

Parmi ces espèces, 12 présentent un intérêt patrimonial. Trois papillons sont protégés en France et un coléoptère est protégé en Europe. Une telle diversité spécifique et un nombre si important de taxons patrimoniaux témoignent du très fort intérêt de la zone étudiée pour l'entomofaune locale. Les enjeux pour ces espèces sont jugés faibles à très forts.

La carte suivante présente la localisation des espèces à enjeux moyen à très fort, à l'exception du Criquet des ajoncs et du Sténobothre cigalin dont les observations sont régulières sur l'ensemble de la zone d'étude et peuvent se superposer avec celles de l'Arcyptère provençale. Par ailleurs, le Lucane cerf-volant, a également été représenté car seul représentant patrimonial de coléoptères, même si à enjeu faible.

Ces espèces sont ensuite décrites au travers de fiches dans la suite du document.

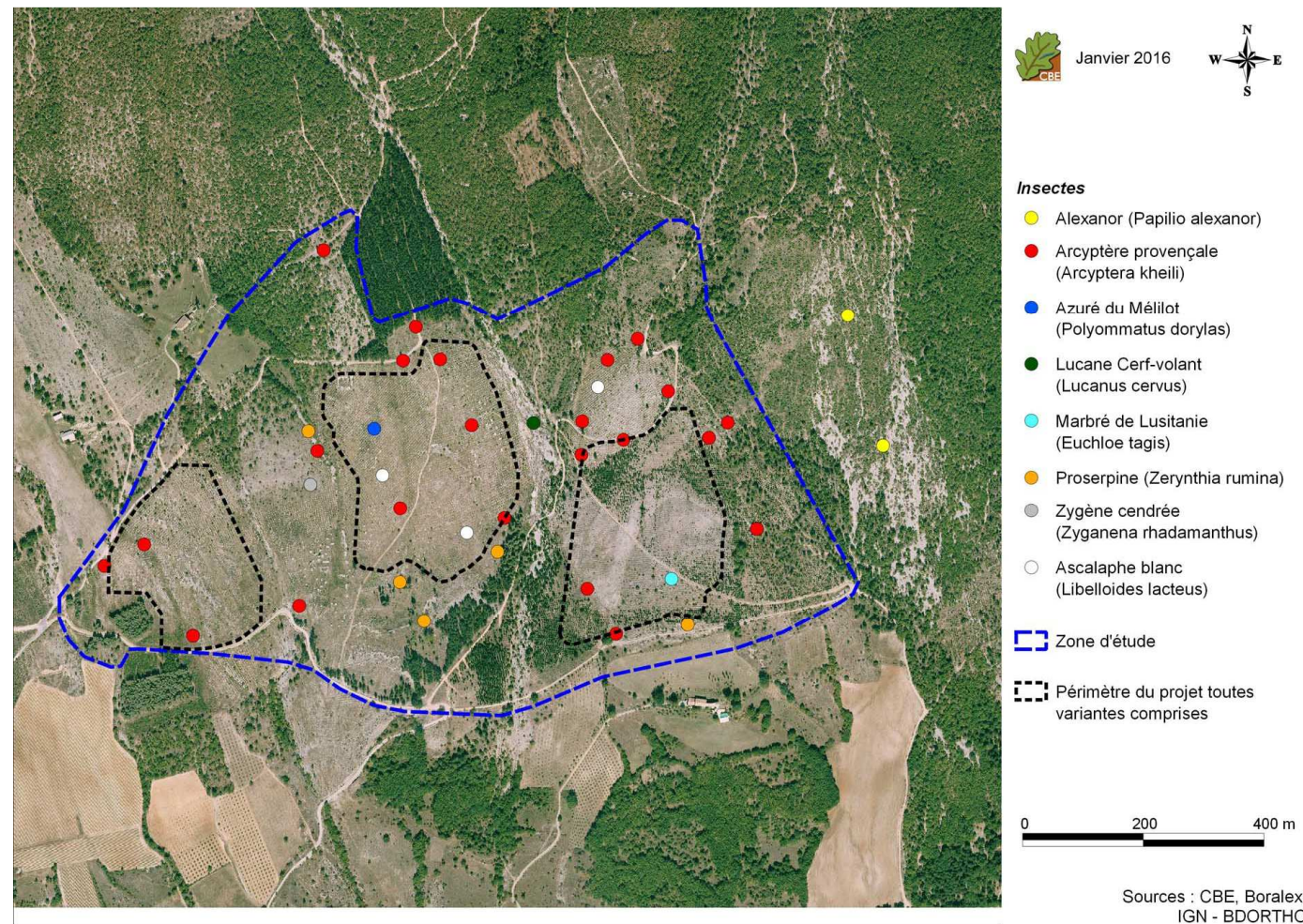


Figure 60: localisation des observations d'insectes patrimoniaux (2010 & 2012)

Remarque : sur la carte précédente, un point représente soit un individu, soit plusieurs individus (larves/adultes) très proches les uns des autres.

#### ❖ Lépidoptères

La zone d'étude représente un intérêt majeur pour les éléments de cet ordre. 57 espèces y ont été repérées, parmi lesquelles 3 sont protégées et 3 autres sont prises en compte dans la constitution des ZNIEFF locales.

Les espèces les plus abondantes sur la zone sont celles liées aux lisières, et notamment aux fruticées de prunelliers et autres arbustes : la Thècle de l'Acacia *Satyrium acaciae*, le Gazé *Aporia crataegi*, le Nacré de la Ronce *Brenthis daphne*, le Flambé *Iphiclides podalirius* ou le Citron de Provence *Gonepteryx cleopatra*. Le cortège des pelouses et garrigues ouvertes est aussi bien représenté avec le Demi-deuil *Melanargia galathea*, entre autres.

Les trois espèces de papillons protégées en France mises en évidence sur la zone d'étude sont : l'**Alexanor** (*Papilio alexanor*) observé en 2010, la **Proserpine** (*Zerynthia rumina*) observée en 2012 et la **Zygène cendrée** (*Zygaena rhadamanthus*) observée en 2012. Une description de ces espèces et leur localisation sur la zone d'étude sont visibles sur les fiches suivantes.

**L'Alexanor** *Papilio alexanor* Esper, 1800

(Lépidoptère Papilionidé)

Statut de protection et de menace en France :

- ✓ Espèce protégée en France
- ✓ Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats
  - ✓ Espèce déterminante pour la constitution des nouvelles ZNIEFF en PACA

Répartition :

- **Mondiale** : espèce à vaste aire de répartition méditerranéenne et irano-touranienne. Sa répartition en Europe méditerranéenne paraît relictuelle : elle est localisée dans certaines régions très disjointes.
- **Française** : espèce présente dans le Sud-est de la France au sein des Alpes sous influence méditerranéenne. Elle est assez commune mais jamais abondante au sein de son aire de répartition.

Biologie & Ecologie de la subsp. provincialis :

L'Alexanor est une espèce qui colonise la plupart des zones d'éboulis ouvertes et pelouses rocailleuses calcicoles jusqu'à 1500 m d'altitude environ, dès l'instant où des populations importantes de son espèce végétale hôte préférentielle sont présentes : le *Ptychotis saxifrage* *Ptychotis saxifraga*.

Les populations de l'espèce sont généralement peu fournies et ne sont guère éloignées de ses biotopes de prédilection. L'espèce, monovoltine, se reproduit en mai-juin, période par conséquent la plus favorable pour détecter les imagos de cette espèce. La chenille passe l'été en diapause, et se réveille à l'automne avant d'hiverner au stade chrysalide, le plus souvent non loin de sa plante hôte.



Source : www.lepinet.fr

En guise de conclusion : les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant « habitat potentiel pour l'Alexanor » se résument à :

- la présence de zones ouvertes rocailleuses au sein de garides et pelouses sud-ouest alpines,
- la présence de populations assez denses de *Ptychotis saxifrage*,

Menaces d'ordre général :

L'espèce ne semble pas menacée actuellement sur son aire de distribution française, dans la mesure où les biotopes qu'elle utilise sont peu susceptibles d'être soumis à des aménagements.

Une menace ponctuelle peut être, cependant, identifiée : il s'agit de la mise en place d'infrastructures pour les sports d'hiver au niveau d'éboulis parfois favorables à cette espèce.

Potentialités sur la zone d'étude :

Les biotopes favorables au sein de la zone d'étude sont peu étendus et relativement aisés à circonscrire (cf. carte suivante). Il s'agit des zones ouvertes de rocailles et d'éboulis qui constituent les principaux biotopes de l'espèce localement.

**L'espèce a été observée à plusieurs reprises au niveau des zones rocailleuses où prospère le *Ptychotis saxifrage*, surtout à l'est de la zone d'étude, où les biotopes favorables sont les plus étendus.**

Cette espèce est, par ailleurs, connue et assez commune localement au niveau de secteurs présentant des biotopes similaires. Sachant qu'elle est toutefois endémique du sud-est de la France et que les milieux présents sur zone sont bien préservés et peu communs, son enjeu est jugé très fort sur la zone d'étude.

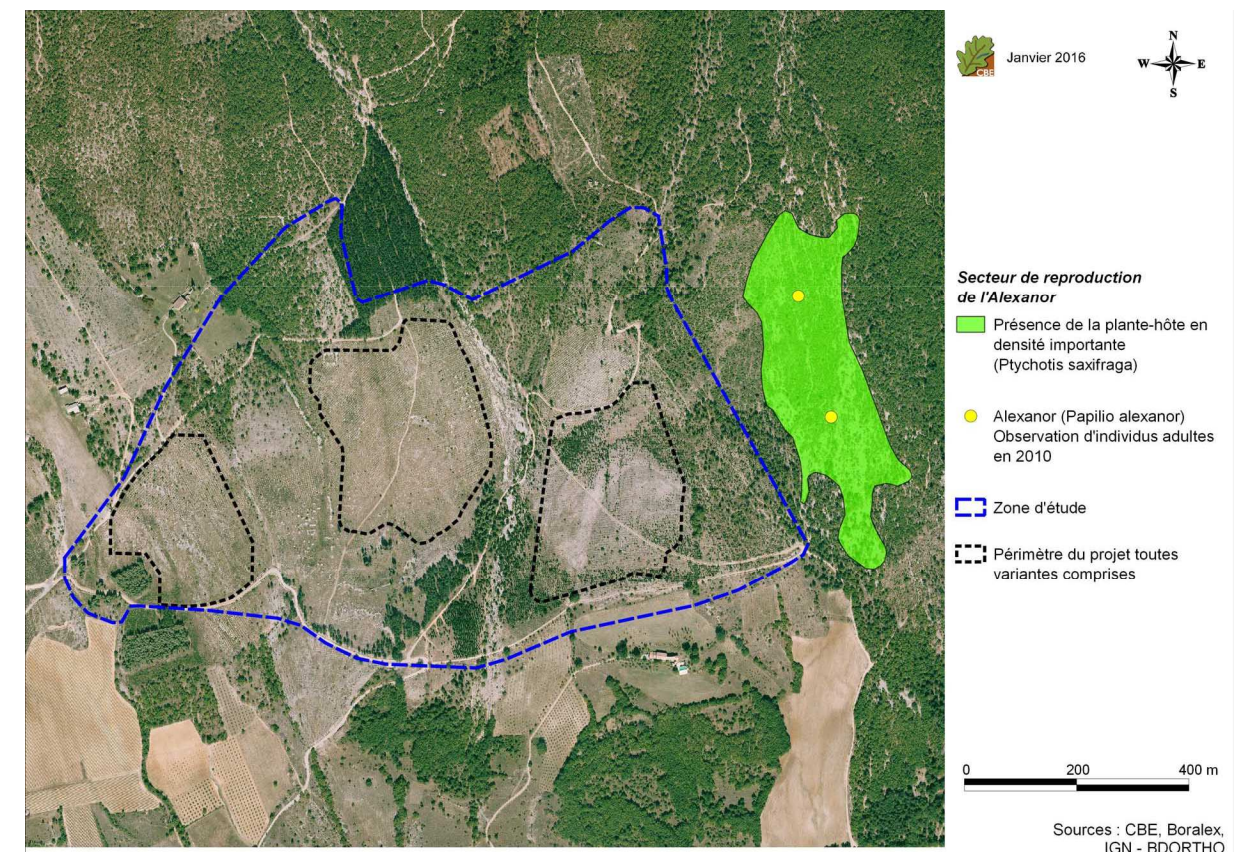


Figure 61: localisation des observations d'Alexanor et du secteur de reproduction

## La Proserpine *Zerynthia rumina* (L.)

(Papilionidés)



Proserpine – CBE 2008

### Statut de protection et de menace en France :

- ✓ Espèce protégée en France
- ✓ Espèce déterminante pour la constitution des nouvelles ZNIEFF en PACA

### Répartition :

- **Mondiale** : espèce ibéro-maghrébine. Surtout présente en France et Péninsule ibérique, son centre de gravité, et débordant sur quelques pays limitrophes jusqu'en Afrique du Nord.
- **Française** : espèce exclusivement présente en zone méditerranéenne. Elle est assez commune seulement dans les garrigues méditerranéennes au sein desquelles prospère sa plante-hôte : l'Aristolochie pistoloche.

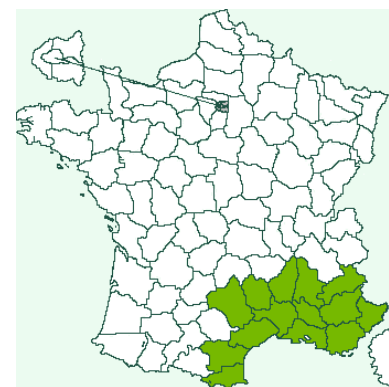
### Biologie & Ecologie :

Le Proserpine est une espèce qui colonise la plupart des garrigues rocailleuses jusqu'à 1000 m d'altitude environ dans les Hautes-Alpes, dès l'instant où des populations importantes de son espèce végétale hôte sont présentes.

Les populations de l'espèce sont généralement peu fournies mais elles sont répandues au niveau des garrigues françaises. L'imago se reproduit en mai, période par conséquent la plus favorable pour détecter l'espèce. La chenille passe l'été en diapause, et se réveille à l'automne avant d'hiverner au stade chrysalide.

Les populations adultes matures se tiennent non loin des stations de plantes hôtes.

L'espèce végétale hôte préférentielle est l'Aristolochie pistoloche *Aristolochia pistolochia*. Cette espèce se développe en milieu ouvert rocailleux, le souvent sur substrat calcaire.



Source : [www.lepinet.fr](http://www.lepinet.fr)

plus

En guise de conclusion : les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant « habitat potentiel pour la Proserpine » se résument à :

- la présence de zones ouvertes rocailleuses au sein de garrigues et boisements clairsemés,
- la présence de populations assez denses d'Aristolochie pistoloche

### Menaces d'ordre général :

L'espèce n'est pas considérée comme menacée sur la frange méditerranéenne française. Elle était jusqu'à récemment considérée comme vulnérable (liste rouge 1994) car ses populations limitrophes plus au nord et à l'est, sont peu importantes et, par conséquent fragiles. Ce statut a été revu en mars 2012 (UICN & MNHN) en raison de

l'abondance constatée de l'espèce sur le pourtour méditerranéen et des menaces peu élevées qui pèsent sur ses populations. Elle est ainsi désormais considérée comme en Préoccupation mineure dans notre pays.

Malgré la bonne santé générale relative des populations françaises méditerranéennes, certaines menaces peuvent entraver le développement de ses populations. Ces principales menaces sont :

- déprise agricole et fermeture consécutive des milieux ouverts,
- fragmentation des zones ouvertes, isolant les populations, l'espèce ne se dispersant que peu loin de ses biotopes

### Potentialités sur la zone d'étude :

Comme le montre la carte suivante, plusieurs sites de reproduction ont pu être mis en évidence lors de la sortie réalisée en juin 2012. D'autres secteurs abritant la plante-hôte, l'Aristolochie pistoloche, ont été découvertes mais sans trace de reproduction.

Au total, 7 secteurs à reproduction avérée ou potentielle ont été identifiés sur la zone d'étude : au nord-ouest, au centre et au sud-est.

Un enjeu de conservation moyen est défini sur ces secteurs du fait que cette espèce est assez commune dans le sud de la France.

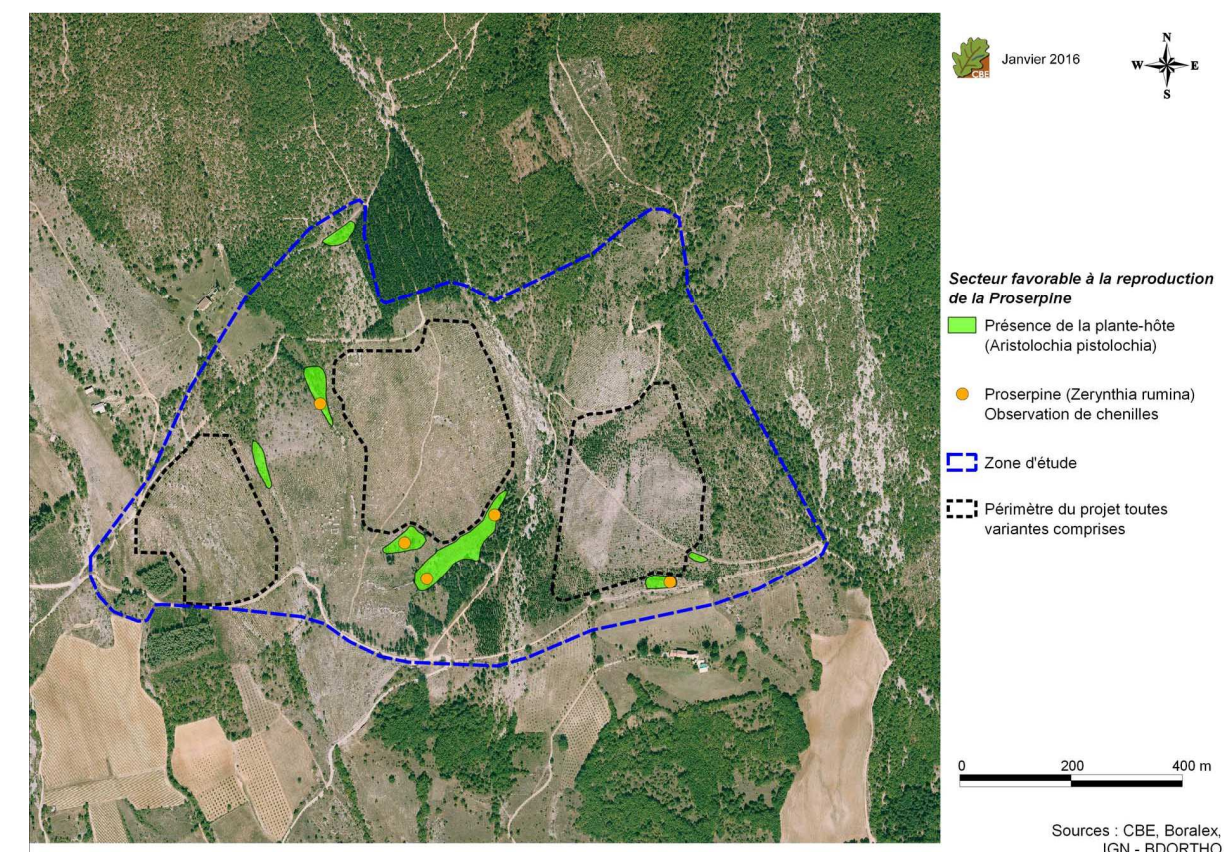


Figure 62: localisation des observations de Proserpine et des secteurs de reproduction

**La Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus* (Esp.)** (Zygaenidae)Statut de protection et de menace en France :

- ✓ Espèce protégée en France
- ✓ Espèce déterminante pour la constitution des nouvelles ZNIEFF en PACA

Répartition :

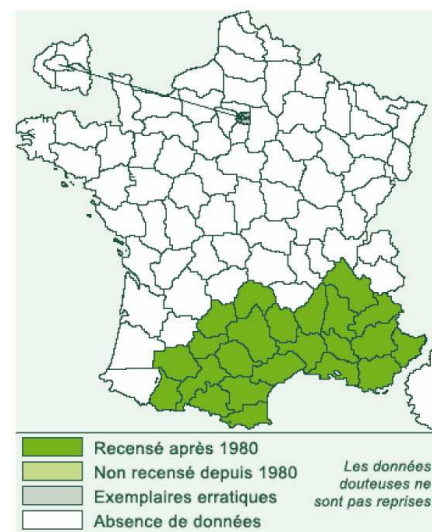
- **Mondiale** : espèce à aire de répartition limitée au sud de la France et au nord de la Péninsule ibérique.
- **Française** : espèce présente dans un grand quart sud-est de la France. Elle est assez commune dans les garrigues méditerranéennes ouvertes au sein desquelles prospèrent ses plantes-hôtes : *Dorycnium* spp. et *Onobrychys* spp.

Biologie & Ecologie :

La Zygène cendrée est une espèce qui colonise la plupart des garrigues ouvertes jusqu'à 1000 m d'altitude environ, dès l'instant où des populations importantes de son espèce végétale hôte préférentielle sont présentes : la Badasse *Dorycnium pentaphyllum*.

Les populations de l'espèce sont généralement peu fournies avec une variation d'abondance inter-annuelle importante. L'espèce, monovoltine, se reproduit en avril-mai, période par conséquent la plus favorable pour détecter les imagos de cette espèce.

Cette espèce se développe en milieu ouvert, le plus souvent sur substrat calcaire.



Source : www.lepinet.fr

En guise de conclusion : les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant « habitat potentiel pour la Zygène cendrée » se résument à :

- la présence de zones ouvertes au sein de garrigues et boisements clairsemés,
- la présence de populations assez denses d'espèces appartenant au genre *Dorycnium*.

Menaces d'ordre général :

Cette espèce n'est pas considérée comme menacée sur la frange méditerranéenne française. Sa plante hôte est très commune au sein des friches et des garrigues méditerranéennes.

Malgré la bonne santé générale relative des populations du Languedoc-Roussillon, certaines menaces peuvent entraver le développement de ses populations. Ces principales menaces sont :

- déprise agricole et fermeture consécutive des milieux ouverts,
- fragmentation des zones ouvertes, isolant les populations, l'espèce ne se dispersant que peu loin de ses biotopes,
- fragmentation de ses populations qui paraissent souvent peu fournies, ce qui implique intrinsèquement une certaine menace sur la population globale de l'espèce.

Potentialités sur la zone d'étude :

Sur la zone prospectée, les potentialités en termes de reproduction sont importantes pour l'espèce mais localisées dans les parties centre et ouest où la plante hôte, la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), a été rencontrée en forte densité.

L'enjeu sur la zone d'étude est considéré comme moyen pour cette espèce.

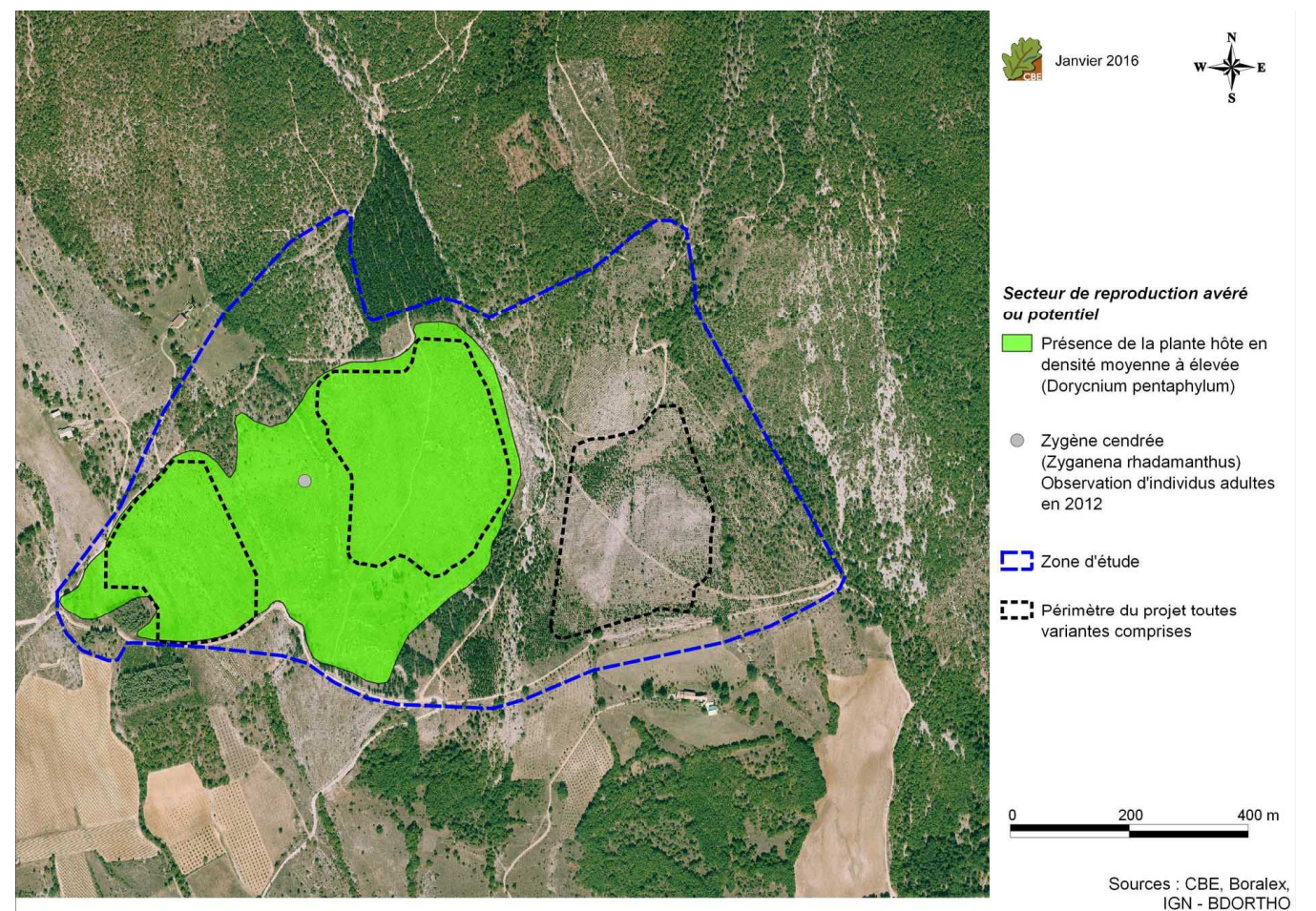


Figure 63: localisation de la Zygène cendrée et des milieux favorables à sa reproduction

Deux autres espèces de lépidoptères représentent un enjeu localement : Le **Marbré de Lusitanie** (*Euchloe tagis*) et l'**Azuré du Mélilot** (*Polyommatus dorylas*).

Le **Marbré de Lusitanie** (*Euchloe tagis*) ne bénéficie d'aucun statut de protection. Il est néanmoins déterminant dans la constitution des ZNIEFF en PACA et est considéré comme Quasi-menacé sur la nouvelle liste rouge des papillons de jour de France (avril 2012). Cette espèce, localisée au sud de la France et à la Péninsule ibérique, est peu commune. En France, on la trouve dans le Quercy, les basses Cévennes, la Provence et la vallée du Rhône. Mais elle est peu fréquente et inféodée aux pelouses sèches et éboulis abritant sa plante-hôte : *Iberis* sp, principalement *Iberis pinnata*.

**Quelques individus ont été observés au sud-est de la zone d'étude. Dans ce secteur, les pelouses écorchées représentent un enjeu moyen.**

L'**Azuré du Mélilot** (*Polyommatus dorylas*) est un papillon de jour présent dans un grand tiers sud-est de la France, mais il est localisé et jamais abondant dans notre pays. Il est considéré comme en forte régression dans le nord de son aire de répartition et a disparu de Belgique et du Luxembourg. Il est considéré comme Quasi-menacé sur la nouvelle liste rouge française des papillons de jour (avril 2012). Les chenilles de l'espèce se nourrissent d'Anthyllides (*Anthyllis vulneraria* et *A. montana*).

**Quelques individus ont été observés dans la partie nord-ouest de la zone d'étude où *Anthyllis vulneraria* est présente. Ce secteur est considéré comme à enjeu moyen.**

#### ❖ Névroptères

L'**Ascalaphe blanc** (*Libelloides lacteus*) visible en France, dans le sud de l'Italie, dans les Balkans et en Turquie, n'est présent dans notre pays que dans quelques départements du sud-est. Il n'y est réellement fréquent que dans les Alpes de Haute-Provence, la Drôme, les Hautes-Alpes et les Alpes-Maritimes. **Il représente un enjeu moyen localement et sur la zone d'étude.**

De nombreux individus ont été observés dans la partie centrale de la zone d'étude ainsi que dans la partie nord-est. L'ensemble des milieux ouverts et rocheux de celle-ci, où se développent les larves, est favorable à l'espèce.

**Ascalaphe blanc sur site (CBE 2012)**



#### ❖ Orthoptères

Plusieurs cortèges d'orthoptères peuvent être isolés sur la zone d'étude :

- ✓ Un cortège méso-xérophile qui se compose des espèces communes : avec, pour les criquets, l'Oedipode automnale (*Aiolopus strepens*), le Criquet élégant (*Euchorthippus elegantulus*) et le Caloptène d'Italie (*Calliptamus italicus*).
- ✓ Un cortège xérophile, au niveau des pelouses écorchées et bords de chemins, avec l'Oedipode souffrée *Oedaleus decorus* et l'Oedipode bleue *Oedipoda caerulea*.

Une espèce se singularise au sein de ces cortèges. Il s'agit de l'**Arcyptère provençale** *Arcyptera kheili*, une **espèce patrimoniale qui est liée aux pelouses steppiques en bon état de conservation**. Sa situation et son écologie sont décrites au sein de la fiche suivante.

Deux autres espèces de criquets patrimoniaux sont également présents dans les mêmes milieux et représentent un enjeu moyen sur la zone d'étude : le **Criquet des Ajoncs** (*Chorthippus binotatus binotatus*) et le **Sténobothre cigalin** (*Stenobothrus fischeri*).

Ces deux espèces présentent un fort degré de vulnérabilité sur la liste rouge des orthoptères de France.

#### **L'Arcyptère provençale** *Arcyptera (Pararcyptera) kheili* Azam (Orthoptère Acrididés)



#### Statut de protection et de menace en France :

- ✓ Espèce inscrite sur la liste rouge des orthoptères menacés de France : espèce menacée à surveiller
- ✓ Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes pour la constitution de ZNIEFF en PACA

#### Répartition :

- **Mondiale** : espèce endémique française.
- **Française** : espèce présente dans le Sud-est de la France, endémique de Provence calcaire, au sein des pelouses steppiques montagnardes. Elle est assez commune mais jamais abondante au sein de son aire de répartition. Populations connues dans les départements suivants : Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Var, Alpes-de-Haute-Provence & Alpes-Maritimes ;



Répartition de l'*Arcyptère provençale*  
Source : [www.inpn.mnhn.fr](http://www.inpn.mnhn.fr)

#### Systématique :

Ordre : Orthoptères  
Famille : Acrididae  
Genre : *Arcyptera*  
Espèce : *Arcyptera kheili*

Jusqu'à peu englobé dans l'espèce *Arcyptera microptera* au rang de sous-espèce, le taxon *kheili* a été élevé au niveau d'espèce à part entière malgré sa ressemblance (habitus, biotope et stridulation) avec l'Arcyptère caussignarde (*Arcyptera microptera carpentieri*).

#### Biologie & Ecologie d'*Arcyptera kheili* :

L'Arcyptère provençale est une espèce qui colonise les zones de pelouses écorchées xérophiles, le plus souvent sous influence du climat méditerranéen-montagnard pour ce qui concerne la France. Peu de données sont disponibles sur le cycle vital et la biologie de cette espèce. Elle possède un développement précoce par rapport au

cortège d'orthoptères qui se développent généralement en zone montagnarde. Les adultes montrent ainsi un pic d'abondance en juin, tandis que la majorité des espèces de criquets sont les plus abondantes en juillet-août. Les populations de l'espèce sont généralement peu fournies et ne sont guère éloignées de ses biotopes de prédilection. L'espèce, monovoltine, se reproduit en juin, période par conséquent la plus favorable pour détecter les imagos de cette espèce. L'espèce passe l'hiver en diapause dans la cavité incubatrice hypogée des œufs.

En guise de conclusion : les caractéristiques écologiques principales, du moins en France, d'un milieu le rendant « habitat potentiel pour l'Arcyptère provençale » se résument à :

- la présence de pelouses sèches ouvertes en climat montagnard à continental,
- la présence de zones de sol nu et meuble pour la ponte.

#### Menaces d'ordre général :

La fermeture des biotopes ouverts du fait de la déprise pastorale qui a lieu depuis l'après-guerre concourt à réduire ses habitats de prédilection et provoque des fragmentations de populations. L'espèce étant peu mobile, les populations se retrouvent isolées entre elles avec chacune des petits effectifs, ce qui rend l'espèce d'autant plus vulnérable.

L'Arcyptère provençale semble également menacée activement sur son aire de distribution française, dans la mesure où les biotopes qu'elle utilise sont susceptibles d'être soumis à des aménagements divers du fait de leur faible valeur agricole actuelle.

#### Potentialités sur la zone d'étude:

Les biotopes favorables au sein de la zone d'étude sont très étendus. Les coupes à blanc et l'incendie récent ont réouvert le secteur offrant une surface importante d'habitat d'intérêt. Il s'agit des zones ouvertes de pelouses écorchées, non modifiées par sous-solage, qui constituent les principaux biotopes de l'espèce localement.

En 2010, seuls deux individus mâles ont été observés à l'est de la zone d'étude. Les compléments terrain réalisés en 2012 ont permis de mettre en évidence une population abondante recouvrant la presque totalité de la zone étudiée. Pas moins de 34 individus adultes (mâles et femelles) ont été pointés lors de la sortie du 7 juin puis un mâle tardif a été identifié lors de la sortie du 17 juillet.

Etant donné la relative discrétion de cette espèce farouche, on peut considérer que l'effectif relevé ne représente qu'une partie de la population présente. Au regard de l'aire de répartition limitée de l'espèce (endémique de Provence) et de l'intérêt réel des milieux présents pour sa présence, un enjeu fort est attribué à cette espèce.

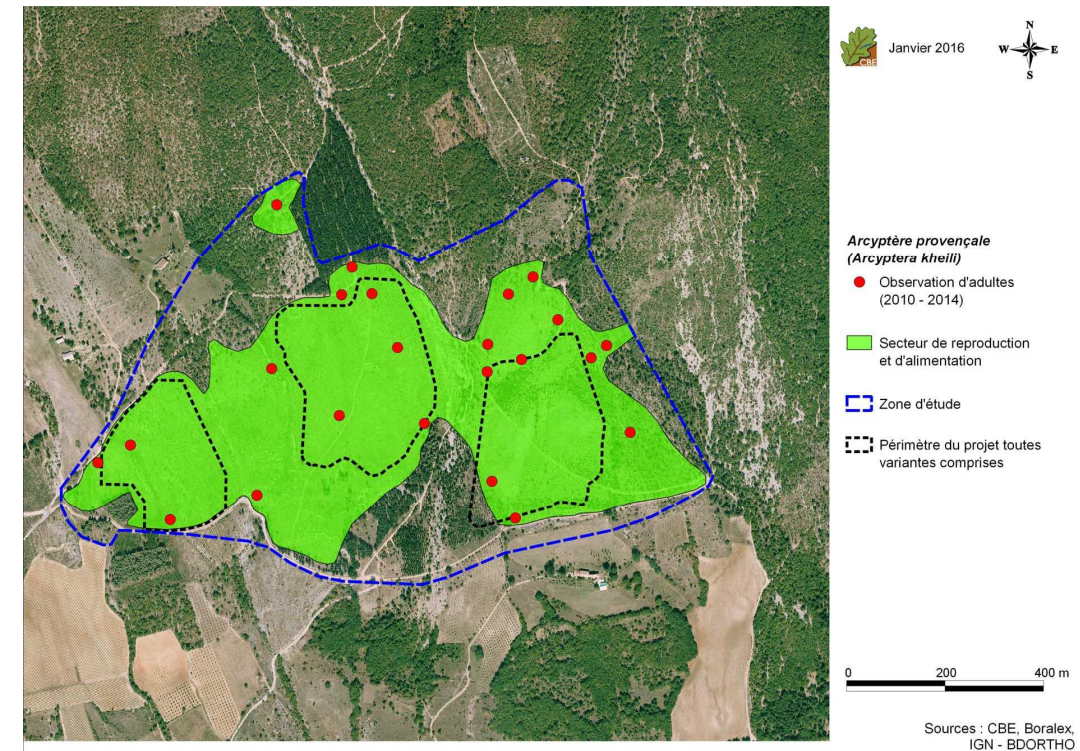


Figure 64 : localisation des observations d'Arcyptère provençale et des biotopes d'intérêt

#### ❖ Coléoptères

Les habitats forestiers présents peuvent abriter des coléoptères sapro-xylophages et xylophages, notamment au niveau des peuplements les plus représentatifs de la chênaie blanche. Ainsi, la présence du Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*, espèce xylophage se nourrissant surtout de bois de chêne, est supposée sur la zone, bien que nous n'ayons pas répertorié d'arbres hébergeant de gîtes larvaires. Cette espèce, bien que protégée (protection nationale et inscrite à l'annexe II de la directive Habitats), n'est pas rare et les effectifs apparaissent stables dans la moitié sud de la France.

**Une autre espèce patrimoniale, inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, est, elle, avérée : le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*,** espèce sapro-xylophage inféodée aux boisements de feuillus et plus particulièrement aux chênes. Cette espèce est commune, en France, au cœur de massifs boisés de chênes de taille conséquente. La zone d'étude ne représente pas un intérêt particulier pour cette espèce pour laquelle l'enjeu a été qualifié de faible.



Parmi les autres coléoptères observés, nous pouvons citer l'**Ergate forgeron** (*Ergates faber*), espèce sapro-xylophage, dont de nombreuses larves de d'**Ergate forgeron**, coléoptère sapro-xylophage, ont également été découvertes dans des souches de Pin noir au centre de la zone d'étude. Cette espèce ne présente pas d'enjeu localement.

Pour ces espèces, et plus généralement pour l'ensemble du cortège de coléoptères xylophages et sapro-xylophages, les enjeux se trouvent davantage sur les chênaies en périphérie nord de la zone d'étude.

Cet ordre ne représente pas d'enjeu particulier sur la zone d'étude.

Le tableau suivant résume les enjeux identifiés sur les insectes sur la zone d’étude.

