

**ATDx**

BP 79058  
30972 Nîmes Cedex 9  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE  
ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ET DE TRANSIT DE MATERIAUX**  
Renouvellement et extension

Lieu-dit "Garustière et Pérède"

Commune de Pouzilhac (30)



Rue de la République  
30 630 VERFEUIL  
Tél. : 04.66.72.90.43  
Fax : 04.66.72.97.76

**ETUDE PAYSAGERE**

Mai 2016

**ATDx**

BP 79058  
30972 Nîmes Cedex 9  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE CARRIERE  
ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ET DE TRANSIT DE MATERIAUX**  
Renouvellement et extension

Lieu-dit "Garustièrre et Pérède"

Commune de Pouzilhac (30)



Rue de la République  
30 630 VERFEUIL  
Tél. : 04.66.72.90.43  
Fax : 04.66.72.97.76

**SOMMAIRE**

<b>1 INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2 ETAT INITIAL DU PAYSAGE</b>	<b>4</b>
2.1 CONTEXTE PAYSAGER	4
2.1.1 A l'échelle du grand paysage	4
2.1.2 A l'échelle de l'unité paysagère	5
2.1.3 Protection des sites et du paysage	6
2.2 PAYSAGE À L'ÉCHELLE DU SITE DU PROJET	9
<b>3 PERCEPTIONS VISUELLES</b>	<b>10</b>
3.1 FACTEURS DE SENSIBILITÉ VISUELLE	10
3.2 ANALYSE DE LA PERCEPTION VISUELLE	11
3.2.1 Analyse des perceptions éloignées	12
3.2.2 Analyse des perceptions rapprochées	18
3.3 SYNTHÈSE ET CONCLUSION	22
<b>4 LE PROJET DANS LE PAYSAGE : DÉFINITION ET IMPACTS</b>	<b>26</b>
4.1 DÉFINITION DU PROJET	26
4.1.1 Variantes et choix d'exploitation	26
4.1.2 Description du projet retenu	27
4.1.3 Orientations paysagères	28
4.2 IMPACTS PAYSAGERS DU PROJET	28
4.2.1 Impacts directs permanents	28
4.2.2 Impacts directs temporaires	28
4.2.3 Impacts indirects	30
4.3 PERCEPTION DES IMPACTS PAYSAGERS DU PROJET	30
4.3.1 Perception des impacts paysagers du site en phase travaux	30
4.3.2 Perception des impacts paysagers du site réaménagé	31
<b>5 MESURES PAYSAGÈRES ET PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT</b>	<b>40</b>
5.1 MESURES PAYSAGÈRES ET VISUELLES	40
5.2 PRINCIPES D'EXPLOITATION	40
5.3 PROJET DE REMISE EN ÉTAT DU SITE ET PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT	41
<b>6 CONCLUSION SUR LES IMPACTS ET MESURES</b>	<b>42</b>

**TABLE DES FIGURES**

Figure 1 : Bloc-diagramme des grands reliefs du Gard (vue oblique)	4
Figure 2 : Bloc-diagramme du relief des Garrigues à Uzès	4
Figure 3 : Bloc-diagramme du relief de l'unité Paysagère des « Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie »	5
Figure 4 : Carte des enjeux paysagers	7
Figure 5 : Carte des protections au titre du paysage et des monuments historiques	8
Figure 6 : Occupation des sols	9
Figure 7 : Photo aérienne oblique illustrant le paysage à l'échelle du projet	9
Figure 8 : Localisation des lieux de vie, axes de communication et écrans paysagers	10
Figure 9 : Zones de visibilité théorique	11
Figure 10 : Localisation des coupes et des prises de vue	15
Figure 11 : Coupes topographiques – planche 1	16
Figure 12 : Coupes topographiques – planche 2	17
Figure 13 : Zones de visibilité du projet	25
Figure 14 : Principe de progression de l'extraction	27
Figure 15 : Photosimulations illustrant la configuration du site et de ses installations de traitement à partir de la phase 2	29
Figure 16 : Photosimulations du site – planche A	32
Figure 17 : Photosimulations du site – planche B	33
Figure 18 : Photosimulations du site – planche C	34
Figure 19 : Photosimulations du site – planche D	35
Figure 20 : Photosimulations du site – planche E	36
Figure 21 : Photosimulations du site – planche F	37
Figure 22 : Photosimulations du site – planche G	38
Figure 23 : Photosimulations du site en vue aérienne oblique depuis l'Est	39
Figure 24 : Vue aérienne oblique depuis l'Est du projet en phase 1 en exemple des mesures paysagères prises	40
Figure 25 : Principes d'élaboration du phasage permettant de limiter l'impact paysager du projet	41
Figure 26 : Schéma explicatif de la mesure de minage de la bande des 10 m	41
Figure 27 : Aménagements réalisés au débouché du talweg (en fin d'exploitation et après remise en état)	42
Figure 28 : Simulations paysagères depuis l'intérieur du site réaménagé	43

## 1 INTRODUCTION

### Contexte

Compte tenu des enjeux paysagers, le bureau d'études ATDx a été sollicité pour réaliser une étude paysagère.

### Objectif

Cette étude vient compléter le dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Elle vise à évaluer l'impact du projet d'exploitation sur le paysage afin de proposer des aménagements et une remise en état adaptés aux enjeux paysagers identifiés.

### Présentation de l'étude

Cette étude s'organise en quatre parties.

La première partie est consacrée à l'analyse de l'état initial du paysage. Le projet est abordé à l'échelle du grand paysage afin de dégager les caractéristiques du site à travers la définition d'unités paysagères.

La perception et la visibilité du projet sont analysées dans une seconde partie à travers des photographies, cartes et coupes permettant de définir l'impact visuel du projet sur les lieux de vie (villages et voies de communication).

La troisième partie traite de l'impact du projet. Elle tient compte des cônes de perception visuelle identifiés précédemment. Elle fait appel à une maquette paysagère 3D intégrant différents stades du projet pour bien appréhender les impacts induits.

La quatrième partie aborde les mesures de suppression et d'atténuation des impacts identifiés. Celles-ci visent à limiter, supprimer et réduire l'impact paysager et visuel de la carrière. Coupes, croquis, cartes et plans illustrent les recommandations et/ou préconisations en matière de principes d'exploitation et de réaménagement.

### Bibliographie :

- DREAL – Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon
- <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

### Concepteurs du document :

- SALLES Rodolphe, Ingénieur Environnement, Co-Gérant ATDx
- DE SAINT-ROMAIN Priscille, Ingénieur Environnement, ATDx
- CASTAN Mathieu, Géomaticien, ATDx
- FAVARD Sylvain, Modélisateur 3D, ATDx

### Périmètre de travail

Deux périmètres d'étude ont servi à ce travail :

- ✓ Un premier périmètre dit « lointain » est utilisé pour l'analyse du grand paysage. Ses limites sont fonction de la visibilité du projet. Il constitue la base de la première et de la seconde partie ;
- ✓ Un second périmètre dit « immédiat » est délimité pour les besoins de la troisième et de la quatrième partie. Il correspond au périmètre de la demande.

### Méthode et moyens

L'équipe ATDx a privilégié pour cette étude une démarche de terrain. Sur la base des données issues de visites de terrain, photographies et relevés de terrain ont été réalisés pour analyser au mieux l'impact paysager et visuel de la future carrière. Ces données terrain ont été utilisées pour la réalisation des cartes.

Pour l'appréciation fine des impacts et la détermination et la vérification d'efficacité des aménagements et mesures proposés, ATDx utilise le logiciel LandSIM3D de la société Bionatics. LandSIM3D est un logiciel de modélisation 3D du territoire capable de simuler le paysage à grande échelle dans le strict respect des proportions et perspectives pour une restitution fidèle des paysages. C'est un outil spécialement développé pour visualiser en 3D interactive des données géographiques complexes d'un territoire et d'y insérer des projets d'urbanisme, d'infrastructure ou d'aménagement pour en étudier leurs variantes et leurs impacts sur l'environnement. LandSIM3D modélise un site à partir du chargement de données géographiques décrivant la topographie et l'altimétrie d'un territoire et d'ortho photos en décrivant la texture. Les bâtiments, les réseaux tels que les routes, les infrastructures, les lignes électriques et le couvert végétal sont simulés en 3D automatiquement sur tout le territoire. Un projet développé sur un logiciel de CAO classique (une carrière par exemple) peut alors venir s'insérer avec précision et de manière naturelle dans la maquette 3D du site.

Cf. plaquette de présentation du logiciel LandSIM3D en annexe du présent document.

### Remerciements

Monsieur Guy RENAUD, adjoint au maire de Pouzilhac, qui nous a permis d'accéder au clocher de l'église et qui nous a mis en contact avec le gérant de l'Hôtel-Restaurant la Closeraie.

Monsieur Stéphane DESCHAMPS, gérant de l'Hôtel-Restaurant la Closeraie, qui nous a permis d'accéder aux chambres de son établissement pour faire des photographies dans la direction du projet.

## 2 ETAT INITIAL DU PAYSAGE

### 2.1 Contexte paysager

#### 2.1.1 A l'échelle du grand paysage

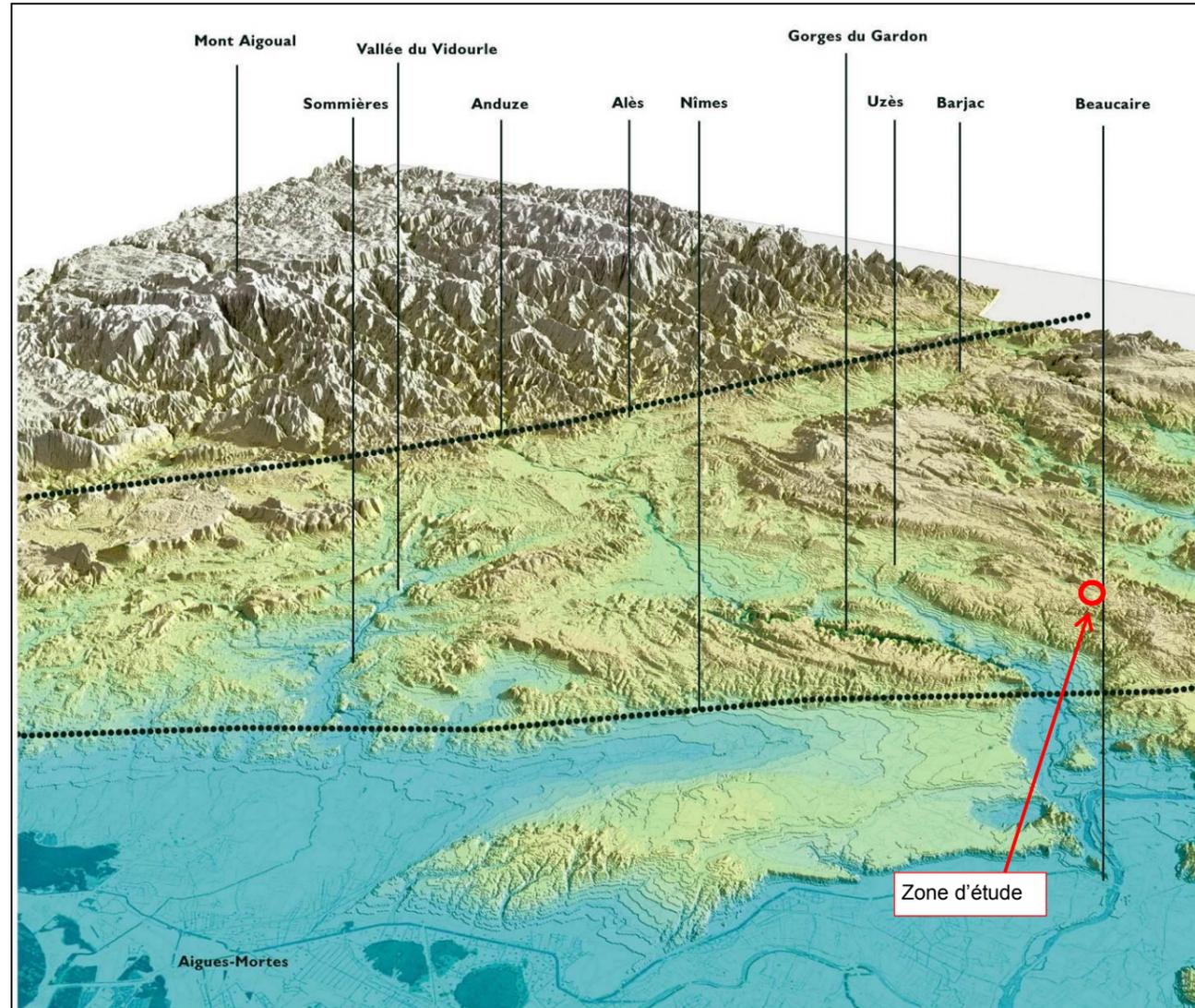


Figure 1 : Bloc-diagramme des grands reliefs du Gard (vue oblique)

Le relief du Gard peut être découpé en trois grands ensembles :

- Au Nord-Ouest, une zone montagneuse composée des Cévennes et du massif des Causses. Ces deux massifs diffèrent profondément de par leur nature géologique et les paysages qu'ils offrent : socle granitique et schisteux pour les Cévennes, entaillé de profondes vallées en V, et hauts plateaux calcaires ouverts pour les Causses dans lesquelles les ruisseaux et rivières ont creusé des gorges profondes et étroites.
- Au Sud et à l'Est, le Rhône a façonné le paysage de trois façons différentes : le plateau des Costières, terrasse correspondant à l'ancien lit du Rhône et qui est donc formée de ses alluvions, le Gard Rhodanien, le plus à l'Est, dont les pentes s'ouvrent sur l'actuel lit du fleuve, et enfin la Camargue, large plaine formée par le delta du Rhône.
- Le plateau des Garrigues est donc géographiquement l'unité centrale du Gard, faisant la transition entre les zones montagneuses au Nord-Est et la plaine de la Camargue au Sud et au Sud-Est. Il offre une grande diversité paysagère, puisqu'il est découpé en 22 sous-unités.

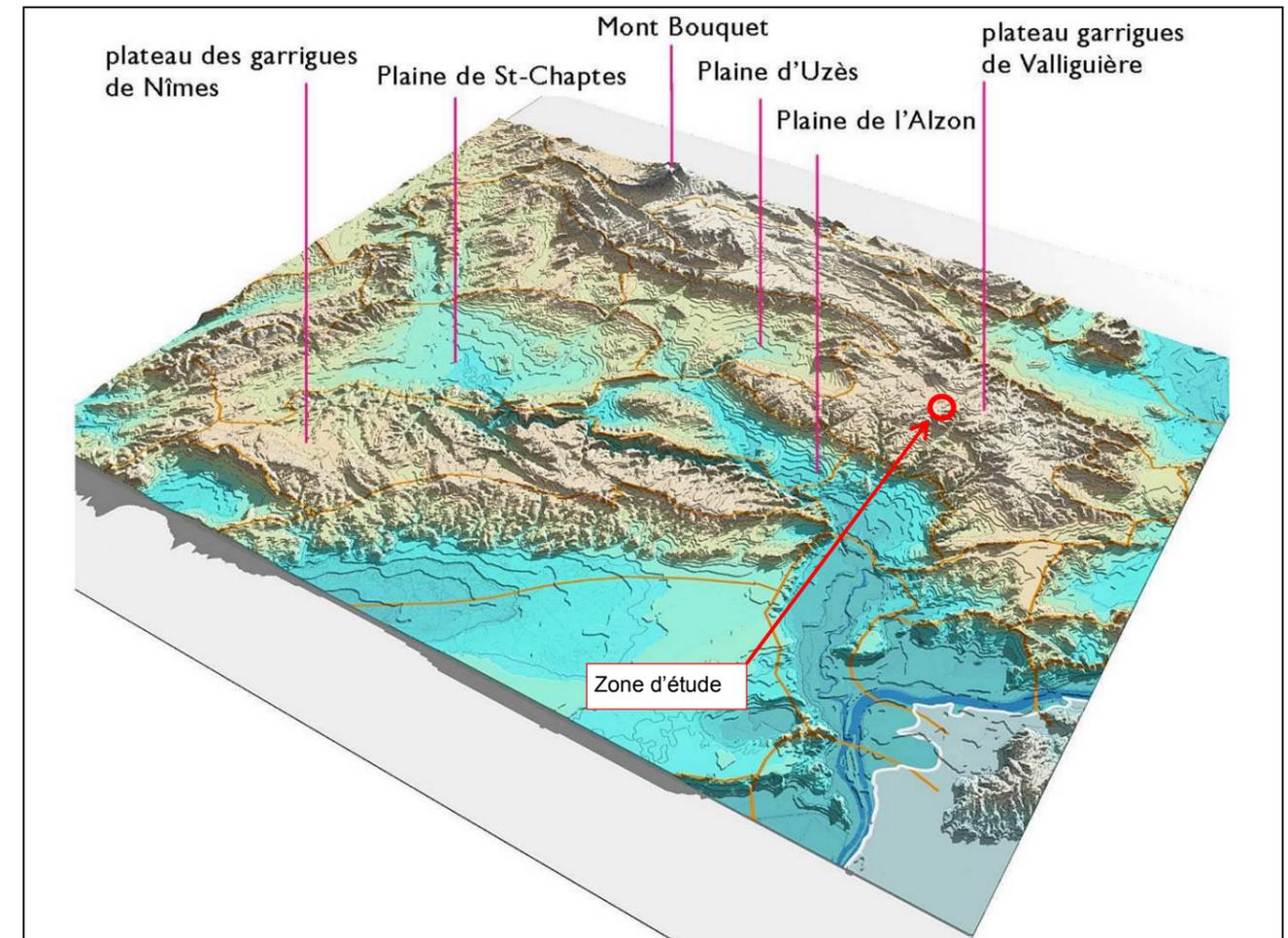


Figure 2 : Bloc-diagramme du relief des Garrigues à Uzès

L'alternance de plateaux, de plaines de plus ou moins grande étendue et les vallées qui les traversent forment un paysage riche et varié, comme le montre le bloc-diagramme ci-dessus.

Le projet est localisé au sein du grand paysage des Garrigues.

2.1.2 A l'échelle de l'unité paysagère :

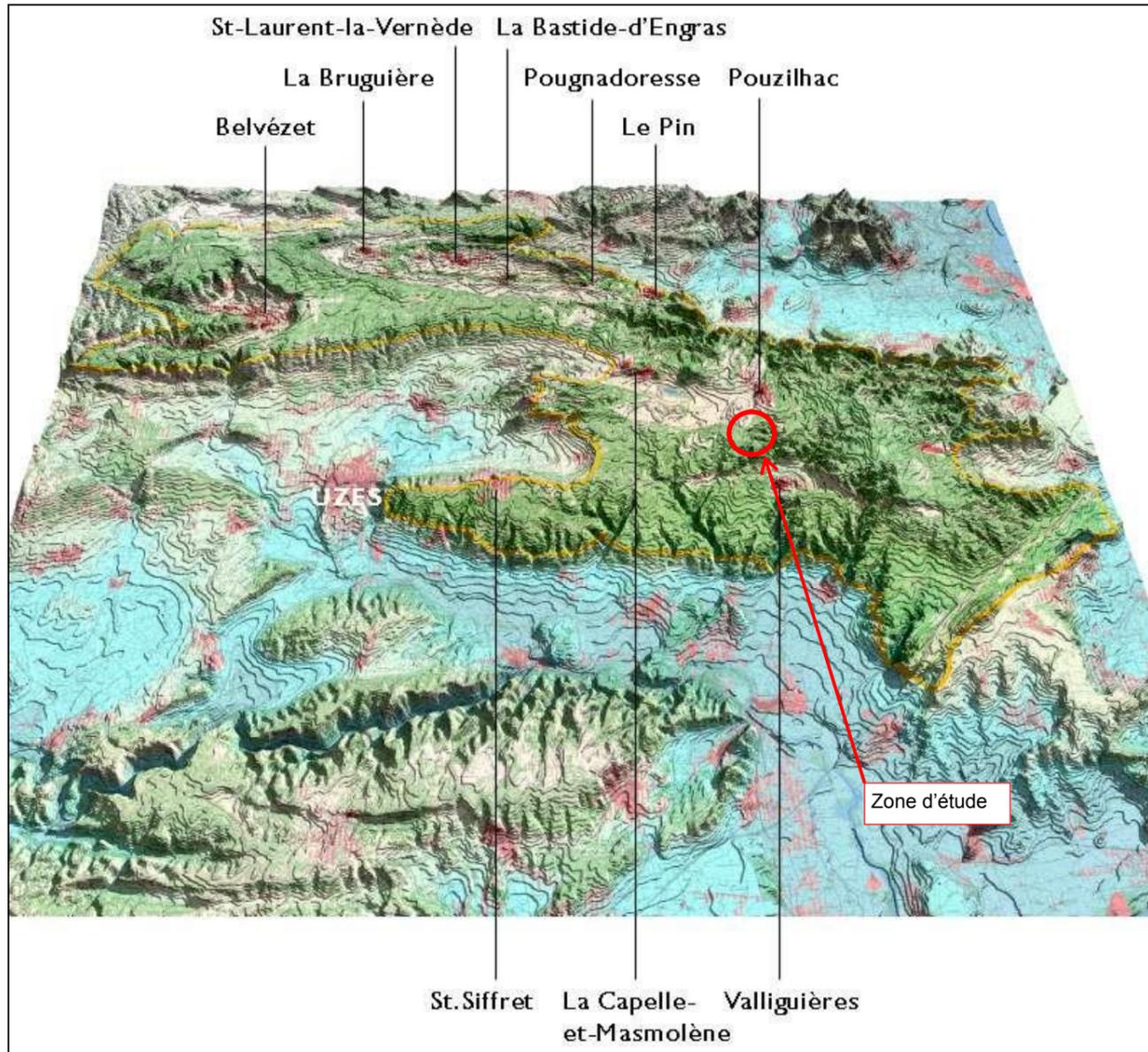


Figure 3 : Bloc-diagramme du relief de l'unité Paysagère des « Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie »

Plus précisément, le projet appartient à l'unité paysagère des « Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie ».

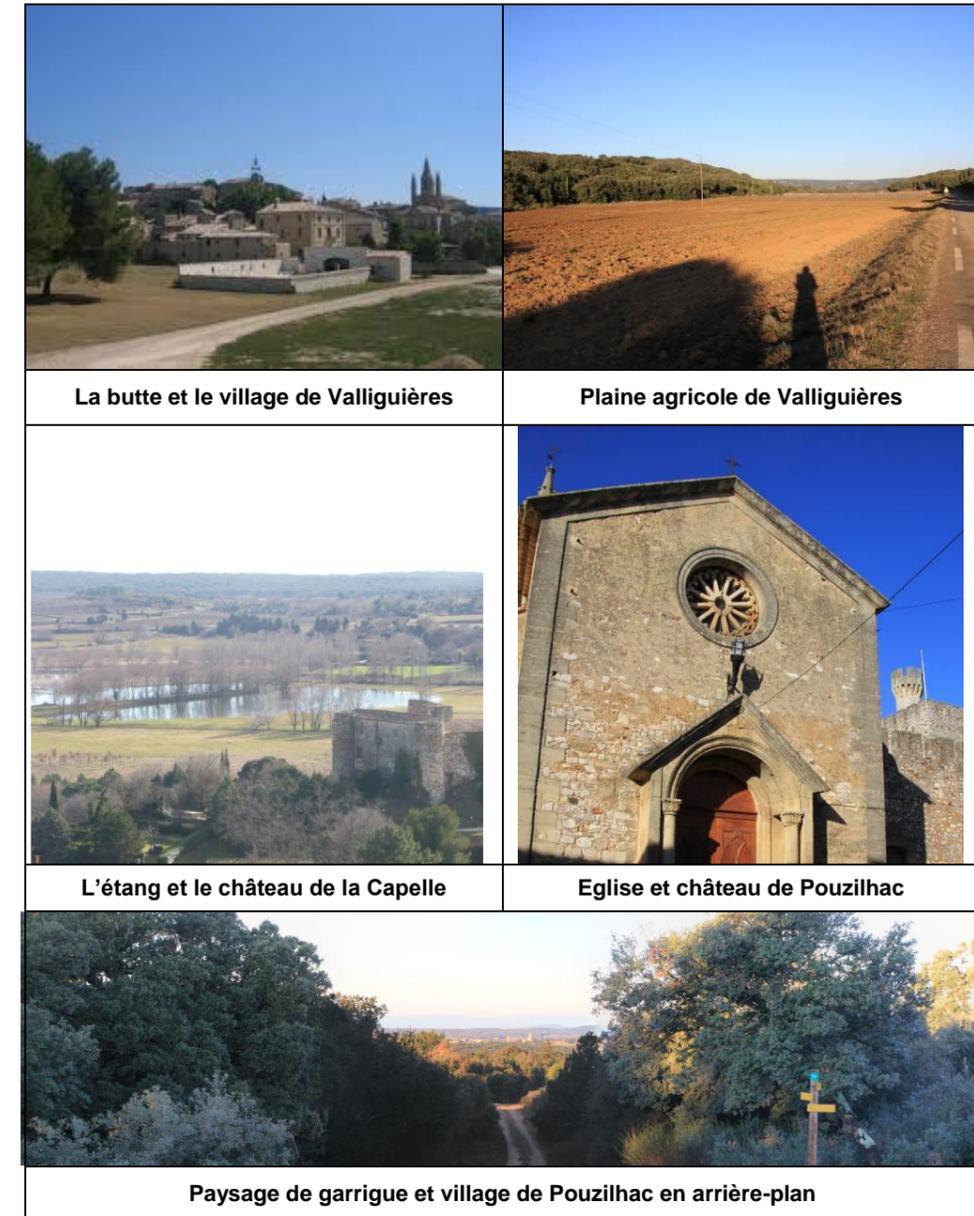
Il s'agit d'un plateau calcaire d'une vingtaine de kilomètres de long et d'une dizaine de kilomètres de large, principalement boisé de garrigue, formation végétale méditerranéenne adaptée à la sécheresse. Il domine largement les plaines environnantes d'Uzès et de l'Alzon.

Autrefois beaucoup plus ouvertes et râpeuses du fait du pâturage intense, la garrigue offre aujourd'hui souvent un visage boisé, à base de chênes verts et chênes pubescents dans les situations les plus favorables, et de chênes kermès bas et impénétrables dans les années qui suivent le passage d'un incendie.

Ce plateau est ponctué de petites plaines, en creux de quelques dizaines de mètres par rapport aux terrains environnants, et dans lesquels se développent bâti et agriculture (vigne et blé). Parmi ces dernières, la plaine de la Capelle-et-Masmolène constitue une exception, n'ayant pas d'exutoire : ses sols argileux retiennent les eaux en un étang, étonnant milieu humide au cœur de la garrigue.

C'est sur les marges des petites plaines agricoles ou sur des buttes isolées dans les plaines que se cristallise l'habitat dans la garrigue, organisé en villages accrochés sur les pentes, composant des sites bâtis remarquables. Certains de ces villages sont bâtis en partie en grès d'un orange dense qui témoigne des veines gréseuses allongées en épines dorsales : la Bruguière, la Bastide d'Engras et Pognadoresse ; la Capelle et Masmolène. La plupart des villages de la garrigue voient leur centre faire l'objet de restauration, la renommée touristique du secteur favorisant la reprise du patrimoine bâti par des acheteurs extérieurs.

Presque chaque village peut s'enorgueillir de magnifiques châteaux, perchés, occupant des sites spectaculaires, ouvrant de larges vues et constituant des repères " signaux " dans le paysage.



### Enjeux et mesures de préservation du paysage :

L'atlas des paysages de la région Languedoc-Roussillon identifie un certain nombre d'enjeux de préservation et propose des mesures afin de mettre en valeur le territoire de l'unité paysagère des « Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie », lesquels sont cités ci-dessous :

- Enjeux de protection/préservation
  - o Les sites bâtis des villages, toujours remarquables : protection contre leur fragilisation par des extensions diffuses et mal maîtrisées.
  - o Les espaces agricoles, rares et précieux : protection contre l'urbanisation.
  - o La couverture végétale du plateau : limitation des essences de reboisement résineuses, lutte contre l'incendie par dégagement des sous-bois aux abords des routes, encouragement au pâturage maîtrisé, aux cultures à gibier, à la mise en culture, générateurs d'espaces ouverts et de diversité.
  - o L'étang de la Capelle : protection et gestion d'un site écologique et paysager original de zone humide en garrigue.
- Enjeux de valorisation/création
  - o Les vues dominantes sur les plaines agricoles : création de points de vue et gestion de la végétation alentour.
- Enjeux de réhabilitation/requalification
  - o Les extensions autour des villages : arrêt du mitage agricole et requalification par l'implantation de structures végétales

#### 2.1.3 Protection des sites et du paysage

Les sites naturels protégés au titre du paysage sont nombreux dans le secteur du projet. Ils sont distants d'au moins 2 km du site. Les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

Type	Dénomination	Code	Commune(s)	Décrets - Arrêtés préfectoraux	Distance au projet
Inscrit	Château et village	SI1970051401	La Capelle-et-Masmolène	14/05/1970	2,3 km au nord-ouest
Inscrit	Village	SI197090101	Saint-Victor-la-Coste	01/09/1971	5,8 km au nord-est
Classé	Promontoire du castellas et des garrigues de la Coste	SC2000041301	Saint-Victor-la-Coste	13/04/2000	5,9 km au nord-est
Inscrit	Partie nord du village	SI1947030601	Castillon du Gard	06/03/1947	5,9 km au sud-ouest
Inscrit	Lavoir et ses abords	SI1947073101	Vers-Pont-du-Gard	31/07/1947	8,0 km au sud-ouest
Classé	Ensemble gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises	SC2013082301	Dions, Ste-Anastasie, Sanilhac-Sagriès, Poulx, Collias, Cabrières, Lédénon, Saint-Bonnet-du-Gard, Remoulins, vers-Pont-du-Gard	23/08/2013	8,4 km au sud-ouest
Inscrit	Eglise, château et ses abords	SI1954031501	Saint-Siffret	15/03/1954	8,6 km à l'ouest
Inscrit	Château de Rabasse	SI1947073102	Remoulins	31/07/1947	9,2 km au sud
Inscrit	Village	SI1972121201	Rochefort-du-Gard	12/12/1972	10,5 km au sud-est
Classé	Sanctuaire Notre-Dame de Grace	SC1922060501	Rochefort-du-Gard	05/06/1922	10,5 km au sud-est
Inscrit	Sanctuaire Notre-Dame de Grace		Rochefort-du-Gard	06/07/1953	10,3 km au sud-est
Inscrit	Village	SI1972110601	La bastide-d'Engras	06/11/1972	10,3 km au nord-ouest
Inscrit	Gorges du Gardon	SI1960053101	Collias	31/05/1960	10,5 km au sud-ouest
Inscrit	Ensemble formé par le quartier de la Lauze	SI1979013001	Uzès	30/01/1979	10,8 km à l'ouest

#### → Voir Figure 4 : Carte des enjeux paysagers en page 7

De plus, la commune de Pouzilhac et les communes voisines possèdent de nombreux monuments historiques classés ou inscrits, les plus proches étant recensés dans le tableau suivant :

Type	Dénomination	Commune	Arrêté préfectoral	Distance au projet
Inscrit	Château	Gaujac	01/12/1980	5,4 km
Inscrit	Oppidum	Gaujac	19/09/1974	5,7 km
Versé à l'inventaire	Mine de phosphate Ardisson et Jouve	La Capelle-et-Masmolène	28/12/2000	4,0 km
Inscrit	Château de Pouzilhac	Pouzilhac	15/01/1998	1,2 km
Inscrit	Tour des remparts	Pouzilhac	18/03/1947	1,2 km
Versé à l'inventaire	Usine de chaux Gaignières	Saint-Victor-la-Coste	22/12/1995	5,1 km
Versé à l'inventaire	Mine de lignite et usine de chaux	Saint-Victor-la-Coste	22/12/1995	6,2 km
Classé	Lavoir et sa fontaine	Saint-Victor-la-Coste	23/10/1980	6,2 km
Inscrit	Eglise paroissiale	Valliguières	08/01/2007	1,9 km
Inscrit	Château	Valliguières	06/01/1988	1,9 km

Le monument historique emblématique du secteur est le Pont du Gard, inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO depuis 1985. Le site du Pont du Gard a reçu également en 2004 le label « Grand Site de France ». Ce site est localisé à 9 km au Sud du projet.

