

### 4.1.3 Enjeux de l'avifaune

Les espèces observées sur le site et présentant un enjeu sont l'**Alouette lulu** et le **Chardonneret élégant**. Elles sont considérées comme à enjeu modéré, pour la première cet enjeu découle de son intérêt communautaire et pour la seconde, en raison de ses statuts national et régional « vulnérable » sur les listes rouges.

L'**Alouette lulu** fréquente les milieux semi-ouverts et ouverts de l'aire d'étude (zone rudérale, friches, champs, boisements, etc.) Elle niche au sol, à l'abri d'herbes ou d'un jeune arbuste qui dissimule le nid.

Le **Chardonneret élégant** se rencontre sur toute la zone d'étude rapprochée, mais niche préférentiellement dans les arbres et arbustes du site.

**Les lieux de nidification de ces espèces présentent un enjeu modéré, du fait de leur importance pour la reproduction de ces espèces.**

**Les habitats présents au droit du site sont relativement communs, même certains comme les fourrés situés dans le talus au Nord peuvent constituer un élément de la trame verte.**

**Toutefois, la saison d'observation est tardive pour de nombreuses espèces reproductrices. Cette analyse nécessite donc de réaliser des observations en période adaptée afin d'évaluer plus en détail les réels enjeux du site en période de reproduction notamment (avril à juin).**

## 4.2 Herpétofaune (amphibiens/reptiles)

Les amphibiens sont des espèces qui possèdent **un mode de vie biphasique**, ils passent une partie de leur vie dans l'eau pour se reproduire ou se développer (phase aquatique) et une autre partie de leur vie sur terre, à proximité ou non de zones humides lors de leurs quartiers d'été ou leurs quartiers d'hiver. Certaines espèces ne se cantonnent pas à un seul secteur mais à plusieurs quartiers et zones de reproduction.

On distingue deux ordres chez les amphibiens : **les Anoures** (grenouilles et crapauds) et **les Urodèles** (tritons et salamandres).

### 4.2.1 Espèces observées

L'inventaire de ce groupe faunistique s'est effectué par la recherche d'habitats propices : les plans d'eau et les flaques d'eau ainsi que les lisières boisées, les éventuels friches et murets pour les reptiles.

#### 4.2.1.1 Les Amphibiens

Aucun Amphibien n'a été observé lors de l'inventaire du 25 octobre 2017 et aucun milieu n'est favorable à l'installation de ces espèces dans l'aire d'étude rapprochée ou ses alentours.

**Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site et les habitats présents ne sont pas favorables à ces espèces.**

#### 4.2.1.2 Les Reptiles

**Aucune espèce de Reptile n'a été observée.** Pourtant, la zone d'étude rapprochée regorge de milieux favorables à ces espèces : fourrés, friches, milieux xériques et la présence de pierres à l'Ouest du site.



**Photographie 5 : les milieux sont propices aux Reptiles (ML. BONNEFOY, Tauw France)**

Du fait de la présence d'habitats propices, les **Couleuvres verte et jaune, à échelons et d'Esculape**, ainsi que les **Lézard vert occidental, des murailles et ocellé**, sont considérées comme des **espèces potentielles** sur le site.

**Les habitats de la zone d'étude sont favorables à différentes espèces de reptiles considérées comme potentielles.**

#### 4.2.2 Valeur patrimoniale de l'herpétofaune

Du fait d'un déclin important des populations (disparitions de populations et extinctions locales d'espèces), de nombreuses espèces sont classées comme étant en danger par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Les causes principales sont la destruction et la modification des habitats (mares et prairies) qui accentuent la fragmentation et par conséquent entraînent l'isolement de ces populations (groupe faunistique à faible capacité de dispersion), ou encore l'introduction d'espèces indigènes concurrentes comme la Grenouille taureau (*Rana catesbeiana*), la pollution et l'assèchement des zones humides, le changement climatique ou encore l'augmentation du trafic routier qui tue énormément d'individus.

Ainsi, lors des projets de constructions ou d'aménagement, il est important d'évaluer la valeur patrimoniale des amphibiens afin de préserver leurs populations.

L'évaluation se base sur les statuts de menace et de protection à différentes échelles géographiques.

✓ **Au niveau national :**

En France, tous les amphibiens sont des espèces protégées intégralement par l'Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est donc interdit de détruire ou d'enlever des œufs, de mutiler ou capturer les individus. La naturalisation des larves et des animaux métamorphosés, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, colportage, utilisation, vente ou achat, la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers à ces espèces d'amphibiens, tout ceci est strictement prohibé.

Les articles de ce texte précisent que trois types de protections existent selon les espèces.

Selon l'Article 2 : les espèces et leurs habitats sont strictement protégés

Selon l'Article 3 : seules les espèces sont strictement protégées

Selon l'Article 5 : la protection des individus est partielle notamment pour la Grenouille verte et la Grenouille rousse, qui peuvent être prélevées ou consommées durant une période de l'année.

✓ **Au niveau européen :**

Certaines espèces d'amphibiens sont inscrites dans « la Directive Habitats Faune Flore » du réseau européen Natura 2000 (21 mai 1992) qui vise à la protection et la gestion des habitats et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres.

L'Annexe IV : la protection des espèces est stricte (interdiction de détruire, de déranger les espèces durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, et la détérioration de leurs habitats).

L'Annexe V : la protection est moins stricte. Les prélèvements effectués ne doivent pas nuire à la conservation des espèces par la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou de l'achat.

**Valeur patrimoniale** :\_Aucune espèce de l'herpétofaune n'a pu être observée lors de l'inventaire du 25 octobre 2017.

#### **4.2.3 Enjeux de l'herpétofaune**

Aucune espèce n'a pu être observée, mais un seul inventaire a été réalisé et la zone d'étude est favorable à certaines espèces de Reptiles, que sont les **Couleuvres verte et jaune, à échelons et d'Esculape**, ainsi que les **Lézard vert occidental, des murailles et ocellé**.

**Les habitats sont relativement communs mais favorables ces espèces potentielles, ce qui devra être vérifié par des investigations complémentaires au printemps, entre mars et juin.**

## 4.3 Mammifères terrestres non-volants

### 4.3.1 Espèces observées

Les traces de passage et d'activités de deux espèces de mammifères (hors Chiroptères) ont été observées : celles du **Lapin de garenne** et du **Lièvre d'Europe**. Les habitats présents au droit de l'aire d'étude rapprochée sont propices à la recherche de nourriture pour ces espèces, mais sont peu propices à leur installation pour la reproduction, excepté peut être dans les fourrés situés au Nord.



**Photographie 6 : Traces de passage du Lapin de garenne (ML. BONNEFOY, Tauw France)**

### 4.3.2 Valeur patrimoniale des mammifères terrestres non-volants

Notre évaluation se base sur les textes en vigueur suivant :

- l'Arrêté du 19 février 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur le territoire français,
- La directive Habitats 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF dans le Languedoc-Roussillon (2015).

Parmi **les espèces de mammifères terrestres** recensés, aucune espèce n'est protégée par la Directive Habitats ou au niveau régional. Seul le **Lapin de Garenne** présente un statut national sur la liste rouge de « quasi menacé ».

**Il s'agit donc d'espèces relativement communes, mais toutes n'ont surement pas pu être observées.**

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats 1	Protection nationale 2	Liste Rouge nationale 3	Espèce déterminante de ZNIEFF Languedoc-Roussillon 4	Enjeu 5
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-	Faible

**Tableau 7 : Liste des espèces de mammifères terrestres non-volants observés**
**Légende du Tableau 9 :**

1 : **Espèces animales des annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE** du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

2 : **Espèces animales protégées par l'Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3 : **La Liste rouge des espèces menacées en France** - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 2009.

4 : **Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon**, DREAL Languedoc-Roussillon (2015).

5 : **Niveau d'enjeu par espèce :**

Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible

### 4.3.3 Enjeux de la mammofaune terrestre non-volante

**Deux espèces communes** ont été contactées sur la zone d'étude. Les habitats naturels sont communs et peu propices à la nidification de beaucoup d'espèces car les substrats sont durs sur la quasi-totalité de l'aire d'étude rapprochée.

**La zone d'étude présente dans l'ensemble un enjeu faible pour la mammofaune terrestre non volante, sauf dans les parties boisées les plus âgées qui pourraient accueillir d'autres espèces.**

## 4.4 Entomofaune

### 4.4.1 Groupes et espèces observées

Pour rappel, l'entomofaune n'a pas fait l'objet d'un inventaire détaillé en raison des limites liées à l'étude de ce groupe faunistiques très diversifié et des nombreuses techniques d'étude à appliquer. La reconnaissance à vue a été privilégiée durant cette étude.

Au total, **15 espèces d'insectes** ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords.

Les principales espèces observées appartiennent aux **Lépidoptères**, circulant le long des lisières, au sein des milieux ouverts, ainsi qu'aux **Orthoptères**, observés sur les remblais, les zones goudronnées, dans les friches...

**Les espèces de Lépidoptères, d'Orthoptères et d'Odonates** recensées le 25 octobre 2017 sont communes au niveau national et régional. En raison de la date d'inventaire, d'autres espèces sont potentiellement présentes sur le site.



**Photographie 7 : Leste brun (à gauche) et Mélitée du Mélampyre (à droite)**  
(ML. BONNEFOY, Tauw France)

**La zone d'étude est globalement propice à l'entomofaune** puisque c'est un une ancienne plateforme de stockage et d'enrobage, avec plusieurs zones favorables car peu entretenues et peu dérangées: zones de friches, fourrés, habitats xériques (remblais et voiries). **Ces habitats sont favorables au maintien d'une certaine diversité entomologique.**

### 4.4.2 Valeur patrimoniale de l'entomofaune

Notre évaluation s'est basée sur les textes en vigueur suivants :

- l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection,
- la Directive Habitats 2006/105/CE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune (biologie) et de la flore sauvage.

**Aucune des espèces de l'entomofaune recensée ne présente de protection réglementaire européenne ou nationale. Toutes les autres espèces sont relativement communes en Languedoc-Roussillon.**

#### 4.4.3 Enjeux de l'entomofaune

**Aucune espèce d'intérêt communautaire ou protégée au niveau national n'a été recensée sur l'aire d'étude.** A noter que les habitats naturels de la zone d'étude sont relativement intéressants et peuvent abriter d'autres espèces d'intérêt patrimonial local.

**Comme toutes les espèces observées de l'entomofaune ne présentent pas d'intérêt particulier, le niveau d'enjeu est évalué de faible à très faible pour celles-ci.**

**Les principaux habitats à enjeux**, où l'on retrouve le plus de diversité d'insecte, sont représentés par **les friches, les fourrés et leurs lisières, les milieux xériques**. Tous ces habitats sont favorables aux insectes, notamment les friches où plusieurs espèces de Lépidoptères trouvent des plantes hôtes pour leurs chenilles et les enrobés et remblais nus où l'on retrouve des Orthoptères xérophiles (des milieux secs).

**Des prospections complémentaires seront nécessaires pour déterminer plus en détail les enjeux liés aux insectes et à leur habitat sur le site.**

Orthoptères	Famille	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Habitats 1	Protection nationale 2	Liste Rouge nationale 3	Espèce déterminante de ZNIEFF Languedoc-Roussillon 4	Enjeux 6
Lépidoptères	<i>Pieridae</i>	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	-	Faible
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	-	Faible
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	-	Faible
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	-	LC	-	Faible
Lépidoptères	<i>Pieridae</i>	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-	Faible
Lépidoptères	<i>Pieridae</i>	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	-	Faible
Lépidoptères	<i>Pieridae</i>	Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	-	Faible
Lépidoptères	<i>Nymphalidae</i>	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	-	Faible
Odonates	<i>Lestidae</i>	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	LC	-	Faible
Odonates	<i>Libellulidae</i>	Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	-	Faible
Orthoptères	<i>Acrididae</i>	Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	-	-	4	-	Faible
Orthoptères	<i>Gryllidae</i>	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	4	-	Faible
Orthoptères	<i>Acrididae</i>	Cédipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	-	-	4	-	Faible

**Tableau 8 : Liste des espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude rapprochée**
**Légende du Tableau 10 :**

1 : **Espèces animales des annexe II et IV de la Directive 92/43/CEE** du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

2 : **Espèces animales protégées** par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

3 : **Liste rouge nationale** : 3 documents chacun spécifique à un groupe d'insecte : UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

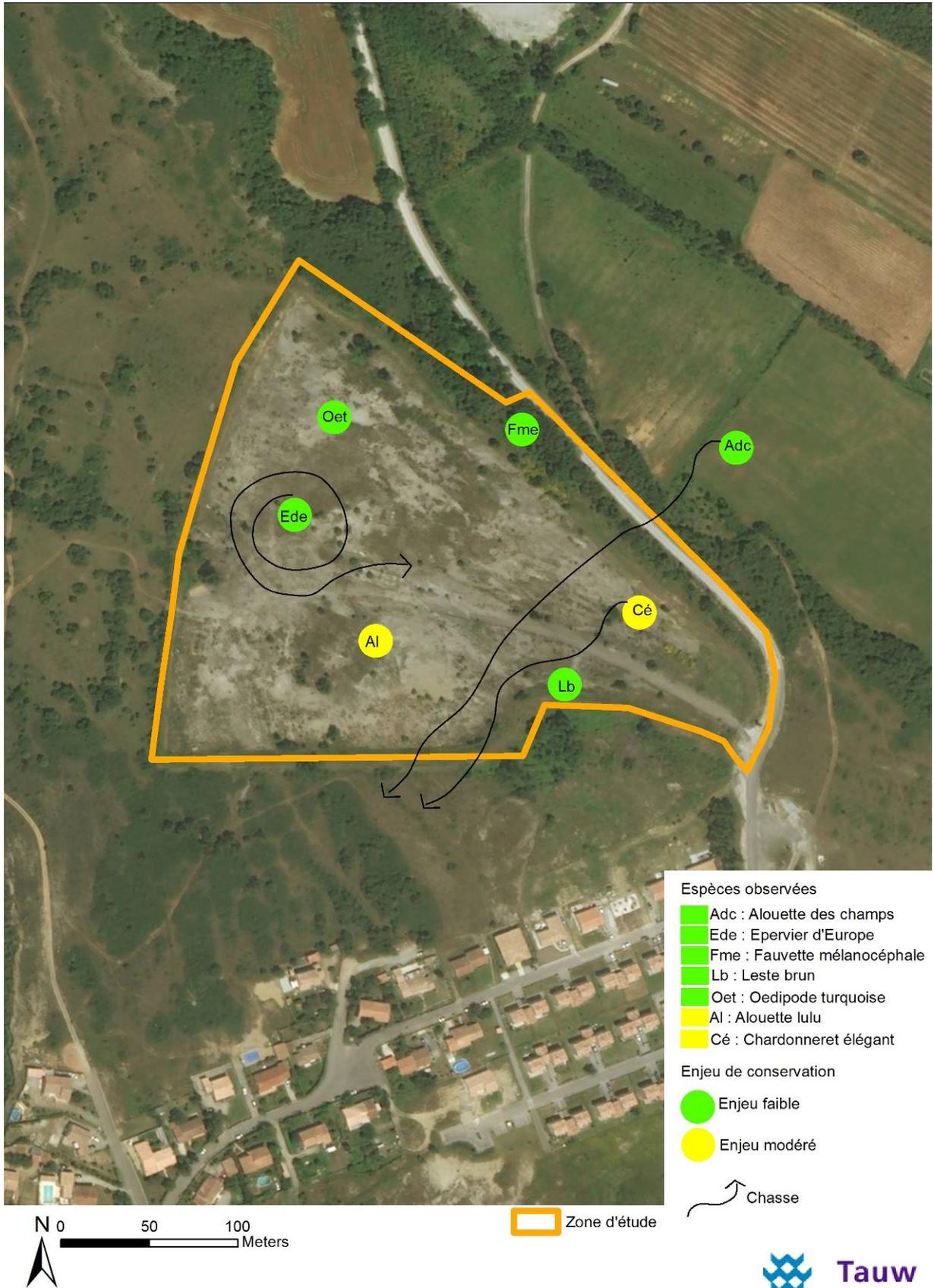
<b>RE</b>	Disparue de métropole
<b>CR</b>	En danger critique
<b>EN</b>	En danger

<b>VU</b>	Vulnérable
<b>NT</b>	Quasi-menacée
<b>LC</b>	Préoccupation mineure
<b>DD</b>	Données insuffisantes
<b>NA*</b>	Non applicable
<b>NE</b>	Non évaluée

4 : **Listes des espèces déterminantes de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon**, DREAL Languedoc-Roussillon (2015).

5 : **Niveau d'enjeu** par espèce :

<b>Très fort</b>
<b>Fort</b>
<b>Modéré</b>
<b>Faible</b>
<b>Très faible</b>



**Carte 8 : Principales observations à enjeux de la faune sur l'aire d'étude rapprochée**

## 5 Conclusions des enjeux écologiques identifiés

La zone étudiée présente des habitats naturels relativement communs et sans aucun statut de protection. Ils témoignent d'une empreinte anthropique marquée du fait de leur exploitation passée comme plateforme de stockage avec des postes d'enrobage. Aucun habitat humide n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée et ses abords.

La diversité floristique observée est moyenne car l'aire d'étude rapprochée est dominée par un habitat et les autres habitats présents apportent seulement quelques espèces en plus.

Concernant l'avifaune, deux espèces de passereaux présentent un intérêt écologique modéré sur le site. Ce sont l'**Alouette lulu** et le **Chardonneret élégant**. **Les lieux de nidification de ces espèces sont aussi considérés comme des enjeux modérés, du fait de leur importance pour la reproduction de ces espèces.**

Les autres espèces contactées (17 espèces) présentent des enjeux faibles ou très faibles. Des groupes migrateurs d'**Alouette des champs** ont été observés sur le site.

La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable aux amphibiens et aucune espèce de reptiles n'a été observée lors de l'inventaire. Néanmoins, des espèces sont considérées comme potentielles sur le site : les **Couleuvres verte et jaune, à échelons et d'Esculape**, ainsi que les **Lézard vert occidental, des murailles et ocellé**.

Deux espèces de mammifères ont été contactées à proximité ou dans l'aire d'étude rapprochée, le **Lièvre d'Europe** et le **Lapin de garenne**. Les habitats naturels sont communs et peu propices à l'installation d'une mammofaune diversifiée. **La zone d'étude présente dans l'ensemble un enjeu faible pour la mammofaune terrestre non volante.**

**Toutes les autres espèces observées de l'entomofaune ne présentent aucun intérêt particulier. Le niveau d'enjeu est évalué à faible pour toutes ces espèces.** Les **principaux habitats à enjeux**, où l'on retrouve le plus de diversité d'insectes, sont représentés par **les friches et les zones rudérales**.

**Des prospections complémentaires seront nécessaires pour déterminer plus en détail les enjeux liés aux insectes, mais aussi à la faune et à la flore en général.**

**A noter que les enjeux définis dans cette étude (faune et flore) sont déterminés à partir d'un seul inventaire écologique réalisé fin octobre 2017. De ce fait, l'ensemble des espèces fréquentant le site n'a pu être observé sur un cycle complet et donc l'analyse des enjeux est assurément à compléter par des observations complémentaires. Ces inventaires seront à réaliser au printemps et à l'été 2018, de mars à juin / juillet, pour l'ensemble des taxons (flore / avifaune / herpétofaune / mammifères dont les Chiroptères).**

## Bibliographie

### Références non réglementaires :

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F., 2008, Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient, Delachaux et Niestlé 271 p.

Conservatoire Botanique National du Méditerranéen de Porquerolles. Catalogue de la flore vasculaire de la région Languedoc-Roussillon. [http://bdd.flore.silene.eu/catalogue\\_reg/lr/index.php](http://bdd.flore.silene.eu/catalogue_reg/lr/index.php)

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Languedoc-Roussillon, 2015. **Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Languedoc-Roussillon**. Tableau Excel.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Occitanie et Meridionalis (union des associations naturalistes du Languedoc-Roussillon), 2015. **Liste rouge des oiseaux nicheurs du Languedoc-Roussillon**. Tableau Excel et rapport de synthèse, 14p.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. **Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine** complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 p.

FIERS V., B. GAUVRIT, E. GAVAZZI, P. HAFFNER, H. MAURIN et coll., 1997. Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 – Paris, Service du Patrimoine

RESEAU NATURA 2000 : Consultation du site internet pour répertorier les zones naturelles d'intérêt reconnu.

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. **Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale** et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : p :125-137.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre **Oiseaux** de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre **Mammifères** de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre **Reptiles et Amphibiens** de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, Opie & SEF 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre **Papillons de jour** de France métropolitaine. Dossier électronique.

