décliné en plan de gestion sur le terrain. A partir des mesures dont on dispose,

aucun déséquilibre sylvo-cynégétique n'a été identifié sur le territoire.

Le ramassage des **champignons sylvestres** est une activité traditionnelle sur la montagne de Lure. Elle est perçue comme un « droit d'usage » par les habitants du périmètre. Cette activité évolue. Les enjeux économiques attirent des équipes de ramasseurs rémunérés. Les habitants des centres urbains voisins viennent également ramasser des champignons, renforçant ainsi la pression sur la ressource fongique et les impacts sur les milieux.



Illustration 20: *Lactarius sanguifluus* : des cueillettes recherchées. - Crédit photo : O.Tanga

S'agissant des **plantes aromatiques et médicinales**, il n'existe pas de données récentes. L'activité d'« herboriste » est ancienne dans le piémont méridional de Lure et les « simples » étaient largement utilisées dans la pharmacopée populaire. Il n'est pas possible de commenter l'évolution de cette ressource au regard de la fermeture progressive des milieux. Il semblerait que des équipes de ramasseurs professionnels s'intéressent à nouveau à cette récolte, faisant craindre localement pour l'avenir de cette ressource.



Illustration 21: Société astronomique de la montagne de Lure - source : [www.astrosurf.com](http://www.astrosurf.com)

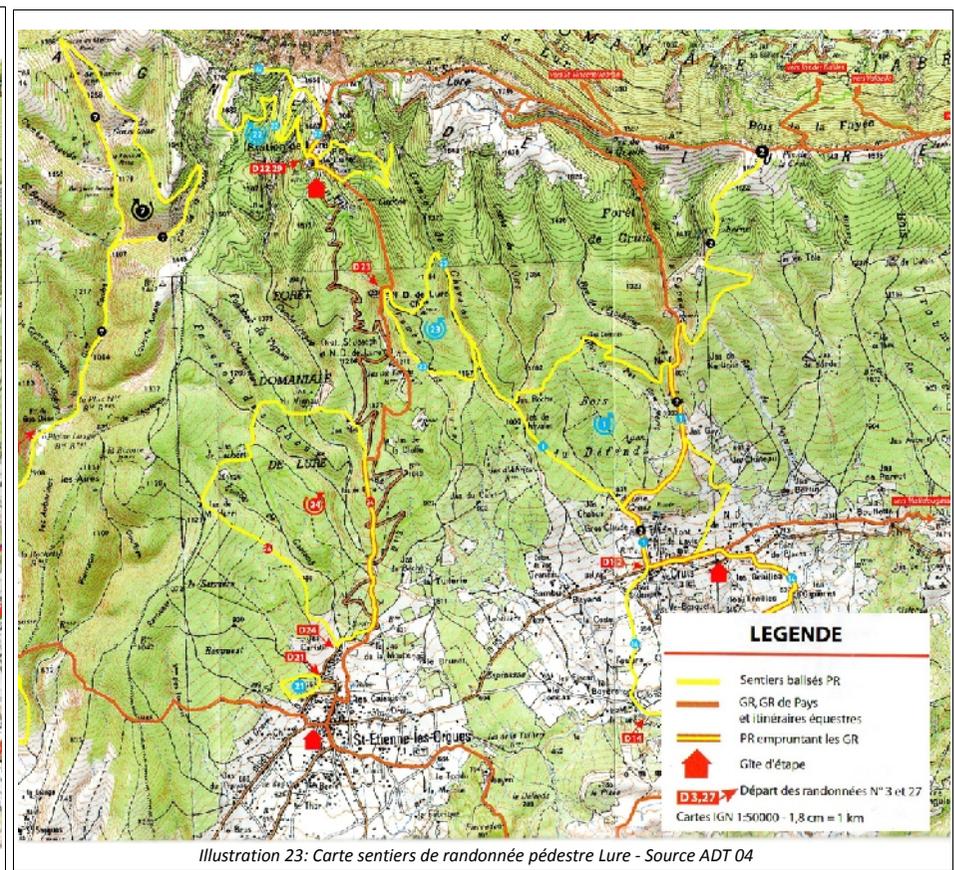
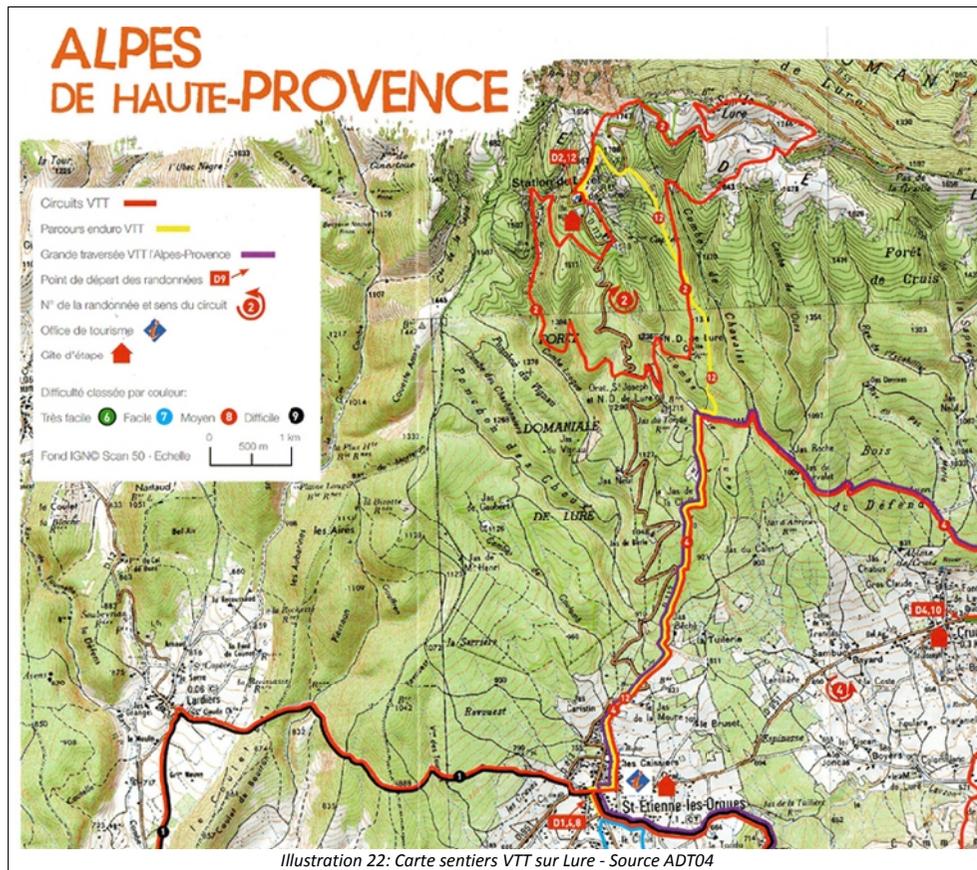
Fondée en 1992 à l'initiative d'un grand amateur d'astronomie, Marc Bianchi, ancien capitaine de la Marine marchande qui s'était retiré à la montagne de Lure, la **Société Astronomique de la montagne de Lure**, a commencé la construction de l'observatoire qui porte son nom à la station sur la butte au dessus du téléski poussin et du restaurant en 1997. En novembre 2010, la SAML, association « loi 1901 » est reconnue d'intérêt général.

Aujourd'hui très active, la SAML organise au moins une fois par mois une soirée d'observations ouverte à tout public. Elle reçoit aussi des groupes à la demande, sur le site de l'observatoire ou ailleurs. Elle intervient, bénévolement, en milieu scolaire, dans le cadre d'animations pédagogiques et d'observations. Chaque été, elle propose des conférences et observations ouvertes à tout public. source : [www.astrosurf.com](http://www.astrosurf.com)

Les **activités de pleine nature** se pratiquent à pied, à ski, en raquettes, à vélo ou à cheval.

Le PDIPR (Plan départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée) a répertorié un ensemble de chemins faisant l'objet d'un aménagement et d'un entretien dans le cadre de conventions avec les privés. Soulignons qu'il existe des sentiers balisés qui ne sont pas inscrits au PDIPR. Trois sentiers de Grande Randonnée traversent le périmètre de la Charte Forestière de Territoire (Le GR4, le GR 6 et le GR de Pays « Tour de Lure ») et un sentier de « Saint-Jacques de Compostelle » vient d'être aménagé.

Une réflexion est en cours, au Conseil Général 04, pour faire évoluer le PDIPR en PDESI, Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires, prenant davantage en compte la valorisation des milieux naturels et culturels et visant le développement d'une vision transversale. 25 itinéraires pédestres et 11 itinéraires VTT ont été balisés sur le territoire de la CCPFML. En 2014, les sentiers du Pré du Fau, des charbonnières, et la création d'un tracé VTT enduro et ceux liés à l'ENS Sommet de Lure (voir chapitre effets cumulés) ont été également réalisés et ont fait l'objet d'une étude simplifiée des incidences Natura 2000.



## Sentiers VTT et pédestres de Lure

La Communauté de Communes Pays de Forcalquier-montagne de Lure a engagé une réflexion pour mieux cerner l'**offre touristique** sur son territoire au travers de deux études, l'une sur la valorisation de la montagne de Lure et l'autre sur l'offre de randonnée sur son territoire.

L'OTI Pays de Forcalquier - montagne de Lure et les professionnels du tourisme ont arrêté une **stratégie qui vise à privilégier la responsabilité des visiteurs et la qualité de l'offre de services plutôt que la quantité d'animations**. L'élaboration de la CFT a mis en évidence l'attachement des locaux, comme des touristes, à la qualité des paysages et au maintien des espaces ouverts.

Plus globalement, l'enjeu consiste à **décloisonner le secteur touristique pour l'intégrer dans les mesures en faveur de la gestion durable des espaces naturels** et dans les politiques de développement local.

Le diagnostic a cherché à préciser l'organisation et le poids économique de la filière Tourisme vert. Une trentaine de personnes présentes sur le territoire de la Charte Forestière sont prestataires de services dans le domaine des loisirs en milieux naturels. Leurs activités concernent principalement l'accompagnement et la location de matériel. Il n'existe pas de données sur le chiffre d'affaires engendré par ces activités.

L'**usage de véhicules à moteur dans les milieux naturels** est devenu un phénomène de société. Le droit encadre fortement ces pratiques et les limite à la seule circulation sur les voies régulièrement ouvertes au public. (L'article L. 362-1 du Code de l'Environnement interdit la circulation des véhicules terrestres à moteur en dehors des voies classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements et des communes, des chemins ruraux et des voies privées ouvertes à la circulation publique des véhicules à moteur). Ce droit est souvent bafoué et ces pratiques hors pistes répétées occasionnant l'apparition d'ornières favorisant l'érosion, la destruction des végétaux et le déplacement de pierres contribuent également à altérer durablement les milieux.



Illustration 24: sports mécaniques hors piste en montagne - source ; CEN PACA 2012, guide technique

Des organisateurs d'excursions motorisées aux randonneurs, en passant par les élus et les propriétaires, **un consensus se dégage pour réclamer l'application de la réglementation et l'organisation de ces pratiques**.

La circulation est localisée principalement sur les montagnes de Lure et d'Albion, particulièrement en zone de crêtes. La pénétration des véhicules a des impacts sur la faune sauvage et les habitats. Les professionnels du tourisme soulignent la nécessité d'éviter toute initiative qui pourrait aboutir à encourager ces pratiques, notamment au moyen d'une signalétique attractive, d'un balisage lourd ou par l'édition de topoguides.

Les acteurs locaux recommandent une grande prudence sur cette question et estiment qu'au-delà des opérations démonstratives de répression et d'une signalétique parfois difficile à intégrer harmonieusement dans le paysage, la réflexion doit associer des objectifs de sensibilisation des publics et s'accompagner d'un travail d'animation sur le terrain.

#### V.2.4. Fréquentation du Massif de Lure

Le territoire héberge annuellement un million de nuitées marchandes et non marchandes pour une durée moyenne de 3 jours, soit 350 000 visiteurs touristes. 64% des visiteurs pratiquent des activités de pleine nature et on estime que 25% de cette masse se rend à la montagne de Lure, soit **50 000 personnes potentiellement amenées à fréquenter la montagne de Lure**.

**Sur la montagne de Lure, la principale activité reste la contemplation du paysage en voiture (20 000 pers.)** avec des pauses sur les nouvelles aires de parkings aménagés dans le cadre de l'ENS des crêtes de Lure. Ces visiteurs font quelques centaines de mètres en direction des points de vue aménagés.

On estime qu'entre avril et octobre, environ **2 500 cyclistes** se frottent à l'ascension par la route du col de la montagne de Lure, avec pour certains, lorsque la route est ouverte (de juin à fin août) la « bascule » sur le versant nord de la montagne.

La fréquentation actuelle en **période hivernale** est estimée de 15 000 personnes sur une période allant de mi-décembre à la mi-mars, avec un **minimum de 40 personnes par jour jusqu'à 700 personnes en période de vacances scolaires**. 3 500 forfaits sont vendus en moyenne chaque année. **L'objectif visé avec les nouveaux**

**aménagements est de vendre 5 000 forfaits, en hiver pour un usage circonscrit au même espace mais mieux équipé.** La pratique va de la luge familiale au ski alpin en passant par la raquette et le ski nordique.

**En période estivale,** les évaluations tiennent compte de la fréquentation de l'espace ludique et de l'aménagement des deux sentiers thématiques.

Dans son étude pré-opérationnelle pour le ré-aménagement de la station de Lure réalisée en 2011 le bureau d'études Alterespaces s'est inspiré des éléments de la station de Marcieu (38) qui ressemble à la station de Lure et estimé la vente de forfaits de **l'espace ludique** (tubbing, modules VTT) à 800 personnes pour la période allant du 15 juin au 15 septembre. Avec les accompagnants, la fréquentation s'approcherait des 2 000 personnes (famille de 4 personnes), avec une **moyenne journalière de 30 personnes.**

Sur les **sentiers thématiques,** la **fréquentation journalière en juillet aout est estimée à 20 personnes sur les deux sentiers, 10 personnes au printemps et à l'automne.** Au total, 1 500 personnes parcourront les sentiers aménagés. Ces données sont comparables à des territoires similaires (Cévennes, Ecrins...). La communauté de communes s'est également appuyée sur des données issues d'un compteur pédestre installé sur le site des Mourres à Forcalquier qui propose une ballade familiale.

Au delà de ces chiffres et fréquentation estimées, quelques milliers de personnes pratiquent des activités autres telles que la randonnée pédestre, le VTT, l'astronomie, la cueillette, la chasse, le pèlerinage.

La station de Lure représente plus de 2 millions de dépenses induites, soit **4 à 5 % de l'économie touristique du territoire.**

## V.2.5. Activité pastorale

(Sources : Bénédicte Beylier CERPAM et plan de Gestion pastoral)

**Le pastoralisme est une activité importante du territoire.**

La CCPFML comprend 68 unités pastorales pour 9 516 ha. Les unités pastorales sont constituées à 60% de formations boisées et à 40% de milieux ouverts.

Malgré ce fort taux de boisement, les activités pastorales sont encore bien présentes sur le massif de Lure qui a bénéficié d'un **plan d'aménagement sylvo-pastoral dans le cadre de Natura 2000**

La station de Lure est concernée par l'unité pastorale « Pelouses du sommet de Lure ou Sommet de Lure » qui **représente une superficie de 930ha** s'étalant sur les Crêtes et versants sur le rebord sud du sommet de Lure sur une altitude allant de 1400m à 1800m.

Dans la continuité du **plan de gestion 2008/2013, une MAET a été proposée à l'éleveur, M. Sabinen, pour la période 2013 /2017 dont le plan de gestion est résumé ci-dessous.**



Illustration 25: Pâturage sur le Contrás – Crédit photo : O.Tanga

| MAET N2000 – 04 – Massif de Lure / PA_LU02 – HE1 /Diagnostic « Pâturage individuel »<br>PLAN DE GESTION PASTORAL – Mesures agro-environnementale territorialisée HERBE-09 - Période 2013 /2017 |  |
|--|--|
| Nom de l'unité pastorale   | Pelouses du sommet de Lure ou Sommet de Lure |
| Demandeur  | GAEC de Lure – Max et Mickaël Sabinen        |
| Rédacteur  | Bénédicte Bélier – CERPAM                    |

|  |  |
|--|--|
| Unité pastorale des Pelouses du Sommet de Lure         | <p>- Foncier : domanial + communal (Cruis et SEO) + privé</p> <p>Cruis Cairn secteurs 6 et 7 145 ha</p> <p>SEO antennes secteurs 8 9 10 15 226 ha</p> <p>SEO station secteurs 4 11 12 13 14 16 203 ha</p> <p>Lardiens 262 ha</p> <p>Mallefougasse et secteur 5 91 ha</p> <p>- Conventions de pâturage avec les communes de SEO et Cruis , accords avec privés sur Mallefougasse . pas d'accord officialisé sur les crêtes de Lardiens depuis le rachat par le CG 04 - L'unité est très étalée et les versants se sont refermés (bois arbustes)</p> |
| Cheptel  | <p><b>Type ovin de race Mérinos – 1400 brebis</b> (1100 GAEC + 300 Patrice Imbert en 2013)</p> <p>Le troupeau est gardé en permanence par berger salarié.</p>  |
| Équipements  | <p>1 Maison à la station en bon état et confortable</p> <p>1 Point d'eau sur conduite d'eau potable + 2 points d'eau (impluviums)</p> <p>1 Parc de tri fixe à la station (reposoir) + Plusieurs parcs de nuit mobiles</p>  |
| Contraintes prises en compte dans la gestion pastorale | <p><b>Biodiversité</b> : Zone Natura 2000 – Plusieurs habitats remarquables avec présence d'espèces rares + ENS au sommet de Lure + habitat Vipère d'Orsini – extension manifeste du genévrier nain depuis 1950</p> <p><b>Zone Touristique</b> : Station initiation ski + route touristique très fréquentée qui traverse l'unité – affluence les week end, en été et automne (cueillette champignons) dérangeant me pâturage sur les 2 quartiers centraux / sentiers de randonnée . points de vue remarquables</p>                                 |
| Pâturage   | <p><b>100 à 120 jours de mi juillet à fin octobre</b></p> <p>mi juillet mi aout : quartiers Mallefougasse et Cruis avec retour station SEO épisodiques</p> <p>mi aout mi septembre : station SEO, sommets de Lure, Cruis avec retours épisodiques</p> <p>mi septembre fin octobre : Lardier , station SEO</p>  |

Sur Lure, comme d'ailleurs sur le Ventoux , la gestion pastorale actuelle se heurte à un double phénomène ; une **fermeture des milieux** (extension des arbustes, des pins, des hêtraies) et une **concentration des animaux sur les milieux ouverts devenus plus rares** avec un risque de surconcentration, de passages répétés et donc de dégradations.

**La première urgence était de mettre en place les équipements nécessaires à une gestion pastorale adaptée qui a été mis en œuvre grâce à un premier MAET 2008-2013, la deuxième est de rouvrir les milieux pour regagner de la place.**

La carte ci dessous précise les secteurs pâturés dans le cadre du plan de gestion pastoral et les équipements pastoraux (abreuvoirs, couchades, ...)

**L'éleveur s'est déjà investi pour des travaux d'amélioration des milieux. Il est motivé à poursuivre les travaux d'ouverture type LIFE déjà effectués lors du 1er plan de gestion et à s'investir de nouveaux dans des travaux de débroussaillage qui facilitent le passage des troupeaux tout en améliorant les habitats.**

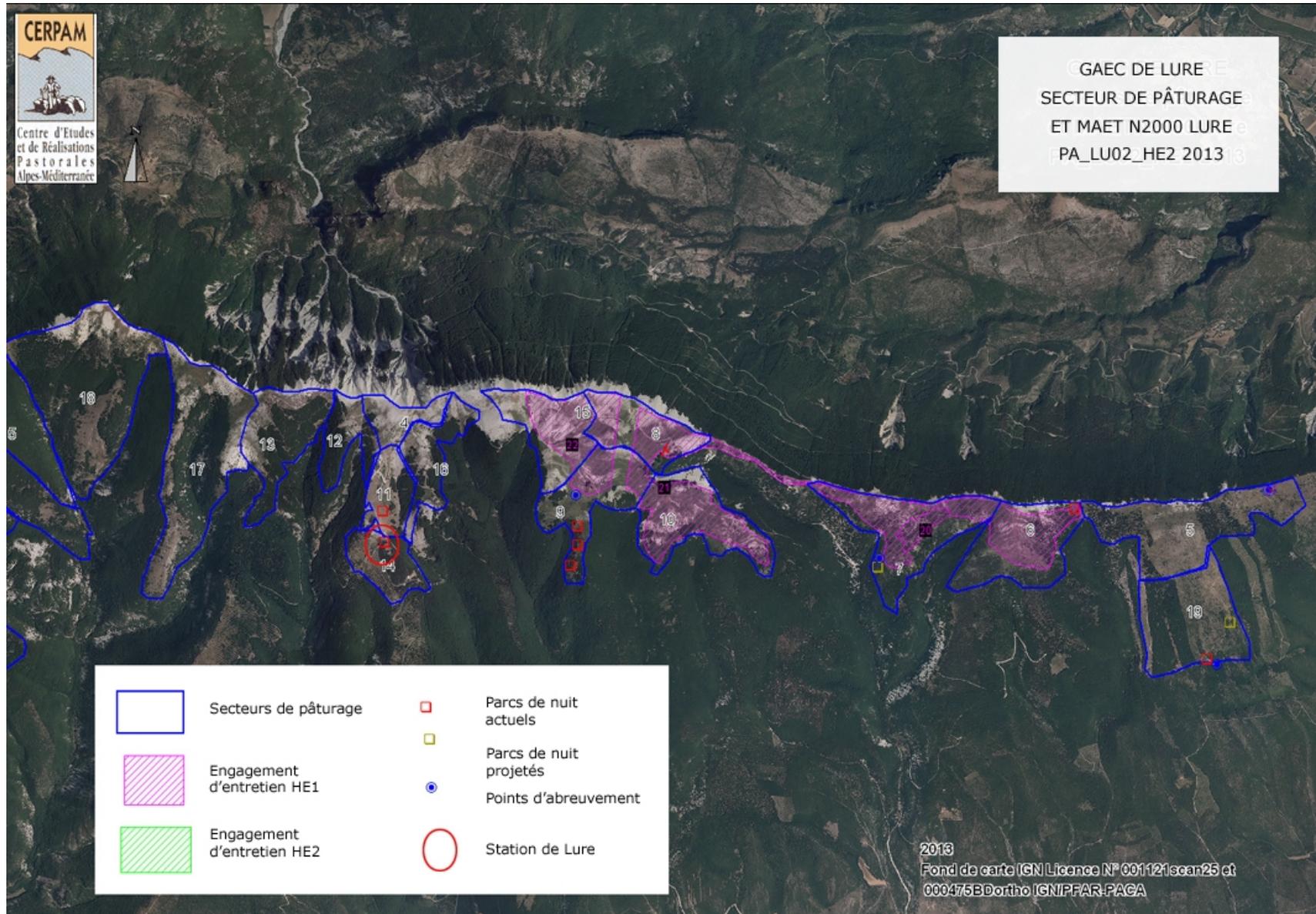


Illustration 26: GAEC de Lure - Secteurs de pâturage 2013 - source CERPAM

### V.3. Présentation du contexte écologique

(Sources : DOCOB SIC montagne de Lure / PLU SEO 2013 / Encyclopédie de la montagne-Alpes de Lumière 2004)

La montagne de Lure est un massif orienté est-ouest qui domine un paysage de collines au sud, le pays de Forcalquier. Elle se prolonge à l'ouest vers le Mont Ventoux par le plateau d'Albion, alors qu'à l'est la crête s'incurve vers le nord où elle est coupée par le Jabron, à 5 km au sud de Sisteron. Le sommet culmine à 1 826 mètres. La station de Lure est située à 18 km de SEO et à 35 km de Forcalquier.

### V.4. Une zone climatique de type méditerranéen à forte influence montagnarde

NB : Compte tenu de changements climatiques actuels, ces informations sont à relativiser mais selon les acteurs locaux elle reflète encore assez bien la situation.

Le département des Alpes-de-Haute-Provence se situe dans la zone de transition entre le climat méditerranéen et le climat alpin. Par rapport à ce gradient climatique, **le site de la montagne de Lure prend place dans la zone climatique de type méditerranéen à forte influence montagnarde. L'opposition adret / ubac est particulièrement contrastée.**

La topographie est très tranchée. Le relief se résume à deux lignes de crêtes approximativement est-ouest, sensiblement parallèles entre elles et d'une altitude comprise entre 780 m et 1827 m. La pente est souvent forte, mais l'adret est moins raide. Les expositions sont donc principalement orientées sud et nord, avec la présence de ravins transversaux qui créent des expositions secondaires est et ouest. La nature lithologique et la structure du monoclinale de Lure confèrent au site un caractère aride avec des ravins toujours secs même en périodes d'orages car les eaux de pluies s'infiltrent en quasi-totalité dans les diaclases. **Les sources de la région sont extrêmement rares et n'offrent que des débits insignifiants.**

**L'enneigement est variable.** La crête principale de Lure peut rester enneigée depuis octobre jusqu'à avril-mai, soit 4 à 5 mois au maximum. En règle générale la durée d'enneigement est plutôt de l'ordre de 2 à 3 mois (Mathon, 1952). L'épaisseur de la couche de neige varie beaucoup du fait de l'action violente du vent en crête. La durée d'enneigement et l'épaisseur de la couche de neige sont des données essentielles pour la répartition de la végétation par l'abri contre le froid que la neige procure. « C'est, en partie, à l'existence d'un tel abri qu'est sans doute due la présence, côte à côte, d'espèces méditerranéennes et d'espèces alpines sur les sommets de Lure » (Mathon, 1952).

**La période de gel est relativement étendue.** Dans la haute montagne de Lure, la période de gelée continue se confond avec la période d'enneigement. Mais le gel peut se produire dans cette région en dehors de la période nivale (gelées matinales dès le début de septembre) et limite, alors, les possibilités de floraison tardives. De même, les gels tardifs sont fréquents jusqu'en juin parfois, et ont alors le même effet sur la végétation. Dans la basse et la moyenne montagne de Lure, la période de gelée continue ne coïncide pas toujours avec la période d'enneigement et de ce fait, la protection nivale n'est pas assurée. D'autre part, du fait de la violence du vent du nord et de la déclivité du terrain, il est fréquent que la neige soit balayée, laissant le sol à nu et les végétaux à découvert, sans abri face au gel. « En somme, dans ces montagnes, déjà nettement provençales, la durée de la saison froide est plus courte que dans les Alpes du nord, mais de brusques abaissements de températures y sont encore possibles dans les premiers mois de printemps et risquent d'y entraîner des conséquences lourdes pour une végétation déjà plus avancée » (Mathon, 1952).

#### La multiplicité des étages de végétation, conséquences des facteurs climatiques

La présence simultanée de deux gradients, l'un croissant d'humidité, l'autre décroissant de température, en fonction de l'altitude, induit une succession de climats autorisant ainsi plusieurs étages de végétation sur de faibles distances.

En effet en adret, le climat typiquement méditerranéen des bords de la Durance (hors site), est progressivement remplacé par un climat plus montagnard à l'approche de la crête, et présente même quelques caractères du subalpin.

Du point de vue de la végétation, deux étages sont représentés sur le site, avec en basse altitude l'étage supraméditerranéen, puis l'étage montagnard. En crête de Lure, les prémices d'un étage subalpin se font ressentir.

**A l'étage supraméditerranéen** se déploie la série supraméditerranéenne du Chêne pubescent dont le terme d'évolution est la forêt de Chêne. Ses faciès de dégradation sont le plus souvent la lavandaie (*lavandula sp.*), la genistaie cendrée (*Genista cinerea*) et la buxaie (*Buxus sempervirens*), et dans les secteurs les plus secs et chauds, la garrigue à Thym (*Thymus vulgaris*). La dégradation ultime se termine à la roche en place, stade précédé par une pelouse ouverte sèche méridionale de l'*Ononidion striatae*. L'observation de ces différents stades d'évolution de la série est très aisée sur tous les adrets du site. On peut également remarquer des phases de reconquête forestière avec dans un premier temps l'installation du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

**A l'étage montagnard**, nous trouvons principalement la série de la hêtraie sapinière qui prend le relais de la précédente en exposition plus fraîche et aux altitudes supérieures. En adret au vu des bouquets de Hêtres les plus bas, on peut estimer la limite altitudinale inférieure de cette série à 1200 m environ ; en ubac, elle descend beaucoup plus bas et la hêtraie peut alors atteindre le fond de la vallée. La limite supérieure de cette série est sujette à controverses entre les différents points de vue et études ; quoi qu'il en soit comme toute (re)colonisation de la forêt, dans des conditions subalpines, l'évolution est très lente. Cette phase est très particulière, elle se réalise par le biais de l'ombrage apporté par les plants de Genévrier nain aux semis de Sapin pectiné (*Abies alba*), Hêtre (*Fagus sylvatica*), Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra ssp. austriaca*), Erables sycomores (*Acer pseudoplatanus*) et à feuilles d'obier (*Acer opalus*) et Alisier blanc (*Sorbus aria*). Les faciès de dégradation sont principalement la lande à Genévrier nain et plus ponctuellement la lande à Genêt radié (*Genista radiata*). La dégradation ultime se termine à la roche en place, stade précédé par une pelouse écorchée à Séslerie sur sol peu évolué.

Une autre formation végétale a été décrite comme série : la série mésophile du Pin sylvestre qui prendrait la suite de celle du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) là où les gelées printanières sont trop fréquentes. En fait, si la caractérisation floristique de cette série est solide, on est en droit de se demander si cette végétation spécifique n'est pas induite simplement par le couvert peu dense du Pin sylvestre autorisant l'arrivée d'une grande quantité de lumière et par conséquent de chaleur défavorable au bilan hydrique. Lorsque le Hêtre est présent dans les mêmes situations topographiques climatiques et pédologiques, ce qui se produit lorsqu'il n'a pas été éradiqué par l'activité humaine, la flore est naturellement celle de la hêtraie. En définitive, la série mésophile de la pinède sylvestre pourrait être un faciès de la hêtraie en conditions pédologiques défavorables ou en stade de gradation. Dans cette hypothèse, le Pin sylvestre serait alors l'espèce pionnière préparant le retour du Hêtre ou du Sapin.

**Le pseudo étage subalpin** est actuellement complètement asylvatique, seuls quelques rares arbustes, nanifiés par les conditions écologiques et leur colonisation avant-gardiste, s'observent. La (re)colonisation de cet étage présente la même particularité qu'au montagnard supérieur grâce au couvert des Genévriers nains. En l'absence d'arbres, se trouvent les stades de dégradation, constitués par des landes à Genévrier nain (*Juniperus sibirica ssp. Nana*) en adret, des pelouses à Séslerie (*Sesleria sp.*) sur sol peu évolué en crêtes et versants pentus et des pelouses à Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) et Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) sur les replats et dépressions à sols relativement plus développés et acidifiés.

**On trouve ainsi 4 principaux types d'habitats naturels sur la montagne de Lure :**

- les formations forestières,
- les formations de landes et fruticées (broussailles),
- les formations herbacées,
- les formations rocheuses

## V.5. Evolution de la faune

Au niveau du biotope, Lure représente un peu une île, de milieu montagnard au coeur d'un océan de collines provençales et, de ce fait bénéficie d'une **grande diversité d'espèces animales et végétales** associées à ces deux biotopes.

A l'état original, cette zone a dû être très riche. Puis, les **grandes déforestations** qui ont touché la région ont précipité la disparition d'espèces déjà sensibles du fait de la limite climatique de leur répartition.

La zone de la montagne de Lure est très certainement l'une des dernières des Alpes à avoir abrité l'Ours brun (*Ursus arctos*) (début XIXème siècle). Contrairement aux autres régions des Alpes, c'est la déforestation qui semble être la cause principale de la disparition de la grande faune et des prédateurs en particulier. **Le loup gris** (*Canis lupus*) s'y est maintenu de façon plus ou moins régulière jusqu'au début du XXème siècle avant de disparaître. Aujourd'hui, **avec le retour de la forêt, ce sont d'abord les grands herbivores qui ont fait leur retour**, suivis quelques décennies plus tard par les prédateurs, ultimes maillons de la chaîne alimentaire. Le Loup gris, qui est resté longtemps de l'autre côté de la Durance, est très récemment revenu. Il était donc improbable que ce grand carnivore néglige encore longtemps le garde-manger constitué par les nombreuses proies sauvages, et les immenses espaces de quiétude que peuvent lui offrir la montagne comme zone de refuge. Depuis l'été 2006, suite à une analyse génétique d'un échantillon de crotte relevé sur la commune, sa présence était prouvée mais plus maintenant selon l'ONCFS. Cet été (2009), une attaque sur une quarantaine de brebis dans la montagne de Lure a été décelée. Quant au dernier grand félin d'Europe, le **Lynx** (*Lynx lynx*), il aurait été exterminé en Haute-Provence.



Illustration 27: *Vulpes vulpes* – crédit photo : O. Tanga, 2009.

Les **mammifères sauvages** sont à nouveau nombreux et variés : sangliers (*Sus scrofa*), cerfs (*Cervus elaphus*), chevreuils (*Capreolus capreolus*), pour les plus grands et aussi renards (*Vulpes vulpes*), blaireaux (*Meles meles*), lièvres (*Lepus europaeus*). Parmi les plus discrets, on pourra rencontrer la Fouine (*Martes foina*), la Martre des pins (*Martes martes*), les belettes d'Europe (*Mustela nivalis*), les chauves-souris, et la Genette d'Europe (*Genetta genetta*)

Le **Cerf élaphe** (*Cervus elaphus*) qui avait totalement disparu a été réintroduit à Saint-Étienne-les-Orgues en 1962, et sur le Mont-Ventoux en 1952. Depuis, les deux populations se sont rejointes et on constate qu'une centaine d'individus peuplent le territoire de ces deux montagnes.

L'autre herbivore vedette de Lure est le **Chamois** (*Rupicapra rupicapra*). Cette espèce, n'a jamais totalement disparu de la région. Il a mieux survécu sur la face nord, vers la partie sommitale, dans des secteurs difficiles d'accès pour l'homme où il a pu se protéger de la chasse. Aujourd'hui, avec la mise en place du plan de chasse, sa population se porte beaucoup mieux et les pelouses sommitales constituent, lorsqu'elles sont tranquilles, des lieux de pâtures intéressantes.

Enfin la mythique **Vipère d'Orsini** (*Vipera ursinii*) occupe les zones subalpines calcaires de prairies à genévrier. C'est le serpent le plus rare de France. Notre région regroupe la totalité de sa population et on ne la trouve plus que dans une dizaine de stations situées entre 1000 et 1800m d'altitude dans le département des Alpes de Haute-Provence. Elle est totalement protégée (inscrite sur l'annexe 4 de la Directive 92/43 CEE) et malgré cela, ses populations continuent de régresser par cause de prélèvement de terrariophiles et par la destruction de son biotope.

Parmi les **oiseaux**, certaines espèces sont **inféodées à la forêt** comme le Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*) nichant dans les grands arbres, le bec croisé consommateur des graines de conifères, le Pic noir (*Dryocopus martius*), le Pic vert (*Picus viridis*) et la Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) nichant tous trois dans les cavités creusées dans de gros arbres, l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*) ou encore la Gêlinotte des bois (*Bonasia bonasia*), beaucoup plus rare mais localisée dans la Combe de la Glacière à l'ouest de la station de Lure. L'emblématique Tétraz lyre (*Tetrao tetrix*) fréquente les crêtes et s'aventure parfois jusque vers la station. Le Vautour fauve (*Gyps fulvus*) est également de plus en plus présent (T. Bertaina, 2014).

D'autres sont **inféodés aux milieux ouverts**, pelouses, éboulis et rochers d'altitude : le Pipit spioncelle (*Anthus spinoletta*), le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*), le Crève à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), le Merle de roche (*Monticola saxatilis*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) et le rare Aigle royal (*Aquila chrysaetos*).

D'autres encore, comme le Circaète Jean le Blanc (*Circus gallicus*), le Grand duc d'Europe (*Bubo bubo*), sont liés à la présence de la forêt et de milieux ouverts. La Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) et la Perdrix rouge (*Alectoris rufa*) sont aussi très présentes.

La montagne de Lure est particulièrement réputée pour la richesse de son **entomofaune**. Dans le cadre de Natura 2000, un inventaire a permis de recenser 136 espèces de papillons de jour soit 54 % des espèces volantes en France dont l'Apollon (Parnassius apollo), le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia debilis*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) par exemple. On remarquera également la présence de **chiroptères** dont la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et le Petit murin (*Myotis blythii*), espèce forestière connue dans la montagne de Lure où sa présence est particulièrement remarquable.



