

# Annexe 9 : Analyse écologique

Création d'une usine de thermolaquage  
ZAC de SIGNES  
- Commune de SIGNES (83) -

*EVALUATION DES  
INCIDENCES*

*au regard des objectifs de  
conservation des sites  
Natura 2000  
(Art. R414-23 C.E.)*

*Juillet 2021*



**INDUSTRIES DU SUD**

Ce dossier a été réalisé pour:

## **INDUSTRIES DU SUD**

25 Chemin de Trets  
13720 LA BOUILLADISSE

Représentée par M. Laurent HOSTACHE

Tél : 06 18 25 02 39

Email : [info@industriesdusud.fr](mailto:info@industriesdusud.fr)

Par :

## **Azurétudes**

1, Chemin de la Futaie  
13770 Venelles

**06 77 70 52 63**

[ariane.granat2@gmail.com](mailto:ariane.granat2@gmail.com)

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Terrain</b>	<b>Rédaction</b>	<b>Validation</b>
<i>1</i>	<i>14/07/2021</i>	<i>Ariane GRANAT</i>	<i>Ariane GRANAT</i>	<i>Ariane GRANAT</i>

# SOMMAIRE

1.	Introduction .....	6
2.	Description du projet .....	7
2.1.	Situation .....	7
2.2.	Situation actuelle.....	7
2.3.	Description détaillée du projet d'ensemble.....	11
2.3.1.	Phase projet.....	11
3.	Localisation du projet par rapport aux zonages protection et d'inventaires .....	19
3.1.	Réseau Natura 2000 .....	19
3.2.	Les Plan Nationaux d'Actions en faveur des espèces menacée .....	20
3.2.1.	PNA Lézard ocellé .....	22
3.3.	Trame Verte et Bleue .....	26
3.4.	Périmètre d'inventaires.....	27
3.5.	Parc Naturel Régional.....	28
4.	La zone d'influence .....	29
4.1.	Les milieux et les espèces en présence .....	29
4.2.	Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet .....	34
4.3.	Lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d'influence .....	37
5.	Les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés.....	38
5.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières» .....	38
5.1.1.	Présentation du site Natura 2000.....	38
5.1.2.	Description des habitats Natura 2000 présents dans la zone d'influence du projet.....	40
5.1.1.	Description des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d'influence du projet.....	41
6.	Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'état de conservation des sites Natura 2000 concernés.....	45
6.1.	Le site Natura 2000 ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières» .....	45
6.1.1.	Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage.....	45
6.1.2.	Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces Natura 2000.....	45
6.2.	Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées .....	47
7.	Propositions de mesures d'évitement, d'intégration et de réduction .....	52
8.	Les incidences résiduelles après mesures .....	63
8.1.	Sur les autres espèces patrimoniales .....	63
9.	Conclusion.....	64
9.1.	Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l'évaluation.....	66
9.1.1.	Equipe de travail .....	66

9.1.2.	Références bibliographiques .....	66
9.1.3.	Consultations de spécialistes .....	66
9.1.4.	Investigations de terrain .....	66
9.1.5.	Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques.....	70
9.2.	Méthode d'évaluation des incidences .....	70
9.2.1.	Nature des incidences.....	70
9.2.2.	Durée et type d'incidences .....	70
9.2.3.	Niveau des incidences.....	70
9.2.4.	Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères .....	70
9.3.	Difficultés techniques et scientifiques rencontrées.....	72

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Habitats présents sur le site ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières» .....	40
Tableau 2 : Espèces animales et végétales sur le site ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières» .....	44
Tableau 3: Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence .....	46
Tableau 4 : Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA .....	62
Tableau 5 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent .....	63
Tableau 6 : Calendrier des investigations .....	66
Tableau 7 : Hiérarchisation des niveaux d'incidences .....	70
Tableau 8 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités .....	71

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation .....	7
Figure 2: Le site de projet .....	9
Figure 3: Extrait plan de zonage du PLU de Signes.....	10
Figure 4: Plan de composition .....	12
Figure 5: Zone éclairée par le projet.....	13
Figure 6: Espaces protégés par le PLU de Signes .....	15
Figure 7: Boisements conservés par le projet.....	16
Figure 8: Boisements conservés vis-à-vis du projet.....	17
Figure 9: Boisements détruit par le projet.....	18
Figure 10 : Le projet par rapport aux sites Natura 2000 .....	19
Figure 11 : Le site de projet par rapport au PNA Aigle de Bonelli .....	20

Figure 12 : Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé-cartographie de la probabilité de présence relative du Lézard ocellé en PACA .....	23
Figure 13 : Secteur d'étude vis-à-vis de la localisation des observations de Lézard ocellé de 2007 à 2016 en régions PACA centralisées dans le cadre du PIRA LO et d'après la base de données MALPOLON gérée par l'EPHE.....	24
Figure 14 : Secteur d'étude vis-à-vis de la Répartition du Lézard ocellé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : SILENE faune en date du 2 juin 2019) .....	25
Figure 15 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet.....	26
Figure 16 : Le site de projet par rapport aux ZNIEFF .....	27
Figure 17 : Le site de projet par rapport aux PNR .....	28
Figure 18 : La zone d'influence du projet .....	29
Figure 19 : Carte des habitats .....	30
Figure 20 : Carte des habitats d'espèces et des espèces patrimoniales .....	33
Figure 21 : Carte des enjeux écologiques .....	34
Figure 22 : Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet.....	35
Figure 23 : La zone éclairée vis-à-vis des enjeux écologiques .....	36
Figure 24 : La séquence « Eviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité.....	52
Figure 25 : Mise en défens des secteurs d'intérêts écologiques –Phase travaux .....	54
Figure 26 : Mise en défens des secteurs d'intérêts écologiques –Phase exploitation .....	55
Figure 27 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune le 10/03/2021 et le 17/03/2021 .....	68

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Boisement mixte .....	31
Photo 2 : Aven obstrué .....	31
Photo 3 : Dalles calcaires .....	31
Photo 4 : Dalle calcaire .....	32
Photo 5 : Fossé pluvial de l'Avenue de Londres .....	32
Photo 6 : Habitation existante .....	32

## 1. Introduction

INDUSTRIES DU SUD a pour projet la création d'une usine de thermolaquage dans la ZAC du Plateau de Signes sur la commune de Signes dans le Var. Ce projet présente une assiette foncière de 15 564 m<sup>2</sup>.

La totalité de ce projet est située à plus de 2 km du réseau des sites Natura 2000.

L'objet du présent dossier est de vérifier la compatibilité de l'aménagement avec la conservation des habitats naturels et des espèces communautaires des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés.

## 2. Description du projet

### 2.1. Situation

Le site de projet se trouve sur la commune de Signes dans le département du Var.

Plus précisément, sur le Plateau de Signes au lieu dit « Torrel », notamment à l'entrée Ouest de la ZAC du Plateau de Signes, Avenue de Londres.

Il s'agit, au cadastre, des parcelles section I n°548 et 549.

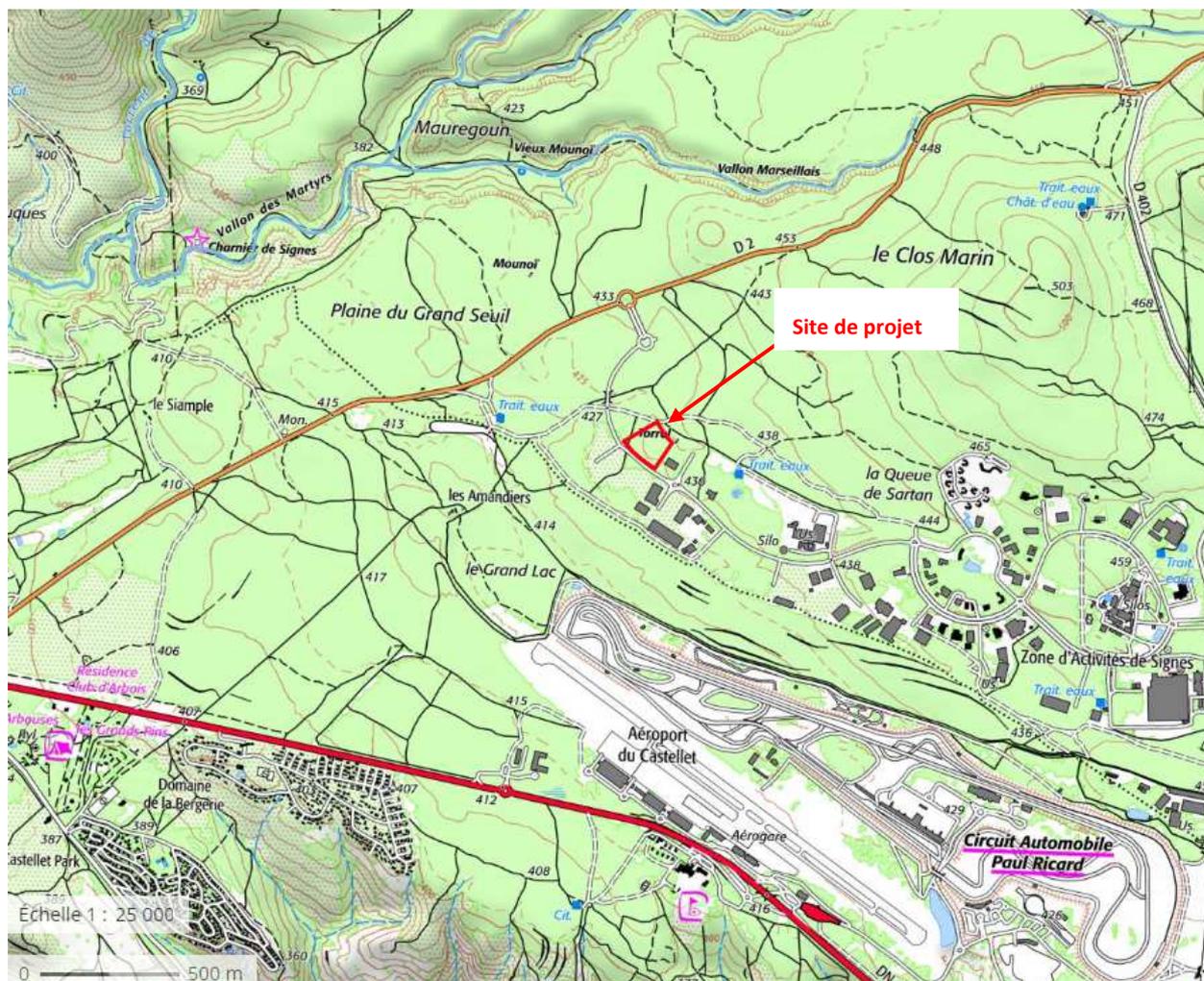


Figure 1 : Plan de situation

### 2.2. Situation actuelle

La parcelle de projet (1,55 ha) se trouve le plateau de Signes, dans une zone péri urbaine entre de vastes milieux naturels et une zone d'activités extrêmement bruyante du fait du passage de camions dans l'Avenue de Londres et de la proximité du Circuit automobile du Castellet.

La parcelle de projet est bordée :

- Au Nord, par une piste DFCI le massif boisé du plateau de Signes,
- Au Sud, par l'Avenue de Londres et par un bâtiment d'entreprise,
- A l'Est, par un bâtiment d'entreprise et une maison à l'abandon,
- Et à l'Ouest, par un bâtiment d'entreprise en construction.

Le site du projet est aujourd'hui occupé par :

- Un boisement mixte entretenu afin de prévenir le risque incendie,
- De la garrigue à chênes kermès en mosaïque dans le boisement mixte,
- Des dalles rocheuses,
- Des rochers fracturés.

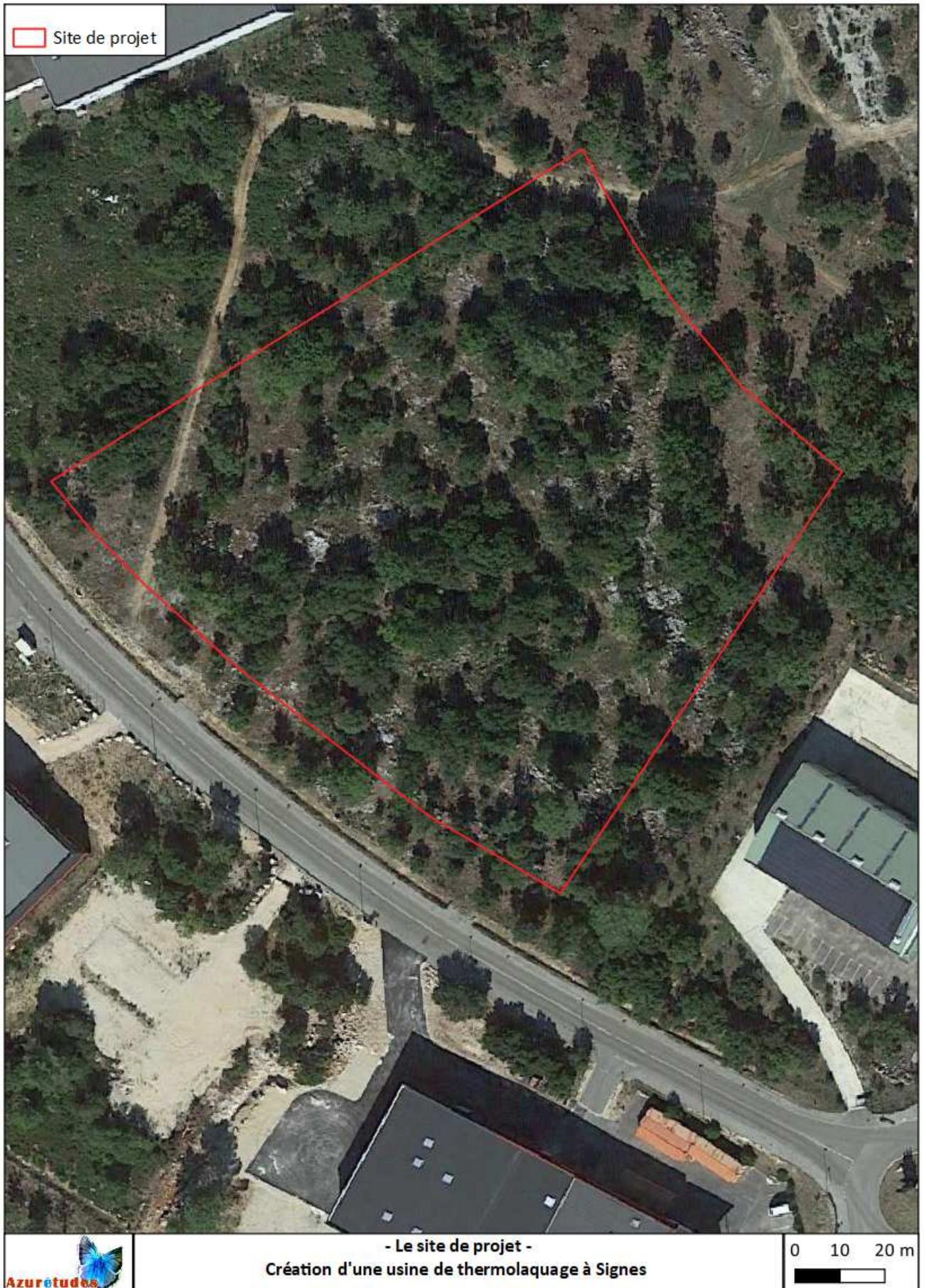


Figure 2: Le site de projet



## 2.3. Description détaillée du projet d'ensemble

### 2.3.1. Phase projet

La société INDUSTRIES DU SUD prévoit la création d'une usine de thermolaquage pour une surface totale de 1,556 ha comprenant :

- L'accès au site s'effectue par l'Avenue de Londres,
- 2 bâtiments indépendants dont l'emprise au sol est de 5 213 m<sup>2</sup> et d'une hauteur d'environ 12 m chacun,
- Les activités prévues sur le site sont cohérentes avec la vocation de la ZAC.
- 34 places de stationnement pour voitures,
- 9 places de stationnement pour poids lourds,
- Une aire de retournement dimensionnée aussi pour les poids lourds,
- Le projet en bordure de l'Avenue de Londres intègre un retrait de 25 m par rapport à celle-ci. Dans cette bande sera réalisé un espace paysager planté d'essences locales afin de garder le caractère végétal du site et son couvert végétal.
- Les raccordements EU et EP s'effectueront via les fossés et réseaux EU présents au Sud des parcelles. Ces réseaux et fossés ont été créés lors de la réalisation de la ZAC de Signes. Un bassin de compensation de l'imperméabilisation est prévu.
- En phase exploitation, le projet accueillera au total 28 salariés (par poste de 8 heures diurne).
- Une rotation de 9 poids lourds est prévue.
- La plantation d'essences locales (chênes verts, chênes blancs, arbousiers dans les espaces verts, ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. Plan paysager et Tableau LPO) ;
- Les lampadaires devront être de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente à 70 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints entre minuit et 6 h du matin et seront équipés de détecteur de présence (Cf. Plan des zones éclairées).
- Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.
- L'extinction de ces éclairages sera programmée à partir de minuit et le dispositif sera doté d'un détecteur de présence.
- La circulation sera limitée à 30km/h.
- La société INDUSTRIES DU SUD préservera, autant que faire ce peut, le maximum d'arbres existants.

