

**ATDx**

BP 33  
30132 CAISSARGUES  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION  
D'EXPLOITER UNE CARRIERE (2510)**

**Lieux-dits  
«Grande Coste-Rouge» et « La Marine Sud »**

**Commune de Bellegarde (30)**



Bat I, Parc Cézanne 2  
ZAC du Parc de la Duranne  
290 avenue Gallée,  
CS 80580  
13594 Aix-en-Provence  
Cedex 3  
Tél : 04 42 97 96 20  
Fax : 04 42 97 96 21

**RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT**

**ATDx**

BP 33  
30132 CAISSARGUES  
Tél. : 04.66.38.61.58  
Fax : 04.66.38.61.59

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION  
D'EXPLOITER UNE CARRIERE (2510)**

**Lieux-dits  
« Grande Coste-Rouge » et « La Marine Sud »  
Commune de Bellegarde (30)**



Bat I, Parc Cézanne 2  
ZAC du Parc de la Duranne  
290 avenue Gallée,  
CS 80580  
13594 Aix-en-Provence  
Cedex 3  
Tél : 04 42 97 96 20  
Fax : 04 42 97 96 21

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>AVANT PROPOS</b>	<b>3</b>
1.1	ASPECT REGLEMENTAIRE	3
1.2	PRESENTATION DE LA DEMANDE ET DU PROJET	3
1.3	MATERIAUX PRODUITS DESTINES A DES USAGES NOBLES	5
1.4	INSTRUCTION DE LA DEMANDE	8
<b>2</b>	<b>ETAT INITIAL DU SITE</b>	<b>9</b>
2.1	MILIEU PHYSIQUE	9
2.2	MILIEU NATUREL	12
2.3	PAYSAGE, VISIBILITE	13
2.4	MILIEU HUMAIN	14
2.5	URBANISME, SERVITUDES ET RESEAUX	15
2.6	NUISANCES	16
2.7	RISQUES (EXTRAIT DE L'ETUDE DE DANGER)	16
<b>3</b>	<b>IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DE L'INSTALLATION</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>ETUDE DES EFFETS SUR LA SANTE</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET</b>	<b>25</b>
5.1	JUSTIFICATION ECONOMIQUE	25
5.2	CHOIX DU SITE	25
5.3	SOLUTIONS ET VARIANTES ETUDIEES	26
5.4	UN PROJET EN CONFORMITE AVEC LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE	26
<b>6</b>	<b>REMISE EN ETAT DU SITE</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>29</b>

**TABLE DES CARTES**

Carte de localisation à l'échelle départemental (1/150 000)	6
Plan de localisation (1/50 000)	7
Carte piézométrique	11
Principe d'aménagement des bassins en fin d'exploitation	28

## 1 AVANT PROPOS

### 1.1 Aspect réglementaire

La présente partie constitue le résumé non technique de l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement.

**La société LAFARGE GRANULATS SUD présente une demande d'autorisation d'exploiter une carrière, aux lieux-dits « Grande Coste Rouge » et « La Marine Sud », sur le territoire de la commune de Bellegarde (30), pour une durée de 15 ans.** Il s'agit d'une extension de la carrière existante à 1 km au Sud de la zone projetée, aux lieux-dits « Le Balandran » et « Bergerie de Broussan Est ».

L'objectif de la demande est d'assurer la pérennité de l'exploitation LAFARGE GRANULATS SUD sur la commune de Bellegarde et le maintien de l'approvisionnement en matériaux alluvionnaires nobles du secteur nîmois.

La composition du dossier a été établie conformément à la législation des installations classées pour la protection de l'Environnement :

- ✓ Titre I du livre V du Code de l'Environnement,
- ✓ Arrêté du 22 septembre 1994 modifié, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières,
- ✓ Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le présent dossier se compose des parties suivantes :

#### Tome I – Dossier de demande ICPE

- ✓ **La lettre de demande, (pièce 1)**
- ✓ **La demande administratif** présentant l'ensemble des pièces techniques et justificatifs administratifs (plans réglementaires, maîtrise foncière, capacités techniques et financières, présentation technique du projet, calcul des garanties financières...), **(pièce 2)**
- ✓ **Le résumé non technique de l'étude d'impact**, destiné à faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude d'impact, **(pièce 3)**
- ✓ **L'étude d'impact** indiquant l'origine, la nature et l'importance des inconvénients susceptibles de résulter des activités considérées et faisant ressortir les effets prévisibles sur l'environnement ainsi que les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter ou compenser ces effets, **(pièce 4)**
- ✓ **L'étude de dangers** exposant les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident et justifiant les dispositions propres à réduire la probabilité et les effets, **(pièce 5)**
- ✓ **La notice d'hygiène et de sécurité** du personnel, **(pièce 6)**

#### Tome II – Dossier des annexes

- ✓ **Le dossier des annexes** comportant les études spécifiques menées conjointement à ce dossier, les justificatifs administratifs, techniques et financiers...