Espèce	Année(s) d'observation	Abondance constatée	Statut	Enjeu de conservation sur la zone d'étude
Coléoptères				
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	2010 & 2012	Quelques élytres, certainement abondant autour de la zone étudiée	DHII	Faible
Lépidoptères				
Azuré du Méliot <i>Polyommatus dorylas</i>	2012	Quelques individus au nord-ouest de la zone d'étude.	NT	Moyen
Marbré de Lusitanie <i>Euchloe tagis</i>	2012	Abondant	NT, Zns	Moyen
Alexanor <i>Papilio alexanor</i>	2010	Abondant à l'est de la zone étudiée	PN, DHIV, Zns	Très fort
Proserpine <i>Zerynthia rumina</i>	2012	Abondant	PN, Zns, LC	Moyen
Zygène d'Occitanie <i>Zygaena occitanica</i>	2012	Abondant	Znr	Faible
Zygène cendrée <i>Zyganena rhadamanthus</i>	2012	1 seul individu (fortes potentialités)	PN, Zns	Moyen
Nevroptères				
Ascalaphe blanc <i>Libelloides lacteus</i>	2012	Abondant	Znr	Moyen
Grand fourmilion <i>Palpares libelloides</i>	2012	Abondant	Zns	Faible
Orthoptères				
Arcyptère provençale <i>Arcyptera kheili</i>	2010 & 2012	Abondant	LR3, Zns	Fort
Criquet des Ajoncs <i>Chorthippus binotatus binotatus</i>	2010 & 2012	Abondant	LR1 ou LR2	Moyen
Le Sténobothre cigalin <i>Stenobothrus fischeri</i>	2010 & 2012	Abondant	LR1 ou LR3	Moyen

Légende :  
PN : Protection nationale  
DH : Directive européenne Habitat-Faune-Flore. Annexe II (DHII) et annexe IV (DHIV)  
Zn : taxon pris en compte dans la mise en place des ZNIEFF en région PACA. Déterminant strict (Zns) ou remarquable (Znr).  
LR : Liste Rouge française (2009 pour les orthoptères et 2012 pour les papillons de jour).

Tableau 11: insectes patrimoniaux recensés.

Bilan des enjeux entomologiques

L’entomofaune présente et potentielle est très diversifiée sur la zone d’étude. Par ailleurs, **des enjeux moyens à très forts** sont identifiés du fait de la présence de 12 espèces patrimoniales dont 9 à enjeu de conservation local significatif. Un papillon, l’Alexanor, représente un enjeu de conservation très fort à proximité immédiate de la zone d’étude (zone d’éboulis). Un criquet, l’Arcyptère provençale, représente un enjeu de conservation fort car endémique de Provence. Les habitats qui sont favorables à leur reproduction sont considérés comme à enjeu très fort et fort respectivement sur la carte suivante. Deux petites parcelles sont mentionnées comme à enjeu moyen pour la Proserpine (le reste des secteurs de reproduction de l’espèce est intégré dans le périmètre à enjeu fort). Le reste de la zone d’étude est considéré comme à enjeu faible.

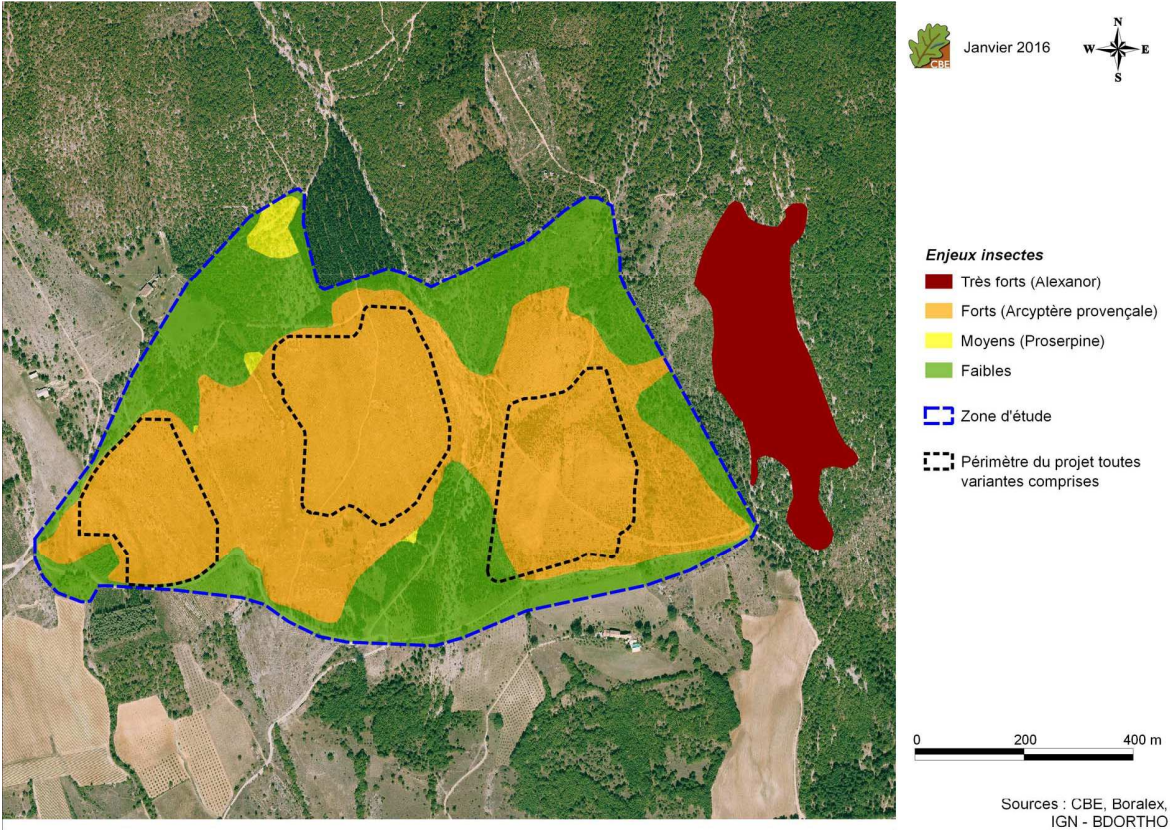


Figure 65 : spatialisation et hiérarchisation des enjeux entomologiques

### 2.3.3.9. Fonctionnalité écologique liée à la zone d'étude

Le projet de centrale photovoltaïque est localisé sur l'adret de la Montagne de Lure dans une échancrure forestière. Les milieux environnants sont donc soumis à une pente marquée et à un taux de recouvrement forestier important. Les villages situés en fond de vallon constituent des zones urbaines plus ou moins denses. Cruis est situé à l'aplomb de la zone choisie pour le projet et l'influence humaine est donc bien marquée au niveau de celui-ci : des habitats originellement forestiers ont été ouverts pour être cultivés ou pour nourrir les troupeaux. Les cultures sont globalement situées en bas de pente à hauteur du village tandis que les pâtures se trouvent au-dessus, en lisière forestière. La zone du projet recouvre une part de ces zones initialement destinées à l'élevage.

La fonctionnalité écologique s'articule donc autour d'un milieu naturel essentiellement forestier et de zones subissant ou ayant subi une influence humaine importante (villages, cultures et pâtures). Par ailleurs, la zone d'étude elle-même a connu une perturbation majeure avec le passage d'un incendie en 2004. Cet incendie, en ouvrant les milieux anciennement boisés, a créé un milieu bien particulier s'apparentant à de la pelouse et servant de refuge à de nombreuses espèces faunistiques, y compris patrimoniales. Ce secteur, ainsi que les autres secteurs brûlés alentours (notamment à l'ouest) peuvent être considérés comme des zones refuge d'intérêt pour la faune locale.

Entre les milieux ouverts de ce secteur, et notamment les milieux ouverts naturels (non agricoles), d'importants flux écologiques peuvent avoir lieu. Il en est de même entre les zones boisées présentes au nord et à l'est de la zone d'étude. Des flux sont également présents, même si de manière moindre selon les espèces, entre les milieux forestiers et les milieux ouverts (naturels et agricoles) et entre les milieux ouverts naturels et agricoles.

La zone d'étude et ses milieux ouverts participent donc bien à la fonctionnalité écologique locale.

Si on peut ici parler d'éléments de fonctionnalité écologique, il faut également mentionner les principaux éléments qui créent des barrières à cette fonctionnalité. Ils sont assez faibles localement car uniquement représentés par les zones d'influence urbaine et plus particulièrement par la présence du village de Cruis et de la route départementale au sud de la zone d'étude.

La carte suivante présente la zone d'étude au sein de ces différents éléments ainsi que les flux écologiques actuels.

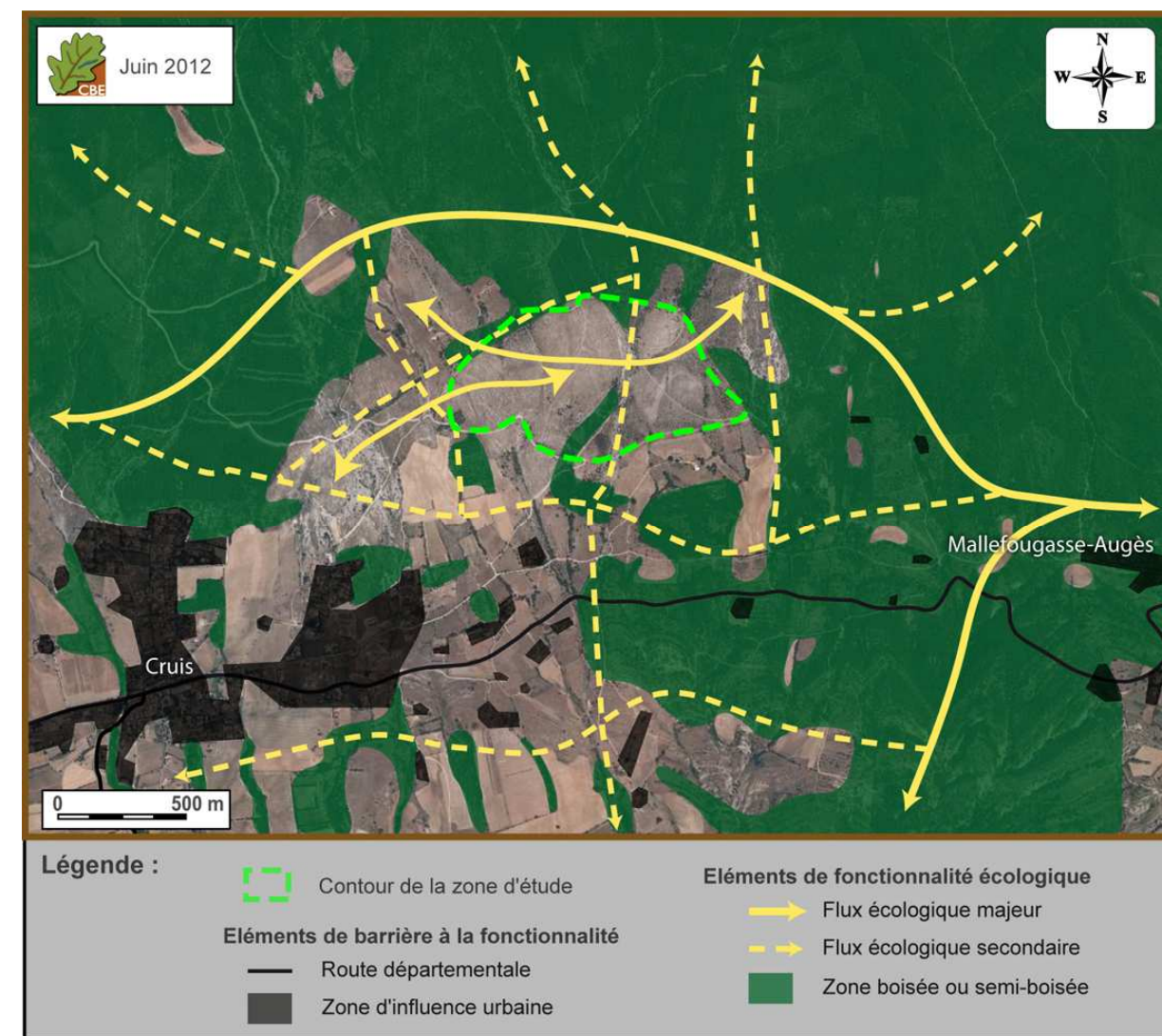


Figure 66 : fonctionnalité écologique liée à la zone d'étude

### Bilan des enjeux fonctionnels

La zone d'étude participe à la fonctionnalité écologique locale en servant de zone refuge à la faune et en participant aux flux écologiques principaux entre les zones ouvertes du secteur. Cette fonctionnalité est globalement peu perturbée par les activités humaines qui sont très faibles dans le secteur. Les principaux enjeux vont résider dans la conservation des flux écologiques sur les pentes sud de la Montagne de Lure et dans la préservation des zones refuge naturelles.

### 2.3.3.10. Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques concernent quasiment tous les groupes biologiques. En effet, des enjeux ont pu être identifiés à la fois pour les habitats, la flore, l'avifaune, les chiroptères, les reptiles et les insectes.

#### ✓ Enjeux très forts :

**Entomofaune** : Alexanor

#### ✓ Enjeux forts :

**Habitat Natura 2000** : Eboulis calcaires montagnards (61.2)

**Avifaune** : nidification du Bruant ortolan, du Circaète Jean-le-Blanc (en marge) + une importante diversité d'espèces patrimoniales et non patrimoniales protégées

**Chiroptères** : présence de la Sérotine commune

**Entomofaune** : Arcyptère provençale

#### ✓ Enjeux moyens :

**Flore** : habitat de l'Euphorbe sillonnée

**Avifaune** : nidification de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs et territoire de chasse d'espèces patrimoniales

**Chiroptères** : chasse du Petit Rhinolophe

**Insectes** : Proserpine, Zygène cendrée, Marbré de Lusitanie, Azuré du Mélilot, Ascalaphe blanc, Sténobothre cigalin et Criquet des ajoncs.

**Reptiles** : habitats favorables au Psammodrome d'Edwards et habitats potentiellement favorables au Lézard ocellé + zones de lisières et zones semi-ouvertes favorables à l'ensemble des reptiles.

#### ✓ Enjeux faibles : culture et pelouse calcicole supra-méditerranéenne et milieux intermédiaires

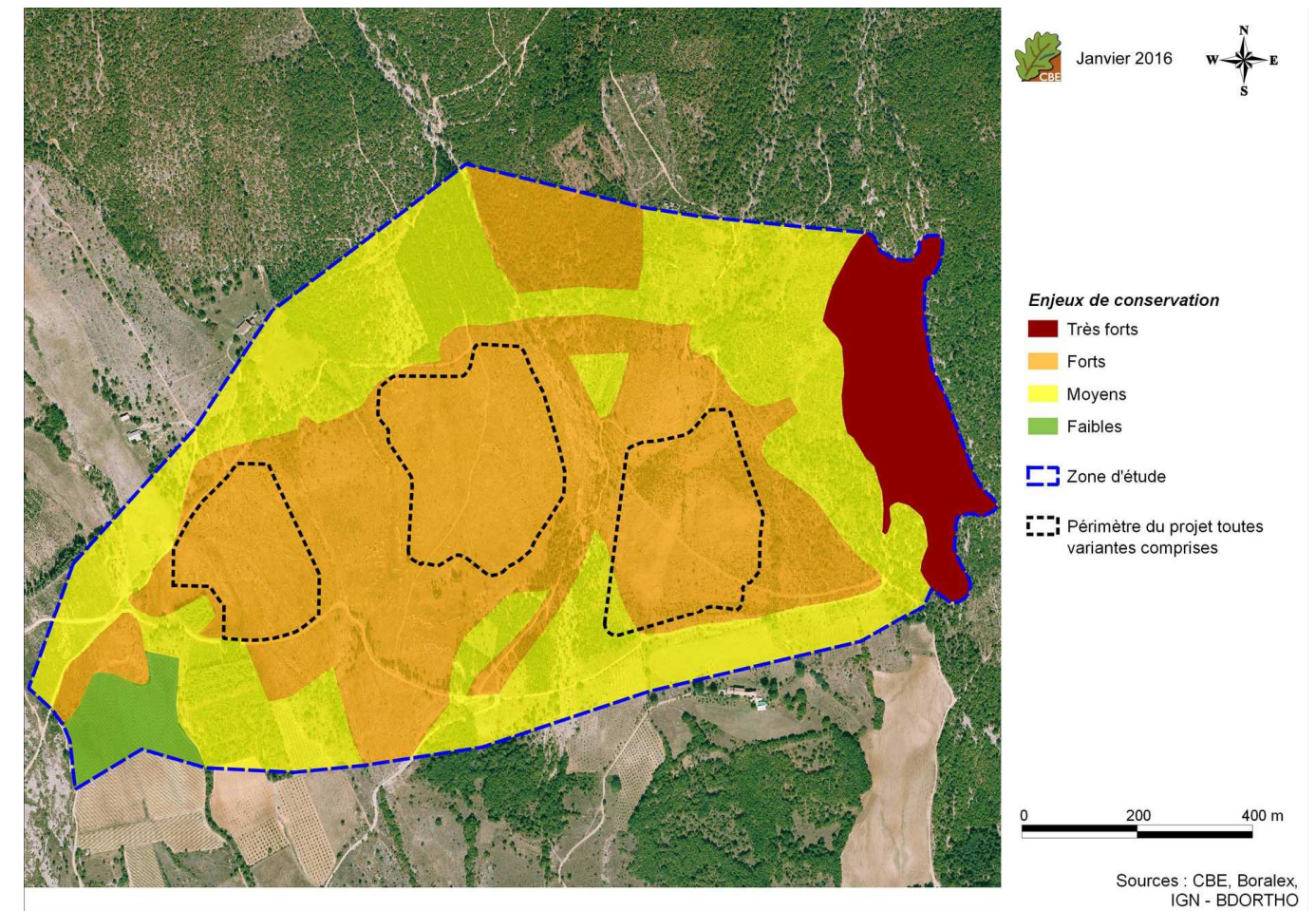


Figure 67: spatialisation et hiérarchisation des enjeux écologiques

La synthèse des enjeux et contraintes liés à l'environnement naturel est présentée dans le tableau suivant :

Pas de contrainte/  
Pas d'enjeu notable

Contrainte/  
enjeu faible

Contrainte/  
enjeu moyen

Contrainte/  
enjeu fort

Contrainte/  
enjeu très fort

Thèmes environnementaux		Enjeu/contrainte pour le projet
ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE		
Entomofaune	Alexanor	
Habitat Natura 2000	Eboulis calcaires montagnards (61.2)	
Avifaune	Nidification du Bruant ortolan, du Circaète Jean-le-Blanc (en marge) + d'une importante diversité d'espèces patrimoniales et non patrimoniales protégées	
Chiroptères	Présence de la Sérotine commune	
Entomofaune	Arcyptère provençale	
Flore	Habitat de l'Euphorbe sillonnée	
Avifaune	Nidification de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs et territoire de chasse d'espèces patrimoniales	
Chiroptères	Chasse du Petit Rhinolophe	
Entomofaune	Proserpine, Zygène cendrée, Marbré de Lusitanie, Azuré du Mélilot, Ascalaphe blanc, Sténobothre cigalin et Criquet des ajoncs	
Reptiles	Habitats favorables au Psammodrome d'Edwards et habitats potentiellement favorables au Lézard ocellé + zones de lisières et zones semi-ouvertes favorables à l'ensemble des reptiles.	
Habitats	Culture	
	Pelouse calcicole supra-méditerranéenne et milieux intermédiaires	

Tableau 12 : Synthèse des enjeux/contraintes du milieu naturel

2.4. Environnement humain

2.4.1. Occupation des sols

Selon les informations issues de la base de données Corine Land Cover 2006 (Corine Land Cover est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols), les sols de la zone d'étude sont occupés essentiellement par une forêt et végétation arbustive en mutation (végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une recolonisation / régénération par la forêt).

On y trouve également dans une moindre mesure des forêts mélangées au nord-est.

Les terrains de la zone d'étude ont subi un important incendie en 2004. L'occupation des sols au sein de la zone d'étude ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

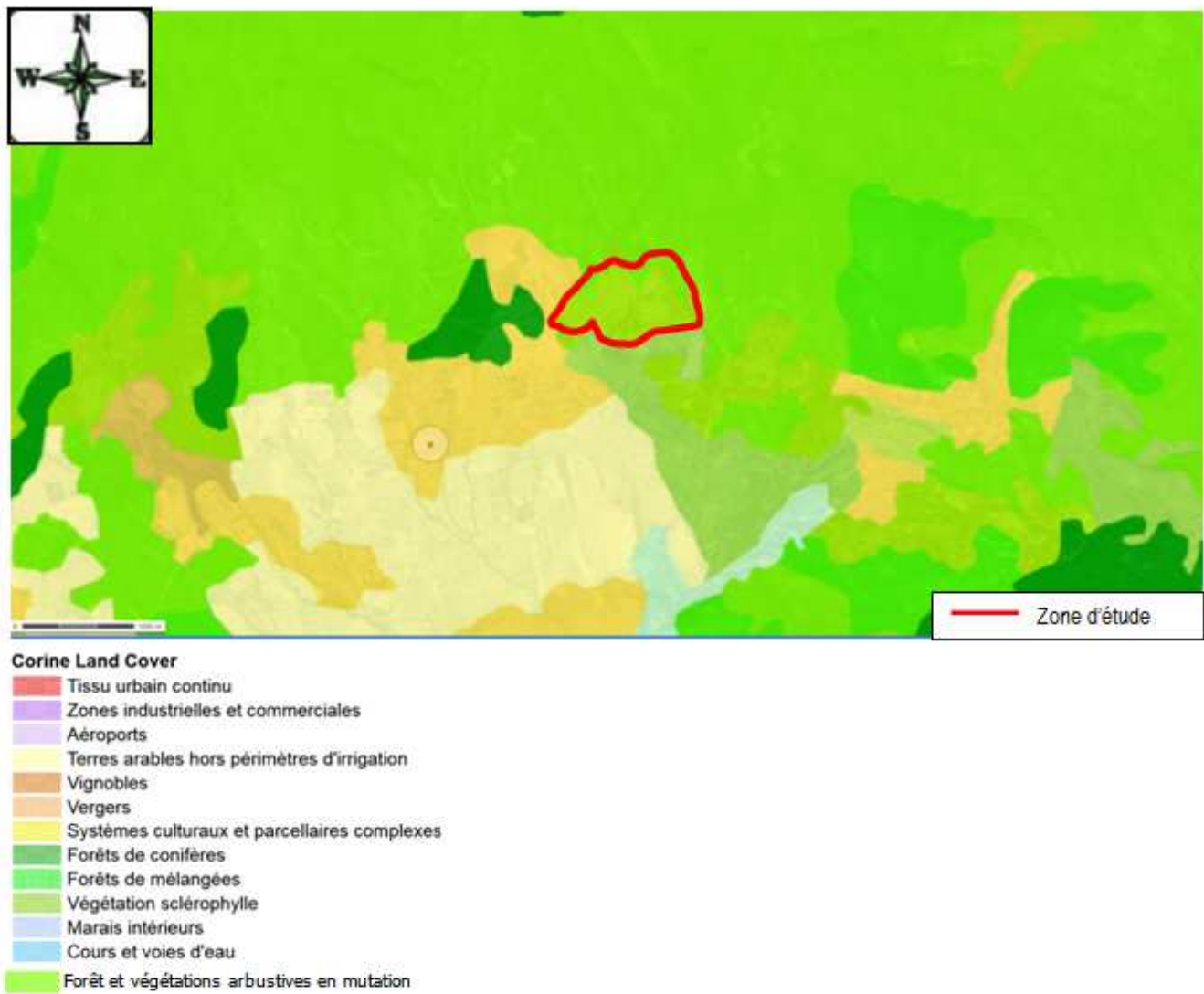


Figure 68 : Occupation des sols de 2006 dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Corine land cover de 2006)

2.4.2. Répartition de la population

Le projet est localisé sur la commune de Cruis. Il s'agit de la seule commune localisée dans l'aire d'étude rapprochée (500 m) du projet.

Elle fait partie de la Communauté de communes "Pays Forcalquier et Montagne de Lure". La communauté de communes Pays de Forcalquier-Montagne de Lure comprend 13 communes membres soit une population totale de 9 450 habitants.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution démographique sur la commune de Cruis de 1968 à 2011 (données issues de l'INSEE).

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2011
Cruis	248	236	275	408	551	590	626

Tableau 13 : Evolution démographique (source : INSEE)

La population de Cruis a fortement augmenté (127 %) entre 1982 et 2011.

Le tableau suivant montre l'évolution du nombre de logements et la répartition entre résidence principale et secondaire (données issues de l'INSEE) pour la commune de Cruis.

	Cruis						
	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2011
Ensemble des logements	180	239	271	336	380	448	472
Résidences principales	93	104	115	176	244	272	299
Résidences secondaires	68	119	138	145	124	156	149
Logements vacants	19	16	18	15	12	20	24

Tableau 14 : Evolution des logements sur Cruis (source : INSEE)

Le nombre de résidences principales a augmenté de 221 % entre 1968 et 2011. L'augmentation est de 119 % pour les résidences secondaires qui représentent 31,5 % de l'ensemble des logements en 2011.

Concernant les habitations, elles sont isolées autour des zones retenues pour le projet. Les habitations les plus proches sont (cf carte en page suivante) aux lieux-dits suivants :

- Le « jas de Bertin » à environ 120 m au sud,
- Le « Château » à environ 150 m au nord,
- Le « jas d'Aubert » à environ 160 m au nord-ouest,
- Le « jas Gay » à environ 400 m au nord-ouest.

Le centre du bourg de Cruis est à environ 1,5 km au sud-ouest. Etant donné la faible densité d'habitations autour de la zone d'étude et leur caractère épars, celles-ci ne représentent pas un enjeu notable pour le projet. Les principaux enjeux concernant les lieux de vie proches du projet concernent plus particulièrement l'environnement paysager, traité spécifiquement dans le volet paysager au chapitre 2.5.

2.4.3. Les équipements publics

Aucun établissement recevant du public (ERP) n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée (500 m autour de la zone d'étude). Les ERP sont situés dans le centre du bourg de Cruis (mairie, commerces, école communale...), soit à plus de 1 km au sud-ouest de la zone d'étude.

Les ERP ne représentent pas un enjeu notable pour le projet.

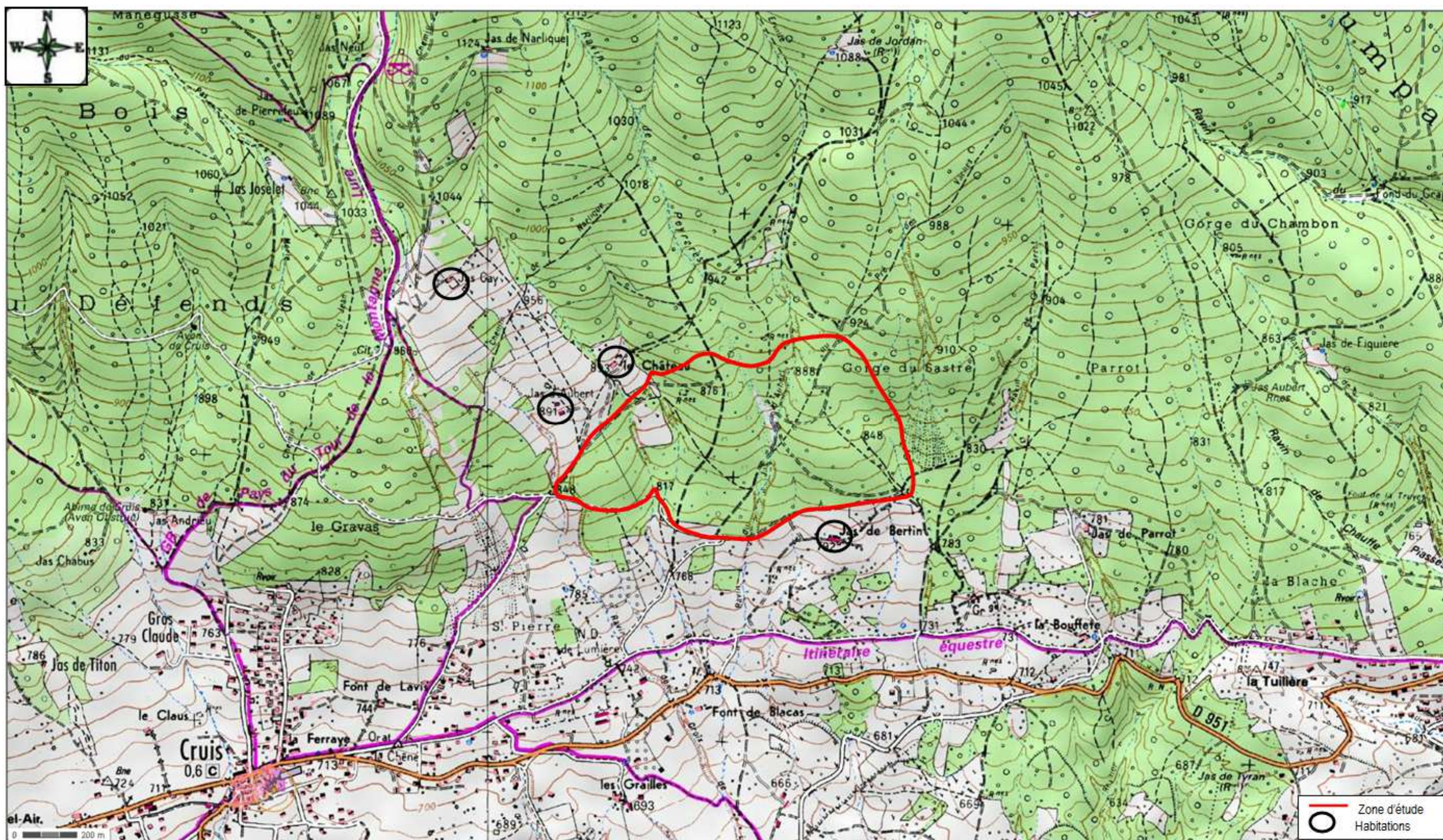


Figure 69 : Carte de l'urbanisation dans l'aire d'étude rapprochée (source : géoportail)

BORALEX  
Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)  
Etude d'impact - Rapport n°64817/A

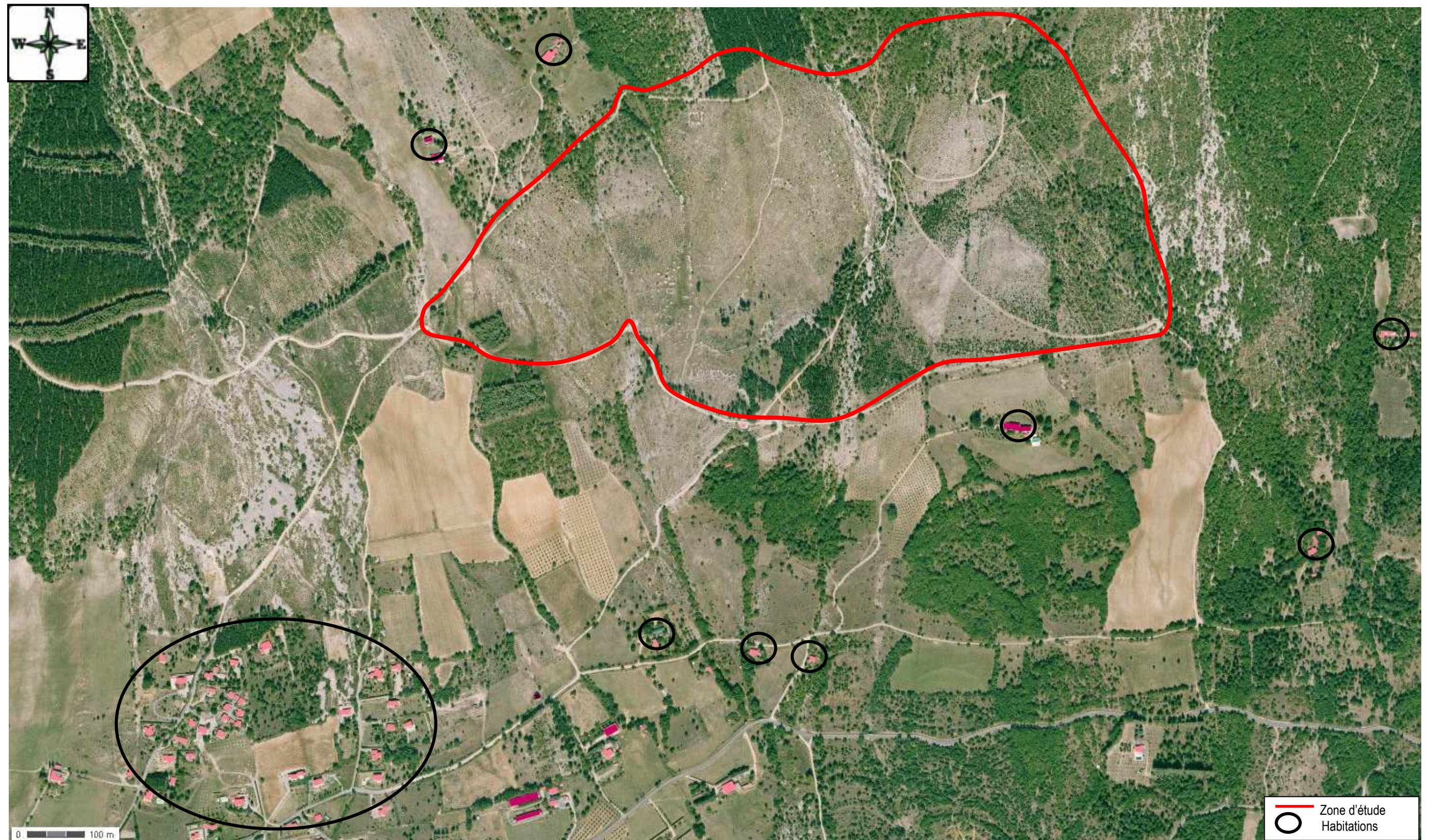


Figure 70 : Localisation des habitations les plus proches (source géoportail)

## 2.4.4. Urbanisme et outils d'aménagement des territoires

### 2.4.4.1. Les Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme

Il s'agissait d'un document de planification à valeur réglementaire fixant pour une agglomération des orientations fondamentales et harmonisant les programmes de l'Etat ainsi que ceux des collectivités locales et des établissements et services publics. Le Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU) constituait ainsi un cadre de cohérence pour les actions en matière d'extension de l'urbanisation et de la restructuration des espaces urbanisés. Dans le Code de l'urbanisme, l'expression "le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme" a été remplacé par l'expression « Schéma directeur ».

**La commune de Cruis n'est concernée par aucun schéma directeur** (source : Mairie – Service Urbanisme).

### 2.4.4.2. Le SCoT

Les SCoT ont remplacé en 2001 (en application de la loi du 13 décembre 2000 dite loi SRU), les anciens schémas directeurs. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale en orientant l'évolution d'un territoire dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durable. Le SCoT est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace.... Il en assure la cohérence, tout comme il assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux (PLH, PDU), et des plans locaux d'urbanisme (PLU) ou des cartes communales établis au niveau communal.

La Région Provence-Alpes-Côte d'Azur désire se donner les moyens de s'affirmer comme une Région d'excellence dans les domaines de l'Aménagement et de l'Urbanisme, notamment au regard de ses ressources paysagères et urbaines, mondialement reconnues, mais également au regard des questionnements urgents auxquels elle doit répondre : urbanisation incontrôlée, dégradation ou survalorisation des centres anciens, forte pression foncière. Ainsi, la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur a décidé de renforcer sa stratégie d'intervention sur les aspects de l'aménagement urbain dans les villages, bourgs et villes moyennes. Pour cela, elle a approuvé le 9 février 2006 la mise en place d'un programme d'Aménagement Solidaire des villages et villes moyennes.

**La commune de Cruis fait partie de la communauté de communes Pays de Forcalquier montagne de Lure. La communauté de communes Pays de Forcalquier montagne de Lure ne dispose pas de SCOT.**

La démarche retenue par la communauté de communes a conduit à la mise en place d'un projet d'aménagement à l'échelle intercommunale. Pour ce faire, la communauté de communes s'est appuyée sur un dispositif régional : le « Programme d'aménagement solidaire des villages et villes moyennes » (PAS), qui a été mis en œuvre entre 2011 et 2014.

Ce dispositif avait pour objectif de soutenir les projets d'aménagement durable des territoires, en capacité d'intégrer les questionnements de la diversité de l'habitat, de la qualité des espaces publics, de la valorisation du patrimoine et de l'accessibilité aux équipements et aux services de proximité. Trois enjeux régionaux accompagnaient le dispositif : la reconnaissance de l'intercommunalité comme échelle pertinente de l'action publique en matière d'aménagement, la solidarité traduite sur les plans de l'organisation territoriale et de l'équité sociale, le principe d'un aménagement « durable ».

### 2.4.4.3. La loi Montagne

La loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne, dite « loi Montagne », constitue en France le principal cadre législatif spécifiquement destiné aux territoires de montagne.

En France métropolitaine, la loi Montagne définit les zones de montagne comme étant des communes ou parties de communes où l'utilisation de l'espace implique des investissements onéreux dus :

- soit à des conditions climatiques très difficiles dues à l'altitude ;
- soit à de fortes pentes, en moindres altitudes, telle que la mécanique soit impossible ou à des coûts importants ;
- soit la combinaison des deux facteurs ci-dessus.

**La commune de Cruis étant soumise aux dispositions de la Loi Montagne**, le futur projet se trouvant en rupture de l'urbanisation, il se doit de justifier de la protection des terres agricoles, pastorales et forestières, de la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et de la protection contre les risques naturels.

**Dans son courrier du 9 mars 2015, la Chambre d'agriculture des Alpes-de-Haute-Provence a émis un avis favorable sur le dossier de révision simplifiée du PLU de la commune de Cruis et de dérogation aux principes de continuité de la loi Montagne.**

**La compatibilité du projet avec la loi Montagne est étudiée dans le chapitre 5 « Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, positifs et négatifs du projet sur l'environnement et la santé ».**

### 2.4.4.4. Le Plan Local d'Urbanisme

Le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis envisagé par la société Boralex a les caractéristiques suivantes :

- Puissance > 250 kWc
- Hauteur > 1,8 m

D'après le décret 2009-1414 du 19/11/2009, le projet est donc entre autres soumis à la réalisation :

- d'une étude d'impact avec enquête publique
- d'un permis de construire

Lors de la décision du lancement du projet de parc photovoltaïque, la commune de Cruis disposait d'un PLU (Plan Local d'Urbanisme) exécutable depuis le 1er février 2008. Les zones concernées par le projet étaient classées en zones naturelles et forestières (zone N) soumises au régime forestier. Le règlement du PLU de Cruis n'indiquait pas la possibilité d'implanter un parc photovoltaïque sur les zones envisagées.

Toutefois, le décret 2009-1414 du 19/11/2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité autorise la révision simplifiée du PLU dans les conditions suivantes :

		Zones concernées	Réf légale
Révision simplifiée PLU	Oui pour supprimer des règles qui auraient pour seul objet ou pour seul effet d'interdire l'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance crête inférieure ou égale à douze (12) mégawatts.	Zone naturelles qui ne font pas l'objet d'une protection spécifique en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages et qui ne présentent ni un intérêt écologique particulier ni un intérêt pour l'exploitation forestière.	L123-13 al 7 Code de l'urbanisme  R 123-20-1 Code de l'urbanisme

Le 26 octobre 2009, le conseil municipal avait étudié un projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur le territoire de la commune. Ce projet revêtait un caractère d'intérêt général et nécessitait l'engagement d'une procédure de révision simplifiée du PLU ; c'est ainsi que le conseil municipal décidait le 20 décembre 2012 de lancer une procédure de révision simplifiée de son PLU en soumettant le projet à une concertation associant les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées.