Illustration 28: *Rupicapra rupicapra* –  
Crédit photo : O.Tanga, 2009



Illustration 29: *Vipera ursinii* - Source :  
Guide technique PNA 2012

### V.5.1. Zonages environnementaux du projet

Plusieurs zonages environnementaux intéressent la montagne de Lure qui seront rapidement ci-dessous :

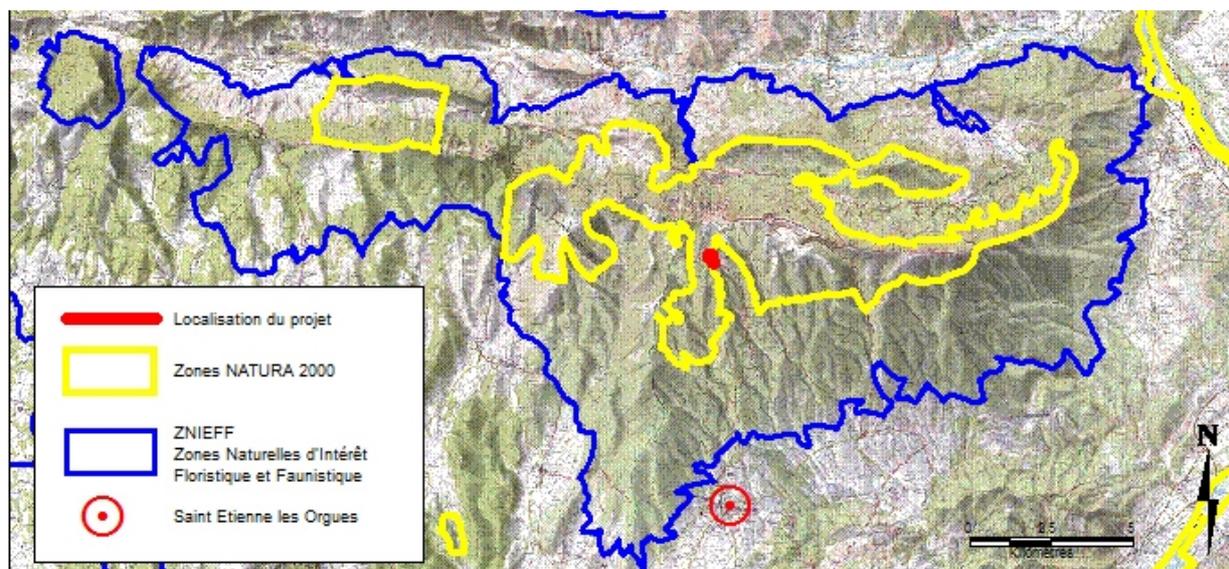


Illustration 30: Situation du projet et zones ZNIEFF et NATURA 2000 - Sources : IGN scan 25, INPN, Conseil Général 04, O. Tanga - Réalisation O. Tanga juillet 2013

Le projet est localisé en **ZNIEFF de type 1 n° 04-100-15** inventaire dont l'objectif est d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Les projets occupent en partie le **Site d'Intérêt Communautaire (SIC) Natura 2000 « montagne de Lure » FR 9301537** (parution au JO UE du 26/01/2013) qui propose une superficie totale de 4 952ha.

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau NATURA 2000 (N2000) qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

Le site Natura 2000 situé sur les communes de Châteauneuf-Miravail, Châteauneuf-Val-Saint-Donat, Cruis, Hospitalet, Lardiers, Mallefougasse-Augès, Noyers-sur-Jabron, Saint-Etienne-les-Orgues, Saint-Vincent-sur-Jabron et Valbelle.

**Géré par l'Office National des Forêts (ONF) jusqu'à fin juin 2013, il est aujourd'hui géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN PACA).** Le site dispose d'un document d'objectifs (DOCOB)

Les projets se trouvent proche du **sommet de Lure, Espace Naturel Sensible (ENS)** bénéficiant d'un plan d'aménagement et de gestion porté par les communes de SEO et Cruis avec l'aide du Conseil Général des Alpes de Haute-Provence dans l'objectif principal de protéger, aménager et sécuriser le site, d'accueillir et de sensibiliser le public et associer les usages du site.

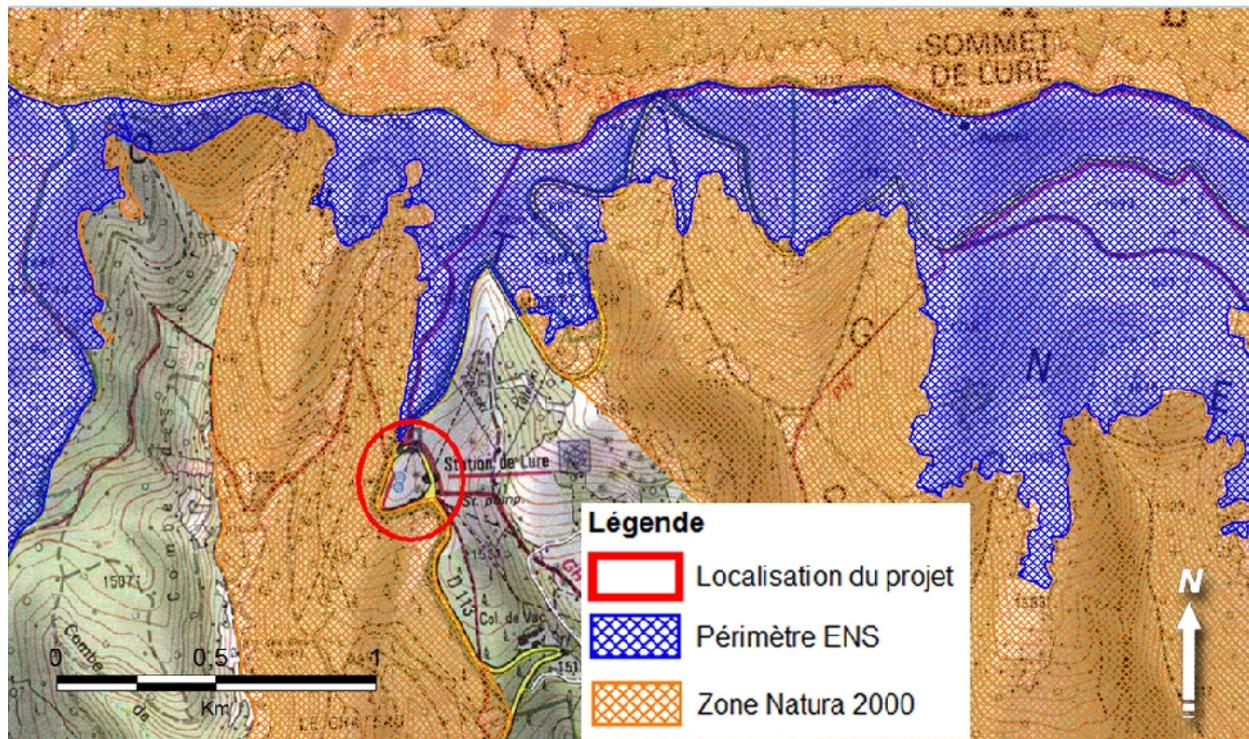


Illustration 31: CARTE de situation du projet et zones ENS et NATURA 2000  
Sources : IGN scan 25, INPN, Conseil Général, O. Tanga - Réalisation O. Tanga février 2015

La montagne de Lure est également englobée depuis 2010 dans la Réserve de **Biosphère « Luberon-Lure »** portée par le Parc Naturel Régional du Luberon, la Communauté de Communes pays de Forcalquier montagne de Lure, la Communauté de communes du pays de Banon et le Syndicat Mixte d'aménagement de la vallée de la Durance devenant ainsi un site désigné par l'Unesco dans l'objectif de concilier la conservation de la biodiversité avec le développement économique et social des populations par les efforts combinés des communautés de communes locales et du monde scientifique permettant ainsi de tester et développer des approches de gestion durable des ressources naturelles par les activités humaines.

#### Régime forestier (source <http://www.onf.fr/>)

Dans la montagne de Lure comme partout ailleurs où il est appliqué c'est un régime de gestion, avec un souci de renouvellement des ressources en bois, des autres produits et services fournis par les forêts, et de transmission aux générations futures de ces ressources. Ces objectifs se matérialisent au travers de "l'aménagement forestier". Mais le Régime forestier est d'abord un ensemble de garanties permettant de préserver la forêt sur le long terme forestier : il constitue un véritable statut de protection du patrimoine forestier contre les aliénations, les défrichements, les dégradations, les surexploitations et les abus de jouissance.

#### Charte Forestière de la montagne de Lure

Les Chartes Forestières de Territoires ont vu le jour avec la loi d'Orientation sur la Forêt du 9 juillet 2001. Conformément au Code forestier (Articles L.6 et L.111-1), les forêts dites publiques de la montagne de Lure relèvent du régime forestier et sont gérées suivant un document d'aménagement arrêté par l'Autorité administrative.

La montagne de Lure est effectivement dotée d'une charte de gestion forestière qui permet de formaliser, hiérarchiser et mettre en cohérence les demandes économiques, sociales et environnementales, souvent diffuses voire contradictoires, concernant la forêt, en privilégiant celles qui sont financièrement réalistes et acceptables par tous.

La Charte Forestière de Territoire montagne de Lure est un engagement volontaire entre partenaires et un outil de gouvernance qui associe les intercommunalités, l'Etat et un ensemble d'acteurs dans le but de mettre en oeuvre une gestion durable, opérationnelle et partagée des espaces forestiers. La maîtrise d'ouvrage de cette charte est assurée conjointement par la CCPFML et la communauté de communes Pays de Banon.

Construite en 3 temps (diagnostic – axes stratégiques – plan d'action), elle a été signée en 2007.

Quatre Axes stratégiques sont déclinés en fiches actions :

- Axe 1, Vers une gestion des espaces forestiers qui valorise durablement le *patrimoine*
- Axe 2 Pour une gestion multifonctionnelle qui alimente des filières *compétitives*
- Axe 3 Vers un lien recomposé entre l'homme et la forêt
- Axe 4 Pour une forêt intégrée dans la dynamique du territoire

## SRCE PACA / Trame verte et Bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Provence Alpes-Côte-d'Azur (PACA) est un outil d'aménagement du territoire visant à déterminer la Trame Verte et Bleue au niveau du territoire régional. L'ensemble des Schémas régionaux de Cohérence Ecologique constituera à terme la Trame Verte et Bleue Nationale.

L'objectif principal est de favoriser le déplacement des espèces sur le long terme. La réalisation de cet objectif de conservation implique dans un premier temps l'identification des continuités écologiques susceptibles de garantir les échanges (phase diagnostic) et dans un second temps la proposition d'un plan d'action stratégique.

En PACA, 4 orientations stratégiques et leurs actions ont été définies s'articulant autour de 4 grandes thématiques :

- Urbanisme, aménagement du territoire et ses milieux terrestres et aquatiques : Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoir de biodiversité et le maintien des corridors écologiques
- Stratégie foncière et usages du territoire : Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques
- Connaissance et prospective : Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture
- Interface Terre – Mer : Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation des réservoirs de biodiversité littoraux ou marins

Après avoir été adopté en séance plénière du Conseil Régional le 17 octobre 2014, le SRCE PACA a été arrêté par le préfet de Région le 26 novembre 2014. L'arrêté n°2014330-0001 a été publié au Recueil Normal des Actes Administrateur n°93 le 01/12/2014. source :<http://www.regionpaca.fr>

En montagne de Lure et concernant le projet , le secteur d'étude est englobé dans un « Réservoir de Biodiversité ». Le SRECE et la Trame verte et Bleue ont été intégrés dans le PLU de la commune.

Un **Plan Local d'Urbanisme** récent, plus respectueux des milieux naturels

La mise en œuvre en 2013 du nouveau PLU de la Commune de St Étienne les Orgues (SEO), conçu **dans l'objectif de protéger notamment les espaces naturels** vient remplacer l'ancien Plan d'Occupation des Sols (POS) qui prévoyait à proximité du site Natura 2000, deux zones constructibles : une zone à urbaniser (NAt) et une zone urbaine (UB).

Le PLU n'en prévoit qu'une seule : la **zone US créée uniquement autour des bâtiments existants de la station sur une zone déjà urbanisée et délibérément destinée au bon fonctionnement de la station et non à l'urbanisation, contrairement au précédent POS.**

La surface de cette zone US est, par ailleurs, inférieure à celle des zones constructibles du POS passant ainsi de 6.13 ha dans le POS à 3 ha dans le PLU, avec seulement 8 200 m<sup>2</sup> de terrain réellement constructible permettant ainsi une réduction des effets sur les habitats naturels de la montagne de Lure en cohérence avec l'importance de la station et les projets en cours au niveau intercommunal.

En outre, au cours de l'élaboration du PLU, suite à l'identification formelle de la station d'une espèce végétale protégée (*Eryngium spinalba*), et d'habitats propices à l'installation d'espèces de squamates protégés et patrimoniaux, **la zone US a été réduite afin d'éviter les perturbations ou les dégradations des habitats naturels et des espèces végétales locales.**

On remarquera également que la **zone Ns, zone naturelle protégée dédiée à la pratique du ski** avec les équipements y afférant a largement diminuée (293.49 ha) au profit de la recomposition de la station (transfert en US) et de la protection de La montagne de Lure. et notamment des crêtes particulièrement sensibles d'un point de vue environnementale et paysager. Cette zone ne peut accueillir que de rares aménagements, ponctuels et soumis à conditions.

En adoptant ainsi un PLU plus respectueux de la préservation de l'environnement que l'ancien POS (Plan d'Occupation des Sols) **la commune de SEO s'inscrit délibérément dans la logique proposée par le SRCE PACA qui propose notamment dans son orientation stratégique 1 d'agir sur la consommation d'espace par l'urbanisme en s'appuyant notamment sur les documents d'urbanismes tel les PLU.**

## V.5.2. Conclusion des études d'incidences

**En partie situé en Zone Natura 2000, le projet à ce titre, a fait l'objet d'études d'incidences.** Comme le prévoit le code de l'environnement dans l'article L 414- 4 : « Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site NATURA 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, (les travaux NDLR...) doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ici « Évaluation des incidences NATURA 2000 ». Les conclusions de ces études seront présentées ci-dessous après rappel des objectifs de conservation du site.

Rappel des objectifs prioritaires de conservation (Source DOCOB p. 69)

OBJECTIF N°1 : **Réhabilitation, entretien et préservation des espaces ouverts**

OBJECTIF N°2 : **Préservation des hêtraies dèches et des hêtraies acides**

OBJECTIF N°3 : **Préservation des eaux eutrophes et des végétations associées**

OBJECTIF N°4 : **Maintien des espèces d'intérêt communautaire en bon état de conservation**

« Les objectifs de gestion du site ont été définis de manière à prendre en compte la préservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire. Il est cependant vivement conseillé de veiller au bon état de conservation des populations d'espèces d'intérêt patrimonial »

OBJECTIF N°5 : **Amélioration des connaissances**

OBJECTIF N°6 : **Information, communication, sensibilisation, assistance réglementaire, animation, aménagements**

Présentation particulière concernant la mesure 6.4.1 :

Limiter les interventions en période de reproduction.

Les chantiers en milieu naturel sont particulièrement pénalisants pour la faune en période de reproduction, nidification, mise bas ou élevage des jeunes. Cette mesure indique qu'il faut éviter tout chantier important ou prolongé entre le 1er mars et le 1er juillet. Cette période correspond à la sensibilité maximale pour l'avifaune, mais également de nombreuses autres espèces. Les travaux de débroussaillage, de brûlage, de bûcheronnage ou de terrassement sont alors à éviter. Sauf dérogation correspondant à des contraintes particulières, tout chantier réalisé ou subventionné grâce à des fonds publics devrait obligatoirement être effectué en dehors de cette période. Les entretiens des sentiers, bords de pistes et de routes sont également concernés par cette mesure. Selon l'animateur du PNA Vipère d'Orsini, les périodes à prendre en compte ne correspondent pas à ce qui est dit dans le DOCOB, il faut plutôt parler de dates de début de chantier à partir de mi-octobre au moins.

**L'emprise totale des travaux, circulation d'engins comprise est estimée à 14 710 m<sup>2</sup> soit 1,5 ha environ.**

représentant :

> **0,024% de la zone NATURA 2000 FR9301537 - MONTAGNE DE LURE** (4 952 ha)

> **0,30% à 0,27% de l'aire de présence de la Vipère d'Orsini sur la montagne de Lure** (sur 398ha représentant la surface de présence de la Vipère indiquée dans le guide

**technique CEN 2012, ou 453ha si l'on inclut les 55 ha de coupes récentes sur Lure)**

La surface de la zone d'étude et d'habitats naturels concernée par le projet est très faible par rapport à l'ensemble du site NATURA 2000 montagne de Lure.

Les incidences directes et indirectes majeurs du projet sur le SIC montagne de Lure concernent essentiellement les milieux ouverts de pelouse (CB 34.3265 / CN 6210) et pelouse en mosaïque à Genévrier nain (CB 34.3265 / CN 6210 & CB 31.431 / CN 4060) Celles ci seront en partie renaturées à la suite des travaux avec des espèces locales.

**Même si l'enjeu est faible en terme surfacique** (les pelouses impactées représentent 0,02% des pelouses du SIC), **ces milieux représentent un enjeu particulièrement fort en termes d'habitat naturel et d'habitat d'espèce essentiellement pour la Vipère d'Orsini, espèce à fort enjeu, emblématique de la montagne de Lure et bénéficiaire d'un Plan National d'Action.**

L'aménagement de la zone de stationnement accentuera la rupture d'habitat naturel déjà existante entre les zones Ouest et Est de la route autour de laquelle sont prévus les stationnements. Plus au nord, la végétalisation d'une partie de la route pourra permettre de reconnecter les deux pelouses.

En fonction des différentes mesures d'évitement et de réduction prises, de la nature des travaux et de la taille du projet, **on estime, qu'à terme, l'ensemble des incidences peut être considéré comme faible, que le projet ne porte ainsi pas atteinte à l'intégrité du site FR9301537 - MONTAGNE DE LURE** qui conservera la cohérence de sa structure et de sa fonction écologique sur tout ses habitats et ses populations d'espèces pour lesquelles le site est classé.

**L'enjeu majeur pour ce projet pour réduire au minimum les incidences est de réaliser une bonne intégration et réhabilitation des milieux naturels après la phase de travaux.**

La détérioration des habitats et la perturbation des espèces seront dès lors à terme limitées dans le temps et dans l'espace.

# VI- État initial et enjeu local de conservation des habitats et espèces

## VI.1. Habitats naturels de l'aire d'influence

Le FSD du site FR9301537 - MONTAGNE DE LURE recense 16 habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats Faune Flore,

Sur la zone d'emprise des travaux et son aire d'influence à considérer en regard de l'écologie des espèces, on distingue 7 types d'habitats naturels. Parmi eux, **3 sont des habitats d'intérêt communautaire** inscrits à l'Annexe I de la Directive habitats . On note aussi sur la zone :

- des bâtiments + un réservoir d'eau semi enterré
- la route D113
- une zone de remblais (sous la D113), consécutive à d'anciens travaux routiers

**Aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude.**

**En aval du site**, les milieux décrits dans la cartographie des habitats naturels du DOCOB du site Natura 2000 « montagne de Lure », sont **uniquement des milieux forestiers** : forêt de pins sylvestres, hêtraie, plantation de Sapins.

Le tableau ci-dessous liste les types d'habitat en présence sur l'aire d'influence du projet.

| Types d'Habitats<br>CB = Code CORINE Biotope                                    | Habitat d'intérêt communautaire<br>Code NATURA 2000 |
|---|---|
| <b>Pelouses</b><br>CB 34.3265   | EUR 6210  |
| <b>Mosaïque pelouse et fourrés à genévriers nains</b><br>CB 34.3265 / CB 31.431 | EUR 6210 / EUR 4060                                 |
| <b>Hêtraies</b><br>CB 41.112  | EUR 9110  |
| <b>Parc Reposoir</b><br>CB 31.88  | -   |
| <b>Fourrés mixte</b><br>CB 31.8F  | -   |
| <b>Forêt de Pins Sylvestres</b><br>CB 42.58                                     | -   |
| <b>Zone rudérale</b><br>CB 87.2   | -   |

Tableau 5: Types d'habitats et habitats d'intérêt communautaire sur l'aire d'influence du projet

La carte ci-dessous situe les types d'habitats en regard du projet dont les enjeux et états de conservation seront ensuite étudiés. Au vu des faibles surfaces impactées par le projet, les enjeux de conservation des habitats seront aussi considérés en terme d'habitat d'espèces.

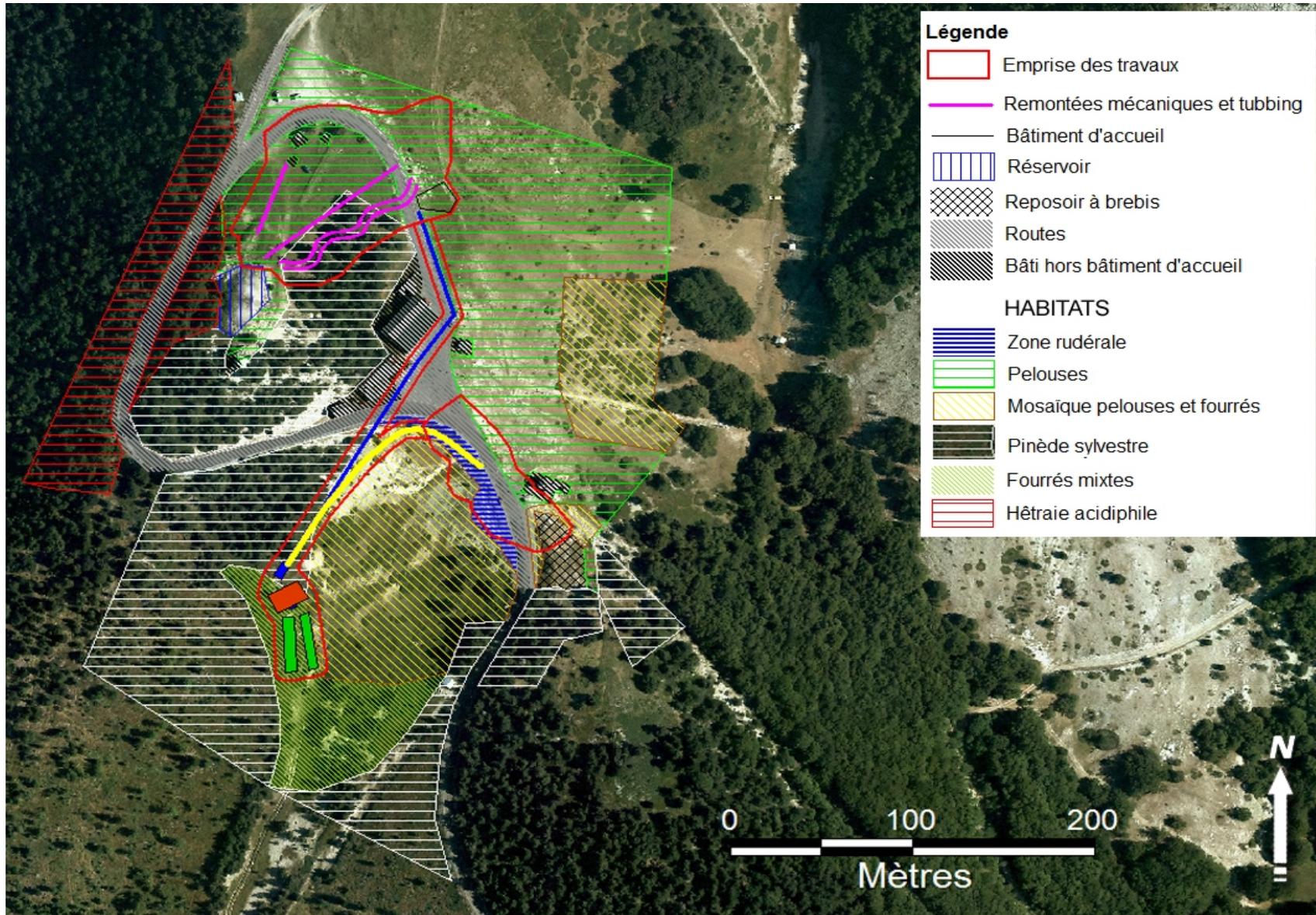


Illustration 32: CARTE des habitats et emprise du projet - Sources : Orthophoto IGN, MDP Consulting, C. Guignier, O Tanga - Réalisation O. Tanga février 2015

|   |
|---|
| <b>Pelouses</b>   |
| code EUNIS : <b>E1.266</b> Mesobromion subméditerranéen                     |
| code CORINE BIOTOPE : <b>34.3265</b> Mesobromion des Alpes sud-occidentales |
| Code NATURA 2000 : <b>6210</b>  |

Les pelouses Mesobromion des Alpes sud-occidentales se développent sur des sols plutôt profonds à bonne réserve en eau, lesquels dans notre secteur apparaissent préférentiellement sur des replats ou des pentes peu accentuées. La plupart d'entre elles étaient autrefois cultivées, puis, après abandon des cultures, elles ont été fauchées ou pâturées ce qui explique les variations de composition floristique que l'on peut observer : pelouses fortement pâturées enrichies en plantes à rosettes échappant à la dent du bétail, pelouses à exploitation pastorale bien maîtrisée, pelouses parfois fumées riches en espèces et d'une grande qualité fourragère proches des prairies de fauche.

**Pour le secteur étudié, elles sont dominées par** le Pâturin bulbeux (*Poa bulbosa*) et le Brome dressé (*Bromus erectus*) accompagnés par la Fétuque rouge (*Festuca rubra*), la Fléole bulbeuse (*Phleum pratense subsp. serotinum*), le Pâturin des Alpes (*Poa alpina*) et le Pâturin des prés (*Poa pratensis*). On retrouve la présence de légumineuses comme le Lotus corniculé (*Lotus corniculatus*), le trèfle alpestre et le trèfle champêtre (*Trifolium alpestre* et *T. campestre*), l'Hippocrépidé à toupet (*Hippocrepis comosa*) et d'autres espèces comme l'Armérie faux buplèvre (*Armeria arenaria subsp. bupleuroides*), la Plantain intermédiaire (*Plantago media*), la Valériane tubéreuse (*Valeriana tuberosa*), la Piloselle (*Hieracium pilosella*).

Dans le cas où la pratique du pâturage serait abandonnée, ces pelouses seraient colonisées par divers églantiers (*Rosa* sp.) puis par le Pin sylvestre. **Ces pelouses et plus généralement les milieux ouverts sont des espaces présentant une diversité biologique très importante (pour la flore et la faune : insectes, oiseaux) abritant un vivier d'orthoptères que la Vipère d'Orsini recherche particulièrement.**

Pour le secteur étudié, les pelouses sont en assez bon état de conservation. On relèvera cependant un secteur partiellement dégradé et un secteur présentant une diversité floristique moins importante :



Illustration 33: Secteur de pelouse partiellement dégradée - Photographie : C. Guignier, MONTECO

la pelouse se situant au dessus de la route (D113), au nord du Ricou Palace (ci contre), est partiellement dégradée en bordure de route (une dizaine de mètres carrés) : surface de terre nue et résidus de broyage.

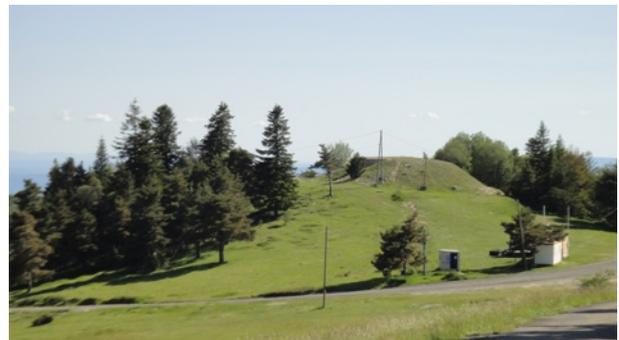


Illustration 34: Pelouse au niveau de la piste et du télésiège - Photographie : C. Guignier, MONTECO

Au niveau de la piste de ski et du télésiège (illustration ci contre) , la pelouse présente une diversité floristique moins importante que sur les autres secteurs.

A noter : une station de Panicaut blanc des Alpes (*Eryngium spinalba*) au-dessus du dernier poteau du télésiège « poussin » (à l'horizon sur la photo). Elle sera située précisément plus loin, lors de la présentation de l'espèce.

Sur le site de l'étude ce milieu est globalement en **assez bon état de conservation**

**Le maintien et la gestion des milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses et landes) constituent un enjeu majeur sur la montagne de Lure.** Il s'agit même du premier objectif de gestion du site (objectif 1 : « Réhabilitation, entretien et préservations des espaces ouverts »).

**+ Habitat Vipère d'Orsini**

**Enjeu local de conservation : TRES FORT**

### Mosaïque pelouse et fourrés à genévriers nains

code EUNIS : **E1.266** Mesobromion subméditerranéen  
et **F2.24** Fourrés des montagnes du Paléarctique méridional à *Juniperus* nain

code CORINE BIOTOPE : **34.3265** Mesobromion des Alpes sud-occidentales  
et **31.431** Fourrés à *Juniperus communis* subsp. *nana*

Code NATURA 2000 : **4060**



Illustration 35: Mosaïque de pelouse et fourré  
Photographie : C. Guignier, MONTECO

Pour certains secteurs de pelouses, l'**affleurement rocheux se fait plus important permettant l'installation du Genévrier nain (*Juniperus communis* subsp. *nana*) formant ainsi des fragments de fourrés au sein des pelouses.** Le genévrier nain peut alors être fortement recouvrant. La **présence des rochers** permet l'installation d'autres espèces comme l'Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*), la Sabline à plusieurs tiges (*Arenaria gothica* subsp. *moehringioides*) ou encore le Passerage à calice persistant (*Alyssum alyssoides*).

Dans la mesure où les fourrés ne deviennent pas trop abondants et que le milieu reste en mosaïque, la diversité spécifique (floristique et faunistique) est souvent plus importante encore que dans les

milieux constitués uniquement de pelouse.

**Ces milieux en mosaïque offre une diversité spécifique (floristique et faunistique) souvent importante. Ces habitats sont favorables à la présence de divers oiseaux, d'une entomofaune variée et de reptiles (dont la Vipère d'Orsini).**

Ces fourrés peuvent s'étendre là où le pâturage est délaissé. Or, si leur dynamique n'est pas contrôlée, ils favorisent l'installation d'autres espèces arbustives et arborées. Ces pelouses seraient alors colonisées par divers églantiers (*Rosa* sp.) puis par le Pin sylvestre conduisant à la fermeture progressive du milieu et à la diminution de la diversité biologique.

Sur cet habitat, on note la présence de quelques plans de pieds de chat (*Antennaria dioica*), de quelques grandes gentianes (*Gentiana lutea*) (annexe V de la Directive Habitat) et des narcisses des poètes (*Narcissus poeticus*) dont la cueillette est réglementée dans les Alpes-de-Haute-Provence. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de gestion particulier pour le site. Elles sont plutôt abondantes dans le massif et à l'échelle départementale.

La petite zone de mosaïque située entre le Ricou Palace et le parc reposoir, pressentie pour aménager le parking est en bon état de conservation. Sur le versant orienté à l'ouest (entre la RD 113 et le lieu d'implantation pressentie pour la STEP) la pelouse, également en bon état de conservation, devient plutôt mésophile. Les dominances et la composition sont variables.

Néanmoins, cette pelouse présente une **diversité floristique intéressante** :

Les graminées à feuilles fines dominant : Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*), le Quérelle (*Patzkea paniculata*), accompagnées par la Laïche des montagnes (*Carex montana*) et la Luzule champêtre (*Luzula campestris*). Pour les secteurs les plus secs, on retrouve le Genêt poilu (*Genista pilosa*), l'Anthyllide des montagnes (*Anthyllis montana*), la globulaire à feuilles en cœur (*Globularia cordifolia*), l'Epervière des murs (*Hieracium murorum*) et l'Epervière piloselle (*Hieracium pilosella*), le Thym serpolet (*Thymus serpyllum*) et bien sur la Genévrier nain (*Juniperus communis* subsp. *nana*) fréquent et pouvant être assez recouvrant.

Pour la partie la plus mésophile, l'Achillée mille feuilles (*Achillea millefolium*), la Botriche lunaire (*Botrychium lunaria*), le Fraisier (*Fragaria vesca*), le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*) et le bouton d'or (*Ranunculus acris*) sous le couvert de quelques vieux Pins sylvestre.

La partie la plus basse de cette zone a été débroussaillée par l'ONF il y a quelques années. L'affleurement rocheux doit sans doute limiter l'installation du Pin sylvestre (surtout au centre du vallon et sur le rebord orienté au sud).

**En termes de continuité d'habitat**, cette mosaïque se retrouve en limite sud et avale des zones ouvertes de la station. Elle est entourée, au sud, à l'est et à l'ouest par des boisements. Au nord, cette zone est séparée des autres prairies et pelouses par la RD 113.

**Sur le site de l'étude ce milieu est globalement en bon état de conservation.**

**La gestion de ces mosaïques est un objectif prioritaire dans la gestion du site N 2000 :**  
 Objectif N°1 : maintien des milieux grâce à la gestion pastorale, réouverture de certains milieux trop embroussaillés ou arborés en faveur des pelouses  
**+ Habitat Vipère d'Orsini**  
**Enjeu local de Conservation : TRES FORT**

|  |
|--|
| <b>Forêts de Pins sylvestres</b>   |
| code EUNIS : <b>G3.48</b> Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> mésophiles des Alpes sud-occidentales  |
| code CORINE BIOTOPE : <b>42.58</b> Forêts mésophiles de Pins sylvestres des Alpes sud-occidentales |

Cet habitat forestier est dominé par le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

Le Pin sylvestre est une essence très rustique, il supporte bien la chaleur, le froid et la sécheresse. La diversité des conditions écologiques dans lesquelles il se développe explique la grande diversité des faciès des pineraies rencontrées. Ce type de pineraies se développe à l'étage du Hêtre (*Fagus sylvatica*), il se rencontre sur le site principalement en versant sud et en fond de vallon.



Illustration 36: Forêt de Pins sylvestre, au nord, derrière les refuges, à côté de la piste de ski - Photographie C. Guignier MONTECO



Illustration 37: Vue sur le lieu d'implantation de la STEP en 1er plan la pelouse en mosaïque, au fond, la Forêt de Pins sylvestre, - Photographie C. Guignier MONTECO

**Au nord de l'aire d'étude, derrière l'hôtel-restaurant**, à côté de la piste de ski « poussins », le secteur en forêt de Pins sylvestres est assez ouvert et présente une strate herbacée assez diversifiée : Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum* subsp. *odoratum*), Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa*), différents pâturins (*Poa* sp.), Achillée millefeuilles (*Achillea millefolium*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*). On note aussi la présence de l'Orchis sureau (*Dactylorhiza sambucina*) et de la Carline à feuilles d'Acanthe (*Carlina acanthifolia*). On note en outre dans cette zone la **présence d'arbres de diamètre pouvant être assez remarquable** et pouvant servir de gîte au chauve souris (écorces décollées potentielles).

**Au sud, vers le lieu d'implantation pressenti pour la STEP**, cet habitat forestier est dominé par le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) avec la présence du Hêtre et de quelques Sapins pectinés (*Abies alba*). Le sous-bois est peu diversifié et dominé par le Pâturin des bois (*Poa nemoralis*) et la Fétuque hétérophile (*Festuca heterophylla*) ainsi que quelques arbustes comme le Framboisier (*Rubus idaeus*) et la Viorne lantane (*Viburnum lantana*).

Pour ce secteur, il s'agit en général d'un habitat de transition vers la hêtraie.

**Ces forêts sont, sur le site d'étude en bon état de conservation avec la présence d'arbres de diamètre remarquable dans la zone de loisirs qui devront être conservés.**  
**Enjeu de conservation : Faible**

|   |
|---|
| <b>Hêtraies</b>   |
| code EUNIS <b>G1.61</b> : Hêtraies acidophiles médio-européennes  |
| code CORINE BIOTOPE : <b>41.112</b> Hêtraies acidiphiles médio-européennes à Luzule blanchâtre du Luzulo-Fagenion |
| code NATURA 2000 : <b>9110</b>  |

Ces hêtraies acidiphiles occupent les crêtes annexes peu marquées du versant sud. L'originalité de ces groupements est leur localisation sur une roche mère à matrice calcaire (Barremien) mais qui contient une quantité non négligeable de silice. Celle-ci est libérée par dissolution du calcaire en place ce qui conduit à l'apparition de sols acides quand le drainage latéral n'est pas trop intense c'est à dire quand la pente est faible.

Dans le DOCOB du site NATURA 2000 « montagne de Lure », ces hêtraies sont caractérisées par un cortège floristique acidophile à acidiphile : *Luzula sylvatica*, *Veronica officinalis*, *Lathyrus montanus*, *Genista germanica*; *Deschampsia flexuosa*; *Pteris aquilinum*; *Calluna vulgaris*. Ces forêts, avec la présence d'arbres morts ou creux, sont des habitats favorables aux oiseaux et aux chauves-souris cavernicoles ainsi qu'aux insectes xylophages comme le Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*)

### Enjeu local de conservation : Fort

Bon état de conservation sur le site de l'étude.

habitat d'intérêt communautaire

**Hors zone d'emprise du projet.**

**Au vu de la nature des travaux, on considère qu'aucunes incidences directes ou indirectes n'est à prévoir ni pendant ni après les travaux.**

**Non concerné, ce milieu est donc considéré comme hors étude.**

### Fourrés mixtes

code EUNIS : G5.62 : Prébois mixtes

code CORINE BIOTOPE : **31.8F** Fourrés Mixtes



Illustration 38: Vue depuis la RD113 sur le lieu d'implantation de la STEP : 1er plan : Zone rudérale - 2nd plan pelouse mosaïque puis fourrés mixtes en fond - Photographie C. Guignier MONTECO

Il s'agit d'un **secteur anciennement boisé** probablement par une pinède de sylvestre qui a été coupée il y a quelques années. La strate arborée n'est pas dominante mais cependant variée : Hêtre, Sapin pectiné, Cytise des Alpes (*Laburnum alpinum*), Pin sylvestre, Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*). La strate herbacée est essentiellement dominée par les graminées. Fétuque hétérophile, Pâturin des bois, Luzule des forêts (*Luzula sylvatica*) témoigne de la réouverture récente de ce milieu.