Le monument historique le plus proche est donc situé à 1,2 km du site du projet, qui n'est donc situé dans le rayon de 500 m autour d'aucun de ces monuments

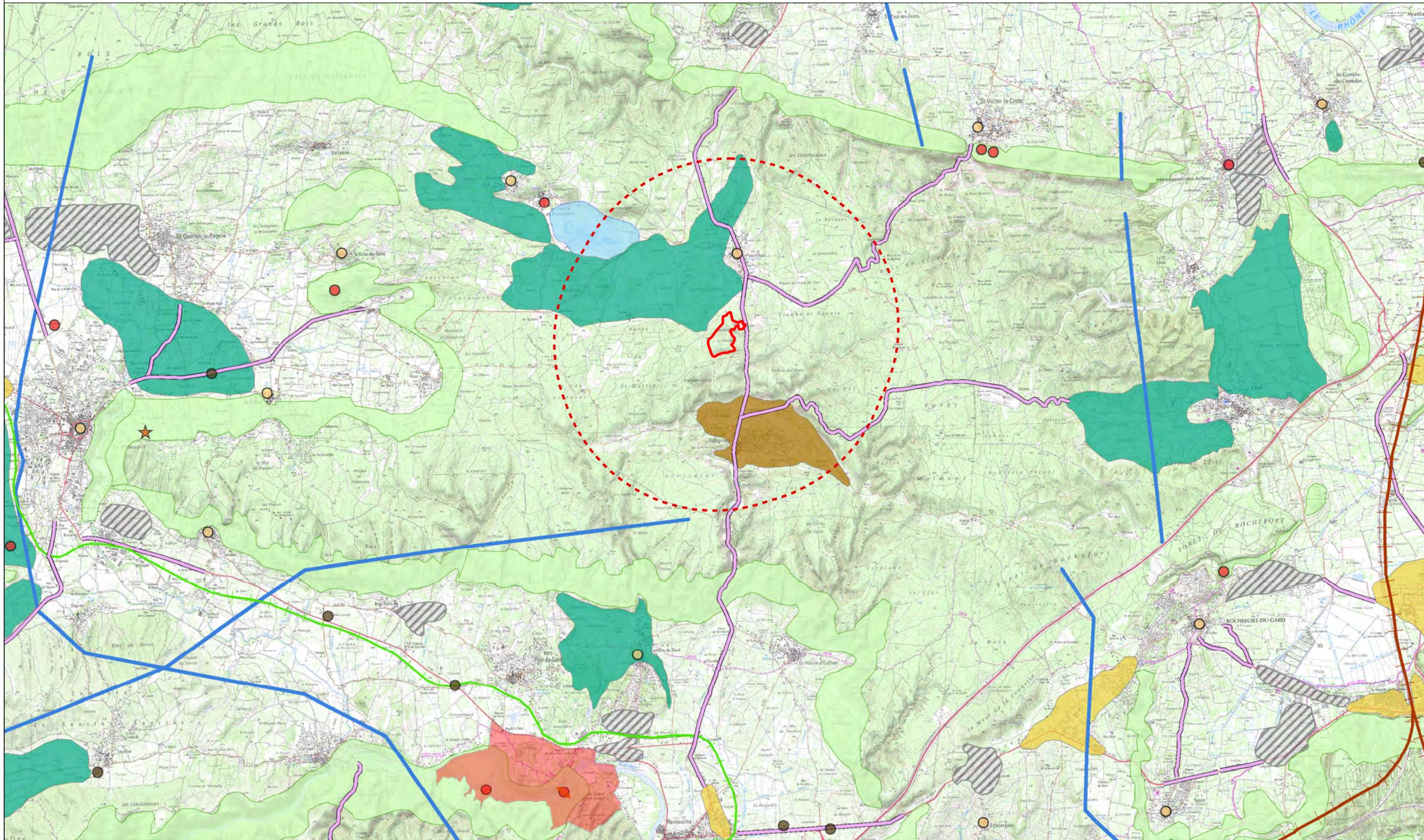
A noter qu'à 750 m au Nord-Est se trouve un petit oratoire, au niveau du croisement de la RD6086 et de la RD101, patrimoine de la commune ne présentant pas de statut de protection.

#### → Voir Figure 5 : Carte des protections au titre du paysage et des monuments historiques en page 8

Une Zone de Présomption de Prescription Archéologique est localisée sur la commune de Gaujac, au plus proche à 4,6 km du projet. Il n'y a pas de ZPPAUP ni d'AVAP dans le secteur du projet.

Aucun site archéologique n'est apparemment présent sur l'emprise du projet et sur ses abords proches. Le service archéologique de la Direction Régionale des Affaires Culturelles sera consulté lors de l'instruction du dossier de demande d'autorisation qui déterminera s'il est nécessaire ou non de réaliser un diagnostic archéologique et des fouilles préventives.

CARTE DES ENJEUX PAYSAGERS



- Limite de l'autorisation
- Rayon d'affichage de 3 km
- Biens UNESCO et zones tampons
- Zone Tampon UNESCO

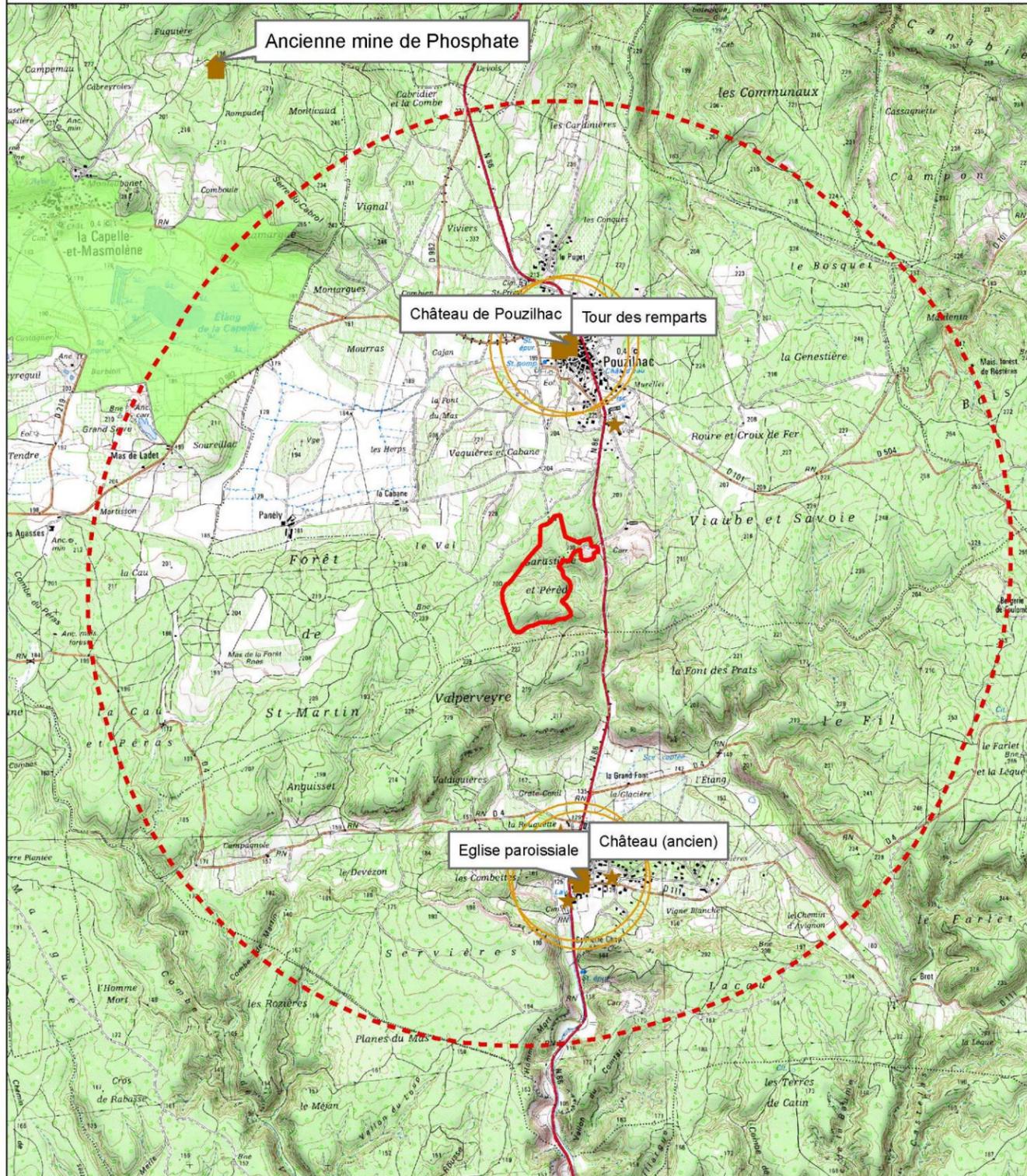
- Enjeux paysagers ponctuels**
- Centre ancien ou espace public à réhabiliter
  - Elément à caractère patrimonial à protéger
  - ★ Point de vue remarquable à valoriser
  - Point noir (dégradation locale)
  - Site bâti à préserver

- Enjeux paysagers linéaires**
- Ligne électrique aérienne sensible
  - Paysage routier à préserver
  - Paysage ferroviaire à valoriser
  - Voie tgv - tracé ajouté

- Enjeux paysagers surfaciques**
- Mitage, urbanisation diffuse; Mitage, urbanisation diffuse
  - Secteur d'activités ou urbanisé dégradé
  - Paysage de relief marquant à préserver

- Paysage de zone humide à préserver
- Paysage ouvert (cultivé, pâturé...); Paysage ouvert (cultivé, pâturé...)
- Paysage ouvert à préserver
- Paysage ouvert à valoriser

CARTE DES PROTECTIONS AU TITRE DU PAYSAGE ET  
DES MONUMENTS HISTORIQUES



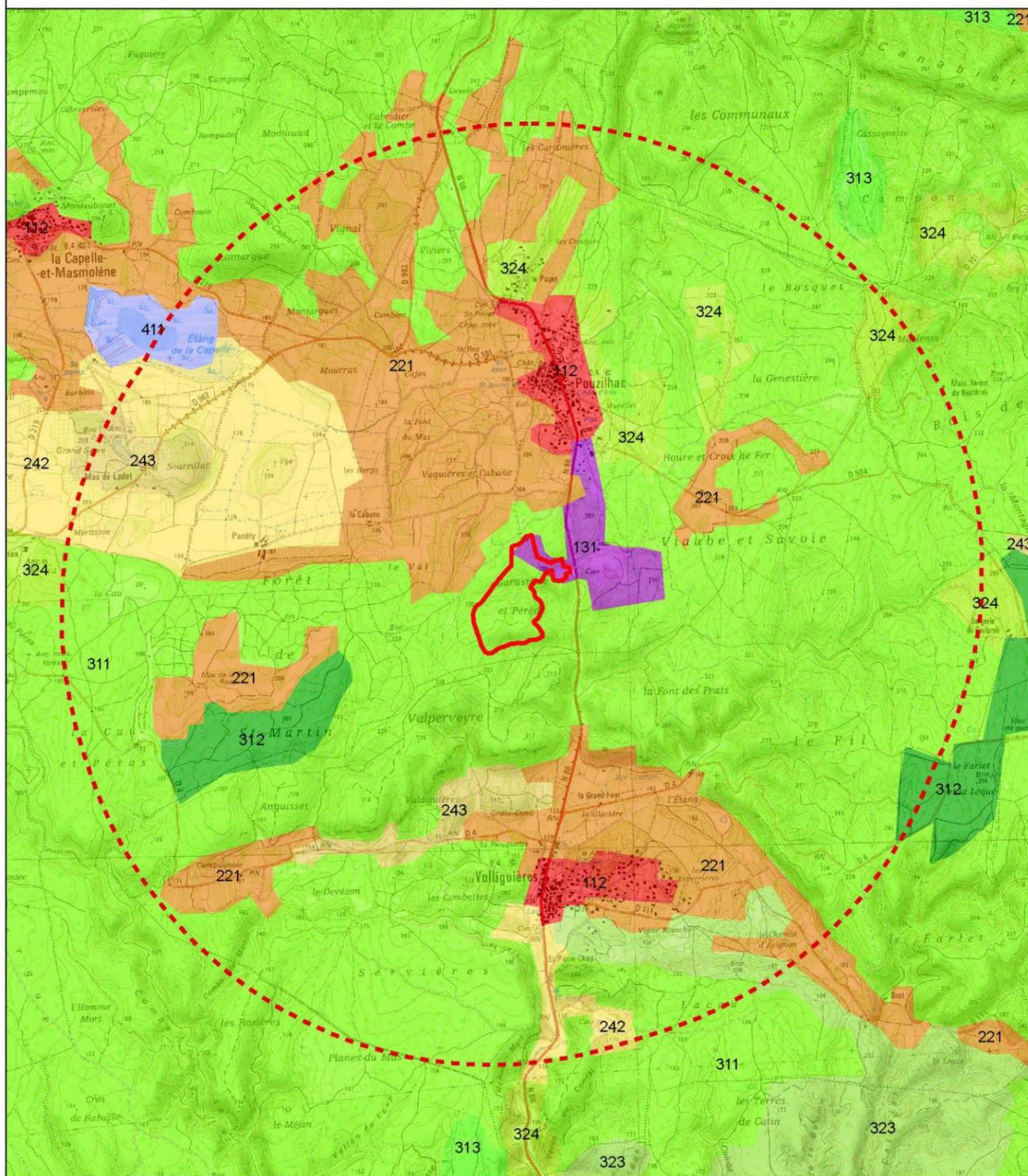
**Légende**

- Limite de l'autorisation
- Rayon d'affichage de 3 km
- Site inscrit du château et du village de La Capelle-Masmolène
- ★ Élément préservé : Oratoire
- monuments\_historiques
- Rayon de 500 m autour des monuments historiques



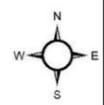
0 400 800 1 600  
Mètres

1:40 000



Légende

- Limite de l'autorisation
- Rayon d'affichage de 3 km
- 112 : Tissu urbain discontinu
- 131 : Extraction de matériaux
- 221 : Vignobles
- 242 : Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 : Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 : Forêts de feuillus
- 312 : Forêts de conifères
- 313 : Forêts mélangées
- 323 : Végétation sclérophylle
- 324 : Forêt et végétation arbustive en mutation
- 411 : Marais intérieurs



1:40 000



2.2 Paysage à l'échelle du site du projet

Le site est localisé dans le Sud de la commune de Pouzilhac, à proximité de sa limite avec Valliguières et La Capelle-et-Masmolène. Il se trouve donc inclus dans le grand massif boisé qui couvre une grande partie du plateau calcaire des Garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie, mais à proximité de la limite de cette forêt communale au niveau de la plaine de la Capelle-et-Masmolène.

Au Nord-Ouest du site la topographie descend vers la plaine de La Capelle et Masmolène, zone principalement agricole avec une prédominance de la vigne. De rares mas isolés y sont présents.

Au Nord, le village de Pouzilhac, lui-même situé sur une petite hauteur, est entouré d'une zone où agriculture et boisements alternent.

A l'Est du site, la RD6086 emprunte le tracé d'un ancien cours d'eau (trop-plein de la dépression de la Capelle et Pouzilhac). Immédiatement de l'autre côté de la route, la carrière exploitée par la PROVENCALE est le vis-à-vis du site. Autour de la carrière voisine, les garrigues s'étendent sur plusieurs kilomètres, jusqu'au-delà des limites des communes de Pouzilhac et Valliguières.

Au Sud du site, la topographie forme des collines toujours couvertes de garrigue, de même qu'au Sud-Ouest et à l'Ouest du site. Puis la plaine agricole et le village de Valliguières succèdent à la forêt communale.

Le site même du projet est occupé, dans sa partie Nord, par la carrière actuelle et ses installations. L'extension projetée est entièrement boisée, et englobe partiellement un talweg ainsi qu'une partie de l'élévation de terrain qui le borde.

A l'origine, la carrière a été ouverte au niveau d'une combe orientée Nord-Ouest/Sud Est et débouchant sur la RD 6086. Deux zones ont été progressivement créées : une zone Est qui accueille aujourd'hui les installations de traitement de la carrière et les installations annexes, et une zone Ouest qui n'est reliée à la zone Est que par un étroit défilé permettant le passage des engins et de la bande convoyeuse. Cette zone Ouest est la zone d'extraction actuelle du gisement.

L'extension prévue consiste principalement en une extension directement au Sud de cette dernière.

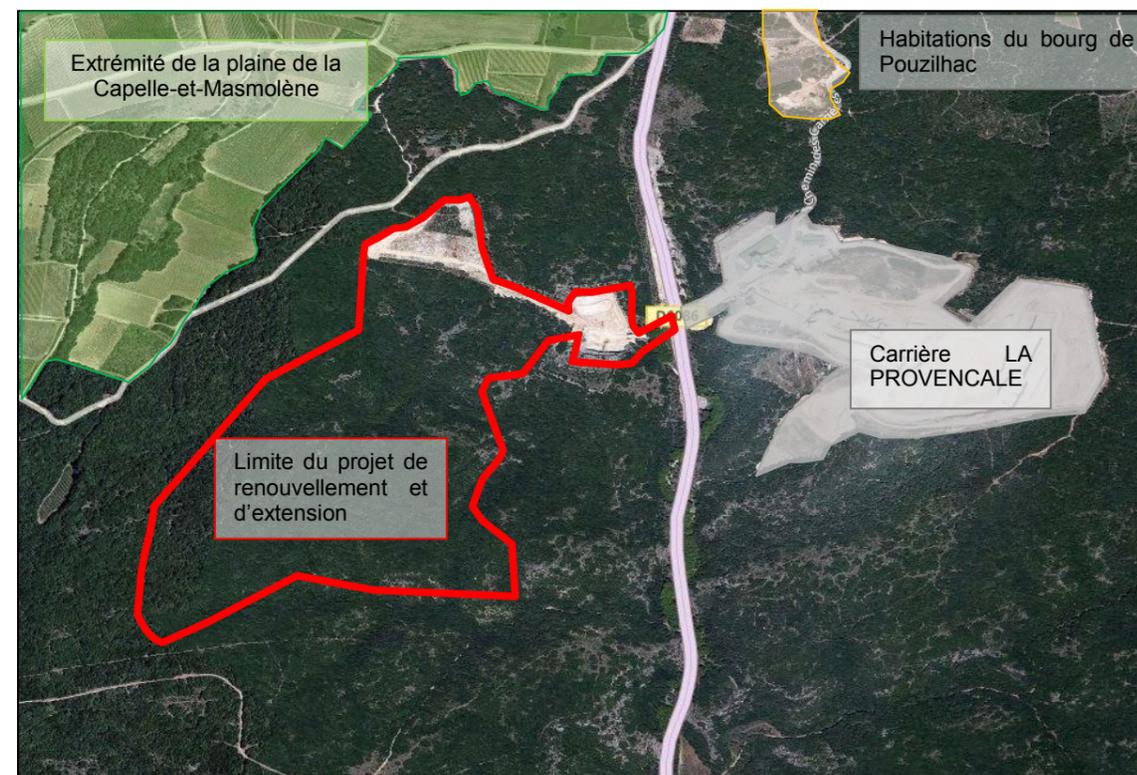
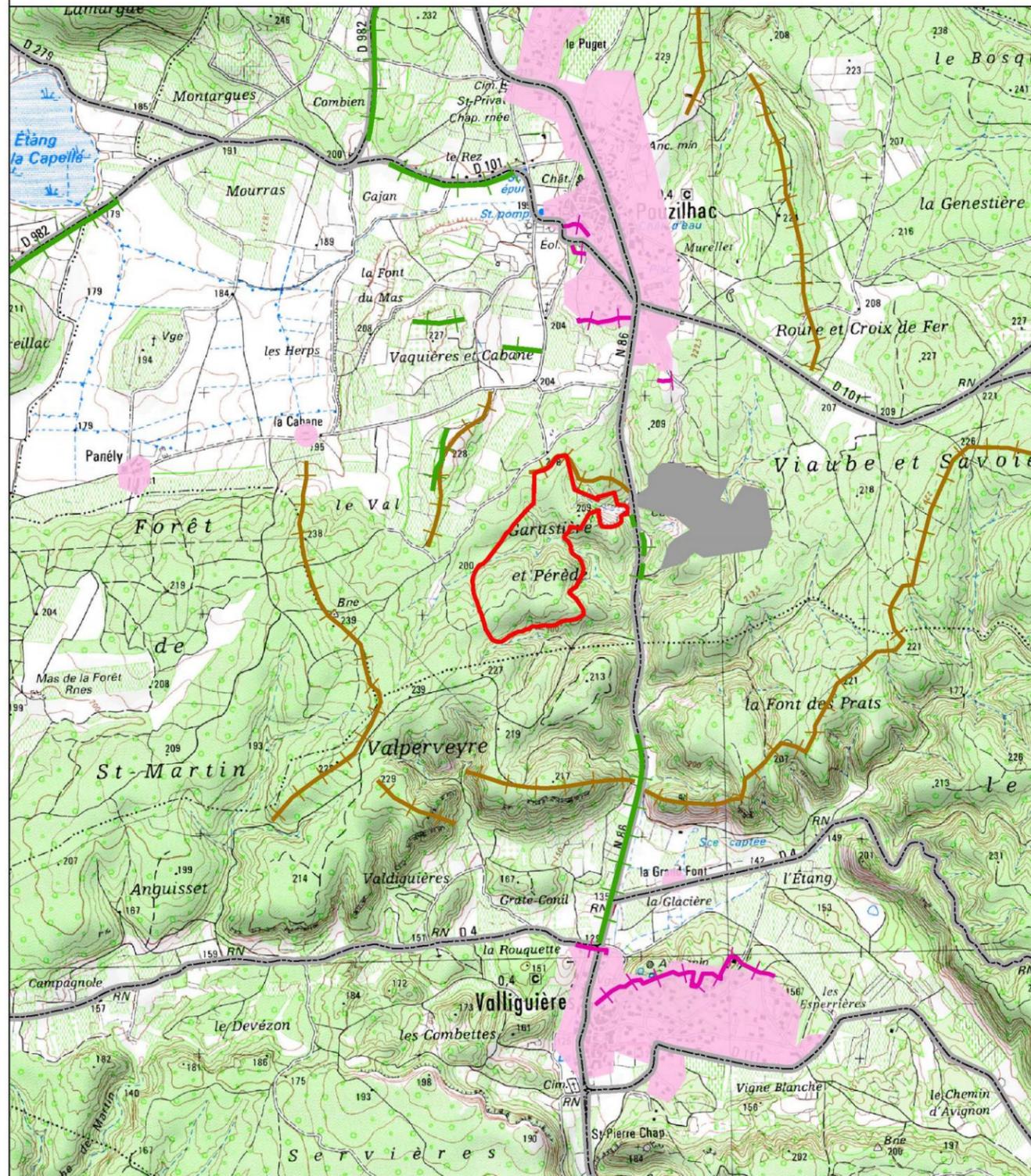


Figure 7 : Photo aérienne oblique illustrant le paysage à l'échelle du projet



- Limite de l'autorisation
- Réseau routier départemental
- Ecrans paysagers
- Ecran bâti
- Ecran topographique
- écran végétal
- Riverains
- Exploitation de matériaux : carrière



1:25 000



**3 PERCEPTIONS VISUELLES**

La perception visuelle a été examinée selon différents modes de perception (perceptions éloignées, rapprochées, immédiates) à partir de la topographie du site, des enjeux paysagers identifiés (villages, voies de communication, site remarquable) et d'une campagne de prises de vues photographiques.

Cette analyse a permis de formuler des recommandations en matière d'insertion paysagère du projet de carrière.

L'analyse de la perception visuelle du site s'appuie sur des prises de vues, afin de déterminer les secteurs les plus exposés à la perception du site en fonction de leur sensibilité paysagère et vis-à-vis de l'habitat proche.

**3.1 Facteurs de sensibilité visuelle**

**Points hauts, belvédères**

- A l'échelle du plateau calcaire des garrigues d'Uzès et de Saint-Quentin-la-Poterie et à proximité du projet, les points hauts sont :
- Au Sud du site, les collines du lieu-dit « Valperveyre », sur la commune de Valligüères, dont la plus haute culmine à 239 m NGF ;
  - A l'Est du site, un relief d'axe global Nord-Sud correspond globalement aux limites communales orientales de Valligüères et Pouzilhac avec Saint-Victor-la-Coste. Son point haut se trouve à 274 m NGF sur la commune de Saint-Victor-la-Coste, au lieu-dit « Bois de Saint-Victor » ;
  - Au Nord du site, le village de Pouzilhac est construit en partie sur une élévation de terrain, et il en va de même pour le quartier du Puget, au-delà de la RD6086, à 236 m NGF ;
  - Au Nord-Ouest du site, le Serre du Cabrol en bordure Nord de la plaine de La Capelle-et-Masmolène culmine à 265 m NGF.

**Lieux de vie et axes de communication**

La RD 6086 qui passe en limite Est du site constitue l'axe de communication principal du secteur. Cependant, des routes départementales de moindre trafic desservent le plateau, et notamment :

- La RD 101 d'axe Est-Ouest qui traverse Pouzilhac et le relie à Saint-Victor-la-Coste ;
- La RD 4 d'axe Est-Ouest qui relie Flaux à Tavel en passant par Valligüères ;
- La RD504 qui permet de passer de la RD101 à la RD4 ;
- La RD111 d'axe Nord-Ouest/Sud-Est qui relie Valligüères à Rochefort du Gard ;
- La RD982, portion d'axe qui permet de rejoindre la RD6086 à partir d'Uzès en passant par Saint-Hippolyte-de-Montaigu et sans traverser Pouzilhac ;
- La RD279 qui relie la RD982 à la Capelle-et-Masmolène.

Les lieux de vie les plus proches du projet sont :

- L'ensemble des habitations de Pouzilhac, que ce soit dans le bourg lui-même ou au niveau du chemin des Carrières ;
- L'habitation isolée du lieu-dit « La Cabane » à l'Ouest du projet ;
- L'habitation de la Grand-Font, sur la commune de Valligüères, la plus proche du projet au Sud.
- A l'Est du projet, on note l'absence d'habitations sur plus de 3 km (l'habitation la plus proche étant la bergerie de Coulomb, à 3,4 km).

**Ecrans visuels topographiques**

De nombreux écrans topographiques entourent le projet :

- Les collines du lieu-dit « Valperveyre » ;
- L'élévation de terrain au lieu-dit « La Font des Prats » ;
- Un relief d'axe Nord-Sud passant par le lieu-dit « Roure et Croix de Fer » ;
- A l'Ouest du projet, un relief culminant à 239 m NGF (borne) et la petite colline en limite de la plaine de la Capelle-et-Masmolène dont le point le plus haut se situe à 228 m NGF.

Enfin, l'excavation actuelle de la carrière étant réalisée en dent creuse, le massif dans lequel elle est implantée constitue un écran topographique supplémentaire, notamment vis-à-vis des éléments situés au Nord du projet.

**Ecrans visuels liés à l'occupation du sol**

La végétation de type garrigue, bien que relativement basse (4-5 m en moyenne autour du projet) constitue un écran visuel dense depuis de nombreux points de vue. De plus, les haies, que ce soit les haies de platanes le long de certaines routes du secteur ou les haies présentes dans les plaines agricoles telles que la plaine de la Capelle-et-Masmolène sont des écrans visuels supplémentaires.

**Ecrans visuels bâtis**

Depuis le cœur des villages et des hameaux le bâti se positionne en premier plan, masquant toute visibilité.

→ Voir carte de localisation des lieux de vie, axes de communication et écrans paysagers (ci-contre)

### 3.2 Analyse de la perception visuelle

L'étude paysagère présentée ici est basée sur la carte en page suivante, qui présente le bassin de visibilité théorique du projet.

Le bassin de visibilité théorique est obtenu par traitement informatique en utilisant les caractéristiques suivantes :

- Utilisation d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 25 m ;
- Identification de 16 points d'obstacle sur l'aire d'étude immédiate. Ces points d'obstacles sont répartis sur l'intégralité des zones. Il est attribué à chacun de ces obstacles une hauteur de 5m depuis le terrain naturel ;
- La hauteur de l'observateur est définie à 2 m ;
- Le rayon défini pour le bassin est de 3 km, ce qui ne signifie pas *a priori* que le projet ne soit pas perceptible depuis 3 km.

→ Voir Figure 9 : Zones de visibilité théorique en page 11

Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones où un observateur peut apercevoir un des points d'obstacle définis en se basant uniquement sur le relief.

Il ne prend donc en compte ni les masques végétaux, ni le bâti ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur.

Ces visibilités théoriques nécessitent d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site.

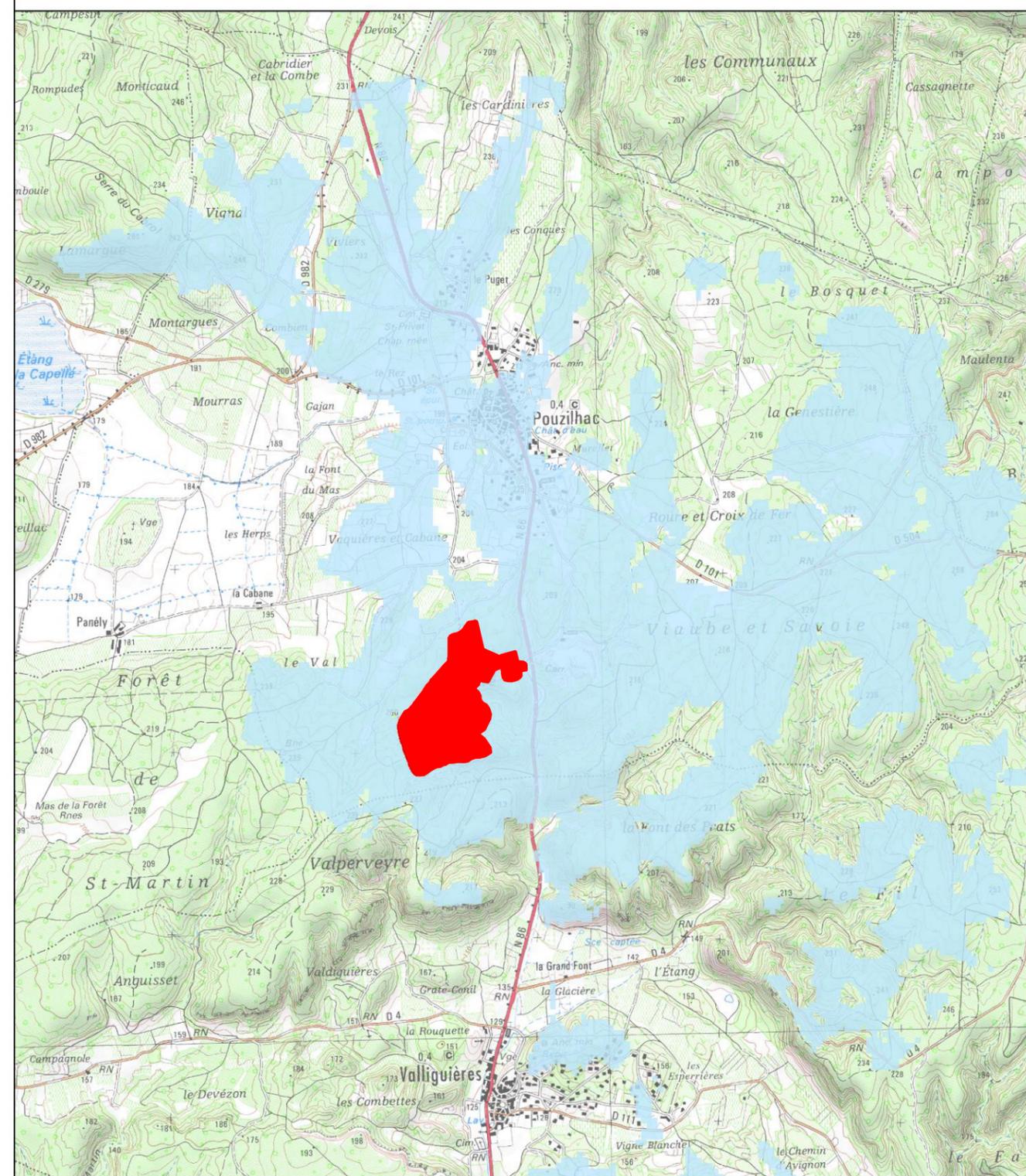
L'étude paysagère retient 35 points de vue illustrant la vue depuis les axes routiers, les lieux habités, les points hauts et les points significatifs vers le site du projet. Les points de vue sélectionnés sont localisés sur la Figure 10 : Localisation des coupes et des prises de vue. Les coupes topographiques choisies pour aider à la compréhension des perceptions sont présentées en pages 16 et 17.