### Références réglementaires :

#### Textes européens :

Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des **habitats naturels** ainsi que de la **faune** et de la **flore sauvages**

Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des **oiseaux sauvages**

Textes nationaux :

Arrêté du 31 août 1995 fixant la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale.

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères** terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

## **Annexe 1 : Liste des données issues de Faune Languedoc-Roussillon**

## Moussoulens :

### Avifaune :

Nombre d'espèce : 107

Espèce	Dernière donnée	Nidification
i Accenteur mouchet ( <i>Prunella modularis</i> )	2016	
i Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	2017	certaine (16)
i Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	2017	certaine (13)
i Bergeronnette des ruisseaux ( <i>Motacilla cinerea</i> )	2017	possible (2)
i Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	2017	possible (2)
i Bihoreau gris ( <i>Nycticorax nycticorax</i> )	2017	probable (5)
i Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	2014	
i Bouscarle de Cetti ( <i>Cettia cetti</i> )	2017	possible (3)
i Bruant des roseaux ( <i>Emberiza schoeniclus</i> )	2016	
i Bruant jaune ( <i>Emberiza citrinella</i> )	2012	
i Bruant ortolan ( <i>Emberiza hortulana</i> )	2016	
i Bruant proyer ( <i>Emberiza calandra</i> )	2017	probable (5)
i Bruant zizi ( <i>Emberiza cirius</i> )	2017	probable (5)
i Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	2017	probable (6)
i Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> )	2015	
i Busard indéterminé ( <i>Circus sp.</i> )	2017	
i Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	2017	possible (2)
i Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	2017	probable (5)
i Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	2017	possible (2)
i Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	2017	probable (5)
i Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	2017	certaine (50)
i Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> )	2017	possible (3)
i Cigogne noire ( <i>Ciconia nigra</i> )	2013	
i Cincle plongeur ( <i>Cinclus cinclus</i> )	2016	
i Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	2017	probable (5)
i Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> )	2017	probable (5)
i Cochevis huppé ( <i>Galerida cristata</i> )	2016	possible (2)
i Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	2017	probable (5)
i Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	2014	possible (3)
i Effraie des clochers ( <i>Tyto alba</i> )	2008	
i Épervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	2017	
i Étourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	2017	probable (4)
i Faisan de Colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	2016	
i Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	2017	probable (4)
i Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	2017	probable (8)
i Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	2014	possible (3)
i Fauvette mélanocéphale ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	2017	possible (3)
i Fauvette passerinette ( <i>Sylvia cantillans</i> )	2017	possible (3)
i Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	2014	possible (3)
i Gallinule poule-d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	2015	possible (2)
i Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	2017	probable (5)
i Gobemouche gris ( <i>Muscicapa striata</i> )	2016	certaine (15)

<b>i</b> Gobemouche noir ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	2017	
<b>i</b> Goéland leucophée ( <i>Larus michahellis</i> )	2017	
<b>i</b> Grand Corbeau ( <i>Corvus corax</i> )	2017	probable (10)
<b>i</b> Grand Cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	2017	
<b>i</b> Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )	2017	certaine (13)
<b>i</b> Grande Aigrette ( <i>Casmerodius albus</i> )	2012	
<b>i</b> Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	2017	certaine (16)
<b>i</b> Grive draine ( <i>Turdus viscivorus</i> )	2016	
<b>i</b> Grive litorne ( <i>Turdus pilaris</i> )	2017	
<b>i</b> Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Guépier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )	2017	
<b>i</b> Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	2017	
<b>i</b> Héron garde-boeufs ( <i>Bubulcus ibis</i> )	2014	
<b>i</b> Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	2017	
<b>i</b> Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	2017	possible (2)
<b>i</b> Huppe fasciée ( <i>Upupa epops</i> )	2017	certaine (16)
<b>i</b> Hypolaïs polyglotte ( <i>Hippolais polyglotta</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Loriot d'Europe ( <i>Oriolus oriolus</i> )	2016	probable (4)
<b>i</b> Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	2017	possible (2)
<b>i</b> Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	2017	certaine (18)
<b>i</b> Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	2017	
<b>i</b> Mésange bleue ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	2017	certaine (16)
<b>i</b> Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	2017	certaine (16)
<b>i</b> Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	2017	possible (2)
<b>i</b> Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	2017	
<b>i</b> Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	2017	probable (10)
<b>i</b> Moineau soulcie ( <i>Petronia petronia</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Oedicnème criard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	2015	probable (4)
<b>i</b> Perdrix rouge ( <i>Alectoris rufa</i> )	2017	certaine (13)
<b>i</b> Petit-duc scops ( <i>Otus scops</i> )	2003	possible (2)
<b>i</b> Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	2017	
<b>i</b> Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	2017	certaine (16)
<b>i</b> Pie-grièche à tête rousse ( <i>Lanius senator</i> )	2008	possible (3)
<b>i</b> <span style="color: red;">●</span> Pie-grièche grise ( <i>Lanius excubitor</i> )	2017	
<b>i</b> Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia f. domestica</i> )	2017	possible (2)
<b>i</b> Pigeon colombin ( <i>Columba oenas</i> )	2017	probable (4)
<b>i</b> Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	2017	probable (6)
<b>i</b> Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	2017	probable (4)
<b>i</b> Pinson du Nord ( <i>Fringilla montifringilla</i> )	2013	
<b>i</b> Pipit des arbres ( <i>Anthus trivialis</i> )	2013	probable (4)
<b>i</b> Pipit farlouse ( <i>Anthus pratensis</i> )	2017	
<b>i</b> Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	2014	possible (3)
<b>i</b> Pouillot de Bonelli ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Pouillot fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	2016	
<b>i</b> Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	2017	possible (3)

<b>i</b> Roitelet à triple bandeau ( <i>Regulus ignicapilla</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	2017	
<b>i</b> Rossignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Rougequeue à front blanc ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	2017	
<b>i</b> Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Sittelle torchepot ( <i>Sitta europaea</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Tarier des prés ( <i>Saxicola rubetra</i> )	2014	possible (2)
<b>i</b> Tarier pâtre ( <i>Saxicola rubicola</i> )	2017	probable (8)
<b>i</b> Tarin des aulnes ( <i>Carduelis spinus</i> )	2013	
<b>i</b> Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Traquet motteux ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	2016	
<b>i</b> Troglodyte mignon ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	2016	probable (8)
<b>i</b> Vanneau huppé ( <i>Vanellus vanellus</i> )	2012	
<b>i</b>  Vautour fauve ( <i>Gyps fulvus</i> )	2014	
<b>i</b> Verdier d'Europe ( <i>Carduelis chloris</i> )	2017	probable (5)

### Mammifères terrestres :

Nombre d'espèce : 20

Espèce	Dernière donnée
<b>i</b> Belette d'Europe ( <i>Mustela nivalis</i> )	2003
<b>i</b> Campagnol agreste ( <i>Microtus agrestis</i> )	2004
<b>i</b> Campagnol des champs ( <i>Microtus arvalis</i> )	2004
<b>i</b> Campagnol provençal ( <i>Microtus duodecimcostatus</i> )	2014
<b>i</b> Chevreuil européen ( <i>Capreolus capreolus</i> )	2017
<b>i</b> Crocidure musette ( <i>Crocidura russula</i> )	2008
<b>i</b> Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	2017
<b>i</b> Fouine ( <i>Martes foina</i> )	2015
<b>i</b> Genette commune ( <i>Genetta genetta</i> )	2015
<b>i</b> Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	2014
<b>i</b> Lapin de garenne ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	2017
<b>i</b> Lérot ( <i>Eliomys quercinus</i> )	2014
<b>i</b> Lièvre d'Europe ( <i>Lepus europaeus</i> )	2017
<b>i</b> Mulot sylvestre ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	2008
<b>i</b> Rat noir ( <i>Rattus rattus</i> )	2014
<b>i</b> Rat surmulot ( <i>Rattus norvegicus</i> )	2014
<b>i</b> Rat surmulot / noir ( <i>Rattus norvegicus / rattus</i> )	2016
<b>i</b> Renard roux ( <i>Vulpes vulpes</i> )	2017
<b>i</b> Souris grise (M.m. domesticus) ( <i>Mus musculus domesticus</i> )	2004
<b>i</b> Taupe d'Europe ( <i>Talpa europaea</i> )	2014

Herpétofaune :

## Reptiles :

Nombre d'espèce : 4

Espèce	Dernière donnée
i Couleuvre à collier ( <i>Natrix natrix</i> )	2017
i Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	2017
i Lézard ocellé ( <i>Timon lepidus</i> )	2014
i Lézard vert occidental ( <i>Lacerta bilineata</i> )	2016

## Amphibiens :

Nombre d'espèce : 6

Espèce	Dernière donnée
i Crapaud calamite ( <i>Epidalea calamita</i> )	2015
i Crapaud épineux ( <i>Bufo spinosus</i> )	2015
i Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	2017
i Grenouille verte indéterminée ( <b>Pelophylax sp.</b> ) ( <i>Pelophylax sp.</i> )	2015
i Pélodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	2015
i Rainette méridionale ( <i>Hyla meridionalis</i> )	2015

Entomofaune :

## Odonates :

Nombre d'espèce : 11

Espèce	Dernière donnée
i Anax empereur ( <i>Anax imperator</i> )	2016
i Caloptéryx hémorroïdal ( <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> )	2016
i Caloptéryx vierge ( <b>C.v.meridionalis</b> ) ( <i>Calopteryx virgo meridionalis</i> )	2016
i Cériagrion délicat ( <i>Ceriagrion tenellum</i> )	2016
i Crocothémis écarlate ( <i>Crocothemis erythraea</i> )	2016
i Ischnure élégante ( <i>Ischnura elegans</i> )	2016
i Leste vert ( <i>Chalcolestes viridis</i> )	2016
i Onychogomphe à crochets ( <i>Onychogomphus uncatus</i> )	2016
i Orthétrum réticulé ( <i>Orhetrum cancellatum</i> )	2016
i Pennipatte orangé ( <i>Platycnemis acutipennis</i> )	2017
i Sympétrum strié ( <i>Sympetrum striolatum</i> )	2016

## Rhopalocères :

Nombre d'espèce : 5

Espèce	Dernière donnée
i Belle-Dame ( <i>Vanessa cardui</i> )	2017
i Marbré-de-vert ( <i>Pontia daplidice</i> )	2016
i Pacha à deux queues ( <i>Charaxes jasius</i> )	2016
i Tircis ( <i>Pararge aegeria</i> )	2016
i Vulcain ( <i>Vanessa atalanta</i> )	2017

Orthoptères : pas de données disponibles.

## Montolieu :

### Avifaune :

Nombre d'espèce : 96

Espèce	Dernière donnée	Nidification
1 Aigrette garzette ( <i>Egretta garzetta</i> )	2005	
1 Alouette des champs ( <i>Alauda arvensis</i> )	2017	probable (7)
1 Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> )	2016	probable (4)
1 Bécasse des bois ( <i>Scolopax rusticola</i> )	2010	
1 Bergeronnette grise ( <i>Motacilla alba</i> )	2016	possible (2)
1 Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> )	2015	possible (2)
1 Bruant proyer ( <i>Emberiza calandra</i> )	2017	possible (3)
1 Bruant zizi ( <i>Emberiza cirius</i> )	2017	probable (5)
1 Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> )	2017	probable (6)
1 Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> )	2015	probable (4)
1 Buse variable ( <i>Buteo buteo</i> )	2017	certaine (50)
1 Caille des blés ( <i>Coturnix coturnix</i> )	2012	possible (3)
1 Canard colvert ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	2015	certaine (50)
1 Chardonneret élégant ( <i>Carduelis carduelis</i> )	2017	probable (4)
1 Chevalier culblanc ( <i>Tringa ochropus</i> )	2005	
1 Choucas des tours ( <i>Corvus monedula</i> )	2014	possible (2)
1 Chouette hulotte ( <i>Strix aluco</i> )	2011	certaine (50)
1 Cincle plongeur ( <i>Cinclus cinclus</i> )	1989	possible (2)
1 Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> )	2017	probable (5)
1 Cisticole des joncs ( <i>Cisticola juncidis</i> )	2017	possible (3)
1 Corneille noire ( <i>Corvus corone</i> )	2017	certaine (50)
1 Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )	2016	possible (2)
1 Effraie des clochers ( <i>Tyto alba</i> )	2004	possible (2)
1 Épervier d'Europe ( <i>Accipiter nisus</i> )	2015	
1 Étourneau sansonnet ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	2017	probable (6)
1 Faisan de Colchide ( <i>Phasianus colchicus</i> )	2017	possible (2)
1 Faucon crécerelle ( <i>Falco tinnunculus</i> )	2017	certaine (13)
1 Faucon crécerellette ou crécerelle ( <i>Falco naumanni / tinnunculus</i> )	2015	
1 Faucon hobereau ( <i>Falco subbuteo</i> )	2015	probable (4)
1 Fauvette à tête noire ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	2017	probable (3)
1 Fauvette grisette ( <i>Sylvia communis</i> )	2014	possible (2)
1 Fauvette mélanocéphale ( <i>Sylvia melanocephala</i> )	2015	probable (4)
1 Fauvette orphée ( <i>Sylvia hortensis</i> )	2010	possible (3)
1 Fauvette passerinette ( <i>Sylvia cantillans</i> )	2016	probable (8)
1 Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> )	2016	
1 Foulque macroule ( <i>Fulica atra</i> )	2006	possible (2)
1 Gallinule poule-d'eau ( <i>Gallinula chloropus</i> )	2015	possible (2)
1 Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> )	2016	certaine (50)
1 Gobemouche noir ( <i>Ficedula hypoleuca</i> )	2016	
1 Grand Corbeau ( <i>Corvus corax</i> )	2017	certaine (12)
1 Grand Cormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	2013	
1 Grand-duc d'Europe ( <i>Bubo bubo</i> )	2017	certaine (18)
1 Grèbe castagneux ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	2004	possible (2)
1 Grimpereau des jardins ( <i>Certhia brachydactyla</i> )	2015	possible (3)
1 Grive draine ( <i>Turdus viscivorus</i> )	2017	possible (3)
1 Grive musicienne ( <i>Turdus philomelos</i> )	2016	possible (3)

<b>i</b> Guépier d'Europe ( <i>Merops apiaster</i> )	2012	
<b>i</b> Héron cendré ( <i>Ardea cinerea</i> )	2017	
<b>i</b> Hibou moyen-duc ( <i>Asio otus</i> )	2009	certaine (13)
<b>i</b> Hirondelle de fenêtre ( <i>Delichon urbicum</i> )	2017	certaine (19)
<b>i</b> Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> )	2017	probable (7)
<b>i</b> Huppe fasciée ( <i>Upupa epops</i> )	2007	
<b>i</b> Hypolais polyglotte ( <i>Hippolais polyglotta</i> )	2015	certaine (13)
<b>i</b> Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )	2015	possible (3)
<b>i</b> <b>Marouette ponctuée</b> ( <i>Porzana porzana</i> )	2005	
<b>i</b> Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )	2013	possible (2)
<b>i</b> Martinet noir ( <i>Apus apus</i> )	2017	possible (2)
<b>i</b> Merle noir ( <i>Turdus merula</i> )	2017	certaine (13)
<b>i</b> Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	2016	possible (2)
<b>i</b> Mésange bleue ( <i>Cyanistes caeruleus</i> )	2016	certaine (13)
<b>i</b> Mésange charbonnière ( <i>Parus major</i> )	2016	certaine (13)
<b>i</b> Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> )	2017	probable (4)
<b>i</b> Milan royal ( <i>Milvus milvus</i> )	2015	
<b>i</b> Moineau domestique ( <i>Passer domesticus</i> )	2017	probable (6)
<b>i</b> Moineau soulcie ( <i>Petronia petronia</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Perdrix rouge ( <i>Alectoris rufa</i> )	2012	certaine (50)
<b>i</b> Pic épeiche ( <i>Dendrocopos major</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Pic épeichette ( <i>Dendrocopos minor</i> )	2012	possible (3)
<b>i</b> Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )	2014	possible (2)
<b>i</b> Pic vert ( <i>Picus viridis</i> )	2012	possible (3)
<b>i</b> Pie bavarde ( <i>Pica pica</i> )	2016	certaine (50)
<b>i</b> Pie-grièche à tête rousse ( <i>Lanius senator</i> )	2017	possible (2)
<b>i</b> Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> )	2017	probable (8)
<b>i</b> Pigeon biset domestique ( <i>Columba livia f. domestica</i> )	2017	certaine (14)
<b>i</b> Pigeon ramier ( <i>Columba palumbus</i> )	2017	certaine (13)
<b>i</b> Pinson des arbres ( <i>Fringilla coelebs</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Pipit des arbres ( <i>Anthus trivialis</i> )	2012	possible (3)
<b>i</b> Pipit rousseline ( <i>Anthus campestris</i> )	2012	
<b>i</b> Pouillot de Bonelli ( <i>Phylloscopus bonelli</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Pouillot fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )	2016	
<b>i</b> Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Rapace nocturne indéterminé ( <i>Strigiformes sp.</i> )	2016	
<b>i</b> Roitelet à triple bandeau ( <i>Regulus ignicapilla</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Rollier d'Europe ( <i>Coracias garrulus</i> )	2015	
<b>i</b> Rossignol philomèle ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	2016	certaine (13)
<b>i</b> Rougegorge familier ( <i>Erithacus rubecula</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Rougequeue noir ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	2017	possible (3)
<b>i</b> Serin cini ( <i>Serinus serinus</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Sittelle torchepot ( <i>Sitta europaea</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> Tarier des prés ( <i>Saxicola rubetra</i> )	2016	
<b>i</b> Tarier pâtre ( <i>Saxicola rubicola</i> )	2015	probable (6)
<b>i</b> Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> )	2016	probable (4)
<b>i</b> Tourterelle turque ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	2017	probable (5)
<b>i</b> Traquet motteux ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	2016	

<b>i</b> <b>Troglodyte mignon</b> ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	2016	possible (3)
<b>i</b> <b>Verdier d'Europe</b> ( <i>Carduelis chloris</i> )	2015	possible (2)

### Mammifères terrestres :

Nombre d'espèce : 20

Espèce	Dernière donnée
<b>i</b> <b>Blaireau européen</b> ( <i>Meles meles</i> )	2015
<b>i</b> <b>Campagnol amphibie</b> ( <i>Arvicola sapidus</i> )	2004
<b>i</b> <b>Campagnol des champs</b> ( <i>Microtus arvalis</i> )	2012
<b>i</b> <b>Campagnol des Pyrénées</b> ( <i>Microtus pyrenaicus</i> )	2004
<b>i</b> <b>Campagnol indéterminé</b> ( <i>Arvicolinae sp.</i> )	1992
<b>i</b> <b>Campagnol provençal</b> ( <i>Microtus duodecimcostatus</i> )	2004
<b>i</b> <b>Chevreuil européen</b> ( <i>Capreolus capreolus</i> )	2015
<b>i</b> <b>Ecureuil roux</b> ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	2006
<b>i</b> <b>Hérisson d'Europe</b> ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	2010
<b>i</b> <b>Lapin de garenne</b> ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	2016
<b>i</b> <b>Lérot</b> ( <i>Eliomys quercinus</i> )	2005
<b>i</b> <b>Lièvre d'Europe</b> ( <i>Lepus europaeus</i> )	2016
<b>i</b> <b>Mulot sylvestre</b> ( <i>Apodemus sylvaticus</i> )	2006
<b>i</b> <b>Ragondin</b> ( <i>Myocastor coypus</i> )	2016
<b>i</b> <b>Rat noir</b> ( <i>Rattus rattus</i> )	2012
<b>i</b> <b>Rat surmulot</b> ( <i>Rattus norvegicus</i> )	2012
<b>i</b> <b>Renard roux</b> ( <i>Vulpes vulpes</i> )	2012
<b>i</b> <b>Sanglier</b> ( <i>Sus scrofa</i> )	2014
<b>i</b> <b>Souris d'Afrique du Nord (à queue courte)</b> ( <i>Mus spretus</i> )	2010
<b>i</b> <b>Taupe d'Europe</b> ( <i>Talpa europaea</i> )	2009

### Herpétofaune :

Reptiles :

Nombre d'espèce : 4

Espèce	Dernière donnée
<b>i</b> <b>Couleuvre à échelons</b> ( <i>Rhinechis scalaris</i> )	2017
<b>i</b> <b>Couleuvre d'Esculape</b> ( <i>Zamenis longissimus</i> )	2008
<b>i</b> <b>Couleuvre verte et jaune</b> ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	2010
<b>i</b> <b>Lézard vert occidental</b> ( <i>Lacerta bilineata</i> )	2016

Amphibiens :

Nombre d'espèce : 4

Espèce	Dernière donnée
<b>i</b> <b>Crapaud épineux</b> ( <i>Bufo spinosus</i> )	2015
<b>i</b> <b>Grenouille verte indéterminée (Pelophylax sp.)</b> ( <i>Pelophylax sp.</i> )	2012
<b>i</b> <b>Salamandre tachetée</b> ( <i>Salamandra salamandra</i> )	2016
<b>i</b> <b>Salamandre tachetée (S.s.terrestris)</b> ( <i>Salamandra salamandra terrestris</i> )	2017

Entomofaune :

## Odonates :

Nombre d'espèce : 1

Espèce	Dernière donnée
<b>i</b> <b>Gomphe à pattes noires</b> ( <i>Gomphus vulgatissimus</i> )	2016

## Rhopalocères :

Nombre d'espèce : 5

Espèce	Dernière donnée
<b>i</b> <b>Citron de Provence</b> ( <i>Gonepteryx cleopatra</i> )	2017
<b>i</b> <b>Demi-deuil</b> ( <i>Melanargia galathea</i> )	2017
<b>i</b> <b>Flambé</b> ( <i>Iphiclides podalirius</i> )	2017
<b>i</b> <b>Machaon</b> ( <i>Papilio machaon</i> )	2017
<b>i</b> <b>Paon du jour</b> ( <i>Aglais io</i> )	2016

## Orthoptères :

Nombre d'espèce : 5

Espèce	Dernière donnée
<b>i</b> <b>Courtilière des vignes</b> ( <i>Gryllotalpa vineae</i> )	2004
<b>i</b> <b>Criquet égyptien</b> ( <i>Anacridium aegyptium</i> )	2004
<b>i</b> <b>Dectique à front blanc</b> ( <i>Decticus albifrons</i> )	2010
<b>i</b> <b>Ephippigère des vignes (E. d. diurnus)</b> ( <i>Ephippiger diurnus diurnus</i> )	2010
<b>i</b> <b>Phanéroptère liliacé</b> ( <i>Tylopsis lilifolia</i> )	2015

# **Annexe 4**

## **Règlement de la zone N du PLU de Moussoulens**

## CHAPITRE IV

### DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE N

**Les zones N sont des zones naturelles et forestières à protéger en raison de leur qualité des sites et paysages et de leur intérêt écologique et forestier.**

Toutefois :

- le secteur Nca permet l'exploitation de carrières,
- le secteur Nph permet l'installation de centrales photovoltaïques,
- les secteurs Nh admettent des constructions à usage d'habitation sur de faibles densités,
- le secteur Nm correspond à la zone militaire du Bertrandou.