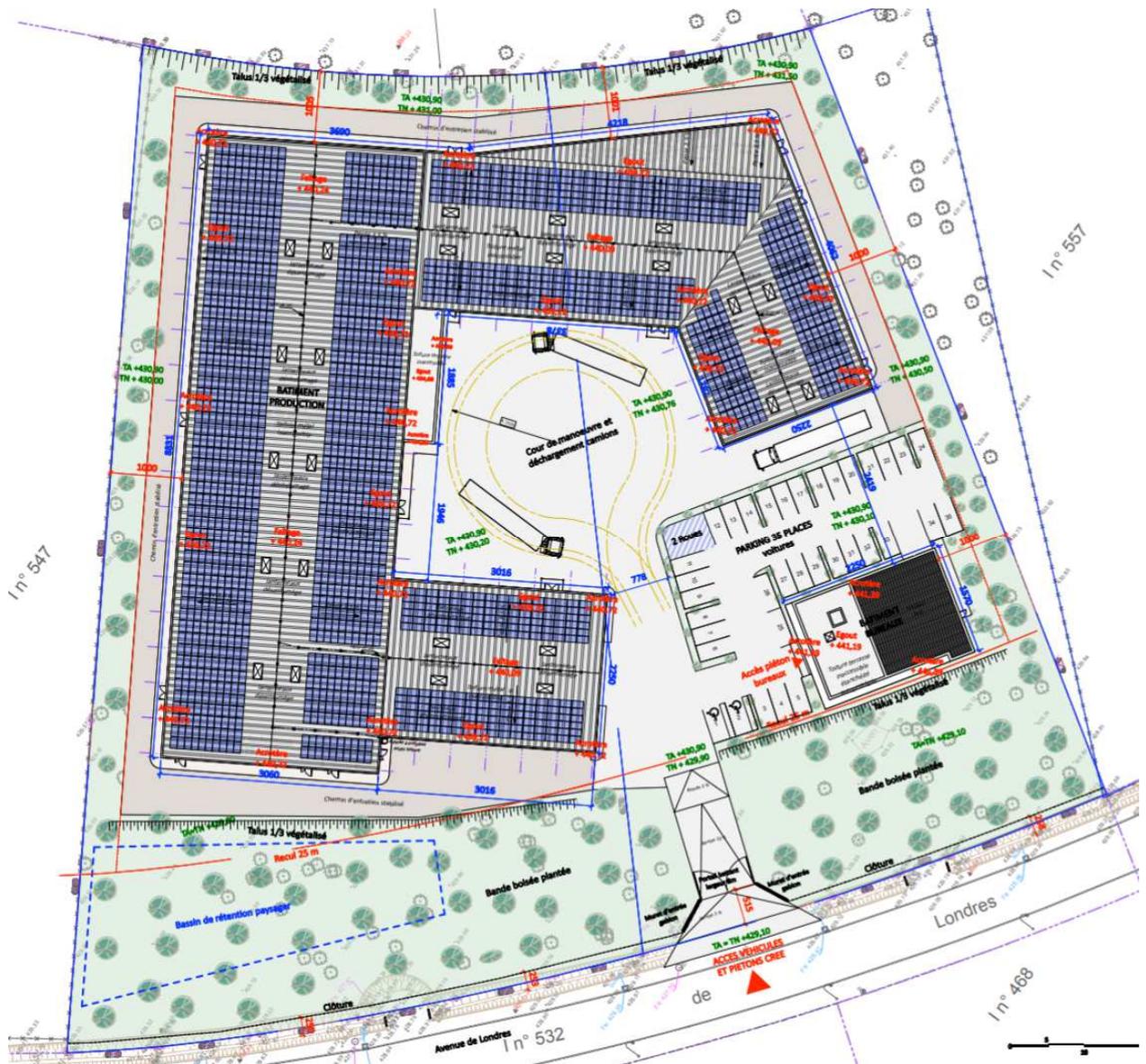


Figure 4: Plan de composition

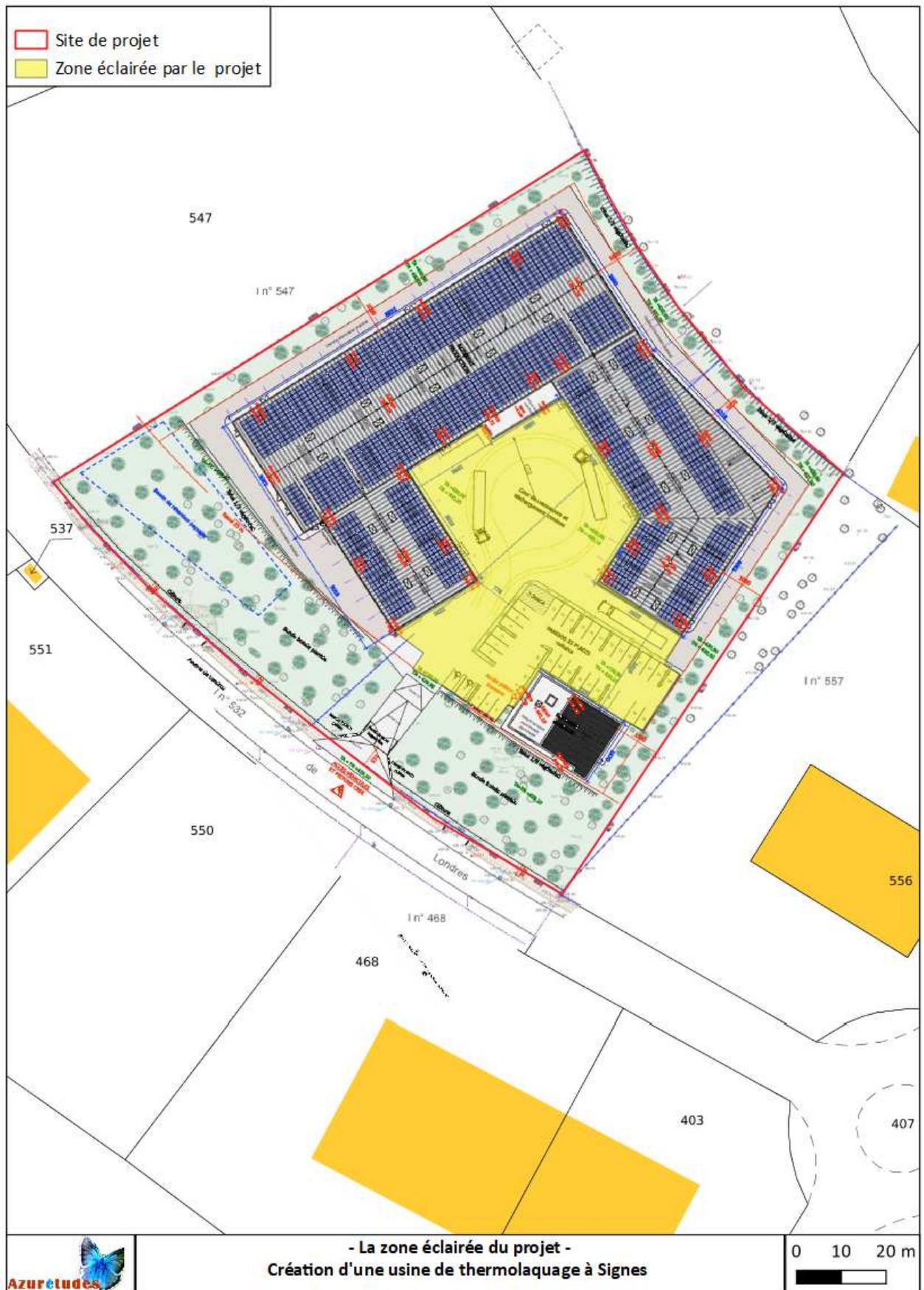


Figure 5: Zone éclairée par le projet

L'accès au chantier se fera par l'Avenue de Londres.

Afin de créer ce projet, une phase travaux d'environ 9 mois est nécessaire. Ils se dérouleront en parallèle et de la manière suivante :

- Une cinquantaine d'arbres seront abattus. Aucun de ces arbres ne possède de cavité, de fissure ou de décollement d'écorce.
- Terrassements des plateformes de voirie, des bâtiments, et du bassin de rétention,
- Réalisation des bâtiments,
- Réalisation des réseaux primaires desservant chaque bâtiment,
- Réalisation des voiries définitives,
- Réalisation des aménagements paysagers.

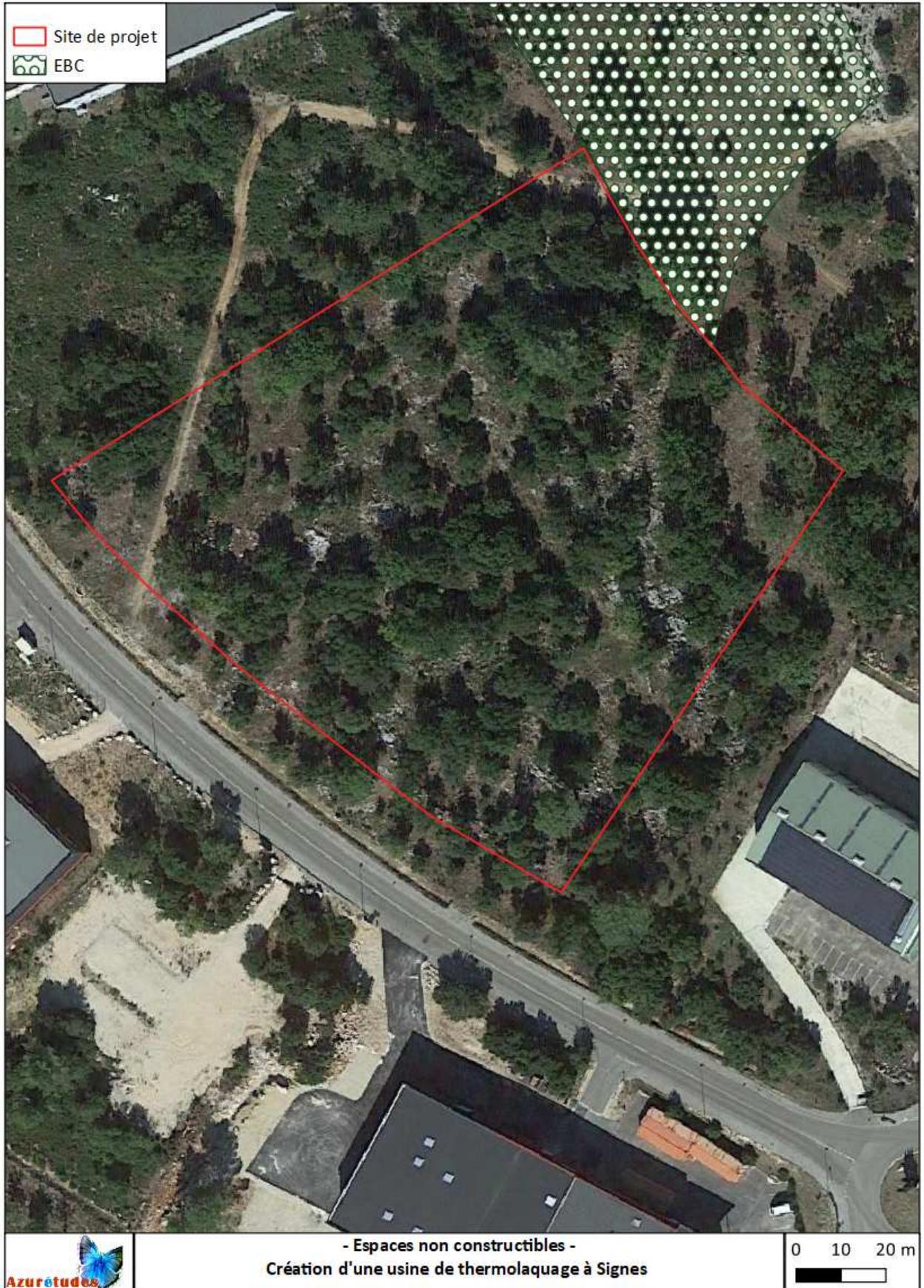


Figure 6: Espaces protégés par le PLU de Signes

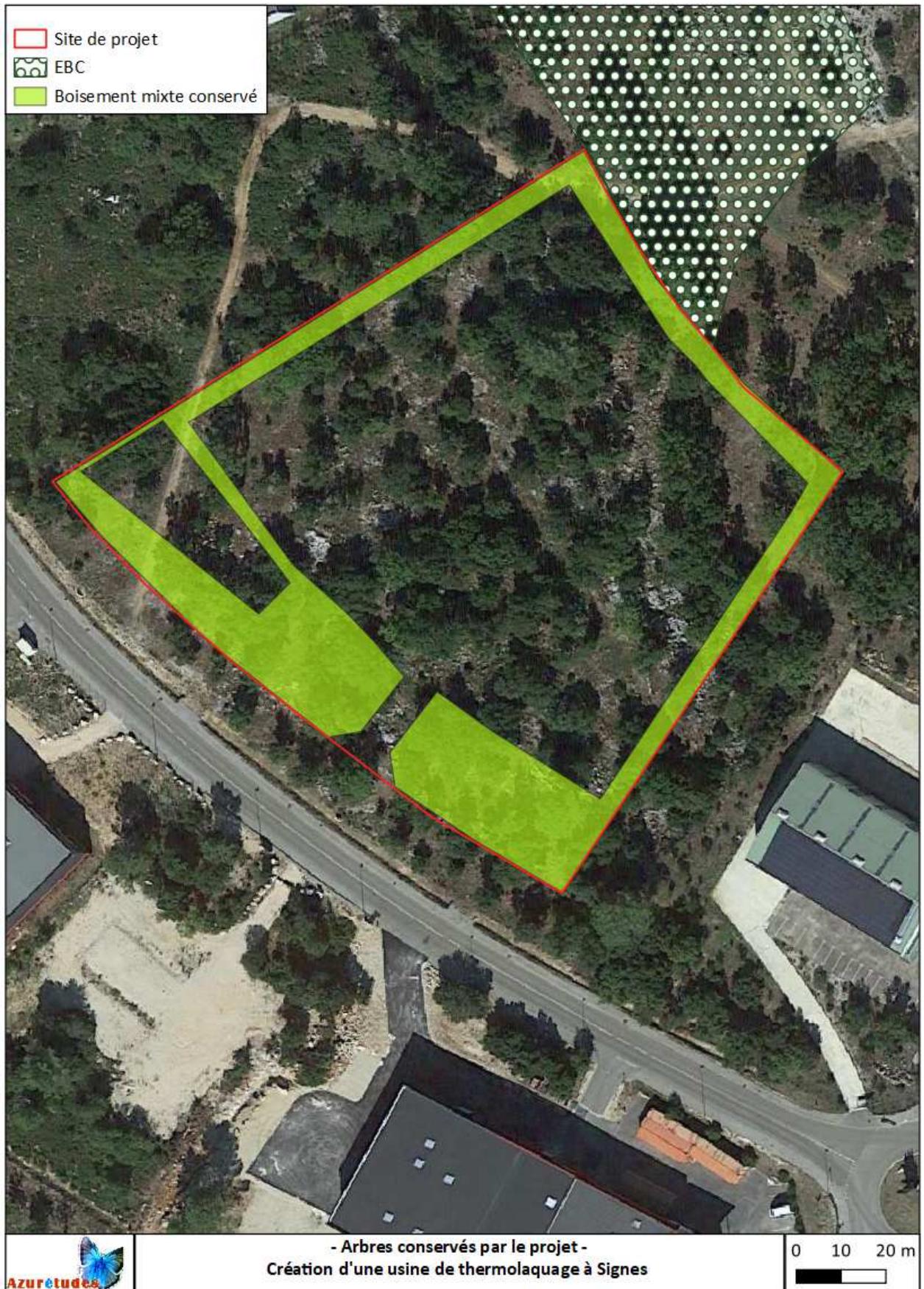


Figure 7: Boisements conservés par le projet



Figure 8: Boisements conservés vis-à-vis du projet

Le projet conservera une quinzaine d'arbres majoritairement de chênes verts, aucun de ces arbres ne présentent de cavité, fissure ou de décollement d'écorce.

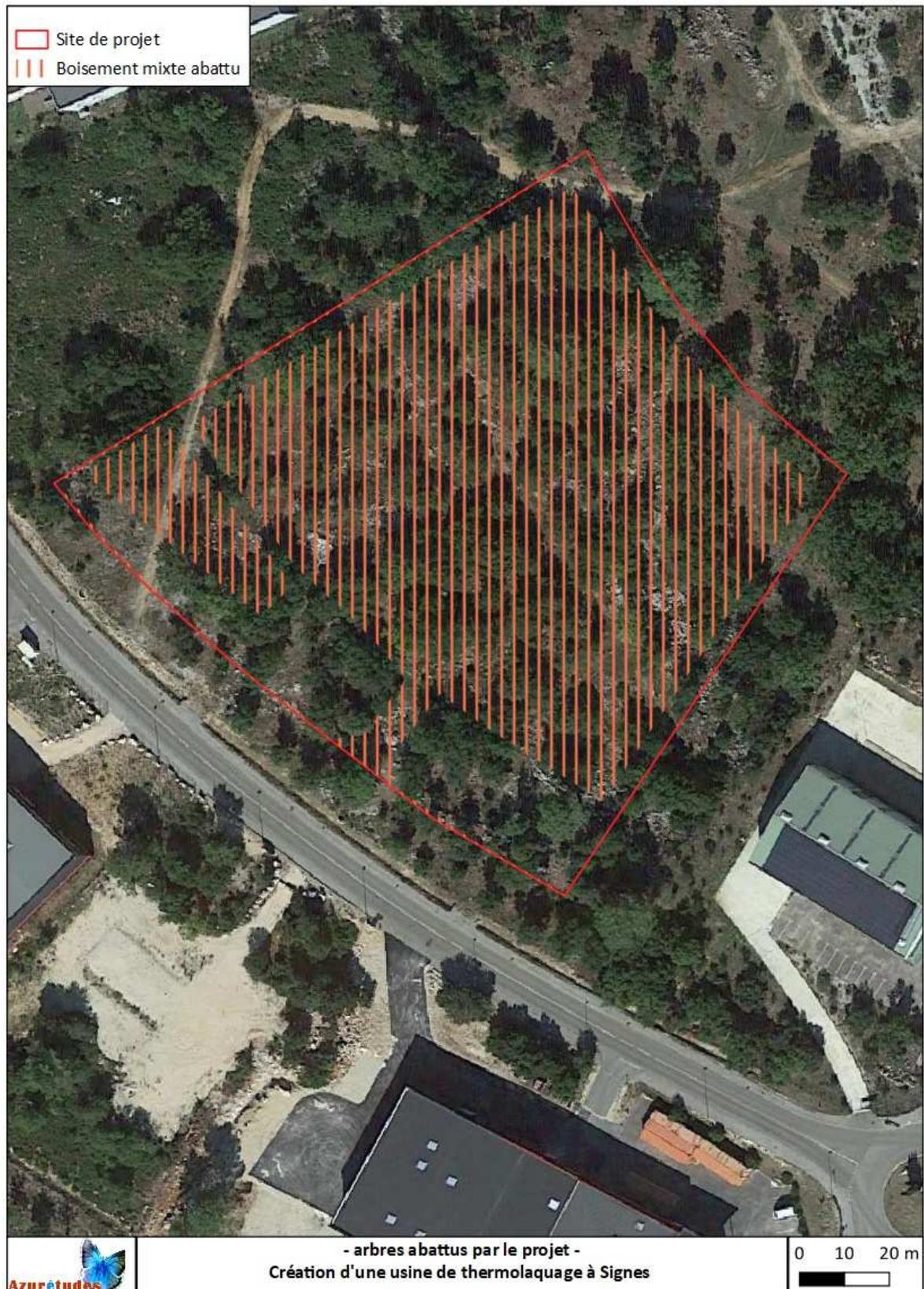


Figure 9: Boisements détruit par le projet

Le projet détruira une quarantaine d'arbres, majoritairement des chênes verts. Ces arbres ne présentent de cavité, de fissure ou de décollement d'écorce. Ces arbres ne sont pas des éléments constitutifs d'un corridor écologique.

### 3. Localisation du projet par rapport aux zonages protection et d'inventaires

#### 3.1. Réseau Natura 2000

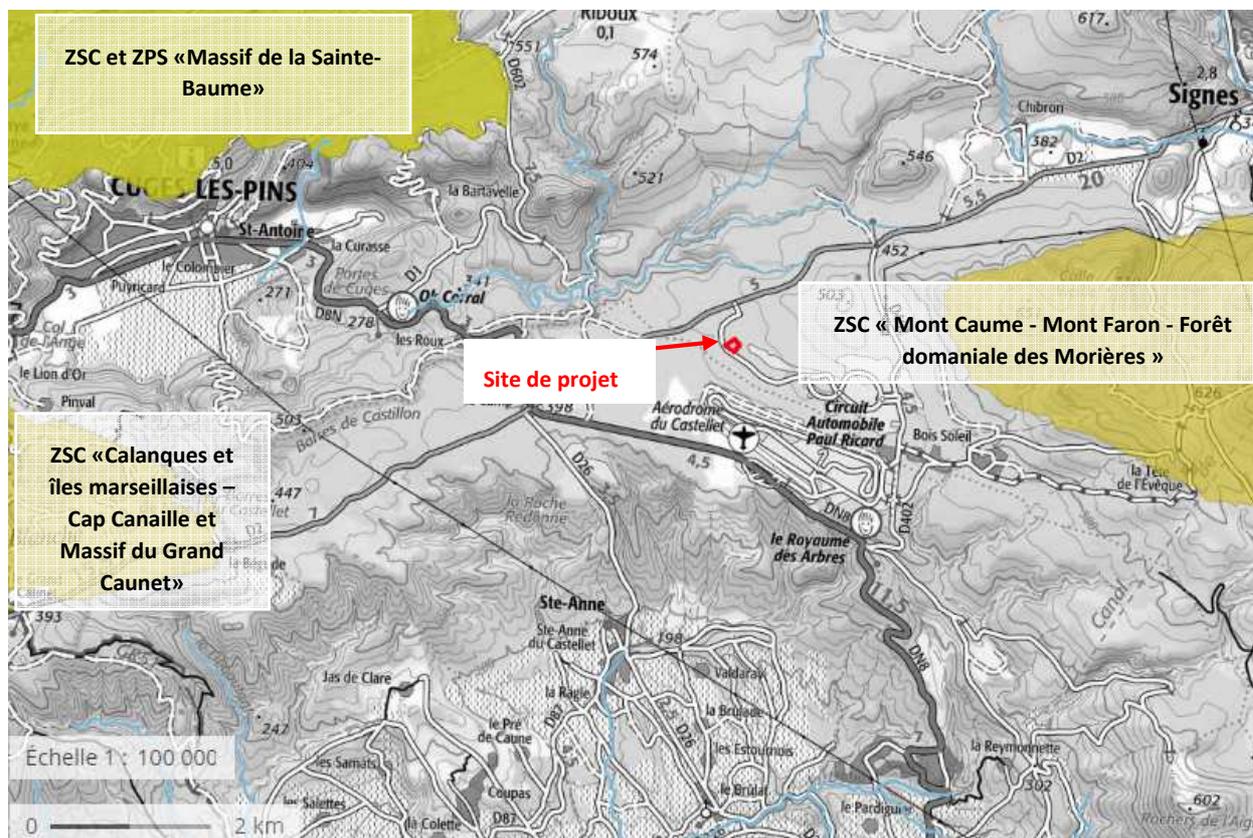


Figure 10 : Le projet par rapport aux sites Natura 2000

Le site de projet de la société INDUSTRIES DU SUD n'est pas situé dans un site Natura 2000.