→ Voir la Figure 10 : Localisation des coupes et des prises de vue en page 15

→ Voir la Figure 11 : Coupes topographiques – planche 1 en page 16

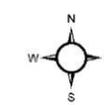
→ Voir la Figure 12 : Coupes topographiques – planche 2 en page 17

### CARTE DE LA VISIBILITE THEORIQUE DU PROJET



#### Légende

- Limite d'autorisation
- Visibilité théorique



### 3.2.1 Analyse des perceptions éloignées

Les perceptions visuelles éloignées du site peuvent être estimées à l'aide notamment des coupes topographiques : ces coupes ont été tracées en passant par la plupart des villes ou villages environnants : la coupe 1 est tracée entre Remoulins, le projet et Connaux, la coupe 2 est tracée entre Collias, le projet et Saint-Victor-la-Coste, la troisième passe par Uzès, Saint-Sifflet, Flaux, le projet et Tavel, la quatrième relie La-Capelle-et-Masmolène au projet tandis que la cinquième passe par Saint-Hilaire-d'Ozilhan et Valliguières.

- Voir la Figure 11 : Coupes topographiques – planche 1 en page 16
- Voir la Figure 12 : Coupes topographiques – planche 2 en page 17

#### Coupe 1 : Remoulins - Connaux

Depuis Remoulins, la partie Sud du plateau calcaire (séparant sur la coupe n°1 la RD6086 à Vers-Pont-du-Gard et la RD111 à Valliguières) constitue un écran visuel vis-à-vis du projet.

Depuis le plateau, par ailleurs, le relief masque le site (sur cette coupe, il s'agit de l'élévation topographique au droit du lieu-dit « Valperveyre »).  
Par conséquent, aucune visibilité sur le site n'est possible depuis Remoulins.

Les points de vue photographiques éloignés pris depuis la plaine de Remoulins illustrent cette analyse :



n°1 : vue depuis le Nord du rond-point donnant accès à l'A9 (plaine de Remoulins)



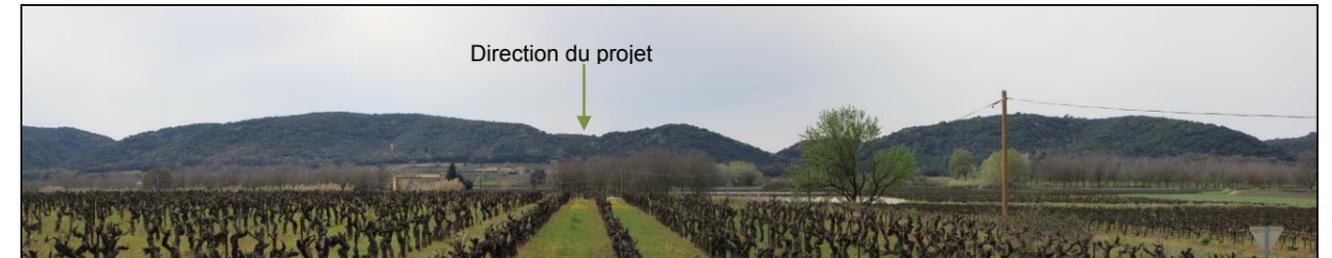
n°2 : vue depuis la RD6086 à proximité du passage à niveau (plaine de Remoulins)



n°4 : vue depuis la RD981 au lieu-dit « La Bégude Saint-Pierre »

Depuis Connaux également, le rebord du plateau calcaire sur lequel sont situés Pouzilhac et le projet constitue également un écran topographique efficace. A noter que les perceptions visuelles depuis Pouzilhac seront analysées au paragraphe suivant en page 18.

Une photographie, prise depuis Connaux au Sud de la ZA de Sarcin, ne permet pas de distinguer le projet, qui est bien masqué par le rebord assez abrupt du plateau calcaire :

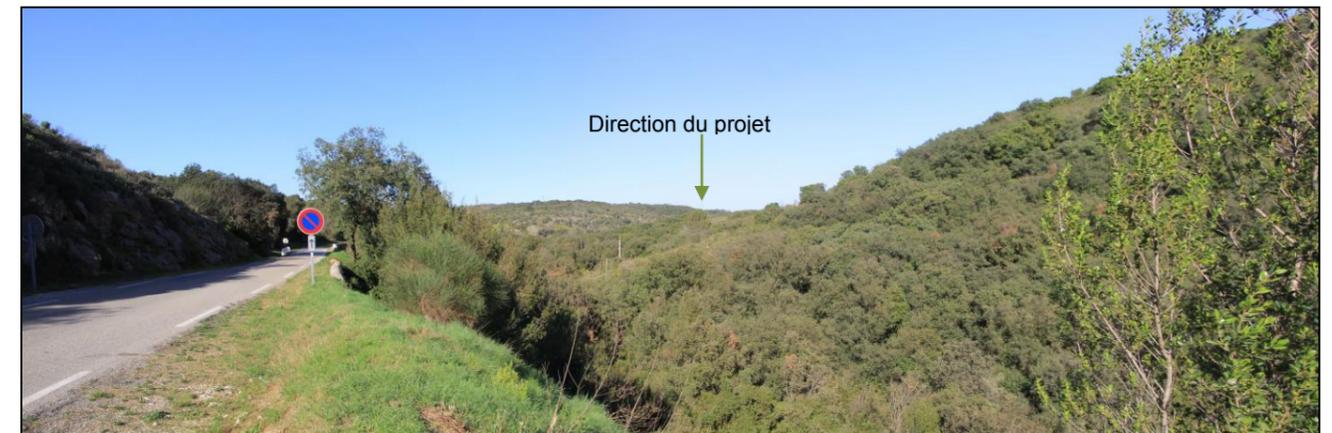


n°10 : vue depuis la RD145 au Sud de la ZA de Sarcin

#### Coupe 2 : Collias – Saint-Victor-la-Coste

Depuis le centre ancien de Collias, un relief situé au-delà la berge opposée de l'Alzon (lieu-dit « La Coste ») masque toute visibilité sur les territoires situés au-delà.

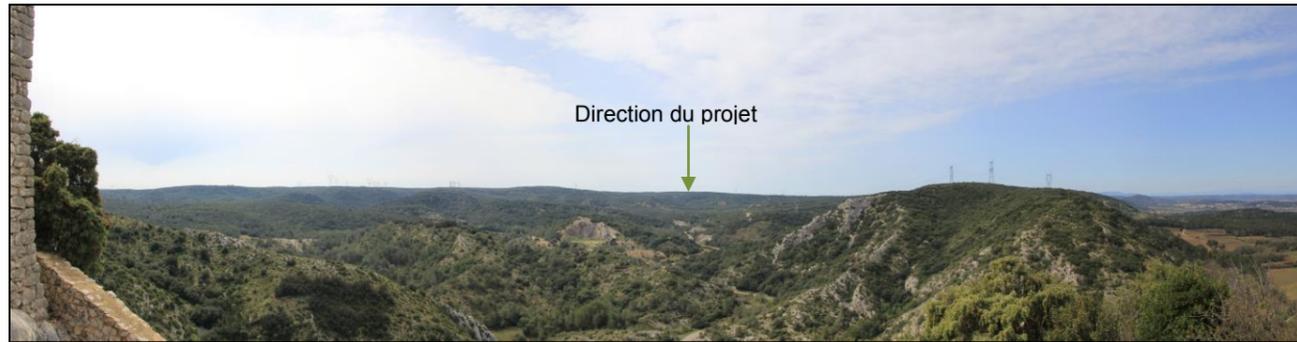
Le point de vue photographique 5, pris sur la RD au-delà du village de Collias ne permet pas de percevoir le site :



n°5 : vue depuis la RD3 au-delà de Collias

Le village de Saint-Victor-la-Coste est adossé au bord du plateau calcaire sur lequel se trouve le projet. Par conséquent, et du fait de la pente, le projet n'est pas visible depuis ces habitations.

Les points de vue 11 et 12 sont pris respectivement depuis le Castellans de Saint-Victor-la-Coste et depuis la route départementale reliant ce village à Pouzilhac. Aucune visibilité sur le projet n'est possible, malgré la position de point haut du Castellans, du fait du caractère vallonné du plateau calcaire.



n°11 : vue depuis le Castellans de Saint-Victor-La-Coste



n°12 : vue depuis la RD101 à proximité du lieu-dit « la Plaine du Pialat »

#### Coupe 3 : Uzès - Tavel

Depuis Uzès, la berge opposée de l'Alzon constitue un premier obstacle dans la direction du projet, par ailleurs situé à plus de 12 km de la ville.



n°6 : vue depuis la RD982 au niveau de l'entrée Nord d'Uzès

Depuis les villages de Saint-Siffret et de Flaux, situés en limite de la plaine agricole de l'Alzon, orientée vers l'Ouest, le rebord du plateau calcaire sur lequel sont situés le projet et le village de Pouzilhac constitue un écran topographique qui bloque toute visibilité sur le projet.

Une photographie a été prise depuis le Mont Aigu, c'est-à-dire en un point culminant du secteur, proche du tracé de cette coupe 3. Le village de Pouzilhac peut y être partiellement aperçu en se munissant d'un dispositif grossissant (jumelles, téléobjectif), de même que la ligne haute tension qui passe au Sud-Ouest du projet, mais ce dernier n'est pas discernable, masqué par un relief au premier plan.



n°7 : vue depuis le sommet du Mont Aigu

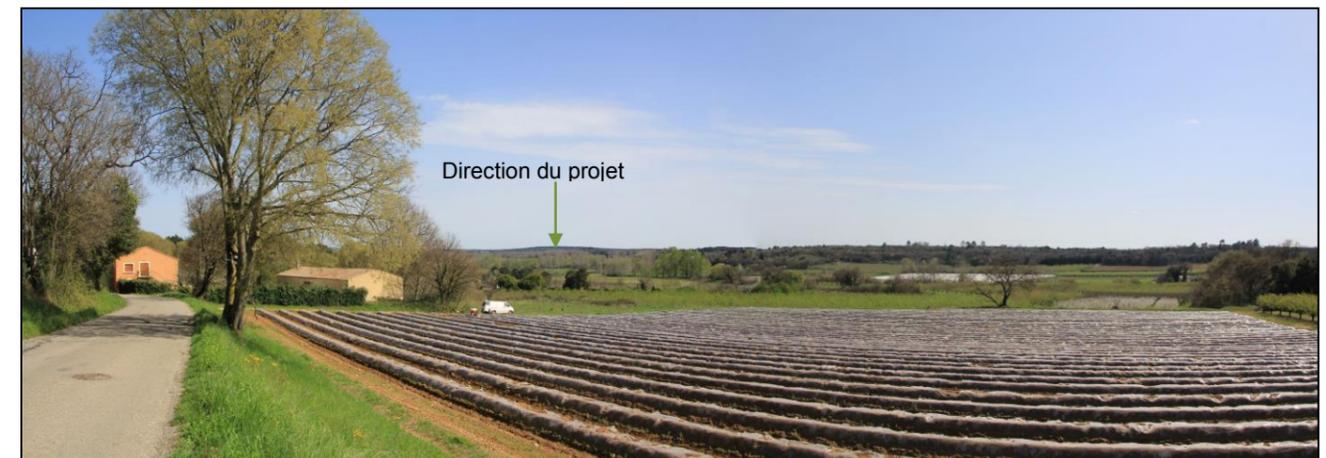
Depuis la plaine de Tavel, le plateau calcaire s'élève progressivement sur quelques kilomètres, puis présente un relief vallonné. La RD504 passe à proximité de son point culminant, à plus de 270 m NGF. Par conséquent, toute visibilité sur le site est rendue impossible par la bordure du plateau ainsi que les vallonnements qui séparent la plaine de Tavel du projet. C'est ce qu'illustre la photographie 14.



n°14 : vue depuis la table d'orientation située dans la plaine de Tavel

#### Coupe 4 : La-Capelle-et-Masmolène – Pouzilhac

La Capelle-et-Masmolène est situé sur une élévation, à moins de 220 m NGF, il ne peut pas y avoir de visibilité sur le site du projet du fait d'un relief (sans dénomination sur la carte IGN) culminant à 228 m situé en avant-plan du projet. Il en va de même depuis l'étang de la Capelle. Les photographies 8 et 9 confirment cette analyse de la coupe topographique.



n°8 : vue depuis le village de Masmolène

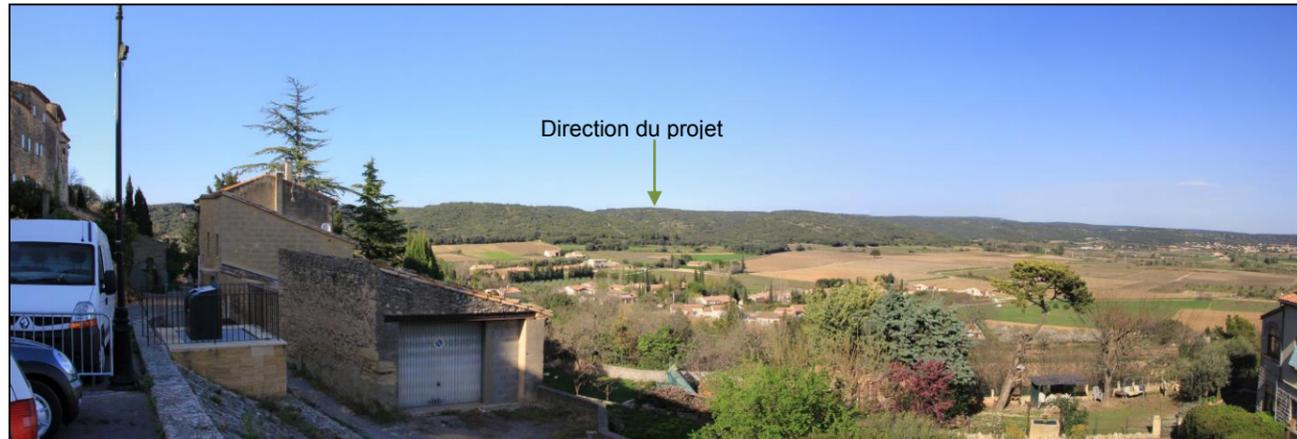


n°9 : vue depuis le bord de l'étang de la Capelle

#### **Coupe 5 : Saint-Hilaire-d'Ozilhan – Pouzilhac**

Saint-Hilaire-d'Ozilhan est situé au pied du plateau calcaire. En l'absence de recul, son rebord masque donc toute visibilité sur le projet. Depuis la plaine de Valliguières, le rebord du plateau ainsi que la végétation qui le recouvre empêchent également de voir le site.

De même que depuis Saint-Hilaire-d'Ozilhan, le village de Castillon-du Gard, bien que bâti sur une hauteur, offre un faible recul vis-à-vis du plateau calcaire et le projet est donc masqué par le rebord du plateau, comme le montre la photographie 3 suivante.



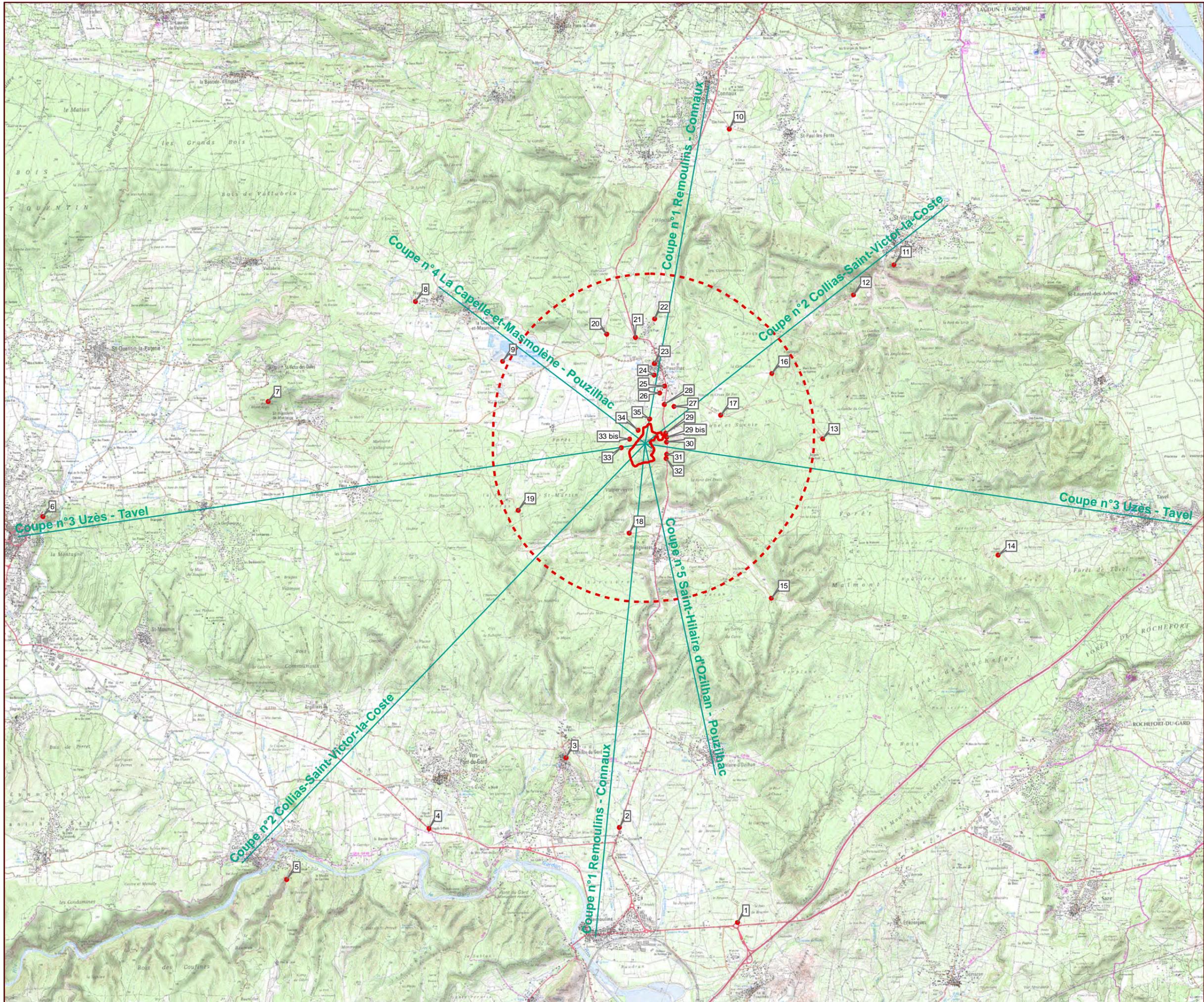
n°3 : vue depuis le village de Castillon-du-Gard

Par conséquent, on peut conclure que la visibilité éloignée du site est nulle. Le plateau calcaire sur lequel se trouve le projet constitue un « îlot » dont les pentes forment le principal écran topographique. Les coteaux et le relief vallonné du plateau masquent les visibilités depuis les plaines principales ou secondaires.

On peut donc conclure que la zone de visibilité du projet se limite à l'intérieur de ce plateau calcaire. A cette échelle (environ 3 km du projet), les perceptions visuelles sont détaillées au paragraphe suivant.

LOCALISATION DES COUPES  
ET PRISES DE VUE

-  Limite de l'autorisation
-  Rayon d'affichage de 3 km
-  Projet "à terme"
-  Points de vue
-  Coupes topographiques

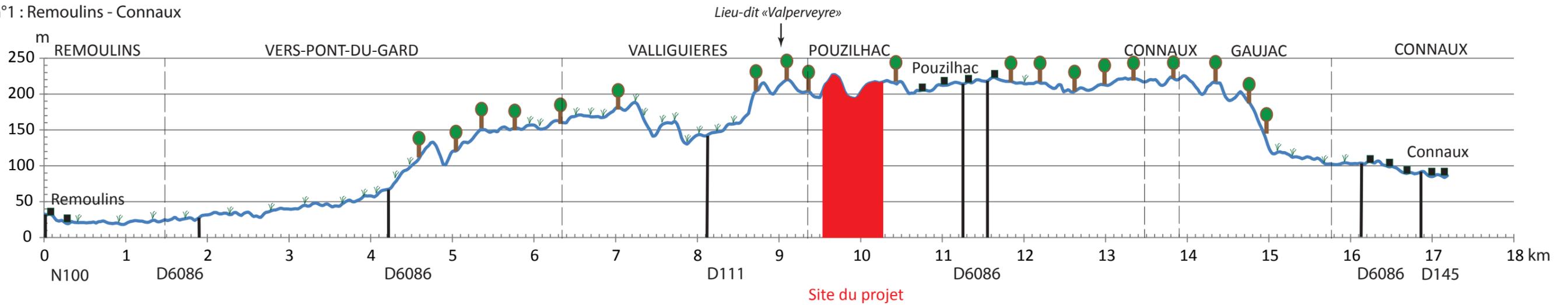


1:70 000

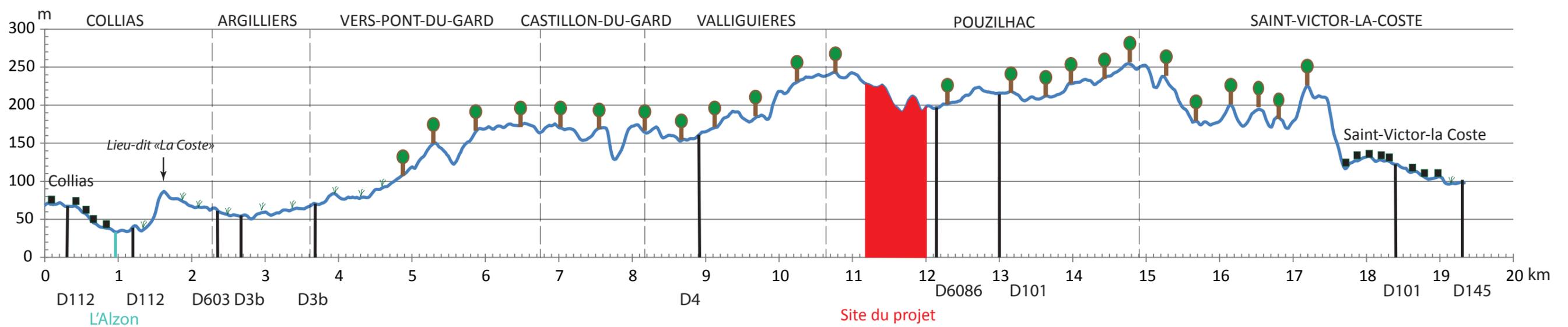


### Coupes topographiques - planche 1

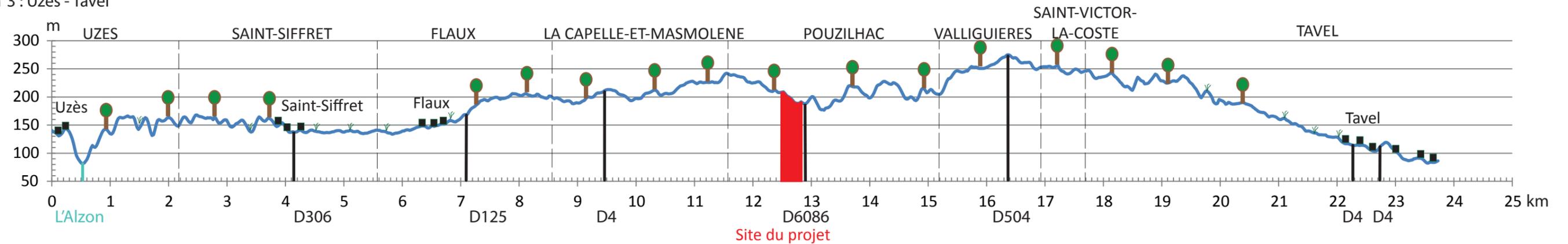
Coupe n°1 : Remoulins - Connaux



Coupe n°2 : Collias - Saint-Victor-la-Coste

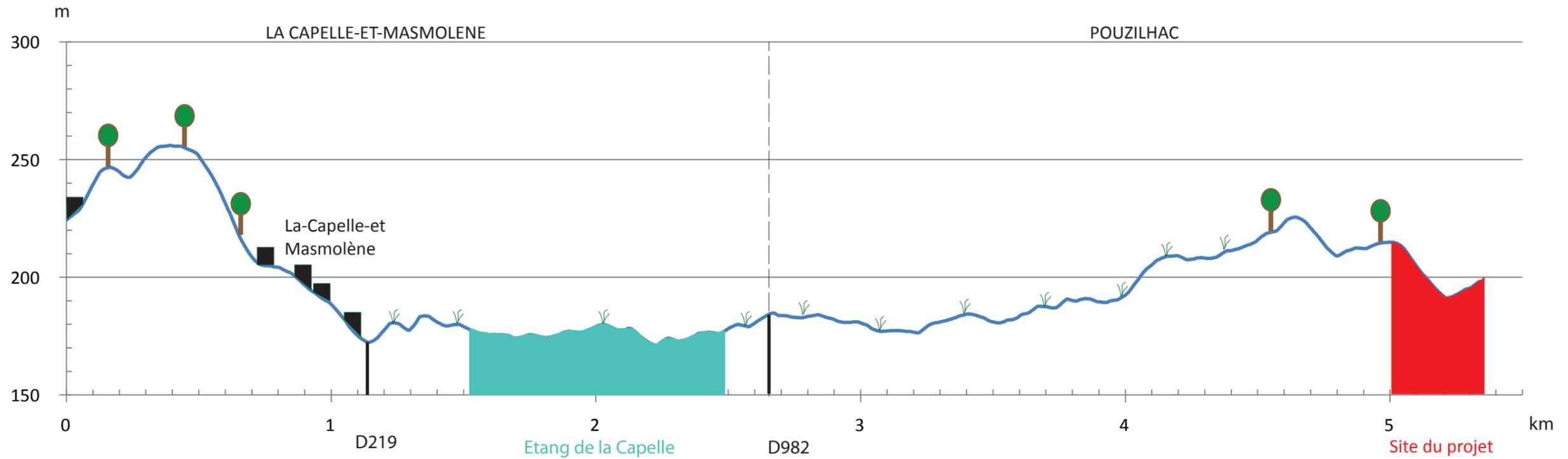


Coupe n°3 : Uzès - Tavel

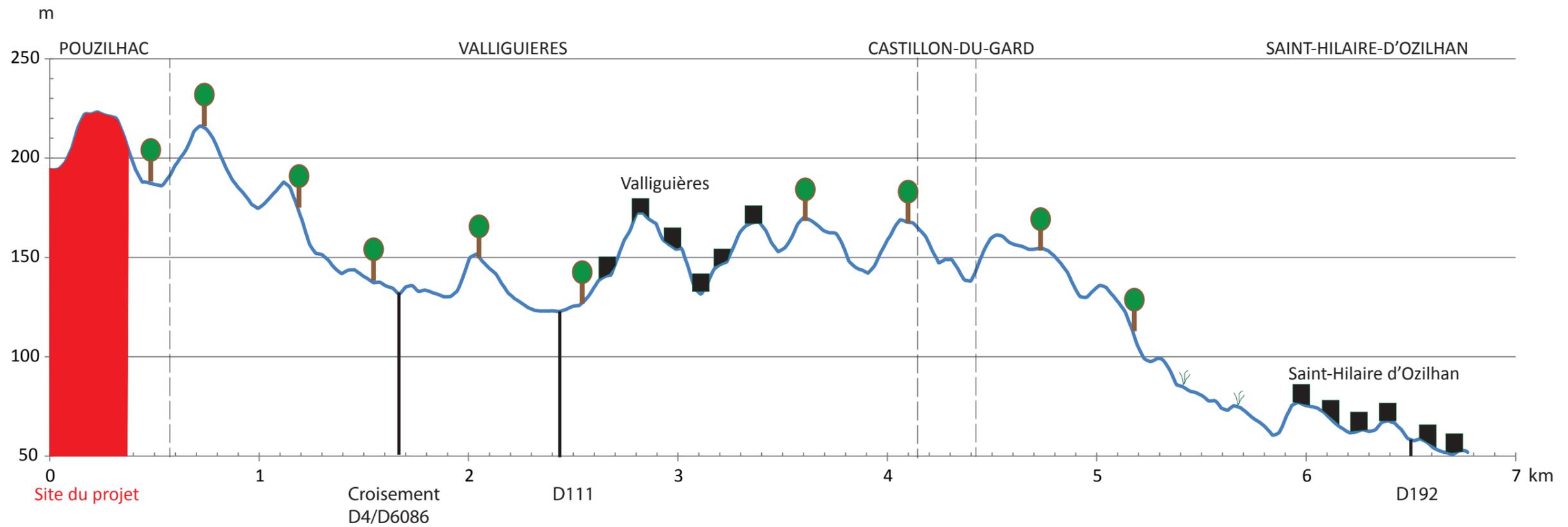


### Coupes topographiques - planche 2

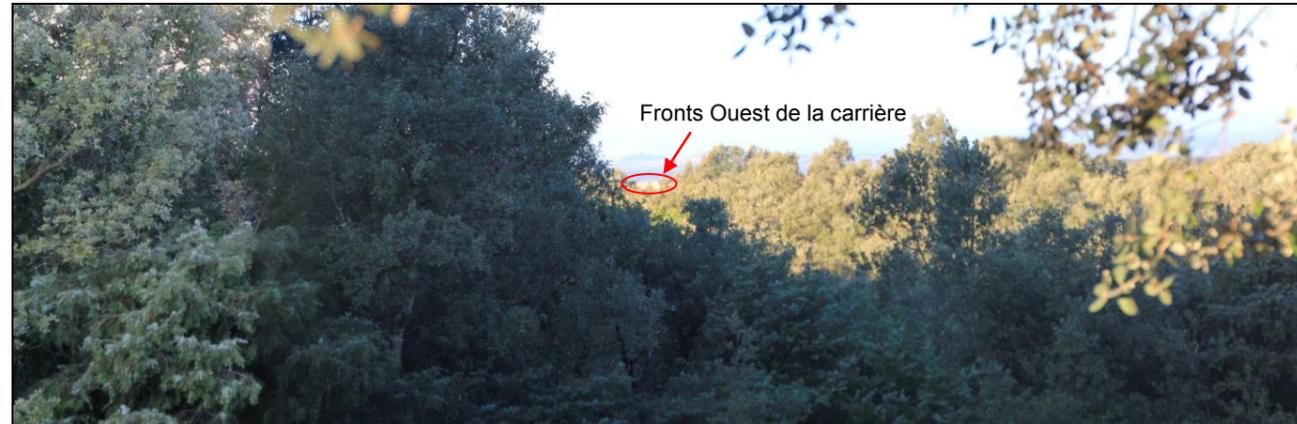
Coupe n°4 : La Capelle-et-Masmolène - Pouzilhac



Coupe n°5 : Saint-Hilaire-d'Ozilhan - Pouzilhac

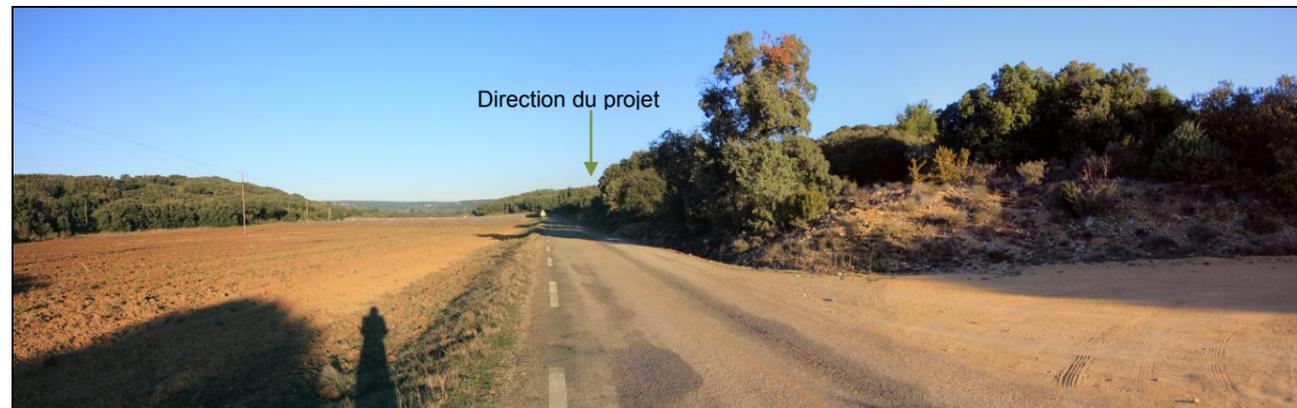


### 3.2.2 Analyse des perceptions rapprochées



n°13 : vue depuis le point 13 (limite Nord-Est de la commune de Valligières)

La photographie ci-dessus prise au niveau de la limite Nord-Est de la commune de Valligières, le long de la RD504 permet d'apercevoir les fronts Ouest de l'actuelle zone d'extraction, à la faveur d'une zone de végétation moins dense. Cette visibilité est cependant extrêmement ponctuelle : en effet, le long de la RD504, la garrigue est généralement d'une hauteur suffisante pour masquer la vue dans la direction du projet.



n°15 : vue depuis la RD 4 en limite de la plaine de Valligières

Dans la pointe Sud-Est de la plaine de Valligières, le site est masqué par des reliefs en avant-plan (principalement par le relief de « la Font des Prats » sur la commune de Valligières).