La strate arbustive est cependant peu développée. Aucune espèce protégée n'est présente dans ce milieu. La Grande listère (*Listera ovata*) apparaissant en catégorie de préoccupation mineure aux Listes rouges européenne et française et l'Absinthe (*Artemisia absinthum*) sont présentes mais ces deux espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation pour la région.

La présence de la Vipère d'Orsini en zone de fourrés mixtes ne doit pas être exclue et est même avérée par l'observation reportée sur la carte de présence de l'espèce (cf illustration 77)

En terme d'habitat d'espèce ce milieu peut être ainsi être considéré à enjeu local de conservation très fort.

**Sur le site de l'étude ce milieu est globalement en bon état de conservation.**

**+ Présence Vipère d'Orsini**

**Enjeu local de Conservation : Très fort**

### Zone rudérale

code EUNIS : **E5.1** Végétation herbacée anthropique

code CORINE BIOTOPE : **87.2** Zones rudérales

Il s'agit d'une bande le long de la route au sud du site. La **végétation**, établie sur cet ancien remblai, est **encore très pauvre**. On retrouve la Pâturin bulbeux (*Poa bulbosa*) et le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) ainsi que quelques pieds d'églantiers (*Rosa* sp.).

La présence de la Vipère d'Orsini en zone rudérale ne doit pas être exclue et est même avérée par l'observation reportée sur la carte de présence de l'espèce (cf illustration 77)

En terme d'habitat d'espèce ce milieu peut être ainsi être considéré à enjeu local de conservation très fort.

Ce secteur ne **présente que peu d'intérêt en terme de biodiversité** et son état de conservation est médiocre : bord de route, forte pente, abondance des remblais (divers matériaux : béton, brique, ...).

**Mais présence Vipère d'Orsini**

**Enjeu local de Conservation : Très fort**

### Parc – reposoir

code EUNIS : **E5.58** Communautés alpines à Rumex

code CORINE BIOTOPE : **37.88** Communautés alpines à Patience alpine

Il s'agit d'un petit **parc à moutons utilisé comme couchade**. Le Chénopode Bon-Henri (*Chenopodium bonus-henricus*) et les orties (*Urtica dioica*) accompagnés de différentes renoncules (Renoncule acre (*Ranunculus acris* L. subsp. *acris*), Renoncule de Fries (*Ranunculus acris* subsp. *friesianus*), Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), Renoncule à feuilles

de platane (*Ranunculus platanifolius*) dominant le bas du parc (au nord) et témoigne de l'utilisation du parc par les troupeaux. Plus au sud, les graminées sont majoritaires, dont le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) témoignant d'un sol plus fertilisé que celui des pelouses alentour.

Cet habitat n'est pas un habitat prioritaire néanmoins, il est indirectement très important en terme d'utilisation. En effet, les troupeaux sont indispensables au maintien des pelouses et donc de leur biodiversité. Ce parc peut être important dans le système de gestion pastorale de l'ensemble du site.

Il pourra être repoussé sur la zone de pins sylvestres, habitat non favorable à la Vipère d'Orsini, conservant ainsi son rôle majeur pour le pastoralisme. **Les travaux impacteront donc ce parc reposoir qui pourra cependant garder sa taille originel en s'étendant au-dessus ce qui, au vu des milieux (pinède sylvestre) ne créera pas d'incidence supplémentaire.**

La Vipère d'Orsini n'est pas avérée sur cette zone mais un pointage a cependant été réalisé non loin (cf Illustration 84). La présence de la Vipère d'Orsini sur cette zone ne peut pas être exclue.

**Bon état de conservation sur la zone considérée.  
En tant qu'habitat potentiel de la VO,  
l'enjeu local de conservation du parc reposoir sera jugé très fort.**



Illustration 39: Parc reposoir à moutons du Ricou Palace - Photographie C. Guignier - MONTECO

## VI.2. Conclusion sur l'état, les enjeux et les objectifs de conservation des habitats

Les habitats naturels du site d'étude sont globalement en bon état de conservation.

**Le maintien des milieux ouverts** (pelouses, landes basses et prairies) est, on l'a dit, un **enjeu majeur de conservation** de la biodiversité. Les pelouses sont confrontées à la dynamique naturelle qui conduit à leur embroussaillage et à leur reforestation dès que la pression pastorale diminue.

La réhabilitation, l'entretien et la préservation des espaces ouverts est l'objectif de conservation prioritaire n°1 dans la gestion du site « montagne de Lure ».

Le maintien des espèces d'intérêt communautaire en bon état de conservation est l'objectif n°4 dans la gestion du SIC « montagne de Lure ».

Or, comme signalé dans l'évaluation environnementale du SRCE PACA, « **les prairies, pelouses et landes sont en régression et rendent vulnérables certaines espèces liées à ces habitats** » comme la Vipère d'Orsini notamment.

L'importance du maintien de ces grands types d'habitats en bon état de conservation est confirmée par la prise en compte de la conservation des espèces des annexes II et IV de la Directive Habitat. En effet ces milieux constituent les zones de chasse privilégiées des **chauves souris** et de nourrissage des **papillons** et de leurs chenilles, deux groupes d'animaux très représentés sur notre site. Des **oiseaux** d'intérêt patrimonial utilisent également ces espaces comme zone d'alimentation, refuge et nidification. Les **mammifères** choisissent également les sites étudiés comme zones de gagnage.

Dès lors, il est évident que la pérennisation de ce type de milieu doit impérativement être assurée.

Aux vues de son intérêt patrimonial important, **pelouse et mosaïque de pelouse et de lande à Genévrier nain sont les milieux naturels du site qui représentent de loin l'enjeu le plus important** (en termes d'habitat naturel et d'habitat d'espèces, notamment pour la Vipère d'Orsini). L'enjeu, considéré comme très fort pour ces milieux et étendu à la zone rudérale et au parc reposoir qui se présentent comme des zones d'habitat potentiel pour la VO.

L'enjeu local de conservation de la **forêt de pins sylvestres** est jugé faible même si elle présente un habitat intéressant, notamment pour les chiroptères et certaines espèces d'insectes (patrimoniales et/ou d'intérêt communautaire)

La hêtraie se situant en dehors de la zone d'emprise et, au vu de la nature des travaux, on considère qu'aucunes incidences directes ou indirectes n'est à prévoir ni pendant ni après les travaux. Non concerné, ce milieu est dès lors considéré comme hors étude et ne sera pas repris dans le tableau ci-dessous qui présente une synthèse des enjeux et objectifs de conservation et des états de conservation des habitats naturels pour le site d'étude.

| Types d'Habitats<br>CB = Code CORINE Biotope<br>EUR = Code Natura 2000                              | surface impactée<br>par le projet     | Enjeu local de conservation | état local<br>de conservation |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Pelouses</b><br>CB 34.3265 – EUR 6210  | 0,83ha                                | Très fort                   | Assez bon                     |
| <b>Mosaïque pelouse et<br/>fourrés à genévriers nains</b><br>CB 34.3265 / CB 31.431 – EUR 6210/4060 | 0,1ha                                 | Très fort                   | Bon                           |
| <b>Hêtraies</b><br>CB 41.112 – EUR 9110   | Hors étude<br>( en zone d'influence ) | Hors étude                  | Hors étude                    |
| <b>Fourrés mixte</b><br>CB 31.8F  | 0,1ha                                 | Très fort                   | Bon                           |
| <b>Zone rudérale</b><br>CB 87.2   | 0,19ha                                | Très fort                   | Médiocre                      |
| <b>Parc Reposoir</b><br>CB 31.88  | 0,03ha                                | Très fort                   | Bon                           |
| <b>Forêt de Pins Sylvestres</b><br>CB 42.58   | 0,03ha                                | Faible                      | Bon                           |

Tableau 6: Synthèse des états, enjeux et objectifs de conservation des habitats naturels de l'aire d'étude

L'enjeu local de conservation est jugé très fort pour toutes les zones favorables à la présence de la Vipère d'Orsini, donc y compris la zone rudérale et le parc reposoir

### VI.3. État initial et enjeu local de conservation des espèces des aires d'étude et d'influence du projet

Reprenant les études d'incidences, l'analyse s'est d'abord portée sur les espèces communautaires que nous avons élargi. Ont ainsi été pressenties les espèces :

- réputées connues sur la montagne de Lure,
- faisant l'objet d'une protection au niveau international, national ou régional,
- non protégées mais présentant localement un fort intérêt patrimonial, de rareté notamment.

Il s'agira pour chacune des espèces de définir son enjeu local de conservation

En croisant les critères de protection ou d'intérêt patrimonial avec les éléments de biologie de l'espèce, de répartition géographique mondiale, nationale et locale et les menaces pesant sur l'espèce, le degré d'enjeu local de conservation peut être envisagé et sera indiqué selon les niveaux ci-dessous pour chaque espèce.

|           |      |        |        |             |
|-----------|------|--------|--------|-------------|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible |
|-----------|------|--------|--------|-------------|

#### A. Espèces végétales

De toutes les espèces végétales potentielles recherchées : **Genêt radié ou Genêt à rameaux rayonnants** (*Genista radiata* L.), **Ancolie de Bertoloni** (*Aquilegia bertolonii* Schott), **Violette de Jordan** (*Viola jordanii*) **Gagée jaune ou Ornithogale jaune** (*Gagea lutea* L. Ker Gawl.) **Grémil à pédicelles épais ou Grémil à pédoncules renflés** (*Lithospermum incrassatum* Guss.), aucune espèce n'est avérée sur le site d'étude mis à part le **Panicaut blanc des Alpes** aussi appelé Chardon blanc ou Épine-blanche (*Eryngium spinalba*), espèce patrimoniale endémique sud ouest alpine retrouvé à proximité directe d'un zone de terrassement.

| <b>Panicaut blanc des Alpes</b> ou Chardon blanc ou Epine-blanche ( <i>Eryngium spinalba</i> )                |  |
|---|--|
| Statut de protection  | <b>Protection Nationale</b>  |
| Intérêt patrimonial   | <b>Endémique sud-ouest alpine</b>  |
| Biologie de l'espèce  | <p>Le panicaut fait partie de la famille des apiacées, et non des astéracées comme tous les autres chardons et cirses.</p> <p>Ses feuilles, sa tige ainsi que ses fleurs sont blanches, parfois un peu lavées de bleu pâle ou de vert.<br/> Dimensions : Taille plante 20-70cm Diamètre ombelle 40-70 mm<br/> Type végétatif : vivace / Floraison : de Juin à Juillet / Altitudes : 0 à 1700 mètres</p> <p>Fréquente préférentiellement les habitats d'éboulis et de rochers des montagnes calcaires du Sud-Est ainsi que les terrains secs et rocaillieux à la différence de son cousin le célèbre Chardon bleu des Alpes (<i>Eryngium alpinum</i>) qui se rencontre dans les mégaphorbiaies et les prairies de fauche.</p> <p>A Lure, ce panicaut se retrouve ainsi dans quasiment tous les types d'habitats rencontrés en crête, des milieux ébouloux aux pelouses denses acides.</p> <p>L'espèce aurait fait l'objet d'une étude de répartition dans le bassin du Buèche</p> |
| potentialité sur l'aire d'influence   | Potentialité : <b>oui</b> - avéré : <b>oui</b>   |
| potentialité sur l'aire d'étude   | potentialité <b>oui</b> : - avéré : <b>oui</b> (cf paragraphe ci dessous)  |
| Répartition géographique et état de conservation au niveau local, régional, national, européen, international | <i>Eryngium spinalba</i> est localisé en France et en l'Italie, dans le Sud-Ouest des Alpes où il est endémique. Ce Panicaut est l'espèce végétale protégée la plus représentée sur la montagne de Lure. L'état de conservation en région alpine-méditerranéenne est considéré comme favorable (Source INPN MNHN)  |
| Menaces pesant sur l'espèce   | Aménagements touristiques, fermeture du milieu, aménagements routiers  |
| Enjeu local de conservation   | Très fort / Fort / <b>modéré</b> / faible/ très faible   |



Illustration 40: *Eryngium spinalba* - source MNHN/GENEP C. PACHE  
MG Concept Ingenierie PLU SEO 2013

### Une répartition sud-ouest alpine



Illustration 41: Répartition d'*Eryngium spinalba* en France -Extrait Site Web SILENE FLORE

Endémique sud ouest alpine, l'espèce est présente dans les Alpes de Haute-Provence, les Alpes Maritimes, les Hautes-Alpes et le Var comme on le voit sur la carte ci dessous.

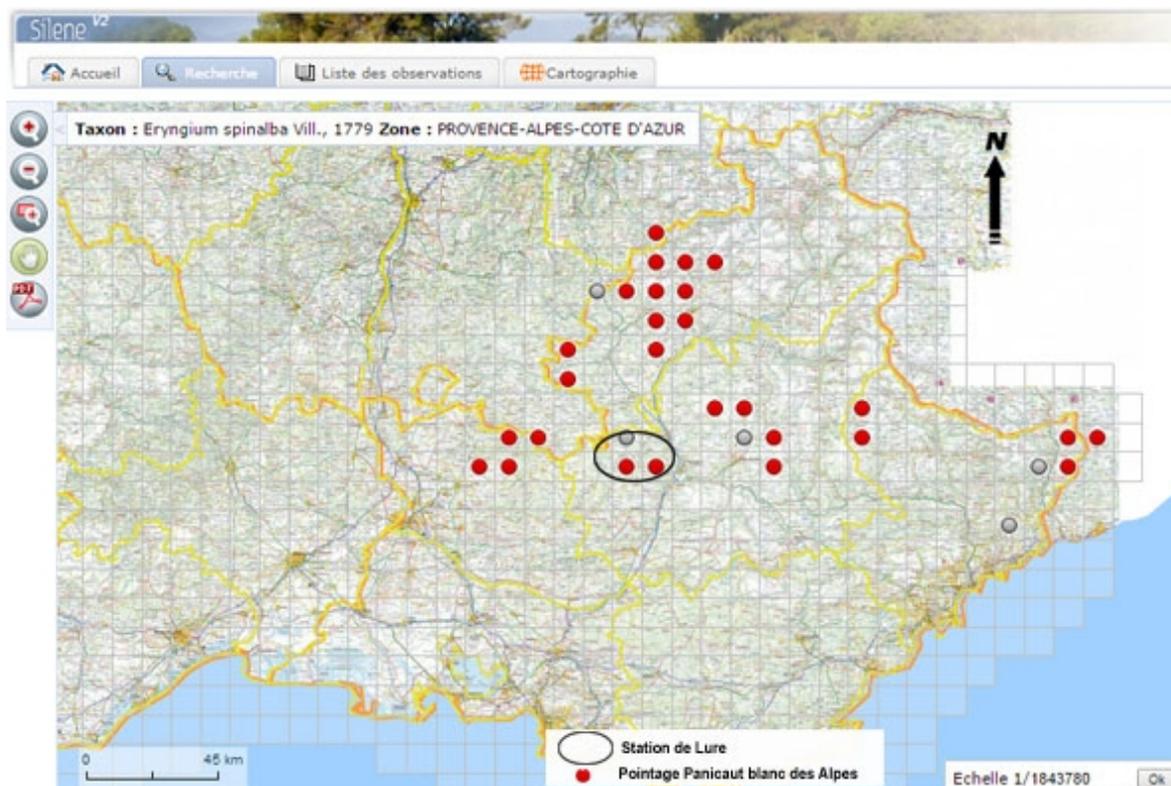


Illustration 42: Carte des pointages d'Eryngium spinalba en région PACA-Extrait Site Web SILENE FLORE

Dans le département des Alpes-de-de-Haute-Provence, l'espèce a été détectée en montagne de Lure sur les communes de Lardiers, Noyers sur jabron, SEO, Valbellemais aussi plus au nord et à l'est de Digne les bains sur les communes d'Authon, Barles, Hautes-Duyes, Prads-Haute-Bléone- La Robine -sur-Galabre, Tartonne, Thorame-Basse comme l'indique la carte ci dessous

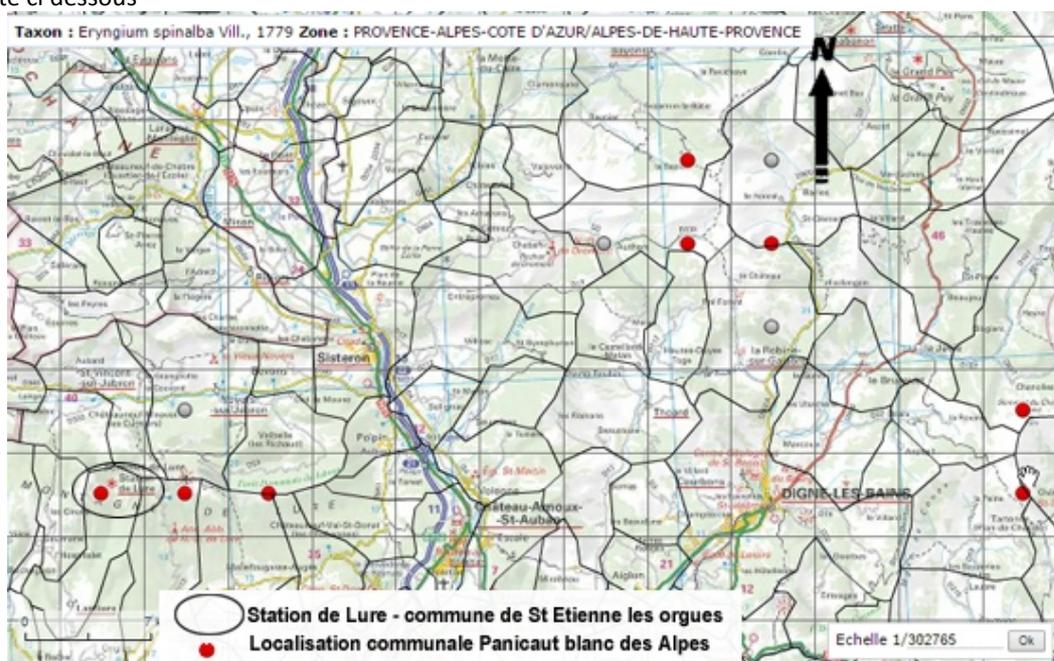


Illustration 43: Carte des pointages d'Eryngium spinalba dans le département 04-extrait site Web SILENE FLORE

Les populations de ce chardon sont très bien représentées sur le territoire de la commune de Sainte Etienne les Orgues et notamment au niveau des crêtes comme on le voit sur la carte ci dessous :

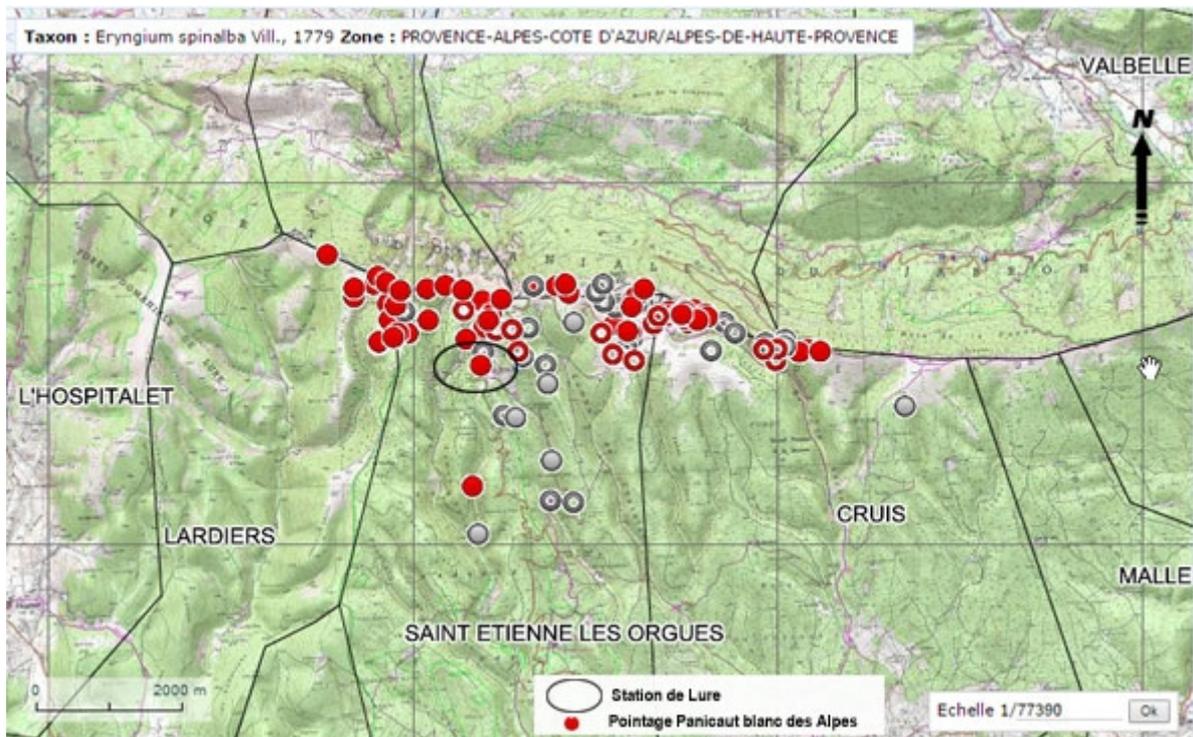


Illustration 44: Carte des pointages d'Eryngium spinalba dans la Montagne de Lure-Extrait site Web SILENE-FLORE

**Présence avérée sur l'aire d'étude :** Entre 50 et 100 individus ont été recensés dès 2011 sur la face est du talus qui recouvre le réservoir d'eau en haut de la piste de ski poussin, présence confirmée lors d'une visite de terrain en 2013. Son périmètre d'implantation est bien délimité et relativement circonscrit sur cette zone. Cet îlot est en bon état de conservation. Il se situe à proximité immédiate de la zone d'emprise de travaux juste au dessus du dernier poteau du télési « poussin ». Les mesures à prendre en phase travaux, développées plus loin sont ici sommairement reprises :

- le démontage de ce poteau lors des travaux d'aménagement devra être fait avec un soin tout particulier.
- La zone d'une dizaine de m<sup>2</sup> se situant autour du poteau sur laquelle on recense 20 à 50 pieds de Panicaut devra en outre être mise en défens durant toute la durée des travaux afin de faciliter la protection des spécimens.
- On veillera enfin à ce qu'aucun aménagement (ni desserte d'aménagement) n'empiète sur cet îlot en phase d'exploitation.



Illustration 45: Le site du talus accueillant l'Epine blanche observation du 08/09/2011 - source IGN® PLU St Etienne les Orgues 2013



Illustration 46: îlot de Panicaut à protéger en phase travaux - source MG Concept Ingenierie - PLU 2013

Espèce patrimoniale endémique sud ouest alpine retrouvé à proximité directe de la zone d'étude, le **Panicaut blanc des Alpes présente un enjeu local de conservation modéré.**

## B. Espèces faunistiques

Les études faunistiques entreprises sur la montagne de Lure à l'occasion de la mise en application de la Directive Habitats ont permis l'identification de 40 espèces animales inscrites dans ses annexes II (Espèces dont la conservation nécessite la désignation d'un site NATURA 2000) et IV (Espèces faisant l'objet de protection stricte) et V (Espèces dont le prélèvement est possible sous réserve de mesures de gestion adaptées).

## Amphibiens

L'absence de milieu humide, le caractère rocheux, les zones de pelouses sèches et l'aménagement routier inhérent aux équipements de ski déjà existant ne sont pas favorables à la présence d'amphibiens sur le site d'étude, qu'elle que soit l'espèce considérée.

**Le seul amphibien recensé par le DOCOB est le Crapaud accoucheur (*Alyte obstetricans*).** Cette espèce n'a pas été contactée sur le site. **Aucune donnée issue de la bibliographie ne met en évidence sa présence** ni sur le site d'étude ni sur son aire d'influence élargie.

**Aucun amphibien à enjeu n'est potentielle sur la zone d'étude.**

## Avifaune

D'une manière générale, la diversité des habitats sur une faible surface favorise la multiplicité des sites de nidification, d'alimentation et de refuge (présence de buissons, strates arbustives, forêts, landes à genévriers, ...). C'est le cas de la zone d'étude.

Après synthèse de la **bibliographie (Sources SILENE Faune et Faune Paca), analyse des habitats et selon les dires d'experts**, on recense **59 espèces historiquement contactées sur la station de Lure**.

**9 espèces non signalées sur Lure s'ajoutent à cette liste** suite aux **2 matinées d'écoute/observation** réalisées en juin 2013 et juin 2014 dans le cadre des études d'incidence pour l'aménagement de la station de Lure ont permis de contacter 37 espèces au total (cf annexe 2).

En 2013, **un ornithologue local (T. Bertaina) a en outre signalé 2 nouvelles espèces** jusqu'ici inconnues sur Lure :

- Le Hibou Moyen Duc (*Asio otus*)
- la Pie Grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

Ces 2 espèces sont de **préoccupations mineures** sur les Listes Rouge PACA, France et monde et **ne sont pas potentiellement nicheuses** sur le site d'étude.

Le tableau ci dessous récapitule les **espèces d'intérêt communautaire ou patrimonial contactées sur la zone**.

| Nom latin                      | Nom vernaculaire              | Directive Habitat | Livre Rouge PACA | Livre Rouge France | Livre Rouge Monde | Protection Nationale |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| <i>Aquila chrysaetos</i>       | <b>Aigle royal</b>            | DO1               | VU               | VU                 | LC                | PN                   |
| <i>Lullula arborea</i>         | <b>Alouette lulu</b>          | DO1               | LC               | LC                 | LC                | PN                   |
| <i>Pernis apivorus</i>         | <b>Bondrée apivore</b>        | DO1               | LC               | LC                 | LC                |                      |
| <i>Emberiza hortulana</i>      | <b>Bruant ortolan</b>         | DO1               | VU               | VU                 | LC                | PN                   |
| <i>Circaetus gallicus</i>      | <b>Circaète Jean-le-Blanc</b> | DO1               | LC               | LC                 | LC                | PN                   |
| <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> | <b>Crave à bec rouge</b>      | DO1               | VU               | LC                 | LC                | PN                   |
| <i>Sylvia communis</i>         | <b>Fauvette grisette</b>      | /                 | NT               | NT                 | LC                | PN                   |
| <i>Linaria cannabina</i>       | <b>Linotte mélodieuse</b>     | /                 | VU               | VU                 | LC                | PN                   |
| <i>Dryocopus martius</i>       | <b>Pic noir</b>               | DO1               | LC               | LC                 | LC                | PN                   |
| <i>Tetrao tetrix</i>           | <b>Tétras lyre</b>            | DO1               | VU               | LC                 | LC                | Chassable            |

Tableau 7: Avifaune d'intérêt communautaire et/ou patrimonial connue sur la station de Lure

### > Cortège d'oiseaux rupestres :

Selon les ornithologues locaux (notamment T. Bertaina, 2014), l'**Aigle royal** ne fréquente que rarement le site d'étude ; Bien que listé « VU » (Vulnérable) sur les Listes Rouge PACA et France, l'espèce n'est que **de passage sur l'aire d'étude et sa zone d'influence** qui ne peut en aucun cas être considéré ni comme un site de reproduction ni comme un site de nourrissage important pour cette espèce.

De même le **Crave à bec rouge**, niche dans les cavités rocheuses du versant nord de la montagne de Lure et **ne vient que rarement se nourrir sur le site d'étude**.

**La zone d'étude n'est pas favorable à la nidification des oiseaux rupestres et ne présente pas un rôle de nourrissage majeur pour ces espèces qui ne sont ainsi pas concernés par cette étude.**

### > Cortège d'oiseaux forestiers :

Entendu lors des écoutes de terrain de juin 2014, le **Pic noir**, espèce forestière, niche généralement dans des cavités creusées dans des essences de feuillus de diamètre important. C'est sur l'aire d'espèce est **potentiellement nicheuse sur l'aire d'influence** et non sur l'aire d'étude. **Le projet n'impactera pas l'espèce.**

Espèce migratrice le **Circaète Jean le Blanc** fréquente les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant avec les pierrailles, les paysages de garrigue et de maquis. Mais il peut aussi vivre en moyenne montagne ou dans les milieux de bocage très ouvert, **tout dépend de la richesse du milieu en serpents qui demeure le paramètre essentiel qui conditionne sa présence.**

En France, la majorité des couples sont fixés dans le sud-est : régions Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, sud de Rhône-Alpes et sud-est du massif central. L'espèce est assez présente sur la région PACA avec 2400 à 2900 couples nicheurs. Dans les dernières années, le Circaète Jean-le-Blanc connaît cependant une diminution importante à la fois de ses effectifs et de son aire de répartition.

Nichant en forêt généralement sur un grand pin tabulaire, l'espèce préfère les secteurs tranquilles pour sa nidification. **La probabilité d'une reproduction de l'espèce sur l'aire d'étude existe mais est très réduite.** Les zones ouvertes des aires d'étude et d'influence constituent pour l'espèce une **petite zone de nourrissage en regard de la totalité des milieux ouverts de la Montagne de Lure.**

Migratrice totale, la **Bondrée apivore** fréquente les zones boisées de feuillus et de pins, les vieilles futaies entrecoupées de clairières. Elle recherche la présence alternée de massifs boisés et de prairies. Lors de la reproduction, l'espèce occupe des terrains découverts et se nourrit dans la proximité des forêts où elle construit le nid. La base Silène indique une seule donnée ancienne (1996) au sud de la station de Lure. L'espèce semble être davantage **de passage dans la zone**, que nidificatrice. Au vu des milieux, **le site d'étude ne représente en outre pas de fortes potentialités de nidification** pour l'espèce classé en préoccupation mineure au livres rouges PACA, France et Monde.

La pinède sylvestre, seule zone forestière impactée par le projet est favorable à tout un cortège d'oiseaux forestiers : **Mésange noire** (*Periparus ater*), **Mésange huppée** (*Parus cristatus*), **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*), **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*), ...

**Ces espèces présentent un enjeu local de conservation très faible.**

**Quelques espèces du cortège forestier peuvent potentiellement nicher dans la forêt de pins sylvestres mais présentent un très faible enjeu local de conservation,**

#### > Cas particulier du Tétrás lyre :

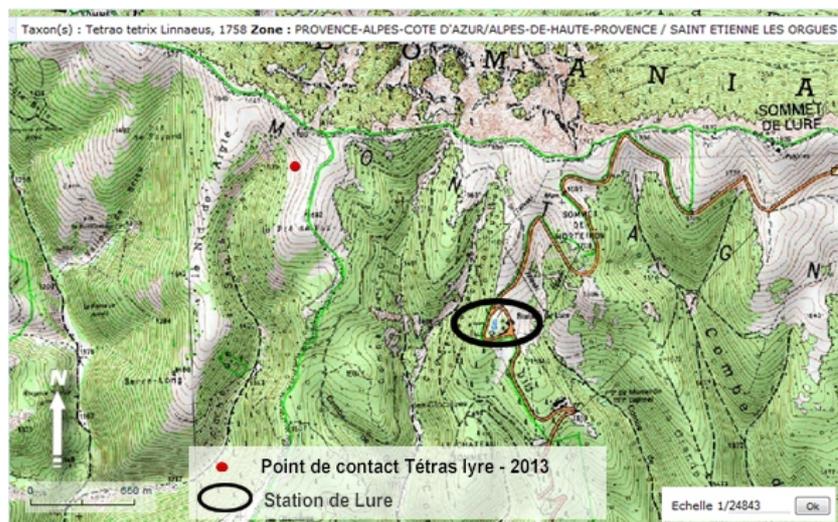
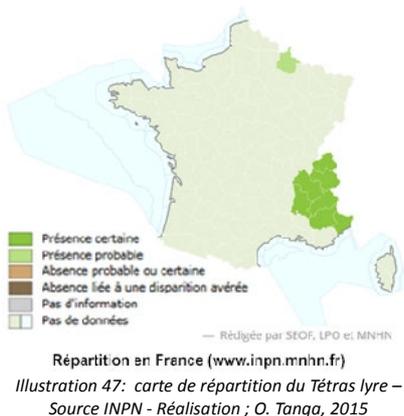


Illustration 48: Extrait base Silène Faune - Point de contact Tétrás lyre sur la Montagne de Lure  
réalisation : O. Tanga

le Tétrás lyre n'est présent de façon certaine que sur le sud est de la France principalement dans les Alpes avec une petite poche de présence probable dans les Ardennes comme on peut le voir sur la carte de répartition ci dessus . Fortement impacté par le développement des domaines skiables et notamment les câbles électriques aériens installés pour les remontées mécaniques. **Les stations de sports d'hiver équipent de plus en plus les câbles afin de réduire les risques de collisions avec l'espèce notamment.**

Le **Tétrás Lyre** est, au dire de l'ONCFS qui réalise des comptage de printemps, **depuis 2013 sur la Montagne de Lure**, « régulièrement de passage sur la partie haute de la montagne de Lure à l'ouest de la station ». La base silène faune indique un contact en 2013 proche des crêtes de Lure (cf carte ci dessous). Bien que chassable, l'espèce est **classé VU sur la liste rouge PACA** et ses **effectifs sont réputés en diminution sur l'ensemble des Alpes du Sud.**



Illustration 49: Tetrao tetrix -  
source : <http://www.oiseaux.net>

« Son aire de répartition tend à se contracter lentement sur sa frange occidentale depuis une vingtaine d'année. Cette régression est particulièrement marquée dans les pré-Alpes du sud, Diois, Baronnies, Ventoux-Lure, pré-Alpes de Digne et de Castellane » (source ONCFS). L'observatoire des galliformes de montagne précise que « son aire de distribution alpine est en baisse de 11% par rapport à la décennie précédente ». En montagne, l'espèce fréquente les forêts de conifères avec clairières de prairies riches en insectes. Il apprécie les secteurs en mosaïque d'habitat caractéristique de la pelouse alpine. Il est ainsi potentiellement de passage sur l'**aire d'influence du projet qui présente des risques de collision de l'espèce avec les câbles aériens de la station de Lure** (réseau EDF et télési). Ce risque devra être pris en compte dans le projet, comme cela se fait déjà dans de nombreuses stations de ski.

**Le Tétralyre présente de forts enjeux locaux de conservation.**

**Bien que ne nichant pas sur l'aire d'étude, il pourra bénéficier de mesures de bon sens pour éviter les problèmes de collision liés aux câbles aériens.**

**> Cortège d'oiseaux de milieux ouverts à semi-ouverts :**

Migratrice partielle, l'**Alouette lulu** niche à terre entre mi mai et mi juillet. Les nids sont souvent installés près d'une touffe d'herbe drue en terrain bien sec et très légèrement en pente. Le site d'étude présente le type de milieu qu'elle affectionne. L'alouette lulu mène à terme deux ou trois couvées par saison, dès mars, en mai-juin, et éventuellement en juillet si les conditions sont favorables. Sur le site d'étude, **la nidification est probable mais non avérée**. L'espèce est **bien représentée sur la région** et présente ainsi un **faible enjeu local de conservation**.



Illustration 50: Linotte mélodieuse - crédit photo : Aurélien Audevert - Source oiseaux.net

Migratrice partielle, la **Linotte mélodieuse** fréquente à la fois les jeunes plantations de résineux, les friches, les landes, les vignobles, les terrains vagues et les pelouses de montagne. Elle recherche des zones ouvertes parsemées de quelques buissons pour installer son nid et des perchoirs de chant et de guet. La ponte s'étale de fin avril à fin juin, voire juillet dans un buisson ou un arbrisseau. Bien que ne présentant que peu de ligneux, **la zone d'étude** où elle a été entendue lors de l'écoute de juin 2014 **propose un site de nidification potentiel pour cette espèce sans que cela ne soit avéré**. Classée « **VU** » aux livres Rouge PACA et France, elle est assez uniformément présente en France et en PACA (cf cartes ci dessous) où ses **effectifs sont cependant en forte baisse**. Les principales menaces pesant sur l'espèce sont la fermeture du milieu et l'utilisation des herbicides. **L'espèce présente un enjeu local de conservation modéré**.