**Les zones Ni sont inscrites dans le champ d'épandage des crues et sont inconstructibles.**

---

#### **ARTICLE N1 : Occupations et utilisations du sol interdites**

Les occupations et utilisations du sol interdites sont :

- les constructions à usage d'habitat sauf en zone Nh et dans les conditions indiquées ci-dessous,
- les constructions liées à l'économie agricole sauf en zone Nh,
- les constructions à usage industriel ou d'entrepôts commerciaux,
- les éoliennes non destinées à l'autoconsommation,
- les campings et parcs résidentiels de loisirs,
- le stationnement de caravane,
- le stationnement de H.L.L (habitation légère de loisir) isolés,
- les carrières sauf en secteur Nca,
- les panneaux photovoltaïques au sol sauf en zone Nph,
- les dépôts de véhicules, gravats ou dépôt de matériaux de construction.

Dans la zone Ni, aucune construction n'est admise sauf les installations et ouvrages nécessaires à la protection contre les crues.

Dans la zone Nm les constructions et installations sont autorisées dans le respect de l'environnement et à conditions qu'elles soient nécessaires aux activités de la Défense Nationale.

---

#### **ARTICLE N2 : Occupations et utilisations des sols soumises à des conditions particulières**

Dans les secteurs Nh, sont admises sous réserve qu'il n'en résulte aucun danger ou nuisance pour les habitants et que les installations et bâtiments, par leur implantation et leur aspect, respectent la qualité et l'identité du site :

- les constructions nécessaires à la vie agricole (bâtiments agricoles et bâtiments de transformation des produits fermiers),
- les extensions d'habitations, à condition que la SURFACE DE PLANCHER avant travaux soit de 50 m<sup>2</sup> minimum et de 250 m<sup>2</sup> maximum après travaux.
- Les changements d'affectation des bâtiments agricoles,
- les affouillements ou exhaussements de sol.

Dans le secteur Nl de Galetis, sont admis les habitations légères de loisirs. Leur nombre est limité à 5.

Dans les secteurs Nph, sont admises à condition de limiter au maximum les emprises, d'assurer leur insertion visuelle et de respecter les milieux naturels en présence :

- les panneaux photovoltaïques, onduleurs, transformateurs et toutes constructions nécessaires au fonctionnement d'une centrale photovoltaïque.
- Les affouillements ou exhaussement de sols pour la réalisation des pistes, l'installation des réseaux, des panneaux et des bâtiments nécessaires au fonctionnement de la centrale, à condition de limiter au maximum les mouvements de terre, d'assurer leur insertion visuelle et de respecter les milieux naturels en présence. Les surfaces concernées ne dépasseront pas 20 % de la surface totale de l'opération.

Dans les secteurs Nca, sont admises sous réserve de respecter les paysages et l'environnement des riverains et de compenser les atteintes aux milieux naturels par des mesures adaptées :

- les terrassements, installations et constructions nécessaires au fonctionnement d'une carrière.

Sont soumis à déclaration préalable :

- L'édification des clôtures,
- Les constructions dont la surface de plancher est supérieure à 5 m<sup>2</sup> et inférieure à 20 m<sup>2</sup> ;
- Les autres constructions qui figurent à l'article R 421-9 du Code de l'Urbanisme.

Sont soumis à autorisation :

- Les coupes et abattages d'arbres dans les espaces forestiers et dans les espaces boisés classés ;
- Les démolitions ;
- Les travaux de démolition ou d'abattage des haies, arbres ou édifices classés en composantes patrimoniales par la commune au titre de l'article L123-1-7 du code de l'urbanisme et qui figurent au zonage du présent règlement.

---

## **ARTICLE N3 : Accès et voirie**

### **1. Accès.**

Tout terrain enclavé est inconstructible.

Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique.

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle des voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation est interdit.

### **2. Voirie**

Les voiries publiques ou privées doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie (3,50m au minimum) et aux opérations qu'elles doivent desservir.

Les voies de plus de 50 m en impasse doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules puissent faire demi-tour.

---

## **ARTICLE N4 : Desserte par les réseaux**

### **1. Eau**

Toute construction doit être raccordée au réseau public d'eau potable, soit posséder une desserte autonome réglementaire (*voir annexe II relative aux usages domestiques de l'eau*).

## **2. Défense contre l'incendie**

La défense contre l'incendie devra être assurée par des bouches ou poteaux d'incendie répondant en tout temps aux caractéristiques suivantes :

- débit en eau minimum de 60m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures pour 1 bar de pression résiduelle ;
- distance maximale de 200 mètres entre le risque à défendre et le point d'eau par les cheminements carrossables,

ou par tout autre dispositif conforme à la réglementation permettant d'obtenir 120 m<sup>3</sup> d'eau utilisable en 2 heures.

## **3. Assainissement**

### **- Eaux usées**

Les eaux usées seront dirigées sur des dispositifs autonomes d'assainissement établis conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

### **- Eaux pluviales**

Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

Les surfaces imperméabilisées seront réduites au minimum et réservées aux espaces de circulation. Pour les voies de desserte locale, les chaussées revêtues ne devront pas excéder 3,50 m de large.

En l'absence de réseau ou en cas d'insuffisance, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge exclusive du propriétaire.

---

## **ARTICLE N5 : Caractéristiques des terrains**

Néant

---

## **ARTICLE N6 : Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques**

Les constructions devront respecter une distance de 15 mètres par rapport à l'axe des RD.629, RD.38 et RD.48.

Pour les autres voies, les constructions doivent être implantées à une distance de l'alignement au moins égal à 4m. Cette disposition ne s'applique pas à l'intérieur des écarts agricoles.

---

## **ARTICLE N7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives**

Les constructions peuvent être implantées en limite séparative ou à une distance égale à la moitié de la hauteur de la construction à l'égout du toit sans être inférieure à 3m.

---

## **ARTICLE N8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété**

Néant

---

**ARTICLE N9 : Emprise au sol**

Néant

---

**ARTICLE N10 : Hauteur maximale des constructions**

La hauteur d'une construction ne doit pas excéder 7,50 m à l'égout du toit.

---

**ARTICLE N11 : Aspect extérieur**

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants du site et des paysages.

**1. Toiture**

Les toits doivent avoir une pente conforme aux constructions voisines, soit entre 25 et 35%. Le matériau de couverture est la tuile canal ou similaire de couleur ocre.

L'orientation de la faîtière est identique à celles des anciennes habitations et fermes de la zone et à défaut parallèle aux courbes de niveau.

Toutefois, les toits terrasse seront autorisés s'ils s'inscrivent dans une composition architecturale contemporaine.

**2. Ouvertures**

Pour les extensions ou transformation du bâti traditionnel (bâti en maçonnerie de pierre antérieur à 1960), on respectera la nature des matériaux, les dimensions et la distribution des percements existants.

Les climatiseurs, pompes à chaleur et autres appareil à moteur doivent être implantés de façon à n'occasionner aucune gêne sonore et visuelle pour les voisins. En particulier l'émergence sonore nocturne, lors de la mise en route des appareils, ne doit pas dépasser 3 décibels (*voir annexe I relative aux bruits de voisinage*).

---

**ARTICLE N12 : Stationnement des véhicules**

Chaque construction nouvelle doit prévoir le stationnement des véhicules sur sa parcelle.

---

**ARTICLE N13 : Plantations - clôtures****. Plantations et clôtures**

Les plantations existantes sont maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes. Les aires de stationnement comporteront un arbre-tige pour 5 emplacements.

Les clôtures seront implantées à l'alignement le long de l'espace public avec une hauteur comprise entre 1,20 et 1,80 m et seront soit des murs, soit des grillages.

Les murs ne pourront excéder 50 m de longueur et seront :

- soit en maçonnerie en pierres locales, sèches ou jointoyées sans relief ;
- soit en maçonnerie de parpaings ou briques, recouverts d'un enduit; en secteur Ua, cet enduit doit être conforme aux prescriptions du paragraphe 6 de l'article U11 concernant les enduits ;

Les grillages seront des grillages type « ursus » ou des grillages tressés couleur métal ou brun.

Dans la zone Ni, les murs ou les clôtures qui font obstacle à l'écoulement des crues sont interdits.

Les haies en limites de l'espace public, qu'elles soient publiques ou privées, seront plantées d'essences adaptées : troène commun, fusains, laurier noble, laurier tin, lentisque, laurier rose, nerprun, filaire, cornouiller sanguin, buis, cyprès de Provence, etc., à l'exclusion du cyprès de Leyland, des thuyas et faux cyprès.

**. Prévention des incendies de forêt**

Afin de limiter les risques liés aux incendies de forêts, les occupations et utilisations du sol devront respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral relatif au débroussaillage.

---

**ARTICLE N14 : Coefficient d'occupation du sol**

Non réglementé.



# **Annexe 5**

**Etude paysagère – Bureau d'études 2Br**



# ANALYSE PAYSAGÈRE ET RECOMMANDATIONS

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE  
MOUSSOULENS



S.C.P BERNARD, RAMEL et BOUILHOL - Architectes DPLG - Urbaniste - Paysagiste  
582 allée de la Sauvegarde - 69 009 LYON - Tél : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62



# SOMMAIRE

## PHASE 1 / ANALYSE PAYSAGÈRE

Introduction

### I. Contexte paysager, structure et entités paysagères

1. Un site localisé au coeur du Sillon Audois

2. Un site inscrit dans le territoire du Cabardès des piémonts

2.1 Un paysage de cuestas calcaires ouvrant la vue sur la plaine

2.2 Des paysages animés par la présence de l'eau

2.3 Les principaux axes de circulations en fond de vallée

2.4 La cohabitation avec d'autres projets de parcs photovoltaïques

### II. Les structures et composantes paysagères

1. Évolution des paysages à proximité du site d'étude

2. Une occupation du sol marquée par sa pluralité

2.1. Les composantes urbaines

2.2. Les composantes agricoles

2.3 Les composantes boisées

3. Les espaces naturels protégés

4. Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques

## PHASE 2 / ANALYSE PAYSAGÈRE DU SECTEUR PROPOSE A L'OUVERTURE A L'URBANISATION

### I Analyse paysagère du site

1. Présentation du site d'étude

1. Vues internes du site d'étude

### II. Enjeux de co-visibilité et d'inter-visibilité

1. Enjeux paysagers liés à la perception visuelle

2. Définitions

3. Méthodologie

4. Synthèse des enjeux paysagers

5. Enjeux à l'échelle du terrain susceptible d'accueillir le parc photovoltaïque

# INTRODUCTION

---

## Analyse paysagère dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque et recommandations

Parenthèse dans l'occupation du sol, l'implantation d'un parc photovoltaïque entraîne une transformation du territoire et du paysage et modifie la perception que peuvent avoir les usagers sur ces derniers. C'est pourquoi préparer son territoire au déploiement des énergies renouvelables, c'est aussi prendre en compte son intégration dans le paysage local. Il s'agit donc d'anticiper, d'accompagner et de maîtriser les transformations et de définir des recommandations paysagères susceptibles de s'inscrire dans les documents d'urbanisme de chaque territoire.

La demande d'autorisation d'implantation d'un parc photovoltaïque doit faire l'objet d'un dépôt de permis auquel s'ajoute la réalisation d'une étude d'impact. Cette dernière vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales du projet pour tenter d'en limiter, atténuer ou compenser les impacts négatifs. Elle se compose notamment d'une analyse paysagère. L'analyse paysagère du site d'étude et de ses alentours doit faciliter la compréhension de la structure et des ambiances paysagères dans lesquelles s'insère le projet. Les interrelations visuelles du site d'étude avec son environnement doivent également être étudiées afin de mesurer l'incidence visuelle du projet depuis les territoires alentours.

L'analyse qui va suivre se concentrera principalement sur le territoire compris dans un périmètre de 5km autour du site.

Les objectifs à terme sont de :

- limiter les impacts du parc dans le paysage environnant,
- apprécier les différentes possibilités d'implantation afin de limiter «l'artificialisation» du site et de faciliter son intégration paysagère,

## Prendre en compte le paysage dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque

L'analyse paysagère inclut l'ensemble des territoires dont les paysages sont susceptibles d'être affectés par le parc photovoltaïque. Elle porte sur l'étude des perceptions visuelles, des visibilité, de la structure et de la composition du paysage, de l'occupation des sols ou encore des éléments patrimoniaux au sein de l'aire d'étude.

L'examen de ces différents éléments doit permettre d'appréhender la vulnérabilité et la sensibilité du paysage au regard des transformations éventuellement générées par l'implantation du parc. A partir de cette analyse, les enjeux paysagers sont identifiés afin de les intégrer dans la conception du projet et permettre, de cette manière, d'atténuer les incidences de l'activité projetée.

La volonté de pérenniser l'harmonie et les ambiances des paysages, face à un projet d'aménagement, passe par une multiplicité d'enjeux paysagers.

Trois types d'enjeux majeurs ont été identifiés :

- **Les enjeux de composition paysagère.** Les propositions d'aménagement du site doivent favoriser une intégration harmonieuse au sein de la structure paysagère et limiter les impacts négatifs du parc photovoltaïque.
- **Les enjeux paysagers du site.** Ce dernier peut présenter des éléments paysagers atypiques à conserver. A contrario, certains éléments existants peuvent impacter le paysage et leur transformation permettre une revalorisation du paysage local.
- **Les enjeux de visibilité et de perception visuelle.** Ils intègrent les notions d'inter-visibilité et de co-visibilité.

# PHASE 1 / DIAGNOSTIC PAYSAGER

---

# I. CONTEXTE PAYSAGER, STRUCTURE ET ENTITÉS PAYSAGERES

## 1. Un site localisé au coeur du Cabardès

Le site susceptible d'accueillir un parc photovoltaïque prend place sur une ancienne centrale d'enrobés aujourd'hui en friche.

Il est localisé sur la commune de Moussoulens, petite ville située dans le département de l'Aude, en région Occitanie. S'étendant sur 20 km<sup>2</sup>, la commune est localisée au Nord-Ouest de Carcassonne et de sa cité médiévale, à seulement 14 km. La commune compte 1013 habitants depuis le dernier recensement de la population datant de 2015, soit une densité de 52 habitants par km<sup>2</sup>.

Le département de l'Aude tire son nom du fleuve qui le traverse. Situé entre deux massifs montagneux, la Montagne Noire et les Pyrénées, et deux bassins sédimentaires (languedocien et aquitain), il est riche de spécificités et source de paysages.

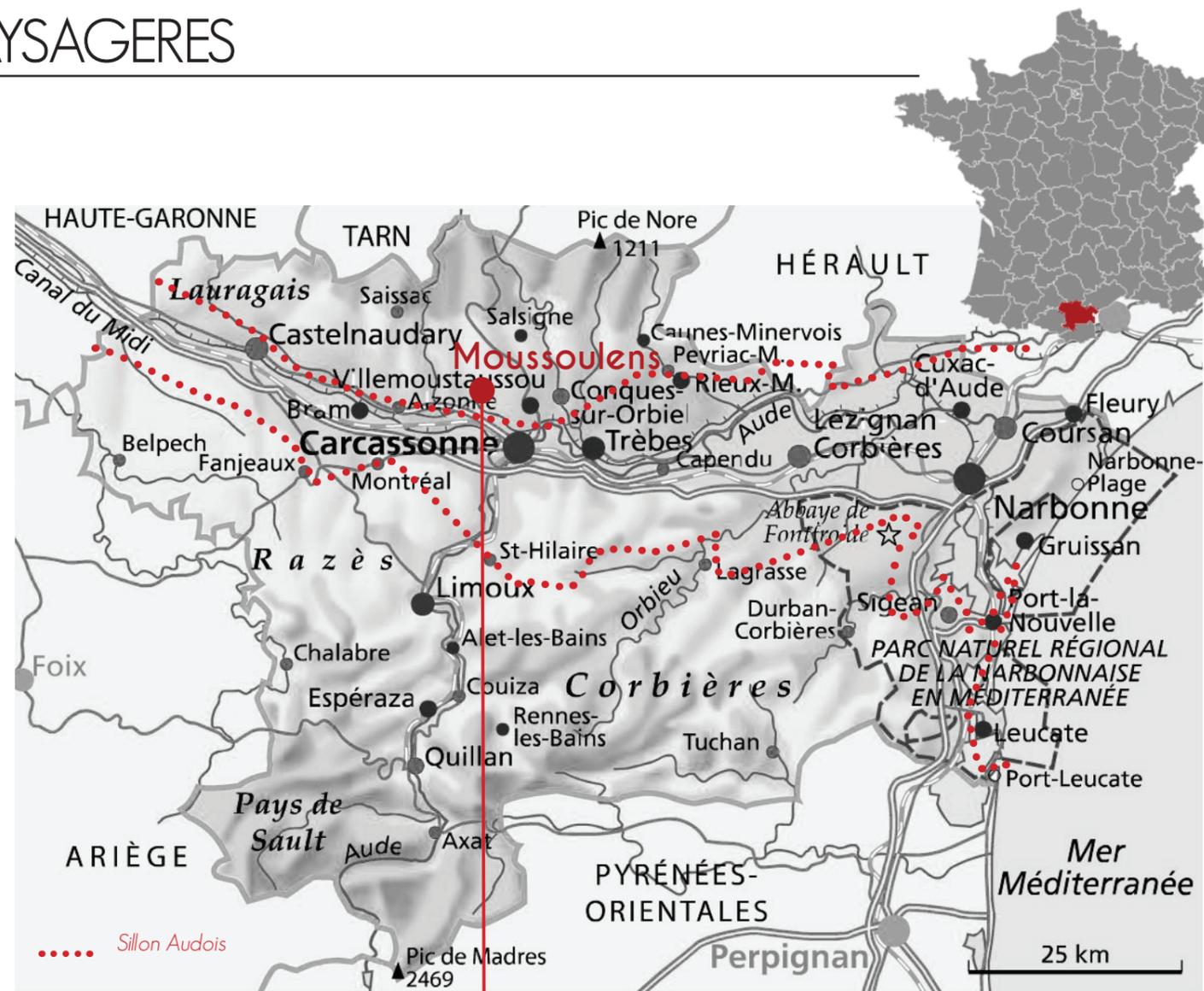
D'après l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon, l'Aude se compose de sept grands ensembles paysagers et de quarante unités de paysages dont chacune possède une identité paysagère, architecturale et culturelle qui lui est propre.

Pour rappel, il est couramment admis qu'une entité paysagère est une portion d'espace homogène et cohérente tant sur les plans physiologiques, biophysiques et socio-économiques. Ses différents constituants, ambiances, dynamiques et modes de perception permettent de la caractériser.