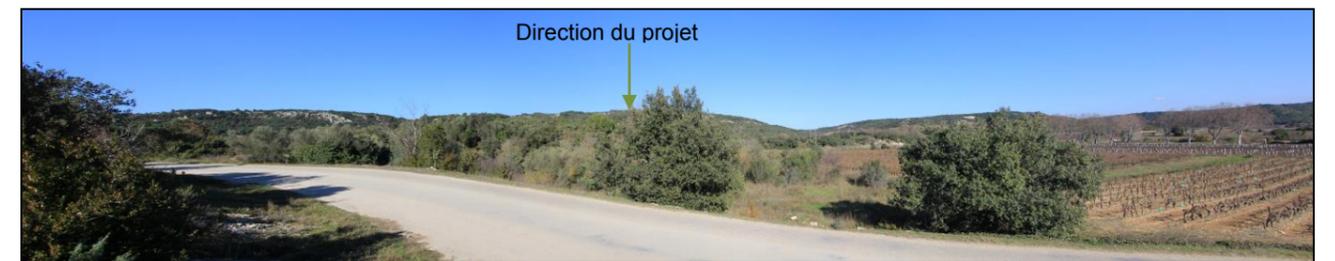
n°16 Vue depuis la RD101 à la limite des communes de Pouzilhac et Saint-Victor-la-Coste

Ce point de vue permet d'observer le village de Pouzilhac, à la faveur de la trouée dans la végétation que constitue la piste visible en premier plan. Cependant, on ne peut pas apercevoir le site, toujours masqué par la garrigue.



n°17 : vue depuis l'extrémité de la ligne droite sur la RD101 au Sud-Est du village de Pouzilhac

Depuis le point de vue n°17, le projet tout comme le village de Pouzilhac sont masqués par une élévation de terrain d'axe global Nord-Sud et située en avant plan.



n°18 : vue depuis la RD4 au Nord-Ouest du village de Valligières

Cette photographie montre également que le site du projet n'est pas perceptible depuis cette zone. Le plateau calcaire qui s'élève au premier plan, et notamment les hauteurs du lieu-dit Valperveyre masquent intégralement le site et son projet d'extension.



n°19 : vue depuis la RD4 à proximité du lieu-dit « La Cau et Péras »

Ce point de vue, bien que situé comme le projet sur le plateau calcaire, à une altitude de 191 m NGF, ne permet pas d'apercevoir le projet. En effet, la végétation ainsi qu'une élévation de terrain s'élevant entre 210 et 230 m NGF masquent toute visibilité dans cette direction.



n°20 : vue depuis la RD982 au Nord-Ouest du village de Pouzilhac

Depuis cette portion de la RD982, bordée de haies sur une grande partie de son linéaire, le site du projet n'est pas perceptible.



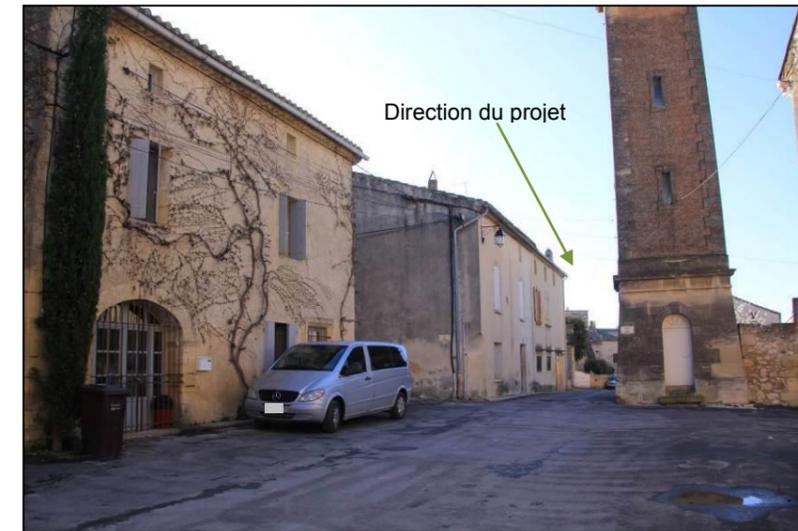
n°21 : vue depuis l'aire au bord de la RD6086, à proximité du cimetière de Pouzilhac

Depuis cette aire aménagée le long de la RD6086, la vue est bien dégagée dans la direction du projet, qui cependant reste masqué du fait de l'exploitation en dent creuse de la carrière.



n°22 : vue depuis le quartier Le Puget au Nord du village de Pouzilhac

Depuis le quartier du Puget, ni le site ni le projet d'extension ne sont visibles. En effet, le bâti lorsqu'on se trouve au cœur du hameau ainsi que la végétation en premier plan contribuent à boucher la vue en direction du site. De plus, le point haut en second-plan sur lequel est bâti le bourg de Pouzilhac forme un écran visuel empêchant toute perception de la carrière actuelle et de son extension projetée.



n°23 : vue depuis la place devant l'église et le château de Pouzilhac

Au cœur du village de Pouzilhac, le bâti se positionne au premier plan et bloque la vue en direction du projet, pour un observateur situé au niveau de la rue. Les perceptions dans la direction du site du projet depuis les étages des maisons de Pouzilhac seront analysées de façon indirecte, notamment à partir de l'analyse de la vue sur le village depuis la limite de propriété de la carrière, détaillée plus loin.



n°24 : vue depuis la limite Sud-Ouest de Pouzilhac

Situé le long de la RD101 qui passe dans la partie Sud du village de Pouzilhac, le site est totalement masqué depuis le point par le muret et la végétation de l'habitation située au premier plan. Par ailleurs, les habitations qui se trouvent en ce point sont situées au niveau d'une légère dépression (quelques mètres seulement) qui constitue un écran supplémentaire vis-à-vis du site.



n°25 : vue depuis le village de Pouzilhac à proximité du croisement RD101/RD6086

Bien que ce point de vue soit situé à 225 m NGF, soit 3 m au-dessus de la bordure du relief dans laquelle est creusée la carrière, aucune vue, même rasante, n'y est possible du fait de l'ensemble de maisons et jardins situé au premier plan.



**n°26 : vue depuis la limite Sud de Pouzilhac**

Depuis l'extrême limite Sud du village de Pouzilhac, la vue est bloquée en direction du projet. En effet, le site est actuellement exploité en dent creuse. La limite Sud du village de Pouzilhac étant à une hauteur de 223 m NGF (c'est-à-dire à la même hauteur que le sommet des fronts Nord de la carrière), la végétation (garrigue) empêche la perception de la carrière actuelle et de son extension projetée, et ce pour un observateur debout au niveau de la route.

Cependant, depuis les étages des maisons situées en limite du village, cette vue rasante sur le relief dans lequel la carrière est creusée peut donner lieu à des perceptions sur le site, dans le cas où certains éléments seraient disposés au-delà de la cote 223. Les perceptions dans la direction du site du projet depuis les étages des maisons de Pouzilhac seront analysées de façon indirecte, à partir de l'analyse de la vue sur le village depuis la limite de propriété de la carrière, détaillée plus loin.



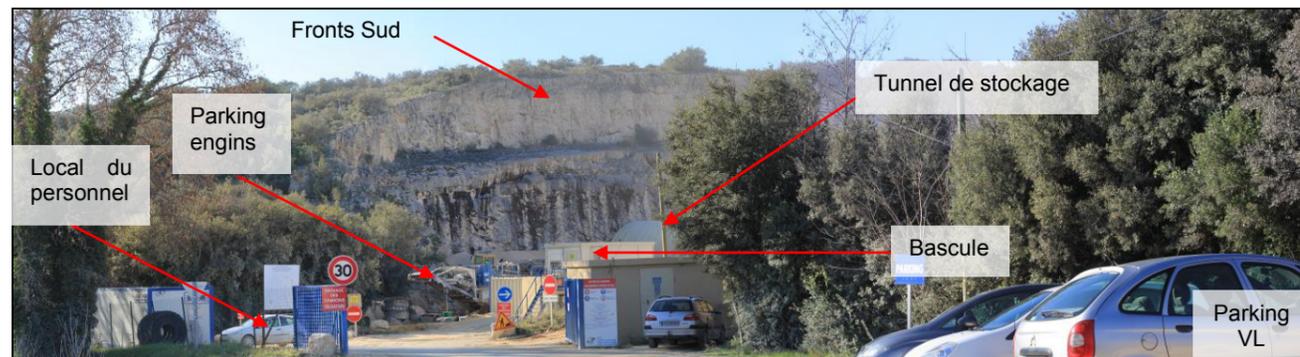
**n°27 : vue depuis le chemin des Carrières, au sommet du merlon paysager réalisé pour bloquer la visibilité depuis ce quartier de Pouzilhac sur la carrière La Provençale**

Un merlon acoustique et paysager d'environ 5 m de haut a été réalisé par la carrière La Provençale pour limiter les nuisances sonores et paysagères envers les riverains situés le long du chemin des Carrières. La vue depuis le haut de ce merlon sur le site du projet est, du fait de cette hauteur, représentative des perceptions depuis les étages de ces habitations. La partie Est de la carrière TPCR où se trouvent les installations de traitement n'est pas perceptible. La partie Ouest n'est presque pas perceptible, sauf pour le merlon Nord de la carrière.



**n°28 : vue depuis l'intersection entre la RD 6086 et la piste passant à proximité de la limite Nord du site et de son extension projetée**

Situé juste au Nord du site le long de la route départementale, le point de vue n°28 n'offre pas de vue sur le projet ni sur son extension. En effet, la partie Est de la carrière est abritée derrière un relief, visible en arrière-plan de cette photographie. La partie Ouest du site ainsi que son extension, elles, sont masquées par le relief sur lequel progresse la piste dont l'on voit le départ au premier plan, ainsi que par la végétation.



**n°29 : vue depuis la route départementale au niveau de l'entrée de la carrière (Sens Nord-Sud)**

L'entrée de la carrière au droit de la RD6086 représente son principal point de visibilité. Depuis la départementale dans le sens Nord-Sud, le parking situé à l'extérieur, une partie des fronts de la zone Est de la carrière est visible (il s'agit essentiellement des fronts situés au Sud-Est), ainsi que la bascule, le local du personnel, les engins éventuellement garés et le tunnel de stockage de forme hémicylindrique sous lequel se trouvent certains stocks de matériaux.



**n°29 bis : vue depuis la route départementale au niveau de l'entrée de la carrière (Sens Sud-Nord)**

Dans le sens Sud-Nord, ce sont davantage les fronts d'exploitation à l'Ouest qui sont visibles par le biais de la piste qui y monte, de même qu'une partie des installations et des fronts de la zone Est

Cette perception est dynamique, sur un linéaire de voie peu important (environ 120 m), de plus, les utilisateurs des véhicules doivent tourner la tête pour la voir, notamment dans le sens Sud-Nord.



**n°30 : vue depuis la route départementale immédiatement au Sud de l'entrée du site**

Au niveau du point de vue n°30, situé sur la RD6086 juste au Sud de l'entrée du site, la partie Est carrière n'est déjà plus perceptible, l'entrée en étant masqué par des arbres plantés au bord de la route. Le reste du projet (zone Ouest actuelle, extension projetée) n'est pas visible, masquée par le relief en premier plan.



**n°31 : vue depuis la route départementale au Sud de l'entrée du site**



**n°32 : vue depuis la route départementale à proximité de la limite communale avec Valliguières**

Depuis les points de vue 31 et 32, la situation en dent creuse de la carrière (et notamment de la partie Est la plus proche) la masque totalement. De plus, malgré la présence de talwegs en direction de la zone d'extension projetée, la végétation au premier plan (c'est-à-dire en bordure de la route départementale) ne permet pas de percevoir cette dernière.



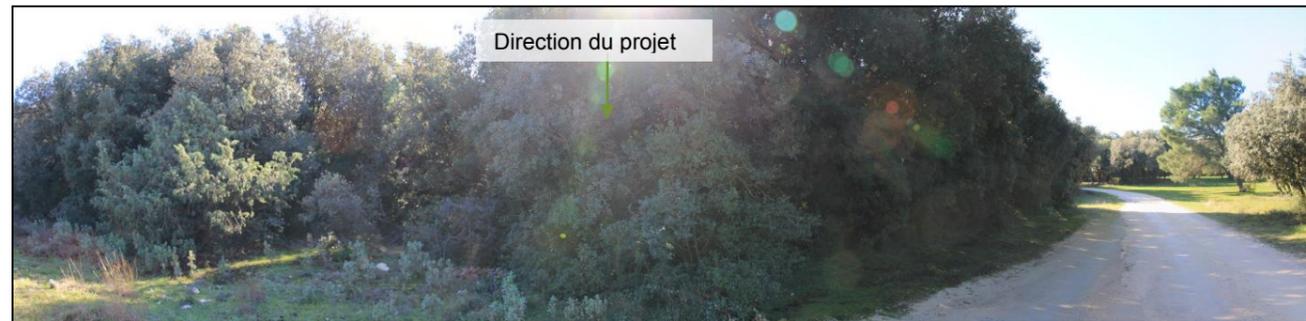
**n°33 : vue depuis la piste passant à proximité de la limite Nord du site et de son extension projetée**

Cette prise de vue est réalisée depuis le point où cette piste décrit un coude et s'éloigne de la zone d'extension projetée, en direction du Nord-Ouest.



n°34 : vue depuis la piste passant à proximité de la limite Nord du site et de son extension projetée

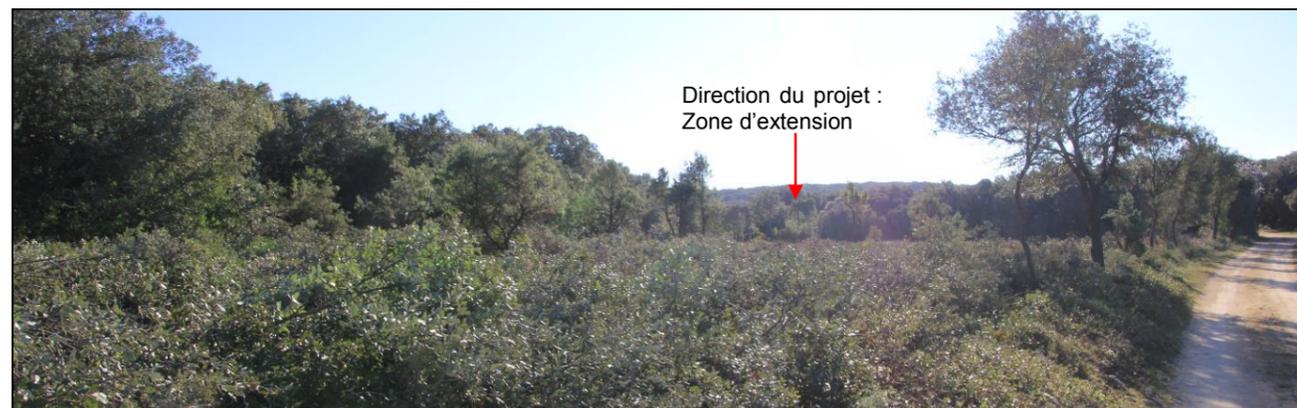
Le point de vue n°34 est localisé à l'Ouest de la zone d'extraction actuelle.



n°35 : vue depuis la piste passant à proximité de la limite Nord du site et de son extension projetée

Cette photographie a été prise sur cette piste, au niveau de l'espace aménagé et planté situé au Nord dudit chemin. Sur l'ensemble des photographies 33 à 35, malgré la proximité du site et de son extension, aucune visibilité n'est possible du fait de la végétation (garrigue d'une hauteur moyenne de 4 à 5 m le long du chemin).

La seule exception à cette observation se trouve entre les points 33 et 34 : un triangle de garrigue semble avoir été coupé au cours des dernières années, et la végétation y est uniformément plus basse que sur les terrains environnants : 1 m de haut environ au lieu d'une hauteur plurimétrique de la végétation.



Vue 33 bis : depuis la piste passant à proximité de la limite Nord du site et de son extension projetée, entre les points 33 et 34

De ce fait, l'extension projetée est potentiellement perceptible depuis ce linéaire de moins de 100 m de chemin, et depuis le terrain voisin de ce chemin à l'Ouest.

Lorsqu'on s'écarte de ce même chemin pour se rapprocher du site, des perceptions sont possibles, notamment en un point où un sentier mène directement au merlon de la carrière. Ce sentier est barré par un petit merlon, comme visible sur la photographie suivante.



Vue depuis le sentier menant à la carrière depuis la piste au Nord du site

Lorsqu'on se place au point haut de la carrière, c'est-à-dire en limite de propriété le long de la clôture à son extrémité Nord, on peut localiser précisément les habitations de Pouzilhac ayant une vue rasante sur le site (depuis l'étage), comme présenté sur le panorama en page suivante.

Il s'agit des fenêtres et des tours du château de Pouzilhac, d'une maison située dans le quartier du château et dont une fenêtre présente une vue sur le site. Il s'agit de l'école communale. Depuis le sommet du site, on observe également 5 maisons situées en limite Sud de Pouzilhac, à proximité du point de vue n°26. Au niveau du croisement entre la RD101 et la RD6086, on peut voir certaines fenêtres de l'Hôtel-restaurant « la Closeraie » et de la maison qui lui fait face, et également au Sud-Est de Pouzilhac le bâtiment des ateliers municipaux et les fenêtres de la maison située immédiatement au Nord de ces ateliers.

De ce panorama, on peut déduire que ces bâtiments présenteraient une visibilité sur les éléments de la carrière dépassant la cote 223 m NGF. Ils présentent une vue rasante sur le projet, étant situés à une altitude similaire.

Il a été possible d'avoir accès au clocher de l'église et à l'Hôtel-restaurant la Closeraie pour y réaliser des photographies en direction du site. Actuellement, seul le merlon Nord, non revégétalisé sur ses pentes externes, est visible. Les fronts de la carrière ne sont pas perceptibles. Ces photos sont présentées en deuxième page suivante.

### 3.3 Synthèse et conclusion

On a pu constater à l'aide des coupes paysagères que le projet est bien localisé au cœur d'un plateau calcaire dont le centre est isolé visuellement du reste du paysage par ses flancs raides.

A l'échelle du plateau lui-même, ce dernier n'est pas plan, des talwegs le sillonnent, des élévations de terrain forment autant d'écrans topographiques qui masquent le projet. De plus, la végétation, d'environ 5 m de haut en moyenne, constitue un autre écran efficace. Enfin, la carrière étant exploitée « en dent creuse », c'est-à-dire en s'enfonçant dans le massif et en maintenant la bordure du relief intacte, elle est encore plus discrète dans le paysage.

Le projet est donc principalement perceptible :

- de façon rasante et en cas de mise en place d'objets hauts à proximité de la cote maximale de 223 m (altitude du relief au Nord du site), une vue rasante depuis les étages des habitations de l'extrême Sud de Pouzilhac, depuis les fenêtres et les tours du château, depuis une maison située à proximité du château et depuis une habitation du chemin des Carrières, au Nord de la carrière de la PROVENCALE.
- Depuis la RD6086 sur un linéaire d'une centaine de mètres où la partie Est du site (dans laquelle se trouvent les installations de traitement, les stocks) est visible de façon dynamique et plus particulièrement dans le sens Nord-Sud.
- Très ponctuellement depuis les hauteurs du plateau à l'Est (en limite de Pouzilhac et de Valliguières, à la limite avec la commune de Saint-Victor-la-Coste) les fronts Ouest du projet peuvent être très partiellement visibles, en cas de trouée dans la végétation ou à la faveur du passage d'une piste DFCI par exemple.
- Depuis le linéaire du chemin qui borde le projet au Nord-Ouest, de façon très épisodique à la faveur de trouées dans la végétation, ou en s'écartant du chemin pour s'approcher du site.

A préciser qu'il n'y a pas de perceptions possibles depuis les plaines principales autour du plateau, depuis les zones à fort enjeu telles que le Pont du Gard, la ville d'Uzès, ni depuis les zones très éloignées. Ainsi, le site du projet est globalement peu perceptible dans son environnement, du fait de sa configuration et de la topographie locale. Les zones de visibilité du site sont représentées sur la carte en page 25.

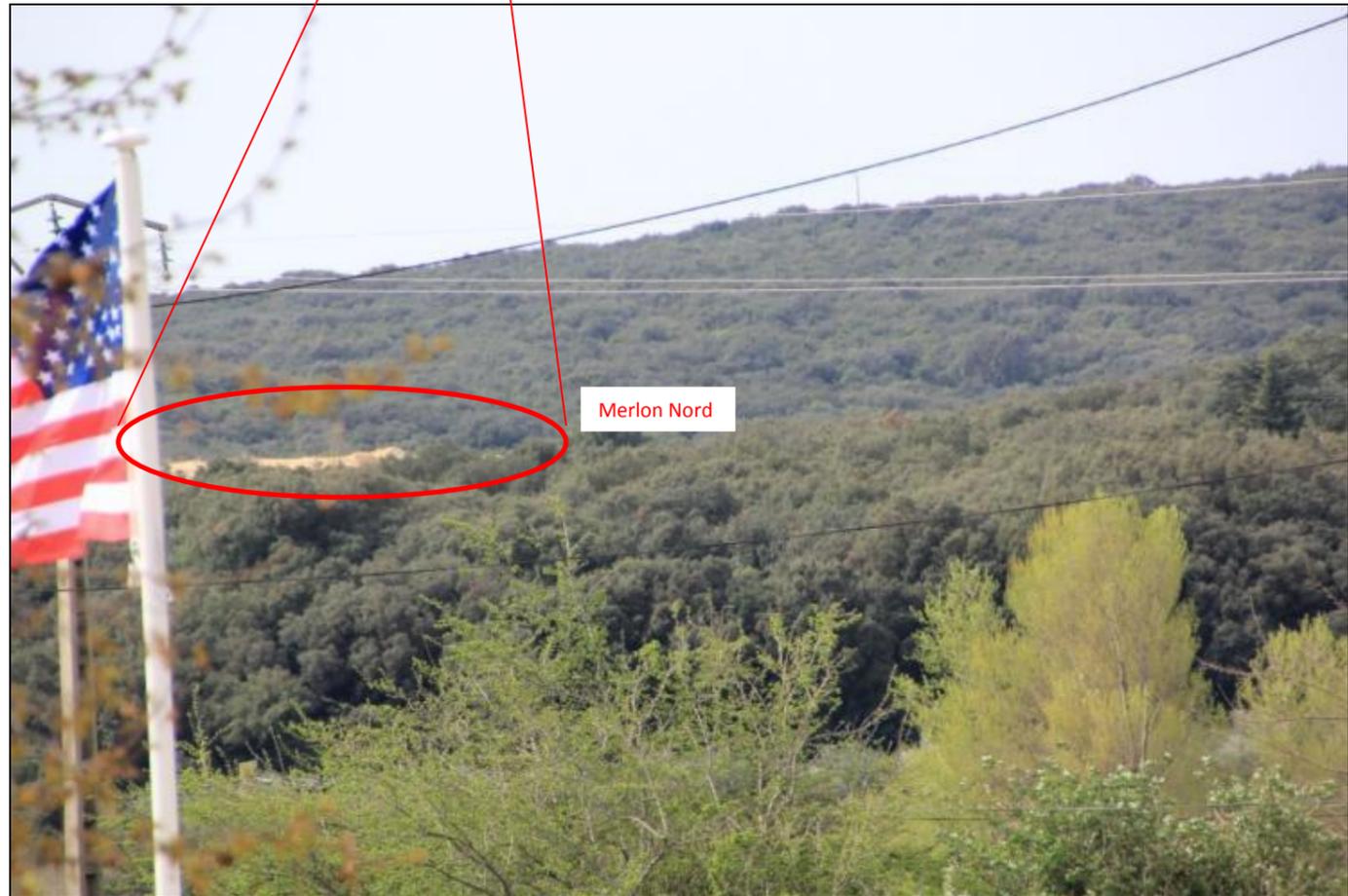
Panorama zoomé réalisé au sommet de la carrière et montrant les éléments de Pouzilhac ayant une vue rasante sur le site



Photographies réalisées depuis le clocher de l'église et les fenêtres de l'Hôtel-Restaurant La Closeraie

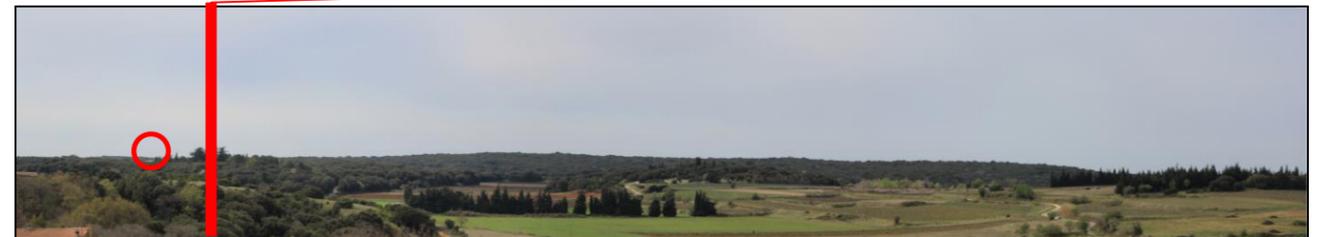


Photographie depuis le deuxième étage au niveau de zoom « humain »

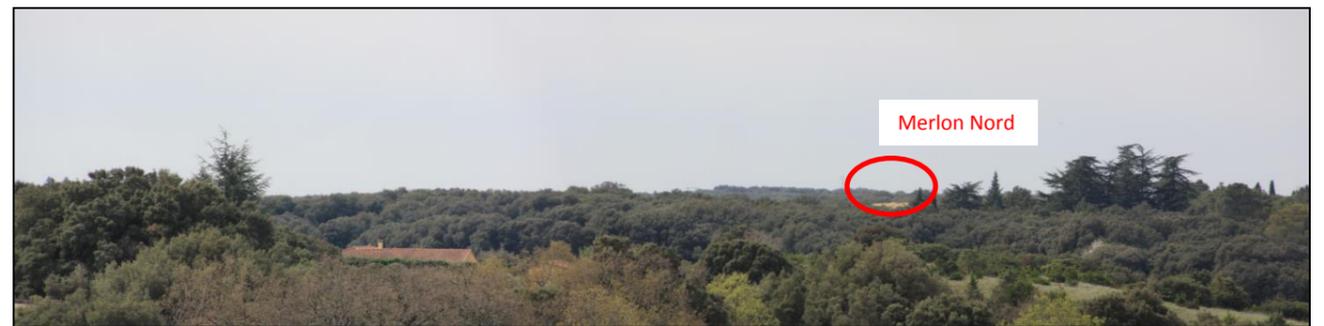


Photographie au zoom maximum

Vue depuis une fenêtre de l'hôtel-restaurant La Closeraie

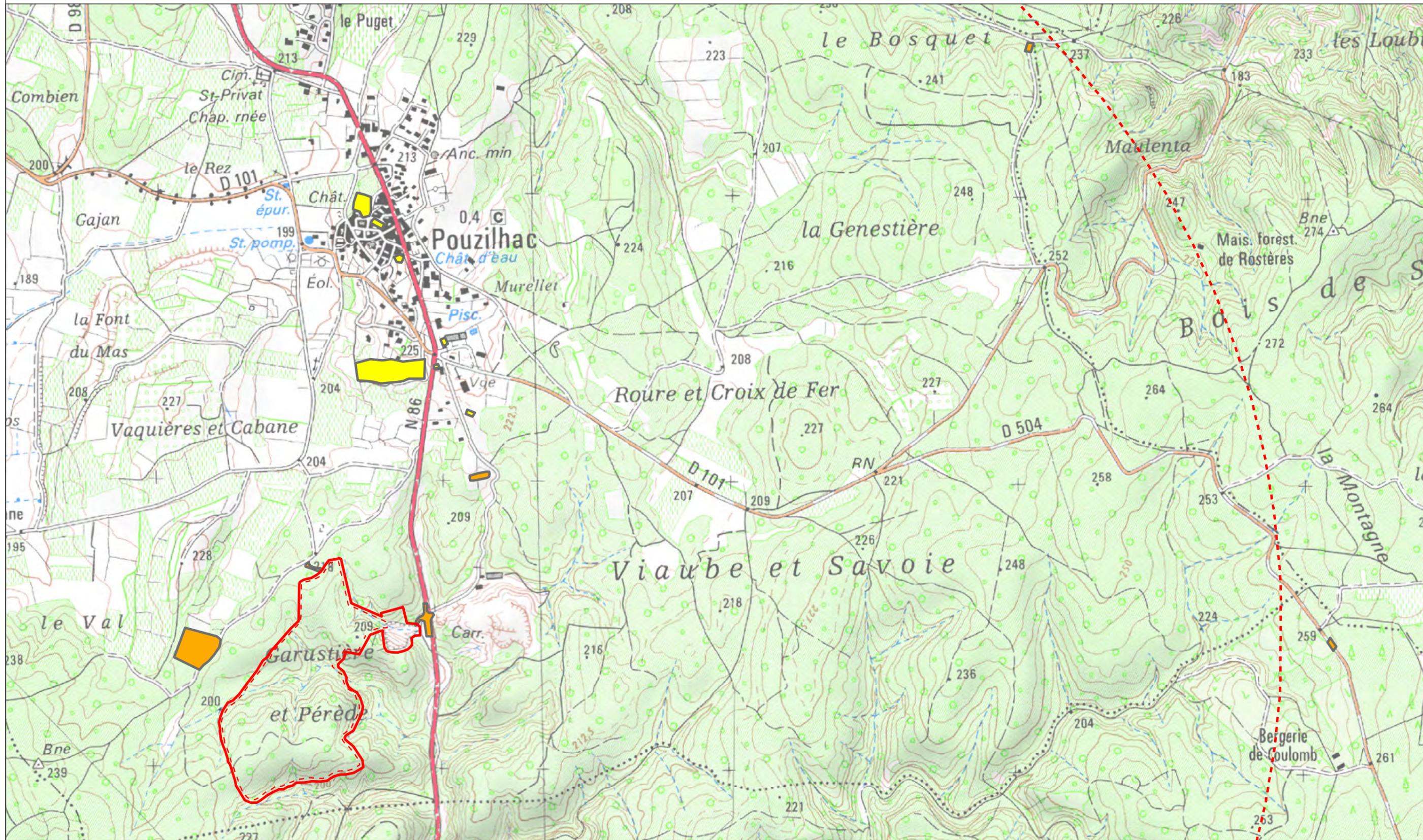


Photographie au niveau de zoom « humain »



Photographie au zoom maximum

Vue depuis le clocher de l'église de Pouzilhac



**Légende**

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| Limite de l'autorisation  | <b>zones de visibilité</b>       |
| Limite de l'extraction    | Visibilité au niveau du sol      |
| Rayon d'affichage de 3 km | Visibilité en position surélevée |



## 4 LE PROJET DANS LE PAYSAGE : DÉFINITION ET IMPACTS

### 4.1 Définition du projet

#### 4.1.1 Variantes et choix d'exploitation

Plusieurs solutions ont été envisagées lors de la phase préparatoire du projet, pour retenir le projet décrit dans le présent dossier qui rassemble les meilleures dispositions en matière d'accès à la ressource, d'économie du projet et de préservation de l'environnement.