### 1.2 Présentation de la demande et du projet

Dans le cadre de la poursuite de son activité économique présente depuis une cinquantaine d'année sur la commune de Bellegarde, LAFARGE GRANULATS SUD envisage l'exploitation de nouvelles zones d'extraction de cailloutis des Costières, dans le secteur de « Grande Coste-Rouge » et de « La Marine Sud », au Nord de la route départementale n°6113.

En concertation avec la commune de Bellegarde, l'utilisation des nouvelles excavations en bassin écrêteur de crue a été étudiée dans le cadre du renforcement des dispositifs de lutte contre les inondations qui se produisent au niveau de la commune de Bellegarde et au niveau de la RD6113. Les études ont conclu en l'utilisation de la zone d'extraction Sud en bassin de rétention. Il s'agira de contenir les eaux en provenance de bassin versant de l'Amarine.

Notons qu'en parallèle au dossier de demande d'autorisation « Carrière » un dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi Eau sera déposé simultanément.

Les caractéristiques de l'exploitation sont les suivantes :

Tonnages maximum annuels à extraire et/ou à traiter	<b>800 000t (tonnage identique au tonnage autorisé actuel)</b>
Production annuelle moyenne	<b>500 000 t</b>
Volume maximum à extraire	<b>3 580 000 m<sup>3</sup></b>
Dont matériaux commercialisables	<b>2 600 000 m<sup>3</sup> (1m<sup>3</sup> = 2t)</b>
Superficie de la demande d'autorisation	<b>46,9 ha</b>
Dont superficie de la zone à exploiter	<b>38,8 ha</b>
Matériaux exploités	<b>Galets et cailloutis du Villafranchien (qualité du gisement identique au gisement exploité actuellement)</b>
Modalité d'extraction	<b>Engins mécaniques</b>
Epaisseur d'extraction maximum	<b>15 m</b>
Limite extraction	<b>Contact avec les argiles du Pliocène (40 mNGF environ)</b>

Les matériaux extraits seront acheminés vers l'installation de traitement (autorisée par l'arrêté préfectoral n°92.036N du 24 juin 1992, complété par l'arrêté préfectoral n°08-122N du 06/10/2008) située, sur la commune de Bellegarde au lieu-dit « Mas Laval », de l'autre côté de la route départementale, à environ 750m au plus près au Sud-Ouest.

Les matériaux seront extraits à sec et en eau directement à la pelle mécanique et à l'aide d'un chargeur, puis transportés jusqu'à l'installation de traitement par une bande transporteuse



Photo 2 : Carrière actuelle –  
Lieu-dit « Bergerie de Broussan Est



Photo 1 : Illustration de la bande transporteuse

Le projet prévoit l'exploitation du site en trois parties selon la configuration géographique du secteur :

- Une zone Nord-Est d'environ 137 000 m<sup>2</sup>,
- Une zone Ouest, séparée en deux parties, l'une au Nord d'environ 81 000 m<sup>2</sup> (zone Nord-Ouest) et l'autre au Sud (zone Sud-Est) d'environ 170 000 m<sup>2</sup>.

Les bassins accueilleront, après réaménagement, un habitat naturel peu représenté dans un secteur dominé par les exploitations de vignobles, à proximité de la zone de protection spéciale Natura 2000 des « Costières Nîmoises » et de la ZNIEFF type 1 du « Rieu et de la Coste-Rouge », issue du réaménagement d'anciennes gravières.

Dans le cadre du réaménagement de la carrière, une partie des bassins sera remblayée afin de limiter l'impact sur la piézométrie de la nappe et sur la stabilité des berges. Une partie de ces remblais sera restituée en zone de friche (bassin Sud-Ouest sur le plan d'ensemble).