Moussoulens appartient au grand ensemble de la Montagne Noire et du Cabardès. Située au nord du département, en limite avec le Tarn, la Montagne Noire offre une silhouette très massive, compacte et allongée d'est en ouest. Cet imposant relief sombre semble s'unir d'un même élan depuis le Lauragais pour atteindre le sommet du Pic de Nore.

Ce grand ensemble est composé de trois unités de paysage de la Montagne Noire et du Cabardès. Moussoulens appartient au «Cabardès des piémonts».

Alors que la partie haute du Cabardès est constituée d'une série de croupes cultivées et pâturées, son piémont est formé de cuestas plus ou moins boisées. Ces reliefs calcaires dessinent des vallons orientés nord-ouest sud-est et de petits plateaux arides. Ils forment un ensemble allongé au pied de la Montagne Noire, long de 35 kilomètres et large de 2 à 5 kilomètres environ.



Carte de localisation - Aude - Moussoulens



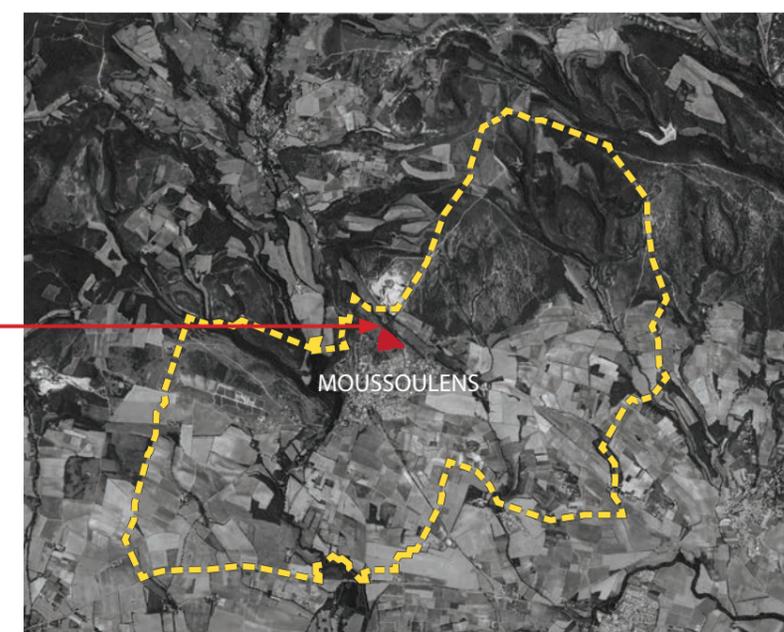
Plaine vallonnée composée de vignes et de champs labourés et reliefs boisés - Source : Photographie 2BR



Canal du midi - Source : Photographie 2BR



Cité de Carcassonne - Source : actualitix.com



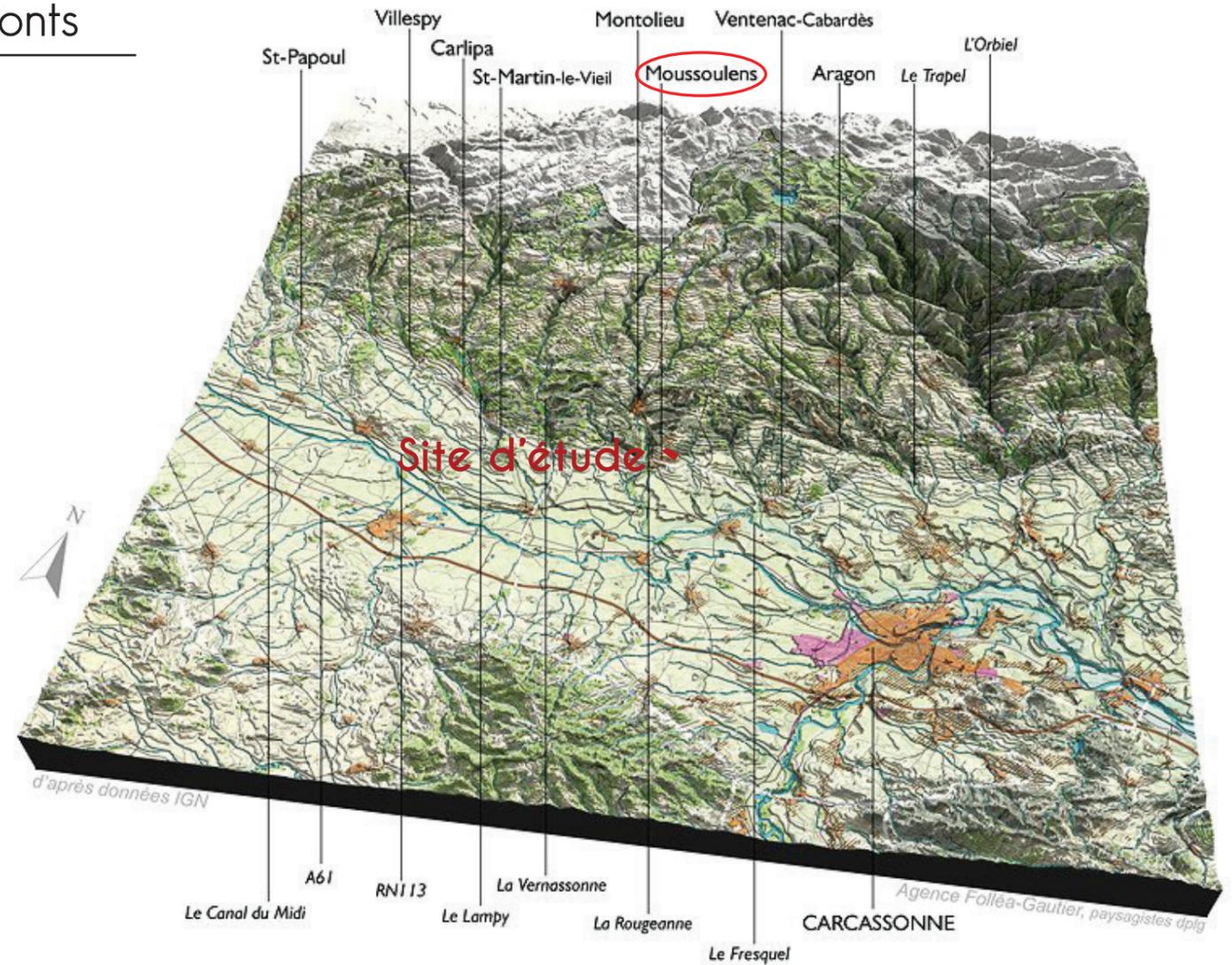
Carte de localisation site sur la commune de Moussoulens

## 2. Un site inscrit dans le territoire du Cabardès des piémonts

### 2.1. Un paysage de cuestas calcaires ouvrant la vue sur la plaine

Au sud de la Montagne Noire, le piémont du Cabardès forme un étonnant ensemble de reliefs et de «côtes» ou cuestas : les nappes sédimentaires de roches calcaires s'appuient sur le versant du Cabardès composé de schistes, gneiss et granites du massif ancien. La succession de couches inclinées et de dureté variable entraîne la formation de cuestas : un plateau incliné constitue le revers de la cuesta (le dos de la couche rocheuse inclinée), une crête dessine le front de la cuesta (la ligne de rupture de la couche inclinée), une dépression longe le pied de la crête (une rivière creuse les couches tendres).

Les plateaux inclinés qui constituent le dos des cuestas forment de grandes plaines comme la plaine de Moussoulens. Elles sont généralement couvertes d'une végétation rase de garrigue ou de quelques bois et vignes, notamment au lieu-dit les Garrigues du Roi. L'aspect de ces paysages est plutôt sec et diffère radicalement de ceux du versant du Cabardès avec ses croupes pâturées ou cultivées et ses vallons boisés. Ici le paysage est comme inversé : les vallons sont cultivés alors que les plateaux sont plus ou moins boisés. Grâce à cette végétation rase et à la forme des reliefs, les vues apparaissent souvent dégagées et offrent des panoramas remarquables sur le Lauragais et les Pyrénées vers le sud.



La plaine vallonnée du Carcassès - Source : L'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

#### ENJEUX :

1. Veiller à limiter les impacts visuels depuis les reliefs alentours



Le site localisé sur une butte au dessus de Moussoulens est peu visible depuis la plaine

La Montagne Noire forme l'extrémité sud du Massif Central, dessinant un contrefort allongé sur une centaine de kilomètres jusqu'aux Avants-Monts dans l'Hérault voisin. La partie audoise comprend les sommets de la Montagne Noire, avec le Pic de Nore qui culmine à 1211 mètres d'altitude et le plateau du Sambres, à l'ouest du Pic de Nore, qui s'élève de 800 à 1000 mètres d'altitude. De ces hauteurs, les pentes fortes descendent régulièrement dans la plaine de l'Aude à l'est de la Clamoux, tandis qu'à l'ouest elles sont relayées par le Cabardès, qui constitue un piémont à la pointe ouest de la montagne Noire.

#### Le site d'étude

La commune de Moussoulens est située en sortie d'une vallée de la Montagne Noire, dans le piémont du Cabardès. La ville surplombe la plaine viticole de l'Aude.

Le site est implanté au Nord de la commune sur une butte boisée sur ses franges.



Carte du relief. Echelle non définie. A partir de Geoportail.



Profil altimétrique - Source : Géoportail

#### ENJEUX :

1. Limiter les vues depuis les sentiers de randonnée de la Montagne Noire ainsi que depuis la vallée

## 2.2. Des paysages animés par la présence de l'eau

Le Département de l'Aude est marqué par le passage de plusieurs cours dont le principal porte le nom éponyme.

Ce dernier prend sa source au lac d'Aude à 2100 mètres d'altitude près de Mont-Louis dans les Pyrénées-Orientales. Il traverse ensuite les barrages de Matemale et Puyvalador sur le plateau du Capcir à 1 500 m, puis se fraie un passage dans le département du sud au nord en passant par Axat, Quillan et Limoux en suivant la haute vallée de l'Aude. Il recueille la quasi totalité des eaux du département en s'écoulant vers la mer. Seule celle de la Piège et de l'Ouest du Quercorb sont récoltées par l'Hers pour alimenter l'Atlantique via la Garonne. De sa source à Carcassonne, le fleuve prend un direction Sud-Nord. Arrivée à Carcassonne, il change de direction brusquement pour s'engager vers la mer Méditerranée à l'est, où il se jette près de Fleury.

Son tracé demeure particulier. De sa source à Quillan, il prend la forme d'un torrent alimenté par la font des neiges. Il s'assagit par la suite et s'écoule plus calmement, avec une pente de 3% en moyenne jusqu'à Carcassonne. «La vallée forme alors une succession de bassins séparés par des rétrécissements» (Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon). A partir de Carcassonne, il suit le grand sillon tectonique vers l'Es, qui sépare les Pyrénées (Corbières) du massif central (Montagne Noire). Il reçoit de ces reliefs une série d'affluents dont les principaux sont l'Orbien, l'Argent-Double et la Cesse. Le fleuve décrit alors de nombreux méandres avant de se jeter dans la mer.

### Le site d'étude

La commune de Moussoulens est bordée à l'Ouest par une rivière encaissée : La Rougeanne, et à l'Est par un ruisseau : le ruisseau de Régord. Ce dernier passe à quelques mètres du site d'étude, où il n'est pas visible.

Si le paysage de la vallée et de la montagne est bien découpé par le réseau hydrographique, le site d'étude ne présente pas d'enjeu particulier en rapport avec l'eau.



Carte du réseau hydrographique Echelle non définie. A partir de Geoportail.



L'Aude passant au Sud de la ville de Carcassonne

### 2.3. Les principaux axes de circulations en fond de vallée

De grandes infrastructures de transport traversent le sillon audois, faisant du département un carrefour entre l'Est méditerranéen, l'Ouest et la façade Atlantique, et l'Espagne (autoroutes A61 et A9, voies ferrées...). Plusieurs routes nationales et départementales complètent ce réseau. Des routes secondaires permettent également d'atteindre les reliefs des Corbières, la Montagne Noire et du Pays de Sault.

Dans le secteur d'étude les voies sont peu nombreuses et bien hiérarchisées. On retrouve un axe principal de communication, la D6113, qui traverse la plaine d'Est en Ouest. Il est relié à Moussoulens par la D629 qui reste en fond de vallée en direction de Montolieu (au Nord de Moussoulens).

Quelques routes de desserte locale sillonnent les pentes du Cabardès. Les voies communales et privées assurent les accès secondaires.

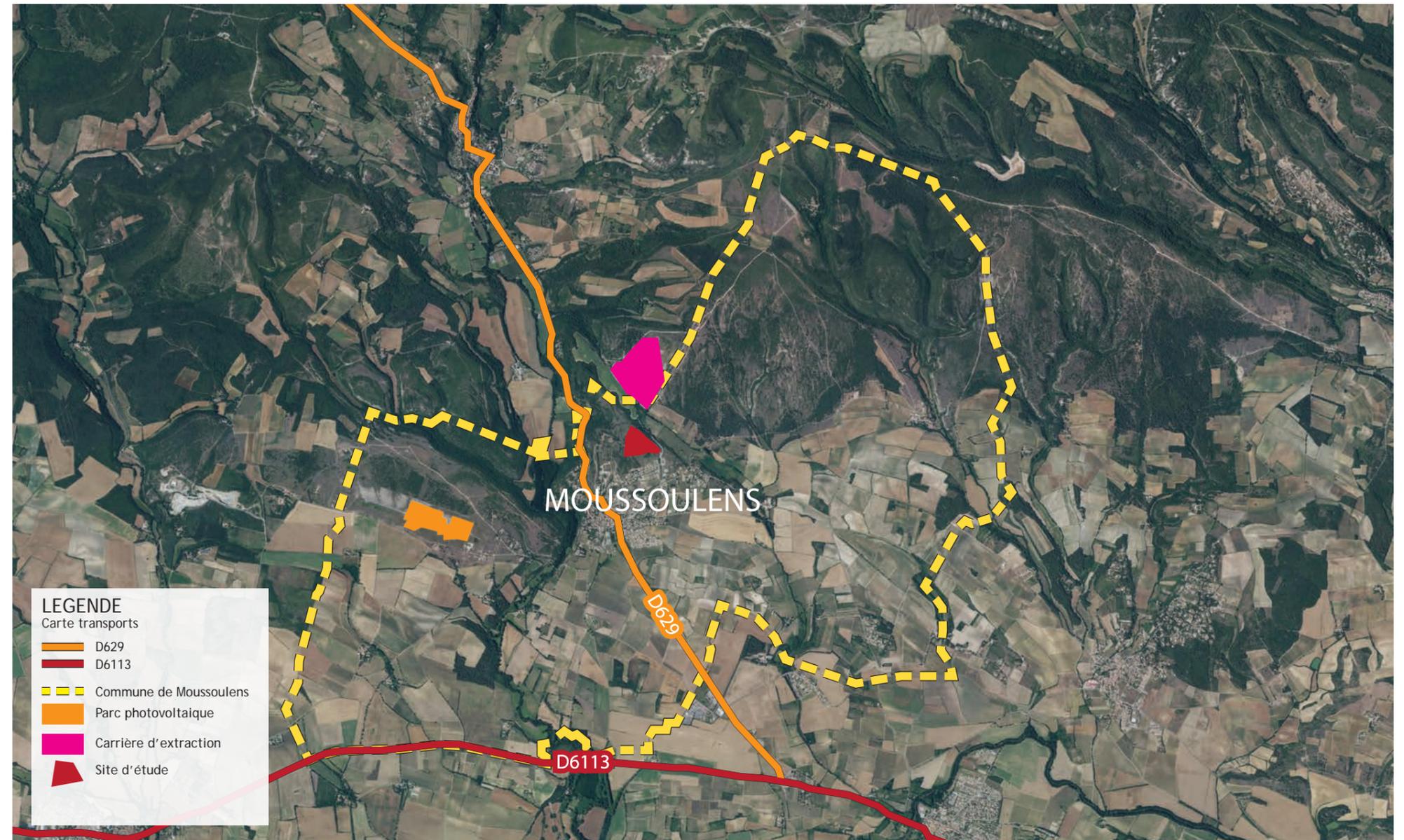
### 2.4. La cohabitation avec d'autres projets de parcs photovoltaïques

L'aérodrome de Moussoulens ayant été fermé, il n'engendre aucune contrainte pour le projet. En revanche il est désormais exploité en tant que parc photovoltaïque, la commune de Moussoulens abritera donc deux parcs photovoltaïques au sein de sa commune avec le projet présenté ici.

On note également la présence d'une carrière d'extraction au Nord du site. Ce site est exploité depuis les années 1980 et présente l'enjeu le plus fort de covisibilité avec le site d'étude. Il fait l'objet d'un projet d'installation d'un nouveau parc photovoltaïque.

L'analyse paysagère de ce projet a révélé que le site était peu perceptible à part depuis le chemin du Régord et qu'un traitement paysager sera appliqué entre la carrière et ce chemin. Ce qui rendra le projet définitivement imperceptible depuis notre site d'étude.

**Nous pouvons donc conclure que l'effet cumulé des projets photovoltaïques à proximité de la commune de Moussoulens est nul.**



Carte des principaux axes de communication. Echelle non définie. A partir de Geoportail.

## II. LES STRUCTURES ET COMPOSANTES PAYSAGÈRES

La morphologie du territoire ainsi que sa situation géographique, topographique, géologique ou encore hydrographique, induisent une occupation du sol particulière qui se traduit par des utilisations différentes : urbanisation, boisements, cultures, prairies..

Ces grandes composantes façonnent le paysage local et offrent des ambiances variées, conférant au territoire une identité propre.

L'analyse des structures et des entités paysagères permet de mieux comprendre l'organisation du territoire et les ambiances paysagères qui s'en dégagent.

A terme, l'objectif est de pouvoir composer avec les paysages existants en proposant un projet de réaménagement du site cohérent et intégré harmonieusement avec son contexte environnant.

### 1. Évolution des paysages à proximité du site d'étude

Les paysages autour du site ont évolué au cours du temps. En observation les photos aériennes historiques, plusieurs transformations majeures peuvent être identifiées.

Dans les années 1950 l'urbanisation était concentrée dans des centres-bourgs. L'agriculture, sous la forme de petites parcelles, occupe la majorité des territoires. Le site d'étude en friche est bordé à l'Ouest par des parcelles longées de haies bocagères et au Sud-Est par un terrain vague probablement raviné par les intempéries.

A partir des années 1970, la vigne se développe dans les plaines ; elle est aisément identifiable sur les photos aérienne par son motif strié et régulier. La vigne apparaît indissociable des paysages de l'Aude.

On note l'apparition d'une voie de circulation bordant le site au Nord-Ouest, voie qui sera abandonnée très rapidement. A la fin des années 1970 on peut voir apparaître une première urbanisation du site avec la création d'une plateforme desservie par plusieurs cheminements.

A partir des années 1970 et surtout 80 et 90, l'urbanisation tend à se développer. Elle prend le plus souvent la forme de lotissements pavillonnaires lâches, qui contraste avec l'habitat traditionnel dense. Cet étalement urbain se fait souvent au détriment des terres agricoles. A Moussoulens cela se traduit principalement par une expansion vers le Nord-Est en direction du site d'étude. On note également le développement d'une carrière d'extraction à proximité du site à partir des années 80.

Dès le début des années 2000 la plateforme de création d'enrobé en lieu et place du site d'étude arrête son activité et le site redevient petit à petit une friche.



1954



1968



1992



1999



1976



1983



2005



2010



## 2. Une occupation du sol marquée par sa pluralité

Les dépressions creusées au pied des crêtes des cuestas forment des plaines plus ou moins vallonnées et cultivées. De nombreux ruisseaux s'écoulent du versant du Cabardès constituant autant de plaines : l'Argentouire, le Limbe, le Tenten, la Migaronne, le Lampy, la Vernassonne, la Dure et l'Alzeau qui se rassemblent pour former la Rougeanne, la Valette, le Trapel, le Ru Sec, l'Orbiel. Les vignes sont peu à peu remplacées par des champs labourés vers l'ouest. Les parcelles cultivées et les bois (pins à l'est, feuillus à l'ouest) dessinent une mosaïque végétale et parfois un paysage de bocage, offrant de remarquables « jardins » dans les vallons parmi les pentes sèches des cuestas.

Si certains sites et paysages sont particulièrement marquant au sein du territoire Audois (cité de Carcassonne, canal du midi, littoral...), l'agriculture occupe une place importante dans le paysage audois.