Les différentes variantes qui ont été envisagées sont les suivantes :

- Concernant l'opportunité de réaliser l'extension de la carrière de Pouzilhac
  - o Variante 1 : aucune demande d'extension et aucune ouverture de nouvelle carrière
  - o Variante 2 : ouverture d'une nouvelle carrière sur un autre territoire avec un gisement équivalent
  - o Variante 3 : Augmentation du tonnage maximum autorisé sans extension ni approfondissement
- Concernant le projet d'extraction dans l'emprise élargie de l'extension vers le Sud
  - o Variante 4 : extension dans toute la zone d'étude élargie (et approfondissement)
  - o Variante 5 : extension dans la zone d'étude élargie en évitant toutes les zones à enjeux écologiques et toutes les zones à enjeux paysagers (et approfondissement)
  - o Variante 6 : extension au sein de la zone d'étude élargie en évitant partiellement les zones à enjeu écologique et en limitant les enjeux paysagers par des mesures appropriées (et approfondissement)

#### Variantes 1 à 3 : opportunité de réaliser l'extension de la carrière TPCR de Pouzilhac

- Variante 1 : Non-réalisation du projet d'extension

La société RCM, filiale du groupe ROBERT spécialisée dans l'exploitation de carrières, exploite actuellement à Connaux pour le compte de la société CARMINATI ET FRERES une carrière de granulats qui arrive en fin d'autorisation. Le renouvellement et l'extension de la carrière de Pouzilhac est donc sollicité avec une augmentation du tonnage annuel autorisé correspondant au tonnage actuellement autorisé à Connaux, de façon à pallier à la fermeture de ce site.

Si le projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Pouzilhac n'était pas réalisé, l'ensemble des critères environnementaux concernant le projet demeurerait identiques à l'état actuel. Pour le groupe ROBERT et pour ses clients, ce non-renouvellement provoquerait une rupture ou une diminution de l'approvisionnement en matériaux, pour la société RCM cela signifierait la perte de clients et d'emplois (les emplois actuellement générés par la carrière de Connaux disparaissant, sans être remplacés) ainsi qu'une perte financière.

De plus, le Schéma Départemental des Carrières du Gard estime le déficit en granulats en 2020 pour l'agglomération Nîmoise à 38% si les carrières présentes dans un rayon de 0 à 20 km ne sont pas renouvelées. Le diagnostic est similaire pour l'ensemble de la région Languedoc-Roussillon. La carrière de Pouzilhac associée à celle de Connaux participent à l'approvisionnement en matériaux des bassins Nîmois, Bagnolais, et autour du pôle que représente Beaucaire. La non-compensation de la cessation de l'exploitation de la carrière de Connaux participerait donc au déficit en matériaux sur l'agglomération de Nîmes, pôle de consommation principal du département, ainsi que sur les agglomérations de Beaucaire et Bagnols-sur-Cèze, également consommatrices de granulats.

Les besoins soutenus, étant donné la forte croissance démographique (construction de logements, de services publics, de zones commerciales, entretien des voiries, réseaux...), devront être couverts par des carrières au-delà d'un rayon de 40 km si aucune carrière n'est étendue ou ouverte, occasionnant des augmentations fortes des coûts des granulats. En effet, dans le cas de substances pondérales, telles que les granulats (substances commercialisés à des coûts de l'ordre de la dizaine ou de quelques dizaines d'euros par tonnes), le transport constitue une grande part du prix des matériaux. Leur coût double environ lorsqu'on passe d'une distance de fret de 20 km à 40 km. De plus, un approvisionnement en matériaux produits au-delà de 40 km du bassin de consommation engendrerait des coûts environnementaux plus élevés (gaz émis pour le transport, consommation de carburant, etc.). L'augmentation du prix des granulats serait ensuite répercutée sur le coût des chantiers, et donc *in fine* sur les habitants du bassin Nîmois. La pénurie étant identifiée à l'échelle du Languedoc-Roussillon tout entier, cette augmentation des distances de fret et donc des coûts sera bien une problématique régionale (secteurs de Bagnols-sur-Cèze et de Beaucaire alimentés par la carrière TPCR).

Ainsi, le non-aboutissement du projet de renouvellement et d'extension de la carrière TPCR de Pouzilhac (avec augmentation de production autorisée en remplacement de la carrière de Connaux) aurait des conséquences économiques négatives tant sur le groupe ROBERT qu'au niveau de son bassin d'alimentation et de ses clients.

- Variante 2 : Ouverture d'une nouvelle carrière en substitution

L'ouverture en substitution de la carrière de Connaux d'une nouvelle carrière nécessiterait de trouver un gisement potentiel présentant des enjeux naturels, humains, écologiques et paysagers plus faibles que la carrière (actuelle) de Pouzilhac, et d'y mener toutes les démarches nécessaires à l'ouverture de la carrière ainsi que de réaliser de nouvelles études concernant chacun des aspects cités ci-dessus. Considérant que la carrière TPCR de Pouzilhac présente déjà des enjeux assez faibles pour la plupart de ces points, que le site est déjà bien connu puisqu'il a fait l'objet d'une exploitation depuis les années 70, et que le gisement est de bonne qualité, la découverte d'un site présentant de meilleures caractéristiques serait assez difficile. De plus, l'ouverture d'une telle carrière, probablement au cœur d'un milieu naturel encore vierge de toute activité extractive augmenterait le mitage du territoire.

A noter que la révision et l'adaptation à l'échelle régionale du Schéma Départemental des Carrières du Gard est favorable à la reprise et à l'extension de carrières existantes par opposition à l'ouverture de nouveaux sites. Elle préconise également une continuité de l'approvisionnement local de matériaux (distances de fret aussi courtes que possible). Les variantes 1 et 2 ne sont pas compatibles avec ces recommandations des Schémas des Carrières.

- Variante 3 : Augmentation du tonnage autorisé sans extension

L'augmentation seule du tonnage autorisée sans extension occasionnerait peu d'impacts supplémentaires en ce qui concerne l'environnement, cependant elle conduirait à une consommation très rapide du gisement restant sur la carrière TPCR de Pouzilhac. Autorisée jusqu'en 2028 par l'arrêté préfectoral actuel, la carrière arriverait en fin de gisement à très court terme (deux ou trois ans pour fournir l'augmentation de production). Il en découlerait un arrêt de la carrière qui aurait les mêmes conséquences que la variante 1. Ainsi, la variante 3 n'est pas non plus compatible avec les recommandations des Schémas des Carrières évoquées ci-dessus.

#### Variantes 4, 5 et 6 : choix des terrains de l'extension

- Variante 4 : Extension sur l'ensemble de la zone d'étude élargie (avec approfondissement)

L'extension de la carrière sur l'ensemble de la zone d'étude élargie ne rencontrerait pas d'obstacles en termes de contraintes techniques, puisqu'elle se maintiendrait à environ 50 m de la ligne électrique à haute tension, à environ 50 m du chemin qui passe au Nord-Ouest de cette zone et à plus de 200 m de la route, ne générant donc pas de risque pour l'ensemble de ces infrastructures. Cependant, il conviendrait de mener des négociations foncières avec les propriétaires des quelques parcelles n'appartenant pas à la commune de Pouzilhac situées à proximité du chemin. De plus, cette variante aurait un impact sur l'ensemble des zones identifiées comme présentant un enjeu faune/flore/habitats.

Elle consommerait l'intégralité du gisement exploitable dans cette partie Sud-Ouest de la commune de Pouzilhac. De plus, elle n'est pas plus favorable en ce qui concerne l'économie : en effet, une forte augmentation de l'offre en granulats, disproportionnée par rapport aux besoins, pourrait en déstabiliser le marché et occasionner une chute des coûts, ce qui serait finalement défavorable tant à la société TPCR qu'aux autres acteurs du secteur des carrières.

Cette variante, en ne se rapprochant pas des riverains les plus proches, situés au Nord-Est et au Nord du site c'est-à-dire à proximité des zones déjà exploitées, n'augmenterait pas beaucoup les nuisances qu'ils subissent (bruit, poussières, trafic). Cependant, elle aurait un impact paysager plus grand, puisqu'une plus grande zone de terrain situé au-dessus de 223 m NGF serait exploitée.

Cette variante peut être considérée comme défavorable vis-à-vis de l'environnement et du paysage, et également plutôt défavorable économiquement.

- Variante 5 : Evitement de toutes les zones présentant un enjeu écologique et un enjeu paysager (avec approfondissement)

L'extension de la carrière qui se ferait en évitant toutes les zones à enjeu permettrait, certes, de ne générer aucun impact supplémentaire sur les milieux naturels ni sur les riverains, tout en restant également neutre vis-à-vis des autres aspects environnementaux. Cependant, cela dessinerait un contour de l'exploitation particulièrement complexe, puisqu'il nécessiterait d'éviter des zones à enjeu de très petite étendue. Il y aurait donc des difficultés techniques à l'exploitation. De plus, l'abandon de tous les terrains situés au Sud-Ouest de la zone d'étude élargie et situés au-dessus de la cote 205 m NGF (pour s'affranchir de tout risque d'impact paysager) provoquerait l'abandon d'un grand volume de gisement, assez défavorable en terme d'économie pour l'exploitant et ne lui permettant pas de pérenniser son exploitation.

L'approfondissement du fond de fouille à 175 m NGF aurait des conséquences limitées sur les eaux souterraines, une épaisseur de 2 m de matériaux non-saturés au-dessus de la nappe étant maintenue.

Cette variante serait donc neutre à favorable vis-à-vis de l'environnement, mais très défavorable économiquement.

- Variante 6 : extension au sein de la zone d'étude élargie en évitant partiellement les zones à enjeu écologique et en limitant les enjeux paysagers par des mesures appropriées (avec approfondissement)

L'extension de la carrière se fait en prenant en compte l'ensemble des enjeux de l'environnement :

- critère foncier - extension uniquement sur les parcelles municipales,
- critère environnemental - extension sur un certain nombre de zones à enjeu écologique mais évitement de plusieurs d'entre elles, dont une incluse dans l'autorisation actuelle, en mettant en place des mesures permettant de réduire l'impact sur les milieux naturels,
- critère paysager - exploitation jusqu'à 223 m NGF en mettant en place des mesures d'atténuation de l'impact visuel au niveau des riverains (merlons paysagers périphériques et talutage/végétalisation des fronts sud-ouest à l'avancement).

L'impact sur les eaux superficielles et le patrimoine reste inchangé par rapport à l'état actuel avec cette variante. L'approfondissement du fond de fouille à 175 m NGF aura des conséquences limitées sur les eaux souterraines, puisqu'une épaisseur de 2 m de matériaux non-saturés au-dessus de la nappe sera maintenue. De même, le projet venant en compensation de la carrière de Connaux, qui se trouve à proximité, on peut considérer que l'impact global sur l'air et le climat, et les nuisances sur le voisinage (trafic notamment) sont également inchangés par rapport à l'état actuel.

### Bilan et conclusion

Le tableau ci-dessous présente synthétiquement, pour chaque critère technico-économique et environnemental, la qualification / quantification des variantes du projet et leur hiérarchisation.

Critère	Variante 1 et 3	Variante 2	Variante 4	Variante 5	Variante 6
Economie	---	---	-	-	+
Gisement	---	N ou -	N	-	N
Technique	N	-	++	---	+
Environnement	Sol et sous-sol	N	N	-	N
	Eaux souterraines / superficielles	N	N ou -	--	-
	Air / climat	---	N	-	N
	Milieux naturels	N	N ou -	---	N
	Paysage	N	N ou -	---	N
	Patrimoine	N	N ou -	N	N
	Voisinage / nuisances	N	N ou -	---	N
SOUS-TOTAL ENVIRONNEMENT	0+ / 3-	0+ / 5- ou N	0+ / 13-	0+ / 1-	0+ / 3-
TOTAL	0+ / 9-	0+ / 4- ou 0+/10-	2+ / 14-	0+ / 6-	2+ / 3-

N : paramètre neutre / -, --, --- : paramètre avec effet négatif / +, ++, +++ : paramètre avec effet positif

L'extension de la carrière de Pouzilhac se justifie donc économiquement pour permettre de continuer à approvisionner le groupe ROBERT et ses clients en granulats de qualité, et notamment dans le bassin Nîmois. La non-réalisation de ce projet (variante 1) ou sa réalisation sur très court terme (variante 3) auraient des impacts économiquement non seulement sur le groupe ROBERT mais participeraient à la pénurie de granulats anticipée pour 2020 dans les bassins Nîmois, Bagnolais, et dans le secteur de Beaucaire (ou dans la région en général). La variante 2 serait difficilement plus favorable que l'extension du site actuel, qui présente globalement peu de contraintes, et augmenterait de plus le mitage du territoire.

La variante 4 serait très défavorable du point de vue environnemental (« 13 – » comptabilisés pour ce compartiment), avec des conséquences économiques également défavorables (risque de déstabilisation du marché – non adéquation offre/besoins). La variante 5, assez neutre du point de vue environnemental, présente de gros inconvénients techniques et économiques (perte d'une grande partie du gisement et technicité de l'exploitation autour des petites zones à enjeu).

La variante 6, qui correspond à la définition du projet présenté dans cette étude, représente donc le meilleur compromis entre économie et préservation de l'environnement, en permettant une exploitation du gisement tout en considérant les enjeux des milieux naturels et paysagers, principaux enjeux identifiés au droit de l'extension projetée.

### 4.1.2 Description du projet retenu

Le projet est détaillé dans la demande administrative du présent dossier, les principaux éléments en sont rappelés ici.

L'extension de la carrière dite « de la Garustièrre » est envisagée en direction du Sud de la zone d'extraction actuelle, sur des terrains situés en limite de la carrière et occupés d'un matorral de garrigue dominé par le chêne vert. Ces terrains appartiennent à la commune de Pouzilhac et font partie de la forêt communale dont la gestion a été confiée à l'ONF. L'emprise demandée pour le renouvellement et l'extension représente une superficie totale de 27,2 ha, dont 23,4 ha sont destinés à l'extraction. Une petite surface comprise dans le Sud-Est du périmètre autorisé actuel de la carrière, et encore non exploitée, n'est pas incluse dans l'emprise demandée pour le renouvellement et l'extension, des enjeux écologiques y ayant été identifiés.

Le gisement exploité est un calcaire destiné à la fabrication de granulats. Ces matériaux sont utilisés dans la fabrication de bétons (bétons prêts à l'emploi, préfabriqués) et dans divers chantiers du BTP. L'autorisation est demandée pour une durée de 30 ans, pour une production maximale de 400 000 tonnes/an (matériaux commercialisables). Le gisement est surmonté d'une épaisseur d'environ 2,5 m de matériaux calcaires altérés (découverte), dont une couche de 50 cm de terre végétale en surface. La quantité totale de stériles de la carrière, en considérant les matériaux de découverte et les stériles générés lors du traitement des matériaux, est d'environ 20%. Une partie, difficilement estimable aujourd'hui, de ces matériaux de découverte, pourront être valorisés.

La carrière est exploitée en dent creuse dans le massif, en conservant des fronts tout autour de l'excavation qui masquent autant que possible le site et confinent les activités de la carrière (limitation des nuisances à l'extérieur du site). Après défrichement au niveau du terrain naturel, l'extraction de la roche est réalisée par abattage à l'explosif (1 tir par semaine en moyenne).

Le principe de progression de l'extraction est découpé en 6 phases quinquennales, et prévu comme suit :

- Tout d'abord, les fronts progresseront dans la continuité de l'exploitation actuelle, c'est-à-dire en direction du Sud. Il y aura deux parties de front, avançant en décalé, comme représenté sur la Figure 14 – A, le front le plus à l'Ouest, avançant plus rapidement que le front le plus à l'Est (phase quinquennale n°1) ;
- Puis le front le plus à l'Ouest s'immobilisera, tandis que l'exploitation se poursuivra par le biais du front Est (phase quinquennale n°2 – cf. Figure 14 – B) ;
- Jusqu'à la fin de l'exploitation (phases quinquennales n°3 à n°6), l'extraction sera localisée dans la partie Sud du site, comme le montre la Figure 14 – C ci-dessous. L'axe des fronts pivotera, l'extraction se faisant donc « dans le sens des aiguilles d'une montre ».

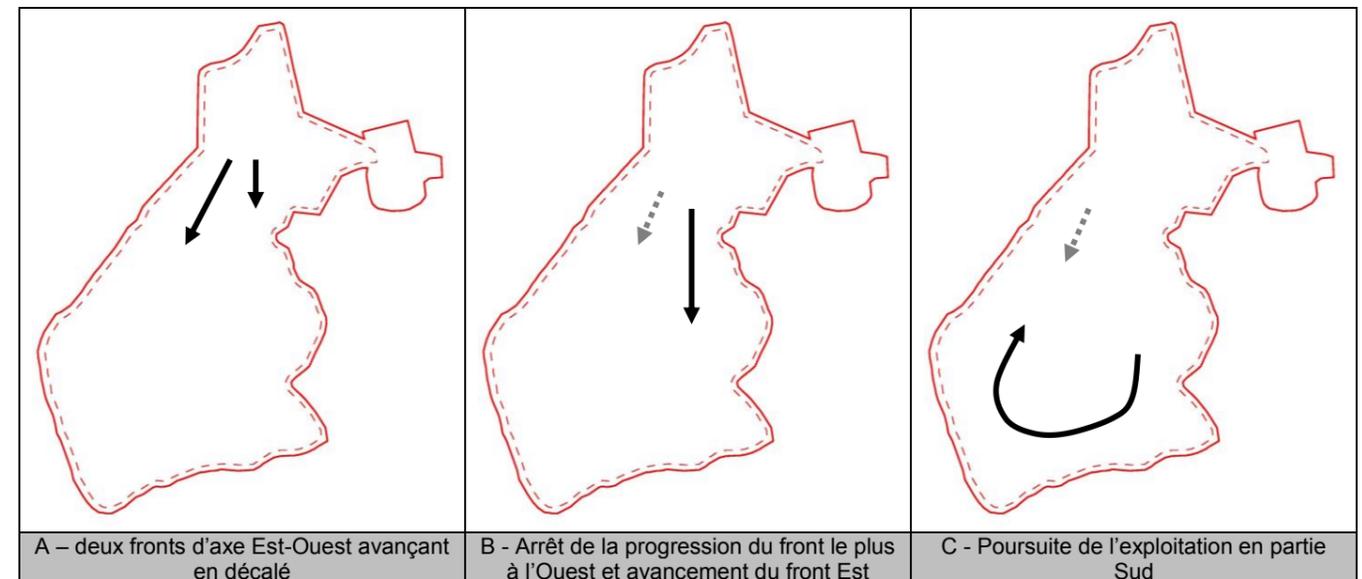


Figure 14 : Principe de progression de l'extraction

On précise que le réaménagement se fera de façon coordonnée à l'exploitation.

L'installation de traitement actuelle est composée des éléments suivants : traitement primaire des matériaux (concasseur mobile en pied de front, les matériaux étant ensuite repris à la pelle puis chargés dans une trémie, reliée par le biais d'un tapis de plaine à un crible primaire fixe) puis traitement secondaire des matériaux fixe (concasseur et crible). Actuellement les installations primaires et secondaires sont directement reliées par une bande transporteuse.

Le projet inclut, au cours de la première phase quinquennale, le déplacement des installations et des stocks de matériaux primaires (dans l'Ouest du site, c'est-à-dire au niveau de la partie Nord de la zone d'extraction) ainsi que la création d'un stock-pile en sortie du crible primaire, suivi d'une alimentation de l'installation secondaire. Parallèlement au concasseur secondaire sera implanté un concasseur tertiaire, dont les produits alimenteront par bande transporteuse le crible secondaire.

A partir de la phase quinquennale n°2, le concasseur mobile primaire sera supprimé et remplacé par un concasseur fixe alimenté électriquement, en fond de fouille, et relié au crible primaire toujours par le biais du tapis de plaine. Ce concasseur fixe sera approvisionné en matériaux par le biais de deux tombereaux.

A cela il faut ajouter une future installation de lavage des sables, comportant un crible, un hydrocyclone, un décanteur, une cuve permettant de recueillir les eaux recyclées à l'issue du décanteur, et une presse à boue. De plus, une cuve tampon de 50 m<sup>3</sup> sera mise en place en amont de cette installation pour compenser les pertes en eau lors du recyclage (15% environ).

Actuellement, les matériaux destinés à la vente sont stockés sur le carreau de la zone Est de la carrière à 182 m NGF. Au cours de l'extension de la carrière, les zones de stockage de matériaux seront :

- Pour les matériaux secondaires, la zone Est de la carrière (= zone actuelle),
- Pour les matériaux primaires, les zones 1 à 3 du phasage d'exploitation actuellement autorisé (= zone Nord-Ouest du site du projet).

L'accès au site se fait depuis la RD6086. Les camions n'ont accès qu'à la zone de commercialisation (actuellement limitée à la zone Est de la carrière). Une fois l'ouverture du corridor menant à la zone Ouest réalisée, et après atteinte de la cote de fond au Nord-Ouest, les matériaux primaires seront stockés et commercialisés dans la partie Nord-Ouest du site, tandis que les matériaux secondaires demeureront dans la partie Est de la carrière. Dans la zone Ouest sera aménagée une zone dédiée au stationnement des éventuels camions en attente de chargement, permettant une gestion sécurisée du flux de camions. A ce stade futur, les matériaux secondaires seront toujours commercialisés dans la zone Est de la carrière, où pourront également stationner les camions en attente de chargement. Ces aménagements auront lieu de façon à ce que cette file d'attente ne puisse plus se former dans l'entrée du site en bordure de la RD6086 (de façon non sécurisée). Cet aménagement permet donc d'améliorer la sécurité des usagers de la route.

On note que les camions n'auront pas accès à la zone en cours d'extraction.

Les engins utilisés pour le fonctionnement normal de la carrière se limitent à 2 chargeuses et 1 pelle hydraulique. Ces engins sont complétés par une foreuse un ou deux jours par semaine pour les travaux de foration. Une pelle supplémentaire et un tombereau peuvent intervenir de manière ponctuelle sur site pour les travaux de défrichage, décapage ainsi qu'un bouteur pour la remise en état du site. A partir de la deuxième phase quinquennale, une fois le concasseur mobile primaire remplacé par un concasseur primaire fixe, deux tombereaux seront nécessaires pour l'alimentation en matériaux du concasseur fixe.

L'accueil du site et la base de vie sont situés immédiatement à l'entrée du site. Ils comprennent les installations annexes suivantes : un pont bascule, un local du personnel, une microstation de traitement des eaux usées, un forage, une cuve à eau, une aire étanche utilisée pour le ravitaillement en carburant reliée à un séparateur à hydrocarbures. En sortie de ce séparateur, les eaux sont dirigées vers le bassin de décantation. Parmi ces installations annexes, on compte également divers bungalows pour le stockage du matériel et des produits d'entretien, une cabine de pilotage de l'installation de traitement ainsi que des bennes pour la gestion des déchets.

#### 4.1.3 Orientations paysagères

La problématique paysagère a fait l'objet d'une attention particulière lors de la définition du projet, et notamment lors de l'élaboration du phasage, avec les mesures suivantes (détaillées au chapitre 5.1 : Mesures paysagères et visuelles en page 40) :

- Limitation de la perception des fronts en cours d'exploitation,
- Remise en état rapide des fronts exploités.

## 4.2 Impacts paysagers du projet

### 4.2.1 Impacts directs permanents

L'exploitation de la carrière va entraîner une modification du paysage, principalement par :

#### La rupture dans la continuité du paysage par une modification des courbes du relief (création d'une excavation)

La carrière est exploitée en dent creuse. Elle est actuellement constituée de 2 zones distinctes :

- Une zone Est, à proximité de la RD6086, dans laquelle l'exploitation est achevée depuis longtemps. Les installations annexes (base-vie du personnel, bascule, etc.), les installations de traitement et les stocks s'y trouvent actuellement. L'excavation est formée par un front inférieur de 15 m et un second front d'une hauteur maximale de 10 m.
- Depuis cette zone, un étroit couloir remonte jusqu'à la zone Ouest, où se déroule actuellement l'extraction. Une trémie et un tapis de plaine permettent d'acheminer les matériaux extraits par le biais de ce couloir.

A l'état actuel, la topographie est la suivante :

- o Sur l'ensemble de la zone Ouest, la cote 197 a au minimum été atteinte.
- o Au Nord-Ouest, les fronts formés ont été talutés grâce à des matériaux stériles.
- o En limite Nord, notamment, le talus s'élève au-dessus du terrain naturel, jusqu'à 223 m NGF. Une piste mène jusqu'au sommet de ce talus.
- o Un deuxième front est en cours de formation dans la partie centrale de la zone Ouest, pour atteindre la cote de fond maximale de 182 m NGF prévue dans l'arrêté préfectoral actuel. Cette cote n'est pas encore atteinte sur la zone Ouest.

L'extension de la carrière se fera au Sud et au Sud-Ouest de la zone Ouest décrite ci-dessus.

Ainsi, le projet aura pour effet d'accentuer le vide de fouille de la carrière actuelle et d'étendre l'excavation en surface (22,7 ha exploités supplémentaires). Cela occasionnera également une modification de la végétation (défrichage) au droit de l'extension.

La morphologie géométrique (volume, contraste ombre / lumière) des fronts et banquettes contraste avec la géomorphologie naturelle de la pente : ligne de crête, talwegs... La remise en état permettra d'en atténuer la géométrie. La réalisation du réaménagement topographique de l'excavation sur toute la durée du projet se fera de manière coordonnée à l'avancement de l'exploitation en léger décalage arrière. Le talutage permettra de recréer une topographie harmonieuse (en pente variable, pour un aspect naturel optimal) en continuité avec la topographie environnante (et donc sans rupture de pente marquée).

#### La modification du couvert végétal

A l'issue de l'exploitation, le site sera partiellement revégétalisé, c'est-à-dire que les talus seront replantés. Cependant, le fond de fouille sera laissé ouvert. Cela représente donc 15 ha non replantés environ, pour une surface totale de 27,2 ha. La végétation environnante colonisera naturellement progressivement cette surface libre, qui constitue par ailleurs une plus-value écologique, puisqu'il s'agit d'un milieu ouvert au cœur d'un matorral à chênes verts très fermé.

A noter par ailleurs que cette modification du couvert végétal sera à terme peu perceptible du fait de sa position en fond de fouille. En effet, en ce qui concerne la zone Ouest, le fond de fouille ne sera jamais perceptible à moins de se tenir sur le merlon, ou ultérieurement, sur le bord du talus.

### 4.2.2 Impacts directs temporaires

L'exploitation de la carrière étant limitée dans le temps avec une remise en état naturelle du site, les plus importants impacts paysagers seront temporaires. Ils sont propres à l'exploitation du projet d'extraction et de traitement du gisement et auront lieu pendant la durée de l'exploitation. Ils sont dus aux moyens et techniques mis en œuvre :

- La mise à nu des terrains ;
- L'extraction des matériaux ;
- Le recours à des engins de chantier et des installations de traitement pour les transformer en granulats et le stockage des matériaux ;
- Le stockage temporaire des stériles et de la terre végétale en attente de la remise en état.

#### La mise à nu de la roche

Les opérations de décapage du sol et l'exploitation de la carrière vont mettre à nu la roche et créer un contraste de couleurs. La couleur claire/blanche du sous-sol va ressortir sur le vert sombre des surfaces naturelles alentours (garrigue). A noter aussi que le décapage des surfaces ainsi que l'ouverture des fronts se feront de manière progressive. Rappelons qu'il s'agit d'impacts temporaires puisque le remblaiement progressif de la carrière visera à les réduire.

### Extraction des matériaux

La géométrie des fronts : les formes rectilignes et/ou anguleuses créées par l'exploitation (= fronts de taille de la carrière) seront intégralement talutés avec un raccordement aussi harmonieux que possible au terrain naturel. Cette opération est induite par la remise en état de la carrière. Le décapage des surfaces et l'ouverture des fronts se feront de manière progressive, de façon coordonnée à l'avancée de l'exploitation.

Par conséquent, l'impact de la modification de la topographie liée à l'exploitation de la carrière sera temporaire en raison :

- De la création de formes rectilignes et/ou anguleuses venant modifier le terrain naturel existant (= fronts de taille induits par la carrière) ;
- De la création de talus par-dessus les formes rectilignes et/ou anguleuses susnommées quelques années après (induits par la remise en état de la carrière) ;
- Donc de l'apparition progressive de fronts de taille et de leur disparition coordonnée pour laisser place à un réaménagement naturel avec une topographie se raccordant à celle des terrains environnants de la façon la plus naturelle possible.

### Mise en œuvre d'engins et d'installations et stockage des matériaux

Les engins (pelle mécanique, chargeuses, tombereaux, bouteur, foreuse) et les installations de traitement évolueront principalement en fond de fouille, et ne seront pas perceptibles. Bien évidemment, certains travaux d'exploitation (débroussaillage, défrichage, foration/minage) devront se faire sur les fronts de taille. Ils pourront donc être visibles depuis certains points de vue. Néanmoins la majeure partie des activités se déroulant sur la carrière se concentreront au niveau du fond de fouille à 182 m NGF en partie Est et à 175 m NGF en partie Ouest.

Depuis la RD 6086, par le biais de l'entrée de la carrière, certaines d'entre elles pourront être visibles : engins évoluant en fond de fouille en partie Est, parties hautes du stock-pile et de son tapis alimentateur situés dans le « cône » reliant les parties Est et Ouest (comme illustré plus précisément au chapitre 4.3.1 en page 30).