Illustration 51: carte de répartition de la Linotte mélodieuse en France – source INPN – réalisation O Tanga, 2015

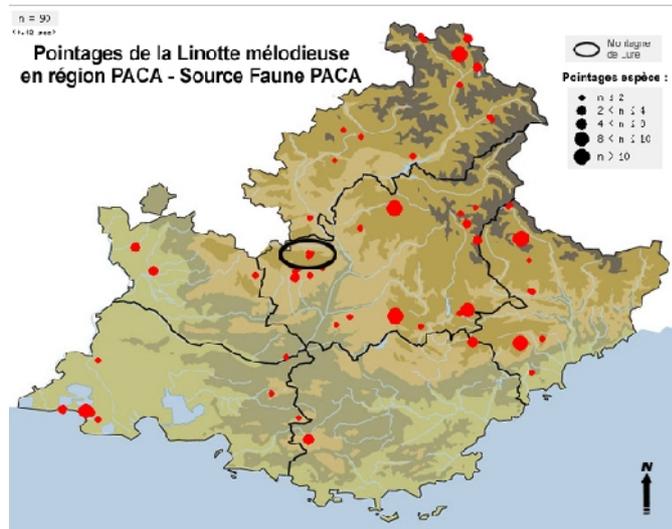


Illustration 52: carte des pointages de la Linotte mélodieuse en PACA – Source Faune PACA - Réalisation ; O. Tanga, 2015

Espèce migratrice du sud de la France, le **Bruant ortolan** se rencontre principalement dans les départements alpins jusqu'à 2 500m où les derniers individus se rencontrent jusqu'en septembre début octobre. L'espèce vit dans une grande variété d'habitats, mais en général, **fréquente les zones ouvertes**, parsemées d'arbres, les prairies et les cultures céréalières. Le bruant ortolan **construit son nid à même le sol** à partir d'éléments végétaux (feuilles...) où la femelle dépose en juin-juillet 1 voire 2 pontes de 4 à 6 œufs qu'elle couvrera seule pendant presque 2 semaines. Classé



Illustration 53: Bruant ortolan - crédit photo : G. Olliso - Source : oiseaux.net

« VU » sur les Listes Rouges PACA et France, ce bruant est en déclin fort et constant. Les changements de l'agriculture ainsi que la chasse excessive sont les causes de la forte régression du bruant ortolan dans une grande partie du Vieux Continent. Ces changements ont donné lieu à une réduction de la diversité d'habitats et à une augmentation des dérangements sur les lieux de nidification. Entendu lors des écoutes de 2013, sa nidification est potentielle sur le site ans pour autant être avérée. L'espèce présente un enjeu local de conservation modéré.

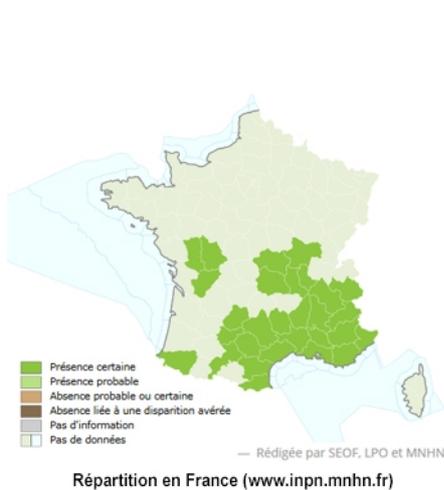


Illustration 54: carte de répartition du Bruant ortolan en France – source INPN – réalisation O Tanga, 2015

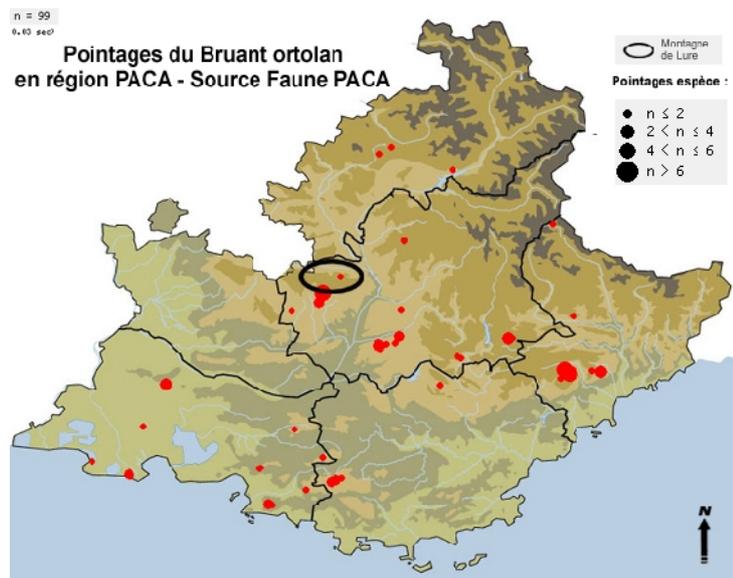


Illustration 55: carte des pointages du Bruant ortolan en PACA – Source Faune PACA - Réalisation ; O. Tanga, 2015

Migratrice totale, la **Fauvette grisette** fréquente les habitats broussailleux et assez ouverts, les coteaux calcaires, le bocage, les jeunes plantations et les friches herbeuses avec des arbres. Son nid est une coupe profonde posée près du sol et bien cachée. On note 1 à 2 pontes par an de mai à juillet que les 2 parents couvent à tour de rôle pendant 15 jours, puis ils nourrissent les jeunes qui quittent le nid au bout de 9 à 13 jours, souvent avant de savoir voler. Le site d'étude sur lequel elle a été entendu en juin 2013 et 2014 présente une **aire possible de nidification sans pour autant être avérée**. Présente sur tout le territoire métropolitain (cf cartes ci dessous), l'espèce est classée « NT », **quasi menacée en France et en PACA** où elle est en diminution depuis les années 1960-80 à corréliser avec des années de sécheresse lors de l'hivernage dans les régions sahéliennes. L'espèce présente un enjeu local de conservation modéré.



Illustration 56: Fauvette grisette - crédit photo : J. Daubignard - Source : oiseaux.net



Illustration 57: carte de répartition de la Fauvette grisette en France – source INPN – réalisation O Tanga, 2015

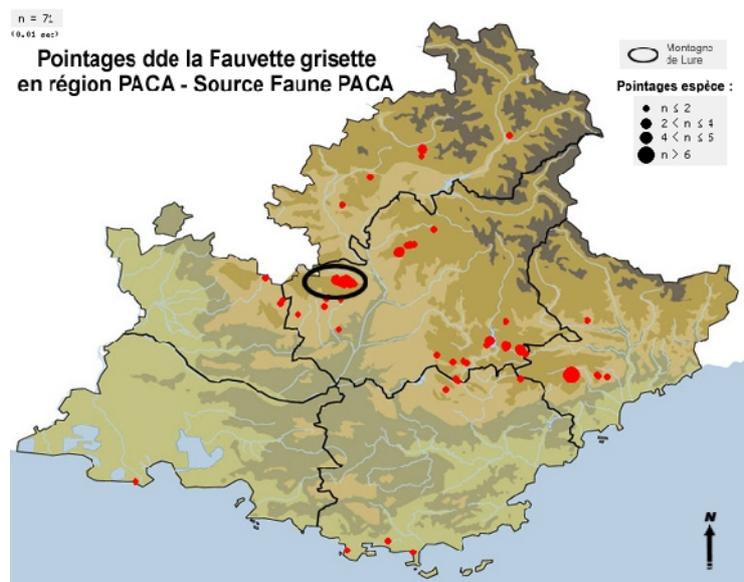


Illustration 58: carte des pointages de la Fauvette grisette en PACA – Source Faune PACA - Réalisation ; O. Tanga, 2015

Outres ces espèces à enjeu, les zones ouvertes sont favorable au cortège d'oiseaux des milieux ouverts à semi ouvert ne présentant pas d'enjeu particulier : Bruant zizi (*Emberiza cirlus*), Bruant fou (*Emberiza cia*), Accenteur mouché

(*Prunella modularis*), **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), **Pipit des arbres** (*Anthus trivialis*), ...

Parmi le cortège des oiseaux de milieux ouverts à semi ouverts, la Linotte mélodieuse, le Bruant ortolan et la Fauvette grisette sont potentiellement nicheurs sur la zone d'étude.  
**L'enjeu local de conservation de ces 3 espèces est jugé modéré.**

### Invertébrés (lépidoptères, coléoptères et orthoptères)

**COLEOPTERES** : 13 espèces d'insectes ont été recensés au DOCOB dont 3 coléoptères inscrits aux Annexes II et IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore et protégés au niveau national : Le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*), La **Rosalie alpine** (*Rosalia alpina*) et le **Pique prune** (*Osmoderma eremita*),

Le DOCOB indique également la présence potentielle du **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*), non protégé national et en annexe II de la Directive. Le type de plante hôte recherchée par l'espèce n'est pas présente dans la zone d'étude ni dans la zone d'influence.

Ces espèces recherchent des biotopes forestiers présentant des arbres feuillus et constitués de chênes (sauf la Rosalie qui vit préférentiellement sur les hêtres) et/ou présentant des cavités. La zone d'étude ne présentant pas ces caractéristiques **ces 4 espèces de coléoptères, bien que d'intérêt ne sont donc pas potentielles sur la zone d'aménagement prévue.**

Les recherches de ces espèces sur le site d'étude les 22 juin 2013 et 16 juin 2014 n'ont en outre pas donné de résultat.

La consultation de personnes ressources nous permet cependant de signaler **1 espèce protégée présentant des enjeux de gestion et potentiellement présente sur le site d'étude** : le **Carabe doré du Ventoux** (*Carabus auratus honoratii*) inscrit sur la Liste Rouge Nationale et présenté ci dessous :

| <b>Carabe doré du Ventoux</b> ( <i>Carabus (Tachypus) auratus</i> Linné, 1761 ssp. honoratii Dejean, 1826)    |  |
|---|--|
| Statut de protection  | <b>Protection Nationale : Art. 3 Livre Rouge France</b>  |
| Intérêt patrimonial   | <b>endémique Provence</b>  |
| Biologie de l'espèce  |  <p>Cette sous-espèce diffère assez peu des carabes dorés rencontrés dans toute la France, les individus sont souvent noirs, bleus ou verts foncés. Comme toujours pour les sous-espèces ou populations désignées de Carabus, l'identification se fera en fonction de l'origine géographique du spécimen</p> <p>L'espèce est ubiquiste, jadis caractéristique des jardins et milieux cultivés. La sous espèce <i>honoratii</i> se trouve également en forêt, sur les pentes froides des montagnes méditerranéennes.</p> |
| Potentialité sur l'aire d'influence   | potentiel <b>oui</b> / non - avéré <b>oui</b> / non  |
| Potentialité sur l'aire d'étude   | potentiel <b>oui</b> / <b>non</b> - avéré oui / <b>non</b>   |
| Répartition géographique et état de conservation au niveau local, régional, national, européen, international | C'est la sous-espèce de <i>Carabus auratus</i> qui se trouve en Provence, dans les Alpes de Haute-Provence et dans la Drôme. <b>Les populations les plus remarquables se rencontrent au Mont Ventoux et sur la montagne de Lure.</b> (Source : Site OPIE)  |
| Menaces pesant sur l'espèce   | Endémique Provence, cette sous-espèce de carabe est très localisée, et ses populations françaises sont vulnérables. La sous-espèce <i>honoratii</i> présente des <b>variations chromatiques remarquables, ce qui a occasionné des chasses parfois abusives dans certaines localités (Ventoux, montagne de Lure)</b> . Ceci a justifié sa mise en protection sans que le taxon lui-même soit réellement menacé.   |

A dire d'expert, Le Carabe doré du Ventoux est connu sur la Montagne de Lure mais il n'existe que très peu de données précises concernant sa répartition au niveau régional et local. La base Silène Faune recense une observation sur la montagne de Lure en 2010 sur la commune de St Etienne les Orgues indiquée sur la carte ci dessous .

Illustration 60: carte de répartition du Carabe doré du

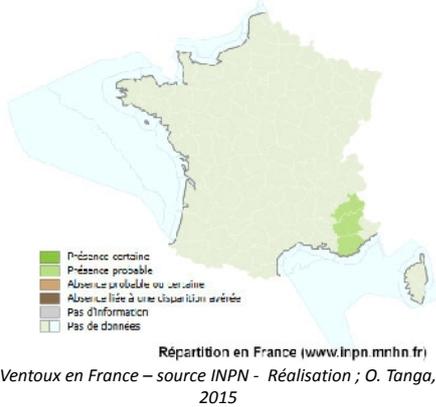


Illustration 61: Extrait base Silène Faune - Point de contact Carabe doré du Ventoux sur la Montagne de Lure - réalisation : O. Tanga 2015

Enjeu local de conservation

Très fort / Fort / **modéré** / faible/ très faible



Illustration 62: milieu favorable au Carabe du Ventoux sur la zone d'implantation de la STEP - crédit photo : Y. Braud



Illustration 63: habitat favorable au Carabe du Ventoux sur la station - Sources : ORTHO 2010 © PACA-04-05-84, Réalisation , O. Tanga, 2015

L'illustration 63 ci dessus montre le type de milieux favorables au Carabe du Ventoux. On estime à **420m<sup>2</sup>** le milieu favorable impacté représentant entre **20 et 30 individus**.

**Le Carabe doré du Ventoux est potentiel sur la zone d'étude même s'il n'y est pas avéré. L'enjeu local de conservation est jugé modéré.**

**ORTHOPTERES** : Le DOCOB signale la présence d'un orthoptère protégé au niveau national et présent à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore : La **Magicienne dentelée** (*Saga pedo*). Cette espèce à enjeu de conservation a fait l'objet de nombreuses prospections sur la montagne de Lure mais n'a été retrouvé jusqu'à présent que sur les crêtes. **Le site d'étude n'est pas considéré comme habitat favorable à l'espèce.**

Un autre orthoptère rare est à signaler également. Il s'agit de la **Miramelle du Ventoux** (*Podisma amedegnatae*), criquet **endémique du secteur Ventoux-montagne de Lure** jusqu'à l'ouest des Hautes-Alpes. Typique des milieux un peu rocailloux. Les inventaires de terrain n'ont pas permis de le contacter mais sa **présence semble très probable** sur le site d'étude. **N'étant protégé qu'au titre de la Convention de Washington, cette espèce ne sera pour autant pas retenu dans le cadre de ce dossier.**

**Aucun orthoptère à enjeu n'est potentiel sur la zone d'étude**

**LEPIDOPTERES** : Le DOCOB signale 8 lépidoptères figurant à la Directive européenne Habitats-Faune-Flore dont 7 sont

protégés au niveau national :

- **L'Écaille chinée** (*Callimorpha quadripunctaria*), le **Semi-Apollon** (*Parnassius mnemosyne*), la **Diane** (*Zerynthia polyxena*), et la **Laineuse du prunellier** (*Eriogaster catax*), **Alexanor** (*Papilio alexanor*), dont la présence sur le site d'étude est écartée par le fait qu'aucune plante-hôte n'a été relevée et/ou que la limite altitudinale de l'espèce est dépassée.
- Le **Damier de la Succise** (*Euphydryas aurinia debilis*) dont la plante hôte (la Scabieuse colombarie - *Scabiosa colombaria*) n'a pas été recensée sur le site lors des études de terrain mais dont la présence est probable au vu des milieux présents. Le papillon n'a cependant pas été observé lors des prospections entomologiques de juin 2014, et semble **absent du site**.
- L'**Isabelle** (*Actias isabellae*), inscrite aux annexes II et V de la Directive Habitats Faune Flore, n'a pas été recherchée. Cette espèce n'est en effet pas connue en rive droite de la Durance en aval de Gap malgré la présence de sa plante hôte principale *Pinus sylvestris*. Sa présence est très peu probable.
- L'**Azuré du serpolet** (*Maculinea arion*) potentiellement présent sur l'aire d'étude où l'on a trouvé une de ses plante hôte (*Thymus gr. praecox*) lors des inventaires de terrain sera étudié plus avant dans le cadre de ce dossier.

D'autres lépidoptères à enjeu et protégés au niveau national auraient pu être présents sur le site comme la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) et la Zygène de la **Vésubie** (*Zygaena brizae*). Leurs plantes hôtes n'ont cependant pas été retrouvées lors des inventaires de terrain.

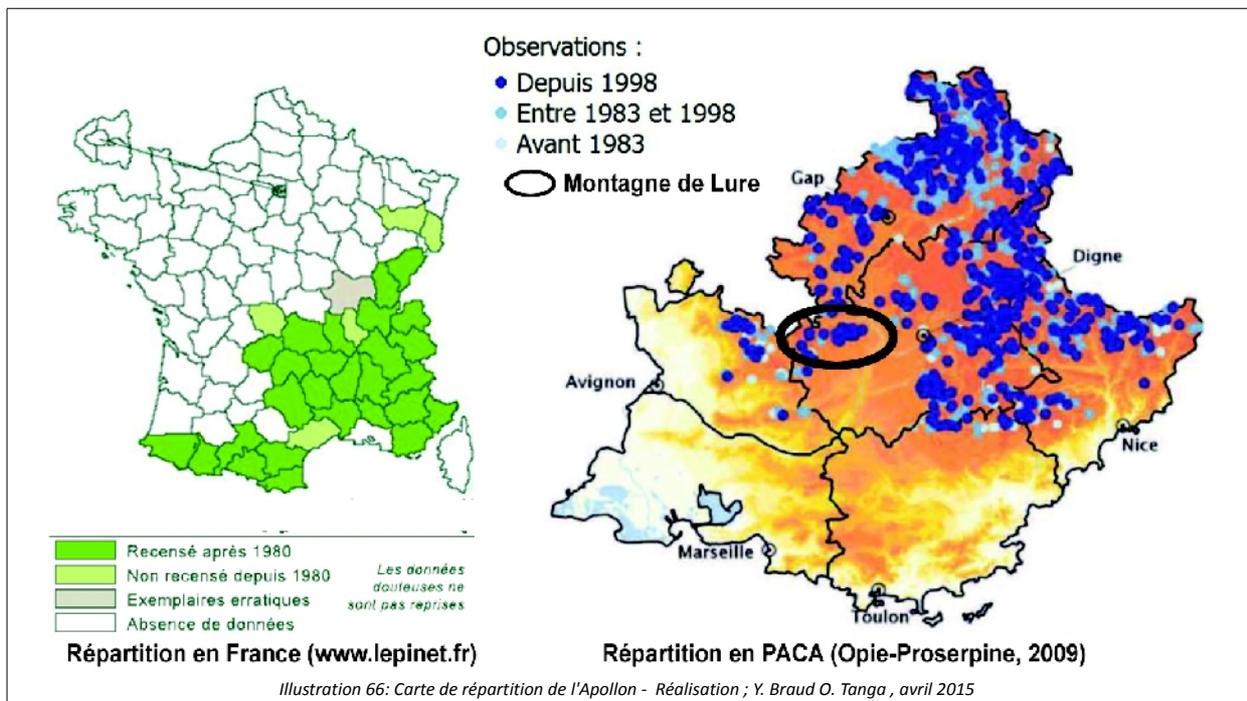
L'**Azuré de la croisette** (*Maculinea rebeli*) aurait pu être présente. Un seul pied de sa plante hôte, la Gentiane croisette (*Gentiana cruciata*) a été trouvée sur le site lors des études de terrain ce qui ne permet pas d'envisager la présence d'une population localement.

L'**Apollon** (*Parnassius apollo*) est **avéré sur le site**. Les relevés de terrain par observation des 22 juin 2013 et 16 juin 2014 nous ont en effet toutes 2 permis de contacter l'espèce (une chenille et un adulte) dans un secteur favorable à la reproduction (plaques d'orpins - *Sedum album*). L'espèce est donc **présente de manière certaine et se reproduit sur le site**.



Illustration 64: Chenille d'Apollon trouvée sur l'aire d'étude- Photographie C. Guignier MONTECO

| <b>Apollon (<i>Parnassius apollo</i>)</b>   |   |
|---|---|
| Statut de protection  | <b>Liste Rouge monde : VU (Vulnérable)</b><br><b>Liste Rouge Europe : NT (Quasi menacé)</b><br><b>Liste Rouge France UICN 2012 : LC</b><br><b>Directive Habitats An. IV</b><br><b>Convention Berne An. 2</b><br><b>Protection Nationale</b><br><b>Convention de Washington An A</b><br><b>Inventaire des insectes de France métropolitaine (1994) : E</b>   |
| Intérêt patrimonial   | <b>assez commun sur la montagne de Lure</b>   |
| Biologie de l'espèce  | <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>Illustration 65: <i>Parnassius apollo</i> - crédit photo Francesco Cassulo - source : <a href="http://www.fcassulo.it">www.fcassulo.it</a></p> </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>Relique glaciaire emblématique des montagnes d'Europe, cette espèce est adaptée à des conditions de températures fraîches sous un soleil vif : les chenilles et l'imago ne sont actifs que par temps ensoleillé. C'est un habitant des pentes sèches et rocailleuses et des plateaux calcaires à faible taux de recouvrement végétal. Il s'agit toujours de milieux ouverts bien exposés, tels que les pelouses sommitales. Dans les Alpes, l'espèce est trouvée de 800 à 2 300 mètres.</p> <p>Une seule génération vole chaque année généralement de fin juin à août. Les chenilles oligophages se nourrissent de crassulacées : Orpins (<i>Sedum album</i>) principalement, ainsi que <i>S. acre</i> ou <i>S. telephium</i> et Joubarbes (<i>Sempervivum arachnoideum</i>, <i>S. montanum</i>), et peut-être quelques saxifrages.</p> <p>Sa reproduction est avérée sur le site d'étude</p> </div> </div> |
| potentialité sur l'aire d'influence   | potentiel <b>oui</b> / non - avéré oui / <b>non</b>   |
| potentialité sur l'aire d'étude   | potentiel <b>oui</b> / non - avéré <b>oui</b> / non   |
| Répartition géographique et état de conservation au niveau local, régional, national, européen, international | Distribution : eurosibérienne.<br>En France : présent dans tous les massifs montagneux, sauf ceux d'où il a (récemment) disparu : Vosges (1976), Forez (1980), Vivarais et Causse noir (1989), Monts de Vaucluse (1997). En régression globale en France.<br>En région PACA : actuellement largement distribué dans les Alpes.<br>L'Apollon est une espèce assez commune sur les crêtes de la montagne de Lure.   |



|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Menaces pesant sur l'espèce | Bien que strictement protégé l'Apollon est un très beau papillon convoité par les collectionneurs. Des récoltes illégales peuvent compromettre la survie de certaines populations isolées.<br>L'espèce est également, dans ses stations les plus basses, fragilisée par le réchauffement climatique qui peut occasionner une diminution de la couche de neige hivernale qui semble nécessaire à la survie des jeunes chenilles. |
| Enjeu local de conservation | Très fort / Fort / <b>modéré</b> / faible/ très faible  |



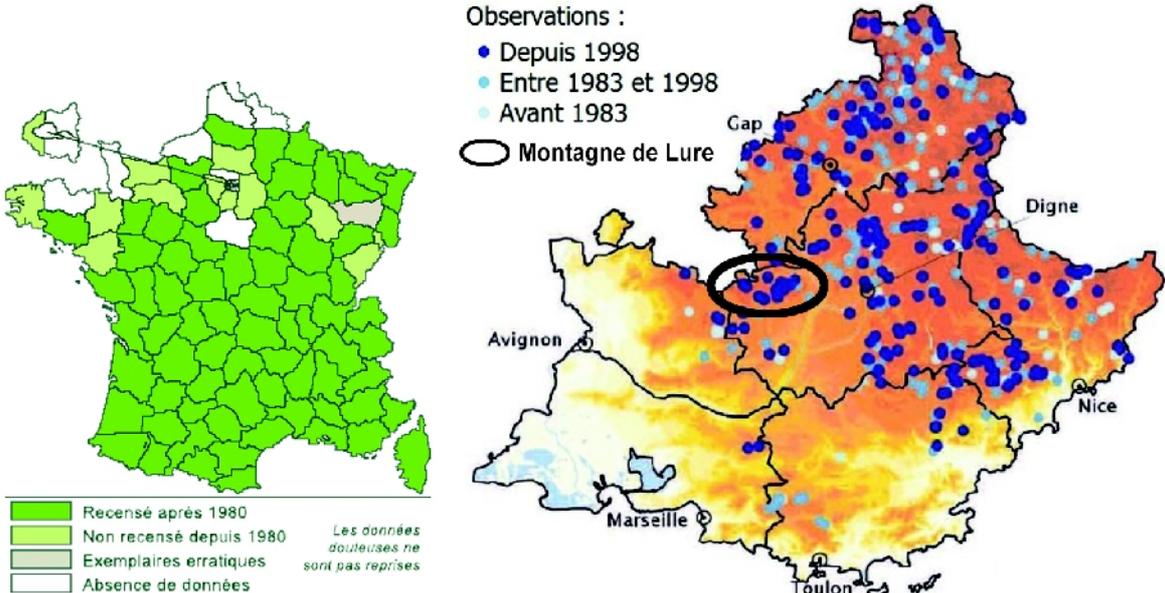
*Illustration 67: Orpins (Sedum album) - Crédit photo : Y. Braud*



*Illustration 68: Localisation des principales station à Orpin sur la zone d'étude - Sources : ORTHO 2010 © PACA-04-05-84, Réalisation ; Y. Braud, O. Tanga, avril 2015*

Les principales **stations à Orpin** sur le site d'étude se répartissent au sud des bâtiments du restaurant et du gîte, sur la zone d'implantation de la STEP, pour une surface estimée à **120 m<sup>2</sup> environ** représentant **environ entre 10 et 20 individus d'Apollon** (à dire d'expert)

**L'Apollon est potentiel et avéré sur la zone d'étude.  
L'enjeu local de conservation est jugé modéré.**

| <b>Azuré du serpolet (<i>Maculinea arion</i> - Linnaeus, 1758)</b>   |   |
|--|---|
| Statut de protection   | Convention de Berne, An. 2<br>Directive Habitats An. IV<br>Protection Nationale<br>Plan National d'Action en faveur des <i>Maculinea</i> (en cours de rédaction en PACA)<br>Liste Rouge PACA : LC<br>Liste Rouge Europe : En danger   |
| Intérêt patrimonial  | Espèce assez commune  |
| Biologie de l'espèce   | <p>C'est un petit papillon au dessus bleu intense taché de noir aux antérieures. Certaines sous-espèces ou formes présentent une large bordure foncée. La frange blanche est discrètement entrecoupée. Le revers est ocre orné d'une double ligne marginale de points marron et d'une ligne, deux aux postérieures de points noirs cerclés de blanc.</p> <p>L'Azuré du serpolet est un papillon monovoltin, la période de vol s'étale de mi-mai à août en fonction de l'altitude et de la latitude.</p> <p>Les oeufs sont pondus un à un sur les boutons floraux du Serpolet (<i>Thymus pulegioides</i>, <i>T. praecox</i>), d'Origan (<i>Origanum vulgare</i>), localement sur la Brunelle à feuille d'Hysope (<i>Prunella hyssopifolia</i>) en Provence. Les chenilles consomment les fleurs puis les laissent tomber au sol où elles sont prises en charge par une fourmi-hôte (<i>Myrmica sabuleti</i>, <i>M. scabrinodis</i> et probablement d'autres espèces du Genre <i>Myrmica</i>). Les chenilles resteront dans les fourmilières où elles se nourrissent des couvains, jusqu'à l'émergence du papillon, l'année suivante ou 2 années plus tard.</p> <p>Cet Azuré fréquente les pelouses sèches rases, les prairies maigres, les friches herbeuses et les ourlets fleuris envahis d'origan, les lisères et les bois clairs jusqu'à 2 400 m d'altitude. Le micro-habitat optimal est une surface de quelques m<sup>2</sup> avec la plante hôte dont les inflorescences émergent au dessus de la végétation herbacée. La présence de nids de <i>Myrmica</i> (<i>Myrmica sabuleti</i> dans les milieux calcaires) à proximité des pieds de la plante hôte est indispensable.</p> <p>La plante hôte <i>Thymus gr. praecox</i> a été inventoriée sur le site d'étude. Les oeufs et chenilles y sont difficiles à déceler. L'espèce n'a pas pu être avérée sur le site mais sa présence est fortement potentielle.</p> |
| potentialité sur l'aire d'influence  | potentiel <b>oui</b> / non - avéré oui / <b>non</b>   |
| potentialité sur l'aire d'étude  | potentiel <b>oui</b> / non - avéré oui / <b>non</b>   |
| Répartition géographique et état de conservation au niveau local, régional, national, européen, international  | Il est présent en Europe du nord de l'Espagne au sud de la Scandinavie, en Turquie, dans l'ouest de la Sibérie, le nord-ouest du Kazakhstan et dans l'Altaï. Il est éteint en Grande-Bretagne depuis 1979. En France métropolitaine il est présent mais assez abondant dans presque tous les départements, mais est absent ou n'a pas été trouvé depuis 1980 en Bretagne, en Basse-Normandie, dans le Nord-Pas-de-Calais et l'Île-de-France. Plusieurs stations de sa plante hôte, Thym précoce ou Serpolet couchet ( <i>Thymus gr. praecox</i> - Opiz 1824) sur le site d'étude  |
|  <p>Illustration 69: <i>Maculinea arion</i> - source : www.6pattes.fr</p>   |   |
|  <p>Observations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Depuis 1998</li> <li>● Entre 1983 et 1998</li> <li>● Avant 1983</li> <li>○ Montagne de Lure</li> </ul> <p>Répartition en France (www.lepinet.fr)</p> <p>Répartition en PACA (Opie-Proserpine, 2009)</p> <p>Illustration 70: carte de répartition de l'Azuré du serpolet - Réalisation ; Y. Braud O. Tanga , avril 2015</p> |   |
| Menaces pesant sur l'espèce  | L'isolement des populations par fragmentation et destruction de macro-habitats (diminution de la connectivité), le manque de connaissances, la gestion anthropogène du macro-habitat défavorable à une dynamique optimale de la sous-population et la dégradation de la (ou des) zone(s) de micro-habitats favorables.  |
| Enjeu local de conservation  | Très fort / Fort / <b>modéré</b> / faible/ très faible  |

L'espèce est avérée sur le site d'étude où l'on a retrouvé la plante hôte, le Thym précoce ou Serpolet couchet (*Thymus gr. praecox* - Opiz 1824) qui affectionne la présence de substrat rocheux calcaire dont les principales stations sur le site d'étude sont recensées sur la carte ci-dessous.



Illustration 71: *Thymus gr. praecox* - Crédit photo : Y. Braud

Les principales **stations à Thym** sur le site d'étude se répartissent au sud des bâtiments du restaurant et du gîte, sur la zone d'implantation de la STEP, pour une surface estimée à **420 m<sup>2</sup> environ représentant entre 10 et 20 individus d'Azuré du serpolet** (à dire d'expert)



Illustration 72: Localisation des principales station à Thym sur la zone d'étude - Sources : ORTHO 2010 © PACA-04-05-84, Réalisation , O. Tanga, 2015

**L'Azuré du serpolet est potentiel mais non avéré sur la zone d'étude.  
L'enjeu local de conservation est jugé modéré.**

### Mammifères

Le site d'étude accueille une faune ordinaire diversifiée : le renard roux, le chevreuil, les lièvres bruns, les sangliers, les loirs gris, et plus rarement des chamois selon les dires d'expert et les personnes ressources.

Les seuls mammifères patrimoniaux appartiennent à l'ordre des chiroptères.

18 espèces de chauve-souris sont ainsi recensées dans le DOCOB parmi lesquelles **6 espèces sont listés sur l'annexe II de la directive habitat** à savoir :

- le **Grand rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- Le **Petit rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*),
- le **Grand murin** (*Myotis myotis*),
- le **Minioptère de Schreiber** (*Miniopterus schreiberzi*),
- le **Petit murin** (*Myotis blythii*) qui fréquentent les lieux boisés avec des espaces dégagés, des forêts claires, parcs, friches buissonnantes
- et la **Barbastelle** (*Barbastella barbastellus*) espèce non anthropophile

Ces espèces sont **réputées présentes mais peu de données sont disponibles sur la montagne de Lure** où elles gîtent dans les combles des bâtiments mais aussi les arbres creux et écorces décollées.

Les principales menaces pesant sur ces espèces sont, entre autre, la disparition de leurs territoires de chasse (fermeture et homogénéisation des milieux).

A dire d'expert selon Phillipe Favre, (rédacteur de la partie chiroptères du DOCOB), la station de Lure est surtout fréquentée pour la chasse estivale par les 3 oreillard sympatriques : Oreillard gris (*Plecotrus Ostriacus*), Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et l'Oreillard de montagne (*Plecotus macbullaris*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Barbastelle qui trouvent là, avant tout une abondance d'orthoptères et lépidoptères dont ils se nourrissent principalement.

**L'étude n'a pas pu mettre en évidence d'indices de reproduction des chiroptères sur le site.**

Mise à part la Barbastelle, réputée très rare, les autres espèces sont plus communes et les populations réputées non menacées. Le petit Murin par contre, dont l'état de conservation est peu favorable en région alpine et méditerranéenne, n'est pas connu sur la zone d'étude mais pourrait potentiellement y trouver gîte et nourriture.

**Barbastelle et Petit murin, à très faible enjeu de conservation local**, devront toutefois bénéficier de **mesures de bon sens** lors des travaux (limitation éclairages, maintien des gros pins)

### Lézards

2 espèces de lézards sont signalés sur le DOCOB, toutes 2 observées lors du relevé de terrain du 22 juin 2013 :

- le Lézard vert (Anciennement *Lacerta viridis* et depuis quelques années *Lacerta bilineata*) inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats, à l'Annexe II de la Convention de Berne, fait l'objet d'une protection nationale (Article 2) et inscrit à la Liste rouge des reptiles de France métropolitaine parmi les « espèces à surveiller ». Le Lézard vert fréquente habituellement les milieux de végétation dense, buissonneuse et bien exposée au soleil (bois clairs, haies, lisières, bords de champs, ronciers et talus enfrichés).

- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est listé à l'annexe IV de la Directive Habitat, à l'Annexe II de la Convention de Berne et fait l'objet d'une protection nationale (Article 2). Il est aussi inscrit non seulement à la Liste rouge des reptiles de France métropolitaine parmi les « espèces à surveiller » mais à la Liste Mondiale des espèces menacées. Ce saurien préfère les habitats rocheux constitués de fissures et de cavités entre les pierres. À l'instar de la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), il recherche des sites abrités et ensoleillés.

Bien que tous deux protégés, ces lézards sont par ailleurs bien représentés sur la montagne de Lure et en France et très communs de manière générale. **Ils sont d'enjeux de conservation très faible.**

**Aucun lézard à enjeu n'est potentiel sur la zone d'étude**

### Serpents

Outre la Vipère d'Orsini (*Vipera ursinii*), le DOCOB signale en outre sur la montagne de Lure 2 espèces de serpents protégés au niveau National et inscrit à l'Annexe IV de la directive Habitat et à l'annexe II de la Convention de Berne :

- la Couleuvre verte et jaune (*Coluber viridiflavus*) dont les principaux habitats sont les bois humides, les rochers et les murailles où elles hibernent, les lisières des bois et les biotopes constitués d'une végétation dense (broussailles). A dire d'expert le site ne présente pas de milieux favorable à cette espèce. Elle représente un enjeu de conservation très faible.
- la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) qui affectionne les biotopes rocheux (tas de pierres) mais également humides avérée sur le site d'étude puisque contactée par Yoan Braud lors de notre passage du 16 juin 2014. L'espèce est au demeurant relativement commune en PACA et représente pour le site un enjeu local de conservation faible

**D'enjeux de conservation faible à très faible**, ces 2 espèces ne seront ainsi pas étudiées plus avant dans le cadre de ce dossier.

| <b>Vipère d'Orsini (<i>Vipera ursinii</i>) Bonaparte, 1835</b> |  |
|--|--|
| Statut de protection & programme de conservation               | Directive Habitat An. II et IV<br>Convention Washington An.I<br>Convention de Berne An. II<br>Protection Nationale<br>Programme LIFE & Plan National d'Action  |
| Intérêt patrimonial  | <b>En danger - menacée sur l'ensemble de son aire répartition</b>  |
| Biologie de l'espèce   | La Vipère d'Orsini est le plus petit serpent de France et la plus petite vipère d'Europe (logueur totale maxi 50cm pour les plus grands individus).<br><br>L'espèce est reconnaissable à sa coloration dorsale, marquée par un zigzag brun foncé ou gris-noir net, souvent continu, sur un fond gris clair ou marron clair |

|   |   |
|---|---|
| <br><i>Illustration 73: Vipera ursinii – source PNA 2005-2010</i> | elle affectionne les landes et pelouses alpines dans les zones de montagnes orientées au Sud où pousse le Genévrier nain.<br><br>+ cf § Chapitre VII Vipère d'Orsini  |
| potentialité sur l'aire d'influence   | potentiel <b>oui</b> / non - avéré <b>oui</b> / non   |
| potentialité sur l'aire d'étude   | potentiel <b>oui</b> / non - avéré <b>oui</b> / non   |
| Répartition géographique et état de conservation au niveau local, régional, national, européen, international                                     | La Vipère d'Orsini <i>sensu lato</i> présente une répartition géographique très vaste s'étendant des montagnes du Tien Chan en Chine jusqu'à la Haute Provence en France. 13 stations région PACA - Le massif de Lure abrite l'une des quatre populations les plus menacées + cf § Chapitre VII Vipère d'Orsini |
| Menaces pesant sur l'espèce   | fermeture et altération des milieux, fréquentation (hors pistes motorisées notamment) , collectionneurs, ...<br>+ cf § Chapitre VII Vipère d'Orsini   |
| Enjeu local de conservation   | <b>Très fort</b> / Fort / modéré / faible/ très faible  |

Espèce phare de la montagne de Lure, protégée et à enjeu majeur, la présence de la Vipère d'Orsini est avérée sur le site d'étude. L'espèce fera l'objet d'un chapitre complet décrivant plus avant sa biologie, les menaces pesant sur l'espèce, ... (cf chap VII.)  
**L'enjeu local de conservation pour l'espèce est jugé très fort.**

## VI.4. Synthèse des enjeux locaux de conservation des espèces

On trouvera ci-après les tableaux récapitulatifs des enjeux locaux de conservation des espèces étudiées. Celui ci dresse un bilan des enjeux avant travaux.