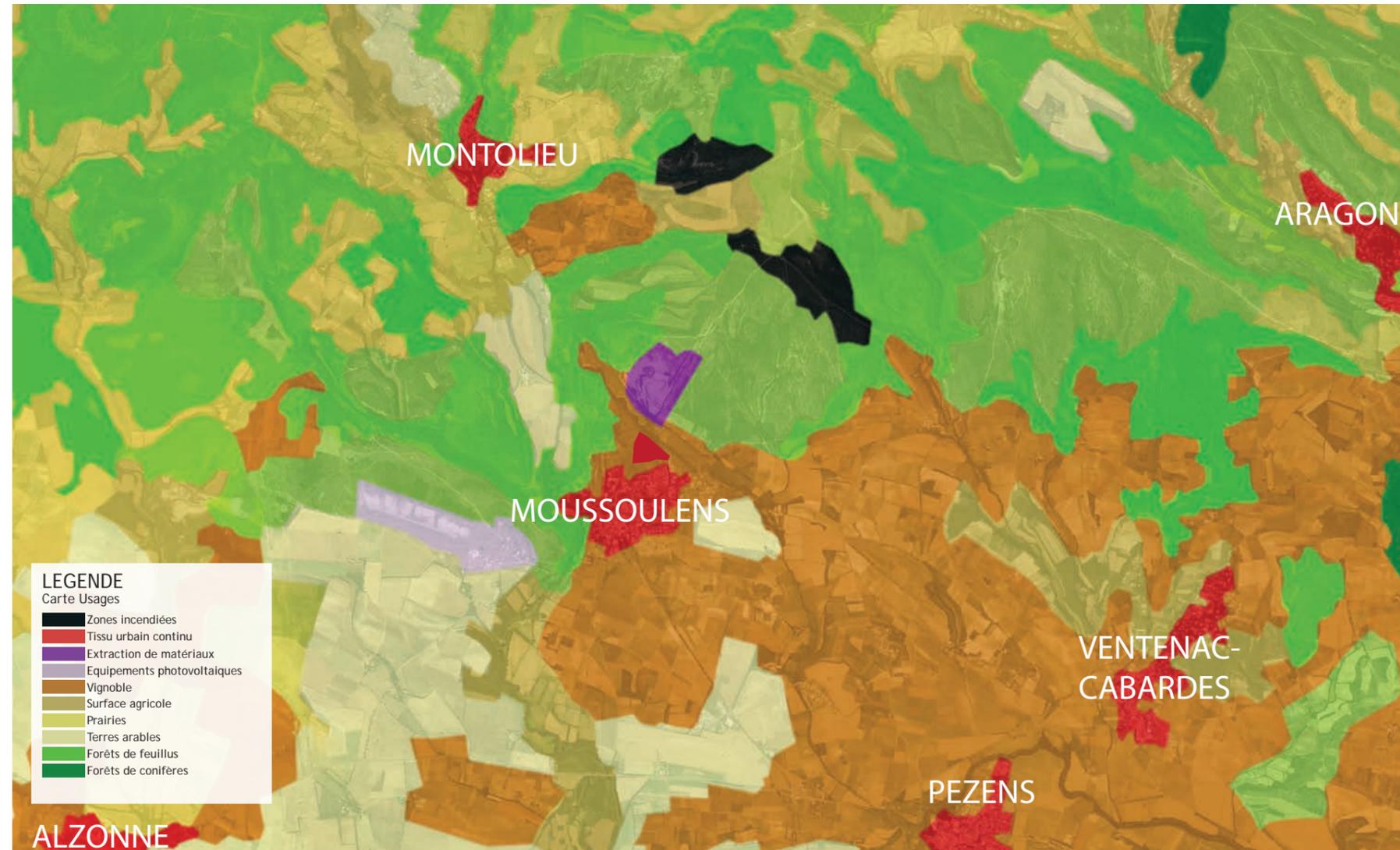
Le Département est à cheval entre le bassin méditerranéen et le bassin aquitain, subissant à la fois des influences océanique (humidité) et méditerranéennes (aridité). Cette double influence a généré des paysages agricoles variés, dont la plaine vallonnée du Carcassès forme un espace de transition entre la grande plaine viticole de l'Aude à l'Est et les plaines et collines céréalières du Lauragais à l'Ouest. Sur ce territoire de plaine, la vigne reste dominante, néanmoins elle s'entremêle régulièrement avec des parcelles cultivées.

### Le site d'étude

Le site est bordé au Sud par le centre-bourg de Moussoulens, à l'Est et à l'Ouest par un paysage mêlant boisements et vignes, et au Nord par un site d'extraction de matériaux.



Carte de l'occupation des sols. A partir de l'Atlas des paysages.



Carte des composantes agricoles. Échelle non définie. A partir de Geoportail.

### ENJEUX :

1. Prendre en compte la structure paysagère locale lors la structuration du parc photovoltaïque (référence aux parcelles agricoles, vignes...)



## 2.1. Les composantes urbaines

L'urbanisation s'est principalement développée dans les plaines, au sein du sillon audois. Cet ensemble paysager accueille trois principales agglomérations: Narbonne à l'Est, Carcassonne au centre et Castelnaudary à l'Ouest. La moyenne vallée de l'Aude accueille plus au Sud d'anciennes villes industrielles telles que Quillan, Espérasa et Limoux, qui correspond à la troisième ville du Département.

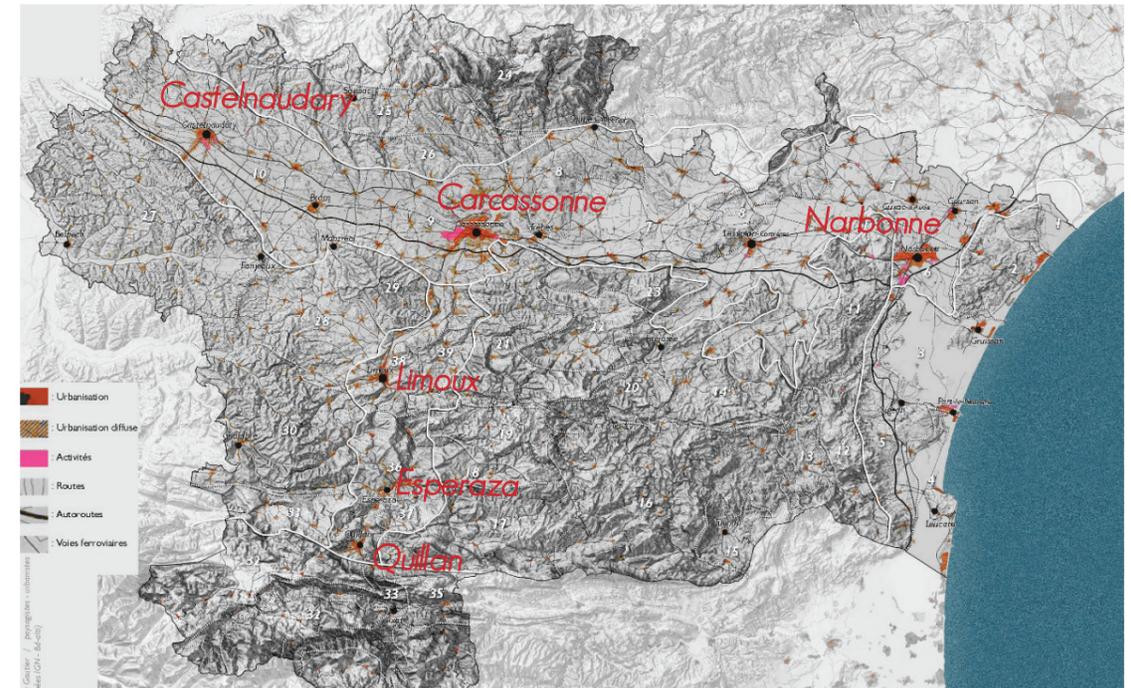
Autour des principales agglomérations, la pression foncière se fait sentir ; des extensions sous forme de lotissements pavillonnaires se sont développées autour des centres historiques. Cette urbanisation récente et plus lâche contraste avec l'habitat traditionnel. Ces nouvelles formes bâties se développent souvent de manière linéaire en suivant les infrastructures, sans tenir compte des logiques paysagères et territoriales. Cette évolution a généré un étalement urbain croissant et un mitage d'une partie des terres agricoles et naturelles.

Le piémont du Cabardès est riche de sites bâtis remarquables : villages, châteaux, abbayes, fermes isolées.

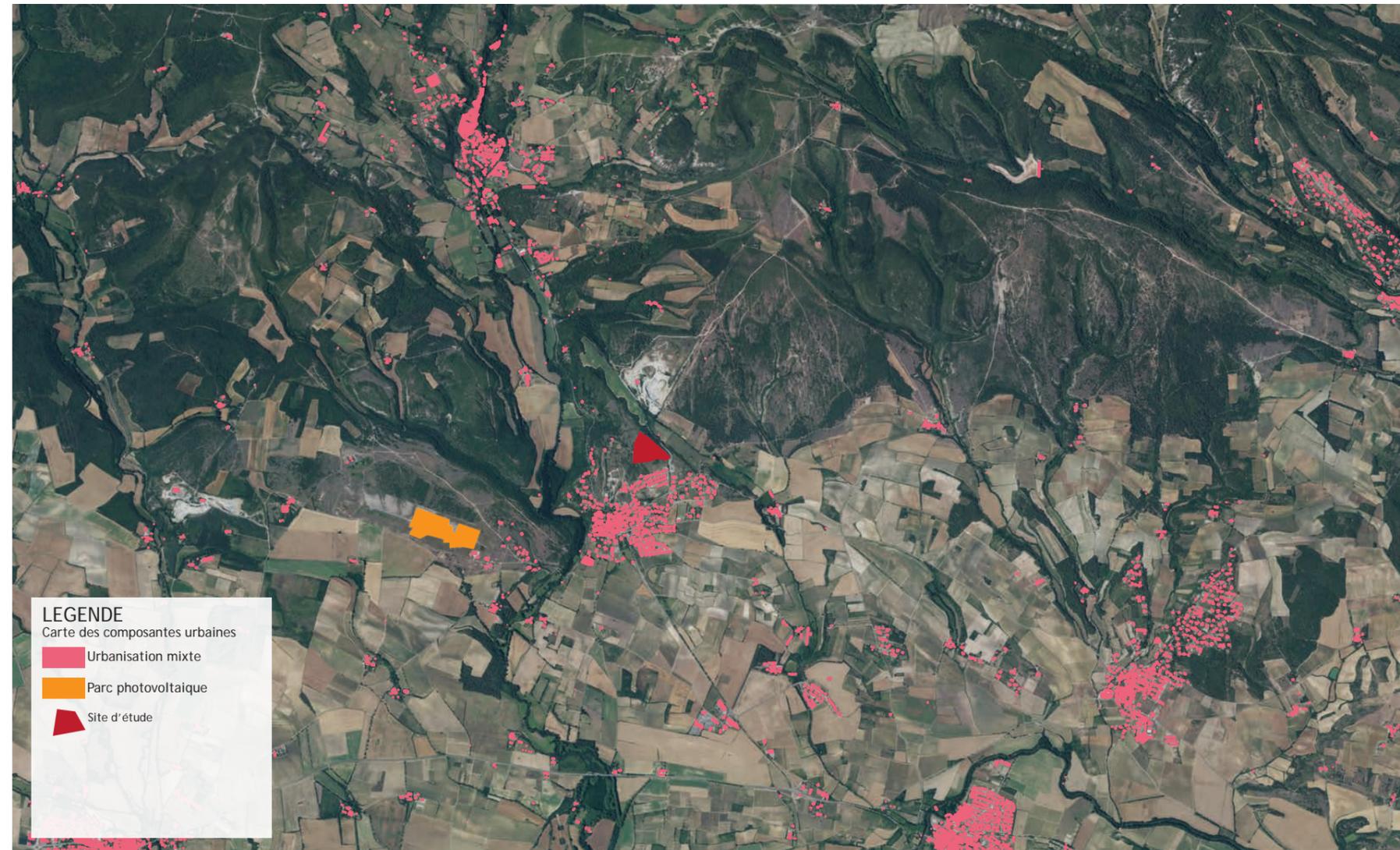
Certains villages sont perchés sur les crêtes, en surplomb des ravins creusés par les ruisseaux, et composent des silhouettes pittoresques et des balcons d'observation privilégiés : Aragon, construit sur un éperon à la croisée du Trapel et de la Valette, constitue le site bâti le plus spectaculaire ; Montolieu, niché dans le vallon de la Rougeanne, sur un éperon étroit surplombe les ruisseaux de l'Alzeau et de la Dure. D'autres villages se sont implantés sur les plaines inclinées des cuestas, entre les vallons : Fraisse-Cabardès, Villardonnell, Villespy, Saint-Martin-le-Vieil.

### Le site d'étude

Le site d'étude est situé en frange de la commune de Moussoulens. Sa position en surplomb légèrement excentré de l'axe d'urbanisation de la commune le rend très peu visible des habitants.



Carte des composantes urbaines. A partir de l'Atlas des paysages.



Carte des composantes urbaines. Échelle non définie. A partir de Geoportail.

### ENJEUX :

1. Limiter l'accentuation des visibilitées du site durant son exploitation depuis les secteurs urbanisés.



Centre traditionnel perché et extensions urbaines plus récentes à Roullens



Bâti traditionnel dense avec maisons de villages accolées - Montolieu



Bâti religieux - Eglise de Moussoulens



Bâti pavillonnaire à Moussoulens

## 2.2. Les composantes agricoles

Cultivée depuis plus de 2000 ans la vigne est indissociable des paysages audois. Elle est aussi depuis le 17<sup>ème</sup> siècle la principale ressource économiques.

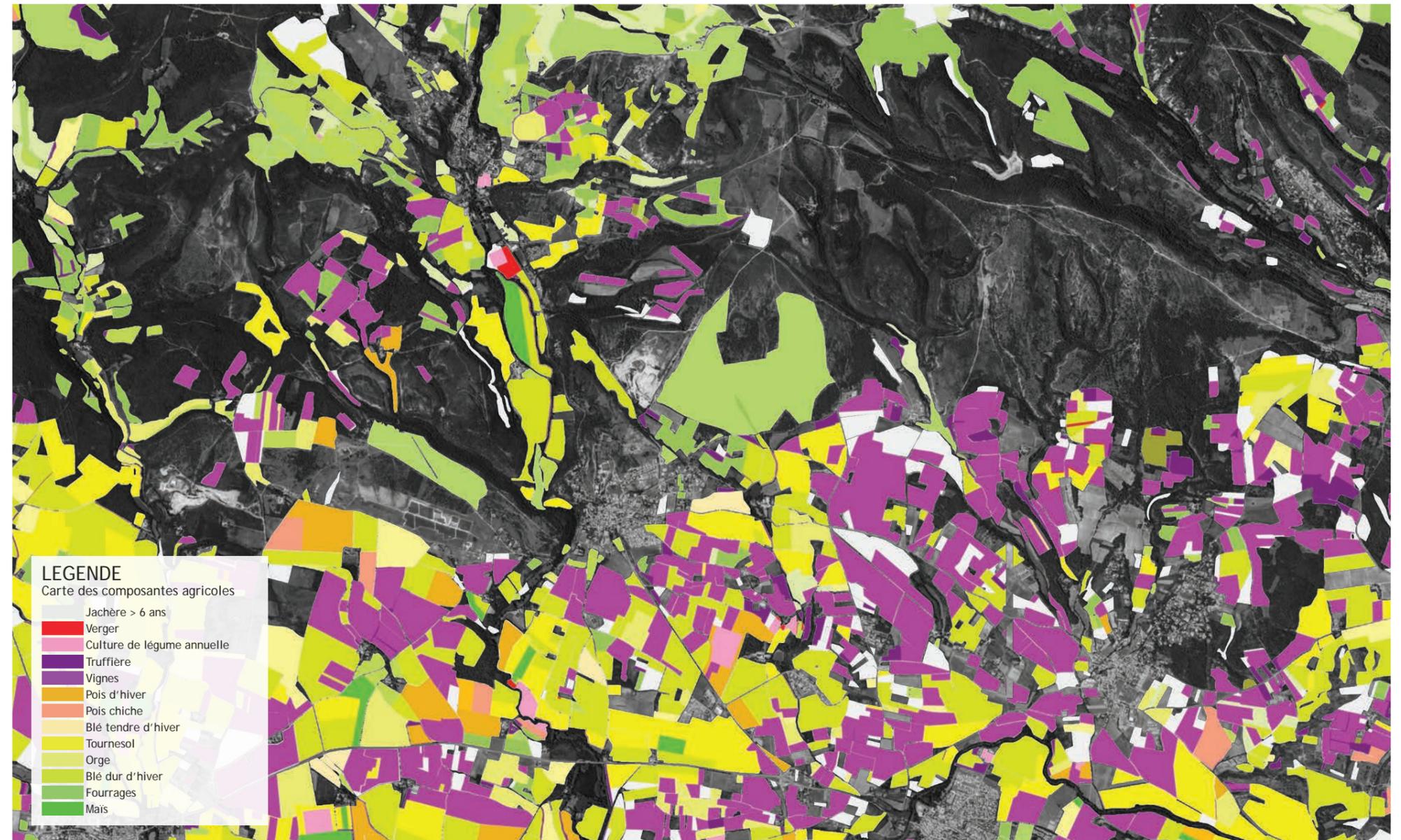
Cette spécificité est visible dans le territoire et offre des paysages où s'entremêlent cultures et vignes.

L'élevage et le pâturage forment un troisième ensemble économique agricole qui offrent des paysages singuliers, notamment dans le Pays de Sault, et la Montagne Noire.

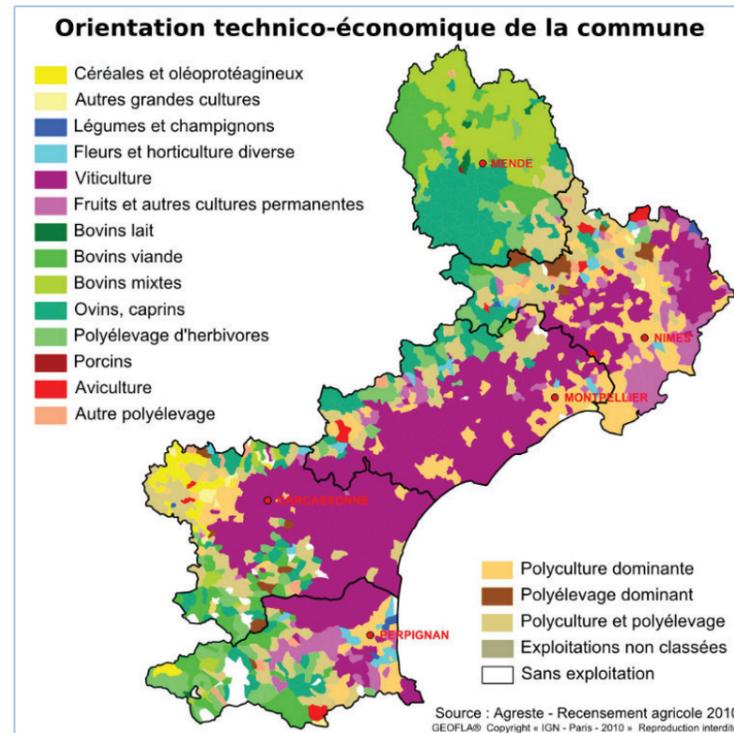
Quant au secteur céréalier de l'Ouest audois, il reste stable en surface mais régresse en terme d'emplois suite au développement de la mécanisation et donc de la productivité.

### Le site d'étude

Bien qu'entouré de vignobles, truffières et de fourrages, le site n'est pas directement impliqué dans des enjeux agricoles. On voit bien ici la poche urbanisée formée par Moussoulens.



Carte des composantes agricoles. Échelle non définie. A partir de Geoportail.



### ENJEUX :

1. Aménager le parc photovoltaïque de manière à rappeler la mosaïque de parcelles agricoles présente aux alentours.
2. Favoriser un aménagement en hachure faisant référence à la géométrie des vignes.



Parcelles cultivées et vignes



La vigne, omniprésente dans le paysage

### 2.3.. Les composantes boisées

L'implantation des boisements est étroitement liée à la topographie. Les surfaces pentues plus difficilement praticables et donc exploitables, accueillent des boisements.

Dans l'Aude, ils se concentrent donc principalement sur les reliefs de la Montagne Noire, des Pyrénées et des Corbières. Ces espaces boisés contrastent avec les paysages très ouverts des plaines cultivées du sillon audois.

Ce contraste entre plaines et reliefs s'est accentué au 20ème siècle avec le recul du pastoralisme. Les pratiques agro-pastorales participaient à la qualité et la diversité des paysages, notamment en ce qui concerne le maintien des milieux «ouverts». Ils ont aujourd'hui tendance à être soumis à l'embroussaillage suite à l'abandon de cette activité.