### Stockages temporaires de stériles et des terres végétales

Il n'y aura pas ou peu de stocks intermédiaires de gisement sur la carrière en dehors du stock-pile. Les seuls matériaux stockés seront les stocks de matériaux finis, ainsi que les stériles non valorisables et la terre végétale en attente d'être utilisées pour la remise en état coordonnée du site. Le stockpile sera positionné en fond de fouille, au droit du cône entre l'Est et l'Ouest du site, et ne sera perceptible que ponctuellement (pour sa partie haute) depuis la RD 6086 (perception dynamique, donc). Les stériles seront autant que possible mis en place directement pour le talutage des fronts de façon à éviter les stocks intermédiaires. Les terres végétales seront stockées sélectivement en merlons de moins de 2 m de haut, et de même, le régalage en surface sur les talus sera réalisé de manière coordonnée à leur réalisation afin de réduire les durées de stockage. Par conséquent, l'impact éventuel de stocks de stériles/terres végétales ou du stockpile sera très limité.

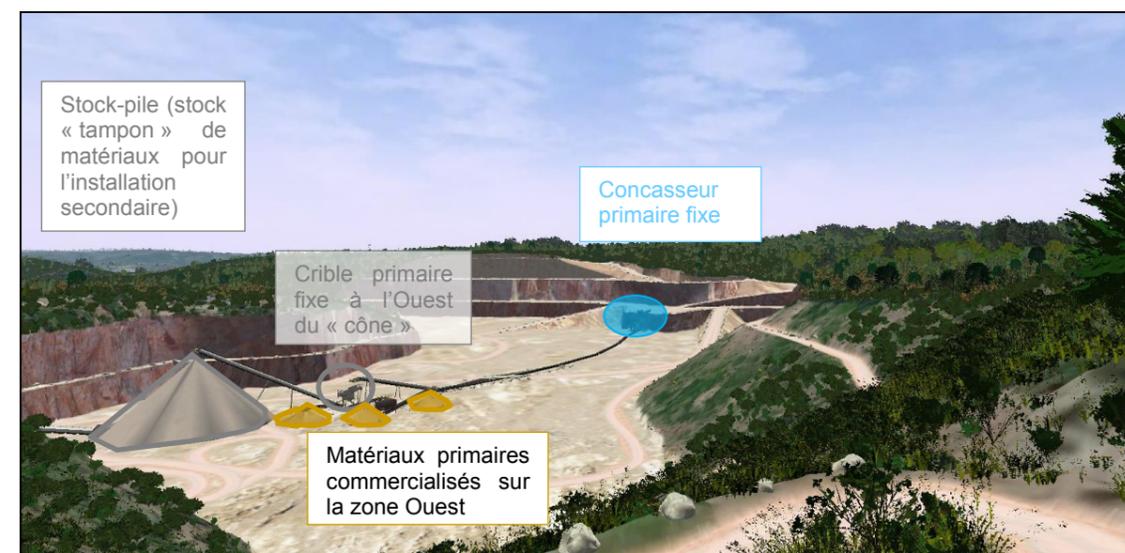
A titre illustratif, l'ensemble des activités de la carrière sont représentées sur les photosimulations suivantes :



a-Photosimulation de la partie Est vue depuis le haut des installations de traitement secondaire



b-Photosimulation depuis le crible primaire fixe installé à partir de la deuxième phase quinquennale



c-Photosimulation depuis le flanc Nord du « cône » ouvert entre les zones Est et Ouest



d-Photosimulation depuis le haut des fronts existants dès la phase 2, en direction du Nord

Figure 15 : Photosimulations illustrant la configuration du site et de ses installations de traitement à partir de la phase 2

#### 4.2.3 Impacts indirects

La production de poussières reste le principal impact indirect sur le paysage. Elle est induite essentiellement par le roulage des engins sur les pistes et le traitement des matériaux.

Elle sera limitée par les dispositions suivantes :

- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h sur l'ensemble de la carrière et des pistes,
- Route d'accès revêtue d'enrobé depuis la RD6086 jusqu'à l'entrée du site,
- Nettoyage de la chaussée de la route d'accès et de la RD6086 par une balayeuse autant que besoin (en cas de dépôt de boues ou d'éléments fins),
- Arrosage par temps sec et venté de la piste d'accès principale, de la zone de commercialisation, des stocks et de la piste menant à la zone Ouest par un réseau d'asperseurs fixes,
- Limitation du roulage des engins par le déplacement de l'installation selon l'avancée de l'exploitation des fronts (prise en compte dans le plan d'exploitation : distances parcourues faibles),
- Remplissage adéquat et bâchage des camions, afin d'éviter l'envol des poussières sur la route,
- Système d'aspiration, manchons dépoussiéreurs sur la foreuse et maîtrise des techniques de tirs,
- Bardage des installations fixes (concasseurs et cribles),
- Lavage des matériaux fins (sables 0/4) contribuant à la diminution de l'émission de poussières (les matériaux les plus fins n'étant plus susceptibles de participer à l'envol de poussières),
- Stockage des matériaux fins sous un tunnel de stockage ou dans une trémie (futur produit 0/4 lavé notamment),
- Confinement de l'installation de traitement et de la plateforme de commercialisation en fond de fouille (aucun accès aux niveaux supérieurs pour l'installation).

La végétation à proximité immédiate du site pourra être la seule réellement impactée par un dépôt de poussières par temps sec. De plus, la situation en dent creuse de la carrière et la position des engins et des installations en fond de fouille limiteront fortement la diffusion des poussières à l'extérieur du site.

#### 4.3 Perception des impacts paysagers du projet

La perception visuelle du site à l'état initial, basée sur l'analyse topographique du terrain et un reportage photographique, a été détaillée au chapitre 3.2 en pages 11 et suivantes. Il en ressort que le projet est donc principalement perceptible :

- De façon rasante et en cas de mise en place d'objets hauts à proximité de la cote maximale de 223 m NGF (cote de la bordure du relief au Nord du site), une vue rasante depuis les étages des habitations de l'extrême Sud de Pouzilhac, depuis les fenêtres et les tours du château, depuis une maison située à proximité du château et depuis une habitation du chemin des Carrières, au Nord de la carrière de LA PROVENCALE ; depuis ces points, le merlon Nord actuellement non végétalisé est le seul élément visible à l'état actuel ;
- Depuis la RD6086 sur un linéaire d'une centaine de mètres où la partie Est du site (dans laquelle se trouvent les installations de traitement, les stocks) est visible de façon dynamique à la faveur de l'entrée du site en baïonnette et à travers une haie présente en limite Est du site parallèle à l'allongement de la route ;
- Depuis les hauteurs du plateau à l'Est (en limite de Pouzilhac et de Valliguières) les fronts Ouest du projet peuvent être partiellement visibles, en cas de trouée dans la végétation ;
- Depuis un linéaire d'une centaine de mètres sur le chemin qui borde le projet à une centaine de mètres de sa limite Nord-Ouest, la végétation sur cette zone étant plus basse que la moyenne, ainsi que depuis un petit sentier partant de cette piste menant directement à la carrière et lui-même bouché par un merlon.

Le projet sera donc potentiellement perceptible en phase travaux et après son réaménagement depuis ces points. De façon à quantifier cet impact (ou l'absence d'impact), les perceptions visuelles dans ces zones de visibilité du site ont fait l'objet de simulations, à l'aide du logiciel Landsim 3D. Il s'agit d'un logiciel de modélisation 3D du territoire capable de simuler le paysage à grande échelle dans le strict respect des proportions et perspectives pour une restitution fidèle des paysages. C'est un outil spécialement développé pour visualiser en 3D interactive des données géographiques complexes d'un territoire et d'y insérer des projets d'urbanisme, d'infrastructure ou d'aménagement pour en étudier leurs variantes et leurs impacts sur l'environnement. LandSIM3D modélise un site à partir du chargement de données géographiques décrivant la topographie et l'altimétrie d'un territoire et d'ortho photos en décrivant la texture. Les bâtiments, les réseaux tels que les routes, les infrastructures, les lignes électriques et le couvert végétal sont simulés en 3D automatiquement sur tout le territoire. Le projet de carrière peut alors venir s'insérer avec précision et de manière naturelle dans la maquette 3D du site.

#### 4.3.1 Perception des impacts paysagers du site en phase travaux

Les planches photographiques en pages suivantes permettent de visualiser l'impact paysager du projet en phase travaux.

##### Planche A : depuis la RD6086 au droit de l'entrée du site

La planche A montre qu'à l'état actuel, le site est en partie visible depuis la RD6086 au droit de l'entrée du site : les fronts anciens en partie Est et les installations de traitement sont partiellement perceptibles, ainsi que les fronts d'exploitation à l'Ouest, par le biais du défilé qui relie les zones Est et Ouest.

Une mesure paysagère qui sera mise en place (cf. chapitre 5.1 en page 40) sera la plantation d'une haie sur la piste qui monte de l'entrée de la carrière aux installations de traitement. Ainsi, la vue sur les installations de traitement et certains fronts anciens dans la zone Est seront masqués, ainsi que le défilé (puis, à sa création, une partie du « cône »). Par ailleurs, les fronts d'exploitation actuels présents dans la zone Nord-Ouest seront remis en état de façon coordonnée à l'exploitation, c'est-à-dire qu'à l'issue de la première phase quinquennale leur réaménagement aura eu lieu.

L'effet de ces mesures (haie sur le bord de la piste et réaménagement coordonné) est significatif : à l'atteinte du développement maximal des plantations, les installations de traitement situées en partie Est, une bonne partie des fronts anciens de la zone Est, ainsi que les fronts de la zone Ouest ne seront plus visibles. Seuls une partie du stock-pile, le haut de son tapis alimentateur, ainsi qu'une partie des fronts anciens à l'Est peuvent être perçus, et ce jusqu'au réaménagement final de la carrière, à la fin de la phase quinquennale n°6 (vue 7 de la planche A).

**L'impact paysager peut donc être considéré comme faible, ces impacts paysagers étant limités et perçus uniquement de façon ponctuelle (sur un linéaire d'une centaine de mètres) et dynamique.**

##### Planche B : depuis le chemin des carrières

La photographie à l'état initial est réalisée depuis le sommet du merlon mis en place par la société LA PROVENCALE juste au Nord de leur carrière. Haut de 4 à 5 m, ce merlon a permis de réaliser une prise de vue représentative de la perception du site qu'ont les habitants de la maison proche qui a été identifiée sur le panorama réalisé au sommet de la carrière (cf. vue 27 page 20).

La vue 1 figurée sur cette planche B met donc en évidence que le merlon Nord de la carrière, actuellement non revégétalisé sur sa face externe, est perceptible. Une mesure paysagère qui sera mise en place dès la première phase d'exploitation du projet (cf. chapitre 5.1 en page 40) sera la revégétalisation de cette face externe ainsi que la plantation d'une haie au sommet, avec des essences qui atteindront à terme au moins 5 m de haut. Le merlon, de par sa végétalisation, se fondera alors dans le paysage, ce qui se vérifie bien sur la vue 2, simulée en phase quinquennale n°1.

Cependant, l'avancée des fronts en direction du Sud entre la phase 1 et la phase 2 aura pour conséquence la visibilité de ces fronts (vue 3), plus au Sud par rapport au merlon visible précédemment.

L'élaboration du phasage, qui se fait à partir de la phase 2 en changeant l'orientation des fronts d'exploitation, c'est-à-dire en exploitant « dans le sens des aiguilles d'une montre » (détaillé au chapitre 5.2 page 40), permettra de diminuer le linéaire de fronts perceptibles. En effet, puisque les fronts ne seront plus comme à la phase 2 perpendiculaires au champ de vision des occupants de cette maison, mais orientés de façon oblique, leur linéaire apparent en sera réduit. Cette évolution est bien visible sur les vues 3 à 6. Sur les vues 5 et 6, les fronts ne sont plus perceptibles car ils sont réaménagés dans le cadre de la remise en état coordonnée à l'exploitation du site.

**Du fait du caractère temporaire et limité de ces perceptions, l'impact paysager peut être jugé faible.**

##### Planche C : depuis le groupe d'habitations au Sud du bourg de Pouzilhac

Depuis le niveau du sol aucune perception sur la carrière n'est possible à l'état actuel. Cependant, considérant que les étages des habitations sont visibles depuis le merlon Nord de la carrière, il est très probable que sa face externe non revégétalisée actuellement soit visible depuis les habitations (il est d'ailleurs visible depuis le haut du clocher de l'église de Pouzilhac).

La mesure qui consiste à revégétaliser sa face externe et à planter une haie au sommet s'avère efficace, puisque la simulation depuis l'étage d'une de ces habitations montre (vue 2) qu'aucune partie du projet n'est visible. Il en va de même pour l'ensemble des simulations effectuées à chacune des phases quinquennales : dans la direction du site, matérialisée par le repère blanc, aucun front d'exploitation n'apparaît.

**Par conséquent, l'impact visuel du projet sera très faible en ce point, dès la végétalisation de la face externe du merlon, et nul dès lors que la haie aura atteint 5 m de hauteur (soit au bout de 5 ou 10 ans).**

#### **Planche D : depuis l'hôtel-restaurant La Closeraie, à proximité de l'intersection de la D6086 et de la D101**

Des photographies ont été prises depuis les fenêtres du deuxième étage de cet établissement. Ici encore, le merlon Nord de la carrière peut être distingué, assez nettement atténué cependant par la distance et des éléments au premier plan (arbres, drapeaux). En se munissant d'un dispositif grossissant (téléobjectif, jumelles) et si l'on sait où se trouve le site, on peut donc l'observer.

La vue 2 met en évidence ici aussi l'efficacité de la mesure de revégétalisation de la face externe du merlon et de plantation d'une haie à son sommet, puisque par la suite ce merlon n'est plus perceptible. Les mesures d'adaptation du phasage et de remise en état coordonnée participent également à la non-visibilité des fronts en cours d'exploitation sur toute la durée de l'exploitation. **Par conséquent, dès la revégétalisation du merlon, l'impact visuel du projet sera très faible en ce point ; et il sera nul dès lors que la haie aura atteint 5 m de hauteur (soit au bout de 5 ou 10 ans).**

#### **Planche E : depuis le clocher de l'église (ou depuis le château) de Pouzilhac**

A l'état actuel, bien que peu remarquable dans le paysage du fait de l'éloignement, le merlon Nord du projet actuellement non revégétalisé forme une tache claire sur le fond vert sombre de la garrigue.

La mesure qui consiste à revégétaliser sa face externe et à planter une haie au sommet, mise en place dès le début de la première phase quinquennale, permettra de supprimer ce contraste à terme (au bout de 5 ou 10 ans).

Les mesures d'adaptation du phasage et de remise en état coordonnée du site participent à la non-visibilité du projet sur toute la durée de l'exploitation.

**Par conséquent, dès la revégétalisation du merlon, l'impact visuel du projet sera très faible en ce point ; et il sera nul dès lors que la haie aura atteint 5 m de hauteur (soit au bout de 5 ou 10 ans).**

#### **Planche F : depuis la RD6086 au point de vue n°31**

Du fait de la topographie vallonnée, et du caractère encaissé de la vallée dans laquelle se trouve la RD6086, le projet n'est pas et ne sera pas perceptible depuis cette portion de son linéaire.

**L'impact paysager du projet est donc nul sur cette portion de la RD 6086.**

Pour rappel, les perceptions depuis le linéaire d'une centaine de mètres de la RD6086 au droit de l'entrée du site ont été analysées sur la planche A.

#### **Planche G : depuis le lieu-dit « La Cabane » au Nord-Ouest du projet**

Du fait de la topographie vallonnée, et en particulier du relief dont la cote maximale est de 228 m NGF situé entre cette habitation et le projet, le site, localisé sur le versant Sud par rapport à la crête sur lequel passe le chemin au Nord du projet, et en situation encaissée, n'est pas et ne sera pas perceptible depuis le lieu-dit « La Cabane ».

**L'impact paysager du projet est donc nul de ce lieu.**

#### **Conclusion sur les impacts paysagers du site en phase travaux**

Depuis la plupart des points identifiés à l'état actuel comme ayant une vue sur le site, c'est-à-dire où l'impact visuel sur la carrière actuel n'est pas nul, les simulations photographiques montrent que l'impact visuel va diminuer, notamment grâce à la mise en place des mesures paysagères :

- Depuis les habitations du Sud de Pouzilhac, l'Hôtel-Restaurant La Closeraie, le clocher de l'église et le château, les perceptions visuelles seront très faibles puis nulles grâce à l'ensemble des mesures mises en place, et particulièrement grâce à la revégétalisation du merlon Nord et à la plantation d'une haie dessus,
- Depuis l'habitation du chemin des carrières, l'impact visuel va dans un premier temps diminuer grâce à cette même mesure, et l'adaptation du phasage et le réaménagement coordonné diminueront l'impact visuel lié aux fronts perceptibles aux phases suivantes,
- Depuis la RD6086 sur le linéaire d'une centaine de mètres autour de l'entrée du site, la mise en place de la haie sur la piste montant aux installations permettra d'éviter tout impact visuel lié au projet d'extension, et de diminuer les perceptions par rapport à l'état actuel, sur cette zone où la perception se fait uniquement de façon dynamique.

#### **4.3.2 Perception des impacts paysagers du site réaménagé**

A l'issue de l'exploitation du projet et une fois l'intégralité des fronts talutés (selon le principe détaillé au chapitre 5.3 : Projet de remise en état du site et principes d'aménagement en page 41), le terrain restitué sera constitué :

- De talus appuyés contre les fronts, de pente moyenne de 33°, réalisés de façon à permettre un raccordement harmonieux au terrain naturel : afin d'éviter de donner aux pentes un caractère artificiel et géométrique, la pente du talutage pourra varier légèrement. Ainsi, aucun front ne subsistera sur le site réaménagé. Sauf en quelques zones spécifiques (détaillées au chapitre 5.3 susnommé), le talus sera revégétalisé (ensemencement et plantations). Ainsi, il se fondra parfaitement dans le paysage.
- Du fond de fouille non reboisé, recouvert d'une végétation herbacée, avec quelques points d'eau temporaires et des pierriers (cf. chapitre 5.3 susnommé).

L'excavation ne sera donc pas comblée, cependant elle sera intégrée au paysage de par le talutage des fronts et la revégétalisation des talus.

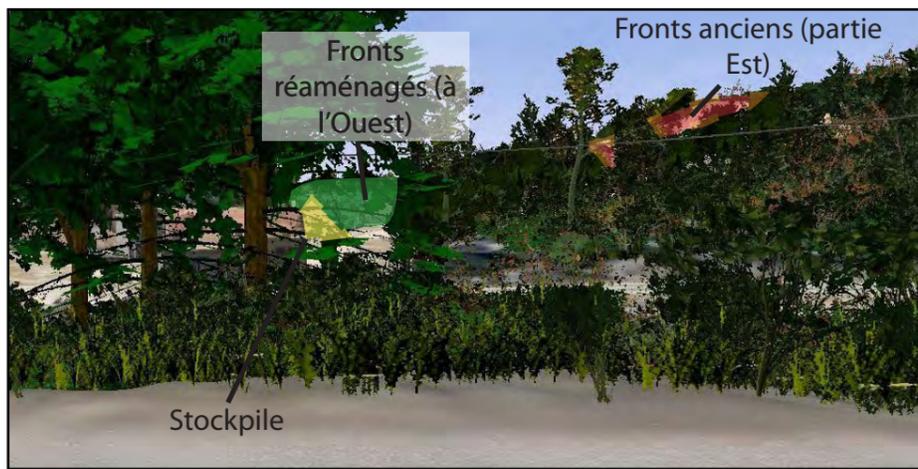
Depuis l'ensemble des points de vue présentés dans les 7 pages suivantes, et comme le montrent ces simulations (vue 7 de chacune des figures), le site étant intégralement rendu à un état naturel avec talutage complet des fronts, les impacts paysagers résiduels sont nuls.

Des photosimulations à l'intérieur du site réaménagé sont présentées en Figure 28 page 43 pour illustrer la remise en état.

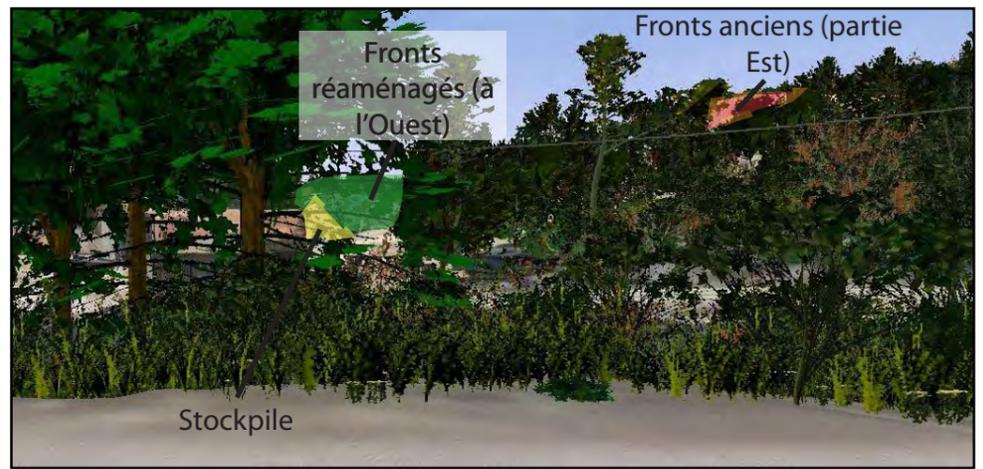
Photosimulations du site depuis la RD6086  
au droit de l'entrée du site



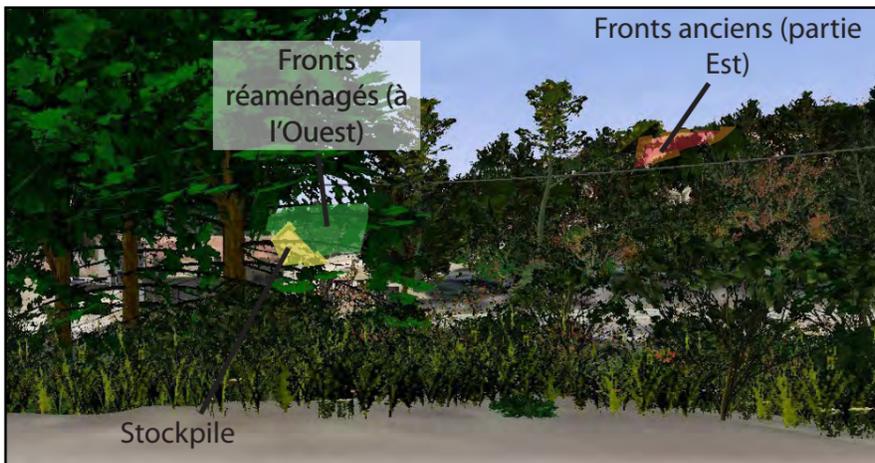
Vue 1 : A l'état initial (panorama et zoom)



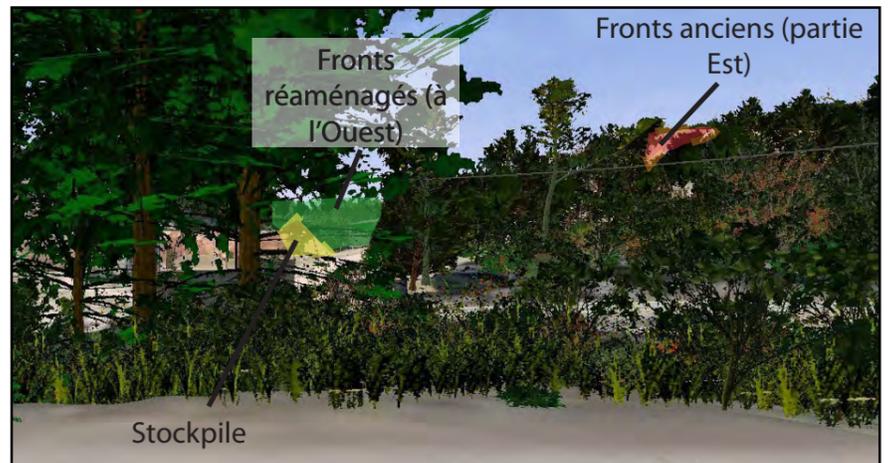
Vue 2 : Phase quinquennale n°1



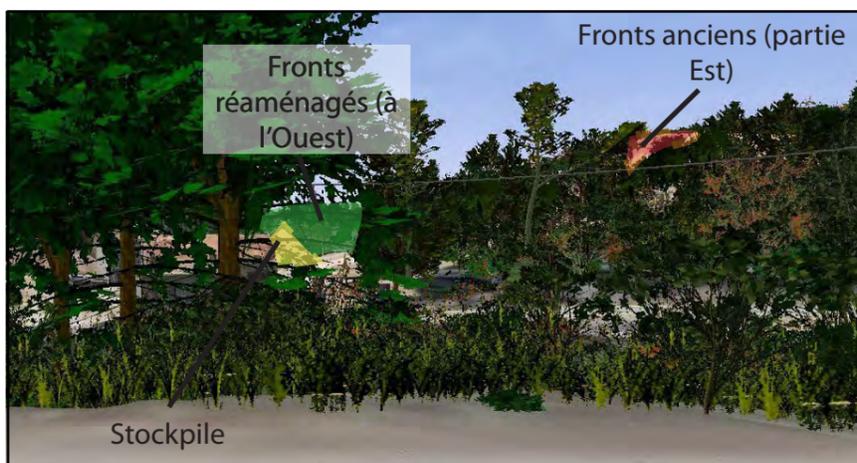
Vue 3 : Phase quinquennale n°2



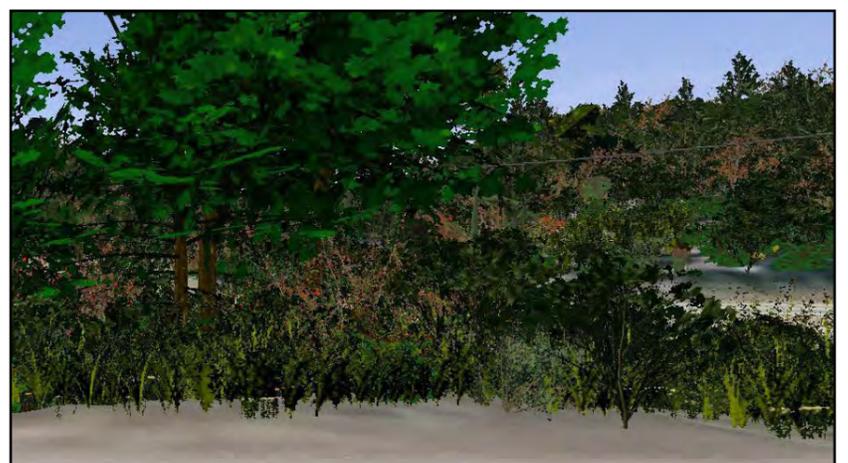
Vue 4 : Phase quinquennale n°3



Vue 5 : Phase quinquennale n°4



Vue 6 : Phase quinquennale n°5

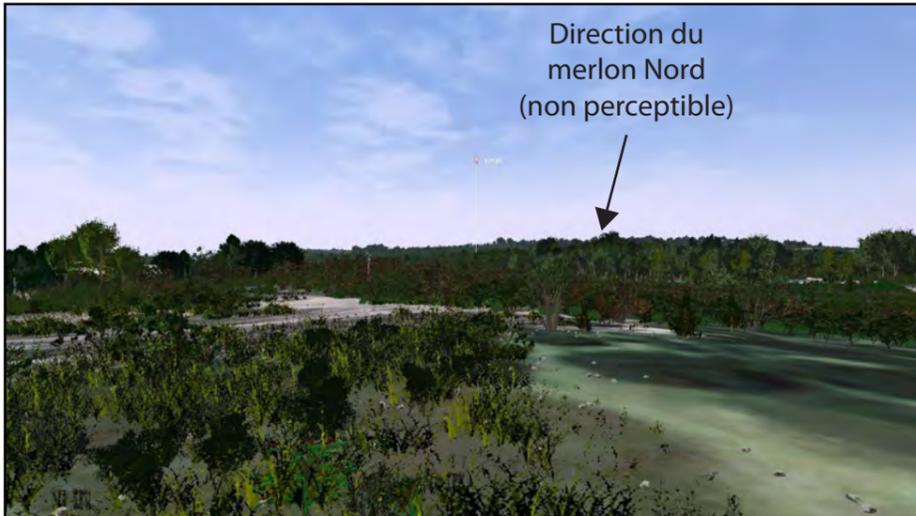


Vue 7 : Phase quinquennale n°6

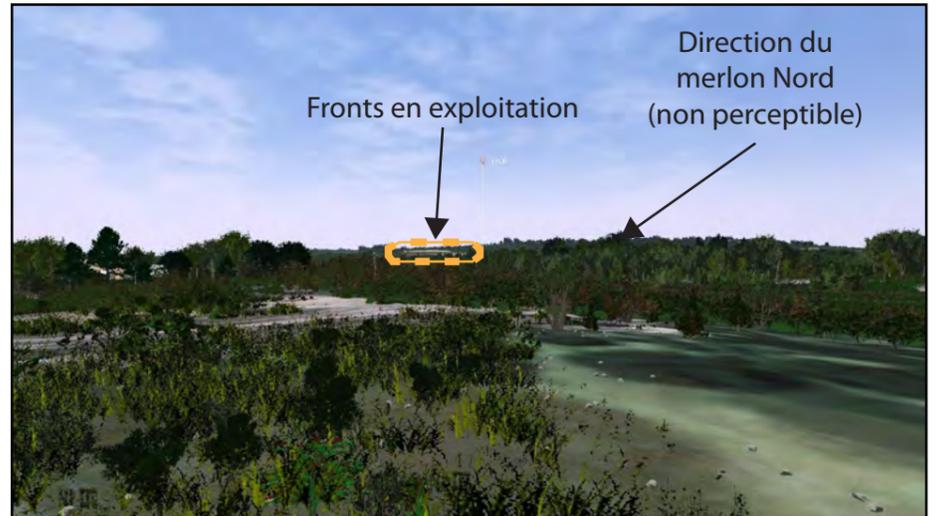
Photosimulations du site depuis le chemin des Carrières



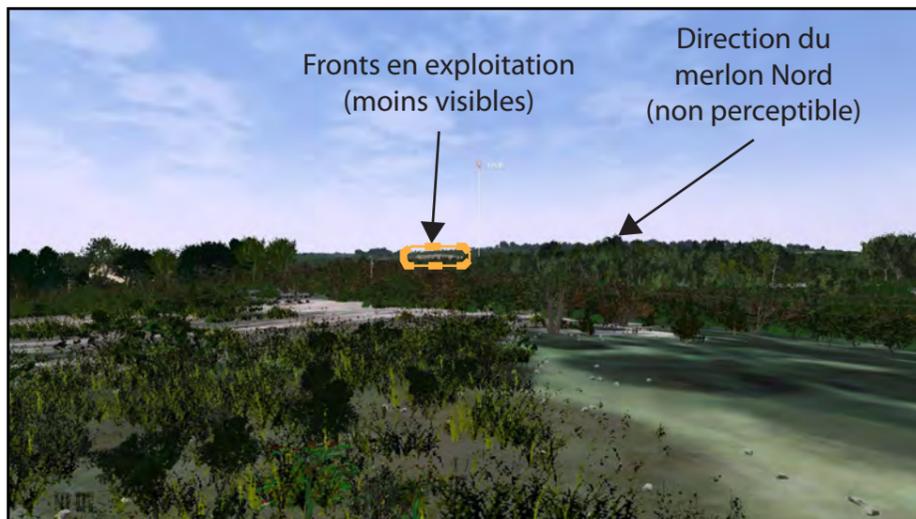
Vue 1 : A l'état initial (panorama)