NB : Les indications portées pour les statuts de protection sont décryptés dans l'annexe 3 « critères-enjeu-local-conservation »

| FLORE   | Statut de Protection | Intérêt patrimonial / répartition | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation |
|---|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Panicaud blanc des Alpes</b><br><i>(Eryngium spinalba)</i> | PN                   | endémique sud-ouest alpine        | avéré                           | avéré                        | <b>Modéré</b>               |

| AVIFAUNE  | Statut de Protection  | Intérêt patrimonial / répartition               | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation |
|---|---|---|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Tétras Lyre</b><br><i>(Tetrao tetrix)</i>            | gibier – LR PACA VU<br>LR France et monde LC<br>D001 – D002 - BE3 | très menacée, très rare sur la montagne de Lure | avérée                          | non nicheur                  | <b>Fort</b>                 |
| <b>Linotte mélodieuse</b><br><i>(Linaria cannabina)</i> | PN - BE2<br>LR France et PACA VU                                  | localement en déclin                            | potentielle                     | potentiellement nicheur      | <b>Modéré</b>               |
| <b>Bruant ortolan</b><br><i>(Emberiza hortulana)</i>    | PN - DO1 – BE2<br>LR France et PACA VU                            | en déclin en France                             | potentielle                     | potentiellement nicheur      | <b>Modéré</b>               |
| <b>Fauvette grisette</b><br><i>(Sylvia communis)</i>    | PN – BE2<br>LR France et PACA NT                                  | déclin fort et constant en France et en PACA    | potentielle                     | potentiellement nicheur      | <b>Modéré</b>               |

| COLEOPTERES  | Statut de Protection | Intérêt patrimonial / répartition | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation |
|--|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Carabe doré du Ventoux</b> ( <i>Carabus auratus honoratii</i> ) | PN<br>LR             | endémique Provence                | avérée                          | potentiel                    | <b>Modéré</b>               |

| LEPIDOPTERES   | Statut de Protection                    | Intérêt patrimonial / répartition | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation |
|--|---|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Apollon</b><br><i>(Parnassius apollo)</i>         | LM VU – LE NT – LF LC<br>PN – DO2 - BE2 | commun sur Lure                   | potentielle                     | avéré                        | <b>Modéré</b>               |
| <b>Azuré du serpolet</b><br><i>(Maculinea arion)</i> | PN – DO4 - PNA<br>BE2 - LE              | commun                            | potentielle                     | potentielle                  | <b>Modéré</b>               |

| REPTILES  | Statut de Protection                    | Intérêt patrimonial / répartition  | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation |
|---|---|--|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Vipère d'Orsini</b><br>( <i>Vipera ursinii</i> ) | PN – DO2 – DO4<br>BE2 - WA - LIFE & PNA | Très fort intérêt patrimonial<br>En danger sur l'ensemble de son aire de répartition | avérée                          | avérée                       | Très fort                   |

Une vision synthétique des enjeux est proposée dans le tableau ci-dessous :

| compartiments / enjeux | Très fort       | Fort        | Modéré   |
|------------------------|-----------------|-------------|--|
| FLORE                  |                 |             | Panicaut des Alpes   |
| AVIFAUNE               |                 | Tétras lyre | Linotte mélodieuse<br>Bruant ortolan<br>Fauvette grissette |
| COLEOPTERES            |                 |             | Carabe doré du Ventoux                                     |
| LEPIDOPTERES           |                 |             | Azuré du serpolet<br>Apollon                               |
| REPTILES               | Vipère d'Orsini |             |  |

Tableau 8: vision synthétique des enjeux locaux de conservation par compartiments d'espèces

**La Vipère d'Orsini avec un très fort enjeu local de conservation se révèle l'espèce la plus sensible de ce dossier** qui présente en outre des **enjeux forts** pour le Tétrás lyre, et **modérés** pour 1 espèce végétale, le Panicaut des Alpes, 3 espèces avifaunistiques (Linotte mélodieuse, Bruant ortolan et Fauvette grissette) et 3 espèces de l'entomofaune (Carabe doré du Ventoux, Azuré du serpolet et Apollon)

On déterminera les impacts du projet sur les espèces à enjeu local de conservation faible à très fort .

## VII- La Vipère d'Orsini, bénéficiaire d'un PNA

Espèce emblématique de la montagne de Lure, la Vipère d'Orsini est menacée sur l'ensemble de son aire répartition. A l'échelle nationale, seulement 13 populations subsistent uniquement dans la région Sud-Est, dans les départements Vaucluse, Alpes-de-Haute-Provence, Var et Alpes-Maritimes. Le massif de Lure abrite l'une des quatre populations françaises les plus menacés

### VII.1. Cadre juridique, statuts de protection et classement UICN

**Au niveau international**, la Vipère d'Orsini est classée dans la catégorie « EN » en danger d'extinction par l'U.I.C.N (Liste Rouge mondiale – évaluation 2009 – listé *Vipera ursinii*) et est en annexe 1 de la Convention de Washington parmi les espèces menacées extinction pour lesquelles le commerce ne doit être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.

**En Europe** l'espèce est classée dans la catégorie « EN » en danger d'extinction par l'U.I.C.N (Liste Rouge européenne – évaluation 2009 – listé *Vipera ursinii*).

Elle figure en Annexe II La Convention de Berne du 19/9/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, en tant qu'espèce de faune strictement protégée.

L'espèce est également inscrite en annexes II (espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. ) et IV (espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte) de la Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE du Conseil du 21/5/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

**En France**, elle est classée dans la catégorie « CR » en danger critique d'extinction par l'UICN (Liste Rouge France – évaluation 2008 – listé *Vipera ursinii*).

L'espèce et son habitat sont totalement protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, l'arrêté du 16 décembre 2004 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 interdisant la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier de l'espèce, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation d'individus de ces espèces ou, pour les spécimens vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou leur achat).

L'espèce est en outre bénéficiaire d'un Plan National d'Action.

## VII.2. Plan National d'Action Vipère d'Orsini

Source : PNA 2012- 2016

La signature de la Convention de Rio pour la Biodiversité en 1992 marque l'engagement de l'Etat français pour stopper le déclin accéléré des espèces.

La Vipère d'Orsini, **présente en France uniquement dans les Alpes du Sud**, fait partie des **espèces les plus rares et menacées**. Ainsi, elle est l'objet de nombreuses réglementations en faveur de sa protection et de celle de son habitat, tant au niveau national que communautaire et international.

Le **Plan National d'Actions (PNA)** constitue un outil, défini dans les lois Grenelle I et II, en faveur de la protection de 131 espèces françaises particulièrement menacées, qui permet ainsi le respect des engagements français et des différentes réglementations. Cet outil, soutenu par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, permet d'organiser et coordonner la protection de l'espèce sur l'ensemble du territoire.

**La Vipère d'Orsini a fait l'objet d'attentions particulières depuis 1992**, grâce au financement par l'État de missions pour mieux la connaître et la protéger. Dans un premier temps, l'ONF et le CEEP (actuel CEN) ont ainsi mené des campagnes de prospections, puis proposé des mesures en faveur de sa protection dans un document préliminaire en 1998, qui servira de base à la rédaction d'un **plan de restauration pour l'espèce en 2005**.

Ce plan de restauration fut ensuite mis en œuvre dans le cadre d'un **programme LIFE (2006-2011)** de conservation de la Vipère d'Orsini porté par l'ARPE et financé par la Commission Européenne (50%), les départements des Alpes de Haute-Provence, du Var et du Vaucluse. **Le plan national d'actions (PNA 2012-2016)**, coordonné par la DREAL PACA s'inscrit dans une **volonté de l'État de pérenniser les efforts accomplis** et une démarche à long terme de protection de l'espèce. Il présente un bilan des connaissances actuelles sur la biologie de l'espèce, les menaces pesant sur elle et les moyens déjà mis en œuvre pour sa protection. Il propose en outre une stratégie à long terme pour la conservation de l'espèce, élaborée en concertation avec de nombreux partenaires techniques. **Sur la montagne de Lure, c'est l'ONF qui en a été l'animateur jusqu'en 2013, date à laquelle c'est le CEN PACA qui a pris le relais.**

**La stratégie du PNA est déclinée en actions opérationnelles** à mener sur 5 années afin d'améliorer la prise en compte de l'espèce dans une démarche globale et intégrée au niveau des différentes politiques et activités sur les secteurs de présence de l'espèce, en consultant les acteurs locaux concernés. Les éléments opérationnels sont donnés dans des « fiches actions » ainsi que les partenaires techniques et financiers et les relais de gestion pressentis pour la réalisation des actions. **Les « fiches actions » concernant le projet sont annexées au présent rapport.**

## VII.3. Présentation de l'espèce

Malgré sa grande rareté, la Vipère d'Orsini est un des Reptiles les mieux connus de France, essentiellement grâce aux études de **J.P. BARON qui travaille depuis 30 ans sur cette espèce** et à laquelle il a consacré son doctorat (Démographie et dynamique d'une population française de *Vipera ursinii* (Bonaparte, 1835), 1997). Certains aspects de la biologie de l'espèce ont également été décrits plus anciennement par H. Saint-Girons (1952).



Illustration 74: *Vipera ursinii*, Bonaparte 1835 - Photographie J.M. Placier - ONF - Source : Guide technique PNA 2012-2016

## A. Critères de détermination

La Vipère d'Orsini est le plus petit serpent de France et la plus petite vipère d'Europe.

Sa longueur totale varie **de 15 cm à la naissance à 50 cm pour les plus grands individus adultes**.

L'espèce est **reconnaisable à sa coloration dorsale, marquée par un zigzag brun foncé ou gris-noir net, souvent continu**, sur un fond gris clair ou marron clair (cf illustration ci-dessus).

|   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
|  | Aspect                               | Ecailles carénées   |
|   | Queue                                | Brève   |
|   | Tête                                 | Peu triangulaire  |
|   | Coloration dorsale                   | Généralement gris-beige avec zigzag continu brun sombre à noir    |
|   | Longueur totale                      | Dépasse rarement 45 cm, mais peut atteindre 50 cm en France       |
|  | Ecaillage de la Tête (vue de profil) | 1 rangée d'écailles entre l'œil et les labiales                   |
|   | Ecaillage de la tête (vue de dessus) | Habituellement 1 seule grande plaque au centre : écaille frontale |
|   | Pupille                              | En fente verticale (en pleine lumière)                            |
|   | Museau                               | Obtus   |

Illustration 75: Caractéristiques morphologiques de la Vipère d'Orsini en France (d'après Lyet et al., 2005)  
Source : Guide technique PNA 2012-2016

## B. Écologie de l'espèce

La Vipère d'Orsini est une **espèce liée aux espaces découverts** de type prairial et steppique, que l'on rencontre sur les crêtes et les plateaux secs situés aux étages montagnard et subalpin des Alpes du sud, entre 900 et 2200m d'altitude.

L'**habitat favorable** est caractérisé par un **fort ensoleillement estival** supérieur à celui prédit par l'altitude (Lyet, 2008), des **contrastes thermiques importants**, et un **régime méditerranéen de précipitations** (maxima au printemps et en automne, minimum prononcé en été) et **plusieurs mois annuels d'enneigement** (4 populations sur les 13 connues sont situées sur des stations de sports d'hiver).

La Vipère d'Orsini a été observée sous toutes les expositions à basse et moyenne altitude, mais semble préférer les expositions ouest-sud-est au-delà de 1700 mètres.

Elle fréquente exclusivement les substrats calcaires plus ou moins parsemés de genévriers nains (*Juniperus communis* sbsp. *nana*) « en coussins », de groseilliers épineux (*Ribes uva-crispa*), de lavandes à feuilles étroites (*Lavandula angustifolia*), de rosiers (*Rosa canina*), de genêts cendrés (*Genista cinerea*) ou de buis (*Buxus sempervirens*).

Ces milieux sont riches en **graminées diverses** (*Avena*, *Helictotrichon*, *Festuca*, *Bromus*, *Stipa*, *Poa*...) et hébergent de fortes densités d'**orthoptères** (*Anonconotus*, *Chorthippus*, *Stenobothrus*, *Platycleis*, *Podisma*, *Stauroderus Oedipoda*, *Pholidoptera*, *Ephippiger*,...) **qui sont les proies quasi exclusives de ce serpent**.

Elle tolère bien la présence d'arbres isolés, souvent morphosés par le vent, dont les branches basses peuvent servir d'abris, Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et Mélèze d'Europe (*Larix decidua*) en particulier.

**Les mosaïques de pelouse et fourrés que l'on trouve sur le site de l'étude constituent des milieux favorables à l'espèce** qui recherche le plus souvent les zones où les affleurements rocheux sont nombreux, ce qui lui fournit des abris sûrs pour passer la nuit et pour l'hibernation.



Illustration 76: Vipère d'Orsini dans son milieu - Source Guide technique de gestion et de suivi des populations de vipères d'Orsini édité dans le cadre du programme LIFE 06/NAT/F/00143 par l'ARPE PACA

Dans cet habitat en mosaïque, la Vipère d'Orsini trouve pendant les mois d'été une forte quantité d'orthoptères pour se nourrir, des espaces dégagés favorables à sa thermorégulation, ainsi que des caches anti-prédateurs. La présence d'affleurements rocheux fissurés ou de tas de pierre permet l'hibernation sur le site même d'activité estivale. Les gîtes hivernaux peuvent également être des racines enchevêtrées ou des terriers de rongeurs.

## C. Rythme d'activité annuel et journalier

La Vipère d'Orsini est **une espèce extrêmement discrète**. Elle n'est active que 3 mois et demi par an pour les immatures, 5 mois pour les femelles adultes ou 6 mois pour les mâles adultes (Baron 1997). En raison de sa petite taille et de sa coloration cryptique, elle passe de ce fait souvent inaperçue.

**A l'approche de l'Homme, elle choisit l'immobilité ou la fuite discrète, lente et silencieuse.**

Une étude réalisée en captivité sur des vipéreaux indique qu'elle tolère pendant sa phase d'activité des températures ambiantes allant de 11° à 38°C, son optimum étant de 28°C (Saint-Girons 1952). En conditions naturelles, l'espèce est parfois rencontrée à des températures plus basses, notamment en début de saison lorsque les mâles sortent d'hibernation (Baron 1997). **Au début et en fin de saison, la période d'exposition couvre une bonne partie de la journée.** En été, par temps ensoleillé, l'activité se concentre durant les premières heures de la journée de 8h à 10h30 environ, ainsi que les 2 ou 3 heures précédant le coucher du soleil. Les heures les plus chaudes sont passées sous une pierre, dans une fissure de rocher ou sous un buisson épais. Cependant par temps nuageux ou orageux, la période d'exposition peut s'étendre (rapport technique final du programme LIFE de conservation de la Vipère d'Orsini, 2011).

**La pause hivernale intervient généralement en octobre ou novembre** après une période de mauvais temps. La durée de l'hibernation est variable selon le sexe et l'état de maturité des animaux : **les mâles sortent les premiers, entre mi-avril et début mai** ; ils sont suivis par les femelles vers la mi-mai et plus tardivement par les immatures des deux sexes qui n'entrent en activité que vers la fin du mois de juin.

## D. Reproduction

(d'après Baron, 1997 ; Baron et al., 2010)

La Vipère d'Orsini est un serpent ovovivipare, c'est-à-dire qu'elle met au monde des jeunes déjà formés et indépendants.

**La maturité sexuelle est atteinte à 3-4 ans pour les mâles, à 4-5 ans pour les femelles.** Le rythme de reproduction des femelles est essentiellement biennal, bien qu'il existe une possibilité de reproduction annuelle dans environ 10% des cas.

Les vipères s'accouplent aux heures les plus chaudes des belles journées de mai, après que les mâles aient effectué leur première mue. L'ovulation intervient fin mai-début juin et **les mises-bas s'étalent, selon les conditions climatiques estivales, entre la mi-août et la mi-septembre.** Le nombre d'embryons est étroitement lié à la longueur de la femelle, il est en moyenne de 4 par portée (min.2-max.7). Pendant la gestation, les femelles adultes se trouvent momentanément plus exposées que les mâles car elles consacrent plus de temps à l'insolation.

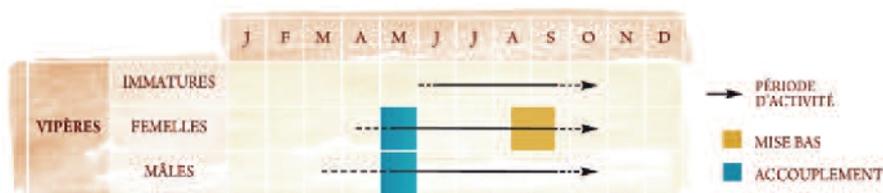


Illustration 77: période d'activité de la Vipère d'Orsini Source : Guide technique de gestion CEN PACA, 2012

## E. Régime alimentaire

d'après Baron 1992, 1997

Les orthoptères représentent la plus grande part des proies ingérées, en masse et en nombre. Ils constituent parfois la quasi-totalité du régime alimentaire. Dans ce cas, la **période d'alimentation** s'étend sur trois mois environ, **de la fin juin**, date à laquelle les proies atteignent la longueur minimale requise, **à la fin du mois de septembre**. Les « repas » fréquents (un tous les 2 à 4 jours) sont constitués de quelques orthoptères (9 au plus chez les grands mâles).

La taille minimale des orthoptères acceptés comme proies est de 16 mm environ, quelle que soit la taille de la vipère. Ceux-ci sont consommés en fonction de leur abondance sans que s'opèrent des choix au niveau spécifique.

Au printemps, lorsque les orthoptères de taille suffisante ne sont pas encore disponibles, les adultes peuvent, dans certaines populations, ingérer quelques araignées, lézards des murailles (*Podarcis muralis*), micromammifères ou oisillons au nid... Mais les mâles adultes ne se nourrissent jamais avant la fin des accouplements.

**L'abondance des orthoptères est un facteur fondamental pour la survie de l'espèce** car ce sont les seules proies accessibles aux nouveau-nés qui ne peuvent ingérer des proies plus grosses. La forte abondance de ce type de proie est également responsable de l'excellent taux de survie des vipéreaux, taux très supérieur à celui des autres espèces d'ophidiens se nourrissant de vertébrés.

## F. Utilisation de l'espace et déplacement

Les vipères sont **très sédentaires**. Les déplacements sont **relativement faibles** (Baron, 1996), **avec des distances moyennes inter-annuelles de l'ordre de 65 mètres chez les mâles** (extrêmes de 13 à 157 m) et de l'ordre de 45 mètres

chez les femelles (extrêmes de 2,5 à 146 m).

**Des déplacements de plusieurs centaines de mètres sont néanmoins possibles.** Ils ont été observés en Hongrie (Ujvari et Korsos, 1997) et dans plusieurs populations françaises suivies par capture-recapture (Guérin et Massemin 1998 ; Lyet et al. 2009). Ces grands déplacements, plus fréquents chez les immatures et les mâles adultes, pourraient correspondre à des comportements exploratoires pour les premiers et à la recherche de partenaire sexuel chez les seconds.

**L'espace vital individuel moyen des adultes couvre environ 1000 à 2000 mètres carrés,** les mâles ayant des espaces vitaux sensiblement plus importants que ceux des femelles (Baron, 1997). Cet espace vital n'est pas fréquenté de manière homogène mais en fonction de ses ressources alimentaires et de ses abris potentiels. On ne note pas de concentrations ni de mouvements saisonniers liés à la recherche d'abris pour hiberner (anfractuosités, lapiaz, racines enchevêtrées, terriers de rongeurs). En dehors de la période des accouplements, l'espèce est solitaire.

## G. Besoins optimaux de l'espèce

**Préservation des milieux de vie** (pelouses alpines sèches) en évitant le dérangement ou la dégradation/fragmentation par la fréquentation (autorisée ou non), les aménagements, les feux pastoraux, et la dynamique forestière du milieu grâce au maintien d'activités sylvo-pastorales adaptées.

Ces milieux présentent en effet des caractéristiques indispensables à la bonne survie des individus : structure de végétation hétérogène permettant la thermorégulation, abris nocturnes et hivernaux, et ressource en orthoptères abondante, qui peuvent être altérées par les phénomènes cités précédemment.

Cette espèce est en effet **caractérisée par une bonne survie adulte et juvénile, ainsi qu'un taux de reproduction plutôt bas et une capacité de dispersion limitée.** La survie des individus, notamment des jeunes, est donc le meilleur levier sur lequel agir pour préserver la population, qui aurait plutôt du mal à se régénérer en cas de pertes importantes d'individus. La prise en considération des recommandations associées à la préservation des milieux et des individus sur l'ensemble du territoire de l'espèce est nécessaire pour sa conservation optimale.

## H. Prédation, compétition

La Vipère d'Orsini compte **plusieurs prédateurs.**

Le Circaète Jean le Blanc, présent sur la totalité des stations, est sans conteste le principal prédateur mais l'immensité du territoire de chaque couple (de l'ordre de 1000 ha) limite son impact sur la vipère.

La prédation par le sanglier (*Sus scrofa*) est probablement non négligeable sans qu'il soit possible de la quantifier.

La vipère peut également être consommée par 2 serpents ophiophages, la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) et la Coronelle verte et jaune (*Coluber viridiflavus*) qui progresse à la faveur de la fermeture des milieux.

La prédation par le Busard cendré (*Circus pygargus*) et le grand corbeau (*Corvus corax*) est également probable. Enfin, 2 carnivores peuvent la consommer à l'occasion de rencontres fortuites, le Blaireau (*Meles meles*) et le renard (*Vulpes vulpes*).

En raison de son régime alimentaire exclusif et de la forte abondance des orthoptères, la Vipère d'Orsini n'entretient pas de rapport de compétition alimentaire avec les autres animaux présents dans le même habitat.

Sur ce qui est des éléments constituant la niche écologique de l'espèce (lieux d'hivernage, plages d'insolation, refuges nocturnes, ...) la possibilité d'une relation de compétition avec la Vipère aspic n'est pas exclue.

## I. Interaction avec l'homme

Étant donné la grande discrétion de ce serpent (l'homme le rencontre rarement) et son comportement calme, **peu de morsures sur l'homme** sont recensées. Les cas connus se sont **toujours avérés sans gravité** sûrement en raison du régime alimentaire particulier de cette vipère.

**Plusieurs études montrent l'absence d'agressivité de l'espèce** (Penloup et al., 1999) **et la faible toxicité de son venin**, avec des symptômes généralement limités à une douleur localisée et à un œdème léger parfois accompagnés d'une accélération du rythme cardiaque (Orsini et al., 1998 ; Orsini et al., 2007).

**Malgré un cycle saisonnier synchrone à la période de forte fréquentation humaine en montagne, on ne note pas d'effet négatif important de l'Homme envers la Vipère d'Orsini** malgré de bonnes concentrations de vipères dans des lieux relativement fréquentés. **Hormis le dérangement du à la curiosité** du promeneur soulevant les pierres à la recherche de fossiles par exemple ou, plus problématique à l'avidité des collectionneurs.

## J. Faible virulence du venin

Selon R. Duguy qui a étudié et comparé la **virulence du venin de la Vipère d'Orsini est 4 fois moindre que celle de la Vipère aspic** (*Vipera aspis*).

Les cas de morsure enregistrés en France chez l'homme s'élèvent à **14 cas** (Orsini et al,2007).

Pour 9 d'entre eux, la piqure a été pratiquement indolore ; dans 5 autres cas, semblable à une piqure de guêpe.

Dans tous les cas, les symptômes n'ont affectés que le membre mordu, sans symptôme général à l'exception d'une légère tachycardie et d'une suffocation pouvant également être dues à l'émotion et la chaleur.

Dans tous les cas les symptômes ne se sont pas prolongés au delà de 2 à 3 jours. Aucune de ces morsures n'a donné lieu à un traitement médical ou à une hospitalisation.

**On peut ainsi considérer que la morsure de la Vipère d'Orsini ne présente pas de danger pour l'Homme,** bien qu'il convienne de prendre des précautions lors de la manipulation de cet animal.

## VII.4. Menaces pesant sur l'espèce

La progression de la forêt et la fermeture du milieu par embroussaillage en raison du déclin des activités humaines traditionnelles agro-pastorales en montagne (pâturage, bois de chauffe, de boulangerie, charbon de bois, coupe de ligneux pour la litière, ...) entraîne une fragmentation et une réduction de l'habitat de la Vipère d'Orsini.

Le phénomène a été mesuré entre 1950 et 2000 sur la plupart des stations où la Vipère d'Orsini est présente. L'analyse a mis en évidence une progression rapide de la forêt avec une perte moyenne de 23 % d'habitat ouvert par station.

| Population                 | CHBL | CALE | ORGE | CAUS | LURE | MALA | MOSE | PLCH |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Perte d'habitat ouvert (%) | 13.6 | 30.6 | 2.3  | 16.7 | 31.4 | 13.1 | 4.5  | 74.4 |

Illustration 78: Perte d'habitat ouvert sur les stations abritant la Vipère d'Orsini 1950 - 2004

Source : CEN PACA 2012, Guide technique

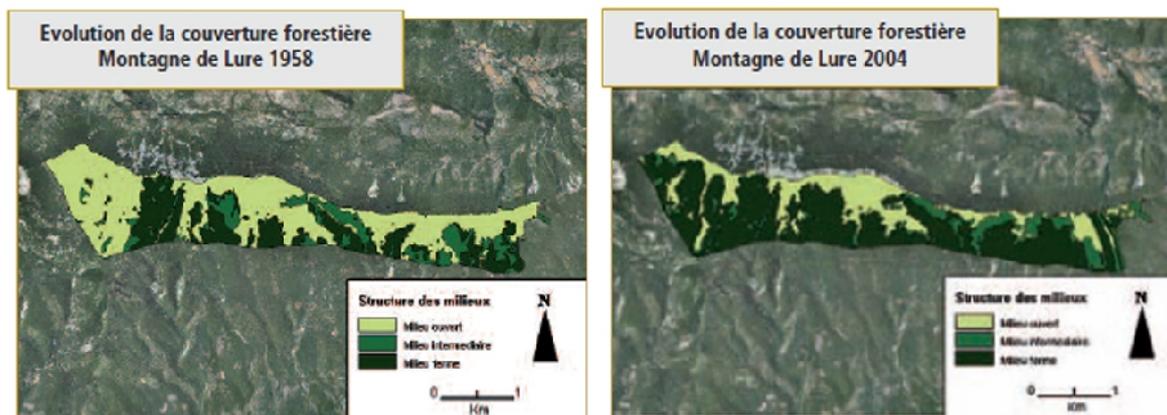


Illustration 79: évolution de la couverture forestière sur la montagne de Lure 1950 - 2004

Source : CEN PACA 2012, Guide technique

Dans une perspective de conservation, il importe donc de mieux contrôler la dynamique forestière actuellement à l'œuvre sur la plupart des sites qui peut également de surcroît entraîner l'apparition ou l'augmentation des prédateurs ou compétiteurs de la vipère tels que les sangliers, la Couleuvre verte et jaune ou encore la Vipère aspic.

Le feu pastoral qui consiste à conduire le feu de façon planifiée et contrôlée sur une surface prédéfinie en toute sécurité, est souvent la seule technique adaptée en zone de montagne pour améliorer la valeur fourragère des pâturages et contenir la progression des forêts de l'embroussaillage. **Cette pratique ancienne a largement contribué à la mise en place des écosystèmes montagnards des Alpes du Sud.**

Au cours des dernières décennies, la législation française de lutte contre les incendies a conduit à de profondes évolutions de cette pratique avec comme principale conséquence une augmentation significative de l'intensité des feux. L'impact sur la vipère a été étudié sur plusieurs stations importantes pour la Vipère d'Orsini montrant que la perturbation du milieu suite au feu est très forte, ce dernier détruisant pour plusieurs années la plupart des abris végétaux et réduisant considérablement dans le même temps l'abondance des proies. **Des études complémentaires conduites dans le cadre du programme LIFE ont montré qu'on pouvait considérablement réduire ces impacts en respectant un certain nombre de recommandations** sur les périodes des feux, les superficies concernées et les modalités de mise à feu (cf annexe « fiche actions » du guide de gestion – CEN 2012). Une des actuelles principales menaces pour la survie de l'espèce pourrait ainsi redevenir un des meilleurs atouts pour lutter contre l'embroussaillage.

Le développement du tourisme et de l'urbanisation en montagne constituent une menace forte pour l'espèce.

**Les travaux d'adaptation et de reconversion sur les stations de ski, tout comme l'aménagement de routes, chemins et parking qui accompagnent l'urbanisation, conduisent à la destruction irréversible des biotopes utilisés par l'espèce.** En effet, ces travaux de terrassement mettent en œuvre des moyens lourds pour aplanir la surface, broyer les buissons et

concasser les pierres. Ces aménagements conduisent à une réduction et une fragmentation des habitats de l'espèce.

Mises à portée des grandes aires urbaines régionales (Nice, Marseille, Avignon) par l'amélioration du réseau routier, les montagnes des Alpes du Sud sont de plus en plus fréquentées, entraînant **une fréquentation estivale accrue et une multiplication des activités de loisirs traumatisantes pour le biotope (raids 4x4, quads hors pistes, ...)** En revanche, les activités de randonnée pédestre ou équestre, le VTT, le retournement de pierres dans un but ludique ou pour la recherche d'insectes ou de fossiles ont relativement peu d'effet pour le milieu et n'occasionnent que des dégradations légères et temporaires.

Du fait de la convergence du cycle saisonnier de la Vipère d'Orsini, active de mai à septembre, synchrones avec la période d'affluence estivale, **la mise en place de mesures réglementaires et de surveillance devient une nécessité sur les lieux à haute fréquentation** (cf « fiches actions » du guide de gestion en annexe 4)

Enfin, il faut également prendre en compte en tant que menace pour cette petite vipère les **destructions volontaires** difficilement quantifiables mais certainement plus impactantes autour des secteurs à forte fréquentation (station touristique, parkings, aires de pique nique, ...). Bien qu'inoffensive la Vipère d'Orsini provoque souvent de la peur due à la méconnaissance de l'espèce par les visiteurs des montagnes.

Le **commerce illégal** de reptiles et amphibiens protégés vient toucher de plein fouet la Vipère d'Orsini de par sa rareté et son prestige. Elle est ainsi **très prisée par les collectionneurs** passionnés et spécialisés ayant de plus en plus accès aux informations de localisation notamment par le biais des nouvelles technologies (sites internet, réseaux ...)

## VII.5. Systématique et répartition de l'espèce

La Vipère d'Orsini *sensu lato* présente une répartition géographique très vaste, s'étendant **des montagnes du Tien Chan en Chine jusqu'à la Haute-Provence en France**. Elle appartient à un complexe taxonomique de plusieurs espèces ou semi-espèces selon les auteurs dont l'origine remonte à environ 10 millions d'années. Bien que toutes les populations françaises soient rattachées au taxon subsppécifiques *V. u. ursinii*, leur isolement ancien, depuis au moins 10 000 à 15 000 ans (Baron et al. (1993), Nilson & Andren 2001), confère à chacune d'entre elles une forte valeur patrimoniale.

**En France, la première mention de la Vipère d'Orsini remonte à 1884. Il s'agit d'un spécimen collecté sur la montagne de Lure** et actuellement exposé au Muséum de Digne-les-Bains.

Les efforts développés depuis 1992 permettent de considérer que **l'extension géographique des populations est relativement bien connue en France**, même si des populations de faible étendue ou de faible densité restent sans doute à découvrir.

Sur le plan écologique, des **suivis de populations sont conduits depuis trente ans sur la population du Mont Ventoux** notamment. Presque tous les aspects de l'écologie et la biologie de l'espèce ont été étudiés, faisant l'objet de **trois thèses** (Ecologie et biologie de l'espèce : J.P. Baron, 1997 ; Ecologie et conservation : A Lyet, 2008 ; Génétique : A.L. Ferchaud, 2010) et de **nombreuses études dans le cadre du Plan d'Actions National et du programme LIFE**. Certains aspects restent à étudier pour comprendre l'évolution des populations, tels que la capacité de dispersion des juvéniles et l'influence de la compétition et de la prédation

Les résultats de ces études montrent que l'espèce n'est **présente en France que dans les Alpes du sud** (départements des Alpes de Haute Provence, Alpes Maritimes, Vaucluse et Var). La répartition est fragmentée en **13 stations complètement isolées** les unes des autres avec des superficies occupées très variable d'une station à l'autre : de 5 ha pour la plus petite à 1 500 ha pour la plus grande.

**Au total l'espèce occupe un peu plus de 8 000 ha, ce qui permet d'estimer la population totale entre 90 000 et 110 000 individus** (CEN, Guide technique 2012).

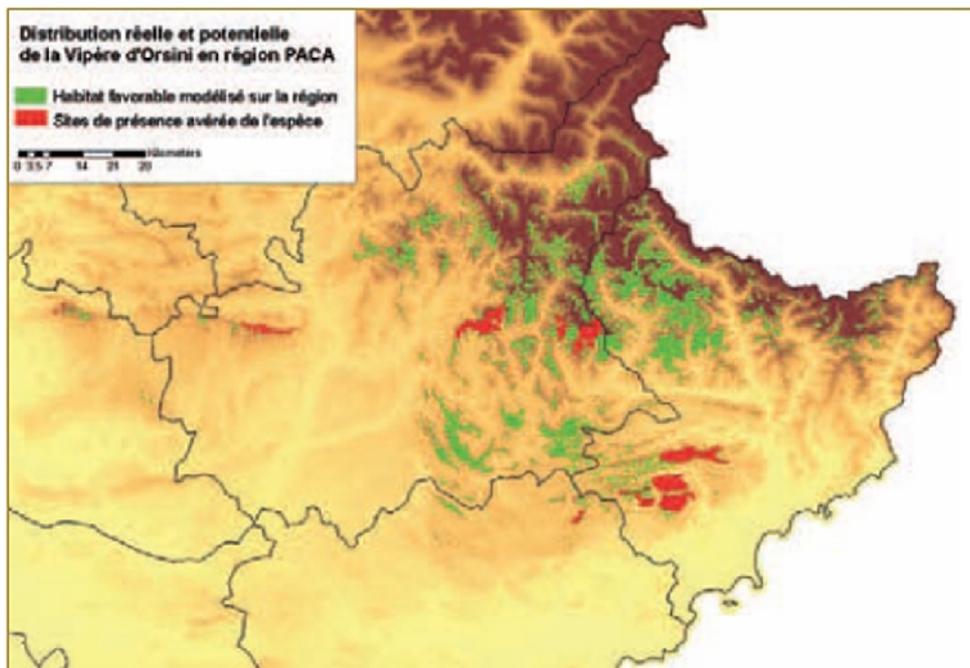


Illustration 80: Distribution réelle (en rouge) et potentielle (en vert) de la Vipère d'Orsini en région PACA  
Source : CEN PACA 2012, Guide technique

A la fin des années 90 l'inventaire des populations de Vipère d'Orsini suggérait une **situation préoccupante en France, sans qu'il soit possible d'évaluer réellement les effectifs et les tendances des populations à l'échelle régionale.**

Le rapport rédigé à la fin du programme LIFE (2006-2011) estimait la **population de Vipère d'Orsini sur la montagne de Lure à 5 700 individus** (environ 6% de la population française) pour un habitat favorable de **398ha** (indiqués dans le tableau en référence ci-dessous) que l'on pourrait réactualiser en fonction des 55ha de coupes en faveur de la Vipère d'Orsini ayant eu lieu depuis. Cela dit, ces coupes ont donné, selon les secteurs, des résultats plus ou moins bons. **L'habitat favorable à la Vipère d'Orsini sur la montagne de Lure peut ainsi être aujourd'hui réévalué dans une fourchette allant de 398ha à 453ha.**

| POPULATIONS  | Nombre de quadrats | Nombre de vipères | Nombre de visites | Densité estimée (nbre d'individu par ha) | Indice de Confiance 95% Densité (nbre d'individu par ha) | Surface d'habitat favorable (en hectare) | Effectifs totaux |
|--------------|--------------------|-------------------|-------------------|--|--|--|------------------|
| Chois        | 1                  | 7                 | 110               | 5  | 5-6  | 5  | 25               |
| Lure         | 9                  | 18                | 107               | 14                                       | 13-16  | 398                                      | 5700             |
| Cheval Blanc | 25                 | 65                | 270               | 21                                       | 20-23  | 1594                                     | 34250            |
| Orgeas       | 1                  | 222               | 1007              | 19                                       | 18-21  | 28                                       | 550              |
| Laras        | 1                  | 35                | 94                | 36                                       | 33-40  | 79                                       | 2900             |
| Malay        | 1                  | 101               | 779               | 6  | 5-7  | 52                                       | 300              |
| Calern       | 8                  | 21                | 88                | 21                                       | 19-23  | 1367                                     | 29050            |
| Caussols     | 8                  | 4                 | 87                | 4  | 3-4  | 1103                                     | 4050             |
| Thiory       | 3                  | 16                | 58                | 25                                       | 23-27  | 279                                      | 7050             |

Illustration 81: Évaluation et suivi des effectifs de Vipère d'Orsini à l'échelle régionale source CEN PACA 2012, guide technique

Dans le rapport ARPE 2011, les densités d'individus étaient ainsi estimées sur l'ensemble de la montagne de Lure à **13 à 16 individus à l'hectare** avec 2 noyaux de présence au nord et à l'est de la station laissant pressentir **des disparités importantes en termes de densités** mises en évidence sur la carte de répartition des points contact Vipère d'Orsini insérée ci-dessous.