Ainsi, dans le cadre du projet, la mairie de Cruis a été consultée et était favorable à une révision simplifiée du PLU afin de créer une zone dédiée au parc photovoltaïque. La révision simplifiée du PLU a donc été réalisée afin d'autoriser l'implantation d'un parc photovoltaïque sur les zones concernées par le projet.

La révision simplifiée (RS) du Plan Local d'Urbanisme a été lancée à l'été 2014 avec une enquête publique du 20 juillet au 24 août 2015. La révision simplifiée du PLU de la commune de Cruis a été adoptée en Conseil Municipal le 12/10/2015. La révision simplifiée du PLU respecte les principes de la loi Montagne.

Dans son courrier du 9 mars 2015, la Chambre d'agriculture des Alpes-de-Haute-Provence a émis un avis favorable sur le dossier de révision simplifiée du PLU et de dérogation aux principes de continuité de la loi Montagne. Elle indique que « le projet n'a pas d'impact sur les activités agricoles et est conforme aux principes du document de recommandation pour le développement des énergies renouvelables de janvier 2010. Le projet est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles et pastorales. »

La compatibilité du projet avec le PLU de la commune de Cruis est étudiée dans le chapitre 5 « Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, positifs et négatifs du projet sur l'environnement et la santé ».

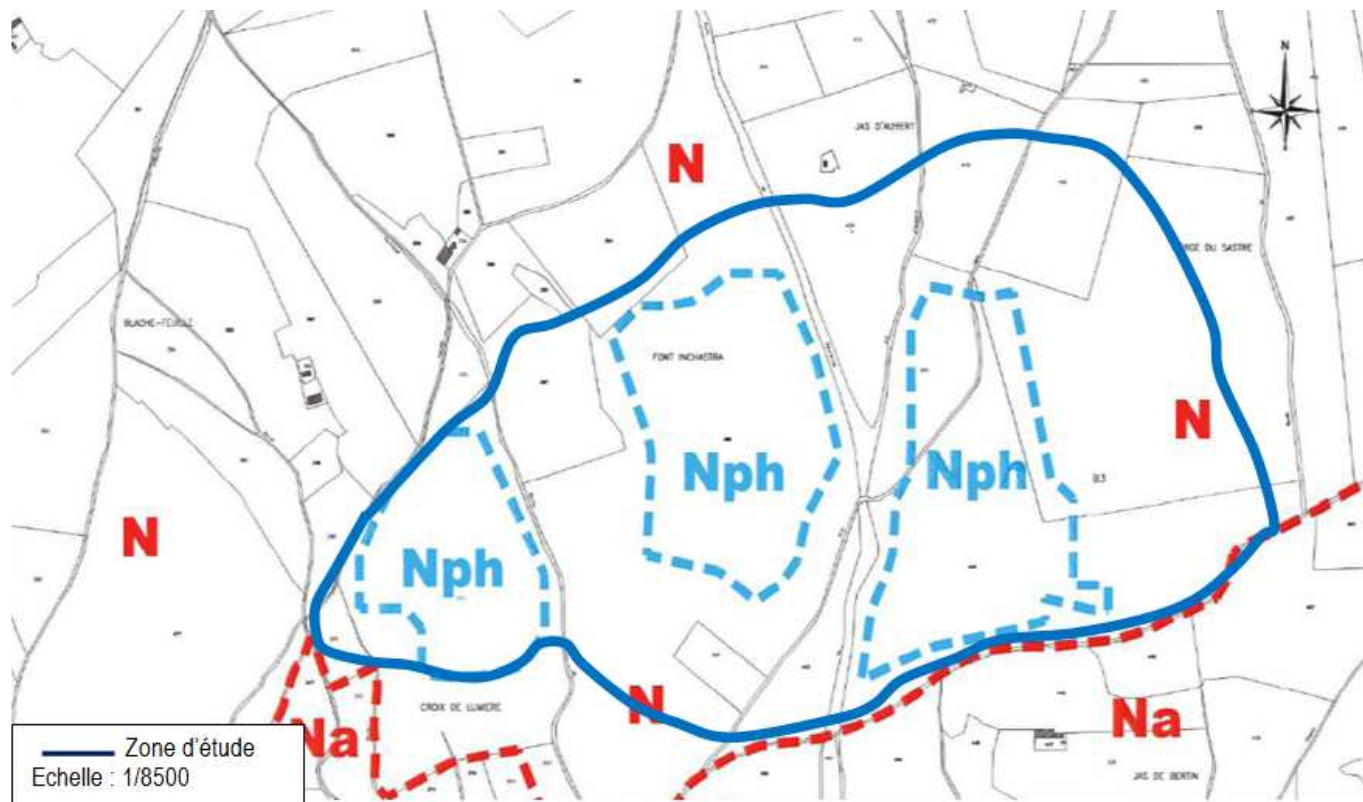


Figure 71 : Extrait du PLU de Cruis suite à la Révision Simplifiée dans la zone d'étude (Source : Mairie de Cruis)

*Secteur Nph : Zone naturelle de développement des énergies renouvelables. Il s'agit des constructions, ouvrages et aménagements à vocation d'équipement collectif liés et nécessaires à la production d'électricité par panneaux photovoltaïque. Les installations devront être démontables pour permettre, à l'issue de la période d'exploitation du parc, leur démantèlement et un retour à l'état naturel.*

*Secteur N : Zone naturelle et forestière*

*Secteur Na : Zone naturelle et forestière à vocation agricole et pastorale*

#### 2.4.4.5. Les servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique sont des charges existant sur les terrains ou les bâtiments, ayant pour effet soit de limiter, voire d'interdire, l'exercice des droits des propriétaires sur ceux-ci, soit d'imposer la réalisation de travaux. Elles sont imposées par la puissance publique dans un but d'intérêt général. Elles sont instaurées par des lois ou des règlements particuliers. Il existe les servitudes de droit privé et les servitudes de droit public :

- les servitudes de droit privé sont les servitudes de mitoyenneté, de vue, de passage, decour,...
- les servitudes de droit public, instituées par des lois ou des règlements concernent la conservation du patrimoine, l'utilisation de certaines ressources et équipements, la défense nationale ainsi que la préservation de la salubrité et de la sécurité publique.

La zone d'étude du projet n'est concernée par aucune servitude.

#### 2.4.4.6. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique est le document cadre à l'échelle régionale de mise en œuvre de la trame verte et bleue. L'objectif principal du SRCE est l'identification des trames verte et bleue d'importance régionale, c'est à dire du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces. Le SRCE est élaboré par l'État et la Région.

**Le SRCE de la région PACA a été adopté le 17 octobre 2014 par l'assemblée plénière de la Région et a fait l'objet d'un arrêté du préfet de région le 26 novembre 2014. La compatibilité du projet avec le SRCE PACA est étudiée dans le chapitre 5 « Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents, positifs et négatifs du projet sur l'environnement et la santé ».**

#### 2.4.4.7. Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure

Les Chartes Forestières de Territoires (CFT) ont vu le jour avec la loi d'Orientation sur la Forêt du 9 juillet 2001.

La Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure concerne 23 communes dont celle de Cruis.

Il s'agit du document officiel qui présente le diagnostic de territoire ainsi que le programme d'actions à mettre en œuvre à un horizon de 5 ans environ. Ce document fut notamment ratifié en novembre 2007 par le Conseil Régional PACA, le Conseil Général des Alpes de Haute Provence, la Direction Départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF 04) et le Pays de Haute-Provence. Ces partenaires se sont engagés entre autres parmi d'autres à mettre en œuvre cette politique forestière partagée par les acteurs de la filière et du territoire de la montagne de Lure.

Le territoire de la montagne de Lure est boisé à 60% (données 2008) et composé d'une forêt dont la surface progresse. 82% des espaces forestiers appartiennent à des particuliers. Le pourcentage restant se répartissant entre forêts domaniales (6%) et communales (12%), dont la gestion est confiée à l'Office National des Forêts (ONF).

Le plan d'action de Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure prévoit notamment de :

- Mettre en œuvre une politique cohérente de protection contre les incendies,
- Préserver le patrimoine naturel et culturel,
- Améliorer les outils de gestion locaux,
- Encourager l'agroforesterie,
- Favoriser une fréquentation respectueuse des sites,
- Intégrer la gestion durable des espaces forestiers dans le quotidien des décisions territoriales.

**La compatibilité du projet avec la Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure est étudiée dans le chapitre 7 « Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes ».**

## 2.4.5. Réseaux routiers et autres réseaux

### 2.4.5.1. Transport aérien civil et militaire

L'aérodrome le plus proche du projet d'implantation du parc photovoltaïque est celui de Château-Arnoux- Saint-Auban à environ 10 km à l'ouest. **Le trafic aérien ne constitue pas une contrainte ou un enjeu notable pour le projet.**

### 2.4.5.2. Réseau routier

La route principale présente dans l'aire d'étude rapprochée (500 m) est la route départementale n° 951. Elle passe à environ 350 m au sud de la zone d'étude. Des voies communales (chemin St-Pierre et chemin du Jas de Nordon) et des chemins en terre (notamment des DFCI) permettent ensuite d'accéder directement au site.



Figure 72 : Carte routière : vue lointaine (source : géoportail)

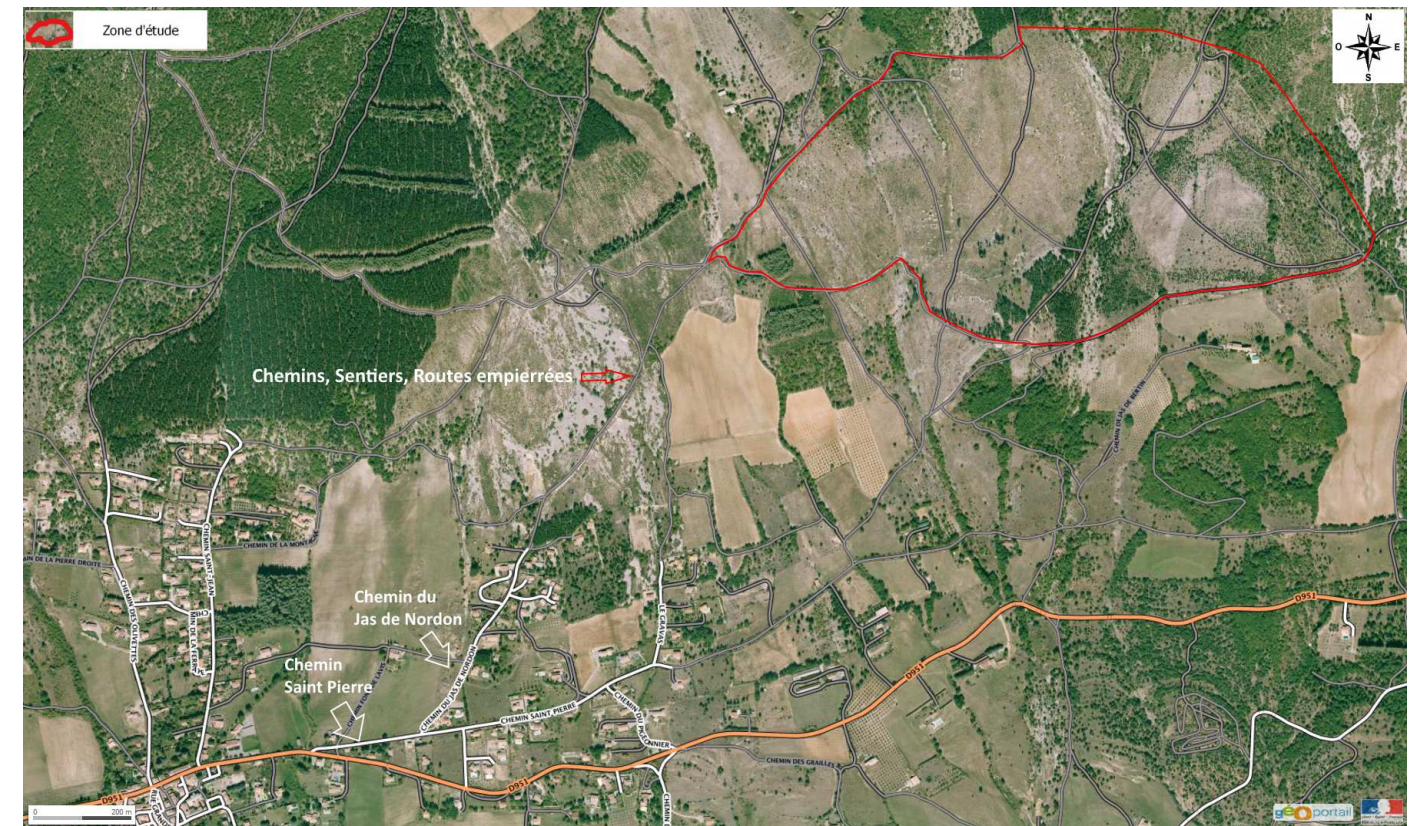


Figure 73 : Carte routière : vue rapprochée (source : géoportail)

Le conseil général des Alpes-de-Haute-Provence indique pour la RD 951 au niveau de Cruis (entre Châteauneuf-Val-Saint-Donas et Saint-Etienne-Les Orgues) un trafic routier de 854 véhicules/jour en 2014. Cette route n'est pas concernée par le transport de matières dangereuses.

**Le réseau routier ne constitue pas une contrainte ou un enjeu notable pour le projet.**

#### 2.4.5.3. Piste DFCI (Défense de Forêt Contre les Incendies)

Plusieurs pistes DFCI sont présentes dans la zone d'étude (cf carte suivante).  
Une réserve incendie enterrée de 60 m<sup>3</sup> est présente en limite sud de la zone d'étude.

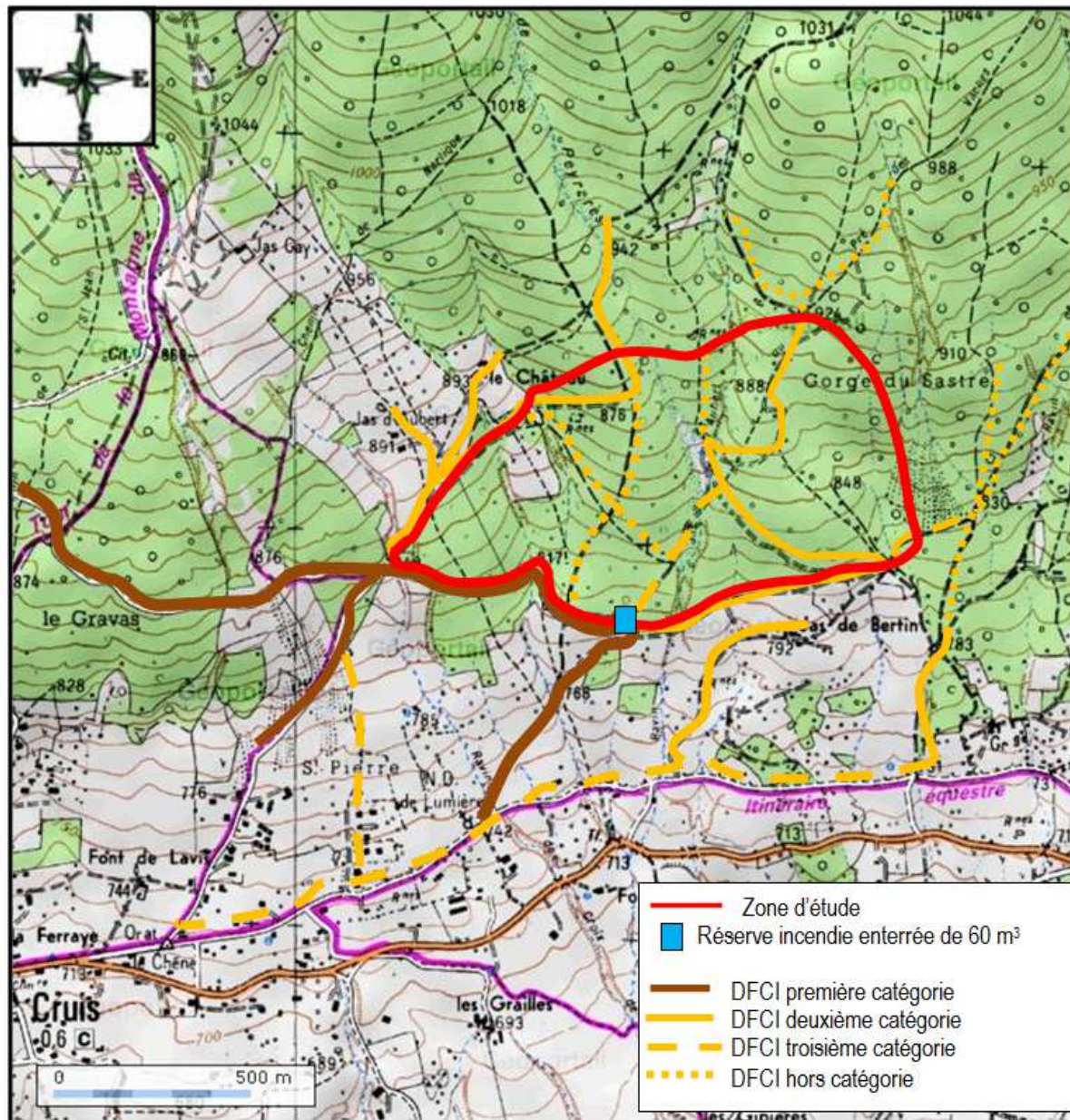


Figure 74 : Extrait de l'Atlas SDIS 04 des pistes DFCI dans l'aire d'étude rapprochée (source : SDIS 04)

Les critères de classement des pistes DFCI sont les suivants :

- Catégorie 1 : La largeur de la chaussée est de 6 mètres
- Catégorie 2 : La largeur de la chaussée est de 4 mètres
- Catégorie 3 : 3,5 m minimum de largeur utilisable dont une bande de roulement de 3 m au moins.
- Hors catégorie : Piste ne répondant pas aux critères précédents (bande de roulement < 3 m).

**La zone d'étude est parcourue par de nombreuses pistes DFCI. Elles ne représentent pas une contrainte notable pour le projet.**

En effet la présence des pistes DFCI évitera la création de chemins pour le projet. Une seule piste DFCI en service est traversée par la zone d'implantation (piste DFCI 2). Les autres pistes sont des anciens chemins d'exploitation. La DFCI 1 ne sera pas touchée par le projet.



Photo 4 : Photo de la piste DFCI première catégorie (source : Antea Group 2010)

#### 2.4.5.4. Réseau ferroviaire

Aucune voie ferrée ne passe dans l'aire d'étude lointaine du projet. **Le réseau ferroviaire ne constitue pas une contrainte ou un enjeu notable pour le projet.**

#### 2.4.5.5. Réseau fluvial

Aucun réseau fluvial n'est situé dans l'aire d'étude lointaine du projet. **Le réseau fluvial ne constitue pas une contrainte ou un enjeu notable pour le projet.**

#### 2.4.6. Les activités économiques

La commune de Cruis appartient aux bassins d'emploi de Manosque et de Forcalquier (04).

Le taux de chômage sur la commune de Cruis est de 13,4 % en 2012, pour une moyenne nationale de 10 %.

**Outre une fonction agricole importante, l'artisanat, le commerce et l'activité touristique sont bien représentés au sein de la commune de Cruis. L'activité économique ne constitue pas un enjeu notable pour le projet de parc photovoltaïque.**

#### 2.4.7. Agriculture et sylviculture

##### 2.4.7.1. L'incendie de 2004

Le projet d'implantation du parc photovoltaïque se situe au sein de la forêt communale de Cruis. La grande partie des terres retenues pour le projet a été touchée par un incendie le 1<sup>er</sup> août 2004. Lors de cet incendie, 110 ha de boisements ont été consumés dont 100 ha concernant la forêt communale de Cruis. Les zones touchées par l'incendie étaient composées essentiellement de Pins Noirs d'Autriche.

L'ouest de la zone d'étude, ainsi que le nord et le nord-est ont été touchés par l'incendie de 2004.

Parmi les 100 ha communaux brûlés :

- 25 ha ont été reboisés en 2008 par l'ONF via des Cèdres de l'Atlas, des sapins de Céphalonie et des feuillus divers.
- 25 ha se sont revégétalisés naturellement (Pins Noirs d'Autriche et Cèdres de l'Atlas)
- 50 ha constituent une perte de peuplement forestier.

La carte ci-dessous localise les zones touchées par l'incendie de 2004.

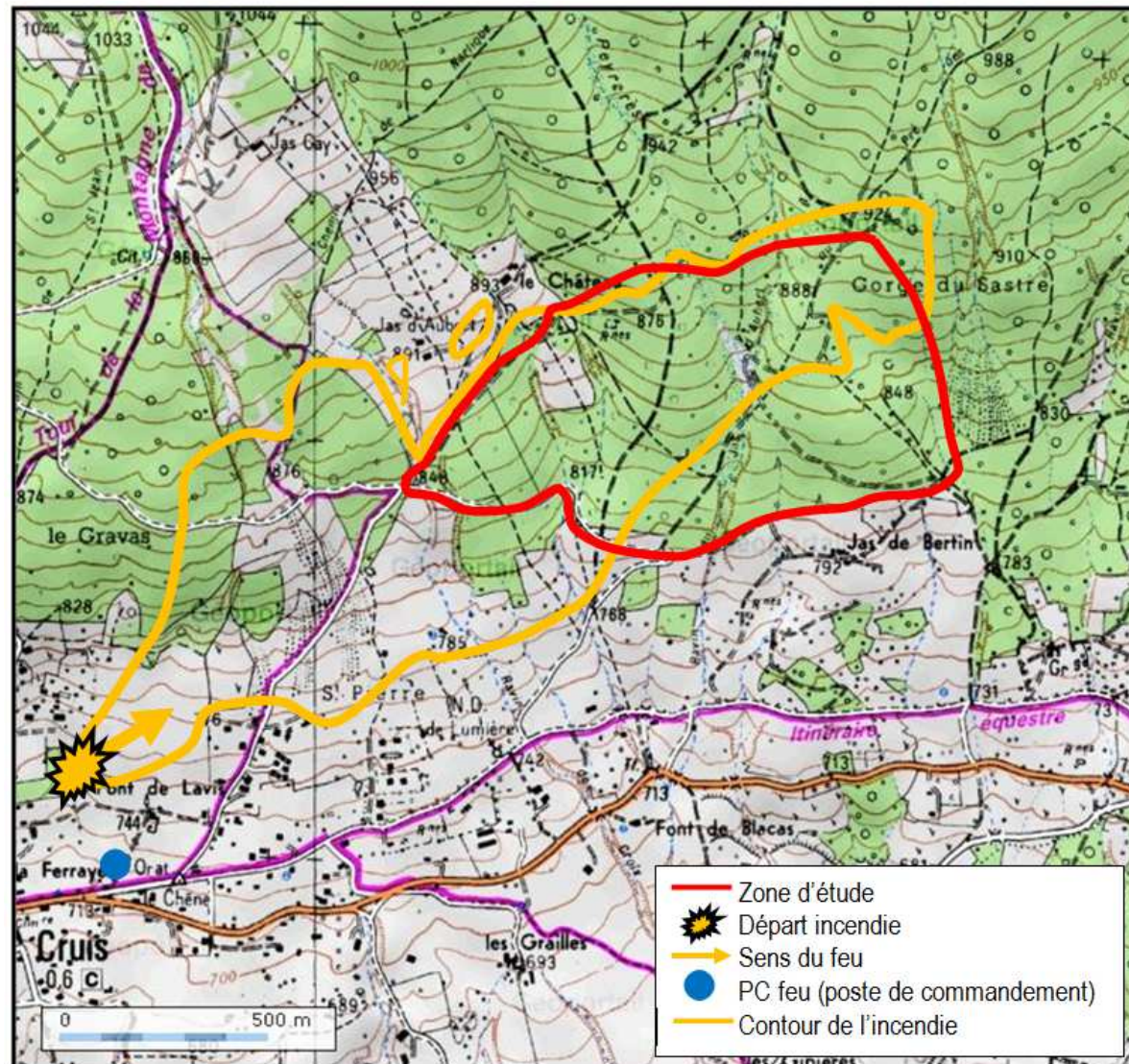


Figure 75 : Carte de localisation de l'incendie de 2004 dans l'aire d'étude rapprochée (source : base de données Prométhée)

La zone d'étude concerne les parcelles forestières 60 et 61 pour une surface totale d'environ 60 ha.

Parmi ces 60 ha :

- Parcelle 60 : 30 ha
  - 11 ha de plantation de cèdres de l'Atlas en potêts replantés en 2008 (**zone incendiée en totalité**),
  - 0,5 ha de peuplement adulte non incendié (Cèdre et Pin Noir),
  - 1,5 ha débroussaillés et broyés (**zone incendiée en totalité**),
  - 17 ha non reboisée avec régénération naturelle importante de cèdre (**zone incendiée sur 13 ha**).

- Parcelle 61 : 30 ha
  - 2,5 ha de plantation de sapins de Céphalonie en potêts après broyage en 2008 (**zone incendiée en totalité**),
  - 11,5 ha de reboisement ancien 20 ans (zone non incendiée),
  - 16 ha non plantés et sans régénération naturelle ou avec des plants dépérissants (**zone incendiée sur 7ha**).

Sur ces 60 ha, environ 35 ha ont été touchés par l'incendie. La carte suivante localise ces différentes zones. Les données ont été fournies par l'ONF gérant la forêt communale de Cruis.

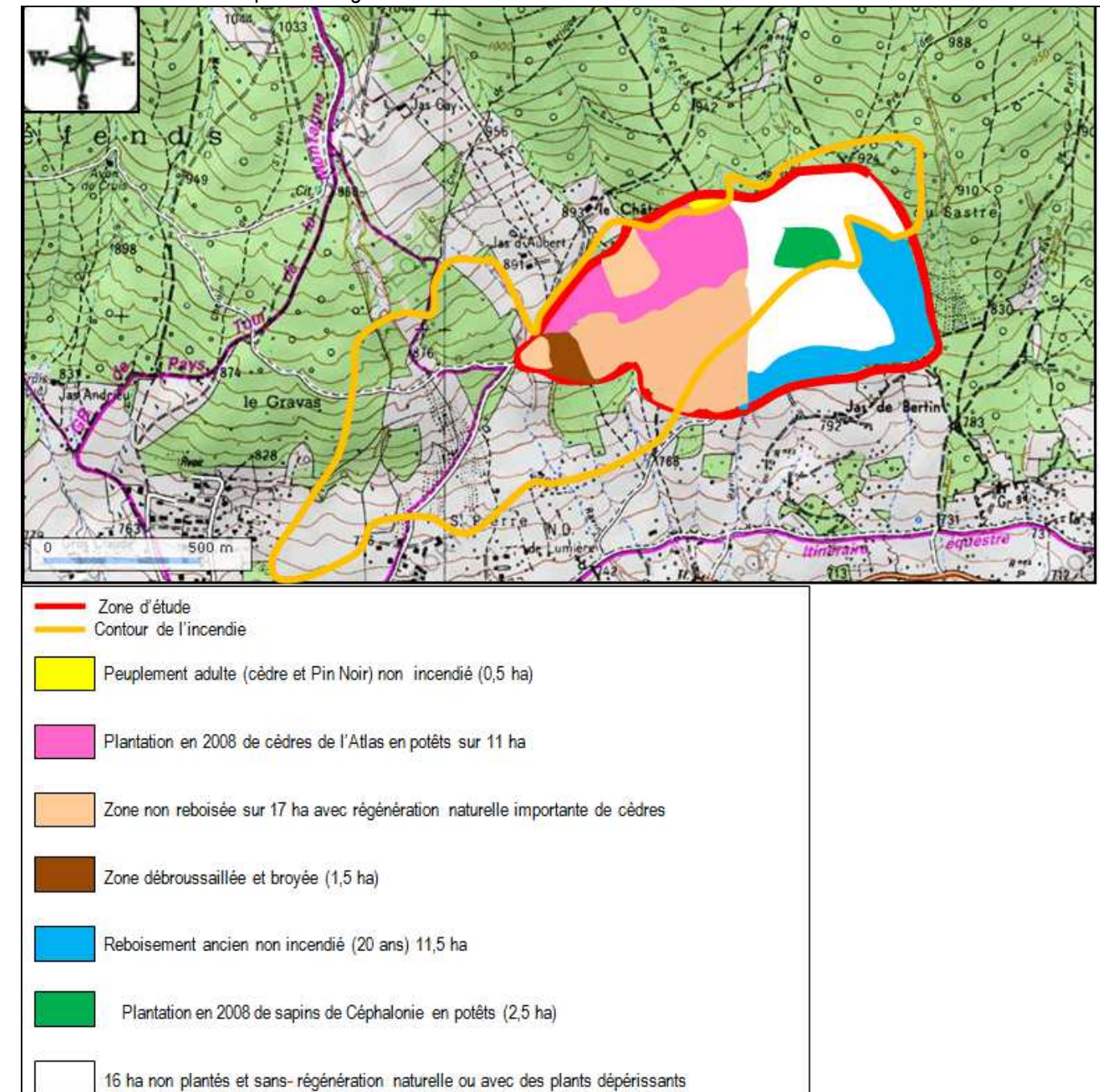


Figure 76 : Etat des lieux forestier après reboisement sur la zone d'étude (source : ONF)



Photo 5 : Photo prise vers le nord/ Vue de la partie Ouest du site touchée par l'incendie de 2004 (zone non reboisée avec régénération naturelle de Cèdres) (source : Antea Group 2010)



Photo 6 : Photo prise vers l'ouest/ Vue de la partie Est (premier plan) et de la partie Ouest (second plan) touchées par l'incendie de 2004 (source : Antea Group 2010)

La première carte ci-après montre la zone d'étude avant l'incendie de 2004 et la seconde la zone après l'incendie.

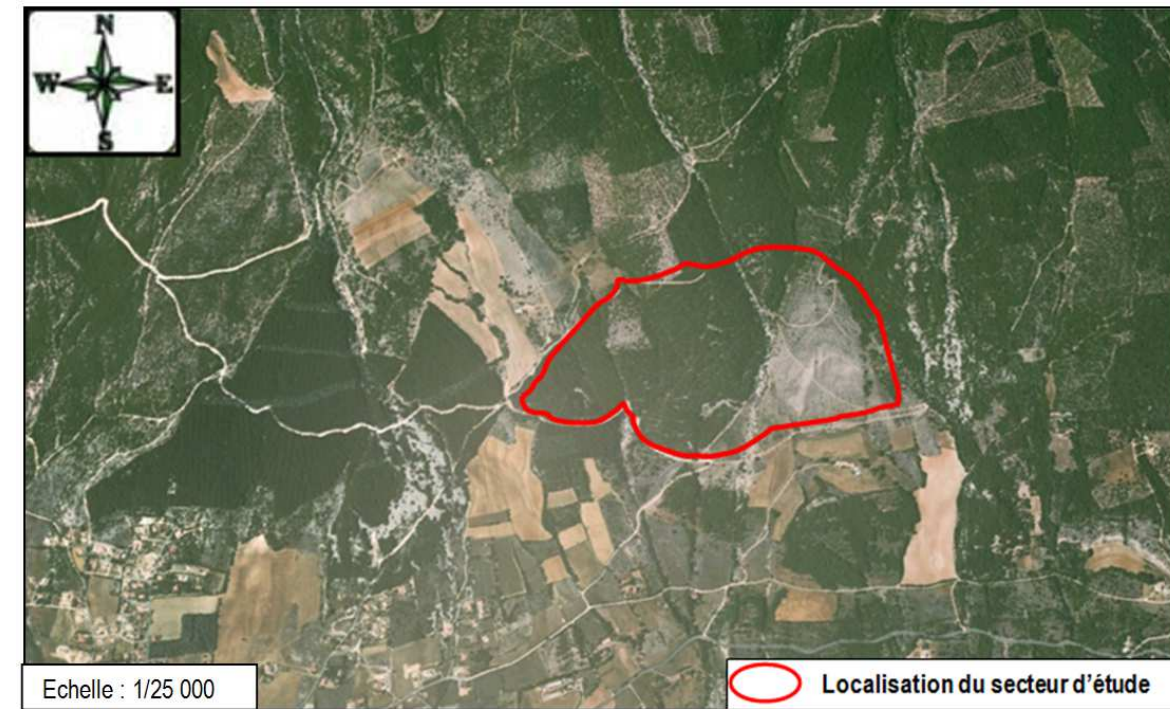


Figure 77 : Zone d'étude avant l'incendie de 2004

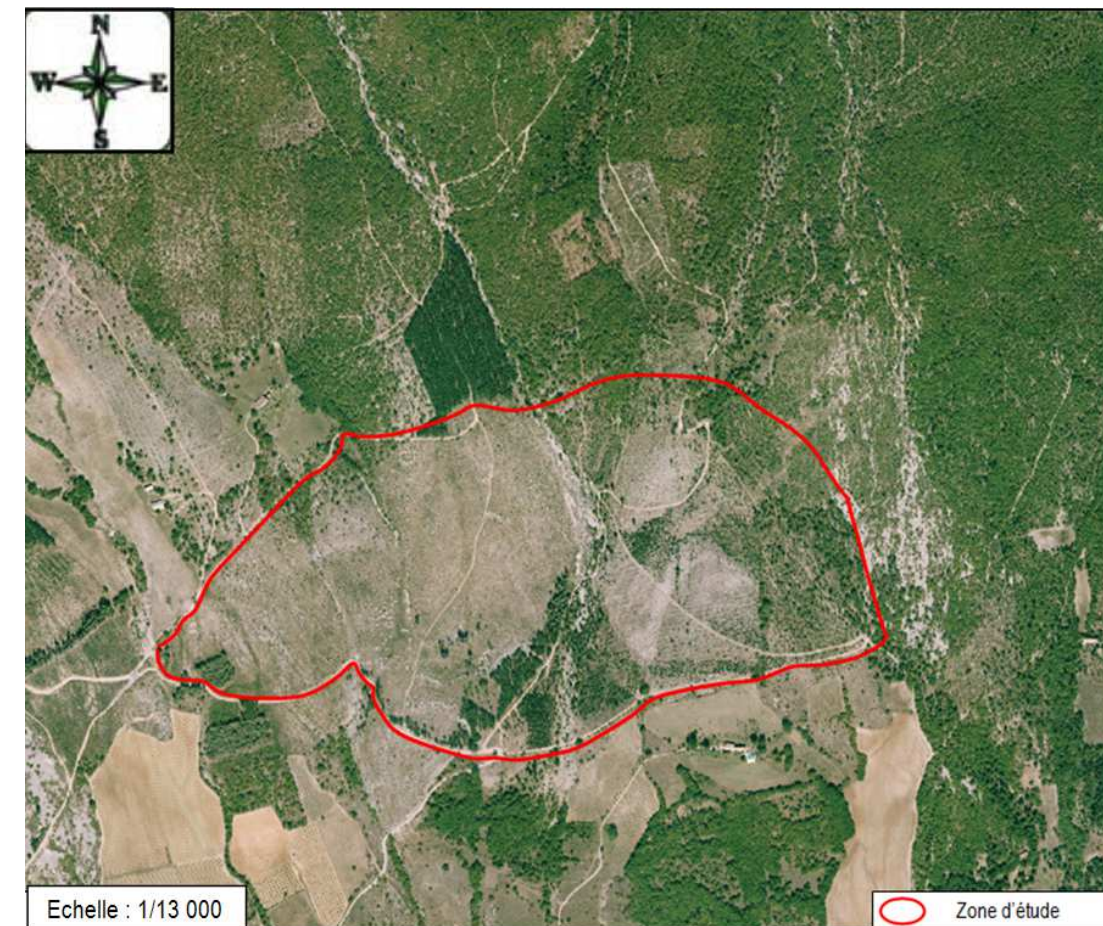


Figure 78 : Zone d'étude après l'incendie de 2004

#### 2.4.7.2. Descriptif général de l'agriculture

Première région pour la production de fruits, de légumes frais, ainsi que de fleurs, et quatrième région productrice de vins AOP, l'agriculture de Provence-Alpes-Côte d'Azur repose, pour les trois quarts de son chiffre d'affaires, sur ces productions à forte valeur ajoutée.

Dans les Alpes-de-Haute-Provence, l'agriculture a eu une place très importante dans l'économie, mais la polyculture vivrière a laissé place à une agriculture beaucoup plus spécialisée orientée autour des fruits, des céréales et de produits à haute valeur ajoutée (miel, parfums et huiles essentielles, cosmétiques, olives, viticulture).

Selon le recensement agricole de 2010, le département compte 2 180 exploitations agricoles, en baisse de 767 exploitations au regard du recensement précédent effectué en 2000.

De fait, la surface agricole utile moyenne des exploitations s'est accrue, passant de 56 à 67 hectares.

La surface agricole utile s'élevait à 145 010 ha (contre 165 809 ha en 2000), dont la plus grande partie dévolue aux activités d'élevage sous forme de prairies en herbe pour plus de 83 000 ha.

Au sein des moyennes et grandes exploitations, les grandes cultures constituent, comme en 2000, l'orientation technico-économique dominante du département (32 % de ces exploitations), leur part ayant par ailleurs augmenté en dix ans.

L'élevage ovin et caprin vient en seconde position, et concerne le quart des exploitations moyennes et grandes du département, poids en légère baisse depuis 2000.

Les cultures permanentes (arboriculture et oléiculture), qui constituent la troisième orientation au sein de ces moyennes et grandes exploitations, a fortement chuté (- 20 %).

Toutefois, l'une des spécificités du département est de compter 615 exploitations dévolues à l'élevage d'autres animaux que les bovins. Il s'agit bien entendu de l'élevage de brebis et de chèvres, notamment pour la production du lait utilisé pour la fabrication du fromage AOC Banon.

#### 2.4.7.3. Descriptif communal de l'agriculture

Sur la commune de Cruis, selon le recensement agricole de 2010, la surface agricole utile moyenne était de 52,4 ha contre 46 ha en 2000. Dans la même période, le nombre d'exploitations est passé de 13 à 14 (25 en 1988).

Sur les 733 ha de surface agricole recensée en 2010 (599 ha en 2000), 302 ha sont toujours en herbe pour l'élevage et 105 ha sont utilisés pour la culture des céréales.

Concernant le bétail, le cheptel total est passé d'environ 800 têtes (769 brebis et 31 chèvres) en 2000 à 247 têtes en 2010.

Les zones agricoles les plus proches du projet sont implantées en limite sud et concernent essentiellement des cultures d'oliviers et de lavandes.

Les zones concernées par le projet sont des espaces forestiers (forêt communale de Cruis) et n'ont jamais été utilisées à des fins agricoles. Il s'agit de terrains non irrigués et n'ayant pas fait l'objet d'aménagement foncier.

D'après l'ONF, actuellement, la zone du projet n'est pas concernée par le pastoralisme.