Une dérogation aux articles 11.2.II et 14.1 de l'arrêté ministériel du 22 Septembre 1994 □ relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières, est nécessaire pour l'exploitation de la bande des 10m mitoyenne au cours d'eau de l'Amarine en vue de l'aménagement d'un bassin écrêteur de crues, elle sera située au Nord-Ouest du plan d'eau Sud-Ouest.

### 1.3 Matériaux produits destinés à des usages nobles

Le secteur de Coste-Rouge de BELLEGARDE a été exploité dès 1960 pour la qualité de son gisement. Les matériaux sont de qualité équivalente à ceux issus de la carrière actuelle au lieu-dit « Bergerie de Broussan Est ».

La dureté des granulats d'origine silico-calcaire produits sur la carrière de Bellegarde les destine aux chantiers d'enrobés pour la réalisation de routes à fort trafic. Ils sont par ailleurs employés à la réalisation de béton, béton classique ou de haute performance. La couleur miel est caractéristique et très recherchée. C'est pourquoi les produits extraits sont réservés à des applications spécifiques comme des bétons désactivés.



Photo 3 : Matériaux produits à Bellegarde

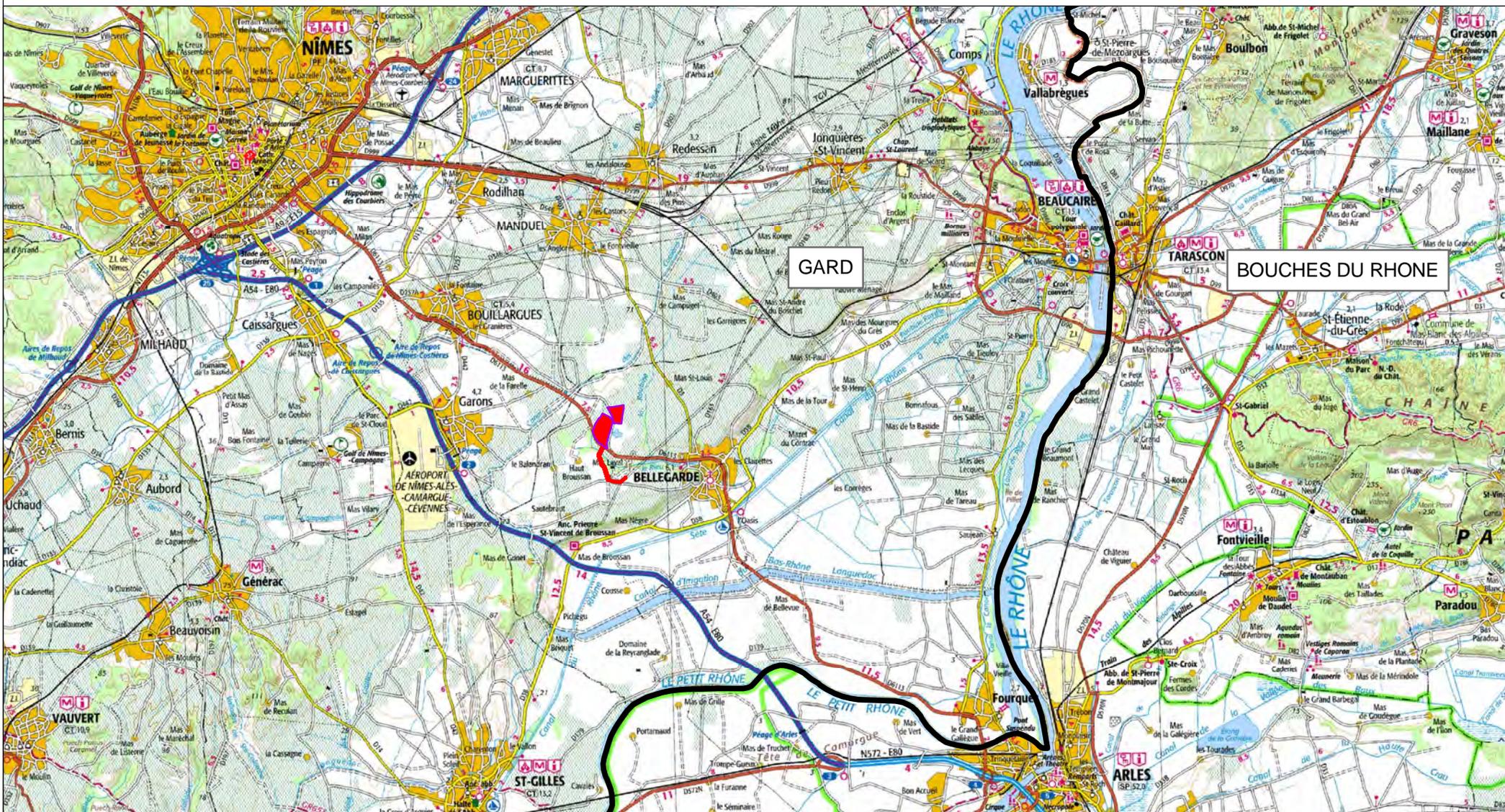
La répartition des ventes est la suivante : béton prêt à l'emploi (40%), préfabrication (10%), centrales d'enrobés (30%), négoce de matériaux de construction et de bâtiment (15%), divers (5%).