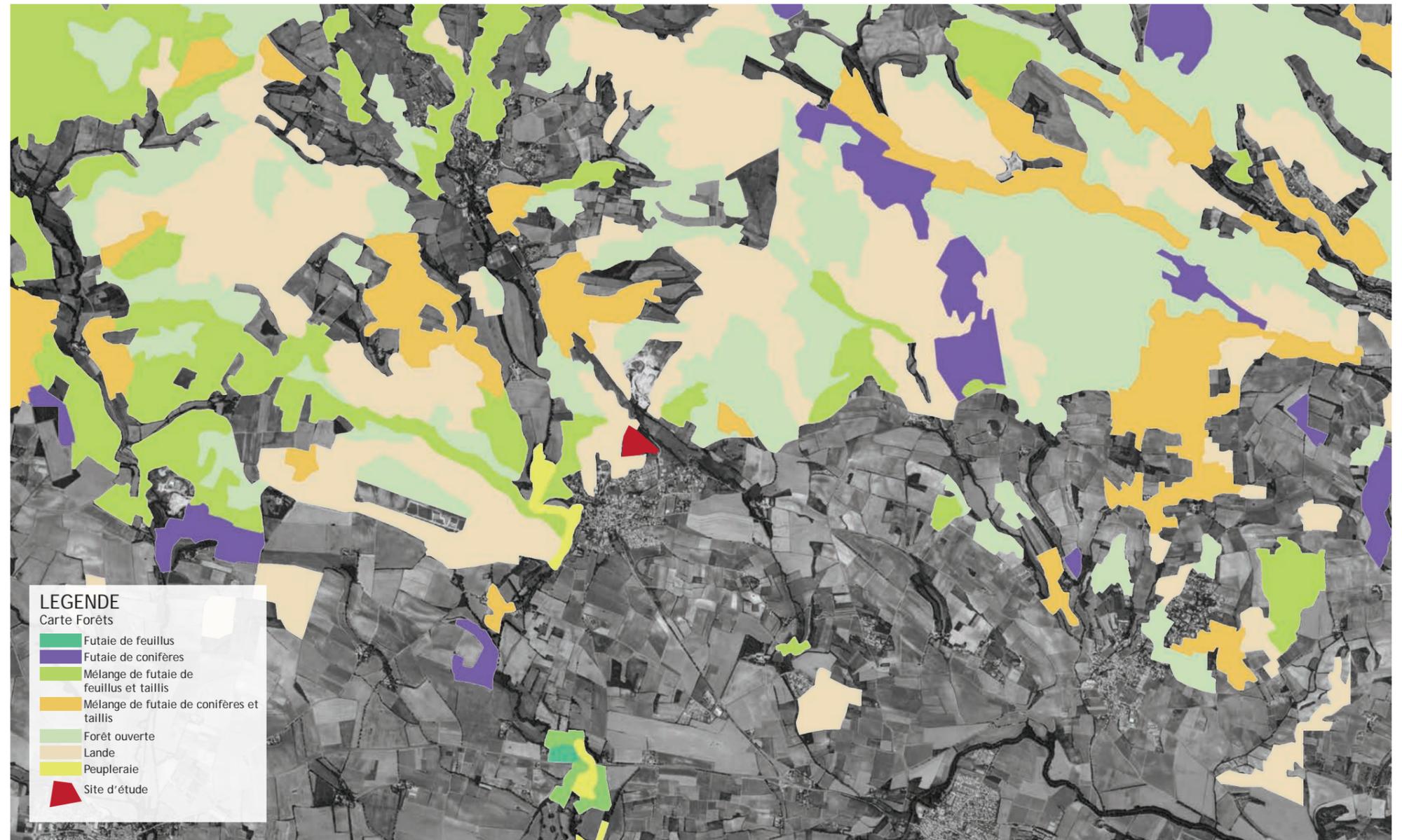
De par sa position géographique, l'Aude accueille une végétation riche et diversifiée. A l'Ouest la végétation se caractérise par la présence de feuillus tel que le chêne rouvre. A l'est, le territoire, davantage soumis au climat méditerranéen, les forêts sont dominés par les taillis de chênes verts et de pins d'Alep.

Dans les plaines, les paysages ouverts peu boisés sont animés par la présence d'arbres isolés, de haies, d'alignements d'arbres et de bosquets.

Les structures boisées sont également présentes le long du Canal du Midi, qui se caractérise par ses allées de Platanes. Les ripisylves le long des cours d'eau qui sillonnent la plaine (Aude, Toron, Lauquet) contrastent avec l'horizontalité des terres agricoles. Elles sont souvent des milieux riches en biodiversité et des éléments importants dans le maintien de la bonne qualité des eaux. Elles se composent en général de hêtres, d'aulnes, de peupliers ou de frênes.

#### Le site d'étude

Le site est un terrain en friche non boisé longé par les Landes environnantes. En frange du cœur urbain, on retrouve en bordure de la parcelle une haie parsemée non entretenue sur la frontière Sud notamment.



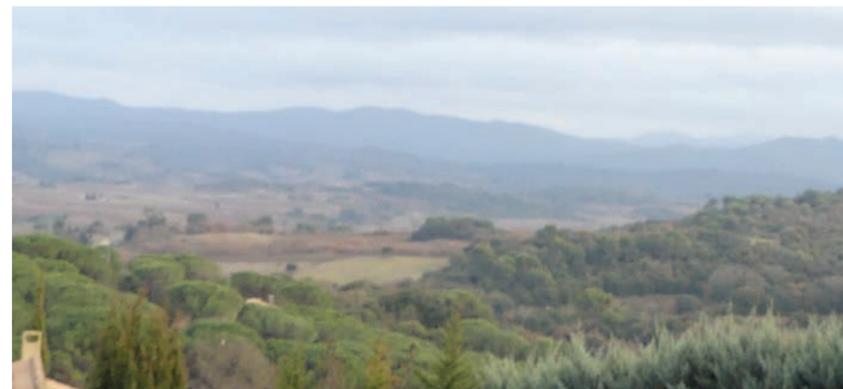
Carte des composantes boisées. Echelle non définie. A partir de Geoportail.

#### ENJEUX :

1. Préserver les structures boisées horizontales à proximité immédiates du site.
2. Intégrer des haies en continuité des éléments boisés existants afin de rompre avec l'aspect homogène du parc photovoltaïque.



Alignement de feuillus et conifères de la Montagne Noire



Plaines ponctuées d'éléments d'arbres isolés ou de petits boisements et reliefs boisés.



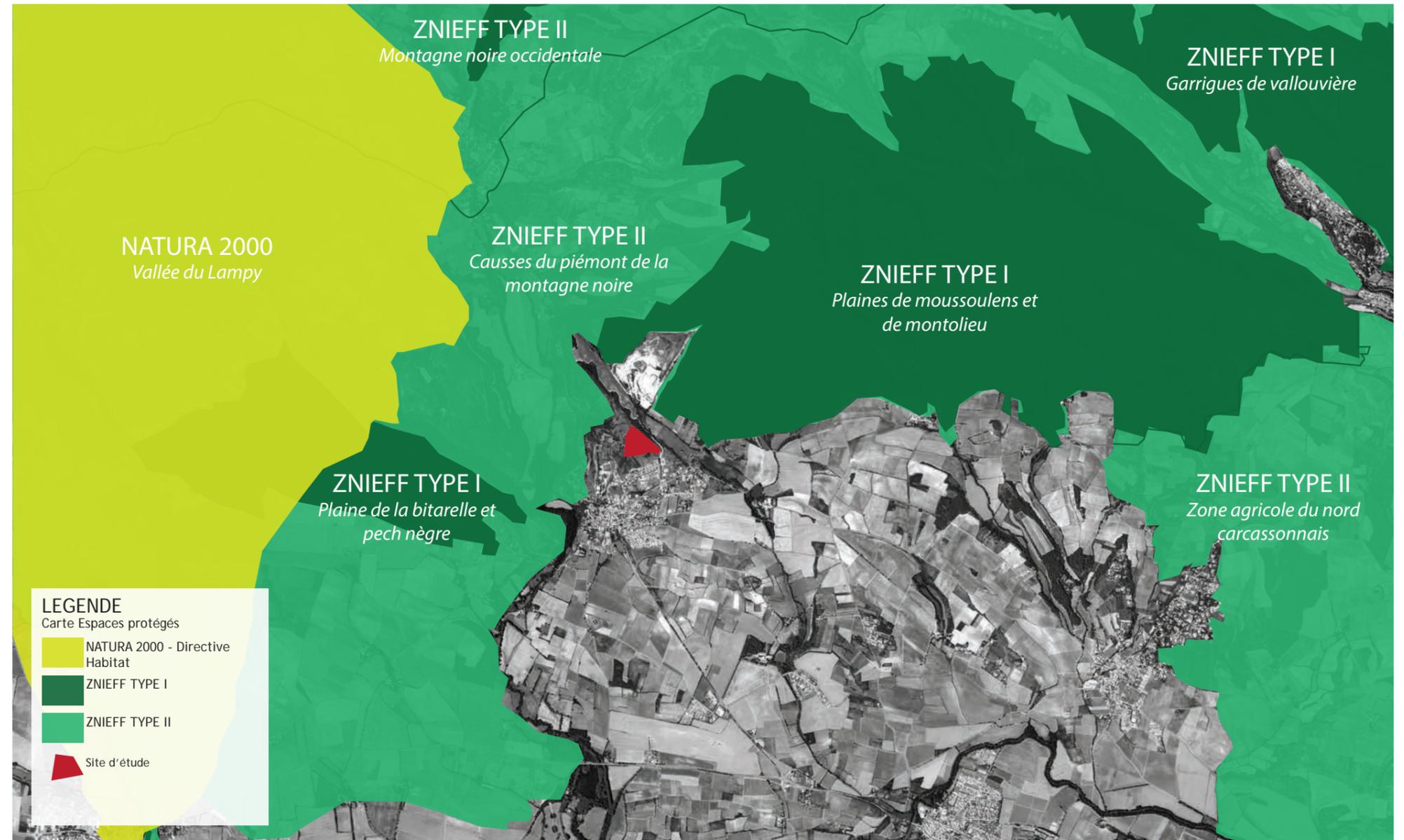
Truffière de l'Aude

### 3. Les espaces naturels protégés

Le territoire autour du site d'étude est marqué par des milieux diversifiés. Au sein de ces différents milieux se développent une faune et une flore spécifiques qui participent à l'identité et à la lisibilité du paysage. Ces milieux souvent riches en biodiversité, sont en partie couverts par des zones d'inventaire soulignant leur intérêt écologique.

Le site n'est pas directement impliqué par un espace naturel protégé. On retrouve cependant d'autres secteurs protégés à moins d'un kilomètre du site :

- La Zone NATURA 2000 (Habitats) de la Vallée du Lampy (qui concerne principalement les cours d'eau de cette vallée).
- La ZNIEFF type II des Causses du piémont de la Montagne Noire.
- La ZNIEFF type I de la plaine de la Bitarelle et Pech nègre.
- La ZNIEFF type I des plaines de Moussoulens et Montolieu.



Carte des composantes agricoles. Échelle non définie. A partir de Geoportail.

#### ENJEUX :

1. S'inspirer des zones d'inventaire et de protection de la biodiversité pour proposer un accompagnement végétal du site cohérent et susceptible de participer au maillage écologique du territoire.



Zone NATURA 2000 - Vallée du Lampy - Source : Utagawa VTT



ZNIEFF Type II - Causses du Piémont - Source : Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon

## 4. Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques

Le Département de l'Aude bénéficie d'un patrimoine historique, architectural et religieux riche et varié. Les châteaux Cathares, la Cité de Carcassonne, le canal du Midi ou encore nombreux villages de caractère, participent au rayonnement du département et à la valorisation du paysage local.

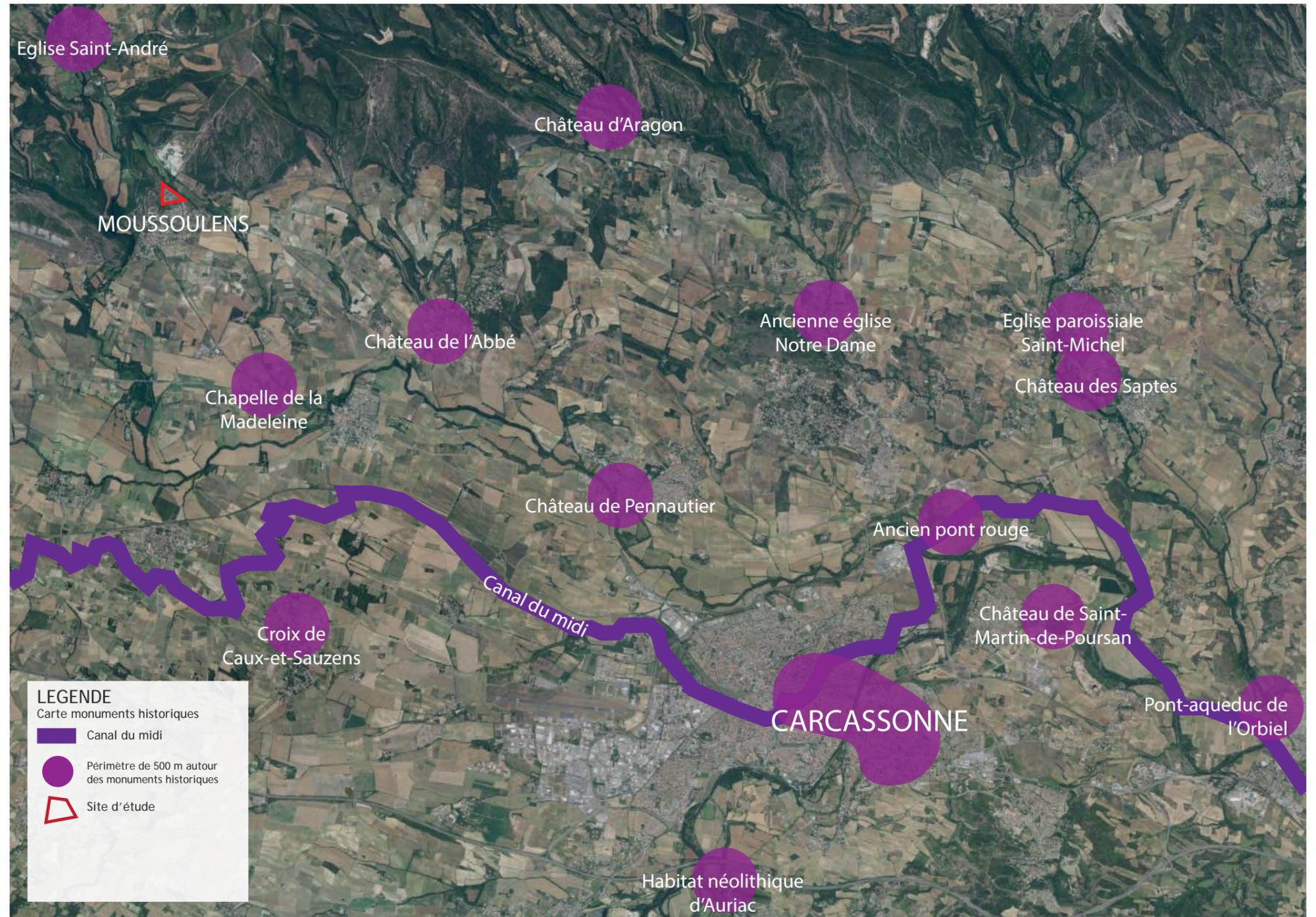
Autour du site d'étude plusieurs éléments architecturaux sont inscrits au titre des monuments historiques et bénéficient d'un périmètre de protection. Si aucun de ces périmètre ne se superposent à celui du site, certains monuments se trouvent à proximité de ce dernier. C'est le cas de l'Eglise Saint-André à Montoliou, de la Chapelle de la Madeleine à Pezens ou du Château de l'Abbé à Ventenac-Cabardès (à moins de 5km du site)

La cité fortifiée de Carcassonne se situe à plus de 15km du site d'étude. Cet ensemble architectural médiéval, dont les origines remontent à la période gallo-romaine, doit sa renommée à sa double enceinte qui atteint près de 3km de longueur et comporte 52 tours dominant la vallée de l'Aude. La cité est classée depuis 1997 au patrimoine mondial de l'UNESCO. Il en est de même pour le Canal du midi classé depuis 1996 au patrimoine mondial de l'UNESCO. Il est aussi un Site classé au titre de la loi de 1930 et certains des ouvrages qui le parsèment sont classés Monuments Historiques.

Il sera donc important de veiller à l'impact visuel qu'est susceptible d'avoir le futur parc photovoltaïque depuis ces sites, et de limiter les vues depuis ces différents secteurs.

Le site d'implantation du projet est localisé hors paysages institutionnalisés, hors AVAP ou ZPPAUP et hors périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques.

L'analyse des enjeux d'inter et de co-visibilité permettront d'affiner l'enjeu paysager lié aux paysages institutionnalisés et aux monuments historiques.



**LEGENDE**  
Carte monuments historiques

- Canal du midi
- Périmètre de 500 m autour des monuments historiques
- Site d'étude

Carte des monuments historiques. Echelle non définie. A partir de Geoportal.

### ENJEUX :

1. Limiter les impacts visuels du futur parc photovoltaïque depuis les monuments historiques classés (écran végétal, limitation de la hauteur des panneaux...)

# PHASE 2 / ANALYSE PAYSAGÈRE DU SECTEUR PROPOSE A L'OUVERTURE A L'URBANISATION

---

# I. ANALYSE PAYSAGERE DU SITE

## 1 Présentation du site d'étude

Le projet de parc photovoltaïque se situe au Nord de la commune de Moussoulens à proximité du lieu-dit «La Garouselle». Il est positionné sur un plateau, en position dominante.

Il s'étend sur une surface totale de 6 ha qui appartiennent à la Société Colas. Il s'agit d'une ancienne centrale d'enrobés bitumeux à chaud dont l'activité a cessé en 2001. Il n'a pas fait l'objet de réhabilitation et est actuellement couvert par une végétation spontanée avec des reliquats de garrigues post-anthropisées.

Au sud, à une centaine de mètres du site, un petit quartier d'habitat pavillonnaire est implanté. Au Nord, à l'Est et à l'Ouest, aucune habitation se situe à proximité du site. Plus au Sud, se développe le centre-bourg de la commune. Il s'agit uniquement d'espaces naturels ou agricoles. Une carrière de granulats est également présente au Nord sur la commune de Montolieu.

Le terrain d'étude est entouré de merlons périphériques qui permettent de limiter les vues sur le sites. Ils ont été couverts par une végétation spontanée essentiellement herbacées.

Le site est actuellement classé en zone N (Naturelle) du PLU de Moussoulens, qui n'autorise pas les installations de panneaux photovoltaïques. Il est également concerné par un «risque d'incendie de forêt» d'aléa faible modéré et par des aléas faibles de «gonflement d'argile».

Le terrain n'est pas couvert par des périmètres de préservation de la biodiversité. Néanmoins, il se situe à proximité de plusieurs ZNIEFF de types 1 («Plaines de Moussoulens et de Montolieu», «Plaine de la bitarelle et pech nègre») et ZNIEFF de type 2 («Causses du piémont de la Montagne noire») d'un site Natura 2000 («Vallée du Lampy»).

L'enjeu principal du projet réside dans l'aménagement et l'insertion paysagère du parc photovoltaïque.



Carte du site et de ses alentours

## 2 Vues internes du site d'étude



VUE 1 - Vue sur le site depuis le merlon Sud-Est. Le site n'a pas fait l'objet d'une réhabilitation. Il est actuellement couvert en grande partie par une végétation spontanée essentiellement herbacée. Des arbres et des arbustes viennent ponctuer le site. Des voies en enrobées sont encore présentes sur le site.



VUE 2 - Le site est encaissé et entouré de merlons qui ont été colonisés par une végétation spontanée. Ces merlons permettent de limiter les vues sur le site et doivent être conservés. Des plantations plus qualitatives favoriseraient leur intégration.



VUE 3 - Panneau à l'entrée du site. Ce dernier est une réserve de chasse et de faune sauvage.



VUE 4 - La photo a été prise au niveau du merlon Sud. Une végétation spontanée à dominance herbacée à recouvert en grande partie du site. Au niveau de certaines zones où la terre a été compactée, la végétation peine à pousser.



VUE 3 - Accès au site et voie en enrobée.

# II. ENJEUX DE CO-VISIBILITE ET D'INTER-VISIBILITE

---

## 1. Enjeux paysagers liés à la perception visuelle

La perception visuelle du secteur susceptible d'accueillir le parc photovoltaïque est dictée par :

- La topographie, qui détermine l'organisation de l'espace.

La site d'étude est positionné à la limite entre les ensembles paysagers du Sillon Audois, où s'étend de vastes plaines et de la Montagne Noire et le Cabardès, marqué par des reliefs beaucoup plus importants et qui culminent à plus de 1200m d'altitude.