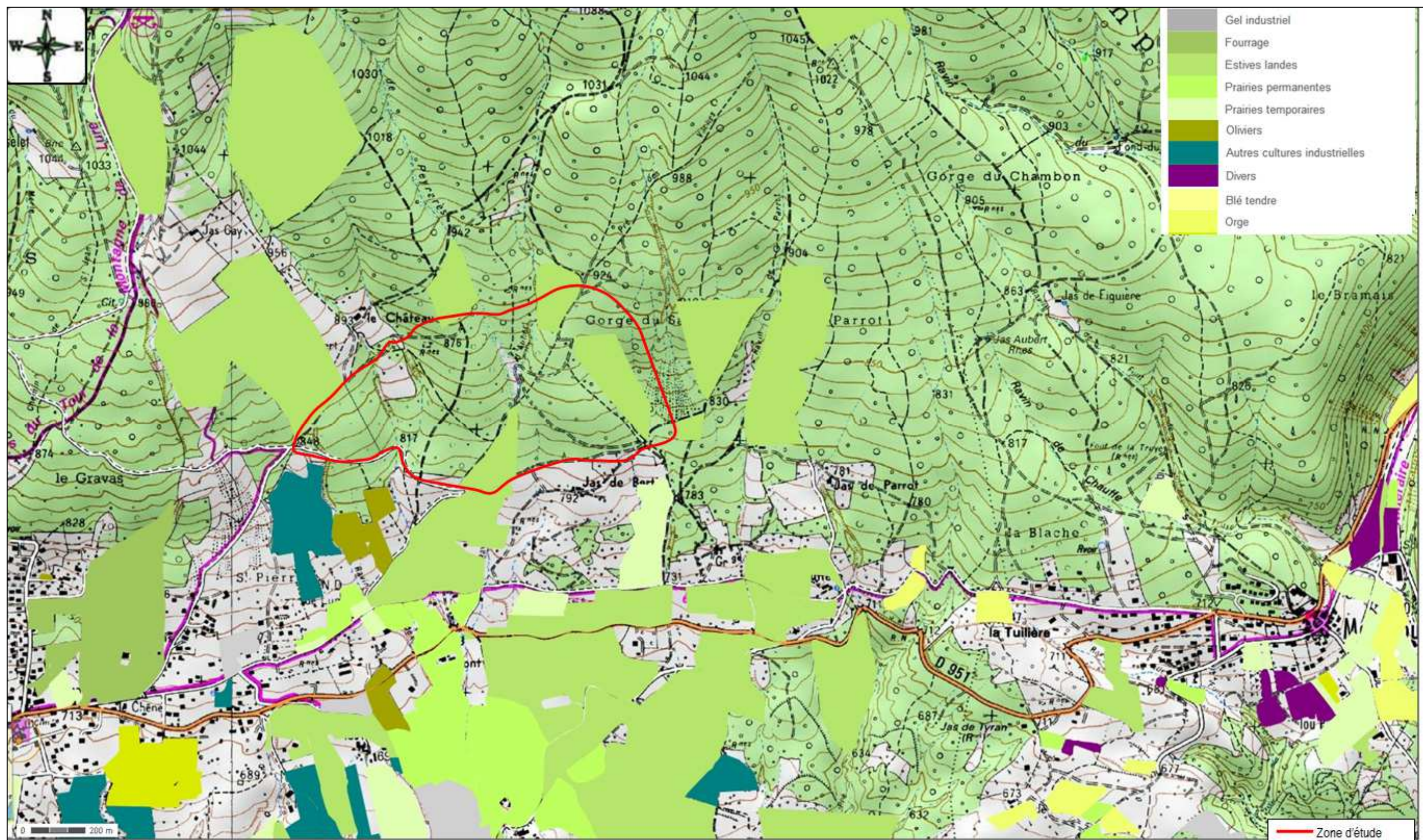
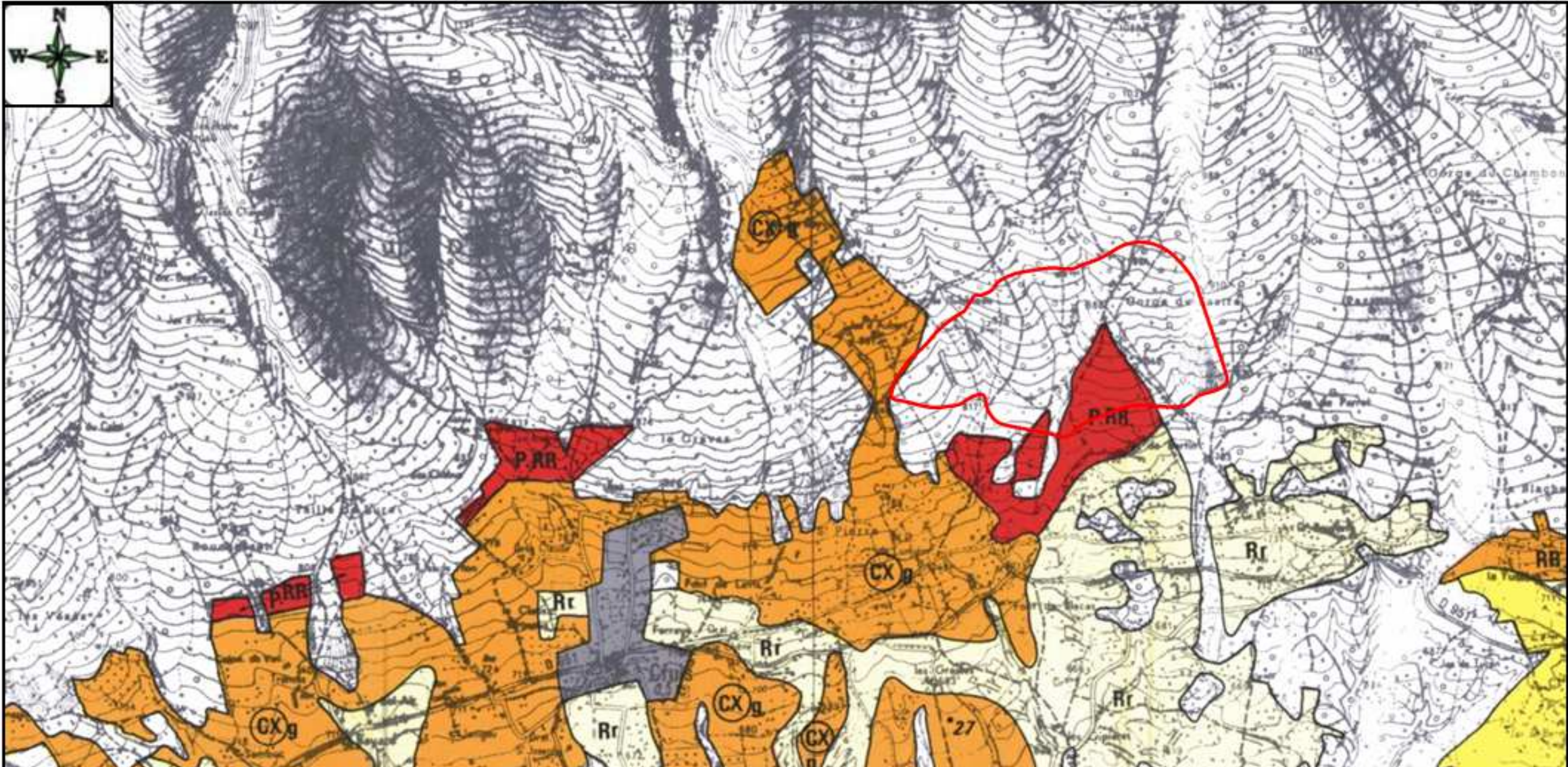


Figure 79 : Îlots de culture (2012) dans l'aire d'étude rapprochée (source : géoportail)

BORALEX  
Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)  
Etude d'impact - Rapport n°64817/A

La carte suivante est un extrait de la carte de la société du Canal de Provence classant l'aptitude des sols à la mise en valeur agricole (carte élaborée pour le compte du Ministère de l'Agriculture).



CLASSES ET SOUS-CLASSES	FACTEURS COMMUNS A TOUS LES SOLS					FACTEURS CONTRAIGNANTS DE CERTAINS SOLS					PRINCIPAUX GROUPES DE SOLS DE LA CLASSIFICATION FRANCAISE C.P.C.S. 1967
	Pente	Epaisseur meuble ou saine	Réserve eau fac. utilisable	Texture	Fertilité potentielle	Excès d'eau	Charge en cailloux	Teneur en calcaire actif	Nature du substrat	Symbolisation possible	
<b>D1</b>	très faible < 1 %	limitée par nappe 40 - 60 cm	très élevée > 120 mm	défavorable: argileuse ou très limoneuse	assez élevée	nappe vers 40 cm	rare et < 30 %	assez élevée	alluvions et marnes	b.f H ou HH	- sols hydromorphes peu humifères à gley peu profond des basses terrasses duranciennes et des dépressions de Mane et Forcalquier
<b>MOYENNE</b>											
<b>D2</b>	faible à moyenne < 15 %	faible à moyenne 30 - 60 cm	assez faible 20 - 40 mm	assez favorable: équilibrée ou assez grossière	moyenne	néant	élevée 60 - 80 %	faible à moyenne	alluvions à cailloux marnes grès	CX ou Cx ca ou CCA p ou P, Rr	- sols peu évolués d'apport alluvial ou colluvial ou régosoliques d'érosion - sols bruns calcaires modaux sur marnes ou à encroûtement sur alluvions anciennes - sols bruns calciques épais et sols fersialitiques à encroûtement.
<b>E1</b>	très faible < 1 %	limitée par nappe 20 - 40 cm	très élevée > 120 mm	défavorable: argileuse ou fibreuse de tourbe	assez élevée ou moyenne	nappe près de surface permanente	extrêmement rare	très élevée	alluvions fines tourbes marais	f (HH) ou marais	- sols hydromorphes moyennement organiques ou organiques, pseudo-tourbes. (non représentés sur cette carte)
<b>MEDIOCRE</b>											
<b>E2</b>	faible ou assez forte 5 à 20 %	faible 20 - 30 cm	faible 20 - 40 mm	assez favorable: fine ou assez grossière	moyenne ou faible	néant	très élevée > 80 %	très variable	cailloutis encroûtés poudingues	g.f CX, CX CCa, CCA p, P, E, e	- sols minéraux bruts d'apport alluvial ou d'érosion régosoliques - sols calcaires peu épais: rendzines, sols encroûtés et tronqués
<b>FAIBLE</b>	moyenne à forte 10-20 %	très faible < 20 cm	très faible < 20 mm	variable	faible ou moyenne	néant	très élevée > 80 %	variable	calcaires durs molasses, grès poudingues	P, PP, E CX, CCA Rr ou RR	- sols minéraux bruts d'érosion et sols lithocalliques
<b>INAPTE</b>	très forte > 20 %	EROSION	nulle	de marne	nulle	ruissellement	variable	élevée	marnes grises	PP, EE	regosols et lithosols: bad-lands

EROSION	Importante (roches à nu)	EE	Notable mais localisée	E	Possible ou très localisée	e
SUBSTRATUM	Roches dures	RR	Roches friables	R	Roches meubles	r
EXCES D'EAU ou Hydromorphie	Importants	HH	Notables	H	Faibles	h

PIERROSITE ou charge en cailloux	Importante > 60% sans cercle anguleux	CX	Notable 30-60% avec cercle: roüles	Cx	Moyenne 15-30% de profondeur:	CX
ACCUMULATIONS CALCAIRES	Denses continues et généralisées	CCA	Peu épaisses ou discontinues	CCa	Diffuses ou localisées	cca
Teneurs en calcaire actif	Très élevées > 25%	CA	Elevées 15-25%	Ca	Moyennes 5-15%	ca
TEXTURES peu favorables	Trop grossières	g	Trop fines	f	Trop limoneuses (battance)	b

DIVERS

Zones urbanisées

D

Dépotbir  
Camping

Figure 80 : Carte de l'aptitude des sols à la mise en valeur agricole dans l'aire d'étude lointaine (source : société du Canal de Provence)

**La majorité de la zone d'étude est classée en zone inapte pour la mise en valeur agricole.  
Le sud-est est classé en zone faible pour la mise en valeur agricole du sol, avec des pentes fortes et un substratum composé de roches dures.**

#### 2.4.7.4. Agriculture labellisée

Par la Loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006, l'INAO est chargé de la mise en œuvre de la politique française relative aux produits sous signes officiels d'identification de l'origine et de la qualité : appellation d'origine ; IGP (indication géographique protégée); label rouge ; STG (spécialité traditionnelle garantie) et agriculture biologique. Les missions de l'INAO, confiées par la loi d'orientation agricole, incluent la préservation d'un patrimoine collectif notamment à travers la sauvegarde des appellations et la pérennité des exploitations agricoles. L'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) ou AOP (Appellation d'Origine Protégée : dénomination européenne) identifie un produit agricole, brut ou transformé, qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique, possède une notoriété établie, et fait l'objet d'une procédure d'agrément.

La commune de Cruis est concernée par des aires géographiques d'appellation d'origine contrôlée (site Internet de l'Institut National des Appellations d'Origine INAO) pour :

- Banon
- Huile d'olive de Haute-Provence
- Huile d'olive de Provence
- Huile essentielle de lavande de Haute-Provence ou Essence de lavande de Haute-Provence

L'IGP (Indication Géographique Protégée) distingue un produit dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété. Des produits d'indication géographique protégée sont répertoriés sur la commune de Cruis (site Internet de l'Institut National des Appellations d'Origine INAO) :

- Agneau de Sisteron
- Alpes-de-Haute-Provence blanc
- Alpes-de-Haute-Provence primeur ou nouveau blanc
- Alpes-de-Haute-Provence primeur ou nouveau rosé
- Alpes-de-Haute-Provence primeur ou nouveau rouge
- Alpes-de-Haute-Provence rosé
- Alpes-de-Haute-Provence rouge
- Méditerranée blanc
- Méditerranée rosé
- Méditerranée rouge
- Méditerranée mousseux de qualité blanc
- Méditerranée mousseux de qualité rosé
- Méditerranée mousseux de qualité rouge
- Méditerranée primeur ou nouveau blanc
- Méditerranée primeur ou nouveau rosé
- Méditerranée primeur ou nouveau rouge
- Farine de petit épeautre de haute Provence
- Miel de Provence.

**Les terrains retenus pour le projet ne sont concernés par aucune aire géographique AOC ou IGP.  
En limite sud du projet sont présentes des cultures d'oliviers et de lavandes avec également des ruches.**



Photo 7 : Champs de lavandes au sud de la partie Ouest avec des ruches (hors zone d'étude) (source : Antea Group 2010)

**Sur la commune de Cruis est implanté l' « Elevage du Hogan des vents » situé à environ 350 m au sud du projet. Il s'agit d'un élevage de chèvres et de moutons.**

**La zone d'étude étant en majorité classée en zone inapte pour la mise en valeur agricole, l'agriculture ne constitue pas une contrainte ou un enjeu notable pour le projet.**

#### 2.4.7.5. La sylviculture

##### - Régime forestier

La zone d'étude est incluse au sein de la forêt communale de Cruis, gérée par l'ONF. La zone d'étude est soumise en grande partie au régime forestier (cf carte des servitudes en annexe 2). Compte tenu de la nature des terrains avant l'incendie survenue en 2004, ce projet est soumis à une autorisation de défrichement.

**Le peuplement forestier limité de la zone d'étude ne constitue pas une contrainte notable pour le projet.**

##### - Description du boisement de la zone d'étude

Les forêts du massif de Lure, sur la commune de Cruis appartiennent majoritairement à l'Etat et à la commune qui en confie la gestion à l'Office National des Forêts. Il s'agit de massifs forestiers étendus composés de forêts de Hêtre et de résineux divers gérées dans un objectif principal de production de bois.

Le projet est implanté au sein de la forêt communale de Cruis gérée par l'Office National des Forêts. Cette forêt est principalement composée de Hêtres au nord, de Chênes pubescents au centre et d'un mélange de feuillus et résineux au sud. Les zones concernées par le projet sont situées au sud de la forêt de Cruis et étaient principalement composées de Pins Noirs d'Autriche et de Cèdres de l'Atlas avant l'incendie de 2004. D'après les informations communiquées par Monsieur INGRAND de l'ONF et la carte forestière de 1994, les parcelles concernées par le projet étaient constituées par :

- Parcelle 60 : des Pins Noirs d'Autriche (arbres d'une cinquantaine d'années)
- Parcelle 61 : des Pins Noirs d'Autriche (arbres d'une vingtaine d'années) et des Cèdres d'Atlas (arbres d'une cinquantaine d'années).

Le territoire de la commune de Cruis (3650 ha) est composé en majorité par la forêt communale (environ 3000 ha soit 82 % de la surface de la commune). La zone d'étude ne représente qu'une surface d'environ 60 ha au sein de la forêt communale, soit seulement 2 % de la surface de la forêt.

De plus, sur les 60 ha concernés, environ 35 ha ont été touchés par l'incendie de 2004. Sur les 35 ha brûlés, 13,5 ha ont été replantés et environ 12 ha sont concernés par une régénération naturelle importante de cèdres, le reste étant à l'état de pelouses buissonnantes.

**Etant donné l'important incendie de 2004 ayant parcouru une grande partie de la zone d'étude, la sylviculture ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.**

#### - Les peuplements avant incendie

Avant l'incendie, les deux tiers ouest de la zone d'étude étaient boisés en résineux. Les quelques taillis de Chênes pubescents ont une vocation de production de bois de chauffage. Les deux parties en taillis au nord appartiennent à des propriétaires privés.

Les résineux, majoritairement du Pin noir d'Autriche et quelques cédraies pures ou en mélange avec les pins, sont issus de plantations. Ces dernières ont été réalisées avec l'aide du Fond Forestier National au début des années 50. Les vestiges actuels de ces peuplements, essentiellement les cédraies pures qui ont bien résisté à l'incendie, ont donc une soixantaine d'année.

Le tiers est de la zone, à l'exception des taillis de Chênes pubescents, a été planté en cèdres et pins noirs d'Autriche majoritairement début 1990 avec des regarnis par la suite. Ces arbres ont donc actuellement entre 15 et 25 ans.

Le taillis de Chênes situé plein est du périmètre d'étude a d'ailleurs bénéficié de ces plantations (cèdres uniquement), en sous-étage pour enrichissement.

Le tiers est, à l'exception de son secteur nord, n'a pas souffert de l'incendie. Sur une photo de 2004, on peut observer sur cette zone une large partie nue, très peu fertile où on ne trouve actuellement que quelques genévriers et chênes épars.

#### - L'incendie

Le 1er août 2004, un incendie a parcouru d'ouest en est une grande partie de la zone avant d'être circonscrit. Environ 95% des Pins noirs adultes ont été détruits ainsi que la majorité des Cèdres adultes en mélange. Seules les cédraies adultes pures ont bien résisté et demeurent encore actuellement.

#### - Potentialités forestières actuelles

Le plus judicieux pour déterminer ce potentiel est de se concentrer sur les peuplements d'essences objectifs à production de bois d'œuvre, ceux de Pins noirs et de Cèdres adultes rescapés de la zone d'étude. Ces derniers ont permis de définir des classes de fertilité.

Les classes de fertilité se mesurent à l'aide de la hauteur dominante des peuplements et de leur âge. Elles sont définies, par essence objectif, dans l'ouvrage de référence qu'est le Guide des sylvicultures de montagne Alpes du sud françaises, et permettent donc de connaître les potentialités en matière de production de bois. La classe 1 correspond aux peuplements les plus productifs.

Les Cèdres adultes présents, âgés de 60 ans mesurent entre 13 et 15 m (peuplements de classe 4).

Les Pins noirs adultes présents, âgés de 60 ans également mesurent entre 8 et 9 m au sud du périmètre, ce qui détermine une classe 4 et entre 13 et 15 m, au nord, une classe 3. Ces derniers, plus haut, sont hors zone, juste au nord, mais sont représentatifs des arbres adultes présents avant l'incendie sur le tiers nord de la zone centrale.

Objectif sylvicole pour les Cèdres: En classe 4, en suivant l'itinéraire sylvicole qui préconise 4 éclaircies dans la vie du peuplement, à long terme, un diamètre moyen de 40 cm à un âge d'exploitabilité fixé à 140 ans. La production se situe également entre 2 et 3 m<sup>3</sup>/ha/an.

Objectif sylvicole pour les Pins noirs: En classe 4, limite classe 3, à long terme et au mieux, un diamètre maximum à l'âge d'exploitabilité, défini à 100 ans, de 30 cm, un diamètre moyen de 20 cm, des arbres qui font en moyenne 0,2 m<sup>3</sup>. Ce sont des peuplements qui produisent entre 2 et 3 m<sup>3</sup>/ha/an. A noter que l'itinéraire sylvicole, en classe 4, ne préconise aucune éclaircie.

La zone de projet, dont la surface demeure très majoritairement forestière se révèle peu fertile, les essences à production de bois d'œuvre les plus adaptées, à savoir le Cèdre de l'Atlas et le Pin noir d'Autriche sont toutes deux situées, dans une large majorité, dans la classe de fertilité la plus faible, la production escomptée est de 2 à 3 m<sup>3</sup>/ha/an.

Du point de vue de la protection des sols, le secteur, en pente faible quant au risque d'érosion et couvert de matériaux plutôt grossiers, est stable. Si la végétation forestière, de par le système racinaire présentera toujours un avantage dans le maintien des sols et en particulier des éléments les plus fins, le risque d'érosion reste limité.

#### - Le schéma Régional de Gestion Sylvicole

Le schéma Régional de Gestion Sylvicole, institué par la loi du 9 juillet 2001, précise les conditions d'une gestion durable dans le cadre de la forêt privée.

Le projet étant implanté, en quasi intégralité, sur des parcelles communales, il n'est pas soumis au SRGS PACA.

### 2.4.8. Tourisme et loisirs

Le projet est implanté au sein de la forêt communale de Cruis sur le versant sud de la montagne de Lure.

#### Chemins de randonnées

Des chemins de randonnées balisés sillonnent la forêt communale de Cruis, dont notamment :

- Le chemin GRP (Grande Randonnée de Pays) Tour de la Montagne de Lure passe à environ 700 m à l'ouest de la zone d'étude.
- Un chemin de randonnée balisé passe en limite ouest de la zone d'étude.
- Un itinéraire équestre passe à 300 m au sud de la zone d'étude.

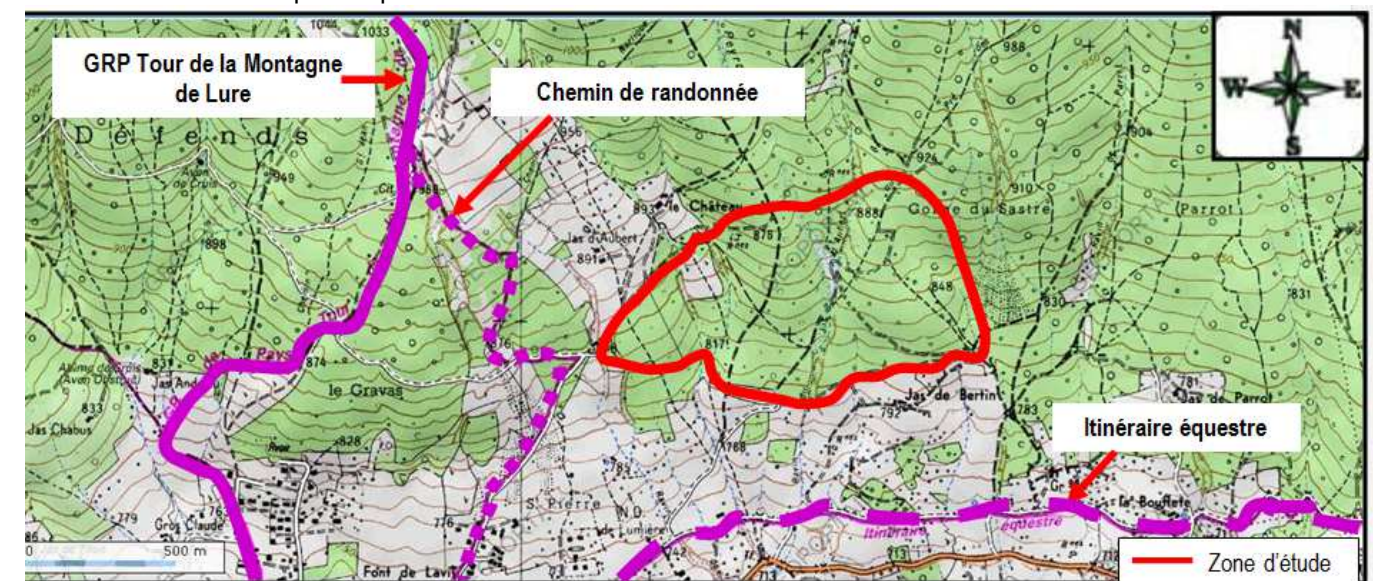


Figure 81 : Chemins de randonnées dans l'aire d'étude rapprochée (source : géoportail)

La zone d'étude est également concernée par de nombreuses pistes DFCI empruntées par les randonneurs.

La carte suivante indique l'ensemble des pistes présentes au niveau de la zone d'étude.

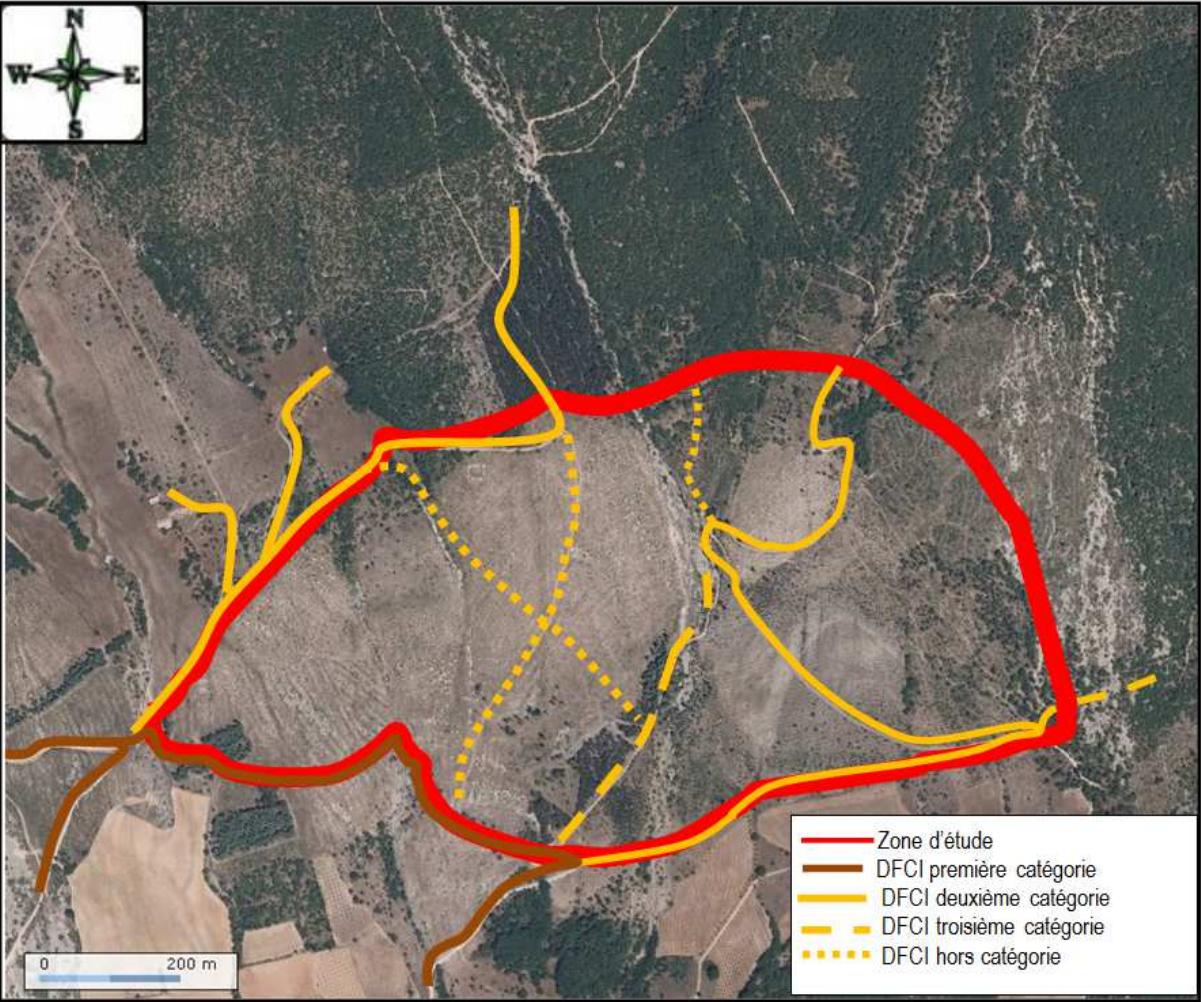


Figure 82 : Pistes présentes dans la zone d'étude (source : géoportail)

La zone d'étude n'est concernée par aucun chemin balisé de randonnée. Cependant, de nombreux chemins passent à proximité de la zone d'étude dont notamment le GRP Tour de la Montagne de Lure et des pistes DFCI. Les chemins de randonnées constituent un enjeu jugé de moyen pour le projet.

Chasse

La chasse est autorisée au sein de la forêt communale de Cruis. Le site retenu pour le projet est donc utilisé pour la chasse. La société de chasse de Cruis se nomme La DIANE et regroupe entre 95 et 103 adhérents (données 2014-2015). Le type de gibier chassé est essentiellement du Cerf, Chevreuil, Sanglier, Lapin, Lièvre, Perdreau, Grive et Bécasse. D'après la carte de localisation des postes de chasse, fournie par la société de chasse La DIANE, sur la commune de Cruis (annexe 5), aucun n'est situé sur la zone d'étude du projet. D'après l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage), la zone d'étude y compris l'aire d'étude lointaine est implantée au sein du Massif Lauzon-Cavalon-Lure-Ventoux dénombrant un effectif d'environ 800 à 900 cerfs en 2010.

La chasse ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

Hébergements touristiques

Le tableau ci-dessous indique les capacités d'accueil touristiques présentes dans l'aire d'étude rapprochée du projet (rayon de 500 m).

Capacité d'accueil touristique	Aires d'étude rapprochée (500 m)
Hôtel et restaurant	0 L'hôtel-Restaurant le plus proche est celui de l'Auberge de l'abbaye à 1,5 km au sud-ouest, sur la commune de Cruis
Gîtes et Chambre d'hôtes	1 au niveau du Jas du Bœuf (500 m à l'est) 1 au niveau du quartier Saint-Pierre (500 m au sud)
Camping	0 Le camping le plus proche est le camping rural au lieu-dit Grand Champ sur la commune de Cruis à 1,5 km à l'ouest du projet (chambres d'hôtes et camping 6 places) A noter également le camping à la ferme sur la commune de Mallefougasse-Auges à environ 4 km à l'est du projet
Musée	0

Tableau 15: Capacités d'accueil

De nombreux gîtes et chambres d'hôtes sont recensés sur la commune de Cruis. Les gîtes les plus proches se situent au Jas du Bœuf à environ 500 m à l'est et au quartier Saint-Pierre à 500 m au sud-ouest. La carte suivante localise les habitations et gîtes les plus proches de la zone d'étude.

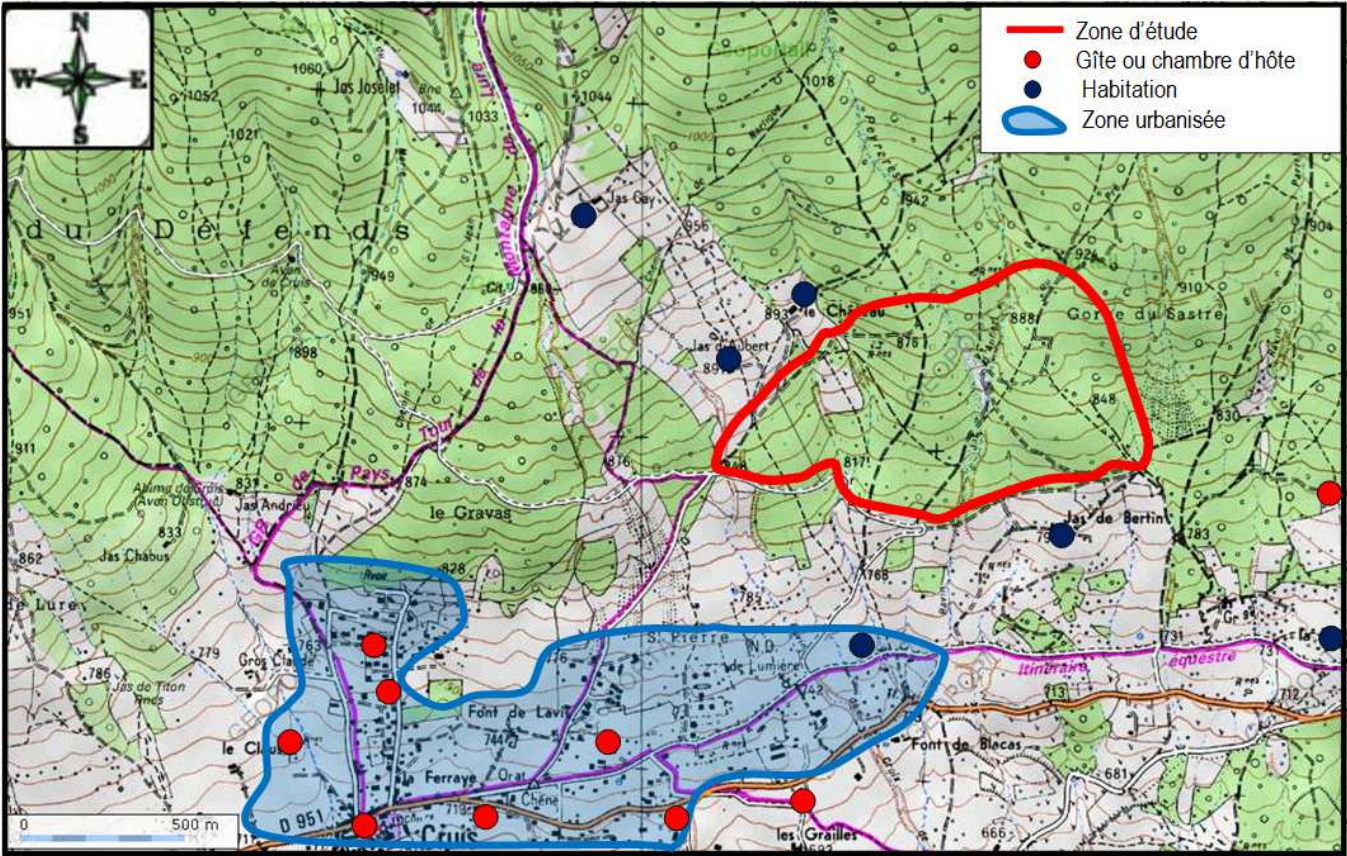


Figure 83 : Localisation des gîtes ruraux, chambres d'hôtes et habitations (source : géoportail)

Au niveau de la commune de Cruis et de ses environs, il s'agit d'un tourisme rural à la découverte des paysages de la montagne de Lure via les nombreux chemins de randonnées. Le tourisme constitue un enjeu jugé moyen pour le projet.

#### 2.4.9. Monuments historiques et patrimoine archéologique

##### - Patrimoine Historique

- Site inscrit et classé

Le patrimoine culturel français est protégé par classement de bâtiments, sites, ouvrages, édifices. En effet, le classement implique que les modifications envisagées doivent être soumises à l'avis du Ministre chargé des sites dans le cas d'un site classé ou à l'avis de l'architecte des bâtiments de France dans le cas des sites inscrits.

↳ Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue.

↳ Un site inscrit est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les objectifs sont la conservation d'espaces naturels ou bâtis.

Les sites sont entourés d'un périmètre de protection de 500 m dans lequel tous travaux de construction, de démolition, de rénovation ou d'exploitation sont soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

**Sur la commune de Cruis, les monuments historiques recensés sont l'église de Cruis (église paroissiale Notre-Dame et Saint-Martin) et les six arcatures de l'ancien cloître, attenantes au mur Sud de l'église : inscription à l'inventaire des monuments historiques par arrêté du 18 mai 1925.**

**Ces monuments sont à environ 1,5 km au sud-ouest du projet.**

**Dans le mobilier de l'église, plusieurs pièces sont classées dont notamment :**

- l'autel et un retable en cuir de Cordoue (classé tous les 2 au titre des objets),
- la crèche et les santons sont classés au titre des objets.

**La zone d'étude pour le projet est implantée en dehors de tout périmètre de protection lié à la présence d'un monument historique (voir la carte des servitudes en annexe 2).**

- Jardin remarquable

Aucun jardin labélisé Jardin remarquable n'est recensé dans l'aire d'étude lointaine du projet.

- Patrimoine XXème siècle

Aucun monument labélisé Patrimoine du XXème siècle n'est recensé dans l'aire d'étude lointaine du projet.

- Aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), secteur sauvegardé (anciennement ZPPAUP : Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager)

Les travaux de construction, démolition, transformation ou modification des immeubles compris dans le périmètre d'une AVAP sont soumis à autorisation, et conformément aux règles émises par celles-ci. Les prescriptions de l'AVAP, qui est une servitude d'utilité publique, s'imposent au PLU.

La loi du 4 août 1962 sur les secteurs sauvegardés, dite « loi Malraux » permet de préserver, par-delà les seuls monuments et leurs abords, des ensembles urbains constitués.

Ces secteurs sont choisis pour leur intérêt historique, esthétique et culturel, et au regard de leur qualité architecturale et urbaine. S'y appliquent des règles d'urbanisme particulières, regroupées dans un « Plan de Sauvegarde et de Mise en valeur » (PSMV) qui a le statut de document d'urbanisme et se substitue donc au « Plan Local d'Urbanisme » (PLU). Le PSMV prend en compte l'ensemble des problèmes urbains des quartiers considérés.

Tous les projets de travaux extérieurs et de transformations intérieures, dans un secteur sauvegardé, doivent être soumis à l'Architecte des Bâtiments de France.

**Aucune AVAP ni aucun secteur sauvegardé ne sont référencés à proximité immédiate du projet, selon les données de la DRAC.** Dans les Alpes-de-Haute-Provence, les AVAP recensées sont sur les communes de Manosque, Annot et Quinson. Les AVAP en cours d'élaboration sont sur les communes de Castellane, Forcalquier, Riez et Valensole, toutes situées à plus de 20 km de la zone étudiée.

**Le patrimoine historique ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.**

##### - Patrimoine Archéologique

Le décret n°2004-490 du 3 juin 2004, pris pour l'application de la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 et relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie, prévoit la création de zones et de seuils de surfaces à l'intérieur desquels l'ensemble des dossiers concernant certaines procédures d'urbanisme et d'aménagement sont transmises obligatoirement au préfet chargé de saisir pour instruction la direction régionale des affaires culturelles – service régional de l'archéologie.

**Le service régional de l'Archéologie ne recense aucune entité archéologique dans l'aire rapprochée du projet.**

D'après le site Internet de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de Provence-Alpes-Côte d'Azur, aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée dans l'aire d'étude lointaine du projet.