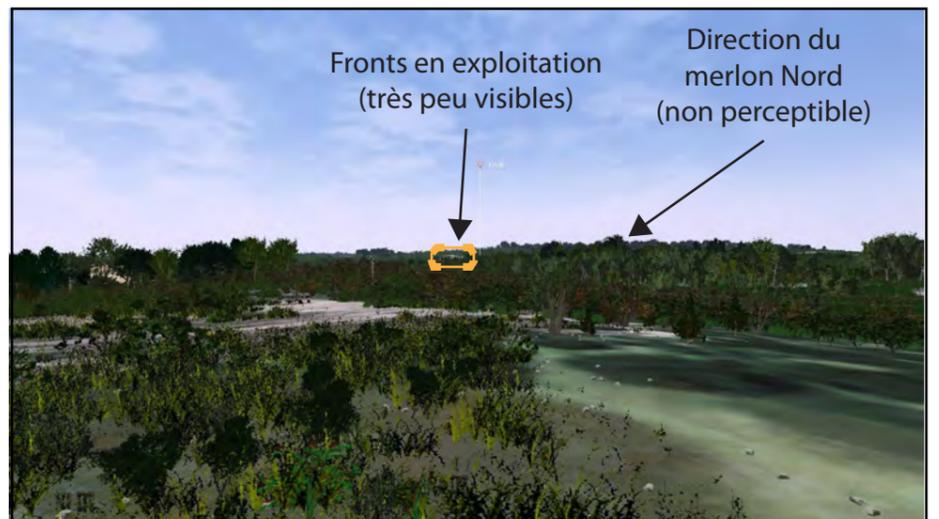
Vue 2 : Phase quinquennale n°1



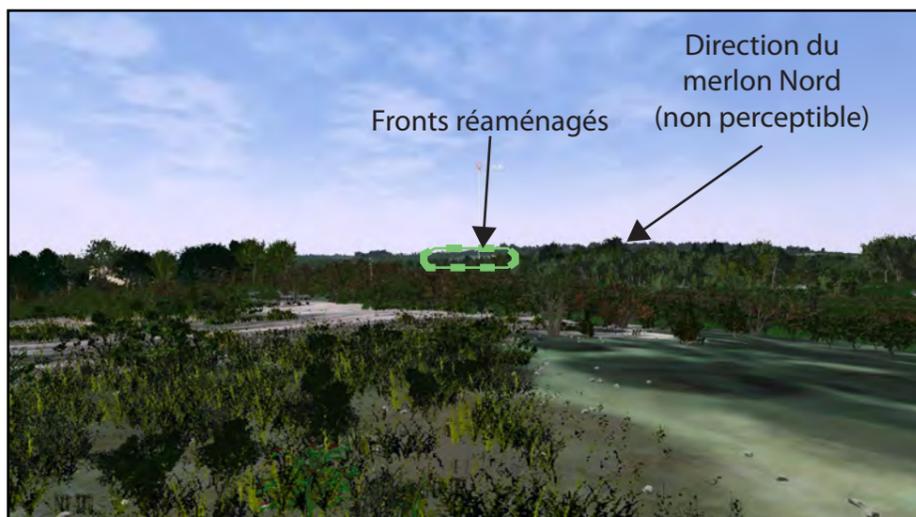
Vue 3 : Phase quinquennale n°2



Vue 4 : Phase quinquennale n°3



Vue 5 : Phase quinquennale n°4



Vue 6 : Phase quinquennale n°5



Vue 7 : Phase quinquennale n°6

Photosimulations du site depuis le groupement  
d'habitations au Sud de Pouzilhac



Vue 1 : A l'état initial (depuis le niveau du sol)



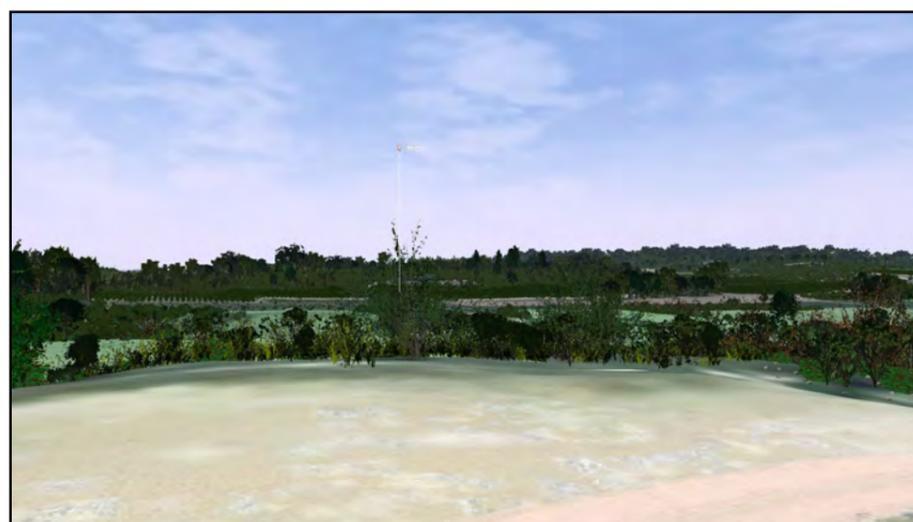
Vue 2 : Phase quinquennale n°1  
(simulation depuis l'étage d'une habitation)



Vue 3 : Phase quinquennale n°2  
(simulation depuis l'étage d'une habitation)



Vue 4 : Phase quinquennale n°3  
(simulation depuis l'étage d'une habitation)



Vue 5 : Phase quinquennale n°4  
(simulation depuis l'étage d'une habitation)



Vue 6 : Phase quinquennale n°5  
(simulation depuis l'étage d'une habitation)



Vue 7 : Phase quinquennale n°6  
(simulation depuis l'étage d'une habitation)

Photosimulations du site depuis l'Hôtel-Restaurant  
La Closeraie (intersection D6086-D101)



Merlon Nord

Vue 1 : Etat actuel (panorama et zoom max. du téléobjectif)  
depuis une fenêtre du deuxième étage



Vue 2 : Phase quinquennale n°1



Vue 3 : Phase quinquennale n°2



Vue 4 : Phase quinquennale n°3



Vue 5 : Phase quinquennale n°4

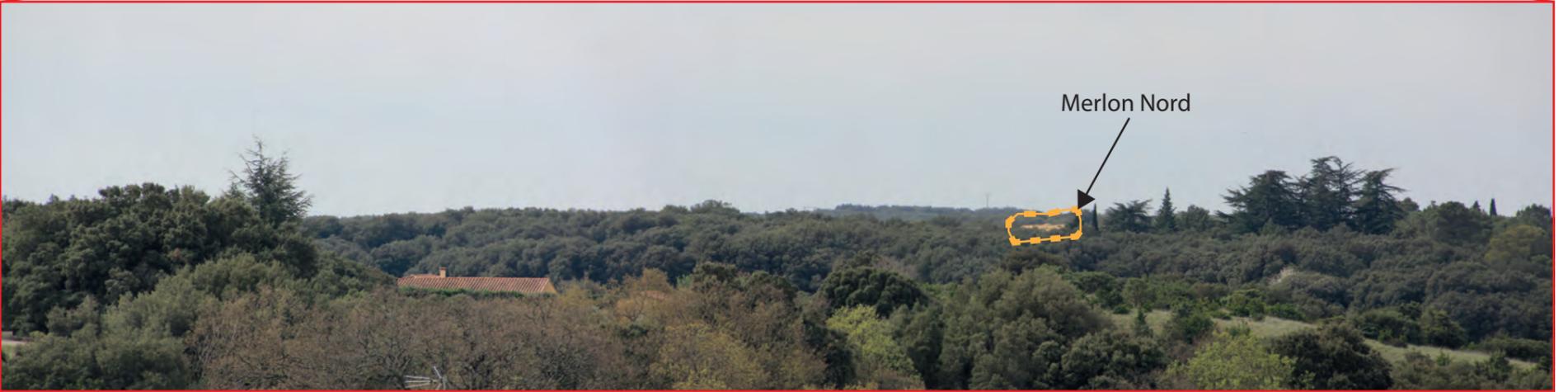
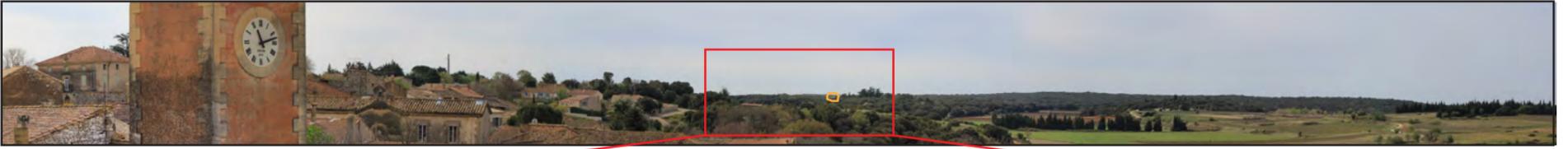


Vue 6 : Phase quinquennale n°5

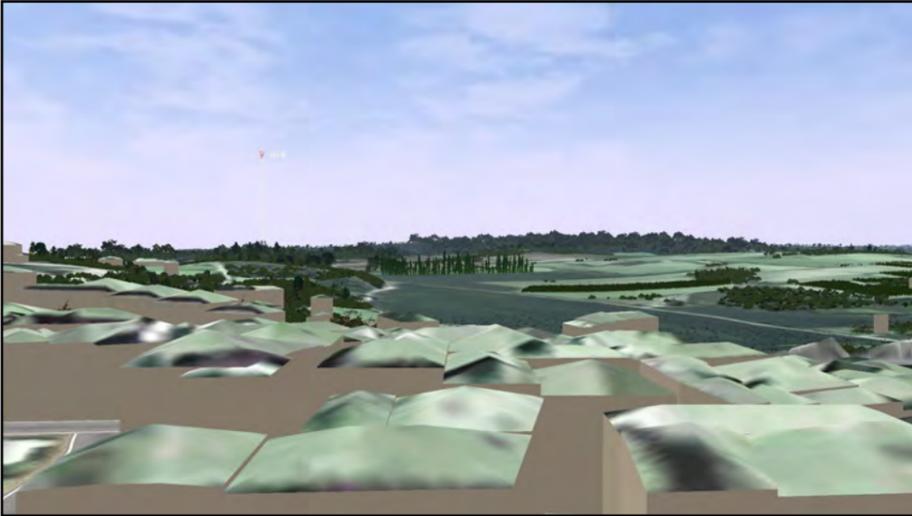


Vue 7 : Phase quinquennale n°6

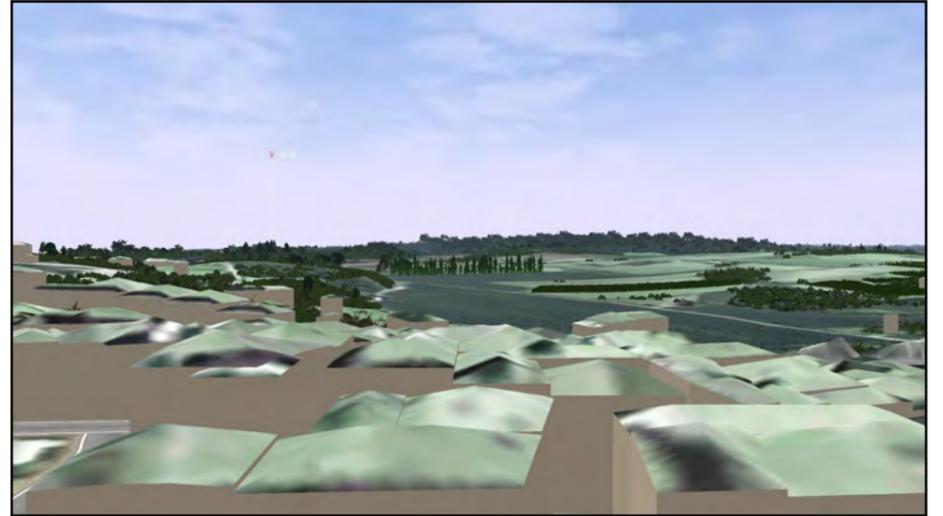
Photosimulations du site depuis le clocher  
de l'église de Pouzilhac (ou les remparts du château)



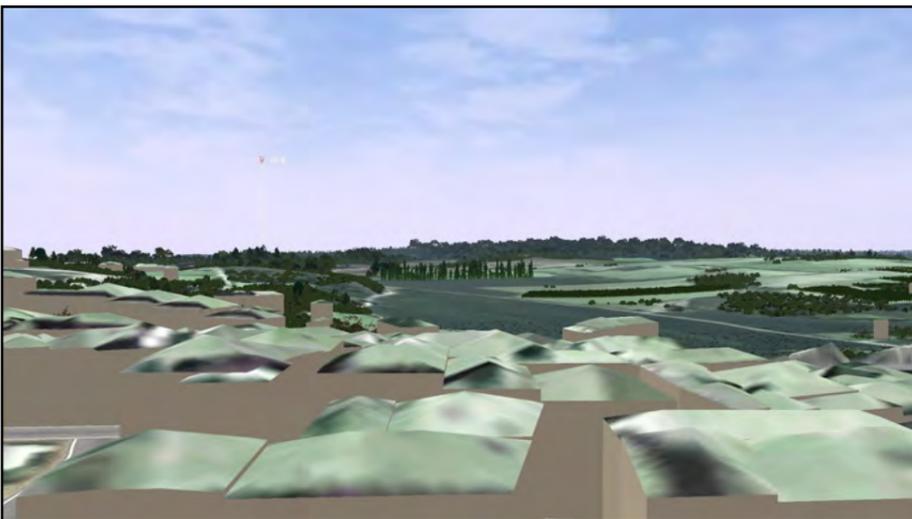
Vue 1 : Etat actuel depuis le clocher de l'église  
(panorama au niveau de zoom de l'oeil humain et panorama au zoom max. du téléobjectif)



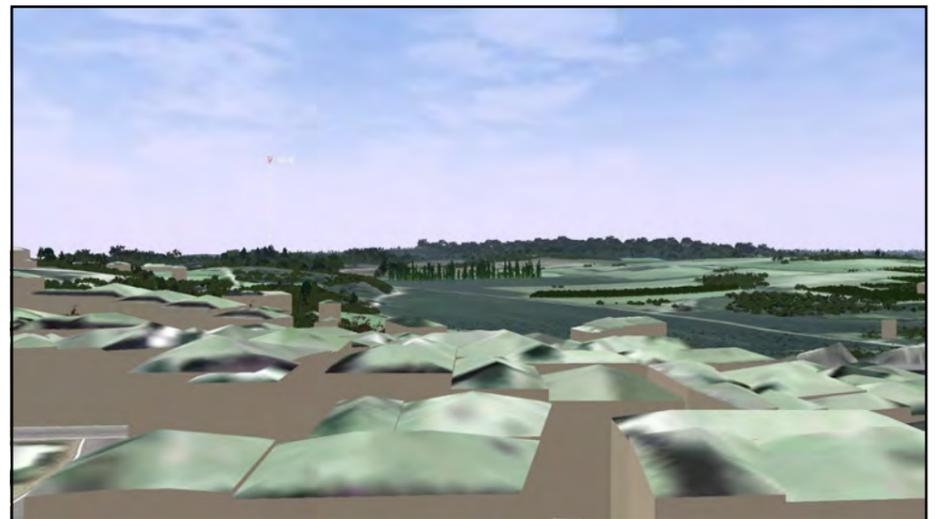
Vue 2 : Phase quinquennale n°1



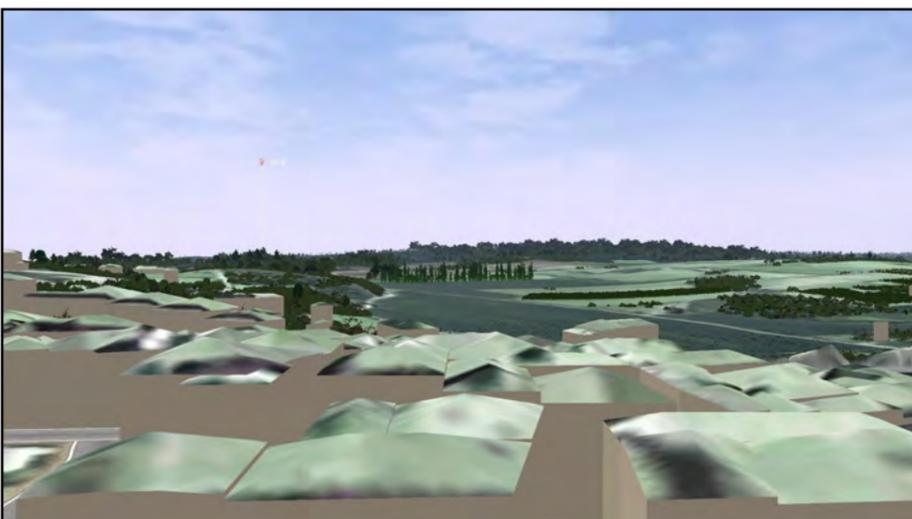
Vue 3 : Phase quinquennale n°2



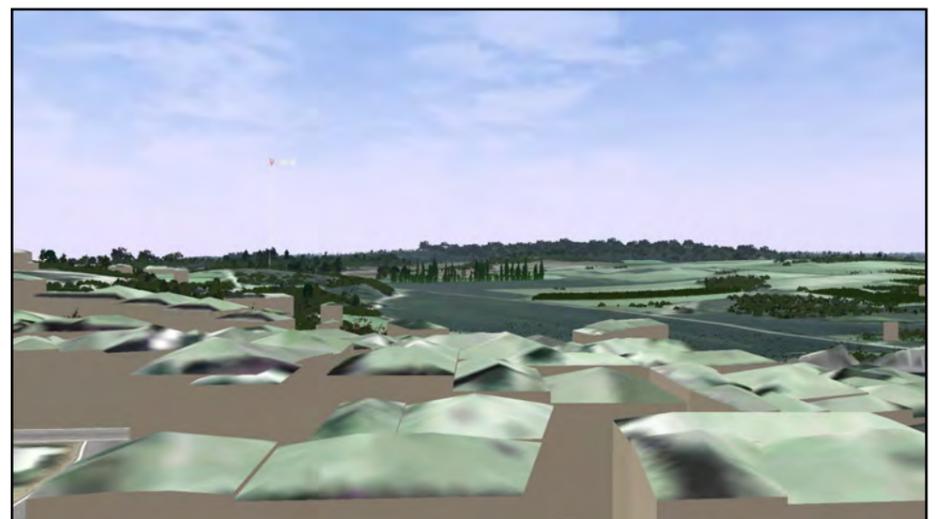
Vue 4 : Phase quinquennale n°3



Vue 5 : Phase quinquennale n°4



Vue 6 : Phase quinquennale n°5



Vue 7 : Phase quinquennale n°6

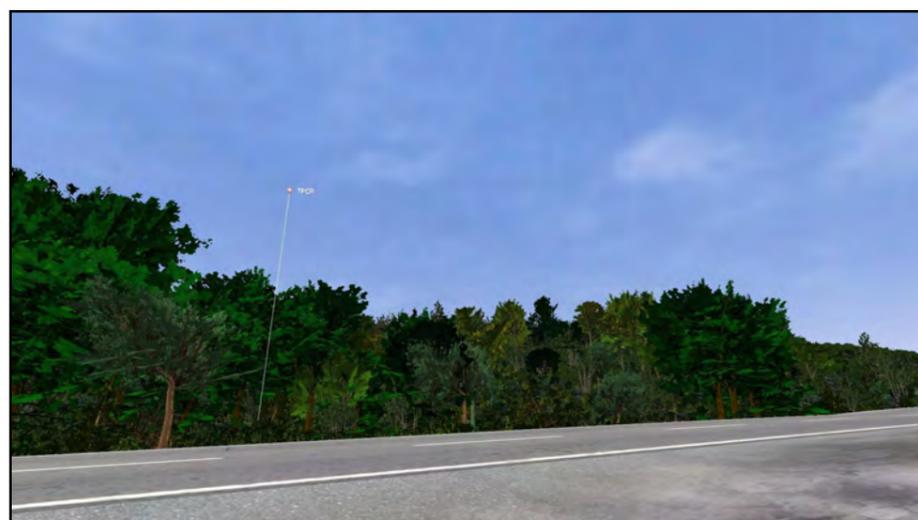
Photosimulations du site depuis la RD6086 au point de vue 31



Vue 1 : A l'état initial



Vue 2 : Phase quinquennale n°1



Vue 3 : Phase quinquennale n°2



Vue 4 : Phase quinquennale n°3



Vue 5 : Phase quinquennale n°4



Vue 6 : Phase quinquennale n°5



Vue 7 : Phase quinquennale n°6

Photosimulations du site depuis le lieu-dit "La Cabane"



Vue 1 : A l'état initial



Vue 2 : Phase quinquennale n°1



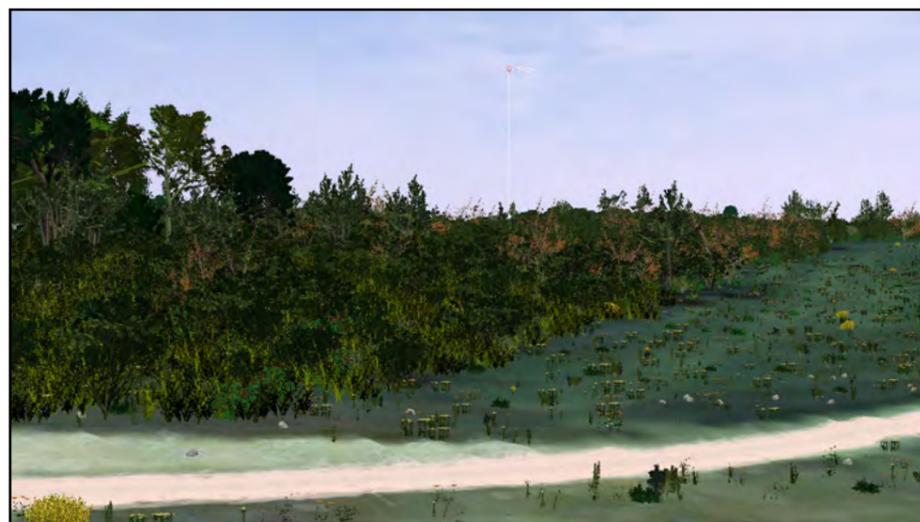
Vue 3 : Phase quinquennale n°2



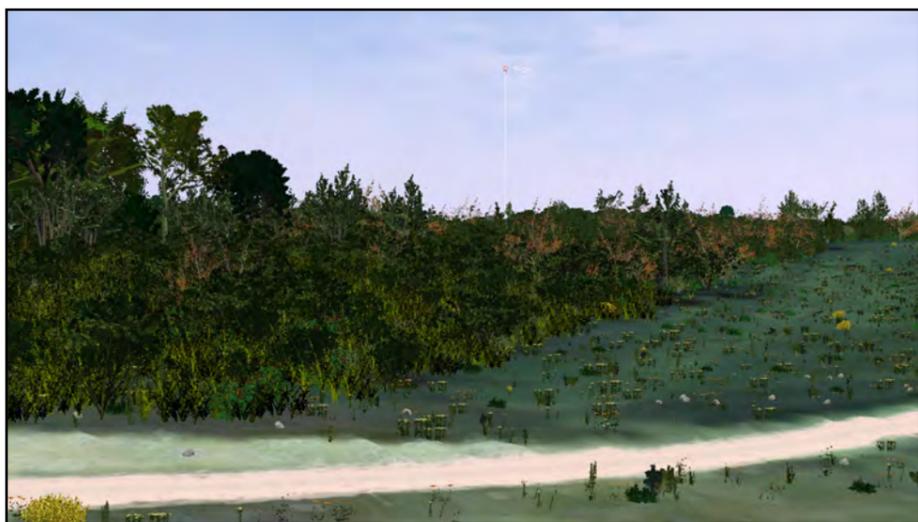
Vue 4 : Phase quinquennale n°3



Vue 5 : Phase quinquennale n°4



Vue 6 : Phase quinquennale n°5



Vue 7 : Phase quinquennale n°6



Phase quinquennale n°1



Phase quinquennale n°2



Phase quinquennale n°3



Phase quinquennale n°4



Phase quinquennale n°5



Phase quinquennale n°6 (réaménagée)

## 5 MESURES PAYSAGÈRES ET PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

### 5.1 Mesures paysagères et visuelles

Les mesures paysagères et visuelles mises en place dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière TPCR de la Garustièrre sont décrites ci-après. Elles ont été développées au cours de l'élaboration du projet, à l'aide du logiciel LANDSIM 3D. Le reportage photographique de terrain ainsi que les simulations effectuées avaient en effet mis en évidence plusieurs points :

- Le merlon au Nord du site, non revégétalisé, permettait de limiter les perceptions sur la carrière mais avait lui-même un impact visuel pour les riverains des habitations du Sud de Pouzilhac, du château de Pouzilhac, de l'Hôtel-Restaurant et du chemin des carrières, du fait de sa couleur claire tranchant sur la végétation ;
- L'ouverture du « cône » entre les zones Est et Ouest agrandissait la perspective existante depuis la RD6086 sur les fronts d'exploitation à l'Ouest. De plus, les installations de traitement et la zone Est étaient en partie visibles ;
- Deux élévations topographiques se trouvent au droit des terrains concernés par l'extension, respectivement à 223 m NGF au Sud-Ouest et 219 m NGF au Sud ;
- Les riverains du Sud de Pouzilhac, du château de Pouzilhac, de l'Hôtel-Restaurant et du chemin des carrières, de par leur implantation, étaient susceptibles d'avoir une visibilité sur l'une et/ou de l'autre de ces élévations si leur exploitation se faisait selon des fronts d'axe Est-Ouest ; la hauteur de fronts alors visibles étant au maximum de 18 m (toujours dans le cas des fronts Sud-Ouest et en l'absence de toute mesure) ;
- L'élévation au Sud-Ouest du site représentait la zone la plus sensible des deux, de par son altitude plus importante.

Ainsi, l'exploitation, tant qu'elle restait confinée au Nord du talweg traversant le site, demeurait imperceptible depuis l'ensemble des habitations. Lorsque, sur les simulations, les fronts, dessinés selon un axe Est-Ouest, s'élevaient au-dessus de 205 m NGF (soit 18 m en dessous du point culminant du site au Sud-Ouest), ils devenaient perceptibles.

Des mesures ont donc été proposées pour limiter les futurs impacts ainsi identifiés. Elles sont localisées sur la Figure 24 suivante.

#### Mise en place d'une haie sur le merlon au Nord du site et végétalisation de la partie externe de ce merlon

Le merlon Nord, dont la face externe n'est à l'heure actuelle pas végétalisée, seraensemencée. Ainsi, il se fondra dans son environnement végétal et ne se distinguera plus. Son impact visuel actuel (observé au niveau des habitations du Sud de Pouzilhac, du château de Pouzilhac, de l'Hôtel-Restaurant et du chemin des carrières) n'existera donc plus après développement de la végétation.

Par ailleurs, la cote de ce merlon de 223 m NGF, surélevée par rapport au terrain environnant et surtout par rapport à l'excavation qu'il surplombe, en fait un lieu idéal pour l'implantation d'une haie paysagère et ainsi créer un écran paysager très efficace. Cette haie, plantée d'espèces locales qui atteindront à terme une hauteur de 5 m au minimum, permettra de masquer le projet depuis un certain nombre de points d'observation : le clocher de l'église de Pouzilhac, le château, ainsi que les habitations situées en limite Sud du bourg.

Elle ne sera plantée qu'au sommet du merlon, sur la partie de la limite ICPE qui est d'axe Est-Nord-Est/Ouest-Sud-Ouest, comme représenté sur la Figure 24. En effet, la topographie au droit des zones voisines (limite ICPE orientée Nord-Sud, globalement) plonge rapidement, avec une pente assez importante. Ainsi, la plantation d'une haie sur ces portions de la limite ICPE n'aurait aucun effet, du fait de cette situation « en creux ».

Vis-à-vis de l'habitation du Chemin des Carrières qui présentera ponctuellement une vue sur le projet, cette mesure d'une plantation d'une haie n'aura pas d'effet : l'axe reliant les fronts du projet et l'observateur n'est pas intercepté par cette haie, plantée uniquement sur le merlon Nord pour les raisons de topographie détaillées ci-dessus. En revanche, depuis ce point, d'autres mesures seront efficaces : la végétalisation du merlon, la remise en état des fronts coordonnée à l'exploitation, l'adaptation du phasage d'exploitation ; ces mesures sont détaillées ci-contre.

#### Mise en place d'une haie à l'entrée du site

Depuis la RD6086, l'ouverture du « cône » reliant les zones Est et Ouest augmentera la visibilité déjà existante sur les fronts Ouest. De plus, le reportage photographique de terrain a montré qu'une partie des fronts anciens en zone Est et les installations de traitement et annexes également en zone Est étaient visibles depuis cet axe routier.

Pour diminuer cet impact, la plantation d'une haie a été proposée : implantée le long d'une piste qui monte de l'entrée vers les installations de traitement, elle permettra, une fois son développement maximal atteint (5 m de hauteur), de masquer les installations secondaires, une partie des fronts anciens (au Nord de la zone Est), et une partie des fronts Ouest visibles par l'ouverture entre les zones Est et Ouest.

L'impact de ces fronts à l'Ouest qui demeureront visibles malgré la présence de la haie pourra être diminué par la mise en œuvre de la mesure suivante.

#### Remise en état des fronts de taille coordonnée à l'exploitation (talutage et revégétalisation)

Que ce soit depuis la RD6086 par le biais du « cône » ouvert entre les zones Est et Ouest, ou depuis certaines habitations de Pouzilhac, des fronts résiduels (c'est-à-dire des fronts au droit desquels tout le gisement a été exploité, et qui sont donc prêts à être remis en état) pourraient être visibles. Leur talutage et leur revégétalisation (ensemencement et plantation) se feront donc de façon coordonnée à l'exploitation. Ainsi, ils ne seront perceptibles que le temps de leur exploitation et de leur talutage, ce qui diminue donc leur impact sur la durée. La figure ci-dessous montre un exemple des fronts réaménagés (ici, au cours de la phase quinquennale n°1).

#### Remise en état aussi précoce que possible des fronts supérieurs au Sud-Ouest

Les fronts au Sud-Ouest du site ont été identifiés ci-dessus comme représentant un impact visuel brut (c'est-à-dire en l'absence de mesure) assez important. Notamment, il est apparu que la possibilité de les percevoir sur les quelques mètres supérieurs demeurait même avec l'application d'autres mesures paysagères. Notamment, la haie élevée sur le merlon Nord du site n'empêchera pas toute perception, notamment depuis le Nord-Est où la haie ne se trouve pas dans l'axe visuel entre un observateur et les fronts supérieurs. Ainsi, leur remise en état par talutage (et revégétalisation) se fera immédiatement après leur dégagement, et ce avant même que le fond de fouille n'ait été atteint. Cette mesure nécessite un élargissement des banquettes au droit de cette zone pour pouvoir édifier le talus. Cette mesure permettra de limiter encore la durée de perception de ces fronts, ce qui diminuera d'autant leur impact visuel. La localisation des fronts faisant l'objet de cette mesure est indiquée sur la Figure 25.