Cette inégale répartition est confirmée dans le rapport d'expertise – ENS Sommet de Lure rédigé par Marc Antoine Marchand en octobre 2013 qui proposait d'évaluer les densités d'individus sur le secteur Ouest de la population de la montagne de Lure en s'appuyant sur des prospections standardisées et en considérant les populations des sommets de Lure de l'extrême ouest et du centre. Malgré les limites de la méthode utilisée, le résultat reste très alarmant. En effet, la densité de 2.75 individus / hectare estimée sur le secteur Ouest est extrêmement faible.

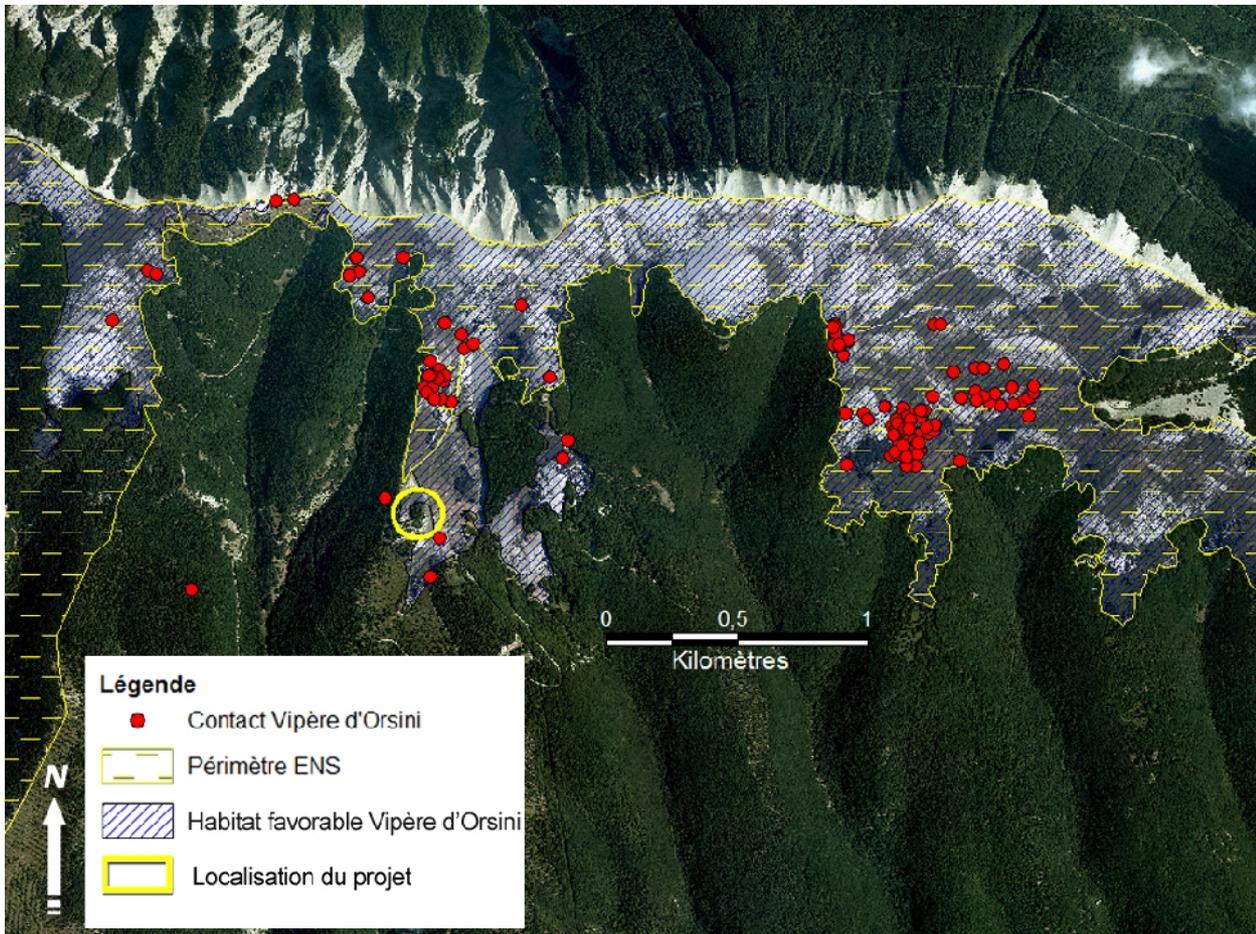


Illustration 82: CARTE de répartition des points de contact Vipère d'Orsini sur Lure  
Sources : ORTHO 2010 © PACA-04-05-84, INPN, site Silène faune, CEN PACA, CG04, O. Tanga - Réalisation O. Tanga février 2015

Le CEN PACA nous indique qu'il est très difficile de quantifier exactement l'effort de prospection réalisé dans le cadre des programmes LIFE et PNA sur la montagne Lure où l'effort de prospection est estimé à 83 heures.

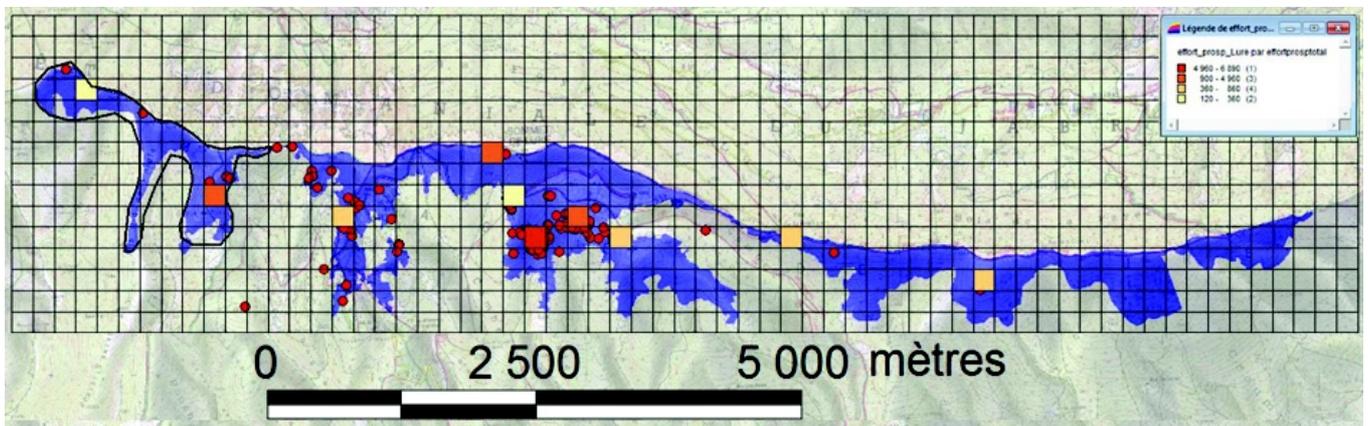


Illustration 83: effort de prospection sur la montagne de Lure - Source Marc Antoine Marchand, CEN PACA

Bien que les efforts de prospection se soient intensifiés sur la montagne de Lure comme en atteste la carte ci-dessus, ces efforts se sont surtout concentrés sur les sommets de Lure.

Sur la station, il peut être considéré que s'il y a eu des prospections (il y en a eu puisque il y a des observations) l'effort a été faible et non standardisé.

**Sans que l'on en connaisse donc précisément la densité, la Vipère est pour autant avérée sur la station de Lure** puisqu'elle a été contactée à 3 reprises entre 1996 et 2007 dans et à proximité de la zone d'étude (Source Silène Faune – voir carte ci-dessous) :

- 1er contact : Willy Noir le 23 mai 1996 – 1 femelle adulte à hauteur de la station
- 2ème contact : Morgane Jacob le 30 août 2006 – 1 mue plus au sud le long de la D113
- 3ème contact : Serge Blasco le 12 mai 2007 – 1 femelle adulte dans un génévrier nain entre le refuge et le Ricou

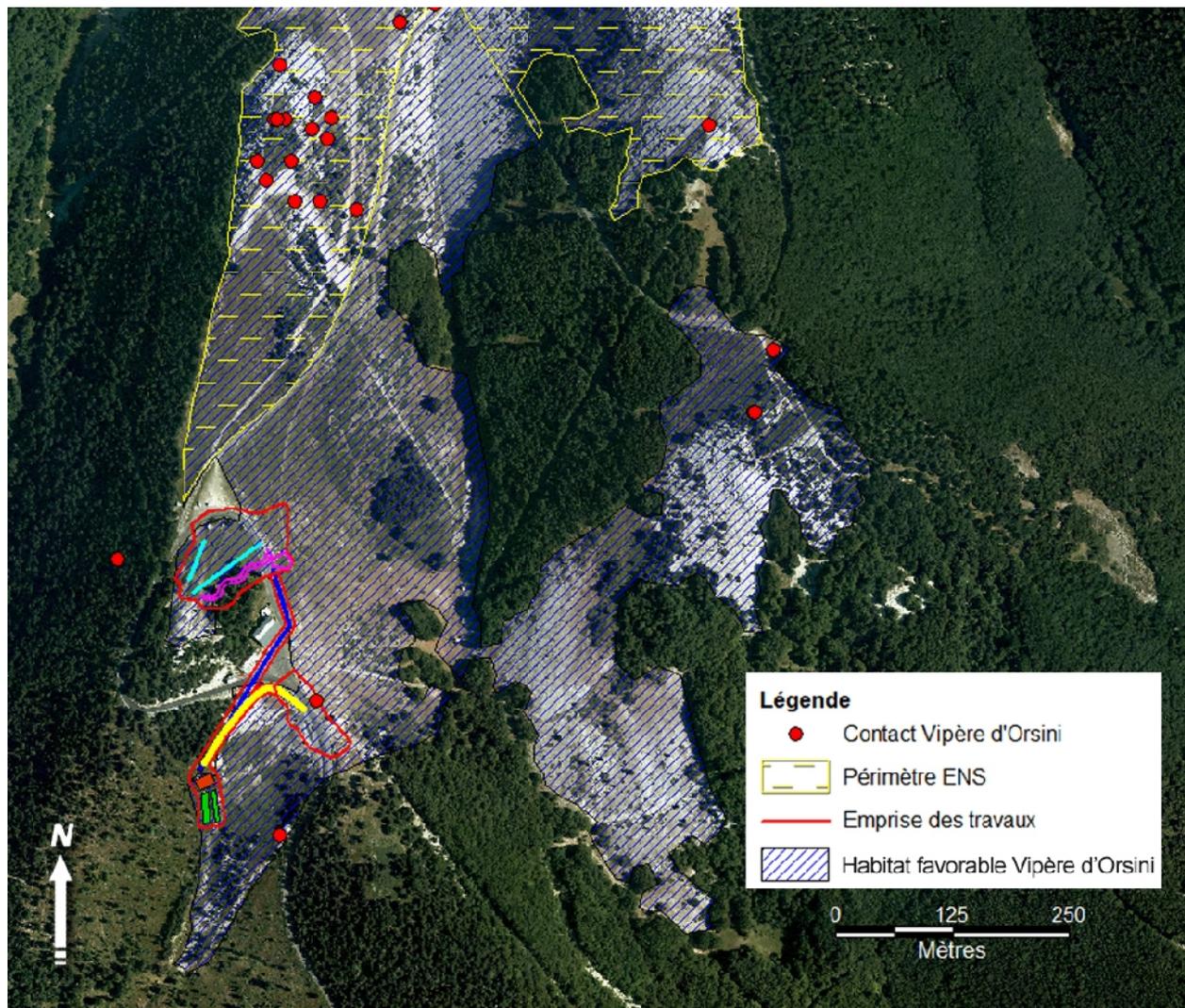


Illustration 84: CARTE des contacts Vipère d'Orsini sur la montagne de Lure

Sources : ORTHO 2010 © PACA-04-05-84, INPN, MDP Consulting, site Silène faune, CEN PACA, CG04, O. Tanga, C. Guignier - Réalisation O. Tanga février 2015

**La présence de la VO sur la zone d'étude est avérée puisqu'il y a eu des observations sans pour autant que la zone n'ait fait l'objet de prospections standardisées.**  
 La densité sur la zone d'étude ne peut ainsi être qu'une extrapolation approximative de la densité connue sur Lure relative en regard des disparités de répartition importante.  
**Nous retiendrons ainsi une densité moyenne sur la zone d'étude de 13 à 16 individus/ha**

## VIII- Évaluation des impacts bruts du projet

La présentation détaillée du projet qui suit permettra de dégager les impacts bruts des travaux sur les espèces et les milieux avant application des mesures d'atténuation/réduction

### VIII.1. Présentation détaillée du projet

Les descriptions du projet sont fondés sur les documents fournis par MDP Consulting maître d'œuvre pour la partie aménagement touristique, réhabilitation des parkings et des accès et le Bureau d'études CLAIE maître d'œuvre du projet d'assainissement. Les éléments qui la constituent seront décrits tels que portés à notre connaissance au moment de la rédaction de ce rapport.

A la suite de différents COPIL, les avant projets initiaux se sont vus modifiés. La présente étude tient compte au mieux de ces évolutions qui seront énoncées notamment au chapitre des mesures d'évitement et de réduction des impacts.

Le projet est compatible avec le document d'urbanisme opposable puisque localisé en **zones N NS et US du Plan Local d'Urbanisme** approuvé par le Conseil Municipal de SEO en date du 17 janvier 2013

**Le bâtiment d'accueil et les espaces parking et circulation sont prévus en Zone US** : Zone urbaine équipée à vocation de tourisme, de services et de commerces liée au fonctionnement de la station de ski  
La zone US correspond aux bâtiments de la station de ski de Lure. Elle intègre les constructions existantes ainsi que les projets étudiés par la commune pour réorganiser son pied de piste. Elle est réservée aux constructions destinées à usage d'hébergements hôteliers, de commerces, et aux constructions, installations et équipements publics ou d'intérêt collectif. L'objectif de la zone est de renforcer le pôle existant. Sont également admises sous conditions les constructions liées au fonctionnement de la station de ski. Elle se différencie donc des zones bâties de la plaine par les constructions autorisées mais aussi par l'aspect des constructions qui privilégie davantage l'aspect montagnard (bois, teinte...).

**La zone d'aménagement loisirs 4 saisons est prévue en Zone Ns** : Il s'agit d'une zone naturelle protégée dédiée à la pratique du ski avec les équipements y afférant. Dans cette zone on pourra, dans certaines localisations, autoriser les équipements d'infrastructure liés à la pratique du ski. En zone Ns, sont ainsi admis sous conditions Les bâtiments nécessaires à l'activité pastorale ou forestière ainsi que es installations nécessaires au fonctionnement du domaine skiable et de la station (installation à caractère technique, de sécurité ou touristique). Les constructions de type restaurants d'altitude et buvettes sont interdits.

**L'implantation de la STEP est prévue en Zone N** : Il s'agit d'une zone non équipée constituant un espace naturel qui doit être préservé de toute forme d'urbanisation en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui le composent. Tout est interdit, sauf les destinations admises sous conditions dans l'article N2 dont les constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

#### VIII.1.1. Aménagement touristique

**L'objectif est de proposer un site réhabilité, un accueil amélioré et mutualisé, un développement d'activités estivales et une redynamisation des activités hivernales marchandes sans pour autant étendre la station assorti d'une politique de communication / information cohérente et d'un réseau d'assainissement adapté.**

Le projet général inclue ainsi particulièrement :

- **la réalisation d'un bâtiment d'accueil** permettant de créer un réel cœur de station
- **le réaménagement de l'espace loisirs** permettant de le faire évoluer vers un espace « 4 saisons »
- **le réaménagement de parkings** et de la circulation

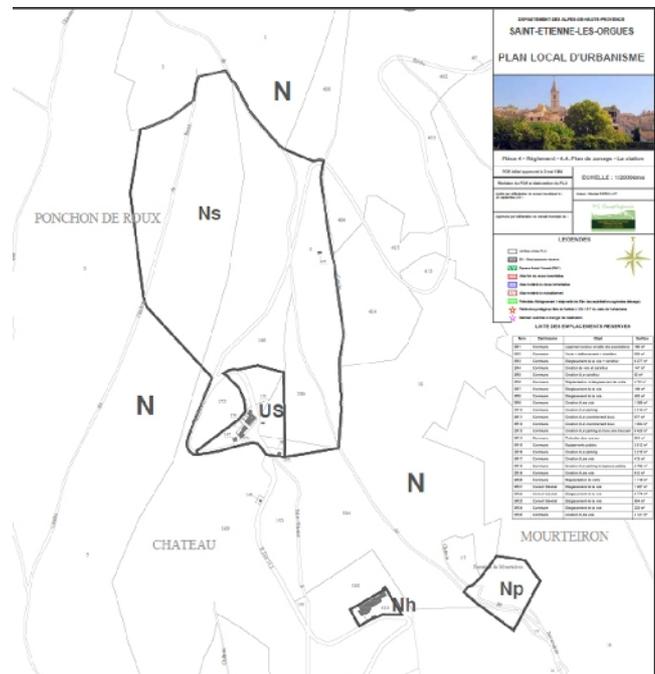


Illustration 85: Zonage - source PLU St Etienne les orgues (04) - 2013

On précisera que la réalisation du bâtiment fait l'objet d'un permis de construire ; la démolition de bâtiments vétustes existants fait l'objet d'un permis de démolir ; l'aménagement de parkings en bord de voirie fait objet d'une déclaration préalable séparée.

## A. Réaménagement du front de neige : espace ludique 4 saisons

Il s'agit de faire évoluer l'actuel espace ski débutant vers un espace ludique 4 saisons.

Le réaménagement du front de neige consistera en des travaux de terrassement pour la mise en place d'un tapis skieurs et d'un fil neige à la place d'un téléski existant, ainsi que la démolition d'un tronçon de route communale. Le plan de masse ci-dessous précise les implantations des principaux éléments qui seront décrits à la suite.

Pour une vision globale du projet, on se reportera aux scénarii en début de dossier.

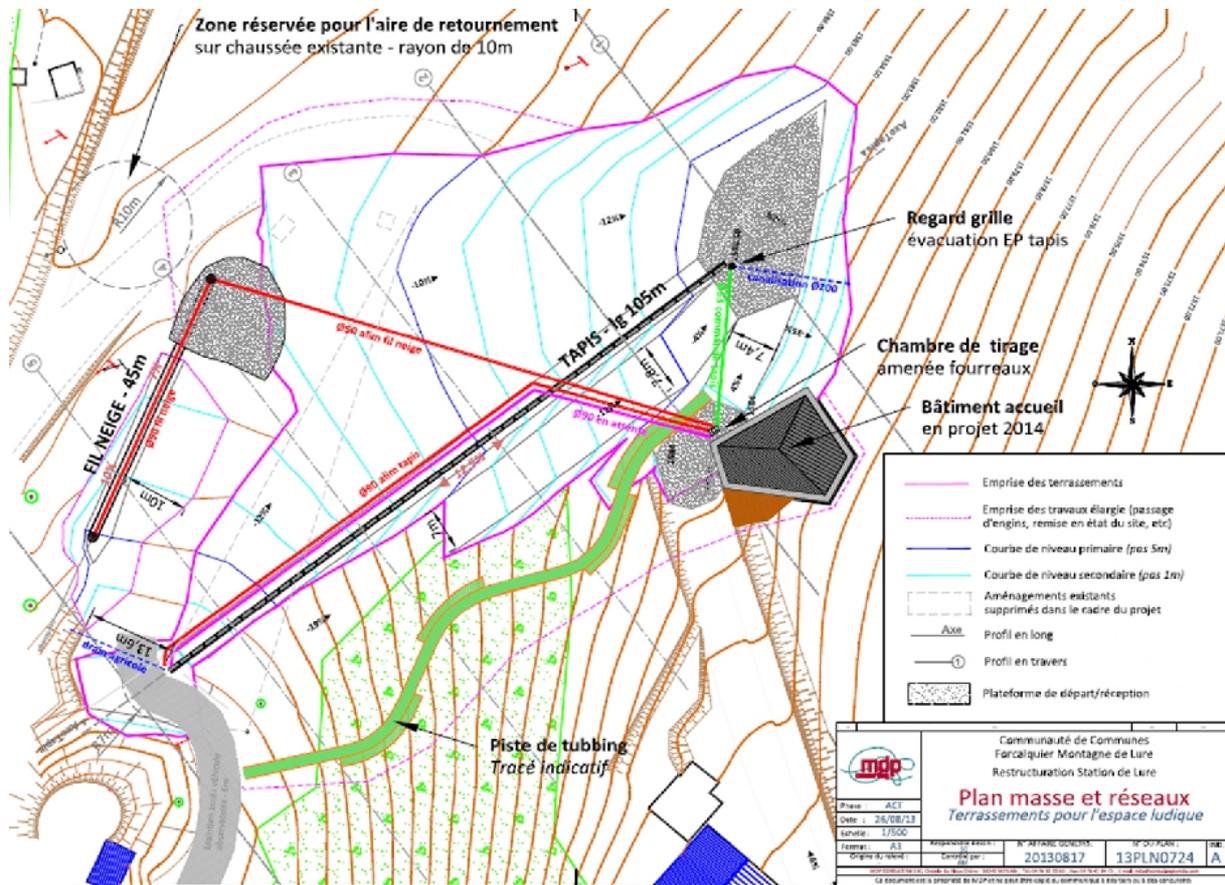


Illustration 86: Plan de masse aménagement zone ludique - Source MDP Consulting, 2013

### Démontage du petit téléski « Poussins »

Ce téléski léger composé d'une gare de départ et de 2 pylônes retours (pas de pylône intermédiaire) sera démonté et remplacé par un tapis remonte pente.

### Mise en place d'un tapis remonte pente luge/ski/piétons/VTT

Longueur : 105 mètres

Il desservira 2 espaces à droite et à gauche offrant ainsi l'accès plusieurs activités :

- pistes de luge et ski en hiver
- mini bike park en été
- tubing (voir plus loin) été comme hiver.

L'installation de ce tapis nécessite un profil de terrain homogène, sans rupture de pente et nécessitera terrassement

### Mise en place d'un fil neige

Longueur estimative : 45 mètres

dédié à une exploitation par les moniteurs ESF pour l'initiation. Il sera situé un peu à l'écart du tapis toujours sur l'espace déjà à la pratique du ski précédemment

### Activités hiver ski, luge, tubing à



Illustration 87: Espace ludique hiver - Source MDP Consulting, 2013, O. Tanga 2015

à ski dédié

### Aménagement des pistes desservies par le tapis

Piste de ski - longueur 140 mètres + Piste de luge – Longueur 110m pouvant chacune servir aussi au mini bike park

La piste de ski existante est retravaillée et prolongée jusqu'au départ du futur tapis à proximité du nouveau bâtiment d'accueil. Sur la partie basse, la pente naturelle étant plus forte (environ 14%) et possédant une rupture de pente liée à la route, le terrain sera repris afin de le rendre le plus simple possible à exploiter et à utiliser par la dameuse notamment.

### Mini bike park

La piste de ski pourra accueillir en été des modules de bois amovibles pour initiation VTT

**Aménagement d'une piste de tubing** - longueur 100 mètres piste synthétique pré tracée à virages à dévaler en bouée gonflables qui seront proposées à la location été comme hiver développant ainsi l'offre ludique estivale – la piste sera desservie par le tapis remonte pente et serpentera sous les pins

### Big Air Bag

Un Big air Bag (gros tapis gonflable servant de récepteur pour saut à ski ou en VTT) était également inclus dans le projet initial. L'idée a été abandonnée afin de réduire la zone d'impact du projet.



Illustration 88: Espace ludique été - Source MDP Consulting, 2013, O. Tanga 2015

### Mise en place d'une signalétique :

1 grand panneau pour le plan général du site proche du bâtiment d'accueil  
+ 3 panneaux de description des pistes en haut du tapis remonte pente

### Espace pique nique :

Tables à 2 bancs en bois + 1 poubelle bois



Illustration 89: Bâtiments obsolètes - station de Lure - Source MDP Consulting 2013

### Destruction des « bâtiments » obsolètes

Les actuels locaux éparses servant à la location du matériel, la vente des forfaits et au garage de la dameuse seront détruits, remplacés par le nouveau bâtiment d'accueil

### Destruction et ré-enherbement de 120 ml de route communale (D113) permettant

de relier l'espace initiation ski au nouveau bâtiment d'accueil, favorisant ainsi un cœur de station et permettant de reconnecter 2 pelouses.

Piste et télésiège du grand pin seront conservés en l'état

**Aucun lampadaire ou autre source de lumière ne sera installé**, de sorte que la qualité du site astronomique de la montagne de Lure ne sera pas altérée (proximité immédiate du télescope installé par la société d'astronomie de la montagne de Lure)

### Travaux de terrassement pour le réaménagement de l'espace ludique :

- Surface de terrassement : 6 300 m<sup>2</sup>
- Volume de matériaux en déblai/remblai : 1 600 à 1 800 m<sup>3</sup>
- Volume de matériaux en excès (déblai) : 300 à 500 m<sup>3</sup>
- Hauteur maxi des exhaussements / affouillements : -1,70 m / +1,70 m

## B. Nouveau bâtiment d'accueil & de services : Le Caillou

La création d'un bâtiment d'accueil au cœur de la zone de loisirs, **regroupant en un seul lieu la totalité des services**, s'impose comme une priorité pour la station de Lure ; que ce soit du point de vue fonctionnel de l'espace, ou en terme d'impact paysager.

Le **nouveau bâtiment d'accueil** conçu en ossature bois d'essence local (mélèze) remplacera les quelques bâtiments anarchiques servant actuellement à accueillir le public (qui seront détruits) et accueillera

- la billetterie de la station (forfaits ski et tubing)
- la location de matériel (ski, luge, raquettes)
- une salle hors sac d'une capacité de 40 personnes (jusqu'ici inexistante sur la station)
- un hall d'accueil qui pourra accueillir une exposition
- des bureaux administratifs partagés pour l'exploitation, l'ESF et les secours,
- des toilettes publiques (jusqu'ici inexistantes sur la station).
- en sous-sol, l'espace disponible sera utilisé pour le rangement de la dameuse hors période d'exploitation et

comme local de stockage éventuel et vide sanitaire.

#### Bâtiment d'accueil



Illustration 90: Bâtiment d'accueil Rez de Chaussée - Source MDP Consulting 2013

#### Bâtiment d'accueil

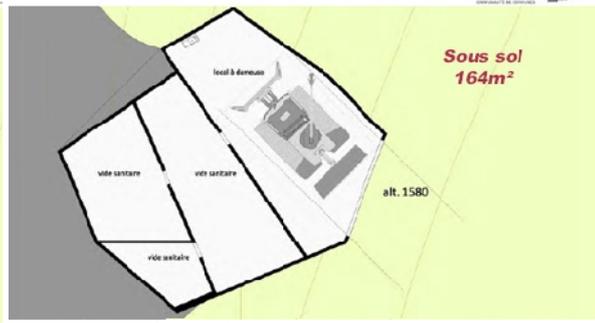


Illustration 91: Bâtiment d'accueil Sous sol - Source MDP Consulting 2013

Pour des raisons d'intégration au site très minéral de la montagne de Lure, le bâtiment aura de part sa forme et le choix de ses matériaux un aspect différenciant et emblématique dans le site de Lure. En contraste avec l'extérieur minéral, toute la structure intérieure sera réalisée en matériaux bois provenant de filières locales.



Illustration 92: Maquette visuelle nouveau bâtiment d'accueil et de services source MDP Consulting Juillet 2013

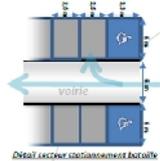
Surface du bâtiment :  
186,8 m<sup>2</sup> + 164 m<sup>2</sup> en sous sol

## C. Reprise de la circulation, des parkings et de la voirie

L'objectif est d'optimiser l'espace existant non organisé pour regrouper tout le stationnement du site sur un seul secteur en entrée de station sans perdre en capacité globale. La capacité projetée globale est d'environ 60 à 80 véhicules.

- **Organisation du stationnement en épi entre le Ricou Palace et le restaurant** sur 80ml environ (utilisation des excédents de remblais de chaque côté de la chaussée – finition en concassé 0/40 sur 40 cm d'épaisseur).
- **Création d'une nouvelle poche de stationnement** : élargissement de la plateforme devant le Ricou Palace (terrassement en déblai et minage - finition en concassé 0/40 sur 40 cm d'épaisseur)
- Mise en place d'**aires de retournement** de part et d'autre de la portion de route qui sera détruite et ré enherbée lors de l'aménagement de la zone de loisirs
- **Signalisation et guidage** des véhicules et des piétons par barrières amovibles en bois et panneaux
- Le parcage **des bus et cars** sera situé sur le terre-plein existant à l'entrée de la station. La capacité de stockage est d'environ 3 cars « Grand Tourisme ». En parallèle, une dépose est prévue devant la station dans l'aire de retournement
- Tous les aménagements sur voirie seront réalisés en **structures légères et amovibles** (barrières bois, panneaux de signalisation) ainsi qu'un **marquage au sol**.
- **Aucun éclairage de la station n'est prévu sur la zone dans le respect du ciel nocturne qui est à Lure un des plus pur de France**

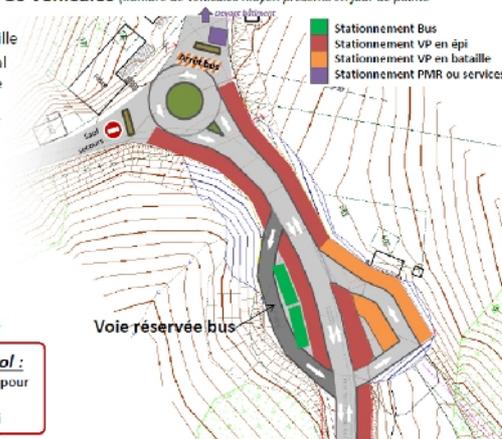
- **Capacité projetée : 60 à 80 véhicules** (nombre de véhicules moyen présents en jour de pointe actuellement)
- Stationnement en épi ou bataille
- Fin de route - giratoire hivernal au niveau de la station de Lure



700 m<sup>3</sup> en déblai/remblai + couche matériaux concassés

**A VALIDER par une étude de sol :**

- Quantité / pourcentage de minage pour les déblais du parking
- Le stockage de 2 cars sur le remblai



**Travaux de terrassement pour le réaménagement du parking :**

- Surface de terrassement ou surfacage : **1 700 m<sup>2</sup>**
- Volume déblai/remblai : 200 m<sup>3</sup>
- Volume en excès (déblai) : 1 400 m<sup>3</sup>
- Hauteur maxi exhaussements : 1.30 m
- Hauteur maxi affouillements : 2.50 m

Illustration 93: Aménagement parkings et circulation - Station de Lure - Source MDP Consulting 2013

### D. Bilan des travaux envisagés pour le réaménagement touristique de la station

- **Décapage, remise en place de la terre végétale** : Toute la surface terrassée fera l'objet au préalable décapage de la terre végétale. Hauteur moyenne de décapage de 0,20cm. Cette terre sera stockée sur le chantier en merlon d'une hauteur maximale de 1,50m afin de préserver sa qualité en vue du régalage

- **Terrassement**

L'objectif de créer une pente constante sur le terrain existant orienté nord-est pour permettre la mise en place d'un tapis skieurs, et de corriger le dévers du terrain existant pour permettre la pratique du ski alpin dans des conditions de confort et de sécurité maximales. Un recours au minage est très fortement probable, estimé à 50% du volume total de matériaux.. Toutes les précautions nécessaires seront prises pour assurer la protection et la bonne conservation des ouvrages existants au périmètre immédiat du chantier. Une fois les terrassements en masse réalisés, toutes les plateformes devront être compactées, concassées.

- **Déblais / remblais** : déblaiement des matériaux, talutage avec arrondissement des hauts de talus sur 1,5 m afin d'éviter l'apparition de phénomène tels que les terrassettes d'effondrement – Les déblais seront ré-utilisés dans un rayon maximum de 200m - Les excédents de déblais de la zone de loisirs seront utilisés sur les parkings.

- **Régalage des merlons de terre végétale** qui seront mis en dépôt sur les surfaces d'emprise des terrassements

- **Sciage et découpage d'enrobée** de la chaussée existante située entre le télésiège du grand pin et le futur bâtiment d'accueil – largeur 8m longueur 110m - Le décapage se fera sur 4,5cm moyen, les matériaux seront réutilisés dans les remblais à positionner en couche superficielle des parkings après broyage sommaire

- **Décapage du revêtement** de la chaussée et réemploi sur les parkings

- **Démontage et évacuation des aménagements et bâtiments obsolètes** : télésiège poussins, local commande télésiège, local ESF, local en structure légère de la location de matériel

- **Réseaux** : en première phase de travaux les travaux seront réalisées sans toucher au réseaux aériens existants. L'enfouissement des réseaux sera réalisé par ERDF conjointement avec les travaux de STEP. Le raccordement électrique du tapis (puissance 12kW) et du fil neige (puissance 3 kW) sont prévus par réseau enterré depuis la nouveau bâtiment d'accueil.



Illustration 94: Coupe d'une dizaine de pins sylvestre - photo MDP Consulting 2012

- **Coupe et abattage d'arbres** Trois ou quatre pins environ (choisis parmi les moins remarquables) seront coupés en lisière de zone boisée pour permettre d'implanter la piste de tubing serpentant sur 100 m de long et 4 à 5 mètres de large maximum.

- **Spécifications pour le terrassement déblai remblai de la piste de tubing :**

terrassement en déblai/remblai de type «surfacage» (hauteur max=1m) pour corriger le dévers réaliser une plateforme sans dévers de 4m de large environ pour poser

ensuite une piste la luge sur surface synthétique

- **Concassage** : concassage au broyeur de pierres des matériaux superficiels après mise en place de la terre végétale de façon à obtenir une granulométrie de surface maximum de 20 à 30 mm.

- **Ré-enherbement** des zones naturelles terrassées réalisé en 2 passages ; le premier en fin de travaux de terrassement, le second l'année suivante. Selon les recommandations de l'étude d'incidence, un mélange de semences locales adapté à l'altitude et à l'orientation sera mis en place.

- **Total emprise des travaux** d'aménagement touristique : 13 020m<sup>2</sup> dont 9 590m<sup>2</sup> pour l'espace ludique 4 saisons et le bâtiment d'accueil et 3 430m<sup>2</sup> pour l'espace parking

### VIII.1.2. Projet d'assainissement – STEP et Réseaux

Afin de répondre au projet de développement touristique de la station de Lure et aux exigences réglementaires, la commune de SEO a retenu le projet de création d'un **système d'assainissement collectif (réseau de collecte et station de traitement)** pour le site touristique.

Le projet de STEP **doit répondre au traitement des eaux usées des bâtiments déjà en place sur le site** (gîte, hôtel – restaurant et bâtiment communal) qui, à ce jour, ne disposent pas de système de traitement collectif mais de systèmes individuels anciens et **non conformes et aussi aux besoins du nouveau bâtiment d'accueil** de la station (comprenant des toilettes publiques).

**Le projet comprend aussi les branchements d'eau potable du futur bâtiment d'accueil et de la station d'épuration.** Les réseaux seront installés en tranchée commune avec le réseau d'eaux usées.

Le projet a donné lieu à un dossier d'évaluation des incidences conformément à l'article R414-23 du Code de l'environnement. Les prescriptions générales du dossier **d'incidence réalisé pour les travaux d'aménagements du site touristique ont été incluses au projet** (périodes de travaux adaptées, respect de l'emprise des travaux...).



*Illustration 95: vallon du château, lieu d'implantation de la STEP - Source BE CLAIE*

#### A. Localisation du projet

On rappelle que la filière de traitement, la piste d'accès et une partie du réseau des eaux usées se trouvent dans le périmètre du site Natura 2000, restant cependant en bordure de site, près de la RD 113 (cf photo du vallon ci-dessus et carte suivante).