La carte archéologique de la Gaule recense les informations suivantes pour la commune de Cruis :

- Réseau routier : Plusieurs voies ou chemins d'époque antique ou préromaine supposée sont signalés :
  - Le chemin menant d'Apt à Sisteron, dit « La Calade » ou « Chemin de la poste » venant de Saint-Etienne-les-Orgues et se dirigeant vers Mallefougasse-Augues (tracé non précisé).
  - La voie se détachant de la via Domitia à Saint-Michel-L'observatoire passant à Limans où elle bifurquait vers le nord en direction de Lardiers, vers l'est en passant par Saint-Etienne-lès-Orgues, Cruis (tracé signalé à Notre-Dame de Lumière) puis Mallefougasse-Augues.
  - La voie remontant la vallée du Lauzon en provenance de Sigonce et Montlaux : tracé actuel de la RD 16
- Vers le lieu-dit Charamelle, situé à environ 1,5 km au sud du village de Cruis, une brève intervention archéologique réalisée en 1992-1993 permit de mettre à jour 3 tombes (La Nécropole de Charamelle). Deux étaient des coffres de lauzes, la troisième une fosse creusée dans le substrat avec un couvercle de sarcophage en pierre de Mane en guise de couverture. Une seule de ces sépultures, une tombe sous lauzes a pu être datée de XIIIe siècle.

La Nécropole de Charamelle est située à environ 2 km au sud du projet.

Une portion de 10 mètres de large de la voie antique qui traversait Cruis à l'époque Romaine en direction de Mallefougasse, est visible à Notre-Dame-de-Lumière, à environ 350 m au sud de la zone d'étude.



Figure 84 : Carte des sites archéologiques (source : DRAC PACA)

Le patrimoine archéologique ne constitue pas un enjeu notable pour le projet.

2.4.10. Santé, salubrité et sécurité

2.4.10.1. Ambiance acoustique

-Ambiance sonore

Le projet est implanté au sein de la forêt communale de Cruis. La route départementale 951 passe à environ 350 m au sud du projet. Des chemins, en partie en terre, permettent ensuite d'accéder directement au site. Par conséquent, le niveau sonore ambiant est faible et peu influencé par la circulation routière.

-Echelle de bruit

Le tableau ci-dessous indique l'échelle de bruit :

Matériel/Equipement	Niveau sonore en dB(A)	Effet sur l'Homme
Marteau-piqueur	120	Douloureux
Avion au décollage	130	Douloureux
Concert et discothèque	110	Risque de surdité
Baladeur à puissance maximum	100	Pénible
Moto	90	Pénible
Automobile	80	Fatigant
Aspirateur	70	Fatigant
Grand magasin	60	Supportable
Machine à laver	50	Agréable
Bureau tranquille	40	Agréable
Chambre à coucher	30	Agréable
Conversation à voix basse	20	Calme
Vent dans les arbres	10	Calme
Seuil d'audibilité	0	Calme

Tableau 16 : Echelle de bruit (source Internet)

-Evolution du niveau sonore avec la distance

Pour une source ponctuelle, le niveau sonore diminue de 6 dB(A) à chaque doublement de distance. Donc, pour un niveau sonore X mesuré à 1 m, ce niveau sonore sera de (X-6) à 2 m et de (X-12) à 4 m.

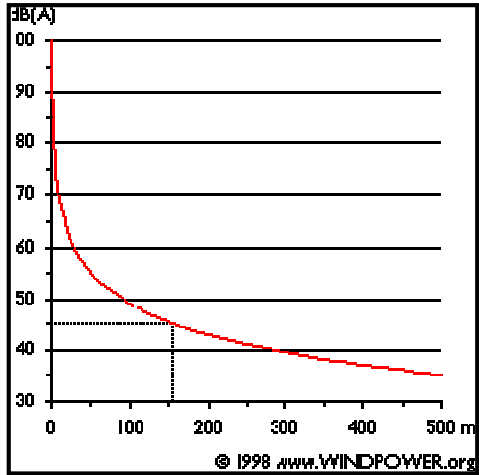


Figure 85 : Evolution du niveau sonore avec la distance (source : WINDPOWER)

L'environnement sonore de l'aire d'étude rapprochée (500 m autour du projet) est globalement faible et représentatif d'un milieu rural. Il ne constitue pas une contrainte ni un enjeu notable pour le projet.

2.4.10.2. Réseaux électrique, d'eau et de distribution de gaz

Aucun réseau enterré ne passe sous la zone d'étude retenue pour le projet.

Une canalisation souterraine destinée à l'irrigation passe à environ 200 m au sud de la zone d'étude (voir la carte des servitudes en annexe 2).

La ligne électrique Haute Tension (225 kV) la plus proche se trouve à l'Est sur la commune de Malefougasse-Auges. La commune de Cruis n'est donc traversée par aucun réseau aérien de Haute Tension (entre 33 et 230 kV).

Une ligne électrique aérienne Moyenne Tension (< 33 kV) traverse la partie ouest de la zone d'étude. Le projet d'implantation du parc photovoltaïque devra tenir compte :

- De la servitude de passage protégeant l'ouvrage d'ERDF
- Des prescriptions prévues au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.
- Des prescriptions prévues dans le Code du travail (article R4534-107 à R4534-130).

La principale prescription concerne le respect d'une distance de sécurité (Code du travail Article R4534-108) : l'employeur s'assure qu'au cours de l'exécution des travaux les travailleurs ne sont pas susceptibles de s'approcher ou d'approcher les outils, appareils ou engins qu'ils utilisent, ou une partie quelconque des matériels et matériaux qu'ils manutentionnent, à une distance dangereuse des pièces conductrices nues normalement sous tension, notamment, à une distance inférieure à 3 mètres pour les lignes ou installations dont la plus grande des tensions, en valeur efficace pour le courant alternatif, existant en régime normal entre deux conducteurs quelconques est inférieure à 50 000 volts.

ERDF recommande également de ne pas réaliser des travaux de terrassement dans un rayon de 3 m autour des pylônes électriques afin d'assurer leur stabilité. Par conséquent, l'implantation des panneaux doit respecter une distance de 3 m par rapport aux pylônes et à la ligne électrique aérienne. **Ainsi, cette ligne électrique constitue une contrainte jugée de moyenne pour le projet.**

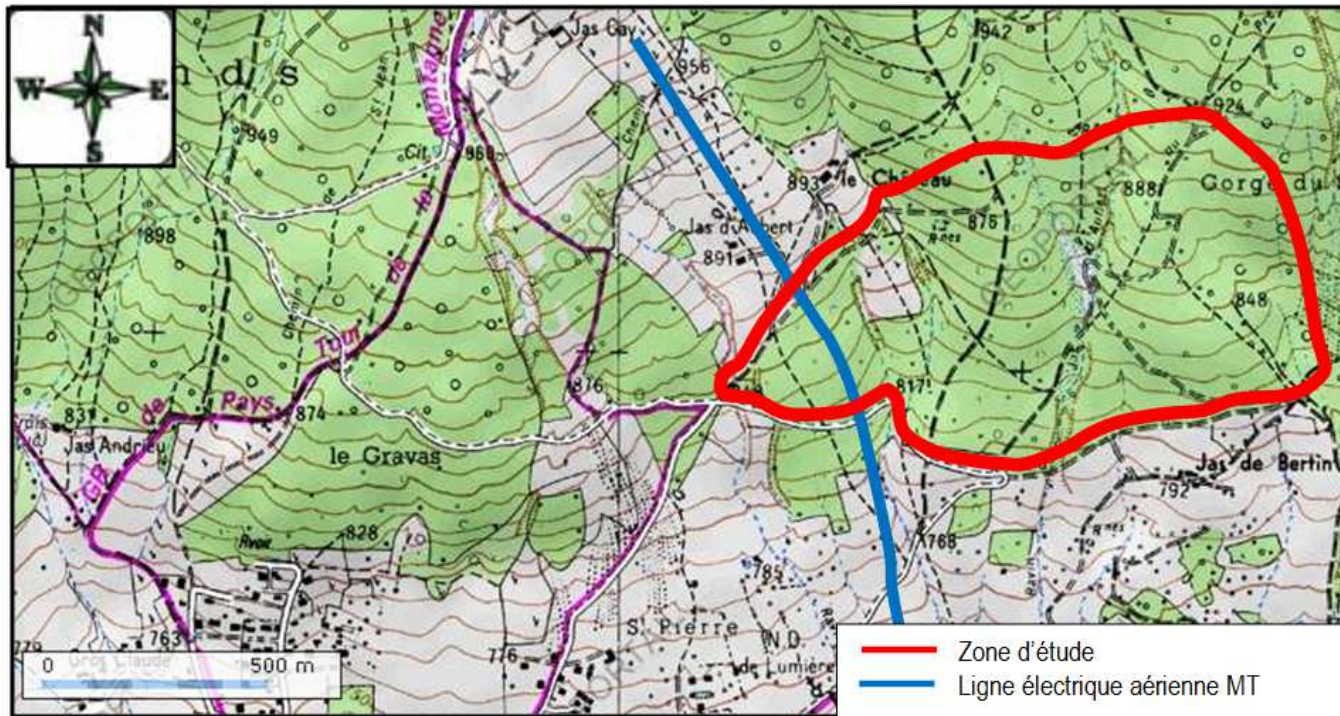


Figure 86 : Localisation ligne électrique aérienne moyenne tension dans la zone d'étude (source : géoportail)



Photo 8 : Ligne électrique aérienne moyenne tension traversant la partie Ouest du site, alimentant les habitations isolées (source : Antea Group 2010)

#### 2.4.10.3. Risques technologiques

Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est répertoriée sur la commune de Cruis par la base de données des installations classées. Ainsi, la commune n'est pas classée à risque par le dossier départemental des risques majeurs vis-à-vis du risque industriel. **Le risque technologique ne constitue pas une contrainte ou un enjeu notable pour le projet.**

#### 2.4.10.4. Déchets

Aucune installation de stockage des déchets n'est recensée dans le périmètre de l'aire d'étude lointaine. **Elles ne constituent donc pas une contrainte ni un enjeu notable pour le projet.**

### 2.4.11. Synthèse des enjeux et recommandations

#### - Contraintes environnementales humaines

La description de l'environnement humain réalisée ci-dessus a permis de démontrer que celui-ci n'exercera pas de contraintes notables sur le projet d'implantation du parc photovoltaïque.

En effet, la zone d'étude du projet est implantée au sein de la forêt communale de Cruis, dans une zone très faiblement urbanisée.

L'environnement humain du projet est composé essentiellement d'habitations isolées dénommées « Jas ».

Concernant les documents d'urbanisme, la zone d'étude se situe en zone naturelle et forestière soumise au régime forestier. Le PLU de la commune de Cruis a fait l'objet d'une révision simplifiée afin d'autoriser l'implantation d'un parc photovoltaïque sur les zones retenues.

**Des pistes DFCI sont présentes sur la zone d'étude et une ligne électrique aérienne moyenne tension (< 33 kV) traverse la partie ouest de la zone d'étude.** L'implantation des panneaux doit respecter une distance minimale de 3 m par rapport aux pylônes et à la ligne électrique aérienne.

#### - Enjeux environnementaux humain

La zone d'étude du projet est située au sein de la forêt communale de Cruis et ne constitue pas d'enjeux environnementaux humains notables en dehors de l'activité de chasse autorisée au sein de la forêt communale de Cruis. Cependant, la zone d'étude fait partie des zones les moins chassées de la commune. Aucun poste de chasse n'est situé sur la zone d'étude du projet.

Des chemins destinés à la randonnée pédestre, équestre et VTT passent à proximité de la zone d'étude. Des pistes DFCI sont présentes sur la zone d'étude.

Concernant l'agriculture, les terres retenues pour le projet n'ont jamais été envocation agricole.

La commune de Cruis est concernée par des produits labélisés AOC dont l'huile d'olive Haute-Provence et l'huile essentielle de lavande de Haute-Provence. Des cultures d'oliviers et de lavandes sont présentes en limite sud du projet.

De nombreux gîtes et chambres d'hôtes sont recensés sur la commune de Cruis. Les gîtes les plus proches se situent au Jas du Boeuf à environ 500 m à l'est et au quartier Saint-Pierre à 500 m au sud-ouest.

Concernant les habitations, la plus proche est à environ 120 m au sud de la zone d'étude (Le jas de Bertin).

Par conséquent, les seuls enjeux humains identifiés sont l'activité de chasse, les pistes DFCI et le tourisme.

La carte ci-après résume les principaux enjeux humains identifiés à proximité du projet.

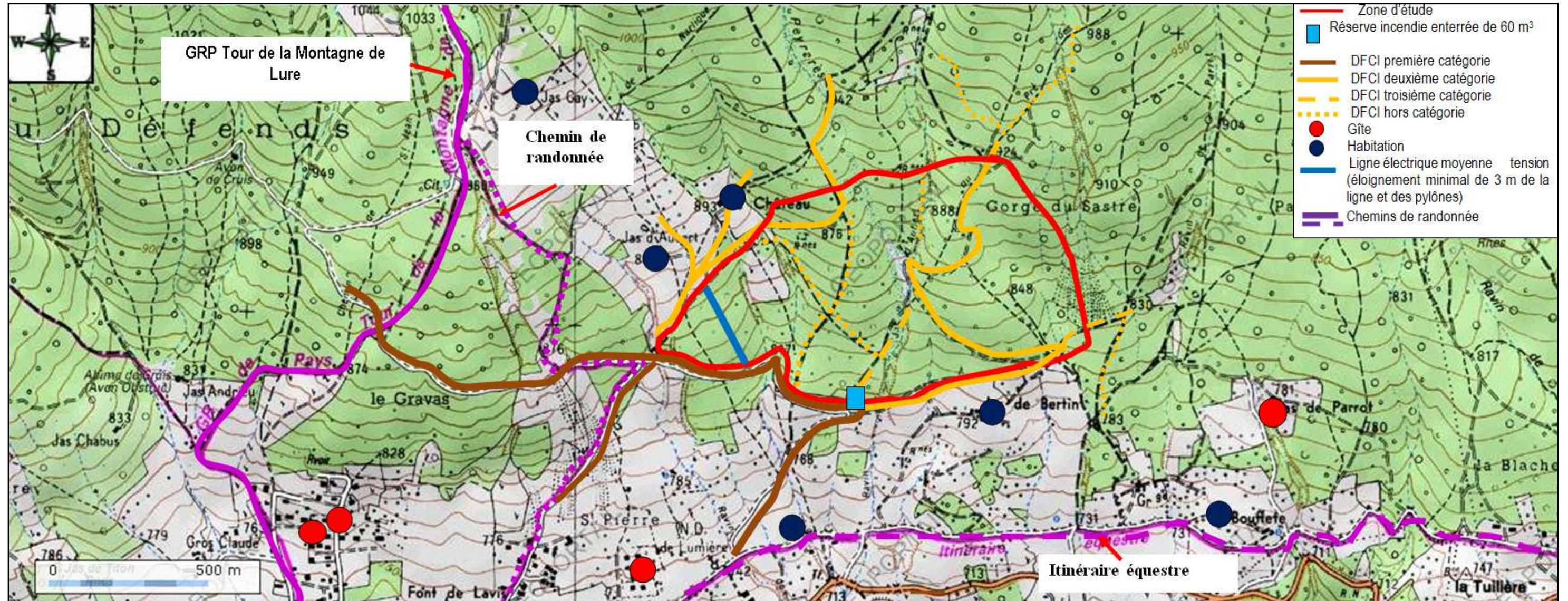


Figure 87 : Carte de synthèse des principales contraintes et enjeux environnementaux humains dans l'aire d'étude rapprochée

### Synthèse du milieu humain

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black;"></span> Pas de contrainte/ Pas d'enjeu notable	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #2ca02c; border: 1px solid black;"></span> Contrainte/ enjeu faible	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></span> Contrainte/ enjeu moyen	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ffc107; border: 1px solid black;"></span> Contrainte/ enjeu fort	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> Contrainte/ enjeu très fort
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Thème environnemental		Enjeu/contrainte pour le projet
OCCUPATION DES SOLS		
Occupation des sols	Sols de l'aire d'étude rapprochée (500 m autour du projet) occupés essentiellement par un milieu forestier ouvert ayant subi un important incendie en 2004	
Répartition de la population	Population de Cruis : 626 habitants en 2011 Faible densité d'habitations autour de la zone d'étude et habitations éparses	
Equipements publics	Pas d'équipement public dans l'aire d'étude rapprochée Présence des ERP (commerce, école communale,...) dans le centre bourg de Cruis à 1,5 km de la zone d'étude du projet.	
Activités économiques	Essentiellement agricoles et touristiques. Appartient au bassin d'emploi de Manosque et de Forcalquier Taux de chômage de 13,4 %	
Activités touristiques	Attrait touristique principalement dû aux paysages offerts par la région, située au pied de la Montagne de Lure. Hébergements touristiques, chemins de randonnées	
Patrimoine historiques	Absence de monument historique et de zone archéologique dans l'aire d'étude rapprochée (500 m)	
Activités agricoles	La zone d'étude est en majorité classée en zone inapte pour la mise en valeur agricole	
Sylviculture	Important incendie en 2004 ayant parcouru une grande partie de la zone d'étude	
Activité cynégétique	Présence d'association de chasseurs, secteur propice à l'activité de chasse (rural) Absence de postes de chasse sur la zone d'étude	
Réseaux routiers	Réseau routier articulé autour d'une route départementale (RD951) à 350 m au sud de la zone d'étude.	
Pistes DFCI	Présence d'une piste DFCI catégorie 2 traversant la zone d'étude	
Réseau aérien	Absence d'aérodrome dans l'aire d'étude lointaine	
Réseau ferroviaire	Aucune voie ferrée ne passe dans l'aire d'étude lointaine	
Réseau fluvial	Aucun transport fluvial recensé dans l'aire d'étude lointaine.	
Chemins de randonnée	Aire d'étude rapprochée marquée par des chemins de randonnées et pistes équestres Aucun chemin balisé de randonnée ne traverse la zone d'étude	

Thème environnemental		Enjeu/contrainte pour le projet
DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES		
Règles d'urbanismes applicables et outils d'aménagement des territoires	Révision simplifiée du PLU autorisant le projet La commune de Cruis est soumise à la loi Montagne. Plan d'action de Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure	
Servitudes	Secteur d'étude contraint par des servitudes relatives au régime forestier	
	Ligne électrique (<33 kV) passant sur la zone d'étude : ERDF recommande de ne pas réaliser des travaux de terrassement dans un rayon de 3 m autour des pylônes électriques afin d'assurer leurs stabilités. L'implantation des panneaux doit respecter une distance minimale de 3 m par rapport aux pylônes et à la ligne électrique aérienne.	
	Présence de pistes DFCI traversant la zone d'étude	
SANTE, SECURITE ET SALUBRITE		
Risques technologiques	Absence d'exposition aux risques technologiques	
Bruit	Environnement rural peu bruyant	
Déchets	Aucune installation de stockage des déchets dans le périmètre de l'aire d'étude lointaine	
Réseaux	Absence de canalisation de gaz Une canalisation souterraine destinée à l'irrigation passe à environ 200 m au sud de la zone d'étude Risque de transport de matières dangereuses: non concerné	
	Ligne électrique aérienne (<33 kV) passant sur la zone d'étude	

Tableau 17 : Synthèse des enjeux/contraintes du milieu humain

## 2.5. Etude paysagère

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis, porté par la société Boralex, une étude paysagère a été réalisée par Monsieur RONZONI, Paysagiste Concepteur DPLG de la société 139Paysages.

L'étude paysagère, dans sa globalité, est en annexe 4 du présent dossier. Un résumé de l'état initial est présenté ci-après. Il s'attache à :

- Identifier les composantes de la commune de CRUIS au regard du territoire d'étude,
- Prendre en compte et analyser le bassin visuel selon différents périmètres d'étude,
- Présenter l'aire d'étude et son environnement,
- Installer le contexte patrimonial,
- Etablir la synthèse de cet état initial.

### 2.5.1. Les composantes communales au regard du territoire d'étude

Le secteur proposé à l'étude se trouve au Nord Est du village de Cruis, il se dessine au Sud du bois du Défends de la Forêt de Cruis, à l'adret de la Montagne de Lure.

Cruis fait partie de ce chapelet de villages que l'on retrouve au pied de la Montagne de Lure.

Entre Mallefougasse-Augès et Saint Etienne les Orgues, Cruis comme les deux autres villages ont une histoire attachée et rattachée à ce massif chère à Jean GIONO. C'est dans la plaine au carrefour des départementales N°951 et 16 que le coeur historique du bourg s'est installé.

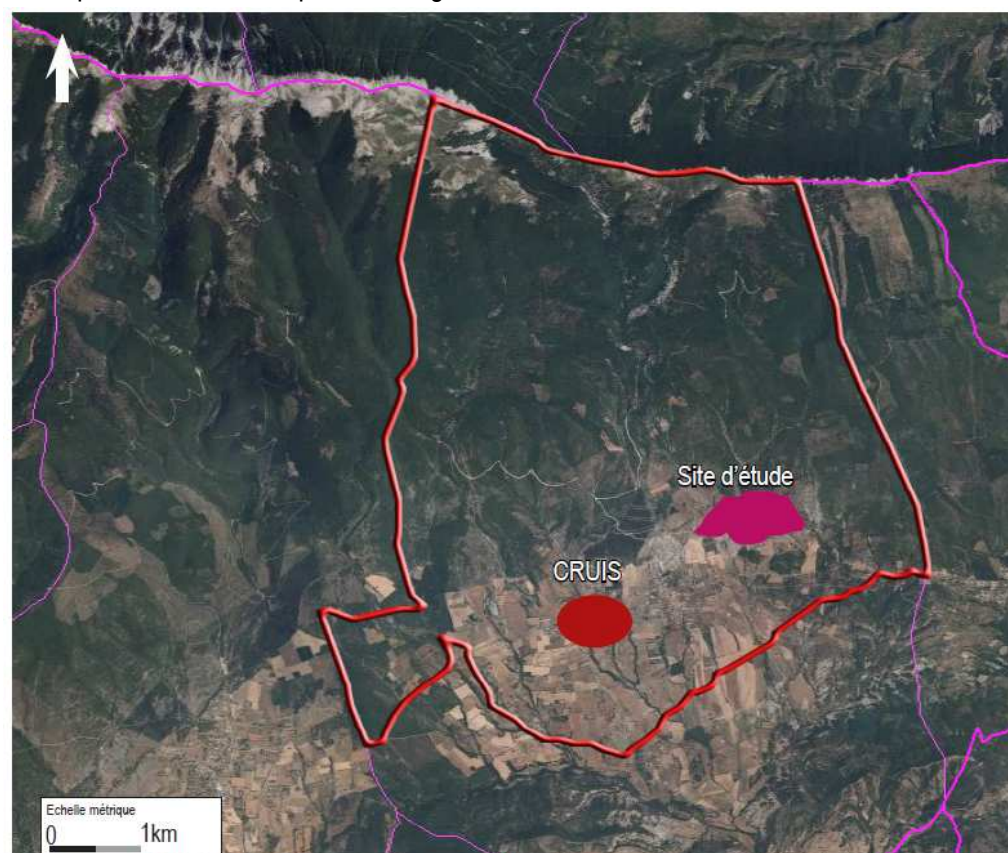
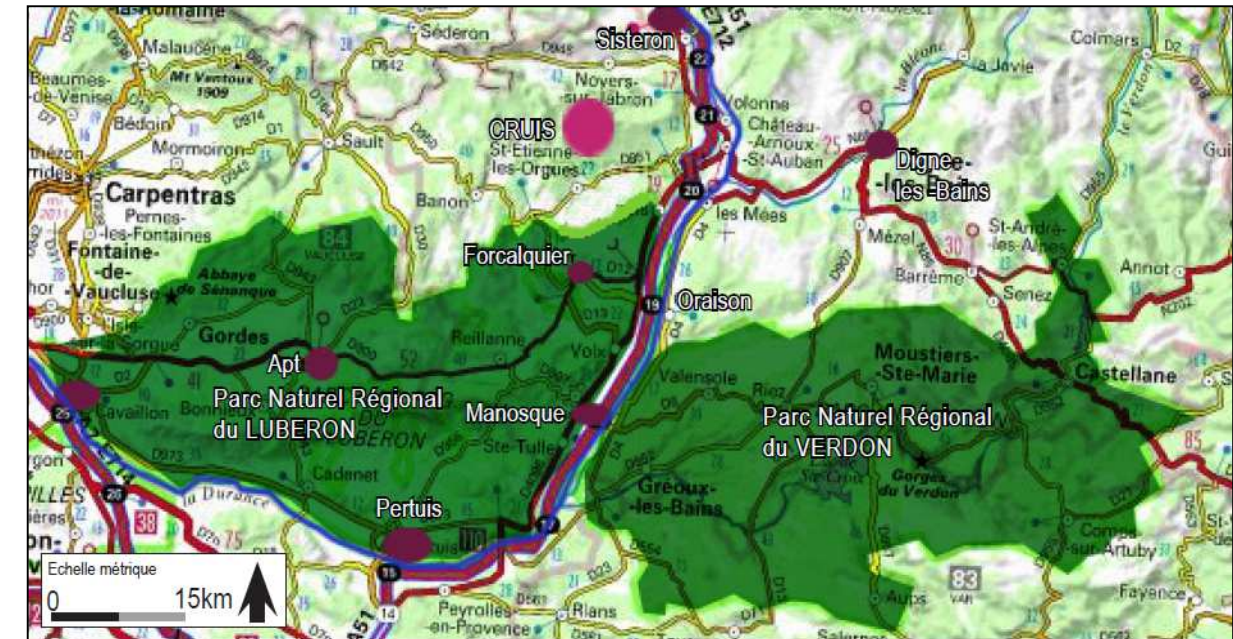


Figure 88 : Périmètre de la commune de Cruis



Contexte régional de la commune de Cruis

#### 2.5.1.1. Présentation du territoire communal

Village de 637 habitants (Population communale 2012 - Source Internet Conseil général 04), Cruis est situé dans le département des Alpes de Haute Provence. Avec des aménagements de qualité et au regard de son patrimoine architectural et paysager, Cruis fait partie des villages (12 sur le département) ayant reçu le label « villages et cités de caractère ».

À 710 mètres d'altitude, au nord du pays de Forcalquier entre les champs de la plaine de Montlaux et les coteaux ondulants de la montagne de Lure, le village de Cruis s'est installé sereinement sur les reliefs cléments des formations calcaires provençales du Jurassique supérieur et Crétacé inférieur.

Les champs de lavandes et plantes médicinales qui entourent Cruis ont permis au village d'être jadis une plaque tournante importante pour le commerce des huiles essentielles. À l'époque Romaine, une branche de la voie domitienne traversait Cruis en direction de Mallefougasse. Au XIème siècle, l'Abbaye Saint Martin prospéra, et étendit son influence pendant plusieurs siècles.

Aujourd'hui l'urbanisation de ce paisible bourg flirte avec la lisière de la hêtraie et des zones de reboisement de la montagne de Lure.

#### 2.5.1.2. Paysage du département

La carte de l'Atlas des Paysages, découpe et instaure les limites des grandes entités paysagères du département. C'est ainsi que la commune de Cruis se retrouve au sein de l'entité paysagère du **Piémont de Lure** encadrée par l'entité paysagère de la **Montagne de Lure** au Nord et celle du **Pays de Forcalquier** au Sud.

Le site d'étude qui se dessine au Nord Est du village de Cruis est effectivement comme on peut le voir sur la carte de l'Atlas des paysages dans cet espace de transition entre coteaux et premiers versants de la montagne de Lure.

Ces Unités de Paysages se caractérisent par un grand nombre d'éléments de compositions et de structures paysagères, géologiques, géomorphologiques, hydrologiques, anthropiques et biologiques qui font qu'un territoire d'étude ne peut être appréhendé de manière générale et globale. Ainsi chaque espace est particulier avec une singularité qui construit le lieu même si celui-ci fait partie d'une entité dont les grandes structures paysagères affirment une certaine «homogénéité».

Figure 89 :

Au regard du site d'étude, nous devons nous interroger vis à vis des problématiques départementales que l'Atlas a révélé en 2003, à savoir : l'urbanisation, la fermeture des paysages et le patrimoine naturel et bâti. Ces problématiques qui peuvent pour certaines sembler très éloignées d'un projet de parc photovoltaïque, ne doivent être écartées du diagnostic et des analyses de cette étude. Au contraire, celles-ci devront être appréhendées de manière à croiser les enjeux paysagers à l'échelle du département avec les enjeux paysagers et environnementaux à l'échelle du site, pour pénétrer ensuite dans les espaces proches en raccrochant le site à son contexte éloigné (voir cartographie périmètre d'étude). Ces allers/retours à différentes échelles et dans différents lieux doivent permettre une analyse du site in situ et une interprétation des interactions du système dans le grand paysage, pour en hiérarchiser ses atouts, ses contraintes, ses faiblesses et ses capacités à accueillir un projet d'aménagement technologique tel que celui d'un parc photovoltaïque.

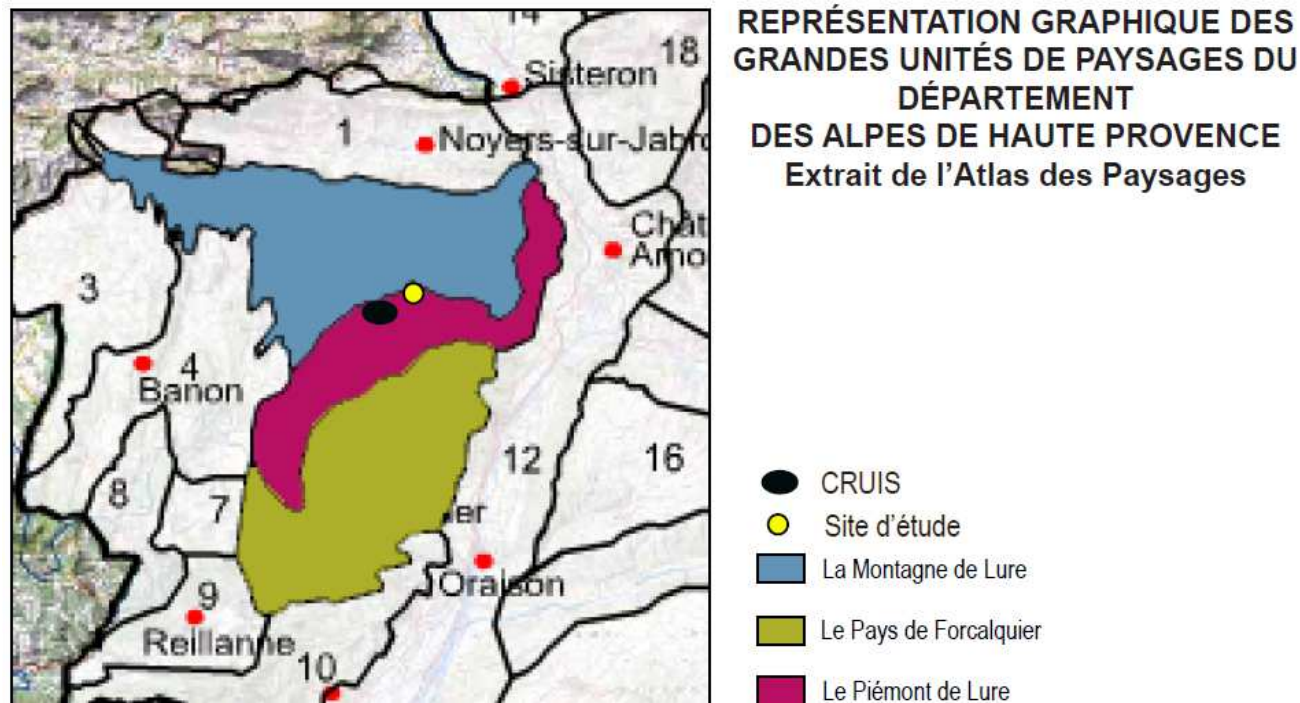


Figure 90 : Extrait de l'Atlas des paysages des Alpes-de-Haute-Provence

### 2.5.1.3. Approche paysagère : les composantes communales au regard du territoire d'étude

A l'intérieur du rayon d'étude des 12 Km, on rencontre plusieurs types de protections que ce soit pour des sites et des monuments. Celles-ci sont contractuelles pour les zones NATURA 2000 et le PNR du Luberon, elles deviennent réglementaires pour l'ensemble des sites (Classés et Inscrits) y compris pour les monuments et le patrimoine du XXe.

L'ancienne Abbaye Notre Dame de Lure (MH Classé) sur la commune de St Etienne les Orgues, l'église paroissiale Saint-Jean Baptiste (MH Inscrit) dans le village de Mallefougasse Augès, l'ancienne Abbaye Saint Martin dans le village de Cruis et une partie du site de la Zone Spéciale de Conservation de la Montagne de Lure (ZSC FR9301537), sont les quatre «éléments» du patrimoine construit et naturel que l'on peut considérer comme proche du site d'étude du futur parc photovoltaïque.

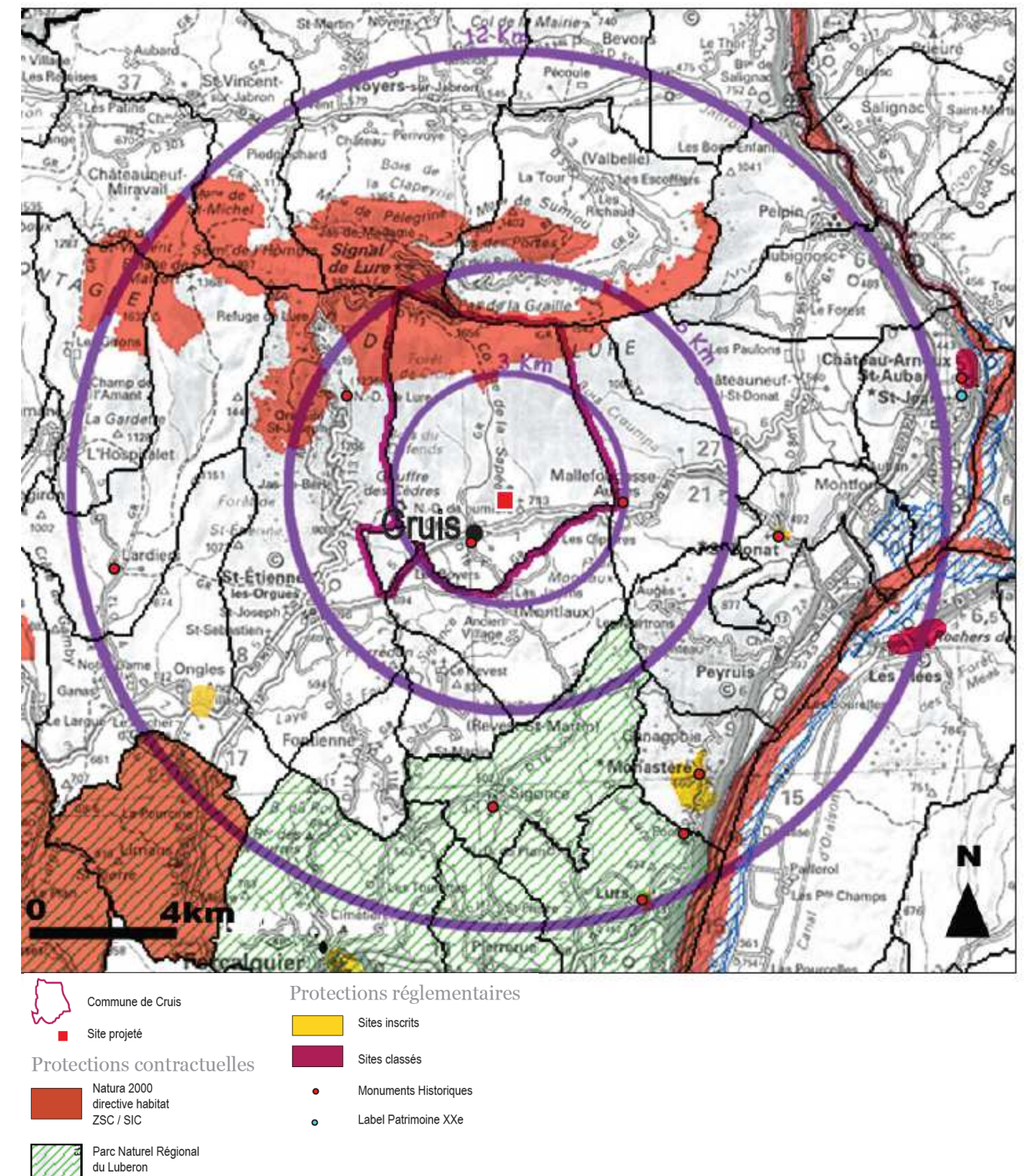


Figure 91 : Synthèse des protections réglementaires

## 2.5.2. Etude de perception

### 2.5.2.1. Périmètre lointain (échelle du territoire)

#### Structures paysagères dominantes

Les structures paysagères dominantes dans le territoire d'étude, sont étroitement associées à la géomorphologie chahutée du département. Vallées, plateaux et montagnes sont les matrices des paysages de nature et anthropiques parcourus, observés, cartographiés et analysés. Les unités paysagères marquantes sont :

- **La Montagne de Lure** dont le versant adret occupe les 2/3 de la commune de Cruis.
- **La vallée de la Durance**, axe structurant regroupant les flux de déplacement et porte d'entrée des principales vallées perpendiculaires à ce couloir Nord Sud (Autoroute, Route Nationale, Routes Départementales et Chemin de fer).
- **Le plateau de Valensole**, vaste étendue agricole entrecoupée de vallons dont l'image des champs de lavande fait partie des fondements de la politique touristique du département.

S'ajoute à ces trois unités paysagères majeures du département et notamment dans les environs de notre site d'étude, des structures paysagères tout aussi importantes vis à vis de la qualité de leurs paysages, de leur valeur environnementale et de leur attrait pour les populations locales. Il s'agit :

- Des vallées du Jabron, du Lauzon et de la Laye, du plateau de Ganagobie et du relief de Roche Ruine.
- La forêt est très largement répandue dans ces unités de paysages, seules les vallées, le sommet de Lure et le plateau de Valensole avec son agriculture laissent place à des espaces ouverts.