Le site d'étude est localisé sur un plateau, dans une position dominante par rapport au reste de la commune de Moussoulens. Il est à une cote altimétrique moyenne de 200m NGF.

En se dirigeant vers le Sillon Audois, les altitudes ont tendance à baisser, tandis qu'elles sont plus élevées en allant vers le Nord, vers la Montagne Noire.

- Les composantes de l'occupation du sol qui affirment des ouvertures visuelles ou font office de masques : proximité de secteurs urbanisés (Moussoulens.), secteurs agricoles ouverts, ripisylves, haies et bosquets...

La perception visuelle et la qualification des vues remarquables sur le site permettent de préciser la nature et l'importance des enjeux paysagers.

## 2. Définitions

### 2.1. Co-visibilité

La notion de « co-visibilité » est à réserver aux monuments historiques. Elle désigne deux éléments (projet et monument historique) mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard).

On parle donc de « co-visibilité » lorsque le projet est au moins en partie dans les abords d'un monument historique ou d'un paysage protégé et visible depuis lui ou en même temps que lui.

### 2.2 Inter-visibilité

Le terme d'« inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre un projet et un site patrimonial ou un élément particulier du paysage présentant un enjeu (habitation, routes, chemins de randonnée, lieu touristique, point de vue remarquable...). Par conséquent la notion d'« inter-visibilité » s'applique lorsque :

- le projet est visible depuis le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage,
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage est visible depuis le projet,
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage et le projet sont visibles, simultanément, dans le même champ de vision (cet aspect de visibilité est étudié uniquement dans des cas particuliers pour des éléments patrimoniaux du paysage et depuis des points de vue remarquables).

## 3. Méthodologie

Les enjeux paysagers liés à la perception du site et à sa visibilité sont étudiés par le biais d'une étude de visibilité illustrée par un reportage photographique et réalisée sur la base de déplacements en voiture et à pied au sein de l'aire d'étude étendue.

Cette étude vise à identifier dans un premier temps la perception du site depuis ses abords.

Une carte d'inter-visibilité est réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT), pour déterminer les zones visibles ou non depuis le site du projet, du fait de la topographie. Sur la carte produite, les zones non visibles depuis le projet sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent.

La zone de visibilité du site d'étude est assez réduite en raison de sa position en contre-bas et localisé au sein d'un territoire de plaines au doux relief. L'étude d'inter-visibilité va permettre de vérifier si le site est bien visible dans ces différents secteurs

La carte d'inter-visibilité, en ne prenant en compte que la topographie, analyse la situation la plus défavorable. D'autres écrans, comme la végétation ou l'urbanisation, peuvent en effet venir masquer des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'inter-visibilité.

Au-delà de la prise en compte de la topographie, d'autres écrans, comme la végétation ou l'urbanisation, peuvent en effet venir masquer des zones qui sont potentiellement visibles au regard du relief.

Une visite du site susceptible d'accueillir le parc est réalisée afin de contrôler les secteurs perçus depuis cette dernière. Des déplacements au sein de l'aire d'étude étendue vont permettre de vérifier s'il existe bien des visibilités sur le site. L'étude de perception visuelle est réalisée suivant 4 niveaux de perception :

1. Les perceptions exceptionnelles liées à la présence de points de vue dominants présentant une valeur panoramique dépendante de leur intérêt social, culturel, patrimonial et/ou touristique ;
2. Les perceptions proches, définies dans un rayon de moins de 1 km. La perception du site peut être totale ou partielle en fonction des écrans potentiels (topographie, végétation, bâtiments...) pouvant masquer une partie du site;
3. Les perceptions semi-lointaines définies dans un rayon de 1 à 3 km autour du site ;
4. Les perceptions lointaines définies dans un rayon entre 3 à 5 km ;

Dans un second temps, il s'agira d'évaluer l'enjeu du secteur depuis lequel le projet est visible. Les secteurs sont classifiés de la manière suivante :

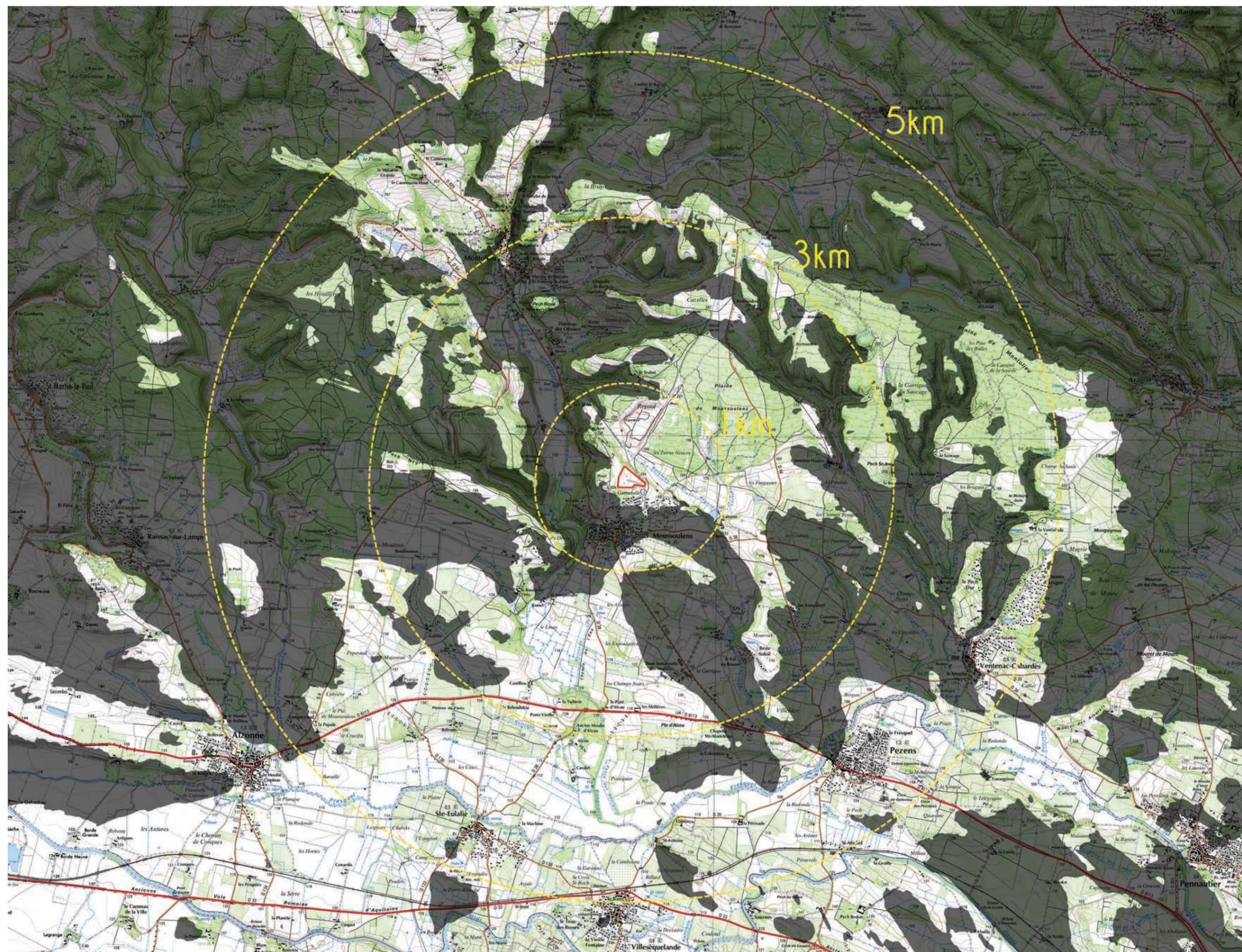
- Habitations, Monuments historiques, sites inscrits ou classés, secteurs à fréquentation touristique importante : Enjeu fort,
- Routes, chemins de Grande Randonnée (GR), sentiers de randonnée référencés dans des guides : Enjeu moyen,
- Zones industrielles ou d'activités, chemins privés ou sentiers non balisés : Enjeu faible,
- Boisements, champs : Enjeu nul.

Les vues sur le site peuvent être limitées, partielles ou totales, en fonction de la topographie du site, de son insertion au sein du territoire, de la présence éventuelle de masques visuels, du point de vue considéré, de l'occupation du sol et de la nature du projet.

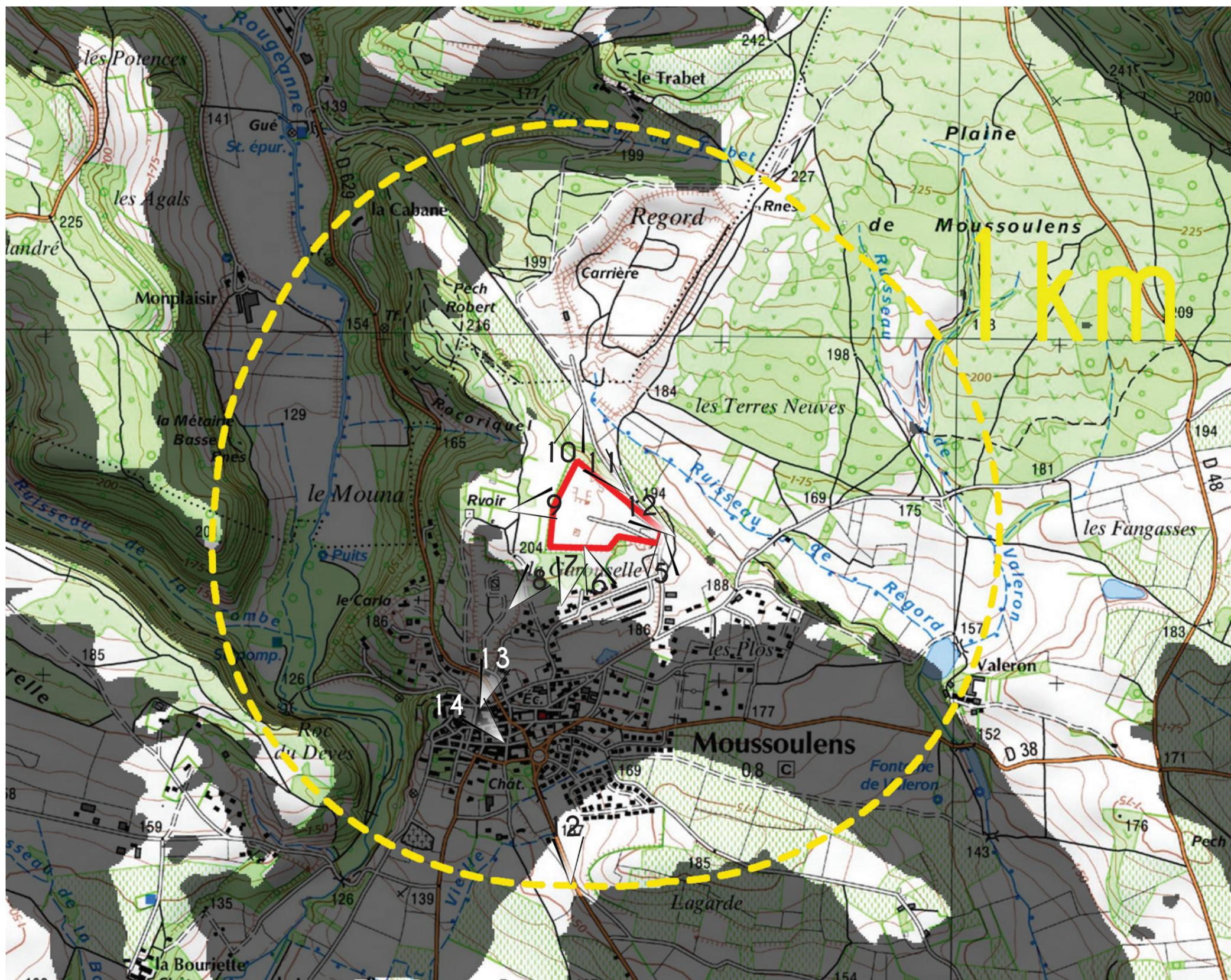
Ces différentes perceptions visuelles s'appuient sur deux types de visions :

- La vision statique depuis les habitations, les belvédères, les sites et monuments, remarquables, les sites touristiques ou points de vue panoramique,
- La vision dynamique depuis les voies de circulation, les chemins de randonnées, les pistes,...

Une carte de visibilité est réalisée à partir de la carte d'inter-visibilité et des enjeux des secteurs percevant le projet.



Carte d'inter-visibilité - Echelle - 1/50 000





VUE 5 - Vue depuis l'entrée du site sur le secteur Sud. Il est possible d'apercevoir quelques bâtiments dont des maisons d'habitations. Elles se situent légèrement plus bas que le site, limitant les visibilitées. Les merlons autour du site font office d'écran ainsi que la végétation arborée. Quelques vues peuvent néanmoins subsister (entrée du site). **L'enjeu de visibilité est moyen.**



VUE 6 - Vue depuis le merlon Sud sur le secteur urbanisé présent au Sud à une centaine de mètres du site. Cette frange non bâtie entre les habitations et le site n'est pas véritablement valorisée et apparaît davantage comme un délaissé.



VUE 7 - Vue depuis les habitations au Sud sur la frange Sud du site d'étude. La position des maisons en contre-bas et la présence des merlons tout le long du site permet de faire un masque et empêchent les visibilitées sur le site. Une valorisation du merlon par des plantations qualitatives et indigènes peuvent aider à valoriser ce secteur.



VUE 8 - Vue depuis la Garouselle. Le secteur est localisé plus bas que le site d'étude. A ce relief, s'ajoute la présence de végétation. Les habitations présentes à ce niveau là n'ont donc pas de vues sur le site d'étude. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 9 - Vue depuis La Garouselle en direction du site d'étude. Le relief, la végétation et la présence de merlon empêchent les visibilitées sur le site.



VUE 10 - Vue depuis le secteur Nord, au niveau de la Route Impériale menant à la carrière de sables et de granualts de Moussoulens. L'ensemble de la frange Nord-Est est composée de boisements assez denses masquant le site. De plus aucune habitation ne se situe dans ce secteur. **L'enjeu de visibilité est nul**



VUE 11 - Vue depuis la Route impériale au Nord Est du site. Une merlon boisé borde le site à gauche. L'enjeu de visibilité est nul.



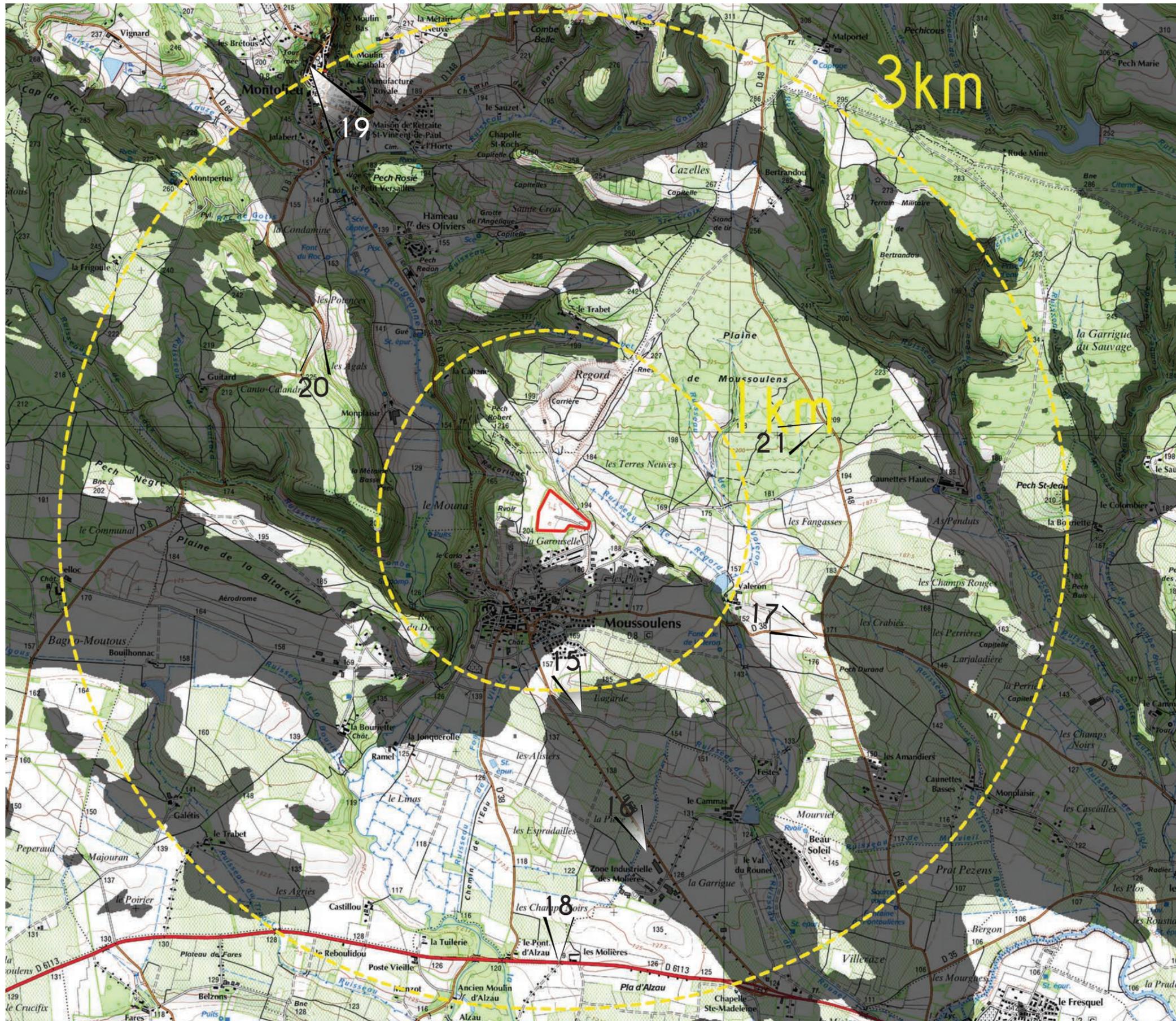
VUE 12 - Vue depuis la Route impériale au Nord Est du site. Une merlon boisé borde le site à gauche. A droite, le territoire est marqué par le passage du Ruisseau de Régord qui se situe en contre-bas, ce qui limite les vues sur le site. L'enjeu de visibilité est nul.



VUE 13 - Vue depuis la descente du Bayel. Le secteur se situe en contre-bas par rapport au site d'étude ; ce dernier n'est donc pas visible. L'enjeu de visibilité est nul.