Cependant, il est à :

- 2,6 km de la ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières»,
- à 4 km de la ZSC FR9301606 « Massif de la Sainte-Baume »,
- à 5,7 km de la ZPS F FR9312026 « Sainte-Baume occidentale »,
- et à 6,7 km de la ZSC FR9301602 « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet ».

### 3.2. Les Plan Nationaux d'Actions en faveur des espèces menacée

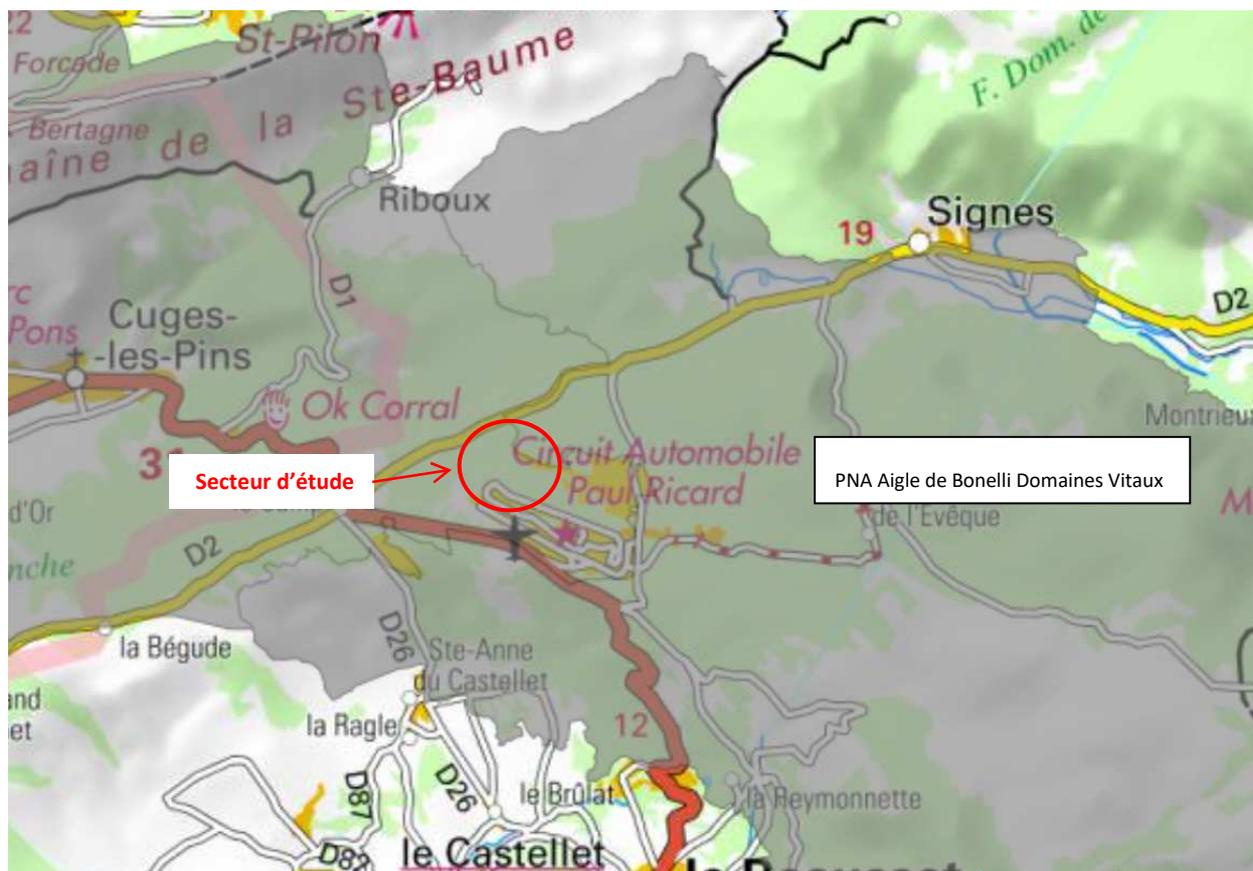


Figure 11 : Le site de projet par rapport au PNA Aigle de Bonelli

Malgré tous les efforts de suivi et de conservation dont a bénéficié l'Aigle de Bonelli, cette espèce de rapace reste encore aujourd'hui la plus menacée de France.

Le PNA Aigle de Bonelli a produit un outil cartographique de porter-à-connaissance (qui sera référencé au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) qui peut contribuer à l'aide à la décision pour les projets d'aménagement du territoire. Son objectif est de faire connaître en amont les territoires indispensables au maintien et à la reconquête de la population française d'Aigle de Bonelli, afin qu'ils soient pris en compte dès l'amont des projets, plans ou programmes.

Cet outil est donc basé sur deux types de périmètres correspondant respectivement :

- Domaines vitaux : secteurs incluant un ou plusieurs sites de reproduction et l'ensemble des territoires de chasse prospectés par les aigles reproducteurs
- Zones de concentration en erratisme : secteurs incluant régulièrement un nombre important de jeunes aigles non reproducteurs qui y stationnent de quelques mois à quelques années en attendant de se fixer sur un territoire de reproduction. Ce sont des secteurs généralement non propice à la reproduction mais riches en proies.

Ce PNA, qui se compose de 27 actions regroupées en 7 grands objectifs, est prévu pour durer 10 ans, ce qui permet de travailler avec une vision à long terme, plus cohérente avec la biologie de l'espèce.

- Objectif 1 : Réduire et prévenir les facteurs de mortalité d'origine anthropique
- Objectif 2 : Prévenir, restaurer et améliorer l'habitat

- Objectif 3 : Organiser la surveillance et diminuer les sources de dérangement
- Objectif 4 : Améliorer les connaissances pour mieux gérer et mieux préserver l'Aigle de Bonelli
- Objectif 5 : Favoriser la prise en compte du plan dans les politiques publiques
- Objectif 6 : Faire connaître l'espèce et le patrimoine local remarquable
- Objectif 7 : Coordonner les actions et favoriser la coopération internationale

**Le site de projet est à 1,8 km au Sud d'un domaine vital de l'Aigle de Bonelli (le Haut Var).  
Cependant, le site de projet, bien trop anthropisé, pour être un habitat favorable à l'Aigle de Bonelli.**

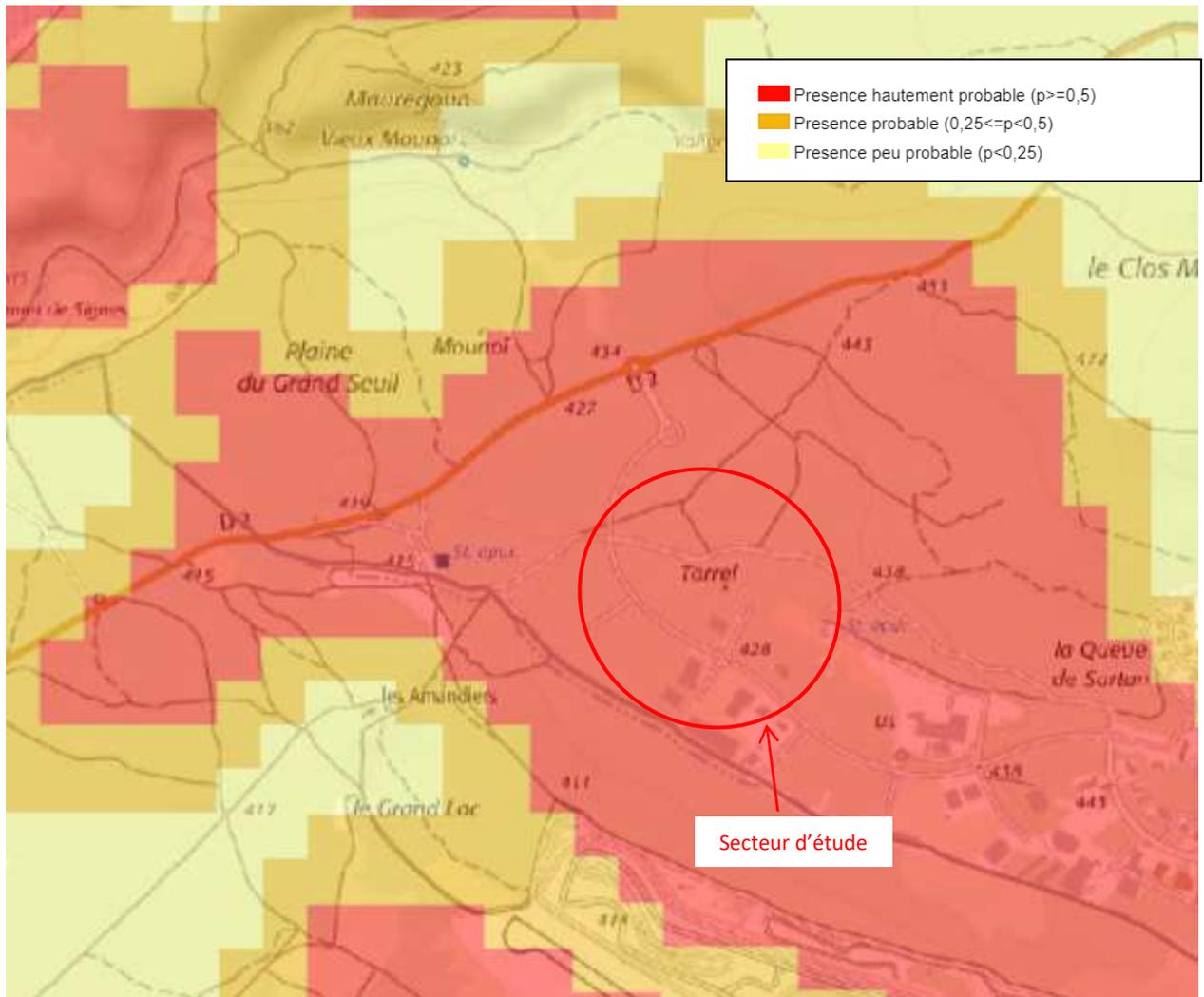
### 3.2.1. PNA Lézard ocellé

Le Lézard ocellé est actuellement un Reptile menacé à l'échelle nationale et européenne. Le déclin des populations françaises, mis en évidence grâce aux différentes études menées, justifie la mise en place de mesures de conservation et l'élaboration d'un Plan National d'Actions. En France, les menaces pesant dans les trois grandes régions occupées par le Lézard ocellé (le pourtour méditerranéen, les causses centrés sur le Lot et la façade atlantique) sont multiples : perte et fermeture des habitats favorables, déclin du Lapin de garenne, urbanisation, etc... Sans la mise en place de mesures efficaces, un déclin rapide des populations existantes est à craindre. Ainsi un Plan National d'Actions a été élaboré. Il propose une politique générale en faveur de sa protection sur le territoire national. Sa finalité est avant tout de fournir un cadre clair en vue d'organiser et de coordonner les actions qui seront mises en œuvre en France dans les années suivant sa rédaction.

Le premier PNA étant arrivé à son terme en 2018, depuis 2020 un deuxième PNA pour la conservation de ce reptile a été rédigé par le Société Herpétologique de France, il est actif jusqu'en 2029.

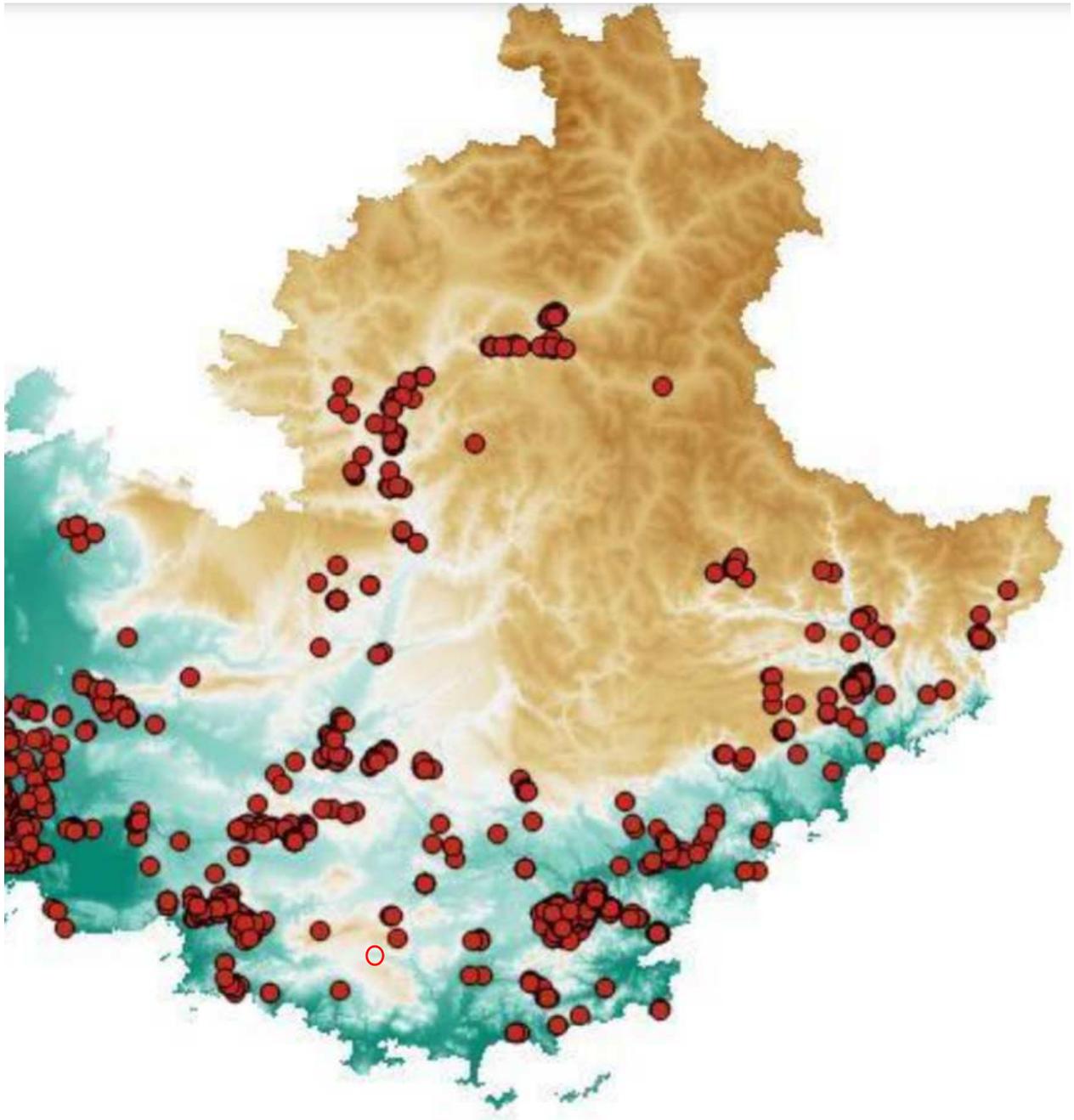
Ce PNA a été décliné au niveau des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie. Un Plan Inter Régional d'Actions (PIRA) spécifique à ces deux régions a été élaboré et mis en œuvre de 2013 à 2017 (Legouez & Marchand, 2013). Les résultats cartographiques présentés ci-après correspondent à la mise en œuvre de l'action 2 du PIRA : Caractériser les habitats du Lézard ocellé et modéliser une répartition potentielle. La réalisation de cette action contribue à la réalisation des actions 4 : Actualiser la répartition du Lézard ocellé et 8 : Etablir une méthodologie pour éviter, réduire et compenser. Ce travail est le résultat d'une collaboration entre le Conservatoire d'Espaces Naturels de PACA, l'équipe Ecologie et Biogéographie des Vertébrés de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes et du Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive de Montpellier et le Centre d'Etude Biologique de Chizé.

Cette cartographie de la probabilité de présence relative du Lézard ocellé en PACA est un outil, il doit donc être considéré comme une aide à la prise en compte du Lézard ocellé dans certaines études et non comme une cartographie à prendre telle quelle. La présence ou l'absence du Lézard ocellé ne peut être certifiée par ce modèle de distribution seul car il s'accompagne de sources de biais et d'incertitude comme tout modèle. Il doit donc être accompagnée 1/ d'appréciations complémentaires de l'habitat telles que la présence ou l'absence de gîtes et 2/ de prospections ciblées sur l'espèce.