Les exigences de qualité, de technicité et de performance des granulats formulés par les clients vont en augmentant.

Ainsi, encouragé par la politique nationale et une volonté locale forte, le site s'est engagé dès 2001 dans un processus d'amélioration de ses performances dans le domaine de la qualité afin de mieux satisfaire ses clients.

La mise en place du processus de certification ISO a permis de formaliser la démarche. Le site a ainsi obtenu dans le domaine de la qualité la certification ISO 9001 en 2003 et le marquage CE 2+ de ses produits en 2004. La qualité des matériaux produits est contrôlée régulièrement par les techniciens de laboratoire de Lafarge Granulats Sud.

### CARTE DE LOCALISATION A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT

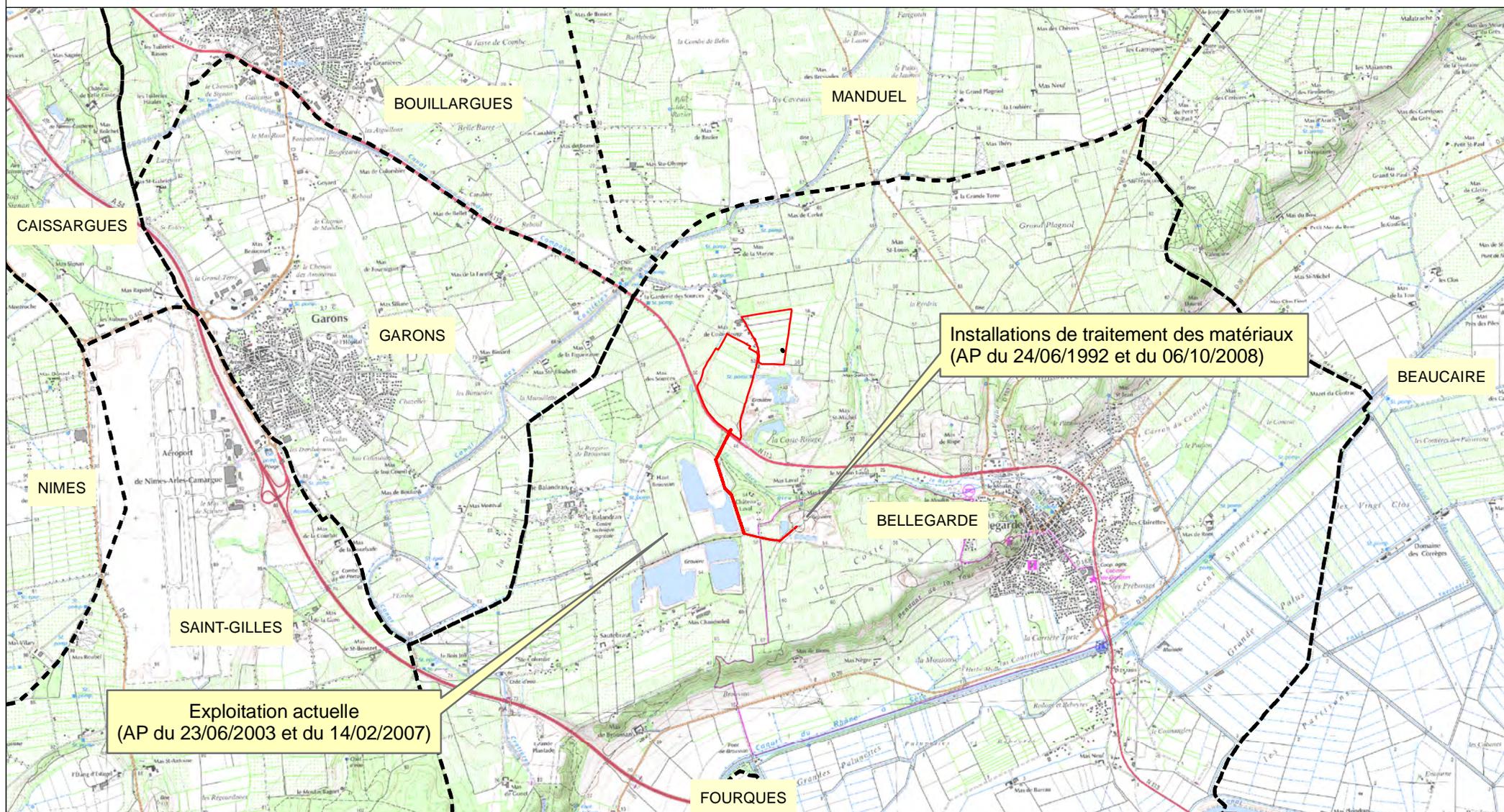


 limite de département  emprise du site  Bande transporteuse

1:150 000



# PLAN DE LOCALISATION



 emprise du site  Bande transporteuse  Limite de communes



1:50 000

0 250 500 1000  
Mètres

## **1.4 Instruction de la demande**

Cette demande est établie en application de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, en vue d'obtenir l'autorisation prévue par l'article L 512-2 du Code de l'environnement.

Cette demande est soumise à :

- ✓ Une étude d'impact conformément au Code de l'Environnement, notamment l'article L. 122-1 et le titre Ier du livre V de la partie réglementaire,
- ✓ L'avis de l'Autorité Environnementale conformément au Code de l'Environnement, notamment le chapitre II du titre II du livre Ier de la partie réglementaire,
- ✓ Une enquête publique conformément au Code de l'Environnement, notamment le chapitre III du titre II du livre Ier de la partie réglementaire,
- ✓ Une consultation administrative,
- ✓ Un avis des communes concernées par le rayon d'affichage de l'installation,
- ✓ Un avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Les 4 communes concernées par le rayon d'affichage de 3 kilomètres sont :