VUE 14- La carte d'intervisibilité indique le centre de Moussoulens n'a pas de visibilité sur le site d'étude en raison du relief. Cette observation est confirmée par une visite sur le terrain. En effet, l'urbanisation dense du centre-bourg limite les vues sur les environs. **L'enjeu de visibilité est ici nul.**





VUE 15 - Vue depuis des parcelles agricoles longeant la RD629 (Moussoulens) en direction du site d'étude. Le relief vallonné et la position du site d'étude sur un plateau empêchent toute visibilité sur ce dernier depuis cette route départementale. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 16 - Vue depuis la RD629 au niveau de la ZI des Molières à Pezens. Le relief vallonné, la position du site sur un plateau et la présence de boisements conifères et de feuillus empêchent toute visibilité sur le site d'étude. **L'enjeu de visibilité est nul.**



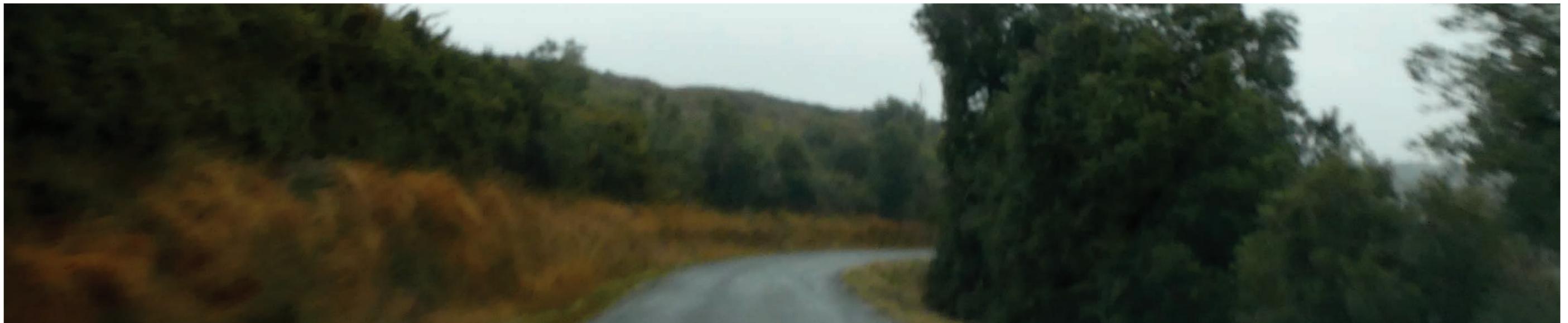
VUE 17 - Vue depuis la RD38 au niveau du lieu-dit «le Valeron» où un corps de ferme est implanté (Moussoulens). Le relief vallonné, la position du site sur un plateau et la présence de haies hautes de conifères et de feuillus empêchent toute visibilité sur le site d'étude. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 18 - Vue depuis la RD6113 au niveau du lieu-dit «Les Molières» sur la commune de Pezens. Il est possible de voir en face le village de Moussoulens avec son clocher. Le site d'étude n'est pas visible il est caché par l'urbanisation, les merlons et la végétation. Il est donc important de conserver les merlons autour du site et de renforcer la végétation pour intégrer totalement le site dans son environnement et garantir l'absence de visibilité depuis les territoires alentours. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 19 - Vue depuis le village de Montolieu au niveau de l'intersection entre la RD148 et le Chemin du Moulin de Cathala. Au regard de la carte d'intervisibilité prenant en compte le relief, une grande partie du secteur urbanisé du village n'est pas concerné par des visibilité sur le site d'étude. Pour les autres secteurs, la végétation et l'urbanisation dense font office d'écran. En atteste cette photo. **L'enjeu de visibilité est nul.**

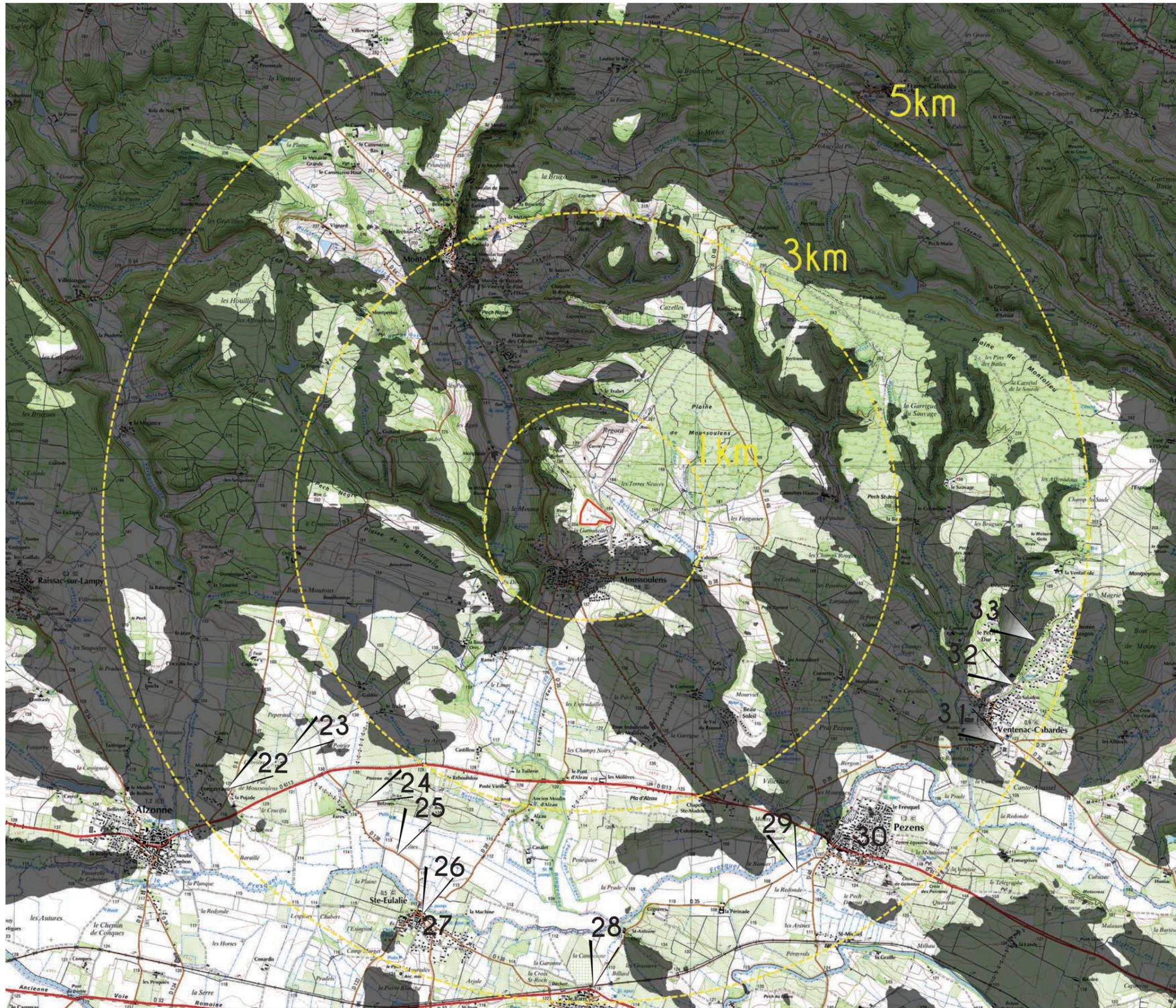


VUE 20 - Vue depuis la RD8. La voie est bordée de part et d'autre d'une végétation boisée limitant les vues sur les alentours. Lorsque la vue est plus dégagée, les reliefs et les boisements plus éloignés empêchent les vues sur le site d'étude. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 21 - Vue depuis la RD48 en direction du site d'étude au niveau de la Plaine de Moussoulens. La frange Nord-Est du site d'étude susceptible d'être visible depuis cette route, est occupée par des boisements assez dense faisant office de masque. De plus, la RD48 elle-même est par endroit longée par une **végétation arbustive et arborée limitant les visibilitées sur le site.**

VUES LOINTAINES (ENTRE 3 à 5 KM)





VUE 22 - Vue depuis la RD8 au niveau du lieu-dit «Fongayraud (Alzonne)». La distance éloignée du site d'étude et le relief relativement plat de la plaine et la position dominante du site empêchent toute vue sur ce dernier depuis ce secteur. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 23 - Vue depuis la voie reliant la RD8 au «Galetis» (Alzonne). La distance éloignée du site d'étude et le relief relativement plat de la plaine et la position dominante du site empêchent toute vue sur ce dernier depuis ce secteur. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 24 - Vue depuis le lieu-dit «Belzons» sur la commune de Pezens. Quelques habitations sont implantées. Aucune vue ne donne sur le site d'étude. Un talus et la végétation empêchent les visibilités sur le site. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 25 - Vue depuis la RD136 (Sainte-Eulalie). La distance éloignée du site d'étude et le relief relativement plat de la plaine et la position dominante du site empêchent toute vue sur ce dernier. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 26 - Vue depuis l'entrée de village de Sainte-Eulalie, entre la RD 138 et la RD38. Le relief plat et les haies champêtres le long des parcelles agricoles empêchent les vues sur le site. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 27 - Vue depuis le centre-bourg de Sainte-Eulalie. L'urbanisation dense limite les vues sur les territoires alentours. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 28 - Vue depuis la RD35 au niveau de la commune de Villeséquelande. Les haies champêtres et les ripisylves du Fresquel et de la Rouganne font office de masque végétal. L'enjeu de visibilité est nul.



VUE 29 - Vue depuis la RD35 en direction de Pezens. A gauche la ripisylve du Fresquel fait office de masque végétal. L'enjeu de visibilité est nul.



VUE 30 - L'urbanisation dense au sein de la commune de Pezens limite les vues sur les environs. La ripisylve du Fresquel passant au Nord et à l'Ouest fait office d'écran ce qui empêche les vues depuis les franges urbanisées. L'enjeu de visibilité est nul.



VUE 31 - Vue depuis l'entrée Sud de Ventenac-Cabardès. Le relief relativement plat, la végétation et la position dominante du site d'étude empêchent les vues depuis ce secteur urbanisé. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 32 - Vue depuis le centre-bourg de Ventenac-Cabardès. L'urbanisation dense limite les vues sur les territoires alentours. **L'enjeu de visibilité est nul.**



VUE 33 - Vue depuis le Chemin d'Aragon. Les reliefs vallonnés et la végétation boisée font office de masque végétal. **L'enjeu de visibilité est nul.**

## 4 Synthèse des enjeux paysagers

La perception visuelle d'un site est dictée par sa topographie, le relief environnant et les composantes d'occupation des sols pouvant libérer les ouvertures visuelles ou au contraire créer des masques plus ou moins opaques. Les visibilitées sont recherchées dans un rayon de 5 km à partir d'une carte d'inter-visibilité réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT). Elle permet de déterminer avec précision les zones visibles ou non du fait de la topographie.

Sur la carte produite, les zones non visibles sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent (cf. carte précédente).

Ensuite, une recherche des visibilitées sur place est indispensable pour déterminer les secteurs d'où le site est réellement perceptible. Cette recherche se fait principalement autour des zones habitées.

Le terrain se situant à la limite entre l'ensemble paysager du Sillon Audois et celui de la Montagne Noir et du Cabardès, il occupe une place charnière entre plaines et montagne. Au regard de la carte des inter-visibilitées, les secteurs de plaines sont susceptibles d'avoir davantage de vues sur le site d'étude. Néanmoins le site étant entouré de merlons et positionné sur un plateau les visibilitées restent très limitées (cf. reportage photos). De plus, la présence dans la plaine de plusieurs cours d'eau s'accompagnant d'une ripisylve crée des masques plus ou moins opaques en fonction de la période de l'année. Si la plaine est essentiellement occupée par des parcelles cultivées, les reliefs sont davantage couverts par des boisements qui peuvent masquer le site d'étude.

L'analyse a été réalisée en hiver, période de l'année la plus défavorable, les arbres ayant perdu leurs feuilles. Le reste de l'année, lorsque les arbres ont leurs feuilles, la visibilité devrait être moins importante.

### 4.1 Enjeux - Perception proche (moins de 1km)

Dans un rayon de 1km autour du projet, les vues sont rapidement stoppées au Nord et à l'Est par les boisements assez denses qui bordent le terrain.

Le site n'est pas accessible depuis des routes principales. Il faut donc passer par la Route Impériale qui permet d'accéder à la carrière présente plus au Nord. Cette route longe l'Est et le Nord-Est du site. Elle est séparée de ce dernier par un merlon et les boisements décrits ci-dessus.

Les habitations présentes au Sud du site, au niveau du lieu-dit de La Garouselle, n'ont pas de visibilité sur le site. Le merlon longeant le site joue son rôle d'écran. Afin de ne pas créer de nouveaux impacts visuels depuis ce secteur urbanisé, il est préférable que les **hauteurs des** locaux techniques nécessaires au bon fonctionnement ainsi que celle des panneaux soient limitées au minimum afin que ces différents éléments ne dépassent pas au dessus du merlon (maximum 3m).

Les habitations présentes plus au Sud-Est sont susceptibles d'avoir des vues limitées sur le site, notamment au niveau de son accès.

La carte d'inter-visibilité et les photographies indiquent qu'aucune visibilité n'existe en revanche depuis le centre-bourg.

Au Nord et à l'Est du site, aucune urbanisation, ni voie principale ne sont présentes et l'existence d'une frange boisée le long du site empêche toute visibilité.

Ainsi, si les hauteurs des éléments présents sur le site sont limitées (locaux techniques, panneaux...), les visibilitées sur le site seront inexistantes, exceptées au Sud-Est, où quelques habitations sont susceptibles d'avoir des vues très limitées

au niveau de l'accès au terrain (Route impériale). Ces habitations étant souvent localisées en contre-bas par rapport au site étudié. L'impact devrait être très faible.

### 4.2 Enjeux - Perception semi-lointaine (entre 1 et 3km)

Dans le périmètre compris entre 1 et 3km les zones de visibilité potentielle qui apparaissent en clair sont limitées. La majorité de ces zones correspond à des secteurs agricoles où l'enjeu est faible.

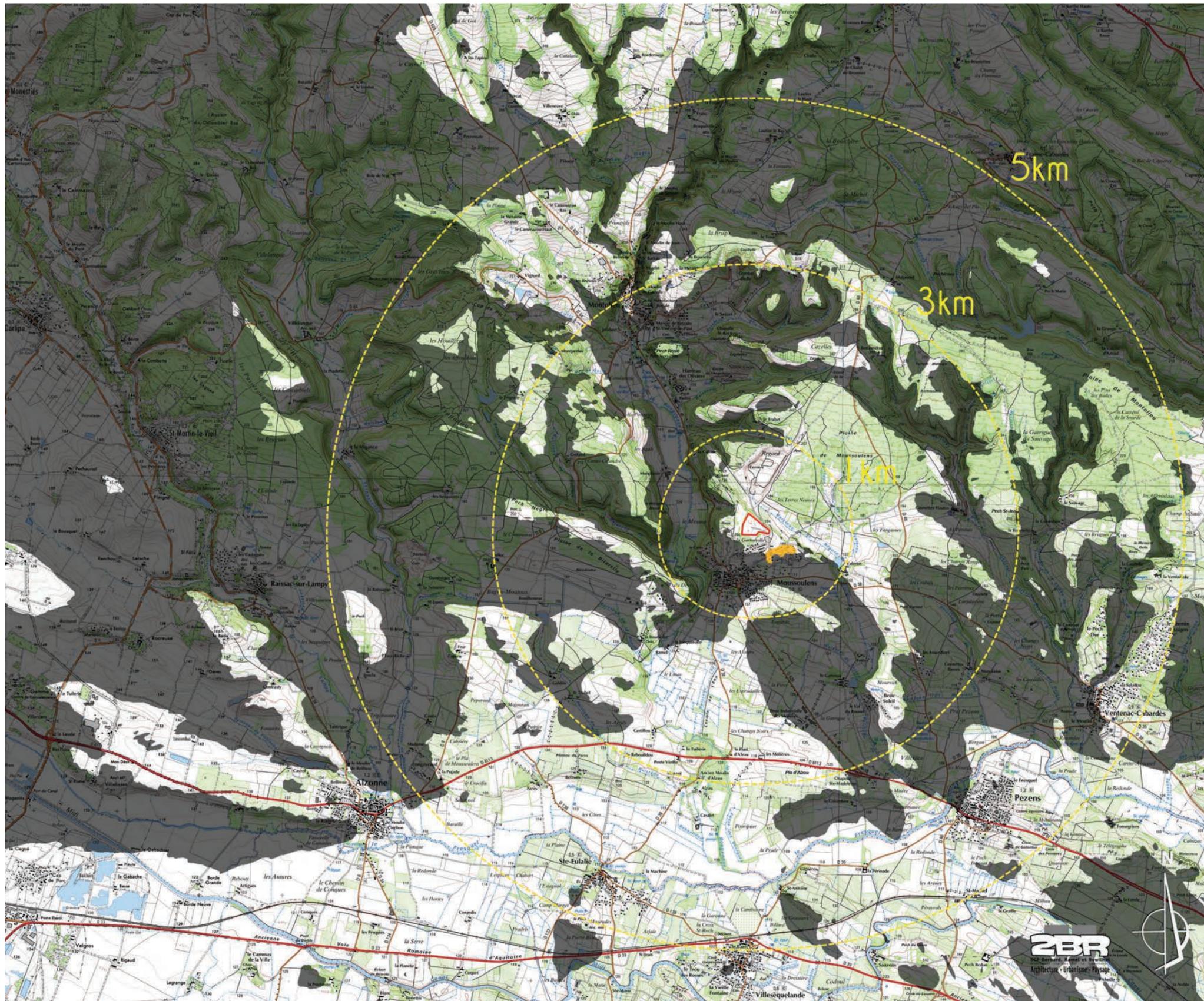
Au Sud, depuis les routes importantes qui sillonnent la plaine, aucune visibilité n'a été identifiée. Le site en position dominante est caché par ses merlons périphériques. De plus, la présence des boisements, des quelques haies champêtres le long des parcelles agricoles et surtout les ripisylves empêchent les vues sur le site.

Au Nord, le seul secteur urbanisé susceptible d'avoir des visibilitées sur le site est le centre de Montolieu. Le reportage photo a permis de montrer que la présence de boisements et l'urbanisation dense ne permet pas des vues sur le terrain étudié.

Le reste du secteur occupé principalement par des boisements, de la garrigue ou des parcelles cultivées n'ont pas ou peu de visibilitées sur le site. De plus, les enjeux liés à leur occupation sont faibles voire nuls.

### 4.3 Enjeux - Perception lointaine (entre 3 et 5km)

Les photos prises au sein du secteur compris entre 3 et 5 km ne montrent pas de visibilitées sur le site. L'enjeu de visibilité est donc nul. L'éloignement du site, le relief et la présence de boisements masquent en effet les vues sur le site.



LEGENDE :

- ENJEU VISUEL FAIBLE
- ENJEU VISUEL MOYEN
- ENJEU VISUEL FORT

Carte d'enjeu des inter-visibilités. Echelle : 1/50 000

## 5. Enjeux à l'échelle du terrain susceptible d'accueillir le parc photovoltaïque



Carte d'enjeux à l'échelle du site

### Mesures de réduction en co-visibilité

Néant, absence de co-visibilité.

### Mesures de réduction en inter-visibilité

Le site n'est quasiment pas visible des alentours, proches, semi-lointain et lointain. Afin de conserver cet état de fait il apparaît important de maintenir les merlons déjà présents autour de site.

Les franges boisées présentes au Nord-Est devront également être préservées car elle jouent véritablement un rôle d'écran végétal depuis les alentours.

Une gestion extensive de ces espaces enherbés est encouragée. Dans le cas où des espèces invasives seraient identifiées, elles devront être arrachées.

## Réponses aux recommandations de la maîtrise d'ouvrage

Par l'intermédiaire de plusieurs intervenants (Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine, Paysagiste Conseil de l'Etat, Conseil Départemental) plusieurs enjeux paysagers majeurs ont été identifiés. Nous proposons de répondre à ces questionnements à travers notre projet par les points suivants :

- *Ce projet de 9 ha est situé sur une ancienne plateforme d'enrobage, sur un plateau au nord de la commune. Lieu isolé et discret. Il convient toutefois de vérifier les différents circuits de petites randonnées autour de Moussoulens qui pourraient ouvrir des vues vers le site ainsi que la perception lointaine depuis la RD 6113 (à l'ouest de la chapelle Ste Madeleine) sur la commune de Pezens.*

=> la synthèse des enjeux de perception n'a révélé aucune visibilité depuis les sentiers de randonnée à proximité de Moussoulens

- *Identifier et mettre en défens la végétation à préserver en périphérie de l'emprise foncière afin de profiter de ces masques et de la renaturation du site*

=> l'analyse paysagère a mis en avant, dans les préconisations, la conservation de la végétation sur la butte périphérique ainsi que la préservation du boisement existant au nord de la parcelle

- *Positionner la clôture en pied de merlon coté extérieur. Préférer une clôture et un portail de couleur neutre et sombre (gris foncé)*

=> cet enjeu bien identifié a été pris en compte dans l'analyse et dans le projet

- *Calculer le positionnement de la piste périphérique intérieure au projet en fonction de la végétation à préserver*

=> la piste périphérique est implantée en haut des talus afin de faciliter l'accès au pompier en cas d'incendie. Pour la piste intérieure a été envisagé la conservation de la piste déjà en place et la limitation de l'emprise par une piste centrale.

- *Favoriser la renaturation du site (évacuation d'enrobé restant, décompactage de terre, ensemencement ...)*

=> les enrobés présents sur site sont de type dégradés et permettent le développement actuel d'une végétation. Ils seront conservés en vue de limiter la mise à nue des terrains (éviter toute mobilisation d'une potentielle pollution encore présente dans les sols).

- *Enfouir la(les) citerne(s) DFCI*

=> cette préconisation n'est pas appliquée dans notre projet afin d'éviter/limiter les terrassements (cf. ligne au-dessus). La localisation ne peut être modifiée car elle permet un accès facile aux pompiers en cas d'incendie.

- *Rapprocher le poste de livraison de la clôture (éviter qu'il ne «flotte» en bord de chemin), privilégier un traitement contemporain (bardage bois, métal, gabion, béton matricé ... plutôt qu'un pseudo cabanon en pierre de plaquage et toit en tuile). Diminuer au maximum la plateforme minérale devant le poste.*

=> la localisation du poste de livraison a été définie à la demande d'ENEDIS : le poste sera implanté le long de la route impériale afin d'en faciliter l'accès.

- *En fin de chantier renapper tout autour de la zone de travaux avec l'horizon superficiel des terres de décapage afin de favoriser un réensemencement naturel. Planter les abords avec une palette végétale d'arbustes et arbrisseaux de garrigue.*

=> très peu de terrassements seront réalisés (juste au droit des bâtiments ou potentiels encrages des panneaux) en vue de limiter la mise à nue des terrains