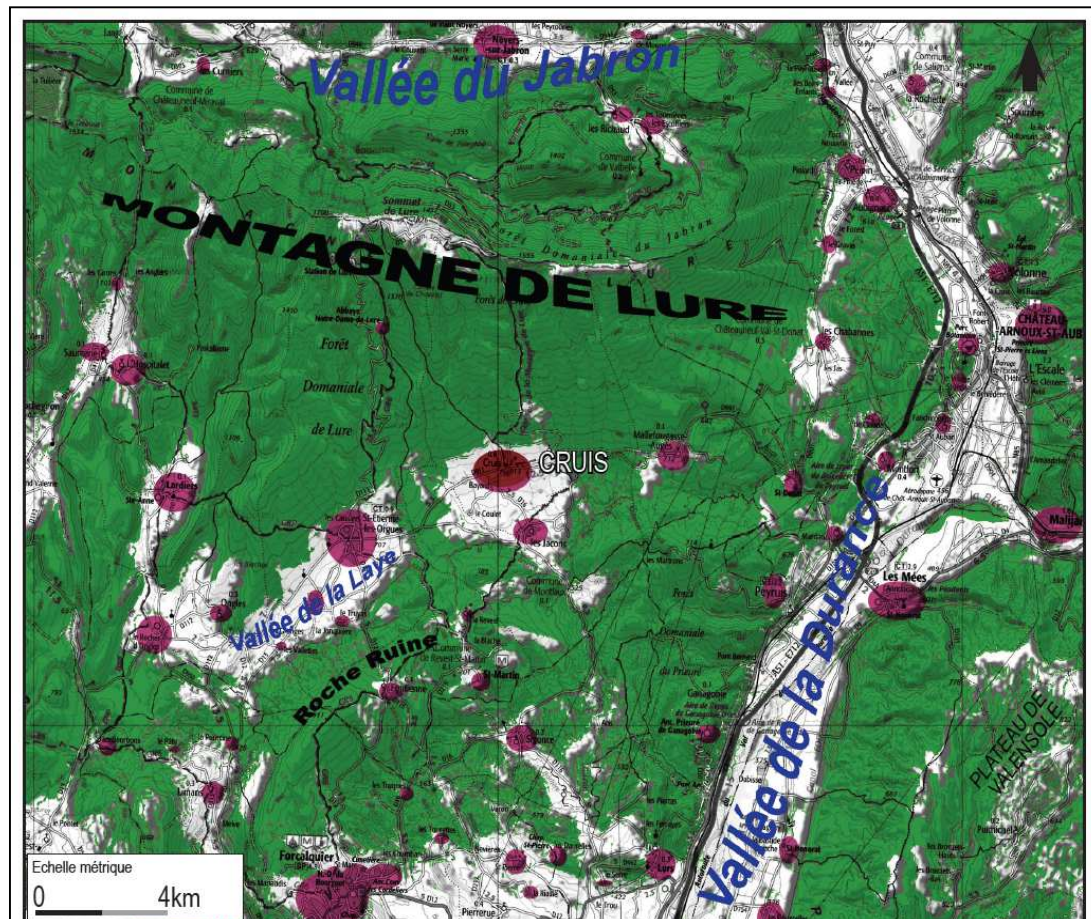


Figure 92 : Structures paysagères dominantes

#### Perceptions et enjeux paysagers majeurs

La carte suivante localise les perceptions et enjeux paysagers majeurs

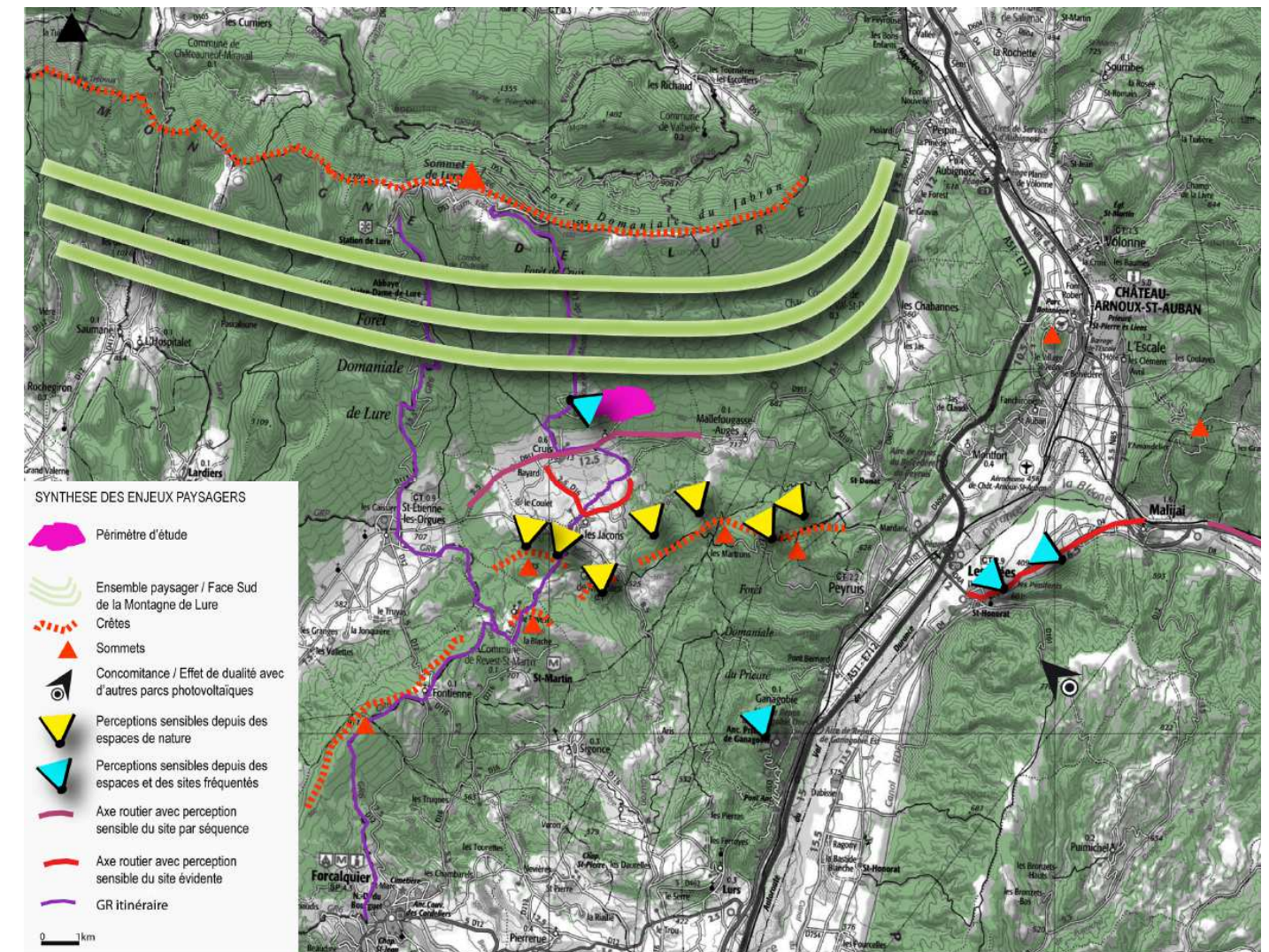


Figure 93 : Perceptions et enjeux paysagers majeurs

### 2.5.2.2. Périmètre proche : échelle locale

Les paysages qui animent les espaces de la commune ou ceux que l'on peut voir en dehors de celle-ci sont pour majeure partie liés à des activités humaines passées et actuelles.

De l'urbanisation des villages installés au pied de la montagne de Lure (Cruis, St Etienne les Orgues et Mallefougasse- Augès) aux espaces agricoles cultivés qui s'installent dans les plaines, l'homme est l'artisan de ces lieux.

C'est également au travers d'activités agro-pastorales et sylvicoles qu'il a dessiné le faciès de l'adret de la Montagne de Lure. En effet, des activités comme l'élevage ovins et la «culture» du bois ont façonné en ce lieu, **les espaces ouverts (pâtures)** comme **les milieux fermés (boisement et reboisement)** en accompagnement d'un réseau fourni de sentiers et de pistes.

C'est dans l'architecture **des jas, des bergeries et des bories** encore présentes dans ces espaces que l'on peut lire tout le savoir faire des bâtisseurs de ce pays de Lure et de sa montagne.

Si les paysages de notre territoire d'étude sont étroitement liés à une activité humaine (agricole, bâti, touristique), il y a d'autres sites qui ont évolué tout en gardant plus ou moins leurs caractères originels d'espaces de nature.

Des pelouses alpines calcaires, aux éboulis que l'on rencontre sur les crêtes sommitales de la montagne de Lure, riche d'une flore et d'une faune exceptionnelle, véritable limite entre les milieux ouverts et fermés de ce massif. On s'arrêtera un moment aussi, **sur le drapé dessiné par les ondulations des vallons** qui descendent des sommets vers la plaine pour rythmer ce coteau.

C'est au Sud de ce territoire, que nous retrouverons le secteur des plaines. Ces espaces relativement étroits concentrent principalement les zones de cultures et les deux cours d'eaux que sont les rivières de la Laye et du Lauzon.

Comme on peut le voir sur la carte, **le couvert forestier**, occupe une grande partie du territoire de la commune de Cruis et des communes limitrophes. Bosquet, bois et forêts s'organisent autour de **la chênaie** (environ 500m environ) jusqu'à **la hêtraie** à l'approche des sommets de Lure (1 600 m).

Dans ces espaces boisés, deux sites ont fait l'objet d'une inscription au titre de la loi du 2 Mai 1930 cela au regard de leur critères artistiques, historiques, scientifiques, légendaires ou pittoresques.

Il s'agit des **sites inscrits de la Chapelle St Donnat** sur la commune de Montfort et du **plateau de Ganagobie** sur la commune éponyme.

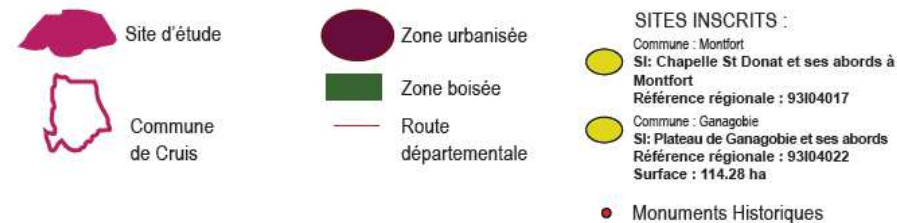
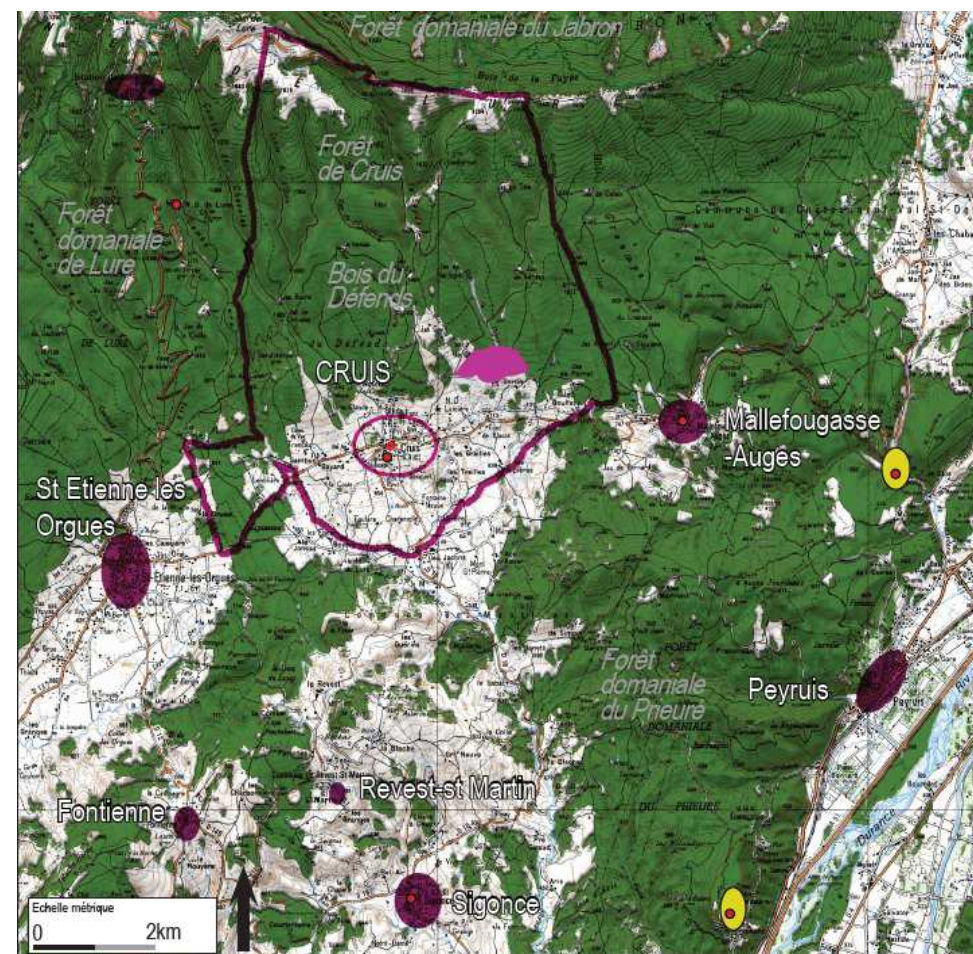


Figure 94 : Situation du site et relation au territoire proche

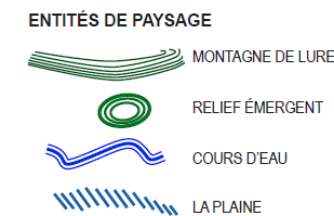
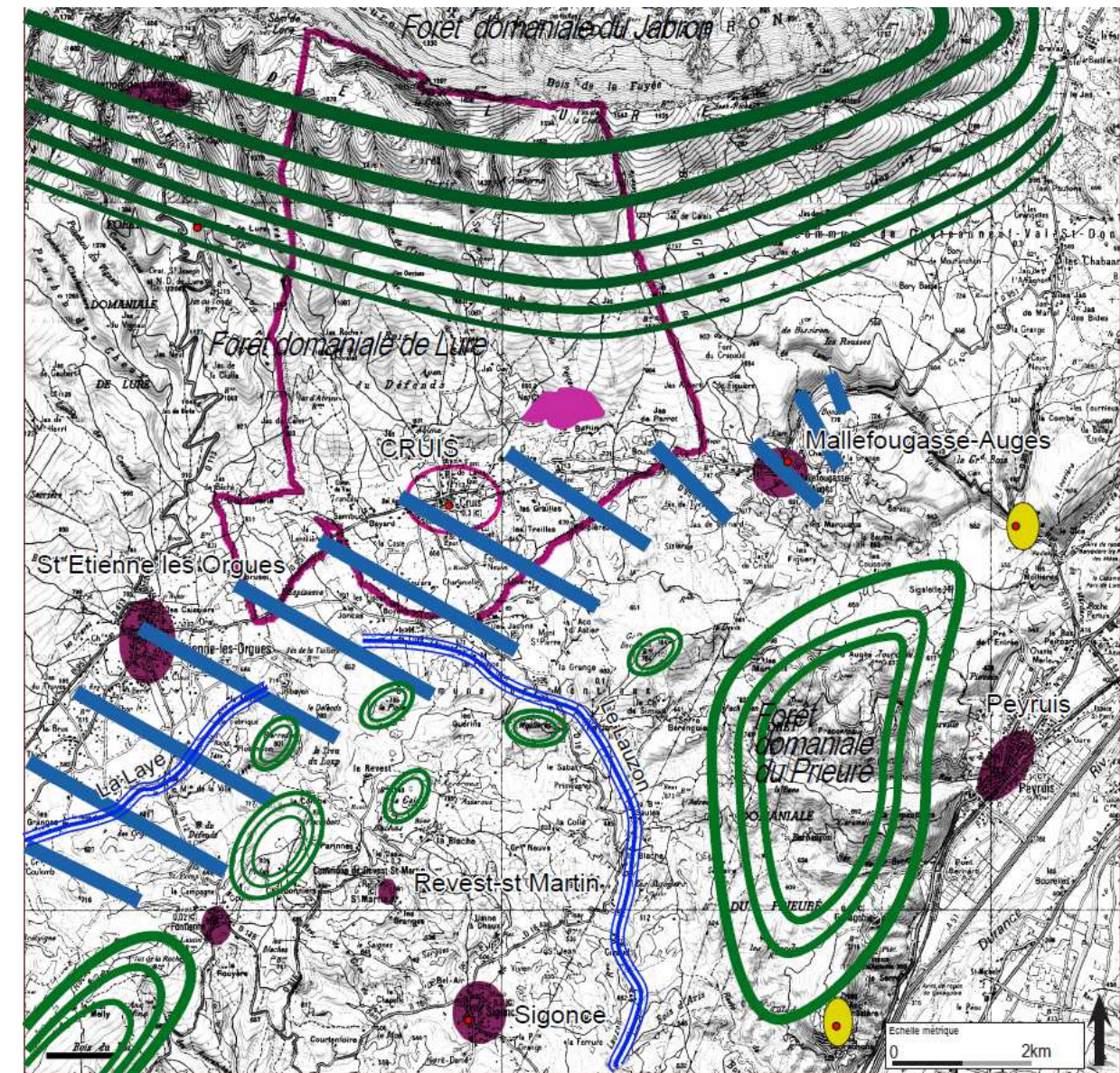
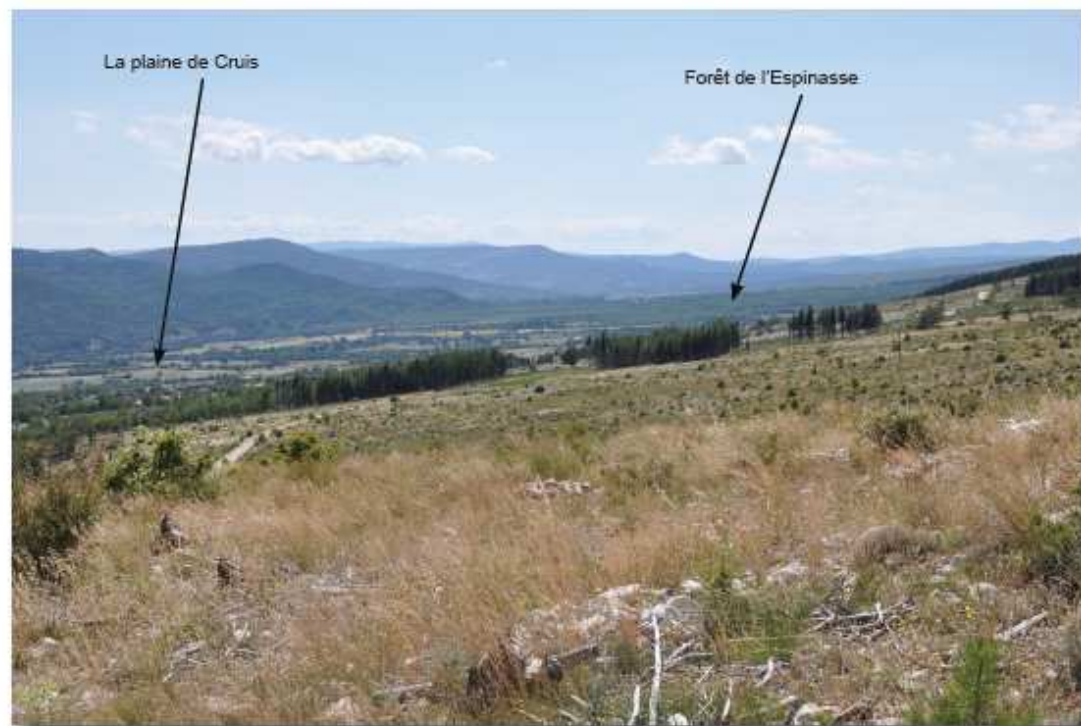


Figure 95 : Eléments et composants majeurs du territoire

Les composantes majeures du territoire installent et caractérisent leurs limites entre espaces urbanisés et espaces de nature. Dans cette organisation, le site du futur projet se matérialise dans une bande de **transition entre les coteaux et la plaine**. C'est dans cet espace de transition ou dans cet «entre deux» que l'urbanisation des villages s'est également installée et développée. Les terrains du futur projet, viennent ainsi se positionner sur **les pentes douces** du relief de la Montagne de Lure et flirter avec des **espaces de mixités (agricole/urbain)**.

Les photos de cette page, illustrent quelques éléments et composantes majeurs du territoire dans les environs du village de CRUIS.

La plaine de Cruis et la forêt de l'Espinasse



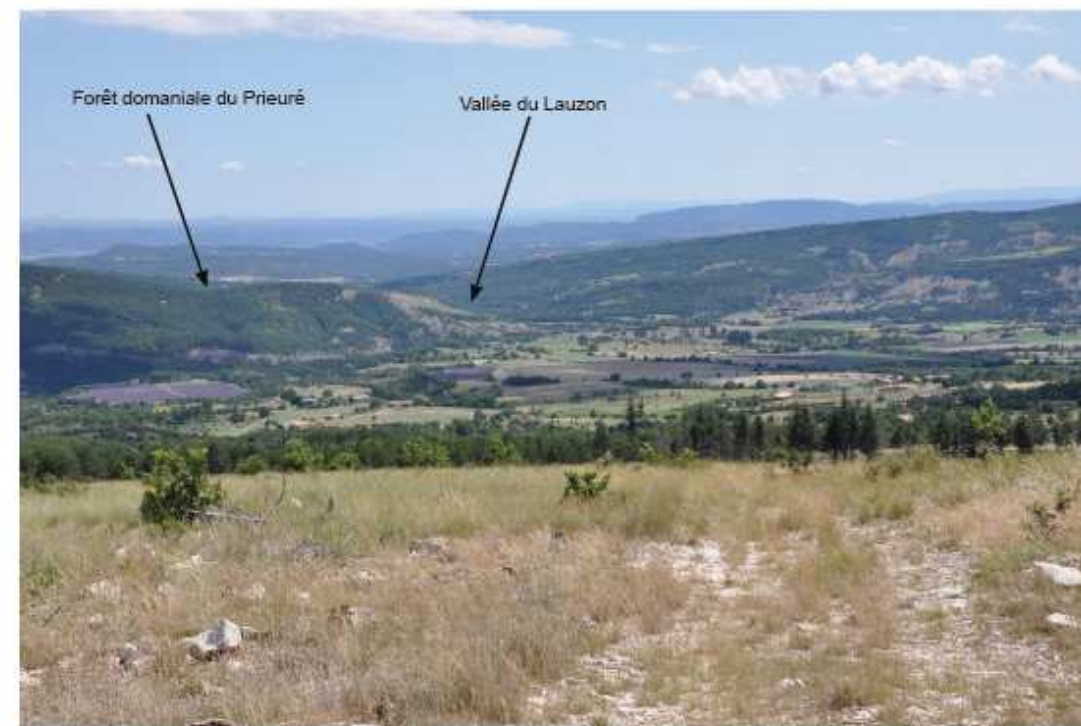
Le versant adret de la Montagne de Lure recouvert par le bois du Défends et la forêt de Cruis



La forêt Domaniale du Prieuré aux Moulières



La Vallée du Lauzon et la forêt domaniale du Prieuré



### 2.5.2.3. Itinéraires et déplacements routiers

La carte suivante présente la lecture des paysages de la zone d'étude depuis les itinéraires de déplacements routiers.

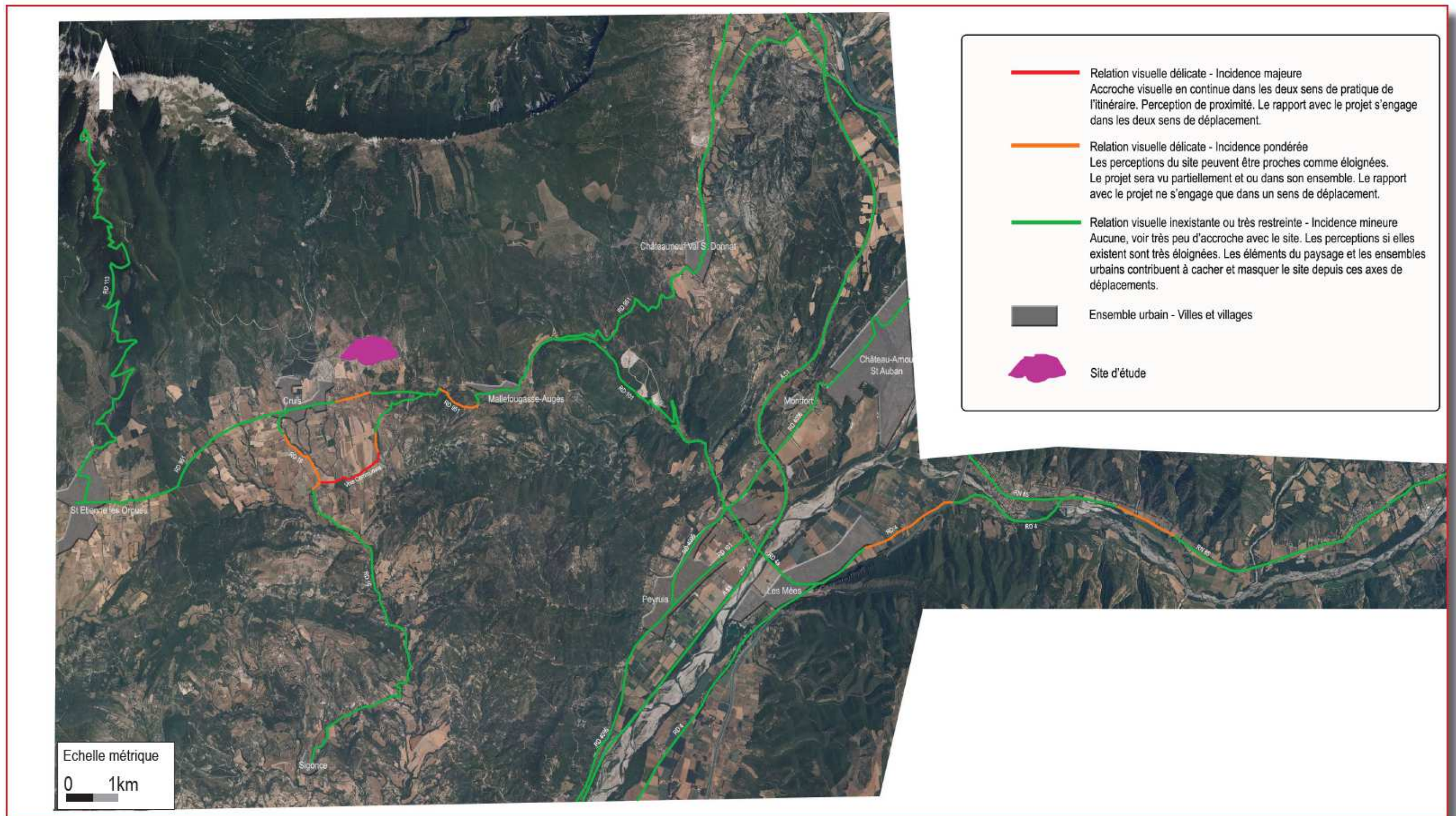


Figure 96 : Lecture des paysages de la zone d'étude depuis les itinéraires de déplacements routiers

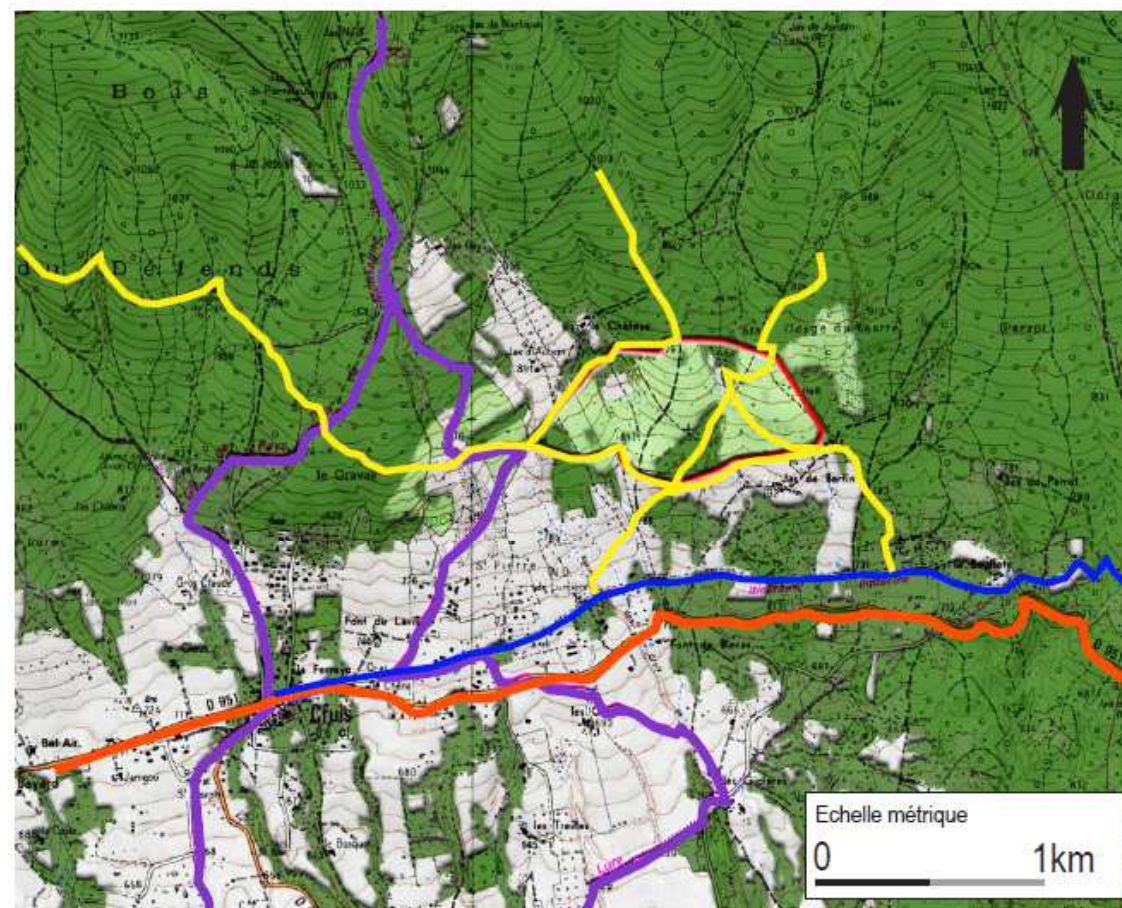
### 2.5.3. Présentation du site d'étude

#### 2.5.3.1. Le site d'étude dans son environnement immédiat

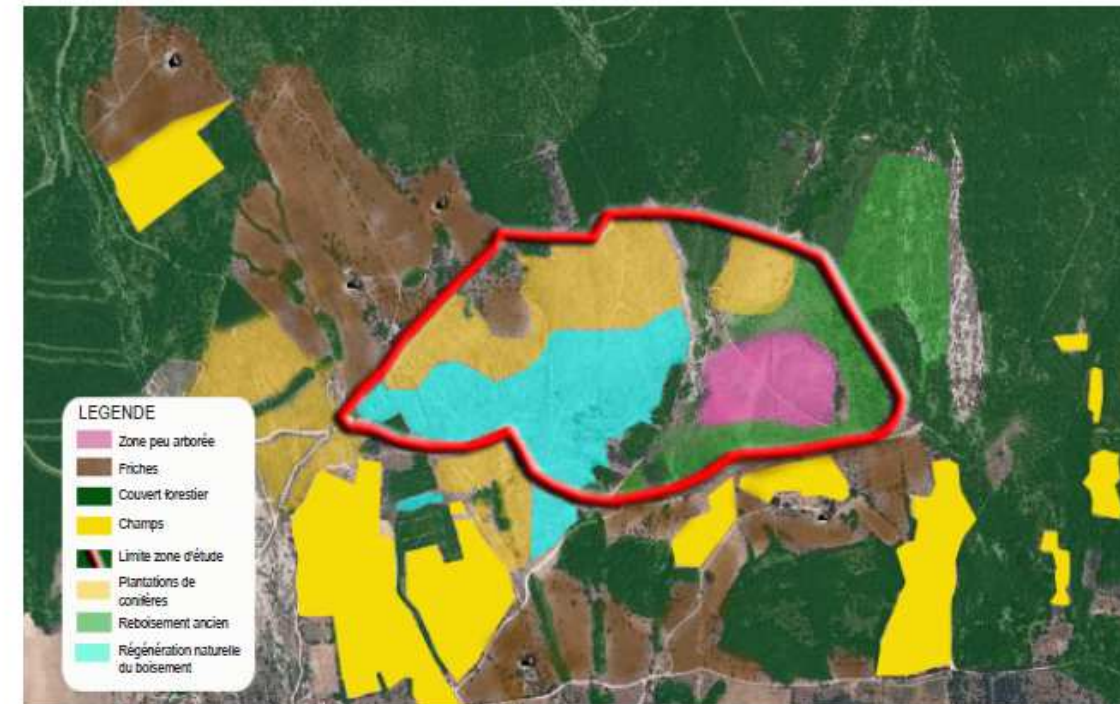
##### 2.5.3.1.1. Les structures paysagères du site d'étude

Les cartes suivantes détaillent les structures paysagères du site d'étude.

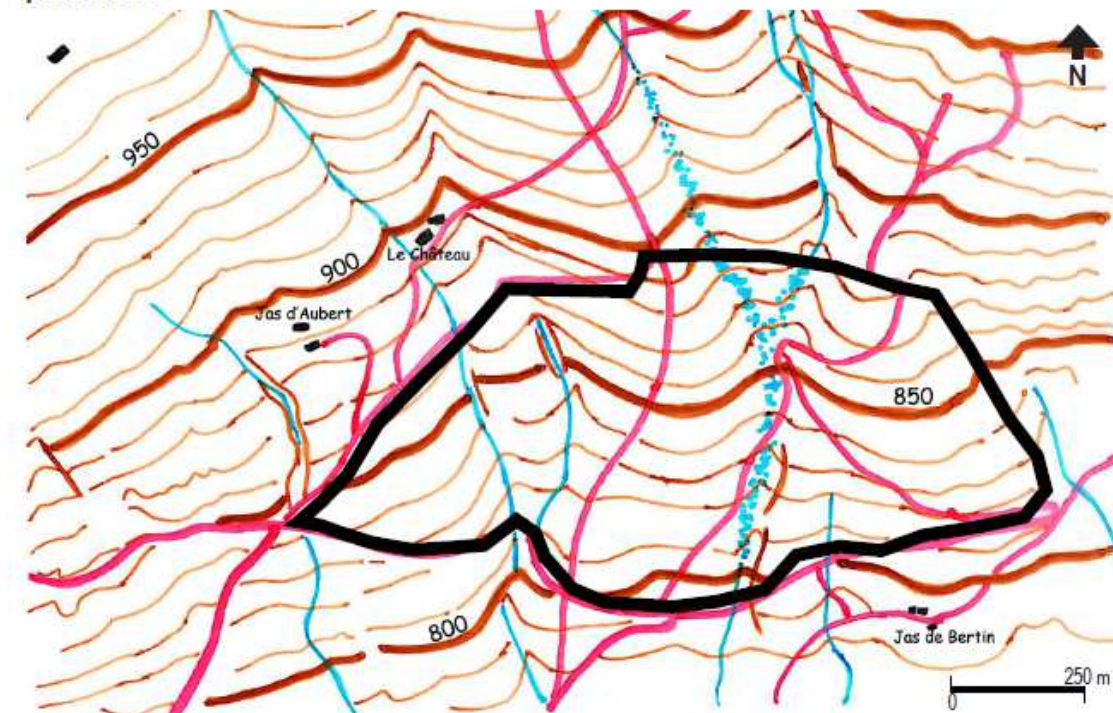
Un site fortement «empreinté» par les réseaux viaires / pistes, routes forestières et sentiers



#### Sylviculture, agriculture et pastoralisme



Des courbes de niveau régulières, installent la pente dans un relief aux ondulations prononcées



#### 2.5.3.1.2. Les composantes du site d'étude

Les parcelles étudiées pour recevoir le futur parc photovoltaïque, peuvent se regrouper en deux zones distinctes du fait de leur géomorphologie. Une zone à l'Ouest d'une superficie de 37 ha environ dont les parcelles N°369 et 371 sont des terrains communaux. Une zone à l'Est, constituée de terrains appartenant à la commune, «cadastrés» N°411, 441 et 444 d'une surface de 30 ha environ.

Ces deux secteurs d'études, susceptibles de recevoir le projet de parc photovoltaïque, sont traversés et bordés par une piste de Défense de la Forêt Contre les Incendies au Sud. Des chemins d'exploitations anciens ou toujours en services, sillonnent d'Est en Ouest et du Nord au Sud les deux sites.

#### 2.5.3.1.3. Le site incendié (Incendie de 2004)

La zone susceptible de recevoir le projet de parc photovoltaïque a subi une rapide modification de ses paysages. En effet un incendie en 2004 a ravagé 111 hectares de bois en majeure partie. Avant ce feu de forêt, les terrains de la zone d'étude se caractérisaient par des milieux fermés (reboisement) et des milieux plus ou moins ouverts (reboisement en échec de reprise végétative). Ce paysage a rapidement et radicalement changé après l'incendie. Lors d'une dernière visite sur site en juillet 2015, une reprise végétative a été constatée sur les reboisements de Cèdre et une tendance de reconquête des milieux ouverts par une régénération naturelle. Ainsi malgré des terrains peu favorables la forêt amorce sa reconquête des milieux ouverts.

### 2.5.4. Le contexte patrimonial

#### 2.5.4.1. Accroches visuelles entre le site projeté et les monuments historiques, les sites inscrits et/ou classés

Il existe des covisibilités entre le site projeté et certains éléments patrimoniaux (Monuments et sites) sur les secteurs parcourus.

Les monuments historiques concernés par ces perceptions directes avec le futur projet sont :

- La chapelle N.D des Anges à Lurs (MHI), vue directe et éloignée sur le site projeté, perception du futur projet dans sa masse

Les sites affectés par cette relation visuelle sont :

- Le village de Lurs (SI) en certains endroits (points hauts, fenêtre «paysagère» entre le bâti, sentier autour du village), vues parfois directes, cadrées et brouillées par la végétation
- La chaîne des rochers des «Pénitents», vue très éloignée du site projeté

D'autres sites ou monuments ne bénéficiant pas de protection sont en relation visuelle avec le futur projet (Ruines du vieux village de Montlaux et Chapelle d'Augès pour exemple).

De ces deux endroits, les vues sur le site projeté sont proches et ouvertes pour la première, dominantes pour la deuxième avec un large panorama.

La carte suivante synthétise les approches visuelles : Patrimoine historiques et naturel protégé et/ou reconnu/Patrimoine vernaculaire non protégé.

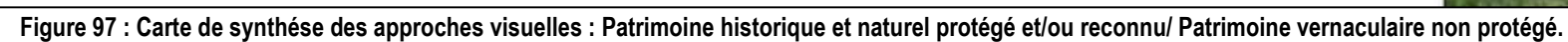
#### 2.5.4.2. Relations entre le site d'étude et les éléments forts du patrimoine

Le site inscrit de la chapelle St Donat et son édifice religieux (Monument Historique Classé) n'ont aucune covisibilité avec le site projeté.

Depuis l'abbaye et depuis l'ensemble des bâtiments du prieuré **de Ganagobie.**, le site projeté n'est pas visible. Cet ensemble architectural et religieux classé Monument Historique regarde et s'ouvre plus particulièrement sur la vallée de la Durance.