- ✓ BELLEGARDE ;
- ✓ GARONS ;
- ✓ BOUILLARGUES .
- ✓ MANDUEL.

## **2 ETAT INITIAL DU SITE**

Le projet de la société LAFARGE GRANULATS SUD est situé aux lieux-dits « Grande Coste Rouge » et « La Marine Sud » sur le territoire de la commune de Bellegarde, dans le département du Gard (30), sur le plateau des Costières à 2,5 km du centre du village, en rive gauche du Rieu.

Il est distant d'environ 10 kilomètres de la ville de Nîmes. Le projet se situe en bordure Est du secteur des Costières nîmoises sur des terrains cultivés (maraîchages, vergers et friches).

Le site est accessible directement depuis la route départementale n°6113 reliant Nîmes à Arles en traversant au Sud le bourg de Bellegarde (environ 2,5 kilomètres) et en longeant le bourg de Bouillargues au Nord (environ 5 kilomètres).

Le projet permettra d'assurer la continuité de l'approvisionnement en matériaux alluvionnaires nobles effectif depuis une cinquantaine d'année. La volonté de la société LAFARGE GRANULATS SUD est également d'inscrire ce projet dans le réseau de lutte contre les inondations de la commune de Bellegarde. Cet aspect a été étudié bien en amont du dossier

### **2.1 Milieu Physique**

- **Relief**

Le site d'étude se situe dans une zone plane, qui correspond au plateau des Costières nîmoises.

Les Costières Nîmoises, à l'échelle régionale, forment une butte ou plateau, plus hautes altimétriquement que la plaine du Vistre au Nord-Est et la Camargue au Sud-Ouest. Le site présente une pente moyenne de 0,9% en direction du Sud.

Localement, le réseau hydrographique (Rieu de Bellegarde) vient inciser ce plateau, créant ainsi au Sud du secteur d'étude une vallée marquée d'orientation Ouest-Est qui débouche dans la Camargue.

- **Occupation des sols**

L'environnement du site d'étude est constitué par :

- Des zones agricoles (céréales, vignes, vergers),
- Des anciennes carrières d'alluvions réaménagées en lacs naturels,
- Les installations industrielles de Bitumix.