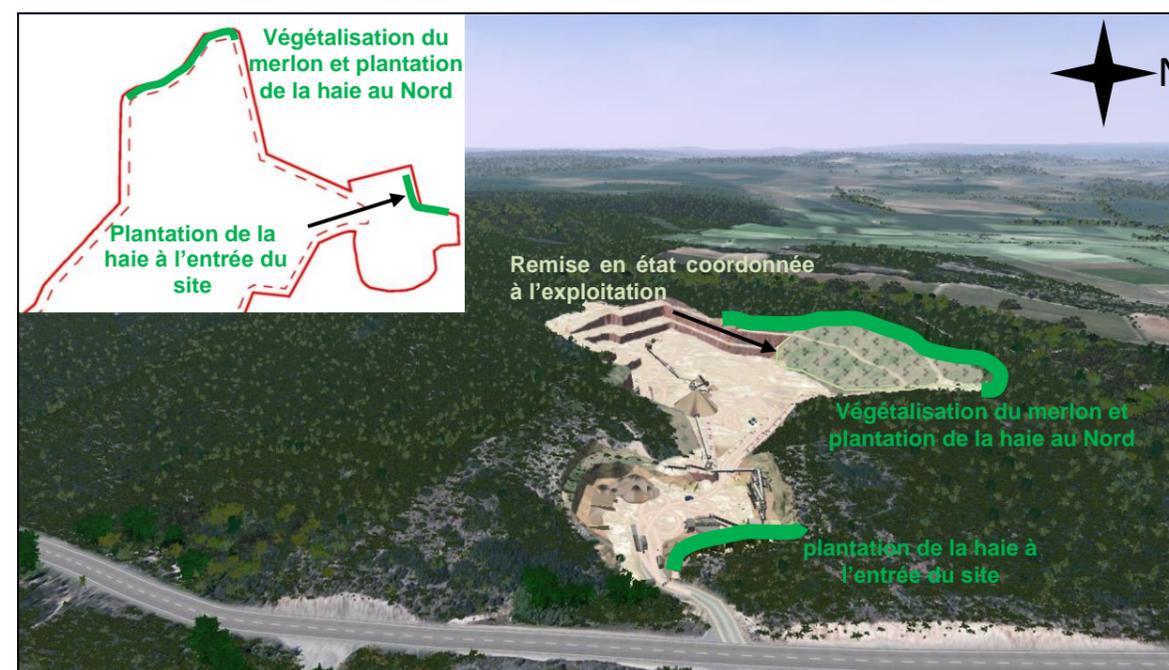


Figure 24 : Vue aérienne oblique depuis l'Est du projet en phase 1 en exemple des mesures paysagères prises

A celles-ci, il faut ajouter que le phasage a été élaboré de façon à limiter autant que possible les impacts paysagers, comme détaillé au chapitre suivant.

### 5.2 Principes d'exploitation

La problématique paysagère a fait l'objet d'une attention particulière lors de la définition du projet, et notamment lors de l'élaboration du phasage, pour limiter les perceptions en cours de projet sur les futurs fronts Sud-Ouest (situés au droit de la zone où l'altitude du terrain naturel est la plus importante) et comme illustré sur la figure suivante :

- Avancée des fronts d'axe Est-Ouest, jusqu'à la cote Z = 205 m NGF du flanc Sud du Talweg : conservation d'un « massif rocheux » non exploité temporairement.
- Puis exploitation du gisement dans le sens horaire pour dégager les fronts Sud-Ouest avant le « massif rocheux » qui les masque en grande partie (seul le front supérieur est visible)
- Réaménagement de la partie supérieure de ces fronts Sud-Ouest dès leur dégagement et avant d'avoir atteint le fond de fouille.

Lors de la quatrième phase, le changement de l'orientation des fronts de taille a pour effet que, depuis l'habitation du Chemin des carrières notamment, les fronts ne sont plus perpendiculaires au champ de vision mais obliques. Le linéaire apparent des fronts est donc diminué. De plus, cette rotation fait percevoir à l'arrière-plan les fronts de taille déjà talutés et réaménagés, c'est-à-dire une zone revégétalisée dont la couleur contrastera très peu avec les terrains environnants par rapport à un front de couleur claire.

Le massif conservé au-dessus de 205 m NGF à partir de la phase 3 va constituer, pour les points de vue du château, de l'hôtel-restaurant, des habitations du chemin des carrières et du Sud de Pouzilhac, un obstacle conservant sa végétation naturelle vis-à-vis de l'exploitation qui continue à l'arrière (au Sud) de ce massif.

Grâce à cet obstacle, et au réaménagement dès leur dégagement des fronts au Sud-Ouest (qui culminent à 223 m NGF), les points de vue cités précédemment n'auront pas de visibilité sur ces fronts, qui de par leur situation de point haut, auraient été visibles dès la fin de la phase 2 si le phasage s'était poursuivi dans la même direction.

Lorsqu'enfin ce massif sera exploité, l'intégralité des fronts au Sud-Ouest qu'il masquait aura été réaménagée, n'occasionnant donc pas d'impact visuel.

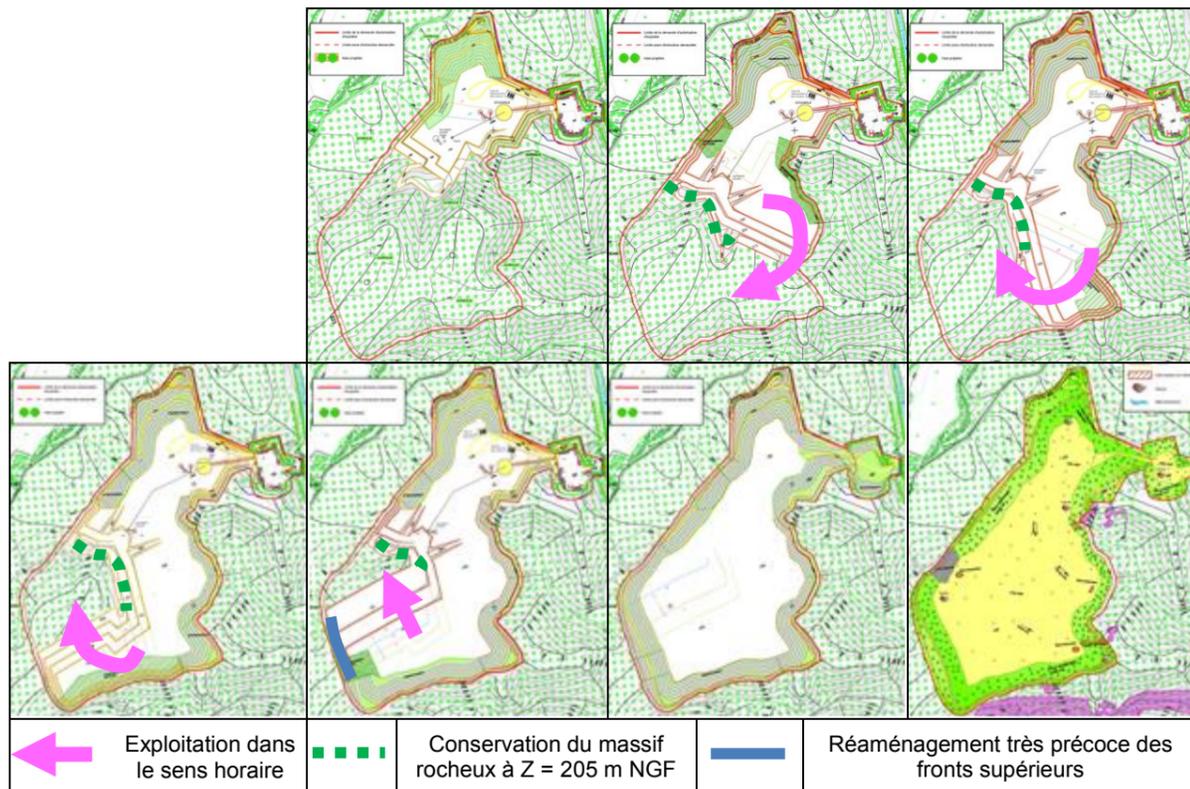


Figure 25 : Principes d'élaboration du phasage permettant de limiter l'impact paysager du projet

Les planches photographiques en pages 32 à 38 illustrent l'efficacité de ces mesures.

### 5.3 Projet de remise en état du site et principes d'aménagement

Le but de la remise en état prévue dans le cadre du projet est la restitution de la vocation naturelle initiale du site. Les principes de remise en état sont basés à la fois sur un réaménagement paysager du site et sur un réaménagement à vocation écologique, et surtout sur une sécurisation de l'ensemble des fronts d'exploitation en les talutant sur toute leur hauteur et sur tout leur linéaire. Ainsi, aucune « falaise », ou front résiduel, ne subsistera après la fin de l'exploitation, assurant ainsi la sécurité à très long terme des usagers de la forêt communale de Pouzilhac (promeneurs, chasseurs, etc.).

Des talus de pente 3H/2V viendront donc s'appuyer sur les fronts d'exploitation, avec mise en place d'une risberme à la cote 200 m NGF, pour les talus qui atteignent cette cote. Ils seront constitués uniquement de matériaux stériles internes au site, sans apport de matériaux externes. De plus, pour constituer ces talus, ce qui représente un volume très important de matériaux, la bande des 10 m sera entièrement talutée avec une pente de 33°, comme représenté sur la Figure 26 suivante.

Cette mesure permet de n'élever le talus que jusqu'à 23,50 m de haut dans le cas d'une hauteur de front cumulée de 30 m.

L'économie de matériaux ainsi réalisée pour la constitution du talus correspond à la surface grise sur la figure ci-dessous, c'est-à-dire à environ 261 m<sup>3</sup> par mètre linéaire de front. Il s'agit donc d'un volume très important de matériaux.

Grâce à cette mesure, les matériaux nécessaires au talutage prévu représenteront un volume de 1 000 000 m<sup>3</sup>, issus des opérations de découverte, et du traitement des matériaux, ainsi que du lavage des sables. La terre végétale sera régalée sur les talus ainsi formés.

A noter que les matériaux terreux seront stockés à part en évitant tout compactage, pour conserver leur structure leurs qualités agro-pédologiques. Dans le cadre de la remise en état, ils seront régalés en surface des talus pour la reconstitution des sols.

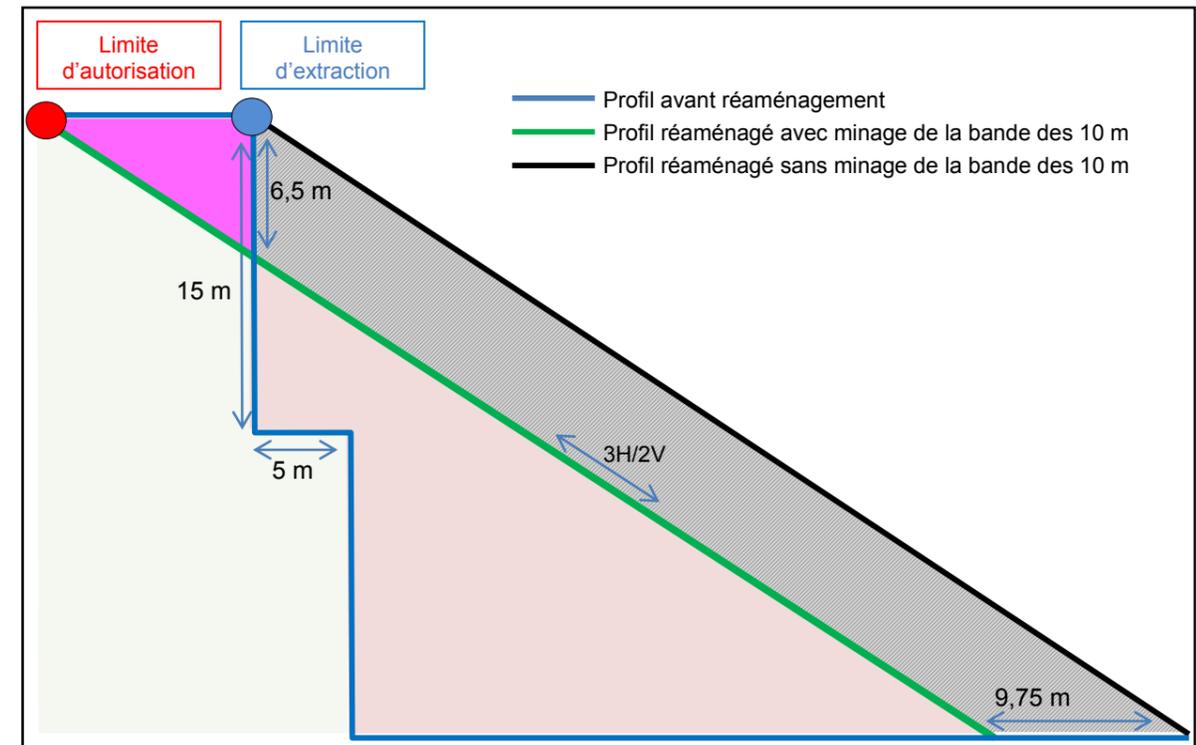


Figure 26 : Schéma explicatif de la mesure de minage de la bande des 10 m

Ces talus seront revégétalisés et replantés selon une liste d'espèces locales fournie par le bureau d'étude spécialisé ECOMED, adaptée écologiquement au secteur (tels que des chênes, cistes, buis, chèvrefeuilles, églantiers, romarin, etc.), tandis que le fond de fouille sera laissé ouvert.

Le milieu naturel (mattoral de garrigues à chênes verts, principalement) est un milieu fermé et qui ne favorise pas une grande diversité faunistique, floristique ou des habitats. Ainsi, la remise en état pourra constituer une plus-value écologique du fait des milieux ouverts ainsi créés. Les mesures écologiques seront prises pour favoriser certaines espèces de chauves-souris, de reptiles et d'amphibiens notamment, avec la mise en place de nichoirs à chiroptères, de pierriers et de petites mares temporaires en fond de fouille. Entre les zones à enjeu écologique situées en dehors de l'emprise projetée et le fond de fouille ainsi ouvert, des corridors seront aménagés (c'est-à-dire que les talus ne seront pas revégétalisés avec des espèces végétales à port élevé sur quelques mètres de large) de façon à permettre la colonisation du fond de fouille par ces espèces.

Le talutage adapté et la revégétalisation des talus formés permettront de raccorder harmonieusement la topographie du site réaménagé au terrain naturel.

Une seule exception à ce principe de revégétalisation des talus existera, au droit du débouché du talweg qui traverse actuellement les terrains de l'extension. En effet, une quantité d'eau importante transite par ce talweg en cas d'orage important. Par conséquent, la mise en place de matériaux fins (sables, terre végétale) au niveau de ce talweg aurait pour conséquences l'érosion et le ravinement du talus au cours des événements pluvieux. Pour éviter cela, et les instabilités de terrain qui pourraient en résulter, des matériaux grossiers uniquement constitueront le talus au droit du débouché du talweg (enrochements, blocs). La transition entre ces matériaux et les matériaux plus fins qui constitueront les talus le long du reste du linéaire des fronts se fera de façon progressive, de manière à ne pas créer un contraste visuel trop important entre la zone « rocailleuse » au droit du talweg et les talus revégétalisés à son voisinage immédiat. Par ailleurs, le débouché du talweg sera légèrement marqué, c'est-à-dire qu'au lieu de réaliser un talus rectiligne suivant le front de taille existant, sa topographie reconstituera une légère vallée (cf. de la page suivante), grâce à une diminution progressive de la largeur des banquettes résiduelles.

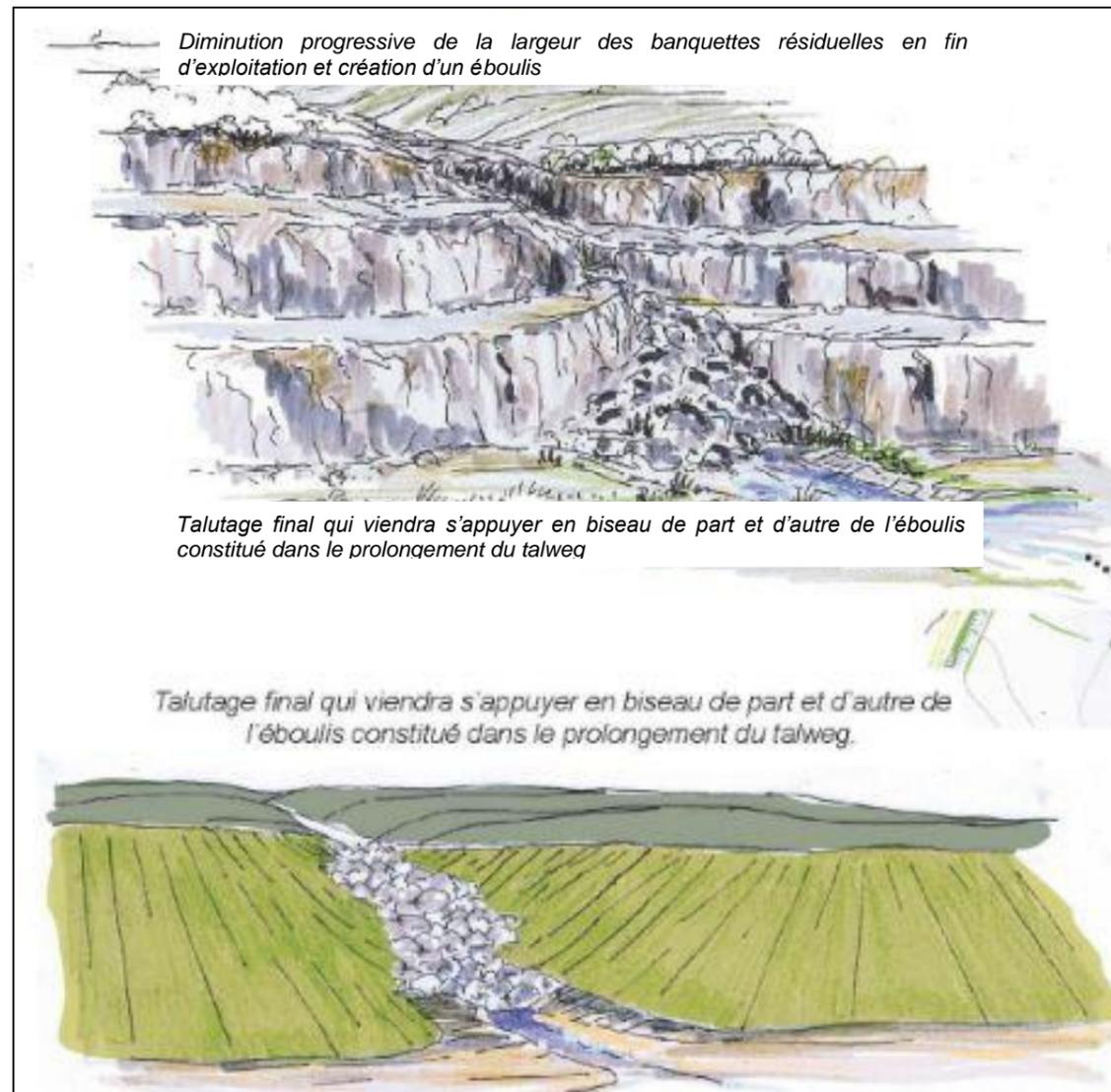


Figure 27 : Aménagements réalisés au débouché du talweg (en fin d'exploitation et après remise en état)  
Source : J-P DURAND-PAYSAGE

Les eaux de ruissellement seront dirigées vers des points bas en fond de fouille à 175 m NGF, ou elles s'infiltreront / s'évaporeront. Ces points bas formeront des mares temporaires favorables écologiquement.

A noter que pour éviter la mise en stock puis la reprise de matériaux, et de façon à diminuer autant que possible les impacts paysagers du site, la remise en état topographique, c'est-à-dire le talutage des fronts de taille, se fera au maximum de façon coordonnée à l'exploitation, ce que permet le phasage qui dégage un linéaire de fronts résiduels à remettre en état lors de chaque phase.

Deux pistes demeureront pour l'accès au site : depuis l'entrée actuelle de la carrière, une piste reliera la zone Est réaménagée à la zone Ouest également remise en état, tandis qu'une autre piste donnera accès au merlon Nord et à une risberme aménagée à la cote 200 m NGF sur tout le pourtour du site.

Des simulations paysagères de l'intérieur du site réaménagé sont présentées en Figure 28 en page suivante.

## 6 CONCLUSION SUR LES IMPACTS ET MESURES

A l'état initial, la perception du site varie : on a pu constater que le site du projet est globalement peu perceptible dans son environnement, du fait de sa configuration « en creux » et de la topographie locale.

Le projet de création de carrière induit trois principaux types d'impacts :

- Impacts paysagers directs permanents :
  - o La rupture dans la continuité du paysage par une modification des courbes du relief (augmentation d'une excavation) ;
  - o La modification du couvert végétal au droit de l'extension ;
- Impacts paysagers directs temporaires :
  - o La mise à nu des terrains ;
  - o L'extraction des matériaux ;
  - o Le recours à des engins de chantier et des installations de traitement pour les transformer en granulats et le stockage des matériaux ;
  - o Le stockage temporaire des stériles et de la terre végétale en attente de la remise en état (très limité ici de par le réaménagement coordonné à l'exploitation du site) ;
- Impacts paysagers indirects : production de poussières.

Depuis la plupart des points identifiés à l'état actuel comme ayant une vue sur le site, c'est-à-dire où l'impact visuel actuel de la carrière n'est pas nul, les simulations photographiques montrent que **la perception de l'impact visuel va diminuer**, notamment grâce à la mise en place des mesures paysagères :

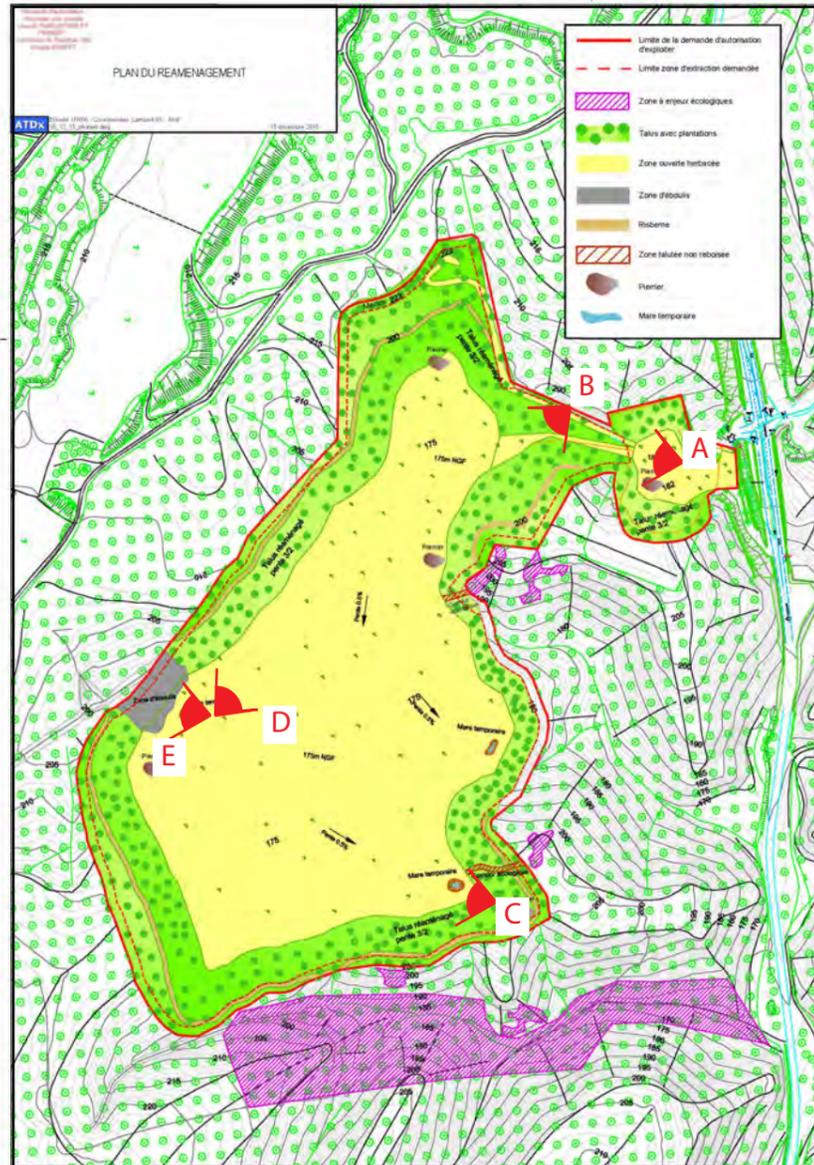
- Depuis les habitations du Sud de Pouzilhac, l'Hôtel-Restaurant La Closeraie, le clocher de l'église et le château, les perceptions visuelles seront très faibles puis nulles grâce à l'ensemble des mesures mises en place, et particulièrement grâce la revégétalisation du merlon Nord et à la plantation d'une haie dessus,
- Depuis l'habitation du chemin des carrières, l'impact visuel va dans un premier temps diminuer grâce à cette même mesure, et l'adaptation du phasage et le réaménagement coordonné diminueront l'impact visuel lié aux fronts perceptibles aux phases suivantes,
- Depuis la RD6086 sur le linéaire d'une centaine de mètres autour de l'entrée du site, la mise en place de la haie sur la piste montant aux installations permettra d'éviter tout impact visuel lié au projet d'extension, et de diminuer les perceptions par rapport à l'état actuel, sur cette zone où la perception se fait uniquement de façon dynamique.

**Globalement, les perceptions des impacts paysagers du site en phase exploitation sont jugés faibles à nulles.**

Après remise en état, l'ensemble des points de vue identifiés dans cette étude ne présentera plus de perceptions sur le site. Bien que l'excavation créée ne soit pas comblée, et que les terrains ne soient pas intégralement restitués à leur végétation actuelle (ce qui par ailleurs est favorable pour l'écologie), la remise en état effectuée (talutage de l'intégralité des fronts d'exploitation, revégétalisation des talus) permet de diminuer très fortement les impacts paysagers permanents du site.

**Au regard du projet de réaménagement final, on peut conclure que le projet remis en état à terme n'induit plus que des impacts paysagers très faibles à nuls.**

Simulations paysagères depuis l'intérieur du site réaménagé



A-Depuis l'entrée du site : vue sur la «zone Est» réaménagée, en direction de l'Ouest



B-Depuis un flanc du «cône» reliant les zones «Est» et «Ouest», en direction du Sud-Ouest



C-Depuis le talus au coin Sud-Est du site, en direction du Nord-Ouest



D-Depuis le pied du débouché du talweg, en direction du Nord-Est



E-Depuis le pied du débouché du talweg, en direction du Nord-Ouest

**ANNEXES**

## PARTAGEZ VOTRE VISION DU TERRITOIRE

# LandSim3D

### Modélisez facilement votre territoire en 3D à partir de données géographiques réelles !

LandSIM3D est un logiciel de simulation du territoire de nouvelle génération, alliant simplicité et performance, permettant de visualiser en 3D interactive les données géographiques complexes d'un territoire à n'importe quelle échelle avec précision et réalisme.

LandSIM3D modélise le territoire à partir de données topographiques géo-référencées afin de reproduire une maquette 3D fiable du site existant. Les bâtiments, les réseaux tels que les routes, les infrastructures et le couvert végétal sont simulés en 3D automatiquement sur tout le territoire. Un projet développé sur un logiciel de CAO classique peut alors venir s'insérer avec précision et de manière naturelle dans la maquette 3D du site.

**MODELISEZ** le territoire existant en 3D en quelques heures seulement afin de mieux l'analyser et le comprendre grâce à la simulation virtuelle.

**INSEREZ** ensuite votre projet d'architecture, d'infrastructure, vos prospectives d'aménagement urbaines ou vos projets paysagés en toute simplicité.

**ETUDIEZ** en situation réelle les variantes possibles de votre projet, son impact sur l'environnement proche et éloigné ou son évolution au cours du temps.

**DOCUMENTEZ** vos décisions et **PRESENTEZ** votre maquette 3D avec vos clients, vos partenaires et menez vos concertations publiques avec efficacité.



Données IGN EDORTHO® et BD TOPO® - ©IGN-Paris-2006 Autorisation n° 2006CUCB235

*Grâce à son interface intuitive et son ouverture aux autres logiciels de CAO et de SIG, LandSIM3D® met la conception 3D des projets au cœur des méthodes d'étude traditionnelles des professionnels du paysage et de l'urbanisme.*

### Un outil au service du territoire

- Architectes, Urbanistes, Paysagistes et Géomètres.
- Collectivités locales et Services de l'aménagement de l'Etat.
- Sociétés d'Ingénierie Civile et transport d'énergies
- Forêts, Parc Naturels Régionaux,
- Prestataires de service en imagerie et réalisation de maquettes 3D.
- Sociétés de conseil en environnement et étude d'impact.

[www.landsim3d.com](http://www.landsim3d.com)

# LandSim3D

## Etudiez et modifiez le territoire existant en 3D

**LandSIM3D** modélise un site à partir de couches d'informations géographiques décrivant la cartographie, la topographie et l'altimétrie d'un terrain. Les différentes couches d'informations (altimétriques, cartographiques, vecteurs, ortho-images) sont assemblées et corrélées entre elles dans un référentiel géographique commun.

**Importez votre projet** depuis les logiciels de CAO standards du marché dans le territoire existant

**Végétalisez votre projet** en 3D aisément grâce à un simulateur de croissance de plante et de biotopes unique en son genre, basé sur la connaissance botanique des plantes et une bibliothèque de données mondiale.

Formats vecteurs : Shapfile, DXF, Mapinfo

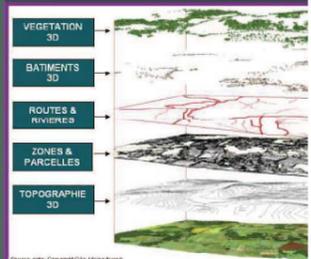
Formats rasters : bmp, jpg, png, rgb, sgi, tga, tiff ...

Formats 3D : 3ds, dxf.

**Etudiez les variantes** du projet grâce au référentiel commun des différentes propositions. Les possibilités de simulation et de visualisation 3D permettent d'aider à une meilleure conception du projet en fournissant une aide à la décision, la présentation et à la concertation.

**Représentez le présent et simulez l'avenir.** LandSIM3D® gère le temps par datation de tous les objets permettant ainsi de visualiser les transformations d'une ville, d'un paysage ou d'un projet dans le temps, notamment par l'évolution des bâtiments ou le vieillissement automatique de la végétation.

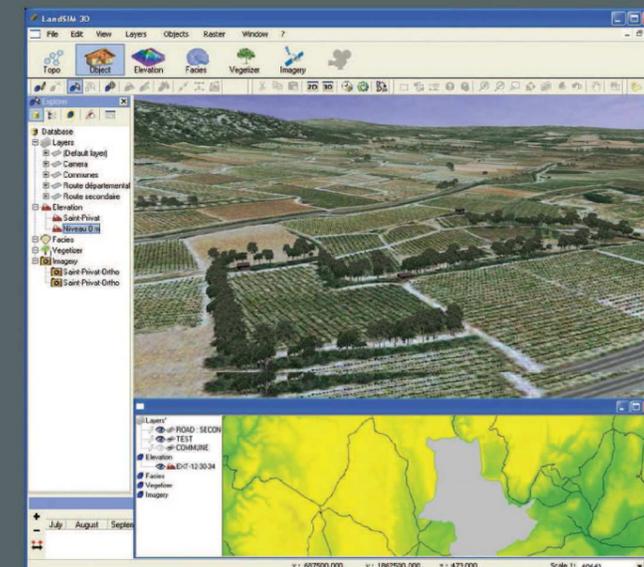
**Distribuez votre projet** grâce à un visualiseur 3D interactif autonome et gratuit vous permettant de déployer le projet complet chez votre client, les utilisateurs ou tout autre intervenant sur le projet sans coût supplémentaire.



Source: IGN, IGN, IGN, IGN, IGN

### Modélisez un territoire en quelques heures seulement

LandSIM3D® modélise le territoire en 3D automatiquement à partir de données issues de S.I.G et de logiciel de C.A.O.



**Compatible 100% données IGN**

LandSIM3D lit les données IGN BD Ortho®, BD Alt®, BD Topo® et Bati3D®

**Bionatics**  
www.bionatics.com

325 avenue des Orchidées  
34980 St-Clément de Rivière - France  
Europe : +33 1 56 02 04 20  
Amérique du nord : +1 604 662 7592  
www.bionatics.com

Bionatics et LandSIM3D sont des marques déposées de Bionatics S.A. Tout autre nom de marque ou de produits appartient à leurs propriétaires respectifs. ©2009 Bionatics. Tous droits réservés.