**Figure 12 : Le site de projet par rapport au PNA Lézard ocellé-cartographie de la probabilité de présence relative du Lézard ocellé en PACA**

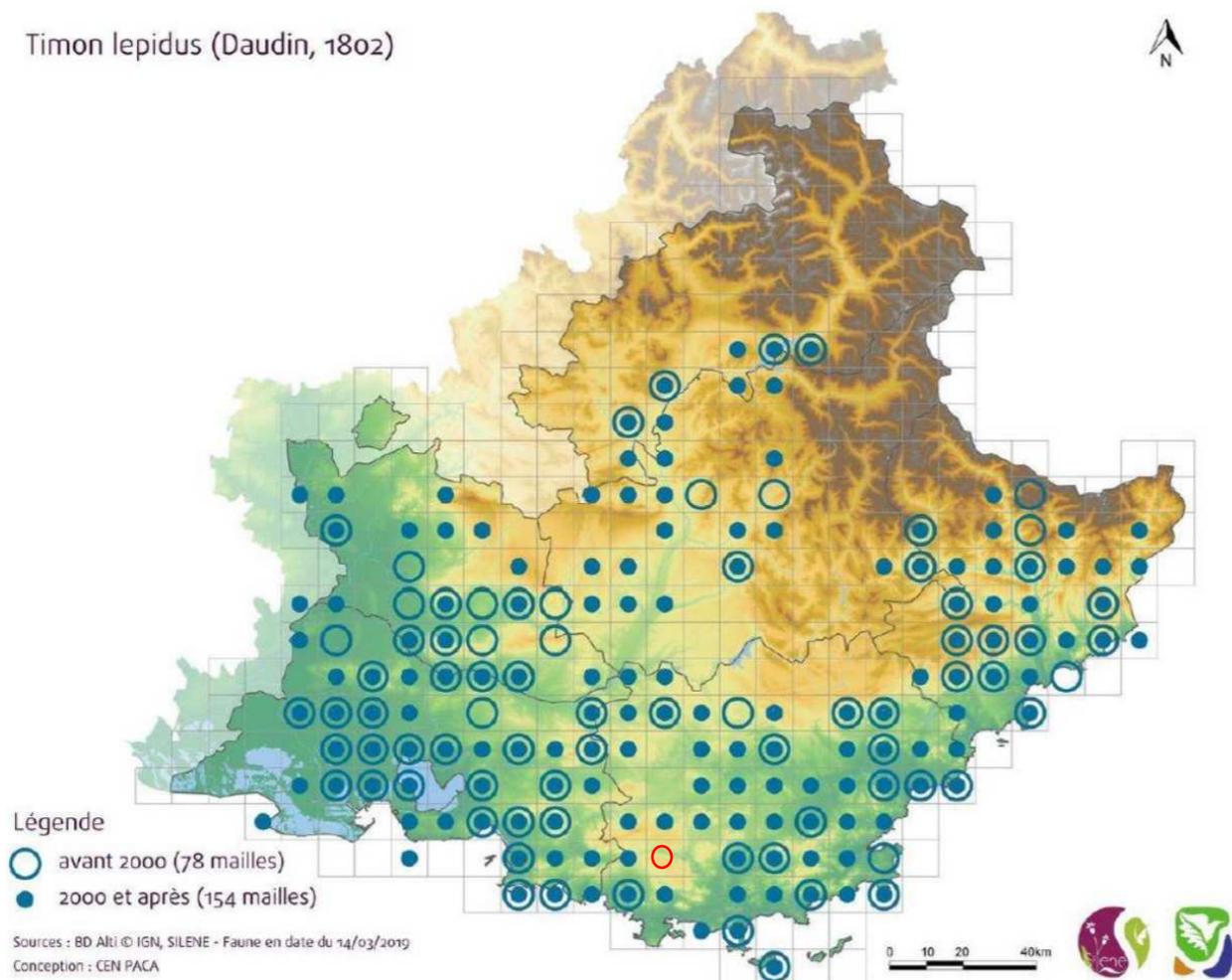
Le site de projet est dans une zone de probabilité de présence relative du Lézard ocellé « hautement probable ».



*Figure 13 : Secteur d'étude vis-à-vis de la localisation des observations de Lézard ocellé de 2007 à 2016 en régions PACA centralisées dans le cadre du PIRA LO et d'après la base de données MALPOLON gérée par l'EPHE*

En 2016, le secteur d'étude ne comptait pas d'observation de Lézard ocellé.

## Timon lepidus (Daudin, 1802)



**Figure 14 : Secteur d'étude vis-à-vis de la Répartition du Lézard ocellé en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source : SILENE faune en date du 2 juin 2019)**

En 2020, la maille comprenant le secteur d'étude ne comptait pas d'observation de Lézard ocellé.

Le site présente des habitats favorables au Lézard ocellé (blocs rocheux, dalles rocheuses) mais ces habitats sont entourés de garrigue dominée par le Chênes kermès ce qui rend leur accès difficile. La présence de Lézard ocellé y est peu probable.

Les recherches spécifiques du 09/07/2021, ont conduit à l'absence d'observation d'individu, de crotte, de mue, de coquille d'œuf, de cadavre.

De plus, le site de projet, n'est pas dans un secteur tranquille, il est dans une zone d'activités, près d'un chantier, d'une route passante et du circuit automobile Paul Ricard. L'ambiance sonore y est bruyante.

### 3.3. Trame Verte et Bleue

Trame verte et bleue, corridor écologique ou encore maillage vert ; depuis une vingtaine d'années, l'idée de réseau écologique semble s'imposer peu à peu dans le monde de la protection de la nature. En France, instituée par le Grenelle Environnement en 2007, la Trame verte et bleue est un outil de préservation de la biodiversité visant à maintenir et/ou à restaurer les continuités écologiques. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document régional qui identifie la Trame Verte et Bleue régionale. Ce nouvel outil d'aménagement co-piloté par l'Etat et la Région PACA a été adopté en séance plénière régionale le 17 octobre 2014.

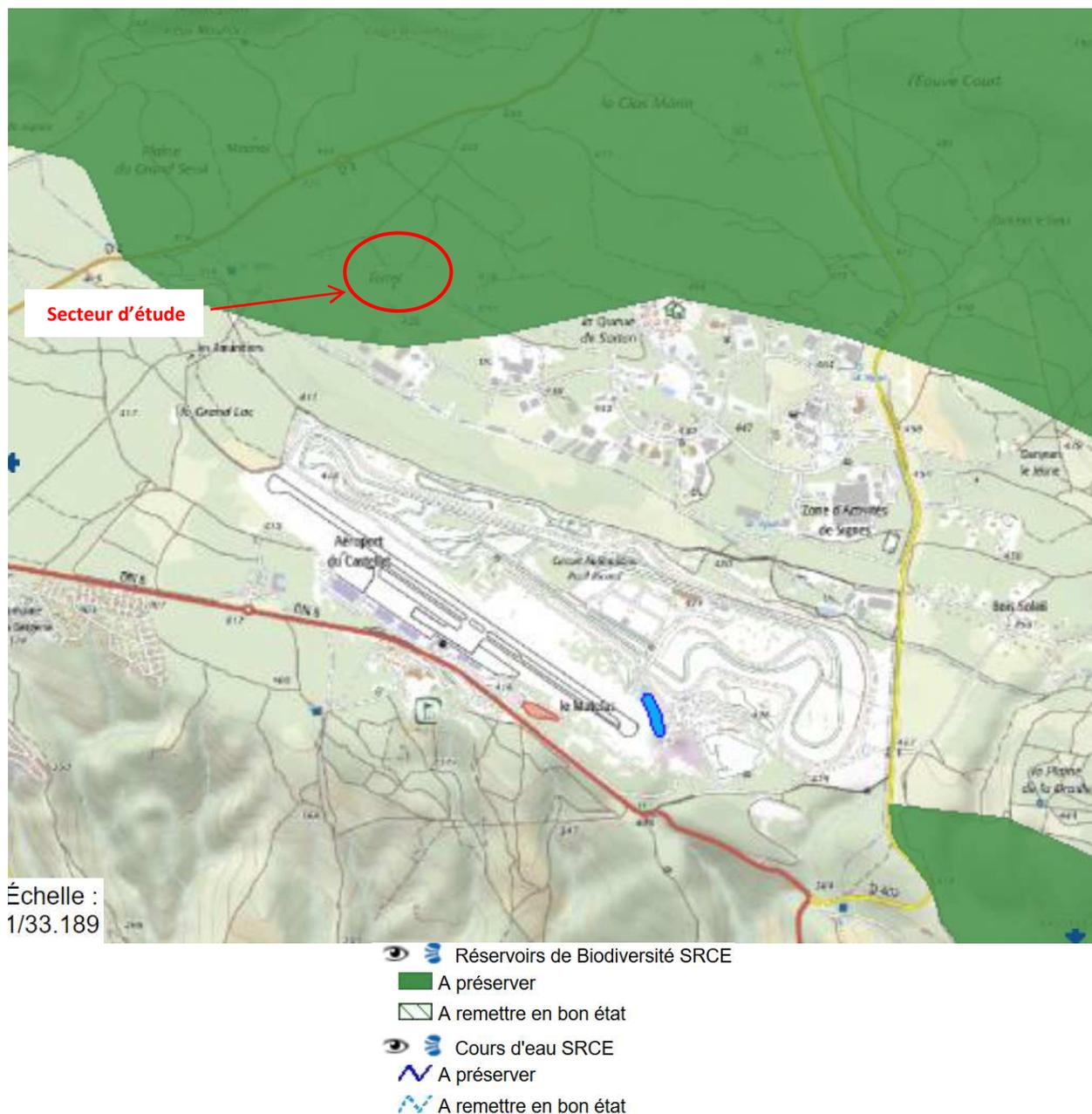


Figure 15 : Trame Verte et Bleue aux abords du site de projet

Le site de projet se trouve dans la Trame Verte du SRCE, il s'agit du vaste réservoir de biodiversité à préserver « Basse Provence calcaire ».

### 3.4. Périmètre d'inventaires

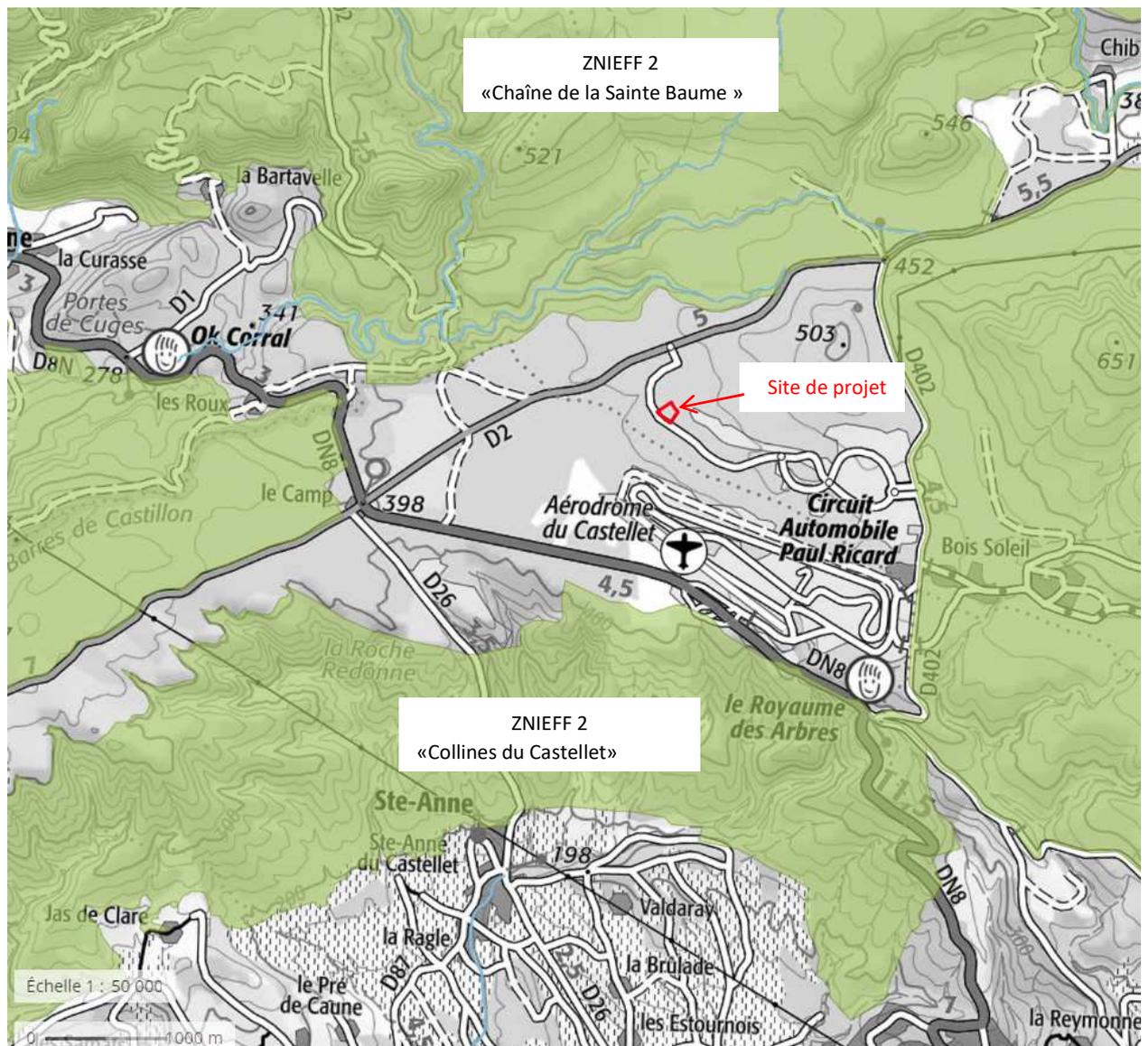


Figure 16 : Le site de projet par rapport aux ZNIEFF

Le site de projet est situé à :

- 800 m au Sud de la ZNIEFF de type 2 n°930020472 «Chaîne de la Sainte Baume »,
- 1,5 km au Nord de la ZNIEFF de type 2 n°930020295 «Collines du Castellet».

### 3.5. Parc Naturel Régional

Le site de projet est situé au sein du Parc Naturel Régional Sainte Baume.

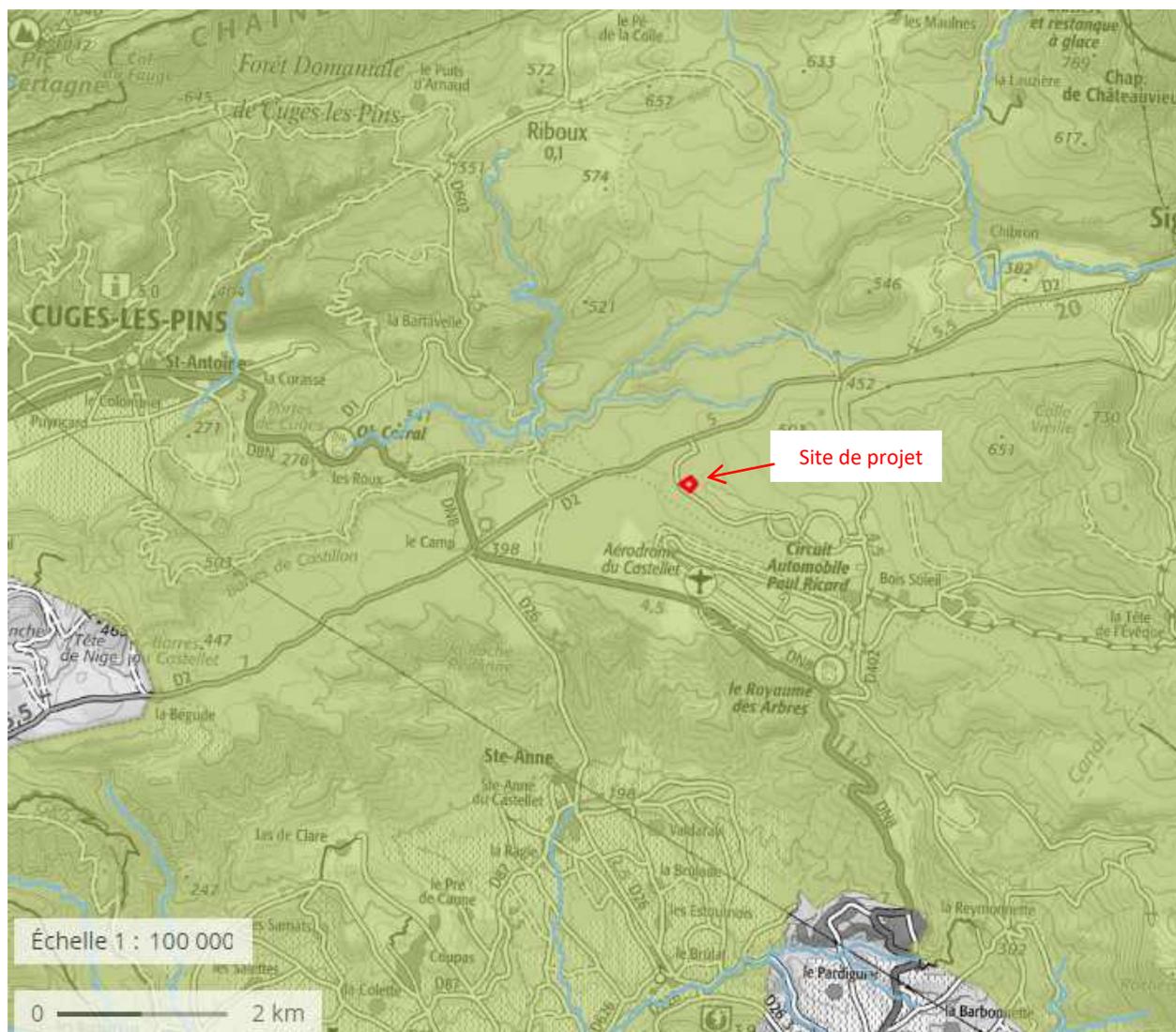


Figure 17 : Le site de projet par rapport aux PNR

Le PNR Sainte Baume souhaite accompagner les communes et aménageurs afin qu'ils respectent les secteurs à enjeu du territoire.

A ce titre, l'Ambition 2 de la Charte du PNR Sainte-Baume est d'Orienter le territoire de la Sainte Baume vers un aménagement exemplaire et durable. Notamment avec l'Orienteation 4 : Adopter une stratégie commune d'occupation du sol, orientée vers u aménagement économe en espace et respectueux de l'identité rurale

L'Ambition 3 est de Fédérer et dynamiser le territoire par un développement économique respectueux de l'identité du territoire et de la valorisation durable des ressources. Notamment par l'Orienteation 10 : Favoriser une économie innovante et écoresponsable.

## 4. La zone d'influence

### 4.1. Les milieux et les espèces en présence

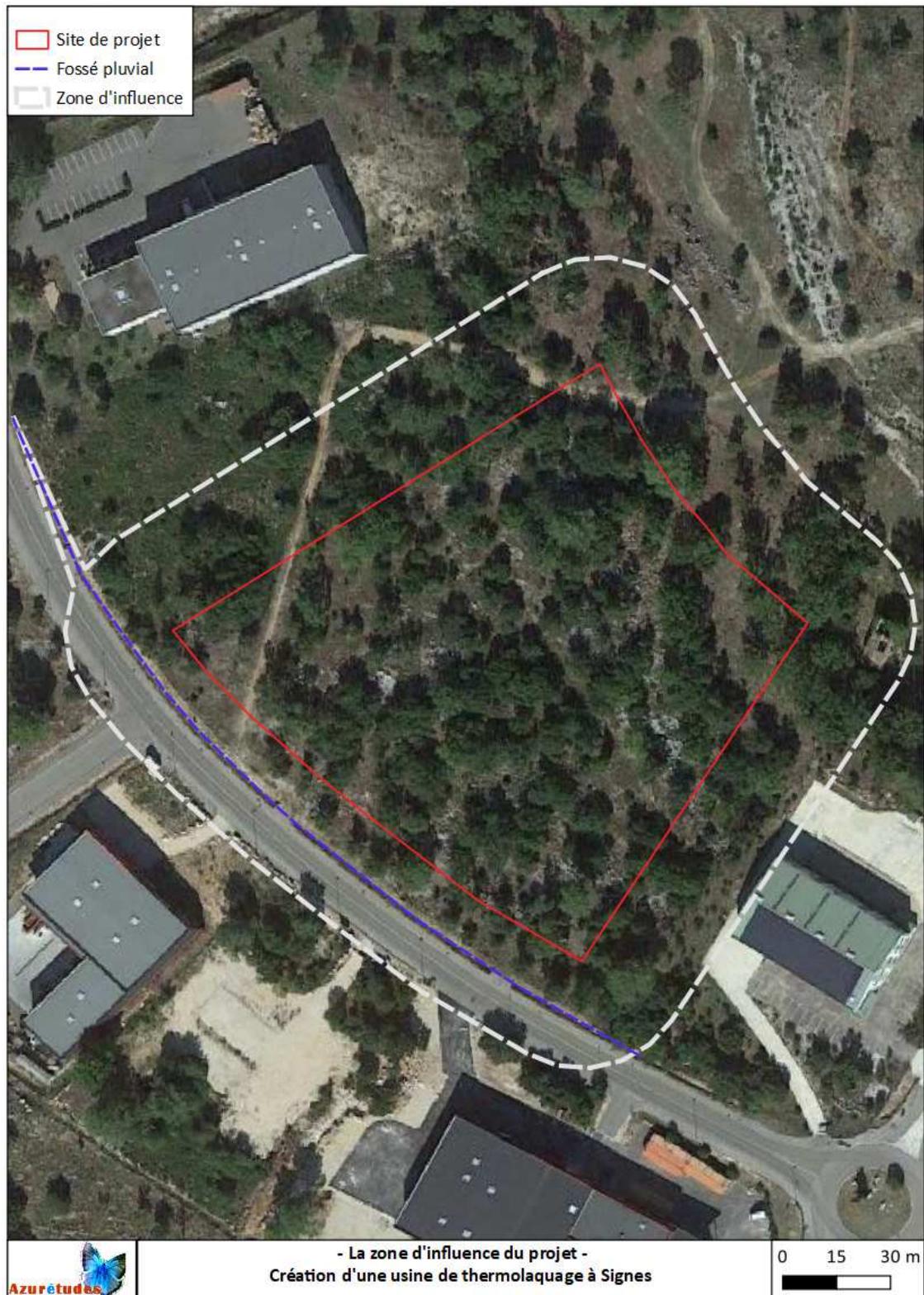


Figure 18 : La zone d'influence du projet



Figure 19 : Carte des habitats



### Boisement mixte

Boisement peu mûre peuplé majoritairement de chênes verts avec quelques chênes blancs et pins d'Alep. Ces arbres ne présentent pas de fissure, de trous ou de décollements d'écorce.