Le site est occupé sur les 2/3 de sa superficie par des cultures maraîchères et des vergers et le tiers restant correspond à une friche herbacée. Aucune parcelle viticole ou oliveraie n'est présente sur le site.

- **Géologie**

Le substrat de la zone de projet est constitué par les alluvions des Costières (alluvions du Villafranchien, Fvb d'après la carte géologique de Nîmes).

Le site de « Grande Coste Rouge » « La Marine Sud » a fait l'objet de plusieurs campagnes d'investigation géologiques et géophysiques depuis 1998 qui permettent d'avoir une vision fine du gisement présent.

Les types de sondages réalisés sont les suivants :

- Sondages destructifs (profondeur d'investigation de 10 à 20 mètres),
- Sondages à la pelle mécanique (profondeur d'investigation maximum égale à 3 mètres),
- Sondages pressiométriques.

**Ces études permettent de conclure que le site de « Grande Coste Rouge » et « La Marine Sud » est favorable à l'exploitation du gisement alluvionnaire :**

- Epaisseur du gisement satisfaisante (8 m d'épaisseur en moyenne),
- Découverte d'une épaisseur de l'ordre de 2,5 m,

- Bonne qualité intrinsèque des matériaux validée en laboratoire : matériaux similaires à ceux de la carrière actuelle.
- Ratio découverte/gisement satisfaisant

- **Eaux souterraines**

**La zone d'étude de « Grande Coste Rouge » « La Marine Sud » est située au droit de la nappe des Costières** qui appartient à la masse d'eau souterraine n°6101 dite « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières» (code SDAGE Rhône Méditerranée et Directive Cadre Eau (DCE)).

Il s'agit d'une nappe majoritairement libre dont la base est constituée par des argiles.

Le site dispose depuis 2000 d'un réseau de cinq piézomètres situés tout autour de son périmètre. Un relevé mensuel du niveau de la nappe est réalisé depuis leur création (11 ans de mesures disponibles). Un piézomètre complémentaire (PZ 11-01) a été réalisé en 2011 au Sud-Est de la zone d'étude.

Les relevés piézométriques ont permis d'établir une carte piézométrique interprétative au droit de la zone d'étude de « Grande Coste Rouge » « La Marine Sud »

Elle permet d'indiquer qu'au droit de la zone d'étude :

- Le sens d'écoulement de la nappe s'effectuant du Nord vers le Sud,
- Le gradient d'écoulement est uniforme au niveau de la zone d'étude. Il est de l'ordre de 7 ‰ avec une augmentation vers le Rieu conforme à la piézométrie de l'ensemble de l'aquifère et à l'effet des colluvions,
- Le battement de la nappe est faible de l'ordre de 0,5 mètres en moyenne et peut atteindre 1 mètre en de rares occasions.

La cote de la nappe est située entre :

- 48 mNGF et 46 mNGF au niveau de la partie Nord-Est de la zone d'étude,
- 48 mNGF et 42 mNGF au niveau de la partie Ouest de la zone d'étude.

Ces caractéristiques soulignent donc un comportement hydrodynamique d'aquifère poreux.

La position des piézomètres par rapport au sens d'écoulement de la nappe est la suivante :

- 2 en position amont : PZ 109 et PZ 111,
- 1 en position centrale : PZ 101,
- 3 en position aval : PZ 106, PZ 108 et PZ 11-01.

Concernant les lacs des anciennes gravières de Coste Rouge, il a été mis en évidence que ces derniers ne sont plus en relation avec la nappe des Costières dans leur partie aval. Cette évolution de la relation lac/aquifère est due au colmatage des lacs dans le temps qui a engendré leur imperméabilisation dans leurs parties aval. Le niveau des lacs est perché par rapport au niveau de la nappe.

L'emprise du projet vient en bordure du périmètre de protection éloignée du captage d'alimentation en eau potable des sources de la Sauzette. L'alimentation de ces sources s'effectue par des écoulements parallèles à la zone de projet (test à la fluorescéine réalisé par BERGASUD).