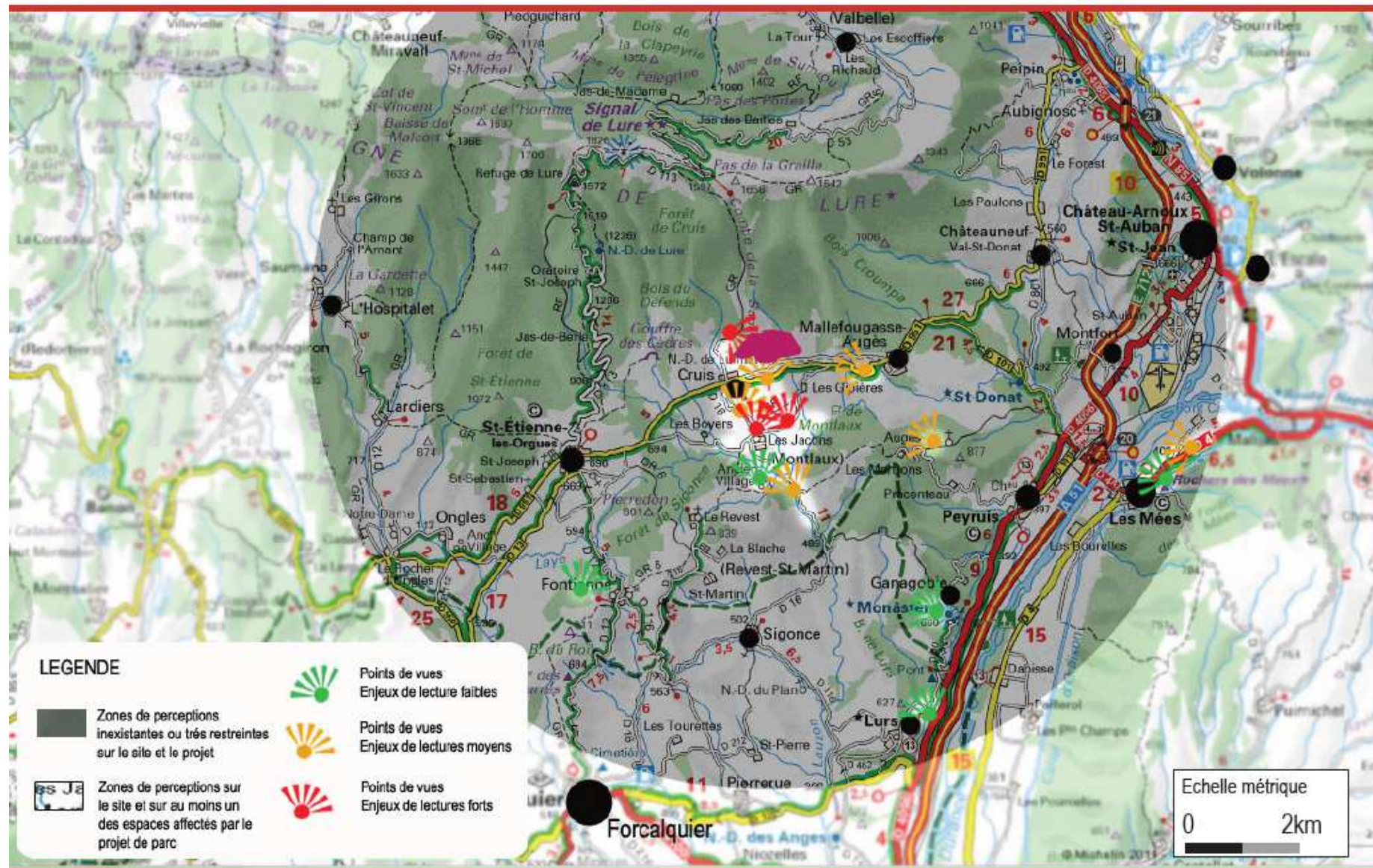
Depuis le PR qui borde le plateau de Ganagobie à l'Ouest, la perception et le panorama du massif du Prieuré, des contreforts de Lure et de sa ligne de crête se dévoilent par endroits sur cet itinéraire. Si les vues de ce chemin de randonnée sont associées à des «fenêtres» dans la Yeuseraie, elles offrent des perspectives et une vue générale sur le grand paysage des plus intéressantes. Toutefois ces perceptions ne sont pas en relation directe avec le monastère du fait de la chênaie qui installe un véritable écran visuel entre l'enceinte religieuse et le site projeté.

Le site classé de la chaîne des rochers dite «les Pénitents» s'étire sur environ 2,5 km et certains rochers s'élèvent sur plus de 100 m de haut. Ce site naturel remarquable est parcouru par des sentiers (sommiteux ou à la base des formations minérales) depuis lesquels le site du futur projet est visible. Cette perception éloignée génère toutefois une covisibilité entre les deux sites.



## 2.5.5. Synthèse du paysage

### 2.5.5.1. Sensibilités paysagères : les perceptions



Perception de proximité / Photo réalisée depuis le sentier de randonnée rejoignant le GR de Pays - Tour de la Montagne de Lure. Le site se dévoile avant de pénétrer dans les espaces boisés de Lure. Environ 900 m entre le point d'observation et le site



Perception éloignée depuis un point haut / Prise de vue réalisée à partir de la table d'orientation du site de la Chapelle St Jean / Chateau-Arnoux. De ce point dominant la vallée de la Durance, le site n'est pas visible. Les deux sites sont séparés d'environ 11 Km



Perception éloignée depuis un site inscrit / Prise de vue réalisée depuis le monument de la Chapelle de vie / Lurs. De ce site, la montagne de Lure, sa face Sud, le village de Cruis et le site projeté se dévoilent dans un large panorama. Environ 11,5 Km sépare les deux sites.

Figure 98 : Carte de sensibilité des vues

#### 2.5.5.2. Enjeux du paysage

**Installer un projet de parc photovoltaïque sur un des espaces du versant Sud de la Montagne de Lure, pour construire un nouveau paysage en adéquation avec son socle support. S'appuyer sur les structures paysagères fortes et marquantes du lieu, pour poser le projet dans cet espace de nature tout en affirmant sa différence par une composition architecturale de qualité.**

Ces réflexions, doivent conduire toute la démarche de projet pour la réalisation du futur parc photovoltaïque dans ce territoire des coteaux de la Montagne de Lure.

Le rapport d'échelle du site d'étude avec l'unité paysagère de l'adret de la Montagne de Lure peut s'imaginer dans les limites actuelles ainsi dessinées. Pour autant ce rapport d'échelle se complique lorsque l'on ramène la proportion du site d'étude à celle de l'unité villageoise de Cruis, même si l'urbanisation s'est un peu diffusée en dehors du centre bourg.

Au regard du grand paysage, et selon certains points d'observation, le village de Cruis s'aligne avec le sommet de Lure ou tout au moins cette unité urbaine trouve dans cette dualité sa relation avec ce sommet et l'association que nous pouvons en faire en tant qu'observateur. Au travers de cette relation visuelle et physique, le site d'étude dans ses dimensions actuelles va installer une nouvelle composante. La masse que pourrait créer le parc sur la globalité de la zone étudiée à ce jour, viendrait installer un point d'appel supplémentaire en concurrence avec l'échelle du village. Cette dualité ou coexistence à venir, pourrait affaiblir le dialogue actuel entre le sommet de Lure et le village de Cruis.

Dans cette lecture du grand paysage et notamment dans la perception de cette face sud de la Montagne de Lure, le site d'étude (toujours dans ses limites envisagées) est perceptible à partir de lieux d'observations parfois éloignés mais continu (RN 85 direction Digne les Bains - Malijai). Il existe dans ce massif déjà des éléments qui interpellent notre regard (coupes à blanc des boisements) ou orientent celui-ci vers cette montagne (exploitations des carrières de Mallefougasse-Augès).

Par rapport à ces conditions liées à la perception, mais également au regard des éléments structurants du site, notamment les vallons et certains espaces boisés en lien étroit avec les nouveaux espaces ouverts par l'incendie, il est nécessaire de composer les limites de ce projet en appui des composantes paysagères et environnementales du site, tout en prenant en compte la place qu'occupera cet ouvrage au sein du coteau de Lure.

**Dans cette considération, la position retenue est de compartimenter ce projet, de le fractionner, d'appuyer certaines de ses limites sur des franges de reboisements et d'inscrire les éléments matériels du projet dans les mouvements des espaces naturels et agricoles.**

**Dans cette position, il conviendra de conforter les limites des parcs avec les structures paysagères fortes du lieu ou de s'appuyer sur des infrastructures existantes pour formaliser et étayer ainsi les zones à aménager.**

**Il sera nécessaire de considérer les chemins existants, anciens ou encore en usage comme des dessertes pour le projet et de conserver autant que possible tous les sentiers et parcours utilisés qui sillonnent cet espace.**

#### 2.5.5.3. Carte de synthèse des perceptions : Implantées le projet dans la logique géomorphologique de son socle

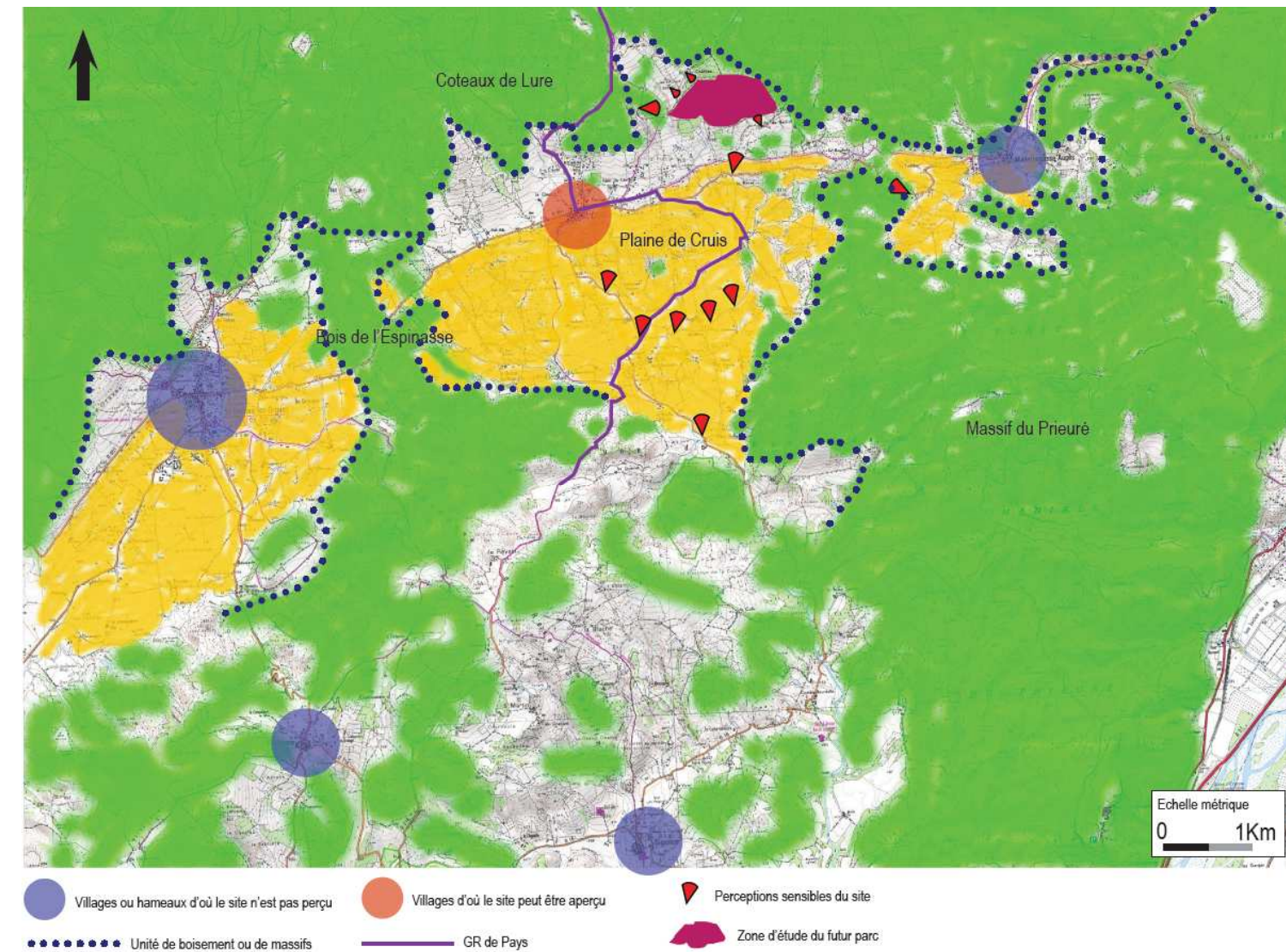


Figure 99 : Carte de synthèse des perceptions

#### 2.5.5.4. Carte de synthèse des sensibilités paysagères sur le site

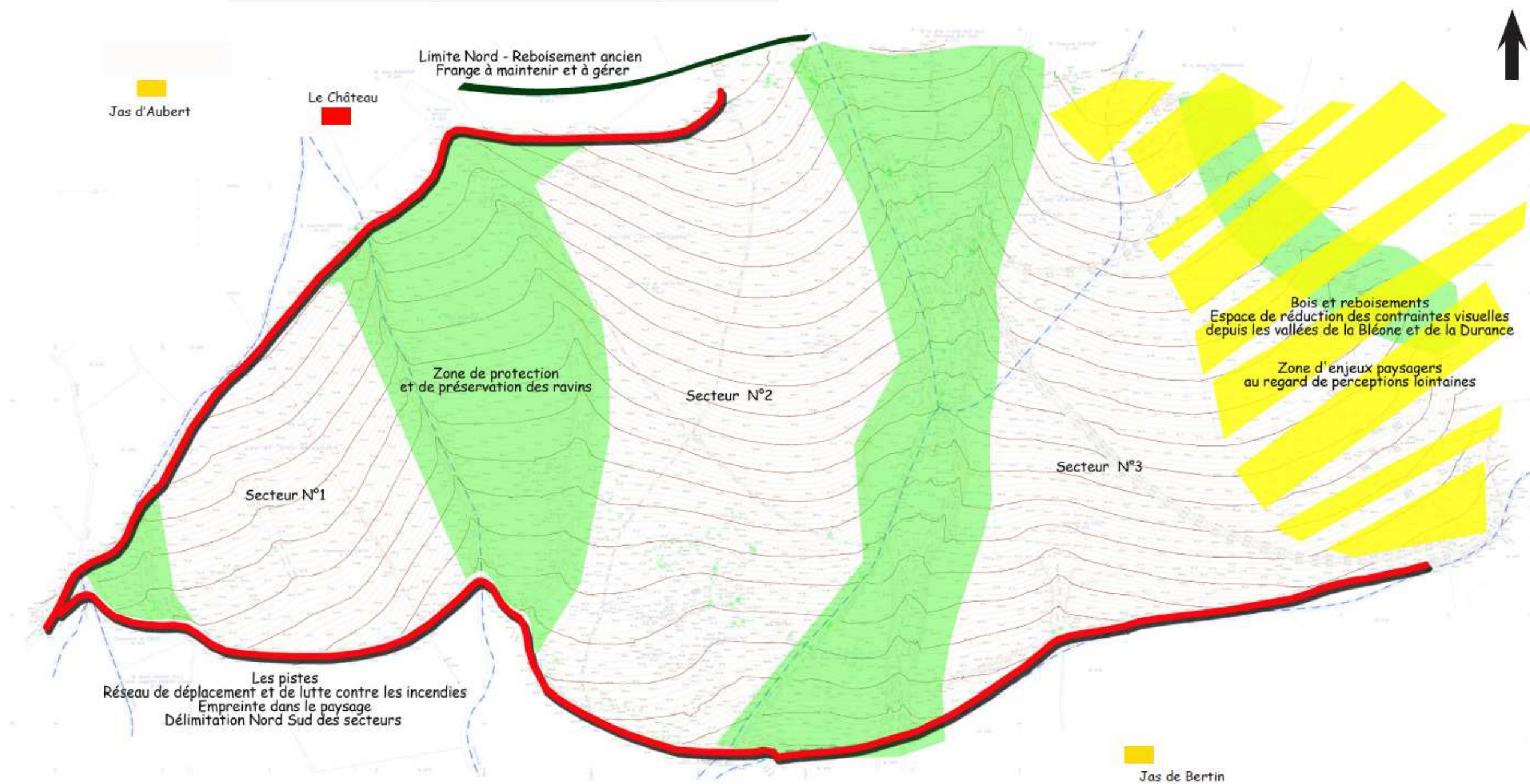


Figure 100 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères sur le site

Il ressort de cette première approche et analyse des enjeux paysagers de ce territoire les points suivants :

- 1/ Le piémont de Lure et le massif éponyme seront la toile de fond et le support du futur projet de parc photovoltaïque. Toute la richesse et la simplicité de ce tableau doit conduire le projet de parc photovoltaïque vers une réalisation dont la qualité architecturale permettra d'installer un projet de territoire dont les composantes pourraient trouver matière dans l'histoire humaine et pastorale de ce pays associé à l'image moderne d'un projet technologique.
- 2/ La commune de Cruis et les communes avoisinantes comme celles de St Etienne les Orgues et Mallefougasse Augès affichent toutes des éléments patrimoniaux fort intéressants, qu'ils soient naturels, historiques, reconnus comme tels dans le cadre d'une protection patrimonial ou bien que ceux-ci fassent partis uniquement du patrimoine vernaculaire.
- 3/ L'attrait touristique sur l'ensemble des villages du piémont de Lure, témoigne de l'importance de ces lieux éloignés des grands axes de circulation du département.
- 4/ La montagne de Lure est un massif emblématique du département dans lequel nombre de randonneurs profitent des différents itinéraires qui parcourent ce relief, de ses vallées jusqu'à son point culminant.
- 5/ La force de ce pays du piémont de Lure, réside également dans son territoire de plaine qui offre à juste titre des dégagements, du recul dans des lieux d'exceptions pour observer la montagne (Montlaur entre autre).
- 6/ Les structures paysagères qui modèlent les coteaux de Lure, développent harmonieusement des drapées de boisement qui se déroulent dans les vallons. Ces ondulations insufflent du rythme et une dynamique à ce paysage. Vallons et talwegs sont les principaux acteurs de ces scènes.
- 7/ Des éléments de composition du paysage ou des paysages comme les forêts, les friches, les landes, les champs, les pâtures, les ruisseaux, les ravins qui de par leur répétition, leur imbrication, leur isolement dessinent les traits, les lignes de force et les entités paysagères de notre site d'étude et de ses environs. Citons notamment
- La masse végétale du bois du Défends
  - Les couloirs de végétation des ravins du Peyrarés, du Jas d'Aubert
  - Les gorges du Sastre
- 8 / La position remarquable du site qui domine la vallée de Cruis et qui offre par endroit des vues surprenantes sur la vallée de la Durance
- 9/ Le nombre important de chemins et de routes carrossables permettant d'accéder au site très rapidement et sans grande contrainte.
- 10/ Un usage et une pratique de chemins et de sentiers liés à la randonnée pédestre (GR de pays - Tour de la Montagne de Lure et PR);

2.5.5.5. Cotation des enjeux paysagers

Les enjeux paysagers sur le site sont liés aux différentes perceptions de celui-ci (proches et éloignées) et aux divers milieux qui composent les paysages de l'adret de la Montagne de Lure.






Ces enjeux sont également liés à la proximité de trois habitations et d'une bergerie pour les constructions les plus proches du futur parc.

- Enjeux fort / Vallons et ravins, secteur Est à partir de la ligne de crête
- Enjeux modérés / Secteurs 1,2 et 3.
- Enjeux fort / Le Château - Enjeux modérés Jas de Bertin, Jas Gay et Jas d'Aubert (Bergerie) Implantations de construction à titre indicatif.

Il n'y a pas d'enjeux paysagers faibles sur ce site, au regard de sa position sur les coteaux de Lure et de cette diversité physique des milieux qui le structurent.

La préservation des vallons et le maintien d'une épaisseur entre ces vallons pour permettre la recolonisation par une strate arbustives des abords, impose ce découpage du site au regard des enjeux paysagers.

Les secteurs 1,2 et 3 ainsi installés, marquent un espace dans lequel le projet de parc solaire viendra s'implanter avec la bande de débroussaillage réglementaire (50 m) et ses autres composantes.

 Pas de contrainte/  
Pas d'enjeu notable     Contrainte/  
enjeu faible     Contrainte/  
enjeu moyen     Contrainte/  
enjeu fort     Contrainte/  
enjeu très fort

Thème environnemental		Enjeu/contrainte pour le projet
PAYSAGE		
Paysage	Vallons et ravins, secteur Est à partir de la ligne de crête	
	Habitation au lieu-dit « Le Château »	
	Secteurs n°1, n°2 et n°3 entre les vallons et ravins	
	Jas de Bertin, Jas Gay et Jas d’Aubert	

Tableau 18 : Synthèse des enjeux/contraintes du paysage

2.6. Interrelations entre les composantes du milieu

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des interrelations les plus fréquentes. Les interrelations rencontrées dans le cadre du projet figurent en bleu.



	Milieu physique	Risques naturels	Milieu naturel	Milieu humain	Risques technologiques	Réseaux de transports	Servitudes et réseaux	Patrimoine bâti et naturel	Paysage	Ambiance sonore	Qualité de l'air
Milieu physique		La sécheresse (climat) peut accentuer le risque de feux de forêts.	Le climat peut influencer sur le développement d'espèces faunistiques et floristiques.	-	-	La topographie, la géologie, les cours d'eau peuvent influencer l'implantation des réseaux.	-	-	La topographie peut influencer sur l'implantation des panneaux et sur le modelé du paysage.	-	-
Risques naturels	Les inondations peuvent accentuer le lessivage du sol.		Les feux de forêts ou les risques d'incendie peuvent engendrer la destruction d'espèces faunistiques ou floristiques.	-	-	Les inondations, les mouvements de terrains, les feux de forêts peuvent générer des dysfonctionnements d'infrastructures de transports (coupure d'électricité, eau...).	-	-	Les épisodes d'incendies locaux marquent temporairement le paysage.	-	Les fumées dégagées par les épisodes de feux forêts peuvent être inconfortables voire nocives pour les populations riveraines.
Milieu naturel	Certaines espèces floristiques peuvent contribuer à l'assèchement ou à l'appauvrissement des sols.	-		Les caractéristiques pédologiques d'un sol peuvent se prêter au développement d'une d'activité agricole. Les terrains du secteur d'étude ne sont pas propices à l'agriculture	-	La sensibilité écologique d'un écosystème peut influencer sur le tracé des infrastructures de transport.	-	-	Les espèces floristiques et la végétation dans son ensemble contribuent à définir la spécificité du paysage.	-	Le développement de certaines espèces floristiques peut contribuer à l'absorption de gaz à effet de serre.
Milieu humain	Les activités humaines influent sur la topographie par le biais des terrassements réalisés dans le cadre de projets de toute nature.	-	Les activités humaines influent sur les espèces faunistiques et floristiques (par exemple l'agriculture).		-	La densité des activités humaines influe sur le nombre de véhicules en circulation et donc sur la fluidité du réseau de transport.	-	-	-Les activités humaines influent sur les composantes paysagères	Les activités humaines peuvent générer des sources de bruit.	-


Le secteur d'étude est concerné par ce type d'interactions

## BORALEX

Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)

Etude d'impact - Rapport n°64817/A


	Milieu physique	Risques naturels	Milieu naturel	Milieu humain	Risques technologiques	Réseaux de transports	Servitudes et réseaux	Patrimoine bâti et naturel	Paysage	Ambiance sonore	Qualité de l'air
<b>Risques technologiques</b>	Les accidents technologiques peuvent provoquer des pollutions ponctuelles ou diffuses susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines / superficielles.	-	Les accidents technologiques peuvent provoquer des pollutions ponctuelles ou diffuses susceptibles de perturber l'écosystème de certaines espèces.	Les accidents technologiques peuvent provoquer des pollutions nocives pour la santé humaine ou bien générer des dommages au travers d'explosions ou d'effondrements par exemple.		Les itinéraires empruntés par le transport de matières dangereuses sont concernés par le risque d'accident ou de déversements d'hydrocarbures.	Les accidents technologiques peuvent perturber le fonctionnement de certains réseaux.	-	-	Les risques technologiques peuvent être sources de bruit de manière ponctuelle (lors d'un accident par exemple).	La qualité de l'air peut être perturbée par l'émanation de vapeurs ou de fumées plus ou moins toxiques.
<b>Réseaux de transports</b>	Le tracé des infrastructures de transport peut modifier localement la topographie.	-	Le tracé des infrastructures de transport peut perturber certains écosystèmes.	Le développement des infrastructures de transport permet d'assurer le développement des activités humaines.	Les axes (routiers ou ferroviaires) empruntés par le transport des matières dangereuses peuvent être le théâtre d'accidents de renversement.		Certaines infrastructures de transport nécessitent le dévoiement de réseaux.	L'accessibilité aux sites offerte par les infrastructures de transport permet de maintenir leur attrait culturel et touristique, mais permet aussi de les entretenir.	L'intégration paysagère des infrastructures de transport doit être optimale.	La circulation routière, ferroviaire, ou aérienne, peut être source de bruit.	L'augmentation du nombre de véhicules en circulation augmente les rejets de gaz à effet de serre. Néanmoins, la fluidification du trafic tend à diminuer les émanations de gaz.
<b>Servitudes</b>	-	-	-	Certaines servitudes peuvent limiter le développement de l'habitat ou des activités, c'est le cas des servitudes liées à la ligne électrique ERDF	-	-		-	-	-	-
<b>Patrimoine bâti et naturel</b>	-	-	-	La qualité du patrimoine local (bâti ou naturel) peut influencer sur la fréquentation touristique	-	La qualité du patrimoine local (bâti ou naturel) peut influencer le développement d'axes de transport (notamment pour répondre à une forte fréquentation touristique).	-		-	-	-

 Le secteur d'étude est concerné par ce type d'interactions.

BORALEX  
Projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)  
Etude d'impact - Rapport n°64817/A

	Milieu physique	Risques naturels	Milieu naturel	Milieu humain	Risques technologiques	Réseaux de transports	Servitudes et réseaux	Patrimoine bâti et naturel	Paysage	Ambiance sonore	Qualité de l'air
Paysage	-	-	-	La qualité des entités paysagères influent sur le choix des zones d'habitats ou des zones d'activités/industrielles.	-	-	-	Le paysage s'impose comme toile de fond au patrimoine naturel ou bâti, notamment pour le choix des matériaux ou des couleurs employés.		-	-
Ambiance sonore	-	-	Les activités humaines (la circulation automobile par exemple) peuvent perturber certaines espèces faunistiques	La qualité de l'ambiance sonore d'un secteur ou d'une zone géographique peut influencer sur l'implantation des zones d'habitats ou des zones d'activités/industrielles.	-	-	Des environnements sonores sensibles peuvent nécessiter la mise en place de servitudes (ex : PEB)	-	-		-
Qualité de l'air	-	-	-	La qualité de l'air d'un secteur ou d'une zone géographique (notamment dans les secteurs urbains denses ou à proximité de sites industriels) peut influencer sur l'implantation des zones d'habitats ou des zones d'activités/industrielles.	-	-	-	-	-	-	

Tableau 19: Interrelations entre les composantes du milieu

 Le secteur d'étude est concerné par ce type d'interactions

## 2.7. Synthèse des enjeux

Les enjeux de l'environnement sont classés en différents niveaux en fonction de leurs importances. Cette classification va permettre de hiérarchiser les enjeux en fonction de leurs valeurs et de mettre en évidence les domaines de l'environnement à protéger. La conception du projet intégrera des mesures compensatoires proportionnelles aux enjeux.

Pas de contrainte/  
Pas d'enjeu notable
  Contrainte/  
enjeu faible
  Contrainte/  
enjeu moyen
  Contrainte/  
enjeu fort
  Contrainte/  
enjeu très fort

Thème environnemental		Enjeu/contrainte pour le projet
<b>RELIEF</b>		
<b>Géomorphologie</b>	Topographie avec fort dénivelé au sein de la zone d'étude. Présence de ravins et talwegs	
<b>Géologie</b>	Formations géologiques : calcaires karstiques marqués par la présence de nombreux avens	
<b>Risques naturels liés au relief</b>	Retrait gonflement d'argile: NON	
	Risques de mouvements de terrains : glissement/ chute/éboulement : NON	
	Risques de mouvements de terrains liés à des cavités souterraines : OUI	
	Risque sismique : moyen (4)	
<b>Pollution des sols</b>	Aucune pollution connue dans l'aire d'étude lointaine (3 km)	
<b>FEU DE FORÊT</b>		
<b>Risque de feu de forêt</b>	La zone d'étude est classée en aléa moyen à fort pour le risque feu de forêt. Un incendie a touché la zone d'étude en 2004. La zone d'étude est actuellement peu boisée suite à cet incendie.	
<b>RESSOURCE EN EAUX</b>		
<b>Eaux souterraines</b>	Présence d'une ressource en eaux souterraines dans les calcaires sous-jacents "Calcaires urogoniens du plateau de Vaucluse + montagne de Lure" (code FRDG130) Ressource utilisée dans le cadre de l'alimentation en eau potable Présence de captages AEP (sources) et des périmètres de protection en dehors de l'aire d'étude rapprochée (500 m)	
<b>Risque de remontée de nappe</b>	Non concerné	
<b>Eaux superficielles</b>	Présence seulement de petits cours d'eau temporaires (ravins) dans l'emprise de la zone d'étude Pas d'utilisation pour l'alimentation en eau potable dans l'aire d'étude rapprochée (500 m) Projet soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau	
<b>Risque inondation</b>	Risque localisé à proximité des ravins	
<b>CLIMAT</b>		
<b>Climat</b>	Type méditerranéen avec une influence du climat montagnard	
<b>Vent</b>	Vitesse annuelle moyenne de vent inférieure à 5 m/s potentiellement	
<b>Pluviométrie</b>	Modérée, plus importantes en automne et lors des forts orages en été	
<b>Températures</b>	Relativement froides en hiver, chaudes en été	
<b>Risque de foudroiement</b>	Risque supérieur à la moyenne nationale sur la commune de Cruis	
<b>Qualité de l'air</b>	Bonne (milieu rural)	

Thèmes environnementaux		Enjeu/contrainte pour le projet
<b>ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE</b>		
<b>Entomofaune</b>	Alexanor	
<b>Habitat Natura 2000</b>	Eboulis calcaires montagnards (61.2)	
<b>Avifaune</b>	Nidification du Bruant ortolan, du Circaète Jean-le-Blanc (en marge) + d'une importante diversité d'espèces patrimoniales et non patrimoniales protégées	
<b>Chiroptères</b>	Présence de la Sérotine commune	
<b>Entomofaune</b>	Arcyptère provençale	
<b>Flore</b>	Habitat de l'Euphorbe sillonnée	
<b>Avifaune</b>	Nidification de nombreuses espèces d'oiseaux nicheurs et territoire de chasse d'espèces patrimoniales	
<b>Chiroptères</b>	Chasse du Petit Rhinolophe	
<b>Entomofaune</b>	Proserpine, Zygène cendrée, Marbré de Lusitanie, Azuré du Mélilot, Ascalaphe blanc, Sténobothre cigalin et Criquet des ajoncs	
<b>Reptiles</b>	Habitats favorables au Psammodrome d'Edwards et habitats potentiellement favorables au Lézard ocellé + zones de lisières et zones semi-ouvertes favorables à l'ensemble des reptiles.	
<b>Habitats</b>	Culture	
	Pelouse calcicole supra-méditerranéenne et milieux intermédiaires	

BORALEX  
Projet d’implantation d’un parc photovoltaïque sur la commune de Cruis (04)  
Etude d’impact - Rapport n°64817/A

Thème environnemental		Enjeu/contrainte pour le projet
OCCUPATION DES SOLS		
Occupation des sols	Sols de l'aire d'étude rapprochée (500 m autour du projet) occupés essentiellement par un milieu forestier ouvert ayant subi un important incendie en 2004	
Répartition de la population	Population de Cruis : 626 habitants en 2011 Faible densité d'habitations autour de la zone d'étude et habitations éparses	
Equipements publics	Pas d'équipement public dans l'aire d'étude rapprochée Présence des ERP (commerce, école communale,...) dans le centre bourg de Cruis à 1,5 km de la zone d'étude du projet.	
Activités économiques	Essentiellement agricoles et touristiques. Appartient au bassin d'emploi de Manosque et de Forcalquier Taux de chômage de 13,4 %	
Activités touristiques	Attrait touristique principalement dû aux paysages offerts par la région, située au pied de la Montagne de Lure. Hébergements touristiques, chemins de randonnées Absence de monument historique et de zone archéologique dans l'aire d'étude rapprochée (500 m)	
Patrimoine historiques	Absence de monument historique et de zone archéologique dans l'aire d'étude rapprochée (500 m)	
Activités agricoles	La zone d'étude est en majorité classée en zone inapte pour la mise en valeur agricole	
Sylviculture	Important incendie en 2004 ayant parcouru une grande partie de la zone d'étude	
Activité cynégétique	Présence d'association de chasseurs, secteur propice à l'activité de chasse (rural) Absence de postes de chasse sur la zone d'étude	
Réseaux routiers	Réseau routier articulé autour d'une route départementale (RD951) à 350 m au sud de la zone d'étude.	
Pistes DFCI	Présence d'une piste DFCI catégorie 2 traversant la zone d'étude	
Réseau aérien	Absence d'aérodrome dans l'aire d'étude lointaine	
Réseau ferroviaire	Aucune voie ferrée ne passe dans l'aire d'étude lointaine	
Réseau fluvial	Aucun transport fluvial recensé dans l'aire d'étude lointaine.	
Chemins de randonnée	Aire d'étude rapprochée marquée par des chemins de randonnées et pistes équestres Aucun chemin balisé de randonnée ne traverse la zone d'étude	
DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES		
Règles d'urbanismes applicables	Révision simplifiée du PLU autorisant le projet La commune de Cruis est soumise à la loi Montagne. Plan d'action de Charte Forestière de Territoire Montagne de Lure	
Servitudes	Secteur d'étude contraint par des servitudes relatives au régime forestier	
	Ligne électrique (<33 kV) passant sur la zone d'étude : ERDF recommande de ne pas réaliser des travaux de terrassement dans un rayon de 3 m autour des pylônes électriques afin d'assurer leurs stabilités. L'implantation des panneaux doit respecter une distance minimale de 3 m par rapport aux pylônes et à la ligne électrique aérienne.	
	Présence de pistes DFCI traversant la zone d'étude	
SANTE, SECURITE ET SALUBRITE		
Risques technologiques	Absence d'exposition aux risques technologiques	
Bruit	Environnement rural peu bruyant	
Déchets	Aucune installation de stockage des déchets dans le périmètre de l'aire d'étude lointaine	
Réseaux	Absence de canalisation de gaz Une canalisation souterraine destinée à l'irrigation passe à environ 200 m au sud de la zone d'étude	
	Risque de transport de matières dangereuses: non concerné	
	Ligne électrique aérienne (<33 kV) passant sur la zone d'étude	

Thème environnemental		Enjeu/contrainte pour le projet
PAYSAGE		
Paysage	Vallons et ravins, secteur Est à partir de la ligne de crête	
	Habitation au lieu-dit Le Château	
	Secteurs n°1, n°2 et n°3 entre les vallons et ravins	
	Jas de Bertin, Jas Gay et Jas d'Aubert	

Tableau 20 : Synthèse des enjeux et contraintes environnementaux

### 3. Justifications du choix du projet

#### 3.1. Contexte politique et énergétique

Ce projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à développer l'industrie photovoltaïque française. La France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

- Internationale : Sommet de la Terre à Rio en 1992 (adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, etc.), Protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre, Sommet de Johannesburg en 2002 qui met l'accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l'entreprise), Conférence de Paris de sur le climat en décembre 2015 (COP21) pour décider des mesures à mettre en place, dans le but de limiter le **réchauffement climatique**.

- **Européenne** : inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d'émissions, bruit, eurovignette, responsabilité environnementale, normes de qualité de l'eau...),

La Directive Européenne du 27 septembre 2001 fixe qu'en 2010, les sources d'énergie renouvelables doivent représenter 22,1 % de l'énergie communautaire consommée. La Commission Européenne a fixé des objectifs pour chacun des pays membres : la France s'est engagée à augmenter la part de l'énergie renouvelable dans sa production énergétique globale de 15 à 21 % d'ici 2010. De plus, le 9 mars 2007, les chefs d'Etats Européens se sont fixés l'objectif d'atteindre 20 % de la consommation énergétique totale produite à partir d'énergies renouvelables à l'horizon 2020. Dernièrement, les 28 pays de l'Union européenne ont trouvé un accord concernant le « Paquet Energie-Climat 2030 ». Cet accord permet d'augmenter la part des énergies renouvelables à 27 %, puis 30 % d'ici à 2030.

- **Nationale** : Stratégie Nationale de Développement Durable en 2003 (traitant de l'énergie dans le bâtiment, des transports, de la prise en compte des risques dans l'urbanisme et de la maîtrise de l'étalement urbain, de l'exemplarité de l'Etat), Charte de l'Environnement en 2005 (faisant du développement durable un principe constitutionnel), Plan Climat adopté en 2004 pour lutter contre les changements globaux, Grenelle de l'Environnement en 2007, etc. Récemment adopté par le Sénat, le projet de loi relatif à la « transition énergétique pour la croissance verte » porterait la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français à 32 % pour 2030.

L'arrêté du 15 décembre 2009, relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'énergie, fixe comme objectif pour le photovoltaïque, l'installation de 1 100 MW au 31 décembre 2012 et 5 400 MW au 31 décembre 2020, ce qui rejoint les objectifs fixés dans le cadre du Grenelle de l'Environnement.

Afin de garantir la poursuite du développement des installations solaires, le Conseil Supérieur de l'Energie (CSE), l'arrêté du 28 août 2015 modifiant l'arrêté du 15 décembre 2009 indique un objectif à 8 000 MW en 2020 en lieu et place de l'objectif initial de 5 400 MW.

L'ambition régionale affichée dans les **SRCAE** est d'atteindre une puissance installée de 15 550 MW en 2020 pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.

#### 3.2. Historique

La commune de CRUIS particulièrement bien exposée au soleil a souhaité en 2009 engager une réflexion sur la possibilité d'implanter une unité de production d'énergie électrique photovoltaïque sur son territoire pour :

- d'une part contribuer à l'effort national de production d'énergie renouvelable défini dans le SRCAE,
- d'autre part permettre à la commune de valoriser son patrimoine foncier en percevant un loyer,
- enfin initier une véritable prise en compte du développement durable en matière de consommation et de production d'énergie (dans un avenir proche, envisager le chauffage au bois de certains bâtiments communaux, aménager des espaces naturels et sensibles des crêtes de Lure et éclairer en mode basse consommation), projets qui seront notamment soutenus grâce aux revenus issus de l'unité de production d'énergie photovoltaïque.

**Le projet PV de Cruis est compatible avec le SRCAE de la région PACA et représente un projet d'intérêt général pour la commune de Cruis.**

La réalisation d'un parc photovoltaïque s'il permet effectivement de produire de l'énergie renouvelable nécessite toutefois une consommation importante d'espaces.