Suite aux débroussaillages afin de lutter contre les incendies, le sol est recouvert en grande partie par le chêne kermès qui rend la circulation difficile pour de nombreux animaux au sein de ce milieu.

En mosaïque, on trouve de la garrigue basse à chênes kermès, ciste cotonneux, euphorbe charachias, brachypode rameux, romarin, thym vulgaire, alaterne, garance voyageuse, salsepareille, pulicaria, ciste de Montpellier, germandrée feuille de chêne.

Le 09/07/2021, ont pu être contactés: une couleuvre d'Esculape, sanglier, hypolaïs polyglotte, pie bavarde, tourterelle turque, fauvette à tête noire, azuré commun, citron de Provence, myrtil et piéride du chou.

**Photo 1 : Boisement mixte**



**Photo 2 : Aven obstrué**

### Aven obstrué par des branchages

2 avens sont présents dans le boisement mixte.

Ces 2 avens sont bouchés par des branchages de chênes verts. Leur ouverture moyenne est de 80 cm de long sur 30 cm de large.



**Photo 3 : Dalles calcaires**

### Blocs rocheux et lapiazz

Calcaire tabulaire fracturé se délitant en blocs.

Y poussent : orpin d'Italie, orpin blanc.

Ces formations rocheuses sont entourées par la garrigue à chênes kermès ce qui rend leur accès difficile aux Reptiles.

Les reptiles ont été recherchés et notamment le Lézard ocellé (recherche des crottes et d'autres indices de présence). Ce n'est sans compter une ambiance sonore extrêmement bruyante (ZA en chantier, avenue passante, circuit automobile du Castellet) qui est loin de l'environnement calme et paisible que ce lézard recherche...



**Photo 4 : Dalle calcaire**

#### Dalles calcaires

Calcaire tabulaire affleurant. Y poussent : orpin d'Italie, orpin blanc, thym vulgaire, brachypode rameux et mélisse ciliée.

Les reptiles ont été recherchés (recherche des crottes, mue, œuf, cadavre).



**Photo 5 : Fossé pluvial de l'Avenue de Londres**

#### Fossé pluvial

Le 09/07/2021, le fossé était à sec et faucardé récemment.



**Photo 6 : Habitation existante**

#### Habitation existante à l'abandon (hors site)

Habitation à l'abandon construite en pierres maçonnées.

La toiture est effondrée donc non étanche.

Cette habitation n'est donc pas favorable comme gîte pour les Chiroptères.

Le 09/07/2021, a pu être observé un lézard des murailles.

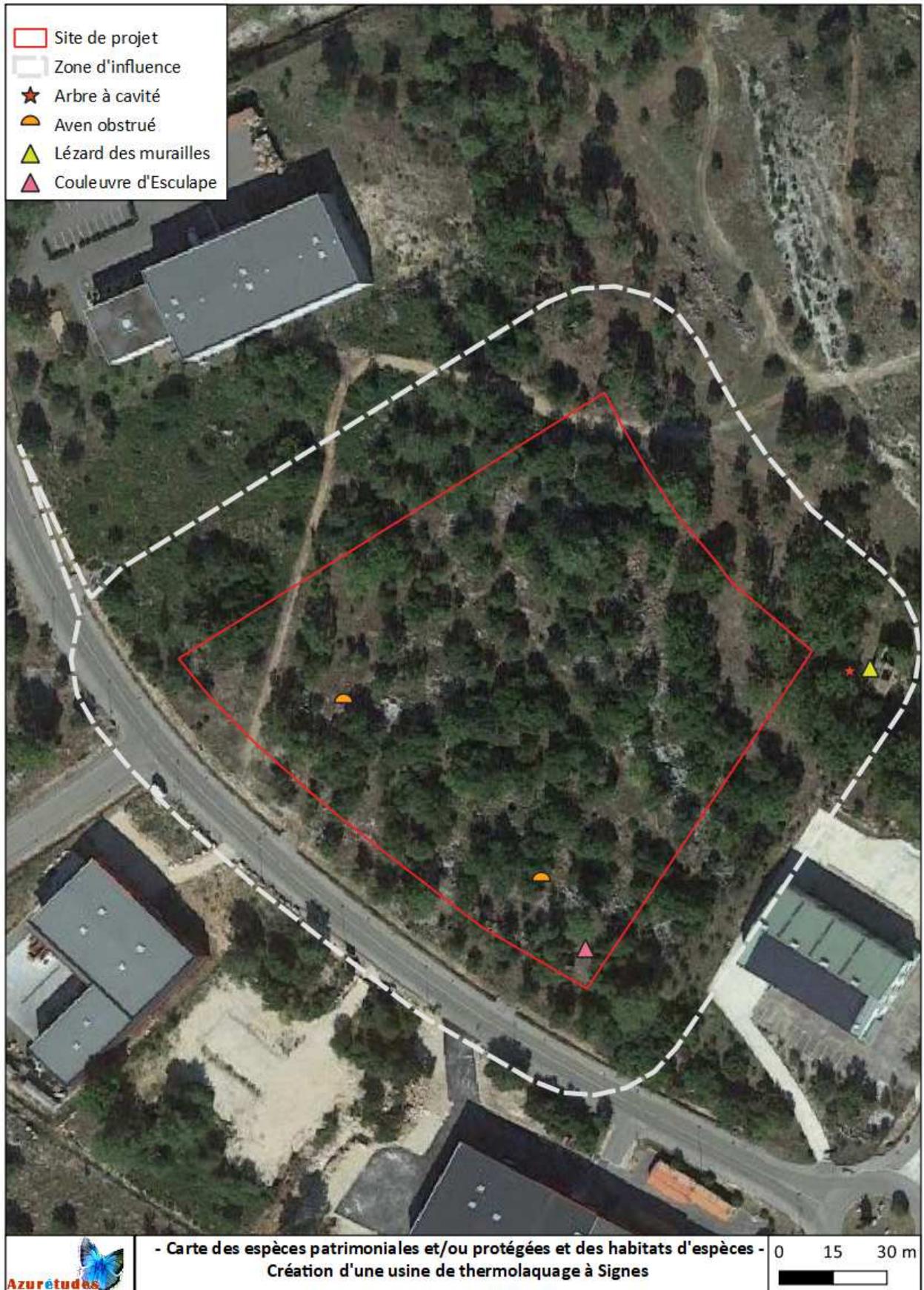


Figure 20 : Carte des habitats d'espèces et des espèces patrimoniales

## 4.2. Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet

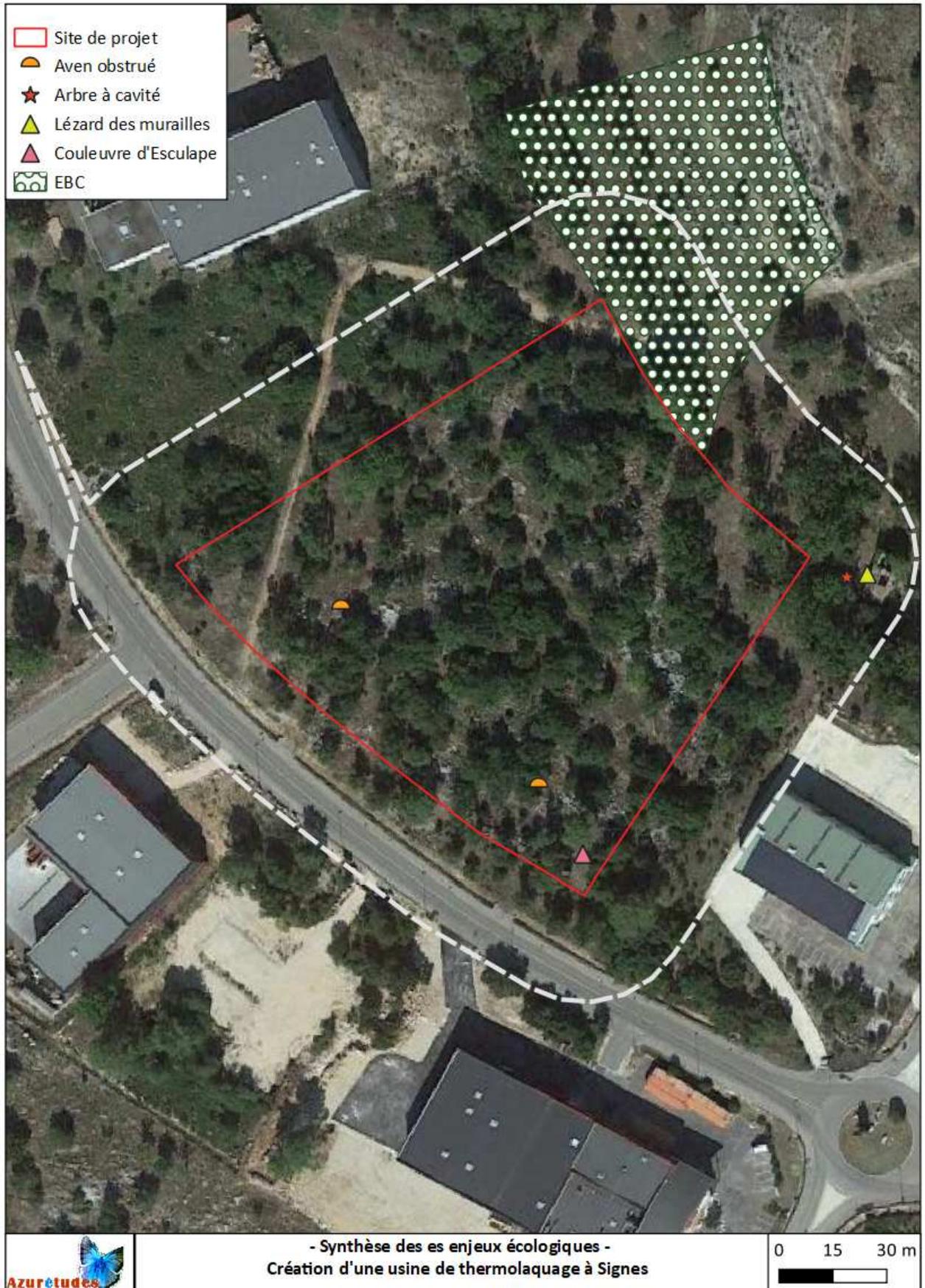


Figure 21 : Carte des enjeux écologiques



Figure 22 : Les enjeux écologiques vis-à-vis du projet

Le projet n'abattra pas d'arbre à cavité, fissure ou à décollement d'écorce. Le projet se tiendra à 4 mètres de l'aven obstrué situé à l'Est. L'aven obstrué situé à l'Ouest risque d'être comblé ou dégradé par le projet car il est situé entre le projet et le bassin de rétention.

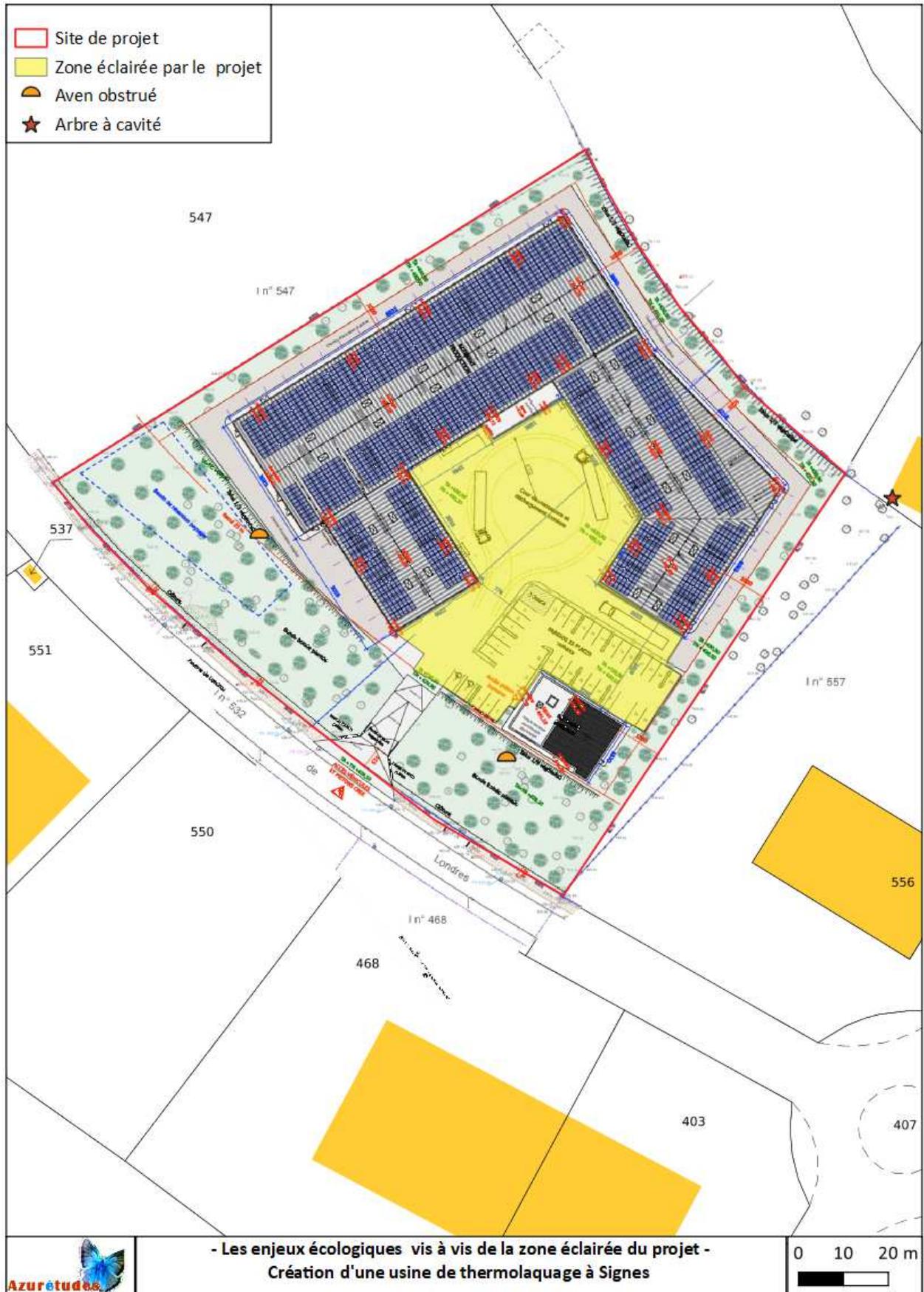


Figure 23 : La zone éclairée vis-à-vis des enjeux écologiques

La zone éclairée par le projet se tiendra à 10 mètres de l'aven « Est » obstrué conservé et à plus de 30 mètres de l'arbre à cavité situé hors du site de projet.

### 4.3. Lien fonctionnel entre le site Natura 2000 et la zone d'influence

Le choix des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le présent projet est fait suivant :

- La nature des habitats naturels de la zone d'influence (milieux ouverts sur une plaine agricole et une zone péri-urbaine),
- la localisation du site de projet par rapport aux sites Natura 2000,
- la présence de barrières écologiques (réseau routier).

Les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le présent projet sont :

- ✓ La **ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières»**.

## 5. Les sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

### 5.1. Le site Natura 2000 ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières»

#### 5.1.1. Présentation du site Natura 2000

Ce site présente un grand intérêt biologique et écologique, avec notamment une forêt domaniale (la Forêt des Morières) bien conservée. Les crêtes et autres biotopes rupestres accueillent l'association endémique toulonnaise à Choux de Robert et Alysse épineuse, et des éboulis à Sabline de Provence (endémique). Les gorges calcaires et les zones karstiques constituent un réseau d'habitats, notamment pour plusieurs espèces de chiroptères d'intérêt communautaire.

***Sur ce site Natura 2000, les Tome 1 et 2 du DOCOB ont été validés en décembre 2012. La structure animatrice est la Métropole Toulon Provence Méditerranée.***

Habitat / Espèce	Code N2000	Enjeu de conservation	Habitat / Espèce	Code N2000	Enjeu de conservation
<b>Formations de travertins (tuf)*</b>	7220*	Très fort	Pelouses calcicoles sèches	6210	Moyen
Ripisylves à Aulne, Frêne, Peuplier	92A0	Très fort	Forêts à Caroubier, oliviers et fourrés à Myrtes	9320	Moyen
<b>Pelouses substeppiques à annuelles*</b>	6220*	Très fort	Rivières intermittentes méditerranéennes	3290	Moyen
Murin de Bechstein (DH2)	1323	Très fort	Lucane cerf-volant (DH2)	1083	Moyen
Petit Murin (DH2)	1307	Très fort	Grand Capricorne (DH2)	1088	Moyen
Grand Murin (DH2)	1324	Très fort	Damier de la Succise (DH2)	1065	Moyen
Minioptère de Schreibers (DH2)	1310	Très fort	Faucon pèlerin (DOI)	A103	Moyen
Aigle de Bonelli (DOI)	A093	Très fort	Fauvette pitchou (DOI)	A302	Moyen
Landes oro-méditerranéennes à Genêt de Lobel	4090	Fort	Plan d'eau à Characées	3140	Faible à moyen
<b>Forêts de pentes du Tillio Acerion*</b>	<b>9180*</b>	Fort	Prairies humides du Molinio-Holoschoenion	6420	Faible à moyen
<b>Forêts à ifs*</b>	<b>9580*</b>	Fort	Mégaphorbiaies	6430	Faible à moyen
Forêts à houx	9380	Fort	Eboulis thermophiles	8130	Faible à moyen
Grottes non exploitées par le tourisme	8310	Fort	Pinède de Pin mésogéen	9540	Faible à moyen
<b>Pelouses substeppiques à annuelles*</b>	6220*	Fort	Matorrals à Genévriers	5210	Faible
Barbeau méridional	1138	Fort	<b>Pelouses rupicoles calcaires*</b>	<b>6110*</b>	Faible
Minioptère de Schreibers (DH2)	1310	Fort	Prairies maigres de fauches	6510	Faible
Petit Rhinolophe (DH2)	1303	Fort	Pentes rocheuses siliceuses	8220	Faible
Grand Rhinolophe (DH2)	1304	Fort	Frênaie thermophile	91B0	Faible
Murin à oreilles échanquées (DH2)	1321	Fort	Mégaphorbiaies	6430	Faible
Circaète Jean-le-Blanc (DOI)	A080	Fort	<b>Ecaille chinée* (DH2)</b>	<b>1078*</b>	Faible
Grand Duc d'Europe (DOI)	A215	Fort	Pie-grièche écorcheur (DOI)	A338	Faible
Pipit rousseline (DOI)	A255	Fort	Bruant ortolan (DOI)	A379	Faible
Martinet à ventre blanc (EMR)	A228	Fort	Traquet oreillard (EMR)	A278	Faible
Végétation flottante à Renoncules	3260	Moyen à fort	Monticole de roche (EMR)	A280	Faible
Rivières intermittentes méditerranéennes	3290	Moyen à fort	Fauvette orphée (EMR)	A306	Faible
Oueds à Laurier rose	92D0	Moyen à fort	<b>Pique prune* (DH2)</b>	<b>1084*</b>	A renseigner
Pentes rocheuses calcaires	8210	Moyen à fort	Écrevisse à pieds blancs (DH2)	1092	A renseigner
Forêts de Chêne vert	9340	Moyen à fort	Alose feinte (DH2)	1103	A renseigner
Blageon (DH2)	1131	Moyen à fort	Petit Murin (DH2)	1307	A renseigner
<b>Loup gris (DH2)*</b>	<b>1352</b>	Moyen à fort	Grand Murin (DH2)	1324	A renseigner
Alouette lulu (DOI)	A246	Moyen à fort	Murin de Capaccini (DH2)	1316	A renseigner
Crave à bec rouge (DOI)	A346	Moyen à fort	Barbastelle d'Europe (DH2)	1308	A renseigner
			Rhinolophe euryale	1305	A renseigner

Tableau 81 : Synthèse des enjeux de conservation sur le SIC, la zone d'étude et la ZPS.