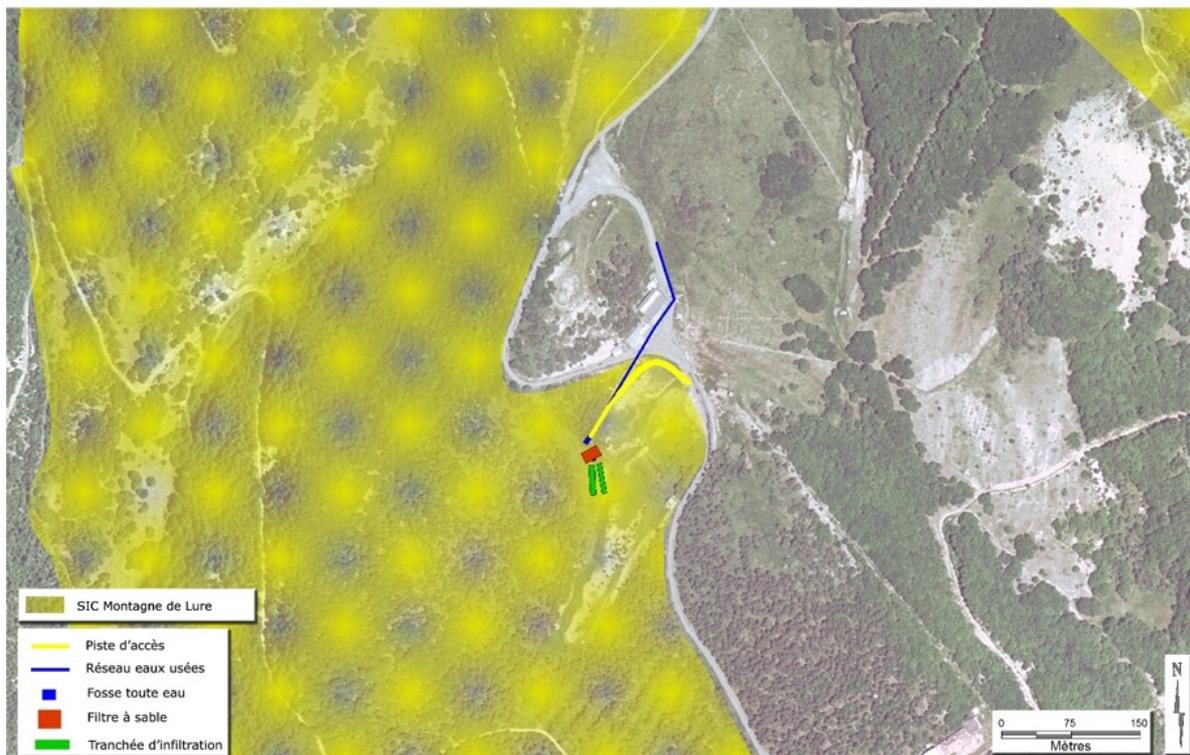


Illustration 96: Projet de STEP : localisation projet STEP / Site Natura 2000 – Sources IGN – Caroline Guignier 2013

## B. Aspects réglementaires

La station de traitement prévue est de capacité inférieure à 30 kg/j de DBO5 (Demande biochimique en oxygène après 5 jours), par conséquent elle **n'est pas soumise à la réalisation d'un dossier de déclaration**.

**Les objectifs de traitement indiqués dans l'annexe I de l'Arrêté du 22 juin 2007** relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 **ne concernent pas les dispositifs d'assainissement mettant en œuvre une épuration par infiltration**.

Pour la surveillance, la réglementation impose pour ce type de station d'épuration 1 contrôle tous les 2 ans pour vérifier le fonctionnement et la conformité de la station.

Au regard de la capacité de traitement, aucun dossier de déclaration ou de demande d'autorisation n'est à établir.

Le dispositif de traitement de la station (fosse toutes eaux, filtre à sable) doit réglementairement être clôturé. Cependant, la station d'épuration ayant une capacité de traitement inférieure à 30 kg/j de DBO5, la réglementation n'impose pas de clôturer le dispositif d'infiltration.

## C. Les bâtiments à desservir

Les bâtiments desservis par l'assainissement collectif comprennent :

- **des bâtiments existants** : hôtel-restaurant, gîte et bâtiment communal
- **un bâtiment nouveau** : le bâtiment d'accueil (emplacement des toilettes publiques).

L'adduction en **eau potable vient du captage de Morteiron**, situé à une altitude d'environ 1450 m NGF, une station de pompage refoule les eaux au réservoir de la station de Lure située à 1595 m NGF, puis l'alimentation en eau potable est assurée par un réseau de distribution communal. La **conduite d'adduction d'eau potable et la conduite de distribution traversent la chaussée** entre l'hôtel et le gîte. Les **réseaux d'électricité et de téléphone à l'origine en aérien seront enterrés** (dans le cadre de l'aménagement touristique de la station de Lure).

## D. Population et charge polluante du projet

L'équivalent habitant (E.H.) est l'unité commune pour caractériser les rejets d'eaux usées d'un habitant permanent tel que défini à la directive ERU (eaux résiduaires urbaines) de 1991, où le calcul d'un habitant permanent est égal à un équivalent habitant (ou encore 150 l par EH et par jour).

**Pour ce projet, la capacité de traitement nécessaire est de 70 EH en pointe (30 à 45j / an en période hivernale), moins**

de 20 EH sur environ 10 mois de l'année. (cf tableau ci-dessous)

| Etablissements     | Rejet estimé<br>en période de pointe<br>(équivalent habitant, E.H.) | Rejet estimé<br>en permanence<br>(équivalent habitant, E.H.) |
|--------------------|---|--|
| Hôtel-restaurant   | 25  | 5  |
| Gîte               | 15  | 5  |
| Bâtiment communal  | 5   | 3  |
| Ricou Palace       | /   | 2  |
| Bâtiment d'accueil | 25  | 5  |
| <b>TOTAL SITE</b>  | <b>70</b>   | <b>20</b>  |

Tableau 9: étude projet STEP - estimation des rejets par bâtiments – Source : Bureau CLAIE

**NB : La capacité du traitement devra tolérer ces variations de charges saisonnières et est donc un critère déterminant dans le choix de la filière.**

Le débit de pointe est estimé à 0,14 l/s en période creuse et de 0,49 l/s en période de pointe.

Le développement urbain pris en compte au projet est nul, hormis l'aménagement du site touristique pris en compte dans l'estimation de charge.

On rappelle aussi que, actuellement, l'assainissement des bâtiments est de type non collectif :

- Le **gîte** : fosse toutes eaux + rejet superficiels en zone N2000 : **non conforme**,
- Le **restaurant** : fosse toutes eaux + puit perdu : **non conforme**,
- Le **bâtiment communal existant** : rien ou à minima une fosse : **non conforme**.

## E. Travaux concernant le réseau d'eaux usées et l'alimentation en eau potable

La réalisation du réseau d'eaux usées doit tenir compte de la pente. Le profil naturel du terrain doit favoriser une pente gravitaire pour le réseau d'eaux usées et permettre les conditions d'auto-curage.

Les **prestations à réaliser** sont les suivantes :

- > Amenée, installation et repliement des installations de chantier
- > Travaux préparatoires : implantation des ouvrages, signalisations diverses et sécurisation du chantier, aménagements de protection (platelages et passages pour piétons et véhicules légers des riverains, clôture de chantier, ...)
- > Sciage de la chaussée pour le réseau de collecte des eaux usées sous la voirie,
- > Démolition de voirie existante.

La **réalisation des tranchées** est prévue selon les dispositions suivantes :

- > réseau de collecte d'eaux usées et branchements sous chaussée : évacuation des déblais, remblaiement en matériaux d'apport ;
- > réseau de transfert sur la parcelle ONF n°169 : tranchée en déblai / remblai avec lit de pose et enrobage de la canalisation en matériaux d'apports ;
- > branchement du bâtiment d'accueil : tranchée en déblai / remblai avec lit de pose et enrobage de la canalisation en matériaux d'apports.

Pour la **pose des canalisations d'eaux usées**, les travaux projetés comprennent :

- > pose de 236 ml de canalisation en FONTE DN 150 mm et 92 ml de canalisation en FONTE DN 125 mm à revêtement intérieur en ciment alumineux à joints intégrés en respectant les pentes,
- > pose de 40 ml de canalisation de branchement en PVC CR8 DE 160 mm selon la position et les côtes définies au cahier des clauses techniques particulières et raccordement sur regard,
- > mise en place d'un grillage avertisseur couleur marron 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation,
- > le raccordement à la station d'épuration.

Pour la **pose des branchements d'eau potable** du futur bâtiment d'accueil et de la station d'épuration :

- > pour la station d'épuration : mise en place d'un regard béton recevant le compteur, un robinet de vidange et un raccord pour tuyau de nettoyage. La conduite d'eau potable est installée **sur 130 ml en tranchée commune avec le réseau d'eaux usées**.
- > pour le bâtiment d'accueil : une conduite d'eau potable sera installée **sur 105 ml en tranchée commune avec le**

### **réseau d'eaux usées.**

Des regards de visite seront installés sur le réseau. Quatre regards de visite sont placés de préférence lorsque plusieurs branches ou branchements se rejoignent, au niveau des changements importants de direction ou pour fractionner un long linéaire.

Les travaux prévus pour la **réfection de chaussée et la remise en état des terrains** sont :

- > La réfection de chaussée sur la RD 113 conformément aux prescriptions du gestionnaire de voirie (CG04),
- > La remise en état des terrains traversés hors voirie : les matériaux de surface seront stockés pour être réutilisés pour les finitions afin de réduire les incidences sur le site Natura 2000,
- > Le ré-enherbement avec des semences locales.

Les **contraintes prises en compte pour l'élaboration du réseau d'eaux usées** sont les suivantes :

- > Travaux effectués à proximité et à l'intérieur de la zone Natura 2000 ce qui nécessite des précautions particulières dans la mise en œuvre des travaux des réseaux d'eaux usées.
- > Pour les habitations en bord de route départementale, les boîtes de branchements et les regards de visite susceptibles de gêner la circulation et l'entretien de la route seront limités au maximum.
- > La présence de roches affleurantes impose l'utilisation d'un brise-roche.
- > Les profondeurs de principe des tranchées seront 1,10 m, soit une couverture de 0,85 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation. Le risque de gel est limité également par la température de l'effluent.
- > Les eaux de pluie et de ruissellement ne sont pas gérées par ce nouveau réseau d'eaux usées séparatif.

**Points particuliers :**

- > Il est prévu de **coordonner les travaux d'assainissement avec les travaux d'aménagements du site touristique** (marquage au sol après la pose des réseaux, ...).
- > Le gîte et l'hôtel-restaurant exercent des activités produisant des eaux usées chargées en graisses issues du lavage et du nettoyage des aliments et de la vaisselle. **Ces deux établissements doivent installer un prétraitement type bac à graisses** maintenues en permanence en bon état de fonctionnement par l'utilisateur privé.

#### **Longueur des linéaires en résumé :**

- > **Tranchée sous voirie : 120 ml**
- > **Tranchée en accotement de route : 70 ml**
- > **Tranchée en terrain naturel : 95 ml**

le plan de masse ci-dessous précise la localisation des réseaux (avant mesures d'évitement)

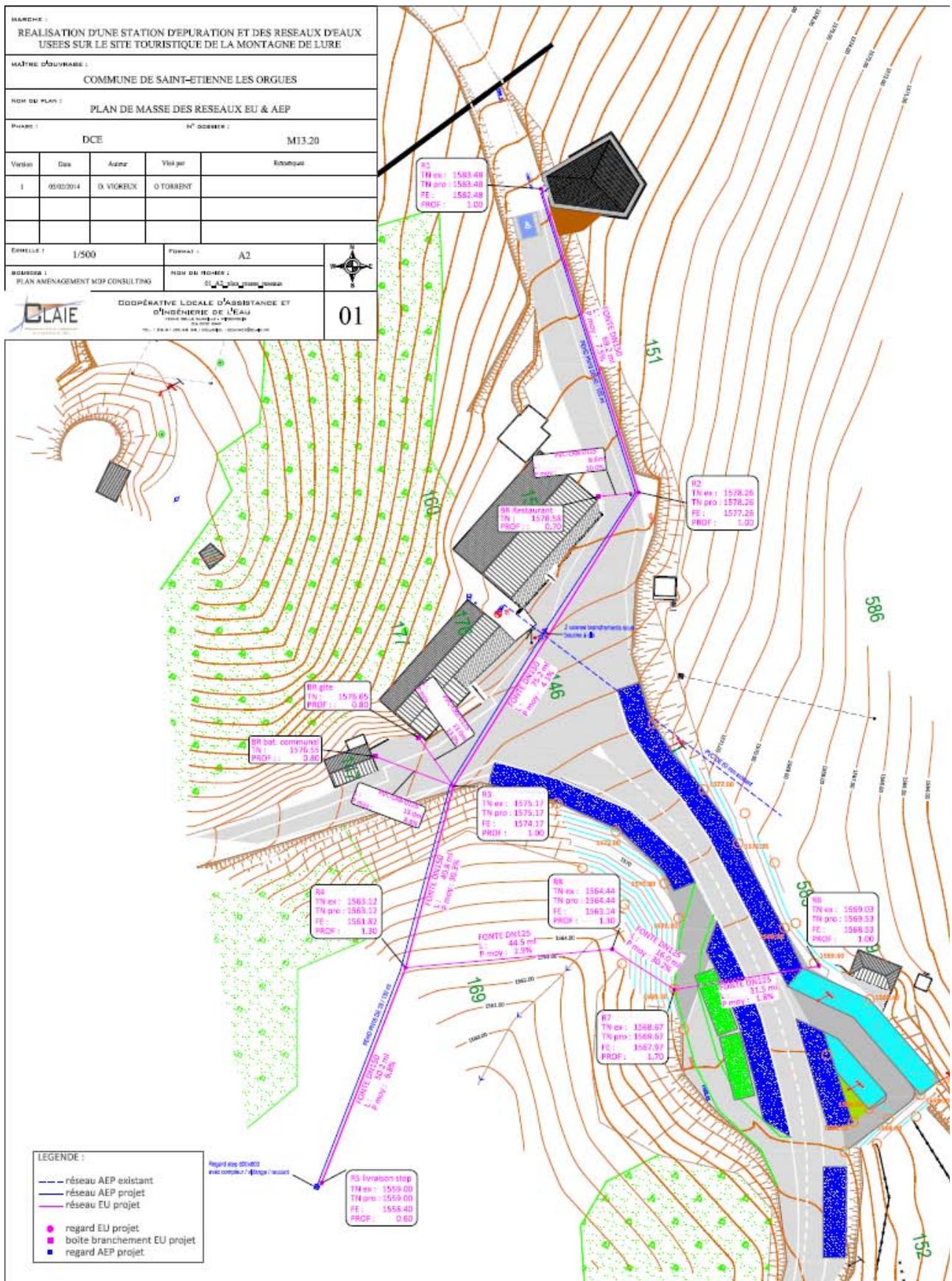


Illustration 97: plan de masse réseaux d'eaux usées - projet STEP Lure - source : BE CLAIE

## F. Travaux concernant le traitement des eaux usées

La capacité de traitement nécessaire est de 20 EH en permanence et de 70 EH en pointe. La station d'épuration sera donc dimensionnée pour traiter les effluents de 70 EH. Il est prévu que la pointe de rejet soit atteinte 30 à 45 jours par an, en période hivernale. La majeure partie de l'année (soit environ 10 mois), le nombre d'EH raccordés sera inférieur à 20.

## a. Le milieu récepteur

Il n'existe aucun cours d'eau pérenne à proximité de la zone identifiée pour l'emplacement du traitement. Le vallon présent sur la parcelle n°169 draine les eaux de ruissellement en fonction de l'intensité des pluies. Dans ce contexte, un rejet superficiel est difficilement envisageable.

**Les eaux traitées seront ainsi préférentiellement infiltrées profondément dans le sol en place.** Une étude STRATERRE réalisée en 2005 (10 fouilles à la pelle mécanique, deux sondages à la tarière, 4 tests de perméabilité) a défini la zone la plus apte pour infiltrer les eaux traitées. La zone se situe **à l'endroit où le substratum calcaire est le plus profond.**

Le rejet des eaux usées traitées s'effectuera principalement dans le sous sol  
(à plus d'**1,50 mètres de profondeur pour le fond du filtre à sable**),  
les drains de collecte en fond de filtre servant à récupérer le reliquat.  
**L'influence sur le couvert végétal sera ainsi optimisé et assurément moindre que les rejets actuels des assainissements non collectifs fait en surface.** Les boues produites au niveau pré-traitement seront évacuées du site par camion de vidage.

## b. Performances et surveillance

Les objectifs de traitement indiqués dans l'annexe I de l'Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 **ne concernent pas les dispositifs d'assainissement mettant en œuvre une épuration par infiltration.**

**Pour la surveillance, la réglementation impose pour ce type de station d'épuration  
1 contrôle tous les 2 ans pour vérifier le fonctionnement et la conformité de la station.**

## c. Elimination des sous-produits

La capacité de traitement et le type de traitement permettent normalement de s'affranchir d'un dégrilleur. Cependant, **l'installation d'un dégrilleur amovible est tout de même prévue.** Ainsi, les sous-produits issus de la filière seront limités aux boues produites au niveau du prétraitement. La filière retenue n'engendrera pas la production de boues au niveau du traitement.

Les boues produites seront pompées par un camion hydrocureur. Ces boues sont assimilables à des matières de vidanges issues de dispositifs d'assainissement non collectif.

## d. Contraintes de site

- **La géologie** : le site d'étude présente une aptitude faible à l'épuration des eaux usées par le terrain naturel, les perméabilités étant faibles et la nature des niveaux supérieurs argilo-limoneux. Il est ainsi nécessaire de traiter les eaux usées par un massif filtrant reconstitué ou une technologie en culture libre. Sachant qu'il n'existe pas de cours d'eau pérenne à proximité, il convient de valoriser la faible perméabilité des sols les plus propices rencontrés pour l'évacuation des eaux traitées. Les dispositifs de traitement et d'évacuation seront choisis en ce sens.
- **L'implantation de la station d'épuration** : il est prévu d'implanter la station d'épuration sur la parcelle n°169, à une altitude de 1550 m, à plus de 100 m des bâtiments. Cet emplacement est le plus approprié car :
  - la zone d'implantation pour **les ouvrages d'infiltration/évacuation est au droit des essais de perméabilité donnant les valeurs les plus élevées,**
  - le raccordement gravitaire du réseau de collecte des eaux usées est assuré,
  - l'éloignement est suffisant par rapport aux premières habitations,
  - l'intégration paysagère sera facilitée.
  - l'éloignement est suffisant par rapport aux premières habitations,NB : Les ouvrages seront éloignés de l'axe du vallon de manière à éviter les venues d'eau de ruissellement.
- **L'environnement** : la parcelle n°169 est située en ZNIEFF de type I et en zone N2000. Une étude d'incidence a été réalisée pour répondre à ces contraintes. Lors de la 1ère approche du projet, certains éléments avaient cependant déjà été pris en compte : intégration paysagère, limitation de l'emprise des travaux, remise en état des terrains en utilisant les matériaux du site préalablement stockés.

## e. La filière de Traitement

**On rappelle qu'au regard des fortes contraintes du site, la filière la plus adaptée et choisie**

est le prétraitement par fosse toutes eaux – filtre à sable vertical drainé non imperméabilisé – évacuation des eaux résiduelles traitées par tranchées d'infiltration.

(cf chapitre « Démonstration de l'absence de solution alternative : Principaux scenarii examinés »)



Illustration 98: projet STEP - schéma général d'implantation - source Bureau CLAIE

### **Fonctionnement de la filière de traitement**

Le principe de l'épuration repose sur une filtration lente, au sein d'un milieu granulaire fin qui joue le rôle de filtre physique et de support à des réactions biologiques à caractère aérobic.

**Le matériau filtrant est recouvert, dans ce cas précis de matériaux du site** qui donnera lieu à un ré-enherbement (en 2 passages avec des semences locales) afin de faciliter l'intégration paysagère du dispositif.

La chaîne de traitement comprendra les éléments suivants :

- > un **dégrilleur** avec entrefer adapté pour la récupération des macro-déchets,
- > une **fosse septique toutes eaux** pour la décantation des effluents bruts (prétraitement),
- > un **préfiltre** ayant pour rôle de limiter les conséquences d'un accident survenant sur le réseau et pouvant engendrer un départ massif de matières en suspension non retenues ou relarguées par la fosse toutes eaux. Le préfiltre présente également l'intérêt d'éviter le départ de particules isolées, susceptibles d'obturer les orifices situés en aval. Le dispositif est à nettoyer lors de chaque vidange de fosse. La présence d'un puy de pompage permet le nettoyage du préfiltre sans occasionner de départ de boues vers l'aval mais requiert l'usage d'un camion hydrocureur.
- > un **dispositif de répartition** permettant l'alimentation du filtre par banchées à un débit instantané très supérieur à celui d'entrée de la station.
- > un **filtre à sable vertical drainé non imperméabilisé**.

La mise en œuvre de deux filtres permet la succession de phases de repos et d'alimentation ce qui conduit à une alternance d'une semaine.

**Les drains de collecte en fond de filtre servent à récupérer les eaux traitées qui ne se sont pas infiltrées dans le sol sous le filtre à sable.** Les eaux collectées sont ensuite dirigées vers les tranchées d'infiltration.

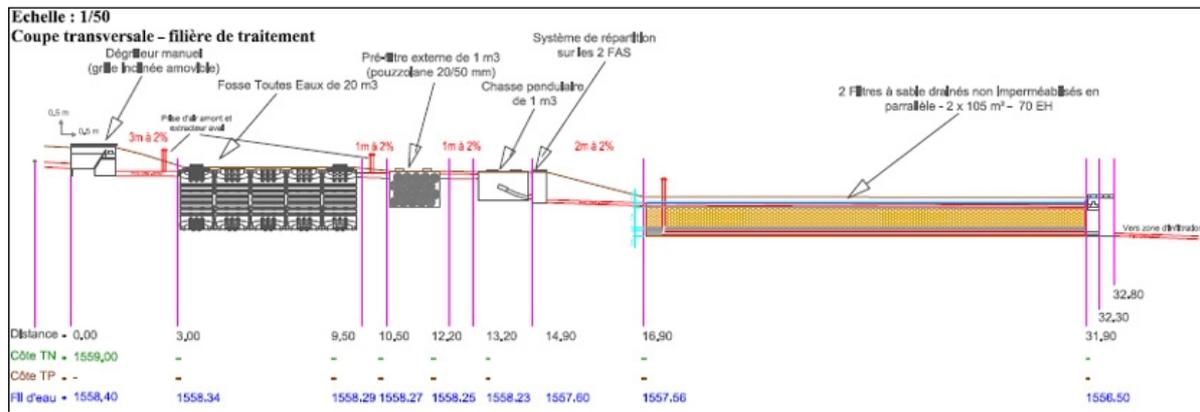


Illustration 99: Coupe transversale de la filière de traitement - Source : BE CLAIE

### **Dimensionnement de la filière de traitement**

La fosse toutes eaux aura un volume de 20 m<sup>3</sup> pour respecter un temps de séjour de 2 jours minimum en période de pointe. Le préfiltre décollöideur et le dispositif de répartition auront chacun un volume de 1 m<sup>3</sup>.

Pour la surface de filtre, elle doit correspondre à une charge hydraulique maximum de 50 mm/j, soit 3 m<sup>2</sup> de surface totale de filtre par équivalent-habitant. **La surface totale du filtre à sable retenue est donc de 210 m<sup>2</sup>** pour répondre aux besoins en période de pointe. Deux filtres en parallèle seront mis en œuvre pour permettre la succession des phases de repos et d'alimentation. Chaque filtre aura donc une surface respective de 105 m<sup>2</sup>.

### **Dimensionnement de la zone d'évacuation des effluents traités**

Le **filtre à sable sera drainé mais non imperméabilisé afin de bénéficier au maximum de la capacité d'infiltration du sol naturel au droit de l'emplacement du filtre**. Les eaux traitées résiduelles sont dirigées vers des tranchées d'épandage de largeur 70 cm et d'une épaisseur de 50cm de gravier 10/40 dans laquelle les tuyaux de répartition sont disposés.

Un géotextile anticontaminant sépare les matériaux de recouvrement des drains.

En prenant une **perméabilité de 2 mm/h, la plus contraignante mesurée sur le site**, et en appliquant un **coefficient de sécurité égale à 2** pour tenir compte de la nature des eaux à infiltrer et de la présence d'un substrat peu perméable, la surface théorique totale nécessaire pour infiltrer les eaux usées traitées est de 437,5 m<sup>2</sup>. La surface d'infiltration disponible en partie inférieure du filtre à sable étant de 210 m<sup>2</sup>, la surface d'infiltration nécessaire complémentaire dans les tranchées d'épandage est donc de 227,5 m<sup>2</sup>. La longueur théorique de drains à prévoir pour la dissipation par infiltration des eaux usées traitées est donc de 325 mètres linéaires.

**En fonction des terrains rencontrés lors de l'établissement du traitement et des tranchées d'épandage et des essais d'infiltration qui seront réalisés, la surface d'infiltration à réaliser sera éventuellement diminuée.**

Les drains seront disposés selon 2 champs d'épandage dont chacun est constitué de 5 tranchées de 30 ml chacune.

Après avoir coordonné au mieux les besoins techniques,  
**L'emprise minimale au sol du projet de traitement sera d'environ 1000 m<sup>2</sup>,**  
 dont environ et 400 m<sup>2</sup> pour la station de traitement et 600 m<sup>2</sup> pour le champ d'épandage

## **G. Entretien / fonctionnement / type de rejet**

En phase travaux, aucun rejet en milieu naturel n'est à prévoir. Le chantier sera réalisé suivant les réglementations environnementales en vigueur.

En phase fonctionnement, le rejet de l'eau traitée se fait par infiltration dans le sous sol.

Les boues produites au niveau du prétraitement seront évacuées du site par camion de vidange. En volume, elles peuvent être estimées à 3m<sup>3</sup> / jour (20EH) sur 10 mois de l'année et à 10,5m<sup>3</sup> (70EH) sur 30 à 45 jours /an.

## H. Accès au chantier et au système de traitement des eaux usées

Une piste d'accès au chantier (en jaune sur la photo ci-dessous) et au système de traitement des eaux usées (en bleu ci-dessous) devra être mise en place pour en assurer la surveillance et l'entretien. Cette piste servira également de piste d'accès au chantier. Elle sera jugulée au maximum avec le réseau des canalisations afin de réduire au maximum l'emprise sur les milieux naturels.

Il est prévu en fin de chantier la mise en de grave non traitée pour la couche de roulement (surface). Les talus seront ré-enherbés.

## I. Emprise du projet

Concernant l'emprise du projet, on distinguera :

- les emprises au sol temporaires / permanentes / en phase travaux / en exploitation ;
- les emprises au sol pour le réseau, les emprises au sol pour la station d'épuration et les emprises au sol pour au chantier (phase travaux) et à la station d'épuration (phase exploitation).

### Emprises du projet en phase travaux

#### Concernant les réseaux :

La largeur des tranchées nécessaire est d'environ 1,40 m. Les tranchées hors milieux naturels représentent 190 m linéaires, en milieux naturels elles représentent environ 90 m linéaires. En milieu naturel, une partie de la tranchée se retrouve sur le même plan que la piste d'accès à réaliser, sur 30 m linéaires. 60 m linéaire de tranchée se retrouvent en milieu naturel, hors piste d'accès.

L'emprise des travaux pour la réalisation des tranchées est d'environ 4 à 5 m de large au total autour de la tranchée.

#### Concernant la station d'épuration :

Pour la station d'épuration, on distingue :

- la fosse toutes eaux + préfiltre + chasse pendulaire : environ 30 m<sup>2</sup>,
  - le filtre à sable vertical drainé non imperméabilisé : 210 m<sup>2</sup>,
  - les tranchées d'infiltration (1 ou 2 massifs) soit 255 à 510 m<sup>2</sup>.
- auxquels on ajoutera la circulation des engins pour un total d'environ 1000m<sup>2</sup>

#### Concernant la voie d'accès à créer

La voie d'accès représente une longueur totale de 170 ml pour une largeur de 5 m en partie haute et 3 m en partie basse. Une partie du réseau d'eaux usées et de la piste d'accès se superpose sur une longueur de 30 ml en milieu naturel. L'emprise au sol lors des travaux est quasi identique à l'emprise au sol finale de la piste d'accès.

### Emprises du projet en phase exploitation

#### Concernant les réseaux :

L'ensemble des réseaux est recouvert entièrement,

- dans le cadre du projet d'aménagement pour les secteurs sur chaussée,
- par la réutilisation des déblais en secteur zone naturelle

#### Concernant la station d'épuration :

L'ensemble des éléments de la station d'épuration sont enterrés hors 12 cheminées d'extraction de 40 à 50 cm et 10 cm de diamètre, et tampons d'accès et seront ré-enherbés (repose de la terre végétale de surface et ré-enherbement en 2 passages avec des essences locales)

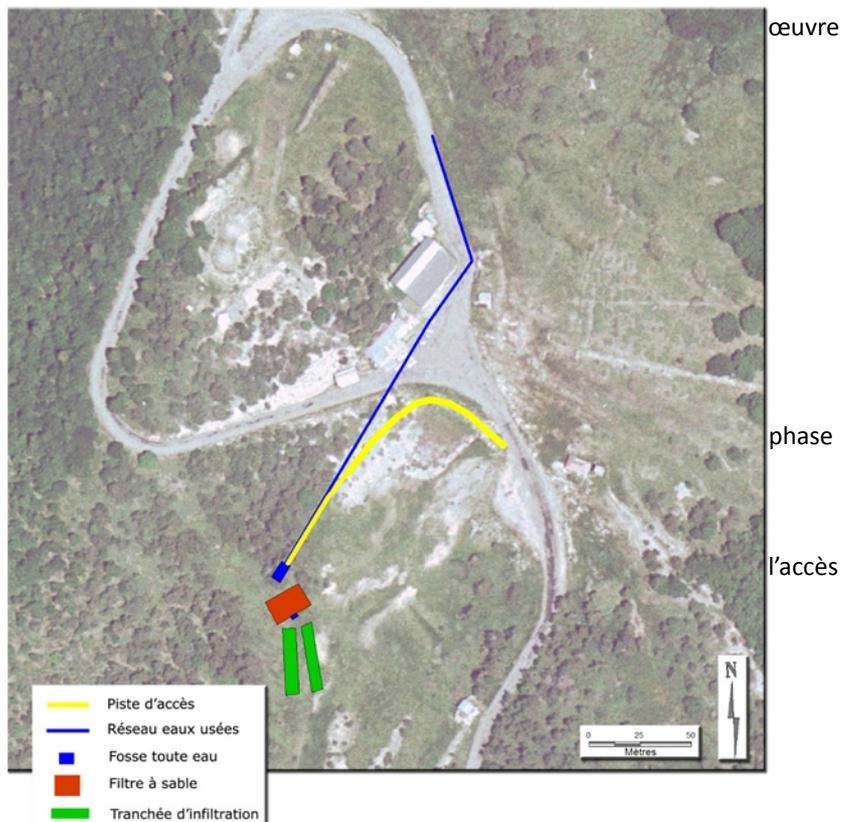


Illustration 100: STEP Station de Lure - piste d'accès et réseaux - source : Caroline Guignier - BE MONTECO - Juin 2014

**On peut ainsi estimer la zone d'emprise en phase travaux  
pour la Station d'épuration à 1 690 m<sup>2</sup>**

- > 690 m<sup>2</sup> pour la piste d'accès,
- > 400 m<sup>2</sup> pour la station de traitement
- > 600 m<sup>2</sup> pour les tranchées d'infiltration

Pour l'ensemble des travaux, **aucune coupe d'arbre ou aucun défrichage n'est à prévoir**. Les branches basses de quelques arbres (2 ou 3) devront être élaguées pour permettre le passage de la pelle mécanique.

### **VIII.1.3. Evolutions et bilan des projets aménagement et STEP**

Source : Compte rendu de COPIL – Rédacteur CCPFML

Dans un courrier du 1er Aout 2014 la DDT demande à la CCPFML d'arrêter les travaux de terrassement et à la commune de St Etienne les Orgues de ne pas réaliser une station d'épuration avant d'obtenir la dérogation ministérielle autorisant les destruction des habitats vipère d'Orsini.

Le 28 Aout 2014 , une réunion a lieu dans les locaux de la DREAL afin de présenter le dossier d'aménagement de la station de Lure et de poser les premiers éléments pour une demande de dérogation.

**Le 5 septembre 2014, les représentant de la DREAL, du CEN PACA, de la Commune de SEO et de la CCPFML se rencontrent de nouveau cette fois sur le terrain** afin d'étudier la possibilité de poursuivre certains aménagements pour lesquels les travaux ont déjà débutés dans l'objectif d'ouvrir la station pour la saison hivernale 2014 dans des conditions correctes.

Il est confirmé que les travaux de STEP ne pourront pas débuter avant l'obtention de la dérogation. Les travaux de terrassement des parkings étant déjà effectués en quasi totalité, la poursuite est accordée dans la limite des emprises déjà terrassés. Les surfaces déjà terrassées seront à intégrer à la demande de dérogation.

**Des décisions sont prises :**

- > **Bâtiment d'accueil** (le Caillou) : Poursuite des travaux de terrassement engagés en minimisant au maximum l'emprise du chantier. habitats vipère d'Orsini à proximité directe de la zone impactée > minimiser aussi la zone de déblai/remblai en aval du bâtiment (évitement)
- > **zones de glisse** (espace ski et tapis remonte pente) : interdiction de travaux de terrassement qui empiètent sur les habitats vipère d'Orsini avant obtention de la dérogation – Au delà il faudra minimiser les zones de déblai/remblai
- > **zone de tubbing** : la DREAL est favorable à la poursuite de cette installation ne nécessite pas de travaux de terrassement et se situe hors habitat vipère d'Orsini
- > **Fil neige** : La DREAL est favorable à cette installation qui ne présente qu'un faible impact sur l'habitat vipère d'Orsini avec cependant un encadrement du chantier en raison de la présence de de 20 à 50 plants de chardon blanc (Panicaud épine blanche)
- > **Destruction de bâtiments** (ruines): l'évaluation d'incidences chiroptères a été réalisée et à conclue à l'absence d'incidences sur les espèces – Il est tout de même recommandé de veiller à période de destruction respectant l'écologie des espèces. DREAL et CEN PACA rappellent de veiller à rester sur l'emprise des bâtiments sans empiéter sur la nature au vu de la proximité directe des bâtiments de l'habitat vipère d'Orsini
- > **STEP** : la Dreal est favorable à l'enfouissement des réseaux sous la route et en forêt. Le CEN PACA précise que l'impact sera moindre sur la Vipère d'Orsini si la conduite passe dans les pins mais impact fort si travaux en lisière forestière et dans les pelouses
- > Les **réseaux aériens EDF et Télécom** initialement prévus pour être maintenus en l'état seront finalement enterrés en tranchée commune (EFF, Télécom, Eaux usées ) pour la STEP et en tranchée sous voirie et en emprise de travaux pour le reste. La recommandation est de longer la route en restant dans la zone de transition, au plus près du bitume sans empiètement sur les pelouses.

## **VIII.2. Principaux impacts bruts du projet**

### **A. Méthode d'évaluation des impacts**

Pour évaluer les **impacts** et leur intensité, nous procéderons à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'expert car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique,

diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

**- liés au projet :**

- Nature d'impact : destruction, dérangement, dégradation...
- Type d'impact : direct / indirect
- Durée d'impact : permanente / temporaire
- Portée d'impact : locale, régionale, nationale

Comme les enjeux locaux de conservation, les impacts seront mesurés selon 5 niveaux :

|           |      |        |        |             |
|-----------|------|--------|--------|-------------|
| Très fort | Fort | Modéré | Faible | Très faible |
|-----------|------|--------|--------|-------------|

NB : L'impact sera jugée « non évaluable » dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

Selon que l'on se situe en phase travaux ou exploitation, le projet peut avoir un impact sur l'environnement **direct ou indirect, permanent ou temporaire**. Ces différents types d'impact sont présentés dans les tableau ci-dessous qui met en lumière le très fort niveau d'incidence des travaux de terrassement en milieu naturel.

Ces notions de phases « chantier/exploitation », incidence « directe / indirecte », « permanente / temporaire » seront également intégrées aux mesures et aux impacts tout au long du dossier.

## B. Impacts bruts en phase travaux et exploitation

| Phase        | Niveau   | Durée   | Réalisation   | Impact brut |
|--------------|----------|---|---|-------------|
| Travaux      | direct   | Temporaire  | - Elagage des branches basses pins pour piste accès STEP                    | Faible      |
|              | direct   | Permanent   | - Travaux sur <b>chaussée existante</b>                                     | Faible      |
|              |          |   | - Destruction 120m <sup>2</sup> <b>route existante</b> qui sera ré-enherbée |             |
|              |          |   | - Réutilisation sur place des Déblais Remblais                              |             |
|              |          |   | - Mise en place des installations <b>sur terrains terrassés</b>             |             |
|              |          | - Démontage et évacuation des aménagements obsolètes                          | Modéré  |             |
|              |          | - Coupe de 3 ou 4 jeunes pins pour tracé tubing                               | Très fort   |             |
|              |          | - Ré-enherbement milieux ouverts impactés                                     |   |             |
|              |          | - Terrassements, décapage, stockage et régalage des merlons de terre végétale |   |             |
|              | Indirect | Temporaire  | - Bruit, poussière, vibration   | Modérée     |
| Exploitation | direct   | Permanent   | - Milieux naturels renaturés  | Faible      |
|              |          |   | - 120m <sup>2</sup> de route ré-enherbés (impact paysager positif)          |             |
|              |          |   | - Réseaux enterrés (impact paysager positif)                                |             |
|              |          |   | - Disparition des aménagements obsolètes (impact paysager positif)          |             |
|              |          |   | - Câbles aériens équipés  |             |
|              |          |   | - Utilisation des installations   |             |
|              | Indirect | Permanent   | - Augmentation de la fréquentation  | Fort        |

Tableau 10: Bilan des Incidences directes / indirectes - permanentes / temporaires

Afin de pouvoir déterminer des mesures d'atténuation des impacts du projet, il va falloir mesurer plus précisément les impacts bruts du projet sur les milieux et les espèces.