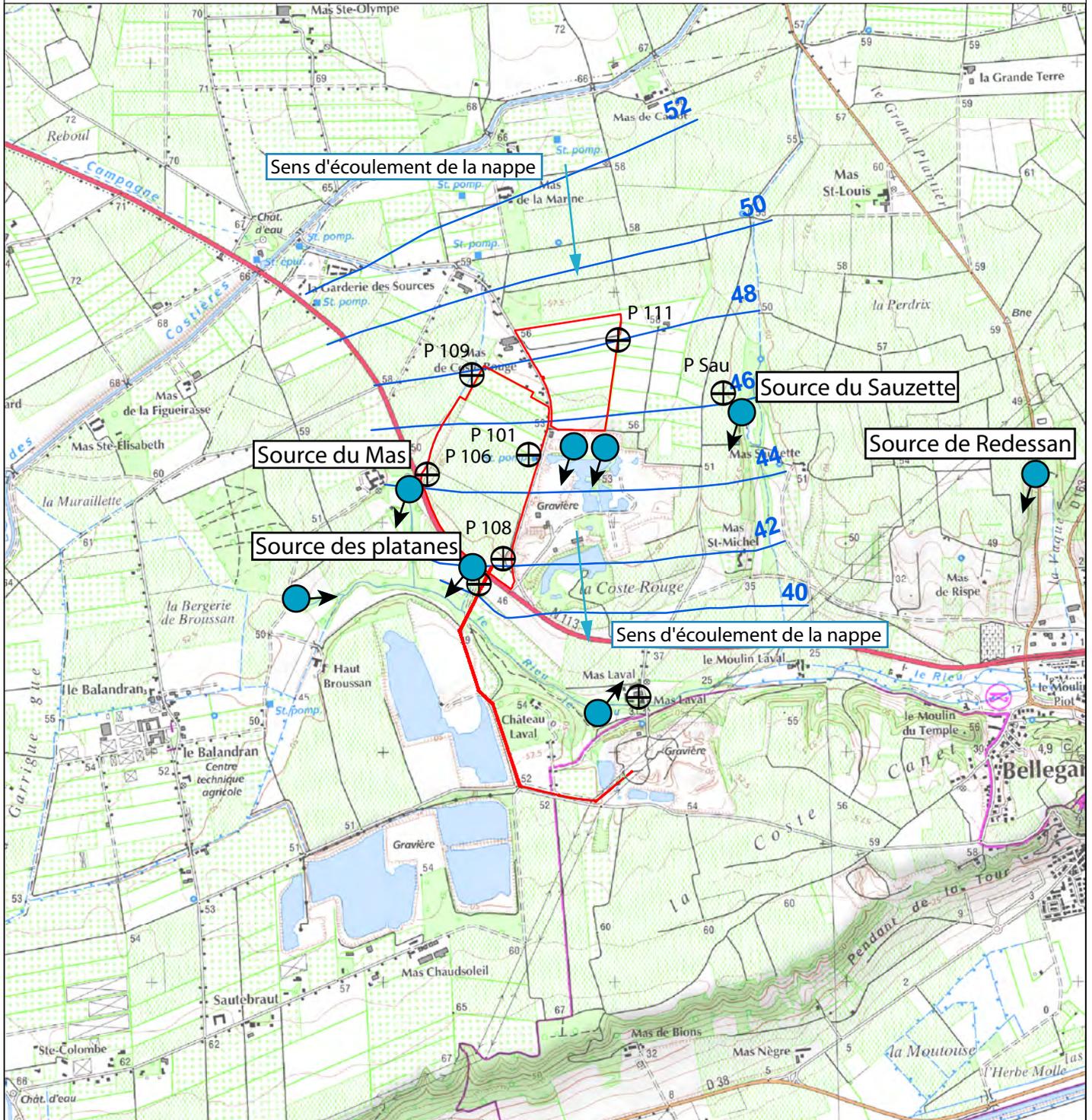
La qualité de la nappe des Costières est qualifiée de moyenne. Elle est très sensible aux pollutions compte tenu de sa recharge directe par les eaux de pluie et de ruissellement.

Compte tenu de ces caractéristiques, le contexte hydrogéologique du site apparaît sensible. Une étude hydrogéologique détaillée a été menée par le bureau d'études expert en la matière, BERGASUD afin de définir un projet permettant d'assurer la protection de la piézométrie et de la qualité de la nappe.