## 5.1.2. Description des habitats Natura 2000 présents dans la zone d'influence du projet

CODE	Intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Conservation sur le ZSC	Répartition /ZSC	Importance relative/Réseau national	Absence ou superficie dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence/ à la ZSC
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i>	0%	0.03	Bonne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	0,02%	2	Bonne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>	0,01%	1	Moyenne	Significative	15% $\geq$ p>2%	Absence	Nulle
4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	0,09%	10.4	Bonne	Bonne	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
5210	<b>Matorrals arborescents à <i>Juniperus spp</i></b>	5,16%	583	Bonne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea *</i>	0,85%	96		Non-significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holoschoenion</i>	0%	0.16	Moyenne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0 %	0.05	Bonne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )	0,04%	4	Moyenne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
8130	<b>Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles</b>	4%	452	Bonne	Excellente	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8,55%	9.66	Moyenne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0,03%	296	Bonne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
8310	<b>Grottes non exploitées par le tourisme</b>	0%	0	Moyenne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
92A0	<b>Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i></b>	0,52%	58.44	Bonne	Excellente	15% $\geq$ p>2%	Absence	Nulle
9320	Forêts à <i>Olea</i> et <i>Ceratania</i>	1,64%	118	Bonne	Excellente	15% $\geq$ p>2%	Absence	Nulle
9340	Forêts à <i>Quercus ilex</i> et <i>Quercus rotundifolia</i>	38.84%	4391	Moyenne	Significative	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle
9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	1,55%	175	Bonne	Bonne	2% $\geq$ p>0	Absence	Nulle

Tableau 1: Habitats présents sur le site ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières»

↪ La zone d'influence du projet est située à plus de 2 km de cette ZSC. La présence d'habitats d'intérêt communautaire hors site Natura 2000 et à cette distance est seulement indicatrice de riche écologique et ne présente pas une importance notable pour les habitats d'intérêt communautaire présents dans la ZSC.

## 5.1.1. Description des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentielles dans la zone d'influence du projet

Espèces animales visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition/ ZSC	Importance relative/ Rése au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
1453	Sabline de Provence	<i>Arenaria provincialis</i>	Résidente	300 à 400	Bonne	Non-isolée	100%≥p>15%	Endémique provençale, strictement localisée dans les collines calcaires de Basse Provence dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Var. Plante annuelle à système racinaire fasciculé très développé, permettant la vie dans les éboulis. Elle fréquente les secteurs à faible granulométrie, de pente comprise entre 30 et 40% jusqu'à 1000 m d'altitude, avec un mouvement très faible des pierres. Plante pionnière, elle ne colonise que les seules parties d'éboulis correspondant à ses strictes exigences écologiques. Floraison entre avril et mai. Les populations sont présentes autour de quatre secteurs de la moitié Est du site (Vallon du Ratier / Col du Marseillais / Plan de l'Aigle - Pic du Garlaban - Taoumé / Fontasse). Les populations de la Sabline de Provence sont communes sur les parties calcaires compactes de l'Etoile (partie Est) et du Garlaban, sans que l'abondance générale sur le site soit comparable à celle observée sur la chaîne littorale des Calanques de Marseille à Cassis. Certaines stations remarquables présentent des surfaces importantes supérieures à 100 m <sup>2</sup> , avec parfois plus de 1000 pieds (ex. carrière du Ratier).	Absence	Nulle
1352	Loup	<i>Canis lupus</i>	Résidente	Individus	-		Non-significative	En PACA, les seules meutes fixées, actuellement connues, se trouvent dans le sud des Alpes, dans le parc national du Mercantour (Alpes-Maritimes) et dans le massif du Queyras (Hautes-Alpes). La présence d'individus isolés a également été signalée dans les Alpes-de-Haute-Provence, dans le Var et dans le Vaucluse.	Absence	Nulle
6199	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>		Individus	-		Non-significative	Elle fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés. L'écaille chinée est une espèce du paléarctique occidental. Elle est répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale. L'espèce est présente partout en France. En PACA, elle est largement répandue occupant une large gamme d'habitats naturels et artificiels. Seule la sous-espèce <i>Euplagia quadripunctaria rhodonensis</i> (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe, car la sous-espèce typique y est commune et largement répartie. La zone d'influence du présent projet est peuplée de nombreux chênes verts.	Potentielle	Négligeable
1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Résidente		Bonne	Non-isolée	2%≥p>0%	Le damier de la Succise est lié aux milieux ouverts à végétation basse: pelouses, prairies sèches ou humides, surtout sur substrat calcaire, jusqu'à 2 600 m d'altitude. Dans le cas des prairies humides, la Succise des prés ( <i>Succisa pratensis</i> ) est la plante hôte principale des chenilles. Sa présence est donc indispensable au développement de l'espèce dans la plupart des milieux. D'autres plantes hôtes peuvent également être utilisées, en particulier sur les pelouses calcicoles et prairies sèches, notamment la Scabieuse colombarie ( <i>Scabiosa columbaria</i> ) et la Scabieuse des champs ( <i>Knautia arvensis</i> ). La hauteur de végétation est importante, notamment quand la plante hôte des larves est rare : une végétation trop haute réduit alors la probabilité de présence de l'espèce. D'une manière générale, il semble qu'elle doive être inférieure à 30 cm. Aucune plante hôte dans la zone d'influence.	Absence	Nulle
1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Résidente				Non significative	Sa taille adulte varie de 24 à 55 mm. Il dépose ses œufs dans les anfractuosités et dans les blessures des arbres. Les larves sont xylophages et se développent sur des Chênes. Les adultes s'alimentent de sève au niveau de blessures fraîches et de fruits mûrs. C'est une espèce principalement de plaine de tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route). Pas de chêne sénescents favorable dans la zone d'influence.	Absence	Nulle
1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Résidente				Non significative	L'habitat larvaire de <i>Lucanus cervus</i> est le système racinaire de souche ou d'arbres feuillus dépérissant (majoritairement les chênes). Pas de chêne sénescents favorable dans la zone d'influence.	Absence	Nulle
1307	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Migration		Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	D'après le type de proies consommées, les terrains de chasse de cette espèce sont des milieux herbacés ouverts (prairies, pâturages, steppes) jusqu'à 2 000m d'altitude. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les steppes ouvertes (avec une couverture buissonnante inférieure à 50%, prairies denses non fauchées et zones de pâturages extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense. L'espèce semble éviter les forêts, les zones agricoles et les vignobles. Gîtes d'hibernation : peu d'informations sont disponibles sur les sites d'hiver pour cette espèce. Cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 6 à 12 °C et d'hygrométrie élevée). Gîte d'estivage : en Europe orientale et méridionale, le Petit murin occupe généralement des	Absence	Nulle

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition / ZSC	Importance relative / Rése au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
								cavités souterraines surtout en période de reproduction. Dans ces gîtes, où il constitue souvent d'importantes colonies d'élevage, il s'associe volontiers avec d'autres chauves-souris cavernicoles. En Europe centrale, il ne forme pas de colonies de mise bas en milieu souterrain, mais s'installe de préférence dans les grands greniers (jusqu'à près de 1 000m d'altitude). C'est la plus grande chauve-souris des milieux ouverts et semi-ouverts à herbes hautes. Elle est plutôt sédentaire et se reproduit dans les grottes de vaste volume mais le site des Calanques abriterait aujourd'hui une population qui ne se servirait de l'espace que pour la chasse. Dans les Calanques, 1 seule donnée a été relevée (sonomètre), avec une confusion possible entre <i>Myotis blythii</i> et <i>Myotis myotis</i> .		
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Migration		Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	L'espèce est peu répandue en PACA où on la trouve jusqu'à 800 m d'altitude environ. Peu de colonies de reproduction sont connues, de plus sa répartition est difficile à estimer en raison de sa confusion possible avec le Petit Murin. Le Grand Murin est une espèce cavernicole de basse et de moyenne altitude, essentiellement forestière (vieilles forêts de feuillus sans taillis sous futaie) mais qui fréquente aussi les milieux mixtes composés de haies, de prairies et de bois. Considérée comme une espèce plutôt sédentaire, elle peut néanmoins parcourir 200 kilomètres entre ses gîtes d'hiver et d'été. Lors de l'hibernation, d'octobre à avril, elle utilise généralement des cavités souterraines (grottes, anciennes mines...) et pour l'estivage elle affectionne des gîtes épigés (toitures, greniers...) mais peut encore utiliser des cavités souterraines. Au mois de juin, les femelles forment des colonies pouvant regrouper plusieurs milliers d'individus, en mélange avec d'autres espèces. Ses zones de chasse, situées en général dans un rayon de 10 km autour du gîte, sont principalement des zones où le sol est assez accessible comme des forêts à faible sous-bois (hêtraie, pinède, forêt mixte...) ou des zones ouvertes (prairies, pelouses) où il chasse de nombreux insectes (grands coléoptères, chenilles, grillons, sauterelles...). Ses principaux prédateurs sont l'Effraie des clochers et la Fouine.	Absence	Nulle
1310	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Migration	5	Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	Il est strictement cavernicole et grégaire, les rassemblements d'hibernation et de reproduction peuvent atteindre des dizaines de milliers d'individus. Son caractère strictement cavernicole la rend vulnérable étant donné le nombre limité de refuges. Il change de cavité en fonction de ses besoins (hibernation, transit, estivage) et des caractéristiques des cavités (température, humidité). Espèce rencontrée en plaines et collines, en général à moins de 700 m d'altitude. Elle est rare et très localisée pour la reproduction : cinq colonies sont connues. D'autres gîtes importants pour le transit sont recensés et un site important est connu pour l'hibernation. L'espèce subit une régression ancienne et récente au niveau du nombre de gîtes et de ses effectifs. Une mortalité importante et généralisée constatée en 2002-2003 a grandement fragilisé les populations. La région PACA a une responsabilité majeure dans la conservation de l'espèce : 3 gîtes ont un intérêt international (Orgon, Esparron-de-Verdon et Argens) pour le Minioptère de Schreibers et d'autres espèces. Dans les Calanques, seules 4 cavités où l'espèce stationne ont été relevées. C'est une espèce qui utilise les corridors, les haies et les ripisylves pour accéder à ses terrains de chasse qui sont les vergers bordés de haies, les forêts, la lande ou encore les milieux péri-urbains (éclairage public). Sa période d'hibernation est courte de décembre à fin février. Localement, l'espèce a été contactée sur les communes de Ceyreste, Roquefort-la-Bédoule, Le Beausset, Le Castellet, Nans-les-pins, Plan d'Aups et Signes. De plus, plusieurs gîtes de transit sont connus (Méounes et Mazaugues). Un gîte de transit printanier et automnal est connu au niveau de la Grotte des Rampins à Méounes-lès-Montrieux. La zone d'influence ne comporte aucun gîte favorable à cette espèce.	Absence	Nulle
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Migration				Non-significative	Il est forestier et discret. Les colonies de reproduction s'installent dans les cavités des arbres. Une même colonie est éclatée entre plusieurs cavités voisines. Les chauves-souris changent souvent de gîte, tous les deux jours en moyenne. Il y a peu d'échanges entre les populations même si elles sont proches. Il chasse des arthropodes peu rapides ou immobiles. Ses proies sont variées : larves de lépidoptères, perce-oreilles, myriapodes, araignées, faucheux, papillons de nuit, moustiques, coléoptères. Le Vespertilion de Bechstein est considéré comme potentiel en chasse et en gîte principalement au niveau du domaine de la Forêt de Font Blanche (Roquefort-la-Bédoule). Dans le massif des Calanques, une seule observation a été effectuée lors d'une visite de cavité. L'espèce a été contactée en limite septentrionale du secteur "Cap Canaille et Grand Caunet". Il n'est pas exclu qu'elle fréquente d'autres secteurs, mais l'état général des milieux forestiers du site rend peu probable l'existence de populations importantes ou en reproduction. La zone d'influence comporte un arbre à cavité favorable comme gîte de transit (hors site de projet) et deux avens mais ceux-ci sont obstrués donc ils ne sont pas favorables comme gîte pour cette espèce.	Transit potentiel R=40 km Chasse	Faible

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition / ZSC	Importance relative / Rése au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage Migration Reproduction	23 individus en migration, 150 individus en hivernage 150 individus hibernation	Bonne	Non-isolée	15%≥p>2%	<p>Un noyau de population subsiste dans les Bouches du Rhône. Une bonne population hivernale réside dans les Alpilles ainsi que dans les cavités proches de l'Étang de Berre. Deux petites colonies de reproduction sont connues : une dans les Alpilles, une en Camargue.</p> <p>La présence du grand Rhinolophe est liée aux vastes volumes sombres et tranquilles, accessibles en vol : bâtiments agricoles ou militaire, granges... Il se reproduit dans les combles chauds et les cavités souterraines, l'hivernation a lieu dans les cavités souterraines (septembre-avril). La fidélité aux gîtes est importante. Les déplacements saisonniers sont de l'ordre de 20 à 30 km. Les alignements d'arbres ou les grandes haies qui délimitent les pâturages offrent un milieu favorable. Le terrain de chasse se situe dans un rayon de 2-4 km autour de la colonie de reproduction. Il fréquente les milieux semi-ouverts (bocages, lisières, vergers, ripisylves) et est caractéristique d'un paysage agropastoral traditionnel diversifié.</p> <p>Il se localise notamment dans les zones karstiques riches en grottes et carrières souterraines comme celles du massif des Calanques. Aucune station n'a été relevée alors que l'espèce a été observée par le passé (10 individus vus le 24 septembre 1995 dans la Grotte Rolland par E. COSSON, GCP). Le Grand Rhinolophe n'a plus été contacté depuis dans les Calanques, et peut être considéré comme disparu.</p>	Absence	Nulle
1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Migration		Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	<p>Cette espèce affectionne les paysages semi-ouverts ou alternent bocage et forêt avec des corridors boisés. Elle chasse, de nombreuses espèces d'insectes, dans un rayon de 2 à 3 km autour de ses gîtes sur des linéaires arborés (haies) ou en lisière forestière bordant des friches, des prairies pâturées ou de fauche, à proximité de milieux humides. Très liée à la présence de corridors, elle évite les milieux ouverts dépourvus de végétation arbustive. Durant l'hivernation, de septembre à fin avril, l'espèce fréquente, de façon isolée ou en groupe, des cavités naturelles ou artificielles (mines, caves, tunnels...). Durant la période d'estivage, elle fréquente les combles ou les caves des bâtiments (église, maisons, granges, cabanons ...). L'espèce est présente essentiellement en zone de moyenne altitude. Elle est très rare en plaine très anthropisée et en zones de montagne. La colonie la plus haute en altitude a été contactée à 1700m. Elle a fortement régressé et pratiquement disparu des Bouches-du-Rhône. Trois bastions principaux sont connus : les secteurs d'Entraunes (06), de Valensole (04) et de Vachères (04-84). Localement, l'espèce est connue sur les communes de Signes et Méounes. En effet, une colonie de reproduction est connue dans un aven situé à Méounes-lès-Montrieux- lieu-dit « Planqueisset ». La zone d'influence comporte un arbre à cavité favorable comme gîte de transit (hors site de projet) et deux avens mais ceux ci sont obstrués donc ils ne sont pas favorables comme gîte pour cette espèce.</p>	Absence	Nulle
1308	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Hivernage Migration	Présente	Bonne	Non-isolée	2%≥p>0%	<p>La Barbastelle en Europe semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif). Ces gîtes sont généralement situés dans des cavités arboricoles (fissures, loges de pics...) sans pour autant que se soit exclusif. Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles, des maisons, des cavités dans les troncs ou bien des fissures ou sous les écorces de vieux arbres. L'espèce est généralement solitaire durant la léthargie hivernale. L'espèce est peu frileuse et sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains. L'espèce est une des plus spécialisées chez les chiroptères d'Europe, elle se nourrit de lépidoptères et les proies secondaires sont les trichoptères, les diptères et les névroptères. La Barbastelle d'Europe a été contactée pour la première fois durant les inventaires (le 15/07/2008) sur la commune de Piégut. Des colonies sont suspectées dans les forêts de montagne des communes de Curbans et de Venterol. Au sein du périmètre il est fort probable que les contacts puissent être attribués à des individus gîtant sur les massifs environnant la Durance. Enfin, l'espèce a également été contactée dans la vieille chênaie de Cadarache (hors du site Natura 2000) et à Thèze, dans une forêt de chêne vert relativement jeune (A. HAQUART, comm. pers.) ainsi qu'à Rousset (données GCP). La présence de cette espèce forestière semble favorisée par les liaisons boisées entre les ripisylves de la Durance et les massifs forestiers, hêtraies et chênaies, des collines environnantes. Les habitats de la zone d'influence ne sont pas favorables à cette espèce.</p>	Absence	Nulle
1316	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Migration Reproduction	40 individus	Moyenne	Non-isolée	2%≥p>0%	<p>Espèce liée aux grands cours d'eau, présente à moins de 600 m d'altitude. Elle est très rare et ses effectifs régionaux sont faibles (moins de 5000 individus estimés).</p> <p>Le Murin de Capaccini : Seulement trois gîtes sont connus pour cette espèce au sein du périmètre. Les effectifs varient de 7 (Saint-Paul-les-Durance) à 40 individus dans la grotte de St-Eucher à Beaumont de Pertuis. Les gîtes duranciens sont en lien direct avec les colonies du Verdon. Les territoires de chasse sont généralement situés dans les secteurs où l'eau est calme (retenues, amonts de seuils, bras mort...). Il s'agit bien souvent de milieux favorables aux développements des chironomes, ressource alimentaire importante pour le Murin de Capaccini. Cette espèce est très</p>	Absence	Nulle