**On rappelle que les « impacts bruts » sont analysés avant toute mesure d'évitement, d'atténuation ou d'accompagnement.** Ils ne sont donc pas le reflet de la concertation engagée avec le maître d'ouvrage afin d'intégrer au mieux son projet dans l'environnement naturel. **La qualification et la quantification de ces impacts sont présentées au travers de tableaux.** Cette démarche synthétique est volontaire. Elle nous permettra de mieux appréhender l'efficacité des mesures d'atténuation. La démarche dérogatoire est en effet basée sur la notion d'impacts résiduels « après mesures » et non d'impacts bruts « avant mesures ».

## C. Impacts brut du projet sur les habitats

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les habitats qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

|                     | Enjeu local de conservation              |      |        |        |             |
|---------------------|--|------|--------|--------|-------------|
|                     | Très fort                                | Fort | Modéré | Faible | Très faible |
| Habitat impacté     | habitat retenu pour l'analyse d'impact   |      |        |        |             |
| Habitat non impacté | habitat non retenu pour analyse d'impact |      |        |        |             |

Les habitats non impactés ou très faiblement impactés par le projet ou présentant un très faible enjeu local de conservation ne seront ainsi pas traités. La proche hêtraie, hors zone d'étude, ne sera ainsi pas intégrée à l'analyse.

L'état local de conservation des habitats concernés est, comme énoncé précédemment, globalement bon sur la zone d'étude à l'exception de :

- la zone pelouse concernée par les travaux de la zone de loisirs qui présente une diversité floristique moins importante que les autres secteurs de pelouse.
- la zone de pelouse le long de la RD113 (bande de 10 mètres de large) qui présente des détériorations importantes
- La zone rudérale, en état médiocre, présentant néanmoins un fort enjeu de conservation en tant qu'habitat

Le tableau ci-dessous précise l'enjeu et l'état local de conservation, les types de travaux réalisés, les surfaces impactées et les impacts bruts du projet par type d'habitat

| Types d'Habitats<br>CB = Code CORINE<br>Biotope<br>EUR = Code NATURA<br>2000                                      | Enjeu local de<br>conservation | état local de<br>conservation | Surface<br>impactée | Secteur concerné  | Type travaux prévus  | Impact<br>BRUT |
|---|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|---|--|----------------|
| <b>Pelouses</b><br>CB 34.3265   | Très fort                      | Assez bon                     | 0,83ha              | Espace<br>Loisirs<br>4 saisons<br><br>Bâtiment  | - Démontage des installations obsolètes<br>- Mise en réserve de la terre végétale<br>- <b>Terrassements</b><br>- Installation des équipements<br>- Remise en place des merlons de terre végétale<br>- Réenherbement de la zone et des abords du bâtiment | Très fort      |
| <b>Mosaïque pelouse<br/>et fourrés à genévriers<br/>nains</b><br>CB 34.3265<br>& CB 31.431<br>EUR 6210 & EUR 4060 |                                | Bon                           | 0,1ha               | Parkings<br>Piste d'accès<br>Réseaux  | - <b>Terrassements</b><br>- Revêtement concassé<br>- Ré-enherbement des talus et des réseaux   |                |
| <b>Fourrés mixtes</b><br>CB 31.8 F  |                                |                               | 0,1ha               | STEP (400m <sup>2</sup> )<br>& tranchées<br>d'infiltration<br>(mesure haute 600<br>m <sup>2</sup> ) | - Mise en réserve de la terre végétale<br>- <b>Terrassements</b><br>- Installation des équipements<br>- Remise en place des merlons de terre végétale<br>- Ré-enherbement  |                |
| <b>Zone rudérale</b><br>CB 87.2   |                                | Médiocre                      | 0,19ha              | Parkings<br>Piste accès   | - <b>Terrassements</b><br>- Revêtement concassé  |                |
| <b>Parc Reposoir</b><br>CB 37.88  |                                | Bon                           | 0,03 ha             | Parkings  | - <b>Terrassements</b><br>- Revêtement concassé<br>- déplacement vers une zone de pins sylvestres  |                |

**TOTAL 1,25 ha** emprise du projet sur milieux naturels à enjeu, Territoire Vipère d'Orsini

|   |             |     |        |   |   |               |
|---|-------------|-----|--------|---|---|---------------|
| <b>Forêt de Pins Sylvestres</b><br>CB 42.58   | Faible      | Bon | 0,03ha | tubbing<br>Piste accès<br>et réseaux STEP | - Léger terrassement (pour le tubbing)<br>- Coupe d'une dizaine de pins sylvestre (tubbing)<br>- élagage branches basses (piste accès STEP) | Faible        |
| <b>Zones déjà aménagées<br/>(routes, ...)</b> | Très faible | -   | 0,19ha |   | -   | hors<br>étude |

**TOTAL 1,47ha** emprise totale du projet

Tableau 11: Impacts bruts du projet sur les habitats

Seuls 2 ou 3 pins seront coupés dans la pinède près de la zone de loisirs et quelques branches basses seront élaguées en bordure de pinèdes afin de faire passer la piste d'accès à la STEP au plus juste pour préserver la mosaïque attenante. Le terrassement pour la piste de tubbing est très limité. **L'impact brut est jugé faible sur la forêt de Pins sylvestre.**

Les zones ouvertes subissant un fort terrassement sont logiquement les plus fortement dégradées par le projet, impactant par là même les espèces qui leurs sont inféodés.

**L'impact brut est jugé très fort sur les milieux réputés favorable à la VO  
sur l'aire d'étude pour une surface estimée à 1,25ha  
Il est jugé faible sur les pinèdes sylvestres**

## D. impacts bruts du projet sur les espèces

Le tableau ci-dessous présente les critères retenus pour les espèces qui feront l'objet de l'analyse des impacts.

|                    |  | Enjeu local de conservation              |      |        |                      |             |
|--------------------|--|--|------|--------|----------------------|-------------|
|                    |  | Très fort                                | Fort | Modéré | Faible               | Très faible |
| Présence avérée    |  | Espèces retenues pour l'analyse d'impact |      |        | espèces non retenues |             |
| Potentialité forte |  |  |      |        |                      |             |

Ne sont pas intégrées à l'analyse, les espèces pour lesquelles la potentialité de présence sur le site d'étude étaient trop faible pour que l'on puisse réellement qualifier un impact. Les espèces présentant un faible à très faible enjeu local de conservation, ont également été exclues de l'analyse. **L'impact** global sur ces espèces est jugé tout au plus « faible à très faible » et ne justifie pas la mise en place de mesures spécifiques **bien qu'elles puissent par ailleurs bénéficier de celles proposées pour d'autres.**

NB : Pour l'avifaune le critère de nidification sur le site d'étude remplace le critère de potentialité sur l'aire d'étude, jugé moins signifiant pour ce compartiment.

| FLORE   | Statut de Protection | Intérêt patrimonial / répartition | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation | impact BRUT |
|---|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Panicaut blanc des Alpes</b><br>( <i>Eryngium spinalba</i> ) | PN                   | endémique<br>sud-ouest alpine     | avéré                           | avérée                       | Modéré                      | Modéré      |

L'impact brut du projet est jugé modéré pour le Panicaut blanc des Alpes qui est avéré sur une zone très proche de l'emprise des travaux

| AVIFAUNE  | Statut de Protection                   | Intérêt patrimonial / répartition                  | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude                   | enjeu local de conservation | impact BRUT |
|---|--|--|---------------------------------|--|-----------------------------|-------------|
| <b>Tétras Lyre</b><br>( <i>Tetrao tetrix</i> )            | LC - gibier<br>DO1 – DO2 - BE3         | très menacée, très rare<br>sur la montagne de Lure | avérée                          | non nicheur<br>mais risque collision<br>câbles | Fort                        | Modéré      |
| <b>Linotte mélodieuse</b><br>( <i>Linaria cannabina</i> ) | PN - BE2<br>LR France et PACA VU       | localement en declin                               | potentielle                     | potentiellement<br>nicheur                     | Modéré                      | Fort        |
| <b>Bruant ortolan</b><br>( <i>Emberiza hortulana</i> )    | PN - DO1 – BE2<br>LR France et PACA VU | en déclin en France                                | potentielle                     | potentiellement<br>nicheur                     | Modéré                      | Fort        |
| <b>Fauvette grisette</b><br>( <i>Sylvia communis</i> )    | PN – BE2<br>LR France et PACA NT       | déclin fort et constant<br>en France et en PACA    | potentielle                     | potentiellement<br>nicheur                     | Modéré                      | Fort        |

L'impact brut est jugé modéré pour le Tétras-lyre en regard des risques de collision avec le câble aérien restant.

L'impact brut est jugé fort pour 3 espèces d'avifaune potentiellement nicheuses sur la zone

| COLEOPTERES   | Statut de Protection | Intérêt patrimonial / répartition | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation | impact BRUT |
|---|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Carabe doré du Ventoux</b><br>( <i>Carabus auratus honoratii</i> ) | PN<br>LR             | endémique<br>Provence             | avérée                          | potentielle                  | Modéré                      | Fort        |

| LEPIDOPTERES   | Statut de Protection                    | Intérêt patrimonial / répartition | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation | impact BRUT |
|--|---|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Apollon</b><br>( <i>Parnassius apollo</i> )         | LM VU – LE NT – LF LC<br>PN – DO2 - BE2 | commun<br>sur Lure                | potentielle                     | avéré                        | Modéré                      | Fort        |
| <b>Azuré du serpolet</b><br>( <i>Maculinea arion</i> ) | PN – DO4 - PNA<br>BE2 - LE              | commun                            | potentielle                     | potentielle                  | Modéré                      | Fort        |

L'impact brut est jugé fort pour 3 espèces d'entomofaune dont 1 avérée et 2 fortement potentielles sur la zone d'étude

| REPTILES  | Statut de Protection                    | Intérêt patrimonial / répartition   | Présence sur l'aire d'influence | Présence sur le site d'étude | enjeu local de conservation | impact BRUT |
|---|---|---|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|
| <b>Vipère d'Orsini</b><br>( <i>Vipera ursinii</i> ) | PN – DO2 – DO4<br>BE2 - WA - LIFE & PNA | Très fort intérêt patrimonial<br>En danger sur l'ensemble de<br>son aire de répartition | avérée                          | avérée                       | Très fort                   | Très fort   |

L'impact brut est jugé très fort sur la Vipère d'Orsini avérée sur le site d'étude

Sont ainsi proposés dans le tableau qui suit les niveaux d'impact brut pour chaque espèce en regard de son enjeu local de conservation.

| impact Brut<br>V | enjeux > | Très fort       | Fort        | Modéré  |
|------------------|----------|-----------------|-------------|---|
| Très fort        |          | Vipère d'Orsini |             |   |
| Fort             |          |                 |             | Linotte mélodieuse<br>Bruant ortolan<br>Fauvette grisette<br>Carabe doré du Ventoux<br>Azuré du serpolet<br>Apollon |
| Modéré           |          |                 | Tétras lyre | Panicaud des Alpes  |

**L'impact brut est jugé « très fort » sur la Vipère d'Orsini** avérée sur le site d'étude et à très fort enjeu local de conservation.  
 Il est en outre jugé :  
 « fort » pour le Tétrasyre (en regard des risques de collision avec le câble aérien restant)  
 « modéré » pour 3 espèces avifaunistiques des milieux ouverts potentiellement nicheuses sur la zone (Linotte mélodieuse, Bruant ortolan et Fauvette grisette) ; pour 3 espèces d'entomofaune dont 1 avérée (l'Apollon) et 2 fortement potentielles sur la zone d'étude (Carabe doré du Ventoux et Azuré du serpolet), ainsi que pour le Panicaud blanc des Alpes dont une station est avérée sur une zone très proche de l'emprise des travaux.

## IX- Mesures d'évitement, d'atténuation et d'accompagnement

### IX.1. Définition et engagement des maîtres d'ouvrage

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures «...les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement...».

Les mesures d'évitement (ou suppression) et d'atténuation (réduction) d'impact visent ainsi à atténuer les impacts négatifs d'un projet. **Les mesures prévues à l'issue des études d'incidence ont été complétées et enrichies au fur et à mesure de l'évolution du projet.** Les mesures proposées ci-après tiennent compte de ces évolutions.

**Les mesures seront traitées selon la séquence EVITER / REDUIRE / COMPENSER**  
**Les Mesures d'évitement et de réduction seront traitées selon les phases**  
**Projet / Travaux / Exploitation**

**Les 2 maîtres d'ouvrage, Mairie de SEO et CCPFML**  
**ont participé à leur élaboration, pris l'engagement de les mettre en œuvre**  
**et de se répartir les tâches et charges inhérentes**

Le projet mettant en présence 2 maîtres d'œuvre, les tableaux présentant de façon synthétique les mesures à mettre en place stipuleront quel chantier est visé par la mesure :

- ➔ « A » pour Aménagement touristique
- ➔ « S » pour la STEP

### IX.2. Mesures d'évitement

La mise en place des **mesures d'évitement (ou suppression)** correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés.

Sur Lure, outre les **choix opérés lors de l'étude des différents scénarii** qui pourraient être considérés comme mesures d'évitement, comme par exemple la décision de **limiter le nouvel espace « 4 saisons » à l'espace d'initiation pré-existant**, le choix d'**implanter bâtiment et parking là où ils étaient les moins impactants** pour les milieux naturels ou encore le choix du scénario proposant une **reconnexion des pelouses** situées de part et d'autre de la portion de route D113 qui, détruite, sera renaturée pouvant ainsi quasi être perçu comme mesure d'additionalité, les projets de STEP comme d'aménagement ont évolués, proposant l'un et l'autre des solutions moins impactantes :

**Pour la STEP, 3 révisions importantes en cours de création du projet** ont permis de réduire très considérablement les incidences initiales prévisibles dues aux travaux :

➤ le **projet initial de piste d'accès a été modifié** (cf figure ci contre) afin de limiter au maximum l'emprise des travaux et de la piste sur l'habitat de pelouse et landes et de limiter les impacts paysagers. Le premier projet coupait en effet le site d'est en ouest à partir de l'ancien bâtiment militaire en contre-bas et à l'est du site. Ainsi, la modification du tracé a permis de réduire considérablement la surface impactée pour cet habitat : la voie d'accès emprunte à présent une partie du remblai déjà établi . De plus elle utilisera en partie le tracé des canalisations d'eaux usées.

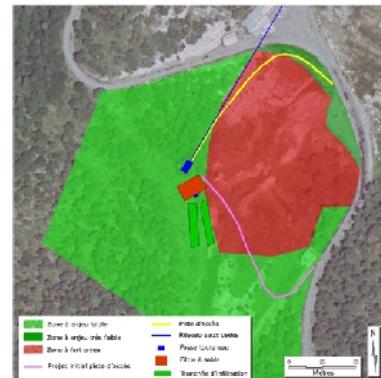


Illustration 101: Modification de l'implantation de la piste d'accès à la STEP - Source C. Guignier, MONTECO, juin 2014

➤ le **projet de relier le Ricou Palace** (ancien bâtiment communal situé en bordure de la RD 113 à l'entrée de la station) **au réseau d'eau potable et d'assainissement a été suspendu**. Le projet présentait des incidences jugées trop élevées. Pour relier le bâtiment à la station d'épuration, une tranchée présentant un linéaire d'environ 90 m aurait du passer au cœur de la zone d'habitat de mosaïque de pelouse et de lande en aval de la D113 créant un impact très fort sur ce secteur de milieu ouvert à enjeu et une discontinuité d'habitat.

➤ Les **canalisations et la piste d'accès ont été décalées à la lisère de la forêt et de la pelouse afin de ne pas impacter cette dernière**.

Pour plus de compréhension, on se reportera à l'ancien plan de masse inséré plus haut dans le détail du projet qui présente le réseau des canalisations tels que prévu au départ (traversant la pelouse) et localise le Ricou palace (bâtiment en bas à droite) qui ne sera finalement pas relié au réseau puisque non utilisé. Les canalisations pour se faire auraient dues traverser la pelouse ce que le porteur de projet a préféré éviter.

**Les projets d'aménagement de la station ont également été modifiés en phase projet :**

➤ Outre le bâtiment d'accueil, il était initialement prévu d'implanter un **2ème bâtiment destiné au rangement de la dameuse**. **Ce projet, plus impactant a été abandonné** au profit d'un espace de garage en sous sol du bâtiment d'accueil, profitant de la pente du terrain.



Illustration 102: Bâtiment d'accueil - vue de coupe rez de chaussée et sous sol - source : MDP Consulting 2013

➤ Un **Big air bag** (gros coussin d'air de réception pour les sauts à ski ou en VTT) était également inclus dans le projet initial puis l'idée abandonnée afin de réduire la zone d'impact du projet

➤ Les études de terrain ayant signalé un îlot **de panicaut** en bordure immédiate de l'aire d'emprise des travaux

d'aménagement de la zone de loisirs, un **ajustement du lieu exact d'implantation du tapis remonte pente** a été effectué afin de s'assurer que la plateforme d'arrivée du tapis qui générera un flux important soit suffisamment éloignée des Panicaut pour en éviter la détérioration en phase exploitation.

Des protections seront par ailleurs prévues en phase travaux.

- On notera enfin la **suppression des câbles aériens** (potentiellement dangereux pour le Tétrasyre) par la nature même du projet qui prévoit le remplacement du téléski poussin par un tapis remonte pente dénué de câbles aériens et par la décision finalement prise d'enterrer les lignes électriques aériennes existantes (cf illustration impact sur les réseaux ci dessous)

**En fin de chantier ne subsisteront ainsi plus que les lignes aériennes du téléski « grand pin »** qui n'est pas concerné par les travaux mais appartient à l'aire d'influence du projet et donnera à ce titre lieu à une mesure de réduction d'impact par l'installation de signalisation sur les câbles pour le Tétrasyre.



Illustration 103: Projet aménagement station de Lure, enfouissement des réseaux - Source MDP Consulting

**Il reste, qu'au delà de ces mesures d'évitement, les impacts bruts de ce projet sont encore importants et nécessitent la mise en œuvre de mesures d'atténuation des incidences.**

### IX.3. Mesures de réduction/accompagnement/suivi : description détaillée et coûts

Les mesures d'atténuation interviennent lorsqu'après mesures d'évitement il reste un ou plusieurs impacts négatifs, dommageables ou notables résiduels sur une ou plusieurs espèces concernées. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet. Autrement appelées mesures de réduction, elles consistent essentiellement à **modifier certains aspects de mise ne œuvre du projet afin de réduire ses effets négatifs sur l'environnement.**

**Le projet présente des impacts après mesures d'évitement. Les mesures d'atténuation, accompagnement et suivi seront assemblées ci-dessous sous forme de tableaux de synthèse afin d'en faciliter l'appropriation par les maîtres d'ouvrage notamment.**

#### A. En phase chantier

| PHASE              | Mesures d'ATTENUATION/REDUCTION à mettre en œuvre en phase CHANTIER |     |                            |   |   |                           |      |      |      |       |     |      |      |      |      |     |     |     |                    |  |  |             |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
|--------------------|---|-----|----------------------------|---|---|---------------------------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|--------------------|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
|                    | n°  | A   | S                          | Objectif  | Mesure  | coûts prévisionnels       |      |      |      |       |     |      |      |      |      |     |     |     |                    |  |  |             |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
| CHANTIER           | R1  | A   | S                          | Protection milieux  | <p>➤ <b>limiter au maximum l'emprise des travaux et mettre en place les mesures de protection suivantes :</b></p> <p><u>Pour toutes les zones :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Balisage temporaire des zones d'emprise</b> des travaux sur les chantiers afin éviter tout débordement hors de l'emprise des travaux définie particulièrement dans les milieux ouverts (pelouses, mosaïques, fourrés mixtes)</li> <li>• dès que cela est possible, on préférera l'<b>emploi de petits engins</b></li> <li>• <b>terrassement et déblai/remblai</b> seront fait au plus près et au plus juste / emprise</li> <li>• le <b>stationnement et la circulation des engins</b> en milieux naturel seront réduit au strict minimum</li> </ul>   | inclus dans devis travaux |      |      |      |       |     |      |      |      |      |     |     |     |                    |  |  |             |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
|                    |   |     |                            |   | <p><u>Pour la STEP en particulier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pour une largeur de tranchée de 1,40m, l'emprise au sol n'excédera pas 5m de large</b></li> <li>• le camion qui déplacera les matériaux de déblai (utilisés en remblais pour la rampe d'accès) <b>stationnera autant que possible sur le chemin d'accès</b> à la station d'épuration</li> </ul>   | inclus dans devis travaux |      |      |      |       |     |      |      |      |      |     |     |     |                    |  |  |             |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
|                    | R2  | A   | S                          | Protection espèces  | <p><b>Pour tous les travaux en milieu naturel</b> (terrassement, tranchées, bûcheronnage) :</p> <p>➤ <b>Prendre en compte impérativement la biologie de la Vipère d'Orsini</b> notamment pour les travaux lourds impactant les milieux naturels (terrassement et tranchées principalement)</p> <p><b>Prendre également en compte</b> la période de sensibilité maximale (reproduction notamment) des autres espèces à enjeu dont avifaune (mi mars à juillet), chiroptères et insectes (nourriture Vipère Orsini) – le calendrier ci dessous résume les périodes favorables au travaux à respecter</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>janv</th> <th>fev</th> <th>mars</th> <th>avril</th> <th>mai</th> <th>juin</th> <th>juil</th> <th>aout</th> <th>sept</th> <th>oct</th> <th>nov</th> <th>dec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Période de Travaux</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td colspan="6" style="background-color: #FFA500; text-align: center;">défavorable</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90; text-align: center;">*</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Tableau 12: Calendrier des périodes favorables / type de travaux toutes espèces confondues</i></p> <p>➤ <b>durée et emprise de travaux les plus limitées possibles</b></p> <p>➤ Les <b>dates de travaux des différentes phases du projet seront coordonnées et mutualisés au maximum</b> (limiter les impacts cumulatifs)</p> <p><i>NB : cette mesure profitera à la quasi totalité des espèces faunistiques</i></p> <p><b>* Ne pas commencer les travaux avant le début de la période d'hibernation de la vipère intervenant en octobre après une période de mauvais temps et de froid prononcé (&lt; à 11° de minima)</b></p> |                           | janv | fev  | mars | avril | mai | juin | juil | aout | sept | oct | nov | dec | Période de Travaux |  |  | défavorable |  |  |  |  |  |  | * |  |  |  |
|                    | janv  | fev | mars                       | avril   | mai   | juin                      | juil | aout | sept | oct   | nov | dec  |      |      |      |     |     |     |                    |  |  |             |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
| Période de Travaux |   |     | défavorable                |   |   |                           |      |      |      | *     |     |      |      |      |      |     |     |     |                    |  |  |             |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
| R3                 | A   |     | Protection espèce Panicaut | <p>➤ Avant les travaux, lors de la réunion de démarrage (cf mesure A1) sur les conseils de l'écologie, on délimitera précisément la zone de défens et la protection provisoire à mettre en place autour de la zone panicaut</p> <p>➤ Pendant les travaux, le dernier poteau du télési poussin devra être arasé avec grande délicatesse et précision</p> | inclus dans devis travaux   |                           |      |      |      |       |     |      |      |      |      |     |     |     |                    |  |  |             |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |

| PHASE           | Mesures d' <b>ATTENUATION/REDUCTION</b> à mettre en œuvre en phase <b>CHANTIER</b><br>« A » = chantier Aménagement touristique / « S » = chantier STEP) |   |   |   |   |  |
|-----------------|---|---|---|---|---|--|
|                 | n°  | A | S | Objectif  | Mesure  | coûts prévisionnels  |
| <b>CHANTIER</b> | R4  | A |   | <b>Protection espèce</b><br>Tétras lyre et avifaune | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Équiper les câbles du télésiège des grands pins</b> de systèmes de signalisation pour le Tétras-lyre et plus généralement l'avifaune aux fins d'éviter les collisions mortelles de ces oiseaux avec ces obstacles.<br/>(NB : Les lignes aériennes télésiège « poussin » et EDF ERDF ont déjà fait l'objet de mesures d'évitement)</li> <li>➤ Déposer la cordeline sur toute sa longueur (350mètres) et enfiler les flotteurs qui seront fixés au moyen de colliers tous les 2 mètres - estimation des coûts : 1 journée homme personnel communal + 180 flotteurs à 2€ HT incluant les colliers et quelques flotteurs de remplacement =&gt; 180 x 2€ = 360€ HT</li> </ul>  | Main d'oeuvre personnel communal<br><br><b>+ 360€ HT</b><br>de matériels |
|                 | R5  | A | S | <b>Protection espèce</b><br>Chiroptères             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ On portera une grande <b>vigilance sur les produits et traitements utilisés</b> lors des travaux (pesticides notamment)</li> <li>➤ Veiller à <b>conserver les arbres les plus matures</b> de belle taille.</li> <li>➤ Choisir les pins à abattre parmi les plus jeunes, et les <b>laisser à terre au moins une semaine</b> avant de les extraire du milieu afin de laisser le temps aux éventuelles chauve souris présentes de s'échapper</li> <li>➤ Inspection visuelle minutieuse des bâtiments obsolètes (préfabriqué et ancien garage à dameuse) avant destruction</li> <li>➤ <b>Le projet prévoit de ne mettre en place aucun éclairage sur la station ce qui est bénéfique aux chiroptères</b></li> </ul>  |  |
|                 | R6  | A | S | <b>Protection espèce</b><br>Coléoptères             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Sauvetage des Carabes dorés du Ventoux avant terrassement par prélèvement / déplacement et relâché des animaux capturés</b> : mise en place de pièges type barber non vulnérant non létaux en aout septembre + pièges et prospections nocturnes par un spécialiste qui re-déposera les individus capturés sur des milieux semblables à proximité hors de la zone d'impact.</li> </ul>   | <b>500€</b><br><b>à 1 000€ HT</b>  |
|                 | R7  | A | S | <b>Protection espèce</b><br>Lépidoptères            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Sauvetage des chenilles d'Apollon avant terrassement par prélèvement / déplacement et relâché des animaux capturés</b> : en octobre, peu avant le démarrage des travaux, un spécialiste prélèvera les chenilles et les re-déposera sur des milieux semblables à proximité hors de la zone d'impact.</li> <li>➤ <b>Les plantes hôtes</b> d'Apollon et d'Azuré du serpolet devront impérativement figurer sur la liste des espèces pour le ré-ensemencement (mesure R8)</li> </ul>  | <b>500€</b><br><b>à 600€ HT</b>  |
|                 | R8  | A | S | <b>Renaturation des milieux terrassés</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Ré-ensemencement des milieux naturels terrassés et endommagés et replantation des genévriers nains extraits:</b><br/><br/><i>Pour toutes les zones :</i><br/><b>Dans le cadre du suivi du chantier</b> ( cf mesures de suivi ci après) ,<br/><b>un écologue spécialiste sera chargé de rédiger une note technique prescriptive pour la réhabilitation des milieux naturels du site - Ce dernier devra tenir compte pour ces recommandations des <u>capacités techniques notamment pour le recouvrement de la station d'épuration</u> (matériaux utilisable, poids, épaisseur du sol ...).</b><br/><br/><b>Cette note reprendra les points suivants :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réutilisation des matériaux de surface</b> en surface grâce à un stockage en couche, différencié du stockage des déblais, pour le recouvrement des zones terrassées</li> <li>• <b>Mise en jauge des genévriers nains extraits</b> pendant les travaux pour replantation (sur zone STEP) avant ré-enherbement</li> <li>• <b>Ré-enherbement</b> hydraulique des zones de travaux par un professionnel spécialiste des zones de montagne</li> </ul> </li> </ul> | inclus dans devis travaux  |

| PHASE | Mesures d' <b>ATTENUATION/REDUCTION</b> à mettre en œuvre en phase <b>CHANTIER</b><br>« A » = chantier Aménagement touristique / « S » = chantier STEP) |   |   |          |   |                           |
|-------|---|---|---|----------|---|---------------------------|
|       | n°  | A | S | Objectif | Mesure  | coûts prévisionnels       |
|       |   |   |   |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>avec des espèces adaptées identiques aux espèces locales observées sur le site, par exemple : Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i>), Flouve odorante (<i>Anthoxantum odoratum</i>), Brachypode des rochers (<i>Brachypodium rupestre</i>), Fétuque panniculée (<i>Festuca panniculata</i>), ...</li> <li>en évitant un apport trop important de matière organique pour ne pas dénaturer le milieu (affleurement rocheux, faible épaisseur de terre végétale).</li> <li>Le Conservatoire Botanique National Alpin pourra être consulté au préalable</li> </ul> |                           |
|       | R8 suite  |   | S |          | <p><i>Pour la STEP en particulier</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les cheminées de la STEP seront partiellement habillées de pierres (sans scellement afin de pouvoir constituer des gîtes pour la VO notamment) et équipées de grilles à mailles fines à leur sommet (pour éviter aux petits animaux d'être piégés).</li> </ul>   | inclus dans devis travaux |

| PHASE    | Mesures d' <b>ACCOMPAGNEMENT</b> à mettre en œuvre en phase <b>CHANTIER</b><br>« A » = chantier Aménagement touristique / « S » = chantier STEP) |   |   |   |   |  |
|----------|--|---|---|---|---|--|
|          | n°   | A | S | Objectif  | Mesure  | coûts prévisionnels                          |
| CHANTIER | A1   | A | S | Information personnel de chantier (notamment sur la VO) | <p><b>Réunion / formation de sensibilisation des personnels de chantier aux enjeux avant démarrage des travaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Organiser une réunion de démarrage du chantier</b> sur le terrain <b>en présence d'un écologue</b> qui sensibilisera les personnels de chantier aux enjeux du site (habitats naturels et Vipère d'Orsini notamment) :</li> <li>➤ Des conseils seront notamment donnés pour le cas où la vipère serait observée lors des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• description de l'espèce,</li> <li>• comportement à tenir (ne pas déranger ni détruire l'individu, noter position et moment de son observation, informer le CEN PACA)</li> </ul> </li> <li>➤ Elle permettra en outre de délimiter de façon exacte sur le terrain la zone de mise en défens du Panicaut sur la zone de loisirs</li> </ul> | inclus dans le suivi du chantier (mesure S1) |
|          | A2   | A | S | Intégration paysagère                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pour tous les équipements, on veillera à <b>utiliser au maximum des matériaux naturels, facilitant l'intégration paysagère le plus en accord possible avec les travaux déjà réalisés sur les crêtes de Lure dans le cadre de l'ENS</b> (cf chapitre X.)</li> </ul>   | inclus aux devis travaux                     |

| PHASE    | Mesures de <b>SUIVI</b> à mettre en œuvre en phase <b>CHANTIER</b><br>« A » = chantier Aménagement touristique / « S » = chantier STEP) |   |   |                   |   |                     |
|----------|---|---|---|-------------------|---|---------------------|
|          | n°  | A | S | Objectif          | Mesure  | coûts prévisionnels |
| CHANTIER | S1  | A | S | Suivi de chantier | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Faire suivre le chantier</b> par un spécialiste écologue qui assurera :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• La réalisation d'une <b>réunion de présentation des enjeux écologiques au démarrage du chantier</b>,</li> <li>• Le suivi du <b>respect des engagements</b> (mesures évitement, réduction, accompagnement en phase chantier)</li> <li>• La réalisation d'une <b>note technique prescriptive pour la réhabilitation des milieux</b> (ré-ensemencement et replantation genévriers nains)</li> <li>• La rédaction d'un <b>rapport de suivi à l'issu du chantier</b></li> </ul> </li> </ul> | 2 500€ à 3 500€ HT  |
|          |   |   |   |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le <b>suivi administratif sera réalisé par le maître d'ouvrage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dont demande d'autorisations administratives</li> </ul> </li> </ul>  |                     |

## B. En phase d'exploitation

| PHASE        | Mesures d' <b>ATTENUATION/REDUCTION</b> à mettre en œuvre en <b>PHASE EXPLOITATION</b><br>« A » = chantier Aménagement touristique / « S » = chantier STEP) |   |   |  |  |                                      |
|--------------|---|---|---|--|--|--------------------------------------|
|              | n°  | A | S | Objectif   | Mesure   | coûts prévisionnels                  |
| EXPLOITATION | R9  | A |   | <b>Pérenniser la protection Tétrasyre</b><br>câble téléski « Grand pin »               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Entretien régulier du dispositif de signalisation sur les câbles du téléski grand pins :</b><br/>Vérification visuelle régulière et remplacement des flotteurs du système de signalisation si besoin</li> </ul>  | main d'oeuvre personnel communal     |
|              | R10   | A | S | <b>Pérennisation des milieux naturels renaturés</b><br>Zones loisirs 4 saisons et STEP | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Entretien adapté des secteurs de pelouses ré-ensemencées - Passtorisme</b><br/>Les secteurs étant identifiés comme unités pastorales sont déjà pâturés régulièrement. L'idéal sera que les parcelles soient prises en compte si possible dans le cadre d'une éventuelle MAEC en cours de discussion entre le CEN PACA et le CERPAM (fin des précédentes MAET en décembre 2014 suite à la réforme de la PAC)</li> </ul> | inclus dans plan de gestion pastoral |
|              | R11   |   | S | <b>Limiter fréquentation et dérangement espèce</b><br>zone STEP                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Interdire l'utilisation de la piste d'accès à la STEP sauf service</b><br/>Mise en place d'une interdiction (panneau B0 et chaîne) à l'entrée de la piste pour interdire toute circulation en dehors des passages pour les interventions et l'entretien sur la station d'épuration</li> </ul>  | inclus dans gestion domaniale        |
|              | R12   | A |   | <b>Pérenniser la protection Panicaud blanc des Alpes</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ On veillera à ce qu'aucun aménagement (ni desserte d'aménagement) n'empiète sur cet îlot en phase d'exploitation.</li> </ul>  | -                                    |

| PHASE        | Mesures d' <b>ACCOMPAGNEMENT</b> à mettre en œuvre en <b>PHASE EXPLOITATION</b><br>« A » = chantier Aménagement touristique / « S » = chantier STEP) |   |   |   |   |  |
|--------------|--|---|---|---|---|--|
|              | n°   | A | S | Objectif  | Mesure  | coûts prévisionnels  |
| EXPLOITATION | A3   | A | S | <b>Communication autour des enjeux du site :</b><br>dans le Hall d'accueil & à l'Office de Tourisme | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliser le <b>hall du nouveau bâtiment d'accueil</b> pour afficher et projeter <b>exposition et film Vipère</b> d'Orsini réalisés dans le cadre du programme LIFE, que l'on se procurera auprès de l'ARPE 'qui a aussi quelques <b>flyers</b> à disposition</li> <li>➤ Des <b>posters</b> « vipère d'Orsini » sont également disponibles sur demande auprès de Marc Antoine Marchand du CEN PACA</li> <li>➤ Afficher les posters et mettre également à disposition du public les flyers à l'Office du tourisme</li> </ul>   | mise à disposition gratuite dans le cadre du PNA                     |
|              | A4   | A | S | <b>Communication autour des enjeux du site :</b><br>en extérieur                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un <b>grand panneau d'information en entrée de site</b> avait été mis en place en 2010-2011 dans le cadre du LIFE en amont de la station de Lure. S'il est toujours existant, il sera ré-implanté sur la station aux abords du bâtiment d'accueil</li> <li>➤ Dans le cas contraire, on fera refaire le panneau pour implantation en veillant à son intégration paysagère et à sa pérennité dans sa conception en regard des conditions climatiques et de la fréquentation du site. (cf guide technique de l' Atelier technique des espaces naturels et la Fédération Française de Randonnée Pédestre sur <a href="http://signaletique08.espaces-naturels.fr">http://signaletique08.espaces-naturels.fr</a>)</li> </ul> | déjà financé ou<br><b>400€</b><br><b>à 1 000€ HT</b><br>si à refaire |

| PHASE        | Mesures de <b>SUIVI</b> à mettre en œuvre en phase <b>EXPLOITATION</b><br>« A » = chantier Aménagement touristique / « S » = chantier STEP) |   |   |   |  |                  |
|--------------|---|---|---|---|--|------------------|
|              | n°  | A | S | Objectif  | Mesure   | Chiffrage        |
| EXPLOITATION | S2  | A | S | <b>Suivi écologique des milieux naturels renaturés</b><br>zone loisirs 4 saison et STEP | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Suivi écologique de la renaturation des milieux ré-enherbés</b> par un spécialiste écologue qui assurera à N+1 et N+3 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le suivi du <b>respect des engagements</b> (mesures réduction, accompagnement, et suivi de la phase exploitation),</li> <li>• <b>Le suivi de la réhabilitation du site</b> basé sur le diagnostic écologique réalisé lors de cette étude et le rapport de fin de chantier + <b>2 inventaires flore</b> (1 en début d'été de l'année suivant le chantier et 1 en début d'été trois ans après la fin du chantier)</li> <li>• <b>La rédaction des deux rapports de suivis</b> (n+1 et n+ 3)</li> </ul> </li> </ul> | <b>2 550€ HT</b> |
|              |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Le suivi administratif sera réalisé par le maitre d'ouvrage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dont transmission des rapports de suivi écologique à la DREAL PACA</li> </ul> </li> </ul>   |                  |

**évaluation du TOTAL des mesures ATTENUATION + ACCOMPAGNEMENT + SUIVI = 6 810 € à 9 010€ HT**

C'est en confrontant les impacts bruts aux mesures que nous pourront évaluer le niveau d'incidence résiduel après mesures. Il faudra avant cela étudier les impacts cumulés des projets connexes qui feront l'objet du chapitre suivant.