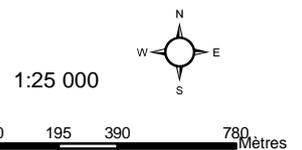
- **Eaux superficielles**

Le site se trouve dans la région hydrographique du Rhône, dans le bassin versant du Rieu de Bellegarde. Au niveau local, l'emprise du projet s'inscrit dans le bassin versant du ruisseau temporaire de l'Amarine d'environ 3,3 km<sup>2</sup>. La zone de projet se situe en partie aval de ce bassin versant, en limite de la ligne de partage des eaux avec le bassin versant du ruisseau de la Sauzette.

CARTE PIEZOMETRIQUE  
(d'après le rapport hydrogéologique de BERGASUD)



- emprise du site
- Bande Transporteuse
- piézomètres
- Sources
- isopièzes



Le Rieu de Bellegarde se situe à 200 m au Sud de l'emprise. Le cours d'eau de l'Amarine vient en limite de la bordure Sud-Ouest du site.

Les eaux de ruissellement de la zone d'étude s'écoulent dans leur grande majorité vers le Sud-Ouest en direction de l'Amarine.

L'exutoire final des eaux de ruissellement du site est le Rieu de Bellegarde. Le passage de l'Amarine sous la RD6113 s'effectue au moyen de deux conduites busées en diamètre 1000 mm)

Le ruisseau de l'Amarine est un cours d'eau hydraulique à sec la plus part du temps. Aucun enjeu écologique ou aquatique n'a été identifié au droit de ce ruisseau. Ce ruisseau étant principalement un axe de drainage, son lit mineur est stable. Le ruisseau n'est pas en connexion avec la nappe souterraine des Costières sous-jacentes (ruisseau situé 2 à 3 m au-dessus du niveau de la nappe).

Globalement les eaux superficielles du secteur (Rieu de Bellegarde...) sont peu polluées.

La finalité du projet de « Grande Coste Rouge » « La Marine Sud » est son inscription dans le dispositif existant de lutte et d'écrêtage des inondations : sa situation en partie aval du bassin versant de l'Amarine et sa proximité avec le cours d'eau rendent possible cette utilisation. A ce titre, une étude hydraulique détaillée a été menée par le bureau d'étude BRLi.

Le site est en bordure de la zone inondable de l'Amarine, hormis la bande qui servira à la mise en connexion du bassin Sud-Ouest avec l'Amarine.



Photo 4 : Ruisseau de l'Amarine

- **Climatologie**

La région est sous l'influence d'un climat méditerranéen, qui se caractérise par des précipitations brutales et inégalement réparties (à l'origine de crues). Les pluies les plus importantes ont lieu en automne, aux mois de septembre et d'octobre. L'ensoleillement est fort et la ventosité moyenne. Les températures estivales sont élevées.

Le vent dominant dans toute la région est le Mistral (vent nord-ouest à nord), vent froid et souvent violent.

## **2.2 Milieu naturel**

Le site se trouve en limite des zones naturelles suivantes :

- ZPS NATURA 2000 « Costière nîmoise » (FR9112015),
- ZNIEFF de type I « Le Rieu et la Coste Rouge » (0000-2004).

La partie Nord-Est du site est incluse dans l'Espace Naturel Sensible « Gravières du Mas Chaudsoleil de Bitimux » qui comprend les anciennes gravières de « Coste Rouge », le bassin de Balandran ainsi que la carrière en exploitation de Sautebraut et de Broussan. Les anciennes exploitations « carrière » réaménagées sont devenues des espaces naturels d'intérêt.

Le Cabinet Barbenson Environnement (CBE) a mené le volet naturel de l'étude d'impact ainsi qu'une évaluation appropriée des incidences du projet sur le réseau NATURA 2000. L'étude a été menée sur la zone de projet et ses alentours (notamment les anciennes gravières voisines et les milieux adjacents).

L'analyse écologique est basée sur des campagnes de prospection successives menées sur une année (2010).

Il apparait ainsi que les enjeux concernant la flore et les habitats sont faibles avec une diversité végétale très faible et aucune espèce patrimoniale révélée.

Cependant, les sources alimentant les anciennes gravières en eau sont à conserver en l'état.

L'emprise du projet comprend en partie des zones agricoles artificialisées à faible potentiel pour la faune et la flore. Cependant la zone de friche au Sud du site est un habitat potentiel pour certaines espèces patrimoniales. De même, les haies d'arbres à haut jet (cyprès et chênes verts) sont des habitats potentiels pour les chiroptères. Ces zones devront faire l'objet d'un suivi particulier lors de l'exploitation.