CODE	NOM		Statut bio de la ZSC	Effectifs dans le ZSC	Conservation sur le ZSC	Répartition/ ZSC	Importance relative/Rése au national	Habitats fréquentés	Absence ou statut biologique dans la zone d'influence	Importance de la zone d'influence / à la ZSC
								dépendante de la Durance pour sa survie. Les habitats de la zone d'influence ne sont pas favorables à cette espèce.		
1321	Murin à oreilles échançrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Migration Reproduction	-	Bonne	Non-isolée	2%≥p>0%	<p>Espèce localisée dans les plaines et collines, rare dans les zones alpines. Elle est liée aux ripisylves et aux boisements. Sept colonies de reproduction sont connues dans la région, la plus importante sur l'Argens (plus de 600 individus), nombre d'entre elles sont mixtes avec le Grand rhinolophe. L'espèce demeure rare. Les populations régionales sont importantes pour la conservation de l'espèce. Le Murin à oreilles échançrées est présent en Camargue en période de transit et de mise-bas. Son habitat préférentiel est composé d'un paysage mosaïqué qui comprend les milieux boisés et bocagers avec à proximité une source d'eau.</p> <p>Le Murin à oreilles échançrées : 4 gîtes sont connus pour cette espèce dont un qui a récemment disparu. Ce dernier était situé sur la commune de Caumont sur Durance et accueillait environ 60 individus. Situés dans les combles d'un particulier, des travaux de rénovation ont provoqué l'abandon du site. Cette colonie est très certainement toujours dans le secteur même si elle n'a pu être relocalisée. Les trois autres colonies identifiées sont localisées sur les communes de Mirabeau (2 individus), à la Roque d'Anthéron (40 individus dans l'Abbaye de Silvacane à 2,6 km à l'Est du site de projet) et à Valsesres. En activité de chasse l'espèce est présente à Caumont sur Durance, Noves, Mirabeau, Manosque. Les habitats de la zone d'influence sont favorables à cette espèce.</p>	Absence	Nulle
1305	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	Migration					<p>Cette espèce a disparu des Bouches du Rhône. Dans les années cinquante, il y avait encore trois colonies de reproduction dans ce département. Dans le Var des prospections ont permis de découvrir une population relictuelle et une petite colonie de reproduction. Les derniers noyaux de population de la région sont localisés dans la Siagne, et dans les basses gorges du Verdon. Des observations ponctuelles ont récemment été effectuées : à St-Benoît (04) et à la Tour du Valat en Camargue. Cette espèce est extrêmement rare. Elle est au bord de l'extinction dans la région alors qu'elle était très commune au XIXème siècle (REGUIS, 1880). Autour de la région, l'espèce a disparu de Drôme et se maintient dans le Gard et en Ardèche. Une population relictuelle est connue en Italie.</p>	Absence	Nulle
1138	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	Sédentaire	Individus	Moyenne	Marginale	2% ≥ p > 0%	<p>On le trouve préférentiellement dans des eaux fraîches et bien oxygénées, même s'il supporte bien des eaux plus chaudes lors de la période estivale, les assèchements de la rivière aussi bien que les crues. Il vit généralement dans des eaux de moyenne altitude (supérieure à 200 m.). A une altitude inférieure, il est en compétition avec le Barbeau fluviatile et peut donc vivre là où celui-ci n'est pas présent. Il y a donc possibilité d'hybridation avec le Barbeau fluviatile, notamment en plaine, où les deux espèces sont présentes. Espèce caractéristique des cours d'eau méditerranéens cantonnée à certains fleuves méditerranéens dont le Gapeau, le Las et la Reppe.</p> <p>La zone d'influence ne présente pas de milieux aquatiques favorables à cette espèce.</p>	Absence	Nulle
6147	Blageon	<i>Telestes souffia</i>	Sédentaire	Individus	Moyenne	Non-isolée	2% ≥ p > 0%	<p>Le Blageon affectionne les eaux claires et courantes, correspondant à la zone à ombre, sur substrat graveleux ou pierreux.</p> <p>La zone d'influence ne présente pas de milieux aquatiques favorables à cette espèce.</p>	Absence	Nulle

Tableau 2 : Espèces animales et végétales sur le site ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières »

## **6. Analyse des incidences directes, indirectes, temporaires ou permanentes du projet sur l'état de conservation des sites Natura 2000 concernés**

### **6.1. Le site Natura 2000 ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières»**

#### **6.1.1. Incidences cumulatives avec d'autres projets du même maître d'ouvrage**

Aujourd'hui, la société INDUSTRIES DU SUD n'est pas responsable d'autre projet sur le territoire de la ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières»

Les incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire sont détaillées ci-après pour le projet de construction sur la commune de Signes.

#### **6.1.2. Destruction ou perturbation d'espèces ou d'habitats d'espèces Natura 2000**

Le tableau suivant indique les incidences directes et indirectes, temporaires ou permanentes, qui affectent les espèces animales de l'Annexe II de la Directive Habitats présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'influence du projet.

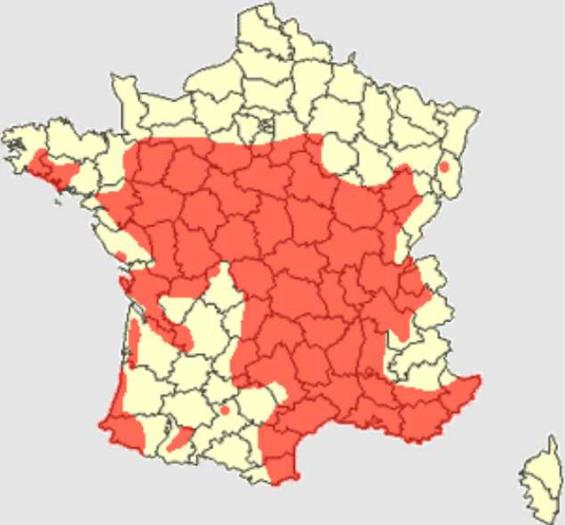
<p><b>Murin de Bechstein</b></p> <p>Code EU : 1323</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PN, DH2, DH4, BE2, BO2</li> <li>➤ Liste mondiale espèces menacées : « vulnérable »</li> <li>➤ Liste rouge nationale : « vulnérable »</li> <li>➤ Statut PACA : « vulnérable »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire de répartition : Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement</li> <li>✓ Amplitude écologique : restreinte</li> <li>✓ Niveau d'effectifs : rare</li> <li>✓ Dynamique des populations : régression rapide</li> </ul>	<p>Signes: Espèce présente</p>
---	---	--------------------------------

<b>Périodes sensibles</b>													
Légende sensibilité													
Printemps			Été			Automne			Hiver				
Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Janv.	Fev.		
Hibernation & accouplement		Transit	Naissance & élevage des jeunes			Transit		Hibernation					
Gîte repro													
Gîte hiver													
Gîte transit													
Hors gîte													
<b>Nature des incidences</b>		<b>Quantification des incidences</b>											
D=Directe ou I= Indirecte													
P=Permanente ou T=Temporaire													
D/P : Destruction de gîte		Aucune											
D/P : Destruction de terrain de chasse		Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant les vastes espaces naturels plus tranquilles (ambiance sonore extrêmement bruyante lié à la proximité du circuit automobile du Castellet) sont plus attractifs.											
D/P : Destruction de corridor de vol		Aucune											
D/P : Pollution lumineuse		Des candélabres de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les places de stationnements, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à plus de 10 mètres des corridors écologiques et de l'EBC.											
I/T : Dérangement		Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.											
Effets cumulatifs		NON											
Niveau de sensibilité de l'espèce :		Très Fort	Niveau des modifications :			Faible		Niveau d'incidences :				Modéré	

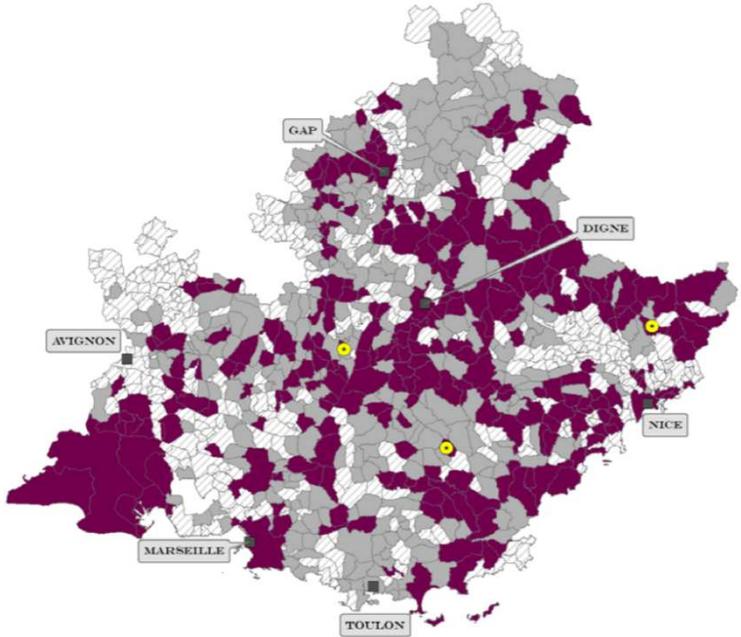
Tableau 3: Incidences du projet sur les espèces animales d'intérêt communautaire de la zone d'influence

## 6.2. Les incidences sur les autres espèces patrimoniales et/ou protégées

<b>Lézard des murailles</b>  ➤ PN2, DH4, BE2  ➤ Liste rouge France : « Préoccupation mineure »					
<b>Nature des incidences</b> D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire		<b>Quantification des incidences</b>			
I/P : <b>Destruction d'individu</b>		L'individu observé est lié à l'habitation existante qui est hors site de projet.			
I/P : <b>Destruction d'habitat d'espèce</b>		Aucune, l'habitation existante est hors site de projet.			
Effets cumulatifs		NON			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	<b>Faible</b>	Niveau des modifications :	<b>Faible</b>	Niveau d'incidences :	<b>Non significatif</b>

<b>Couleuvre d'Esculape</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PN2, DH4, BE2</li> <li>➤ Liste rouge France : « Préoccupation mineure »</li> </ul>					
<b>Nature des incidences</b> D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire		<b>Quantification des incidences</b>			
I/P : <b>Destruction d'individu</b>		Possible, en phase chantier notamment en période de léthargie.			
I/P : <b>Destruction d'habitat d'espèce</b>		Les nombreux blocs rocheux du site de projet sont des habitats favorables à cette espèce.			
Effets cumulatifs		NON			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	<b>Moyen</b>	Niveau des modifications :	<b>Moyen</b>	Niveau d'incidences :	<b>Modéré</b>

<p><b>Pipistrelle de Nathusius</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PN, DH4</li> <li>➤ Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure »</li> <li>➤ Liste rouge nationale : « préoccupation mineure »</li> <li>➤ Statut PACA : « préoccupation mineure »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire de répartition : Paléarctique Sud</li> <li>✓ Amplitude écologique : présente</li> <li>✓ Niveau d'effectifs : rare</li> <li>✓ Dynamique des populations : régression</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border-radius: 50%; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Gîte à fort enjeu</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Présence de l'espèce</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, gray 2px, gray 4px); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Commune non prospectée</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Espèce non contactée</li> </ul> </div> <p>Espèce non contactée à Belcodène mais à Marseille et à Gémenos</p>				
<p>Nature des incidences</p> <p>D=Directe ou I= Indirecte</p> <p>P=Permanente ou T=Temporaire</p>	<p>Quantification des incidences</p>				
<p>D/P : Destruction de gîte</p>	<p>Aucune</p>				
<p>D/P : Destruction de terrain de chasse</p>	<p>Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant des vastes espaces naturels plus tranquilles à l'Ouest du site sont plus attractifs.</p>				
<p>D/P : Destruction de corridor de vol</p>	<p>Aucune</p>				
<p>D/P : Pollution lumineuse</p>	<p>Des candélabres de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les places de stationnement, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à 10 mètres de l'aven et de l'arbre à cavité (hors site).</p>				
<p>I/T : Dérangement</p>	<p>Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.</p>				
<p>Effets cumulatifs</p>	<p>NON</p>				
<p>Niveau de sensibilité de l'espèce :</p>	<p>Faible</p>	<p>Niveau des modifications :</p>	<p>Négligeable</p>	<p>Niveau d'incidences :</p>	<p>Non significatif</p>

<p><b>Pipistrelle de Kuhl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PN, DH4</li> <li>➤ Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure »</li> <li>➤ Liste rouge nationale : « préoccupation mineure »</li> <li>➤ Statut PACA : « préoccupation mineure »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire de répartition : Paléarctique Sud</li> <li>✓ Amplitude écologique : présente</li> <li>✓ Niveau d'effectifs : rare</li> <li>✓ Dynamique des populations : régression</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">●</span> Gîte à fort enjeu</li> <li><span style="background-color: #800040; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Présence de l'espèce</li> <li><span style="background-color: #cccccc; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Commune non prospectée</li> <li><span style="background-color: #808080; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Espèce non contactée</li> </ul> </div> <p>Espèce non contactée à Belcodène mais à Marseille</p>				
<p>Nature des incidences D=Directe ou I= Indirecte P=Permanente ou T=Temporaire</p>		<p>Quantification des incidences</p>			
<p>D/P : Destruction de gîte</p>		<p>Aucune</p>			
<p>D/P : Destruction de terrain de chasse</p>		<p>Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant des vastes espaces naturels plus tranquilles à l'Ouest du site sont plus attractifs.</p>			
<p>D/P : Destruction de corridor de vol</p>		<p>Aucune</p>			
<p>D/P : Pollution lumineuse</p>		<p>Des candélabres de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les places de stationnement, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à 10 mètres de l'aven et de l'arbre à cavité (hors site).</p>			
<p>I/T : Dérangement</p>		<p>Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.</p>			
<p>Effets cumulatifs</p>		<p>NON</p>			
<p>Niveau de sensibilité de l'espèce :</p>	<p>Faible</p>	<p>Niveau des modifications :</p>	<p>Négligeable</p>	<p>Niveau d'incidences :</p>	<p>Non significatif</p>

<p><b>Pipistrelle commune</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PN, DH4</li> <li>➤ Liste mondiale espèces menacées : « préoccupation mineure »</li> <li>➤ Liste rouge nationale : « préoccupation mineure »</li> <li>➤ Statut PACA : « préoccupation mineure »</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aire de répartition : Paléarctique Sud</li> <li>✓ Amplitude écologique : présente</li> <li>✓ Niveau d'effectifs : rare</li> <li>✓ Dynamique des populations : régression</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">●</span> Gîte à fort enjeu</li> <li><span style="background-color: purple; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Présence de l'espèce</li> <li><span style="background-color: lightgray; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Commune non prospectée</li> <li><span style="background-color: gray; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Espèce non contactée</li> </ul> </div> <p>Espèce non contactée à Belcodène mais à Marseille</p>			
<p><b>Nature des incidences</b></p> <p>D=Directe ou I= Indirecte</p> <p>P=Permanente ou T=Temporaire</p>		<p><b>Quantification des incidences</b></p>			
D/P : Destruction de gîte		Aucune			
D/P : Destruction de terrain de chasse		Les habitats de la zone d'influence sont des terrains de chasse favorables pour ces Chiroptères, cependant des vastes espaces naturels plus tranquilles à l'Ouest du site sont plus attractifs.			
D/P : Destruction de corridor de vol		Aucune			
D/P : Pollution lumineuse		Des candélabres de couleur « ambre » seront positionnés sur la voie de desserte et les places de stationnement, les faisceaux lumineux seront dirigés vers le sol afin de réduire la zone éclairée au maximum. La zone éclairée se situe à 10 mètres de l'aven et de l'arbre à cavité (hors site).			
I/T : Dérangement		Les travaux se feront le jour. La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h.			
Effets cumulatifs		NON			
Niveau de sensibilité de l'espèce :	<b>Faible</b>	Niveau des modifications :	Négligeable	Niveau d'incidences :	Non significatif

## 7. Propositions de mesures d'évitement, d'intégration et de réduction

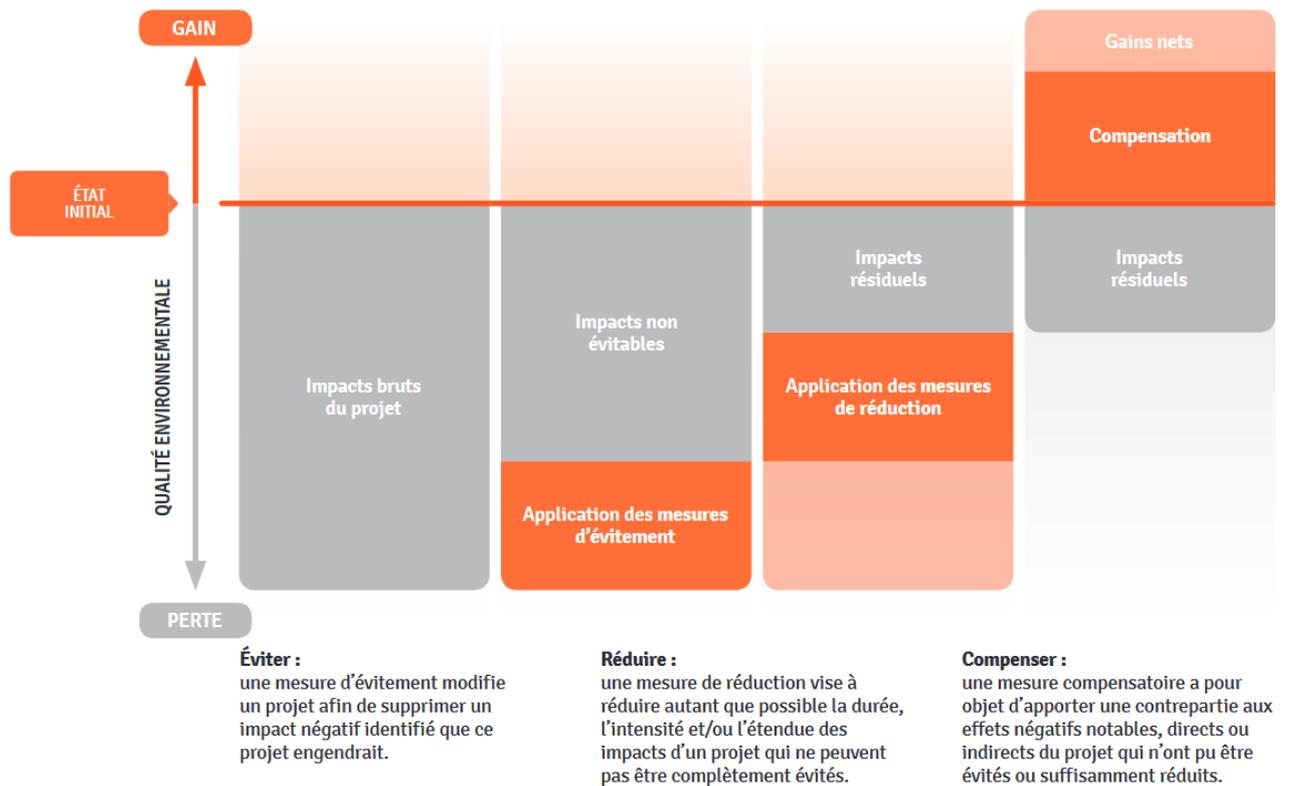


Figure 24 : La séquence « Éviter Réduire et Compenser » appliquée à la biodiversité

## 1. Mesures d'évitement (ME)

ME-1	Mesures d'évitement pour préserver la Faune											
<b>Cycles biologiques à respecter</b>												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chiroptères (hors hibernation)												
Reptiles												
Oiseaux												
<b>Phasage des travaux</b>												
	Janv.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Déplacement des blocs rocheux												
Création de gîtes de substitution												
Démarrage des travaux de défrichement												
Démarrage des travaux d'aménagement												

**Légende:**

- Période où les espèces sont peu ou pas vulnérable
- Période où les espèces sont vulnérables
- Période où les espèces sont très vulnérables
- Période des travaux préconisée

**Calendrier d'exécution des travaux prenant en compte la phénologie des espèces**

✓ Commencer les travaux de défrichement et de construction entre début septembre et octobre et ceci sans interruption, c'est-à-dire que les travaux seront fait en continu et ne devront pas reprendre entre mars et août ; afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux nicheurs et les reptiles.