La commune a donc souhaité fixer des critères en vue de localiser des sites potentiels de façon à ne pas nuire aux besoins de développement et aux intérêts agricoles, pastoraux, environnementaux et paysagers de la commune :

- pente de terrain faible pour limiter les terrassements,
- exposition au sud pour bénéficier d'un meilleur ensoleillement,
- terrains accessibles pour ne pas avoir à construire de pistes,
- préserver les terres agricoles,
- préserver les zones urbanisées et à urbaniser équipées de réseaux (eau – assainissement) coûteux,
- préserver les espaces forestiers les plus productifs,
- limiter les impacts paysagers,
- privilégier des terrains sans enjeux environnementaux forts,
- privilégier des terrains communaux pour bénéficier des revenus de location qui permettront à la commune de poursuivre des actions de développement durable.

#### 3.3. Raisons du choix de la zone d'étude sur la commune

Une fois ces critères définis, la commune a prospecté son territoire pour identifier les secteurs potentiellement aptes à recevoir ce parc photovoltaïque.

Cette prospection l'a amenée à choisir les terrains situés au pied de la montagne de Lure **sur les parcelles forestières incendiées en 2004**, pour les raisons suivantes :

##### 3.3.1. Les zones bâties

Les zones urbanisées et ouvertes à l'urbanisation ont été définies dans le PLU de 2008. Ces zones ont été délimitées pour permettre l'implantation de maisons d'habitation et de zones d'activités. Elles bénéficient de desserte en voirie de réseaux divers coûteux. Un parc photovoltaïque n'a pas besoin de bénéficier de réseaux d'eau potable et d'assainissement, il serait particulièrement dommage d'avoir investi sur ces réseaux publics, dont une nouvelle station d'épuration, pour finalement desservir des secteurs qui n'en ont pas besoin, ce serait un pur gaspillage d'argent public.

**Par conséquent ont été exclues les zones urbanisées et ouvertes à l'urbanisation.**

### 3.3.2. Continuité du bâti existant

Les secteurs situés en bordure des zones bâties ou à urbaniser sont tous constitués de zones agricoles. En raison du choix de préserver ces terrains agricoles déjà suffisamment convoités pour les autres besoins de développement de la commune, il ne peut donc être question d'implanter un parc photovoltaïque en continuité du bâti existant. Ce choix d'implanter un parc photovoltaïque en discontinuité de bâti existant s'impose d'autant plus que sur le plan paysager il aurait été particulièrement difficile de réussir à intégrer un parc photovoltaïque en continuité du village et des hameaux au caractère marqué.

La loi Montagne permet la construction d'un parc photovoltaïque en discontinuité de l'urbanisation existante sous réserve de la réalisation d'« une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel [...] ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels » (Art. L.145-3 du code d'urbanisme). La jurisprudence va dans ce sens. Le PLU a ainsi été modifié à la suite d'une telle étude, et autorise désormais la construction d'un parc photovoltaïque en discontinuité du bâti.

**Par conséquent ont été exclues les zones en continuité des zones bâties.**

### 3.3.3. Préservations paysagères et environnementales

Le territoire de la commune est particulièrement vaste (3 647 ha) mais une grande partie est située sur le flanc de la montagne de Lure, flanc pentu particulièrement visible qui a été exclu d'office, pour des questions d'impacts paysagers, des choix potentiels d'implantation d'un tel parc photovoltaïque d'une trentaine d'hectares, soit moins de 1% de la superficie totale.

### 3.3.4. Implantation choisie

Il reste donc potentiellement les terrains situés à la frange entre la partie pentue de la montagne de Lure et de la plaine occupée par l'agriculture et le bâti. Cet espace est principalement occupé par de la forêt communale gérée par l'ONF. Ce territoire forestier présente un grand intérêt pour la commune tant sur le plan économique (coupes de bois, chasse,...) que sur le plan paysager et touristique.

Toutefois une partie de cet espace boisé a subi un incendie en 2004 et la question se pose de sa reconquête. Les premiers travaux de réhabilitation (plantation...) relativement coûteux donnent des résultats très insuffisants sur ce secteur très caillouteux.

Ces terrains sont propriété communale et desservis par des pistes forestières DFCI (conditions qui n'existent pas ailleurs) et satisfont aux critères précédemment listés. La commune a donc souhaité étudier la possibilité d'y installer ce parc photovoltaïque.

Le choix d'un lieu différent aurait nécessité, soit d'amputer les zones agricoles, soit d'abattre des arbres, politique à l'encontre de nos objectifs puisque la commune s'attache à développer et préserver la forêt.

**Par conséquent le seul secteur qui s'impose à la commune pour y étudier la possibilité d'implanter un futur parc photovoltaïque est le secteur anciennement forestier (cadastré en landes) qui a subi un incendie en 2004 et dont la réhabilitation est difficile.**

## 3.4. Choix du site d'implantation

Plusieurs raisons ont concouru à arrêter le choix du site pour l'installation de la centrale photovoltaïque :

- **le gisement solaire** : en la matière, la commune de Cruis bénéficie d'un ensoleillement relativement important (2785 h d'ensoleillement par an)
- **le positionnement favorable de la commune** : la commune de Cruis ainsi que la Communauté de Communes du Pays de Forcalquier Montagne de Lure soutiennent le projet.
- **la maîtrise et la disponibilité du foncier** : les terrains sont disponibles et seront pris à bail par BORALEX.
- **l'absence de conflit d'usage** : le secteur d'implantation retenu a fait l'objet d'un important incendie en 2004, brûlant 110 ha de forêt. Le site n'a jamais été utilisé à des fins agricoles. Il s'agit de terrains non irrigués et n'ayant pas fait l'objet d'aménagement foncier.
- **une absence de contrainte patrimoniale** : le site du projet n'est pas concerné par des servitudes de protection relatives aux sites inscrits et classés, monuments historiques, ou AVAP.
- **l'isolement du site du projet** : le site est implanté à l'écart des habitations, en zone forestière. Le centre du bourg de Cruis est à environ 1,5 km au sud-ouest.
- **la proximité du réseau de distribution d'électricité permettant le raccordement de la centrale** : le poste-source le plus proche est celui de Limans, situé à environ 13 km au sud-ouest du projet. Le transformateur HTB/HTA de ce poste a une capacité théorique d'accueil en production de 20 MW (source du S3REN au 2 octobre 2014), ce qui est largement suffisant pour accepter la capacité de production de la centrale du projet qui est de 10,66 MWc. Dans le cadre du S3REN, sur le poste de Limans, des travaux liés à l'ajout d'un transformateur 63/20 kV sont prévus, permettant un surplus de capacité réservée dégagée de 6MW. Cependant, le choix du poste source et du tracé n'appartient pas au porteur du projet photovoltaïque et n'est donc pas connu à ce stade du projet,
- **un accès facilité** : le site du projet est accessible par la RD 951 puis par des voies communales (chemin St-Pierre et chemin du Jas de Nordon) et des chemins en terre (notamment des DFCI). Aucune modification de ces accès ne sera nécessaire.

## 3.5. De la zone d'étude au projet définitif : les raisons du choix

### 3.5.1. Evolutions du projet entre 2009 et 2015

Le 26 octobre 2009, le Conseil Municipal de Cruis avait étudié un projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur le territoire de la commune en fixant un certain nombre de critères (voir 3.2)

Une zone d'étude de 75 ha environ fut ainsi délimitée à partir de ces critères. Un opérateur, la société Boralex, fut retenu par la commune.

La carte suivante montre les terrains initiaux mis à la disposition de Boralex pour le projet.

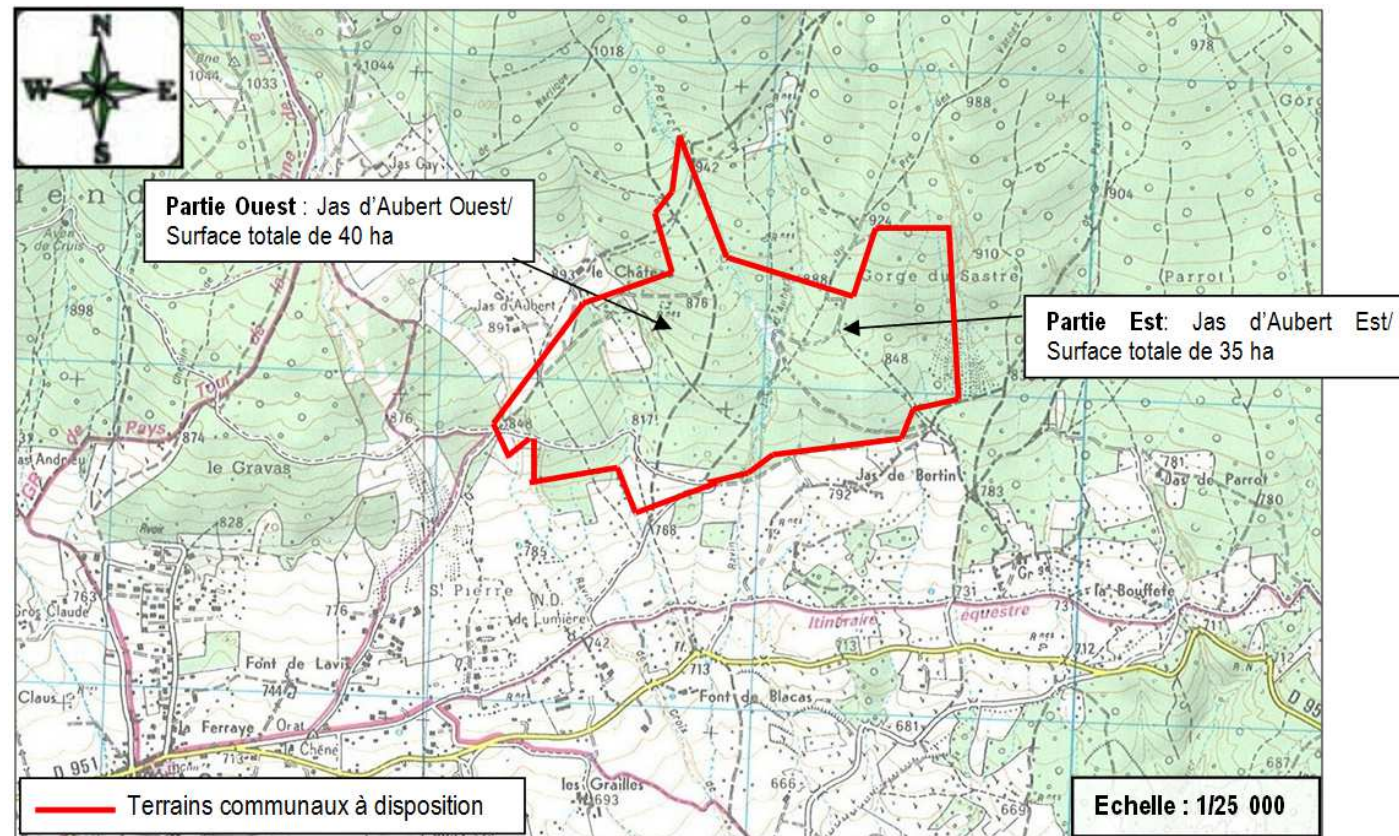


Figure 101 : Terrains communaux mis à disposition pour le projet (source : Boralex)

Dès la fin 2009, différentes études furent menées sur le périmètre retenu par la mairie : étude forestière (peuplement avant l'incendie, diagnostic forestier), étude hydraulique, diagnostic paysager, étude d'impact, habitat, faune, flore...

Suite aux premières conclusions de ces études, une zone d'étude affinée a été délimitée en accord avec la commune (prise en compte des pistes DFCI, des zones boisées au nord,...).

Ces études ont mis en évidence les habitats, la faune et la flore de la zone retenue ainsi que les éléments paysagers. L'incendie de 2004 avait en effet créé un milieu ouvert s'apparentant à une pelouse, refuge de nombreuses espèces animales. Il s'agit d'un secteur dont les sols ne présentent pas de valeur agricole, avec un substratum composé de roches dures.

A l'issue de ces études, les zones potentielles d'implantation au sol des panneaux photovoltaïques ont été affinées et le périmètre a été considérablement réduit, par la définition dans un premier temps d'une zone d'étude restreinte de 55 ha, prenant en compte les enjeux liés à l'habitat d'éboulis, les enjeux floristiques et les enjeux paysagers (conservation des boisements adultes).

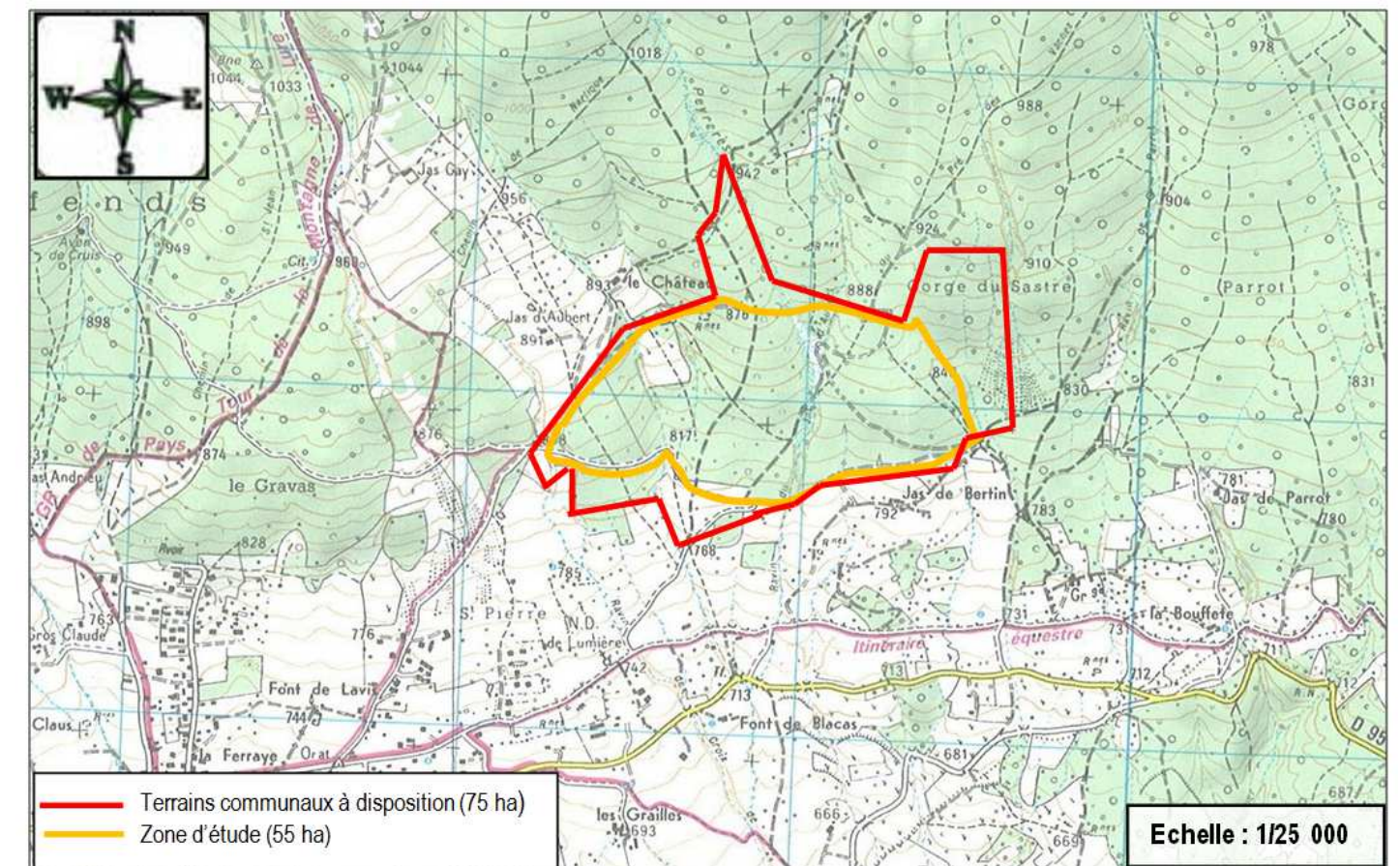


Figure 102 : Zone d'étude initiale et zone d'étude restreinte (source : Boralex)

Dans cette zone réduite (55 ha environ), des études de faisabilité techniques et environnementales, plus avancées, ont été réalisées afin de définir les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques. Les enjeux et contraintes environnementaux, ainsi que les contraintes techniques liées à la topographie ont été pris en compte.

Au final, 3 secteurs ont été retenus. Ainsi, dans la zone d'étude, trois emprises potentielles d'implantation ont été déterminées, pour une surface totale de 22,6 ha environ.

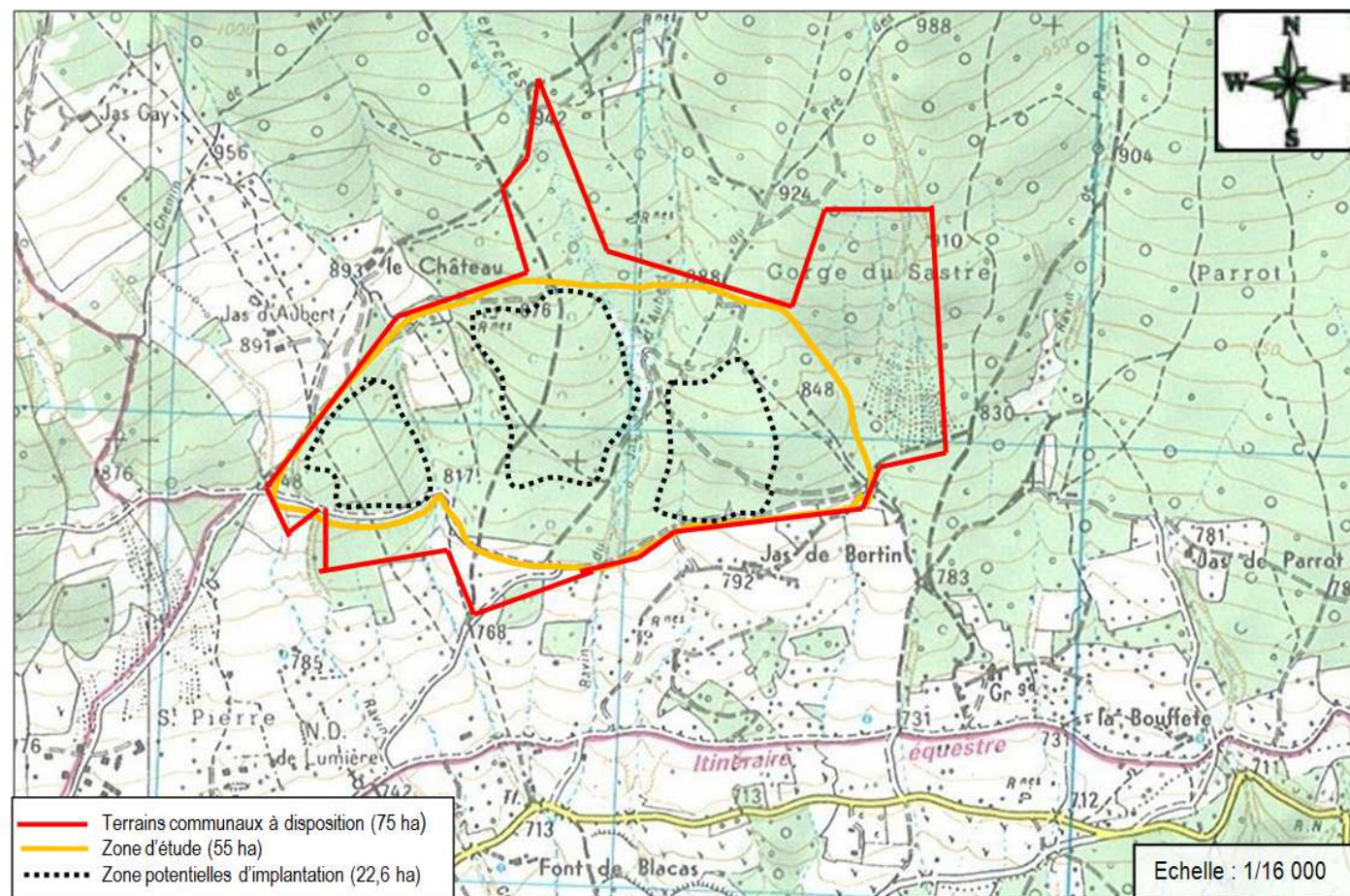


Figure 103 : Zones potentielles d'implantation du projet (source Boralex)

Les 3 zones d'étude ont été retenues en prenant en compte notamment :

- un retrait supérieur à 10 mètres par rapport au haut des berges des vallons, comme préconisé dans le PLU actuel ;
- la conservation des franges boisées ;
- l'évitement des secteurs à enjeux paysagers ;
- l'évitement des secteurs où sont présents la plante hôte de la Proserpine ;
- l'évitement d'une partie d'un secteur favorable au Bruant Ortolan (au sud de la zone centrale).

Outre les principes généraux d'implantation qui ont été respectés, les enjeux suivants ont été pris en compte :

- Etude paysagère préconisant une implantation qui se positionne sur les structures paysagères existantes selon un ordonnancement régulier et lisible.
- Evitement des secteurs à plus forts enjeux sur le plan des milieux naturels et préservation de certaines espèces.
- Favoriser des implantations en bordure des chemins existants.
- Prise en compte des contraintes techniques liées aux zones à risques incendies (défrichement et débroussaillage DFCI selon les préconisations du SDIS 04).

Concernant les enjeux flore et habitats, la zone de projet a évité la zone d'éboulis montagnards alpiens calcicoles-*Stipion calamagrostis* (Enjeu fort) ainsi que l'euphorbe sillonnée (Enjeu moyen).

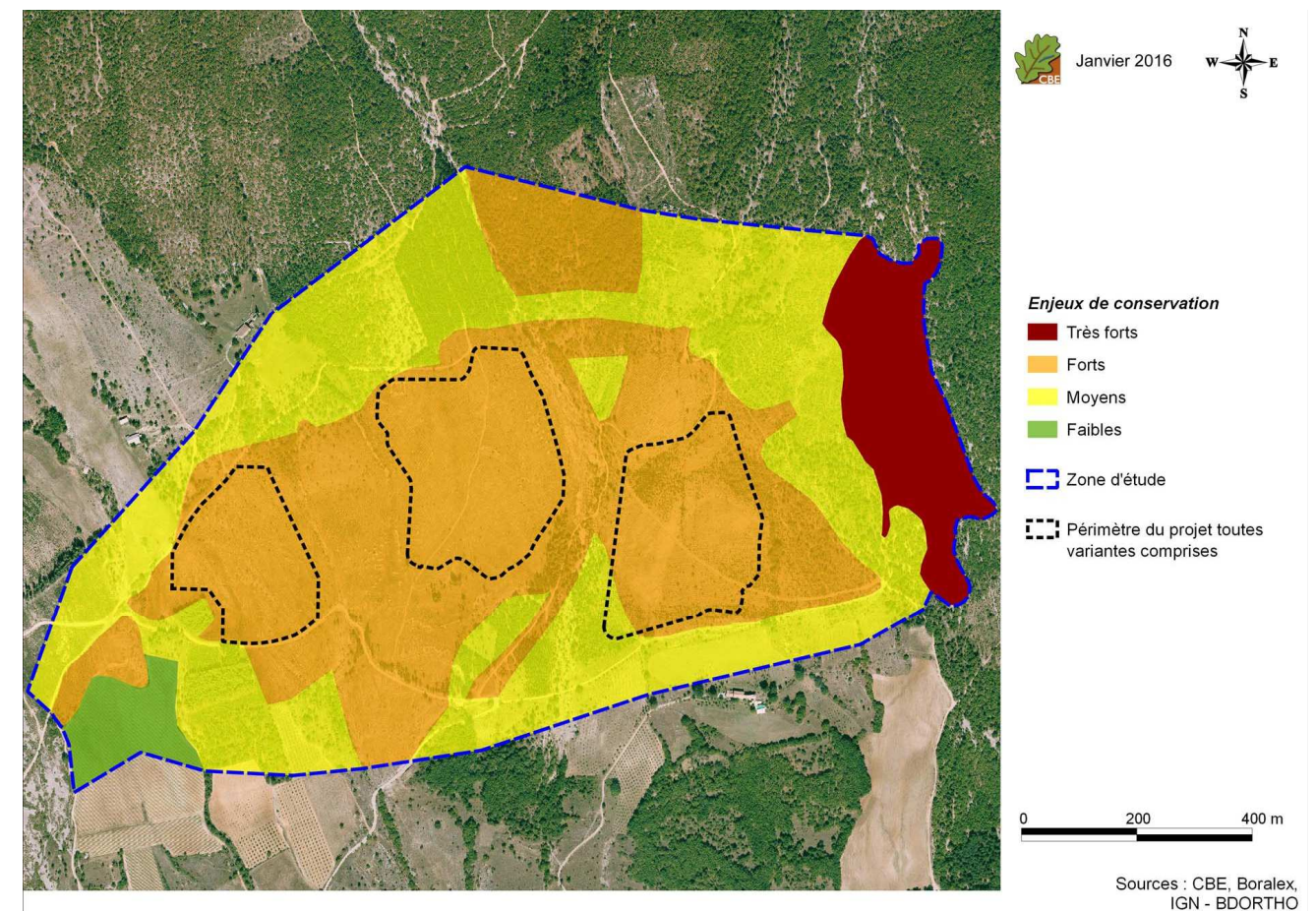
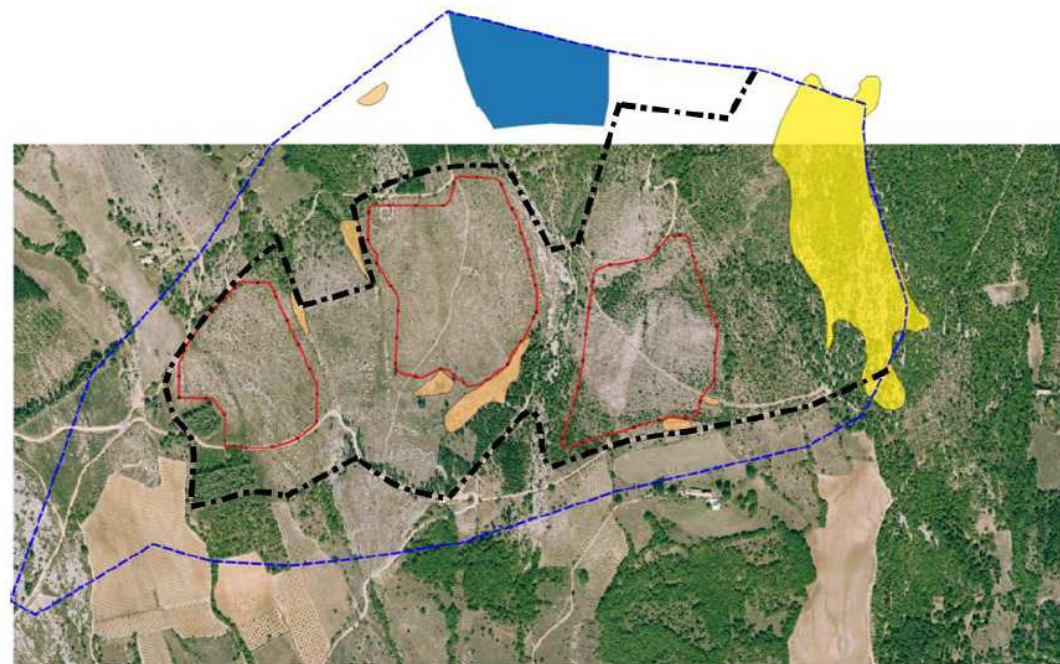


Figure 104 : Prise en compte des enjeux flore et habitat

Les 3 zones potentielles d'implantation prennent en compte la majorité des enjeux faune-flore de la zone d'étude :

- Evitement de la zone de l'euphorbe sillonnée ;
- Evitement de la zone d'éboulis ;
- Evitement d'une des deux zones supposées de nidification du Bruant Ortolan ;
- Evitement du secteur de reproduction de l'Alexanor ;
- Evitement des secteurs favorables à la reproduction de la Proserpine.









-  Zone d'étude élargie
-  Zone minimale prospectée
-  Zone de nidification du Circaète Jean Le Blanc
-  Secteur de reproduction de l'Alexanor
-  Secteurs favorables à la reproduction de la Proserpine
-  Zones potentielles d'implantation du projet (22,6 ha)

Figure 105 : Prise en compte des enjeux faunistiques

Concernant les enjeux paysager, l'état initial a permis d'établir une carte des sensibilités paysagères sur le site afin d'orienter l'élaboration d'un plan masse pour les futures zones d'installations des parcs.

Suite à ce travail, une proposition pour trois zones de projets a été définie.

Dans une première réflexion au regard des contraintes paysagères, environnementales et sociales, la société BORALEX a échaudé trois variantes possibles pour la mise en œuvre de son projet de parc photovoltaïque. Les trois intentions ont suivi fidèlement les prescriptions et les recommandations dessinées dans la carte de synthèse des enjeux paysagers.

- Protection et préservation des vallons ;
- Les limites nord - sud imposées par les pistes ;
- La zone est et son boisement comme écran de végétation en devenir ;
- Les 3 secteurs identifiés et définis dans leurs limites maximales.

Dans son courrier du 9 mars 2015, la Chambre d'agriculture des Alpes-de-Haute-Provence a émis un avis favorable sur le dossier de révision simplifiée du PLU et de dérogation aux principes de continuité de la loi Montagne (cf annexe 12).

De même, la CDNPS (Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites) a donné, à l'unanimité, un avis favorable au projet, dans le cadre de la révision simplifiée du PLU en janvier 2011.

A partir de ces 3 zones d'emprise potentielles, différentes variantes ont été étudiées.

Suite à la CDNPS (Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites) de janvier 2011, dans le cadre de la révision simplifiée du PLU, des mesures complémentaires ont été apportées par la mairie

Comme mentionné précédemment, les zones de projet ont été réduites et ont permis d'éviter les stations de plante-hôte de la Proserpine. Elles ont également permis la réduction de l'atteinte aux habitats de la Zygène cendré, de l'Arcyptère provençal, du Criquet des ajoncs et du Sténobothre cigalin chez les insectes, du Psammodrome d'Edwards chez les reptiles et de tout un cortège d'espèces de milieux ouverts à semi-ouverts chez les oiseaux (dont le Bruant ortolan), pour ne citer que les plus patrimoniales.

Vis-à-vis des impacts identifiés, des mesures sont proposées en respectant la séquence Eviter, Réduire, Compenser (dite séquence ERC).

De plus, si des mesures doivent être prioritairement recherchées pour les groupes et espèces significativement impactées par le projet, les mesures proposées visent aussi à permettre une meilleure intégration du projet dans son environnement.

### 3.5.2. Etude des variantes

Le scénario d'implantation retenu a été décliné en trois variantes.

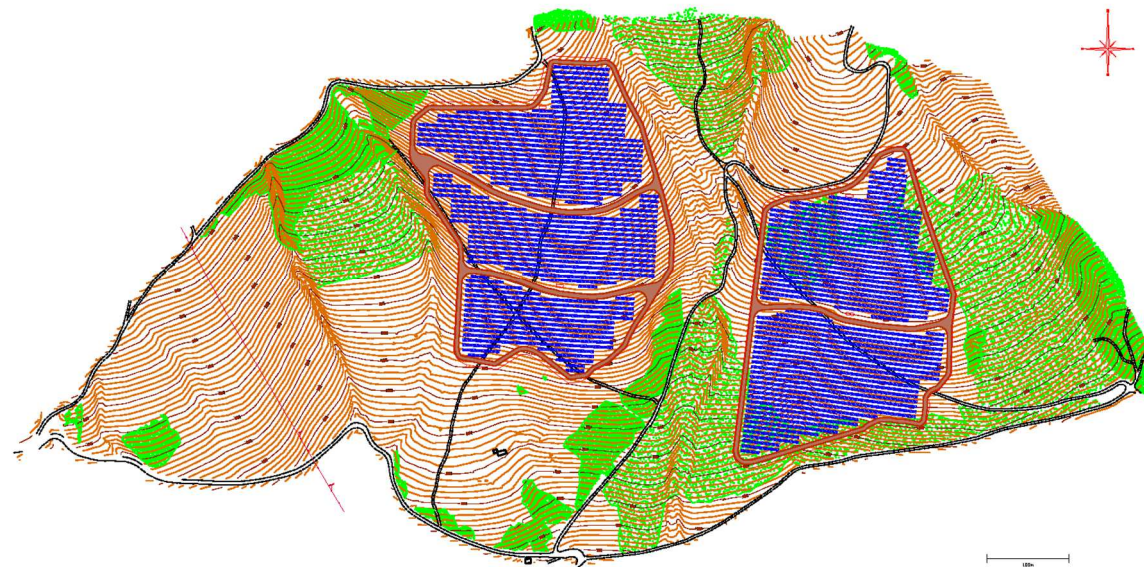
#### **Variante n°1 : zone d'implantation centre-est**

Cette variante correspond à une emprise de 16.7 ha définie sur 2 zones distinctes à l'est et au centre.

Cette variante prend en compte la majorité des enjeux de la zone d'étude.

- Evitement des principaux enjeux identifiés lors de la réalisation des études sur les milieux naturels (couloirs de migration, stations botaniques, zones de nidification oiseaux,...) ;
- Respect des principales perceptions visuelles et des enjeux paysagers ;
- Prise en compte des zones boisées et utilisation des terrains les moins fertiles.

Cette variante n°1 correspond véritablement à une démarche de conception et de programmation au regard des informations et directives prononcées par l'expertise paysagère de l'Etat Initial.



Variante n°1

Figure 106 :

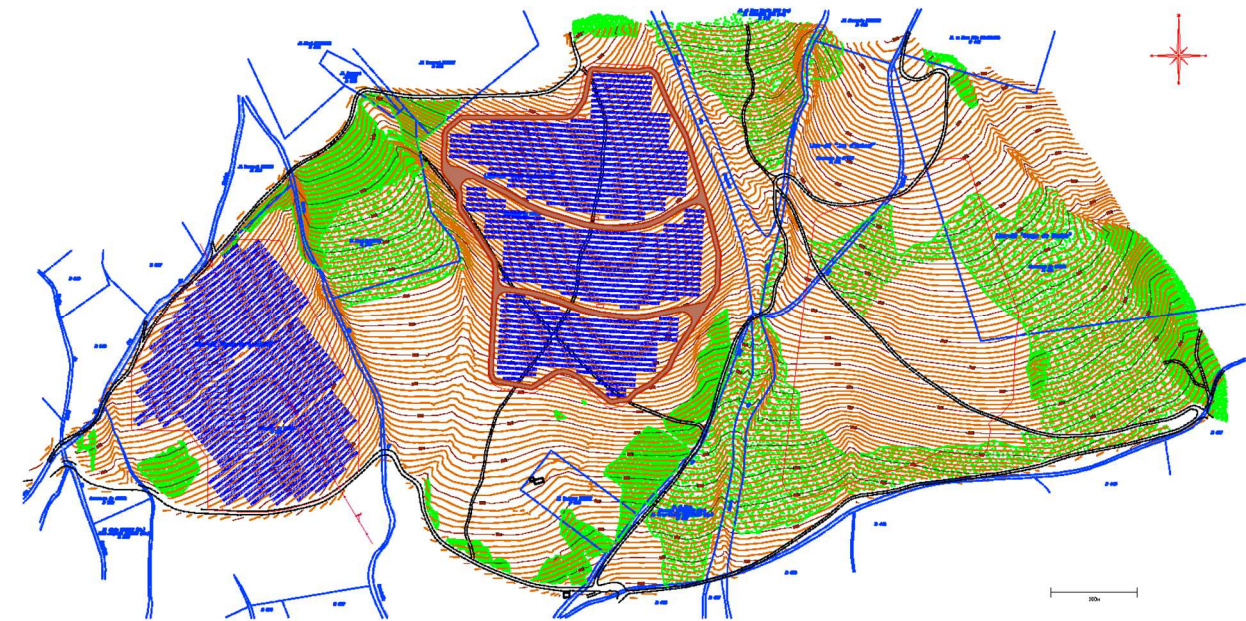
#### **Variante n°2 : zone d'implantation centre-ouest**

Cette variante correspond à une emprise de 14.8 ha définie sur 2 zones distinctes à l'ouest et au centre.

La zone ouest est un secteur de reproduction de la Zygène Cendrée (papillon protégé) et dans ce secteur ouest, la plante hôte, la Badasse, a été rencontrée en forte densité.

L'orientation de la pente, dans la partie ouest, n'étant pas dans la direction nord-sud, une implantation dans cette zone impliquerait un terrassement assez lourd.

Les zones peu fertiles à l'est ne sont pas utilisées, au dépend des zones de cèdres à l'ouest.



107 : Variante n°2

Figure

#### **Variante n°3 : zone d'implantation ouest-est**

Cette variante correspond à une emprise de 13.3 ha définie sur 2 zones distinctes à l'est et à l'ouest.

La zone ouest est un secteur de reproduction de la Zygène Cendrée (papillon protégé) et dans ce secteur ouest la plante hôte, la Badasse, a été rencontrée en forte densité.

L'orientation de la pente, dans la partie ouest, n'étant pas dans la direction nord-sud, une implantation dans cette zone impliquerait un terrassement assez lourd.

Les zones de cèdres à l'ouest sont impactées par le projet.

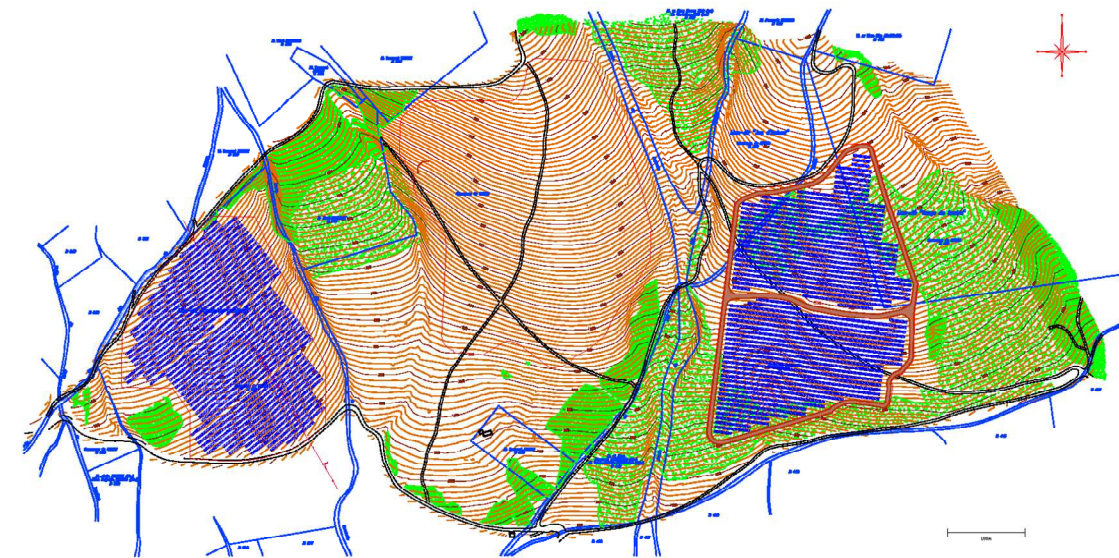


Figure 108 : Variante n°3