ME-2

Mesures d'évitement par la mise en défens des secteurs d'intérêts écologiques -  
En phase travaux-



Figure 25 : Mise en défens des secteurs d'intérêts écologiques –Phase travaux

En phase travaux, un balisage par barrière de protection (palissade bois ou barrière HERAS) sera imposé entre le projet et zone de mise en défens telle quelle est indiquée sur le plan protégeant ainsi les arbres de l'EBC et l'aven « Est ».

ME-3

Mesures d'évitement par la mise en défens des secteurs d'intérêts écologiques - En exploitation



Figure 26 : Mise en défens des secteurs d'intérêts écologiques –Phase exploitation

En phase exploitation, un balisage par barrière de protection (ganivelles en bois) sera imposée autour de l'aven « Est ». Préalablement cet aven sera dégagé des branchages qui l'obstruent.

ME-4

### Mesures de lutte contre la pollution des eaux

INDUSTRIES DU SUD s'engage à prendre des dispositions particulières dans le but de sensibiliser les entreprises. Les préconisations suivantes en fixent les modalités:

- Le schéma d'installation suivant permet de repérer les différents lieux stockage du matériel et d'engins ainsi que les sanitaires.



- Le lieu de stockage des engins et du matériel sera sur des zones adaptées et étanchéifiées par des bâches.
- Les travaux se feront uniquement le jour.
- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h.



- On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbure. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site.
- L'approvisionnement en carburant se fera à partir de l'extérieur.
- Les engins seront équipés de kit anti-pollution. L'entretien et l'approvisionnement en carburant sera fait directement sur la partie recouverte d'enrobée actuelle,
- Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) en dehors des zones enrobées du site,
- Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site.
- Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés.

- Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution.
- Les déchets de chantier seront évacués de manière régulière et la fréquence dépendra de la phase en cours, vers les installations suivantes:
  - Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués en installation réglementée.
  - Les déchets inertes Ces déchets devront être évacués dans une ISDI.
  - Les emballages, sauf ceux ayant contenu des produits dangereux, devront obligatoirement être valorisés par l'entrepreneur (décret n° 94- 609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'entrepreneur, selon des critères de coût ou autres.
  - Les déchets ménagers et assimilés, non triés ou triés sur chantier mais non incinérables ou non recyclables seront évacués dans une ISDD. L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri.
  - Les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie.
  - Les déchets valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de valorisation ou de recyclage.

Il est rappelé que, conformément aux termes de la loi du 15 juillet 1975 et du règlement sanitaire départemental, le brûlage à l'air libre de déchets est strictement interdit.

**ME-5**

**Mesures d'évitement du risque de pollution accidentelle causée par des dépôts sauvages**

- Le site sera clôturé,
- L'accès au site sera fermé en dehors des heures d'ouverture par une clôture et un portail sécurisés. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages).

**ME-6**

**Mesures de contention et de traitement des eaux polluées de manière accidentelle**

- Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires raccordés à réseau EU public.
- En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : La réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibres ou de poudres absorbantes.
- Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne :
  - de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ;
  - d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agréés conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.
- Afin de prévenir toute pollution par les Matières En Suspension, les eaux de lavage des engins ainsi que les eaux de ruissellement seront contenues et traitées dans une benne à laitance.

## 2. Mesures de réduction (MR)

MR-1	Mesures de réduction en faveur des Reptiles
<p>Les blocs rocheux enlevés en phase chantier (septembre à octobre) serviront à créer des gîtes de substitution en faveur des Reptiles. Ils seront disposés à proximité des dalles rocheuses les plus tranquilles du site.</p> <p style="text-align: center;"><b>4.1 MISE EN PLACE DE PIERRIERS FAVORABLES AUX REPTILES</b></p> <p><b>Fonction :</b> Favoriser l'installation et la pérennisation des reptiles dans le site.</p> <p><b>Caractéristiques :</b>                      Les pierres utilisées pourront être récupérées sur site.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser un trou d'environ 60 à 80 cm de profondeur et 1 m de long sur environ 30cm de large. Sur un sol plat, aménager une pente du côté ensoleillé.</li> <li>- Placer un abri au fond du trou (un gros bocal ou une tuile ou pierre creuse.) Ce gîte doit être placé hors gel. Relier l'abri à l'extérieur du trou par un passage soit en tube, soit en tuiles.</li> <li>- Recouvrir l'abri du trou avec de la terre et ensuite disposer des pierres plates, tuiles, ardoises... au dessus et autour de cet emplacement. Les serpents doivent pouvoir disposer du choix des emplacements, s'enterrer l'hiver ou l'été en périodes très chaudes ou s'exposer à des températures différentes sous une pierre plate en surface ou au milieu du pierrier par exemple.</li> <li>- Laisser un peu de végétation, arbustes, thym etc...plutôt au nord de l'abri afin de ne pas gêner l'ensoleillement.</li> <li>- Les couleuvres et les lézards qui sont ovipares, ont besoin de lieux propices à la ponte de leurs œufs. Faire un trou, rempli de terreau de feuilles mortes et de fumier.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="837 593 1332 974"> <p style="text-align: center;">Copyright @ biodiversiteetbati.fr</p> </div> <div data-bbox="327 1108 837 1444"> <p style="text-align: center;">Copyright @ biodiversiteetbati.fr</p> </div> </div> <p><b>Mise en oeuvre :</b>                      Avant le démarrage du chantier, des sites d'installation seront repérés qui pourront être mis en place avant le démarrage du chantier pour favoriser le refuge des espèces en place dans ces « gîtes de secours ». En fin de chantier, un point sera fait sur les habitats en place et une dizaine de pierriers seront réalisés au total sur la parcelle.</p>	

MR-2	<b>Mesures d'évitement pour préserver les eaux superficielles et souterraines</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les engins seront équipés de kit anti-pollution,</li> <li>▪ Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) sur le site,</li> <li>▪ Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site,</li> <li>▪ Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés,</li> <li>▪ Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution,</li> <li>▪ Le site sera entièrement clôturé,</li> <li>▪ L'accès au site sera fermé par un portail. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages),</li> <li>▪ En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : La réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibrilles ou de poudres absorbantes.</li> <li>▪ Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ;</li> <li>- d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agréés conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.</li> </ul> </li> <li>▪ L'utilisation de produit phytosanitaire biocide sera proscrite pour l'entretien des espaces verts, du dispositif de gestion des eaux pluviales et des jardins privatifs. L'ASL devra prendre cet engagement lors de sa création dans le Cahier des charges de l'ASL.</li> </ul>

MR-3	<b>Mesures de réduction en faveur de la Faune/ Vitesse de circulation</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La circulation sera, de préférence, limitée à 30 km/h.</li> </ul>

MR-4	<b>Mesures de réduction en faveur des Chiroptères / Eclairage</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les lampadaires devront être de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente à 70 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints entre minuit et 6 h du matin et seront équipés de détecteur de présence.</li> <li>✓ Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.</li> </ul>

### 3. Mesures d'intégration (Mi)

Mi-1	Mesures d'intégration écologique
	<p><u>Ne surtout pas planter de plantes envahissantes (invasives) au sein du projet.</u></p> <p style="text-align: center;"><b>Attention aux plantes envahissantes</b></p> <p>Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.</p> <p>Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.</p> <p><b>Conserver le plus possible d'arbres existants.</b></p> <p><b>Favoriser la plantation, dans les espaces verts, d'essences locales : chênes verts, chênes blancs, arbousiers, ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA (Cf. page suivante).</b></p> <p><b>Semer de la prairie méditerranéenne au sein des espaces verts plutôt que de la pelouse.</b></p> <p><b>Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire biocide pour l'entretien des espaces verts et du dispositif des EP.</b></p>



## Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Provence Alpes Côte d'Azur

Siège social : Rond-point Beauregard – 83400 Hyères  
Tél. 04 94 12 79 52 - Fax 04 94 35 43 26 – courriel : [lpo@lpo.fr](mailto:lpo@lpo.fr) – [www.lpo.fr](http://www.lpo.fr)

Arbres et Arbustes cultivables  
en zone Méditerranéenne pour  
la faune de nos jardins



REFUGE LPO

Le choix des plantes pour nos jardins est une chose importante qu'il convient de ne pas négliger. En effet, certaines espèces exotiques ou purement horticoles n'ont que peu d'intérêt pour la faune des jardins (oiseaux, insectes...) : s'ajoute à cela le risque qu'une plante importée puisse entraîner des déséquilibres pour la flore locale qu'elle risque d'envahir.

Il est donc nécessaire de privilégier des espèces locales et adaptées à notre climat, qui pourront subvenir aux besoins des oiseaux et insectes. Multiplier les essences pour une même haie permettra également d'étaler les floraisons au fil des saisons, de varier les couleurs mais aussi de ralentir la propagation des maladies. Vous en trouverez une liste ci-dessous.

### LES PLANTES MELLIFERES

Acer, Agrume, Albizia, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Aubépine, Berbéris, Buplèvre, Caryoptéris, Céanothe, Cératostigma, Choisya, Ciste, Cornouller, Coronille, Dracanea, Escallonia, Fenouil, Frêne à fleurs, Fruitiers divers, Fusain, Gaura, Genêt, Glycine, Hypéricum, Indigoferra, Jujubier, Lagerstoëmia, Lavande, Laurier rose, Laurier sauce, Lierre, Mahonia, Marjolaine, Néflier, Paliurus, Parkinsonia, Pérowskia, Phlomis, Photinia, Rhamus, Romarin, Sauge, Sorbier, Sophora, Sureau, Tamaris, Teucrium, Thym, Tilleul, Troëne, Tubalghia, Viburnum, Vitex.

### PLANTES A BAIES OU GRAINES MANGÉES PAR LES OISEAUX

Amandier, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Aubépine, Aucuba, Azérolier, Cerisier, Figuier, Genévrier, Houx, If, Kaki, Lagerstoëmia, Laurier sauce, Lierre, Merisier, Micocoulier, Mûrier, Myrte, Olivier, Phillyréa, Pistachier lentisque et thérébinte, Pommier d'ornement, Poirier, Prunus, Rhamnus, Sabal, Sorbier, Sureau, Troëne, Vigne.

### HAIES BRISE VENT

Aubépine, Chêne, Cyprès, Genévrier, Mûrier pyramidal, Ostrya, Poirier d'ornement, Pommier d'ornement, Tamaris, Tilleul pyramidal, Chêne vert, Chêne blanc.

### Attention aux plantes envahissantes

Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.

Buddleia davidii, plante envahissante à proscrire. D'autres plantes sont à éviter : Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Giéditsia, Eleagnus, espèces fortement colonisatrices.

Tableau 4 : Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA

## 8. Les incidences résiduelles après mesures

ESPECE	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
<b>Murin de Bechstein</b>	<b>Destruction de terrain de chasse Pollution lumineuse</b>	<b>ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, ME-5, ME-6, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4 et Mi-1</b>	<b>Non significatifs</b>

*Tableau 5 : Proposition de mesures d'atténuation adaptées à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et les incidences résiduelles qui en résultent*

Après proposition de mesures de d'évitement de réduction, la totalité des incidences résiduelles sont non significatives.

### 8.1. Sur les autres espèces patrimoniales

ESPECE (couleur du niveau de sensibilité)	INCIDENCES	MESURES PRECONISEES	INCIDENCES RESIDUELLES
<b>Couleuvre d'Esculape</b>	<b>Mortalité Destruction d'habitat</b>	<b>ME-1, ME-2, ME-3, ME-4, ME-5, ME-6, MR-1, MR-2, MR-3, MR-4 et Mi-1</b>	<b>Non significatifs</b>

Après proposition de mesures de d'évitement, de réduction et d'intégration, la totalité des incidences résiduelles, sur le site Natura 2000 ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières», sont non significatives. Aucune mesure de compensation n'est donc préconisée.

## 9. Conclusion

INDUSTRIES DU SUD s'engage donc à :

### En Phase travaux :

- Commencer les travaux de défrichage et de construction entre début septembre et octobre et ceci sans interruption, c'est-à-dire que les travaux seront fait en continu et ne devront pas reprendre entre mars et août ; afin de ne pas perturber la reproduction des oiseaux nicheurs et les reptiles.
- En phase travaux, un balisage par barrière de protection (palissade bois ou barriere HERAS) sera imposé entre le projet et zone de mise en défens telle quelle est indiquée sur le plan protégeant ainsi les arbres de l'EBC et l'aven « Est ».
- Les blocs rocheux enlevés en phase chantier (septembre à octobre) serviront à créer des gîtes de substitution en faveur des Reptiles. Ils seront disposés à proximité des dalles rocheuses les plus tranquilles du site entre septembre à octobre.
- Le plan de circulation suivant sera fourni aux entreprises. La vitesse de circulation indiquée sera limitée à 30 km/h ;
- On veillera à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile ou d'hydrocarbures. L'entretien des engins sera réalisé autant que possible dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site ;
- L'approvisionnement en carburant se fera quotidiennement à partir de l'extérieur ;
- Les engins seront équipés de kit anti-pollution.
- Les différents lieux stockage du matériel et d'engins ainsi que les sanitaires respecteront le schéma d'installation du présent dossier.
- Le lieu de stockage des engins et du matériel sera une zone étanchéifiée par des bâches.
- Aucun stockage de carburant (Hydrocarbures) sur le site ;
- Le gros entretien des engins et leur lavage seront réalisés en dehors du site. ;
- Les flexibles hydrauliques des engins seront vérifiés et périodiquement changés ;
- Des stocks de matériaux absorbants (0/4 ou poudre absorbante) seront présents sur le site, ainsi qu'un kit de dépollution ;
- Les déchets de chantier seront évacués à une fréquence de 2 fois par semaine, vers les installations suivantes:
  - Les déchets dangereux et les emballages ayant contenu des produits dangereux seront évacués dans une installation de Classe 1.
  - Les déchets inertes Ces déchets devront être évacués dans une installation de Classe 3.
  - Les emballages, sauf ceux ayant contenu des produits dangereux, devront obligatoirement être valorisés par l'entrepreneur (décret n° 94- 609 du 13 juillet 1994). Le mode de valorisation est laissé au choix de l'entrepreneur, selon des critères de coût ou autres.
  - Les déchets ménagers et assimilés, non triés ou triés sur chantier mais non incinérables ou non recyclables seront évacués dans une installation de Classe 2. L'entrepreneur pourra également transporter ces déchets non triés à un centre de tri.
  - Les déchets incinérables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation produisant de l'énergie.
  - Les déchets valorisables pourront être transportés par l'entrepreneur à une installation de valorisation ou de recyclage.

- Le site sera fermé par un portail et une clôture. Cette limitation de l'accès permettra d'éviter les usages polluants non autorisés (dépôts sauvages);
- Par ailleurs, le chantier sera pourvu de sanitaires raccordés au réseau EU communal;
- En cas de déversement accidentel, la mesure suivante sera prise : la réponse à un déversement accidentel est immédiate et adaptée au liquide répandu, puis contenu avec le bon absorbant et selon la bonne méthode. Une grande quantité de produits existe pour absorber les produits accidentellement déversés. Il peut s'agir de feuilles de microfibres ou de poudres absorbantes;
- Si malgré toutes les précautions prises, des liquides polluants étaient accidentellement déversés sur le sol, le personnel a pour consigne :
  - de circonscrire immédiatement la pollution par épandage de produits absorbants et/ou raclage du sol en surface ;
  - d'évacuer les matériaux pollués vers des sites de traitement agréés conformément à l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.

Afin de prévenir toute pollution par les Matières En Suspension, les eaux de lavage des engins ainsi que les eaux de ruissellement seront contenues et traitées dans une benne à laitance.

#### En Phase exploitation:

- En phase exploitation, un balisage par barrière de protection (ganivelles en bois) sera imposée autour de l'aven « Est ». Préalablement cet aven sera dégagé des branchages qui l'obstruent.
- Les lampadaires devront être de type LED couleur « ambre » de puissance équivalente à 70 watts maximum et dirigés du mieux possible vers le sol, avec un cône réduit. Ils seront éteints entre minuit et 6 h du matin et seront équipés de détecteur de présence (Cf. Plan des zones éclairées).
- Ces éclairages seront néanmoins conformes à la réglementation en vigueur notamment pour les normes PMR.
- Afin de ne pas planter d'espèces exotiques envahissantes aux seins des espaces verts collectifs, le document intitulé « Liste des arbres et arbustes préconisés par la LPO PACA » devra être intégré au programme des travaux.
- La zone éclairée se tiendra à plus de 20 mètres de l'aven et de l'arbre gîte (hors site de projet);
- Planter préférentiellement, au sein des espaces verts : chênes verts, chênes blancs et arbousiers dans les espaces verts, ainsi que des arbustes préconisés par la LPO PACA ;
- L'utilisation de produit phytosanitaire biocide sera proscrite pour l'entretien des espaces verts et du dispositif de gestion des eaux pluviales.
- La circulation sera limitée à 30km/h.

Les incidences du présent projet d'usine de thermolaquage d'INDUSTRIES DU SUD à Signes, assorti de ses engagements, sur le Réseau des sites Natura 2000 sont non significatives et ne remettent pas en cause la pérennité du site Natura 2000 ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières» c.

De plus, le présent projet d'usine de thermolaquage d'INDUSTRIES DU SUD à Signes, assorti de ses engagements, ne détruira aucune espèce patrimoniale et/ou protégée tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

## 9.1. Présentation des méthodes ayant été utilisées pour produire l'évaluation

### 9.1.1. Equipe de travail

Ariane GRANAT Consultante en Environnement Naturaliste

### 9.1.2. Références bibliographiques

- DOCOB Tomes 1 et 2 ZSC FR9301608 « Mont Caume - Mont Faron - Forêt domaniale des Morières»
- Carte d'alerte Chiroptères en PACA, GCP, DREAL PACA, 2009,
- Nouvel inventaire des oiseaux de France, Dubois, Le Marechal, 2008,
- Atlas des oiseaux nicheur en PACA, Flitti, 2009,
- Base de données Faune PACA de la LPO PACA,
- Base de données Silène Faune,
- FSD issues de l'INPN
- Base de données INFOTERRE,
- Chiroptères observés dans le Var et le Var, GCP et CEN PACA, 1997,
- Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, MEDD, 2004,
- Elaboration d'une méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques Natura 2000 en L-R, CSRPN LR,
- Cahiers d'Habitats, INPN,
- Les critères d'évaluation et de suivi des incidences sur les espèces animales d'intérêt communautaire ou leurs habitats.

### 9.1.3. Consultations de spécialistes

Aucune.

### 9.1.4. Investigations de terrain

Dates	Nature des recherches	Méthodes employées	Conditions de prospection
09/07/2021	Avifaune et Générales pour le projet	Points d'écoute et billebaude	Bonnes

**Tableau 6 : Calendrier des investigations**

a. **Protocole avifaune**

Une matinée d'observation (entre 8h30 et 12h00) aux jumelles et enregistrement sonore simultanée. Reconnaissance visuelle et auditive des chants et des cris. Au sein de la zone d'influence, les points d'écoute ont été choisis en fonction de l'habitat naturel et de la présence d'élément favorisant l'affût. Six points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés. Ensuite, la totalité de la zone d'influence et ses abords ont été parcouru au hasard (technique de la billebaude) afin de noter tous les indices et traces d'oiseaux (nid, plumes, pelotes, laissées, cadavre).

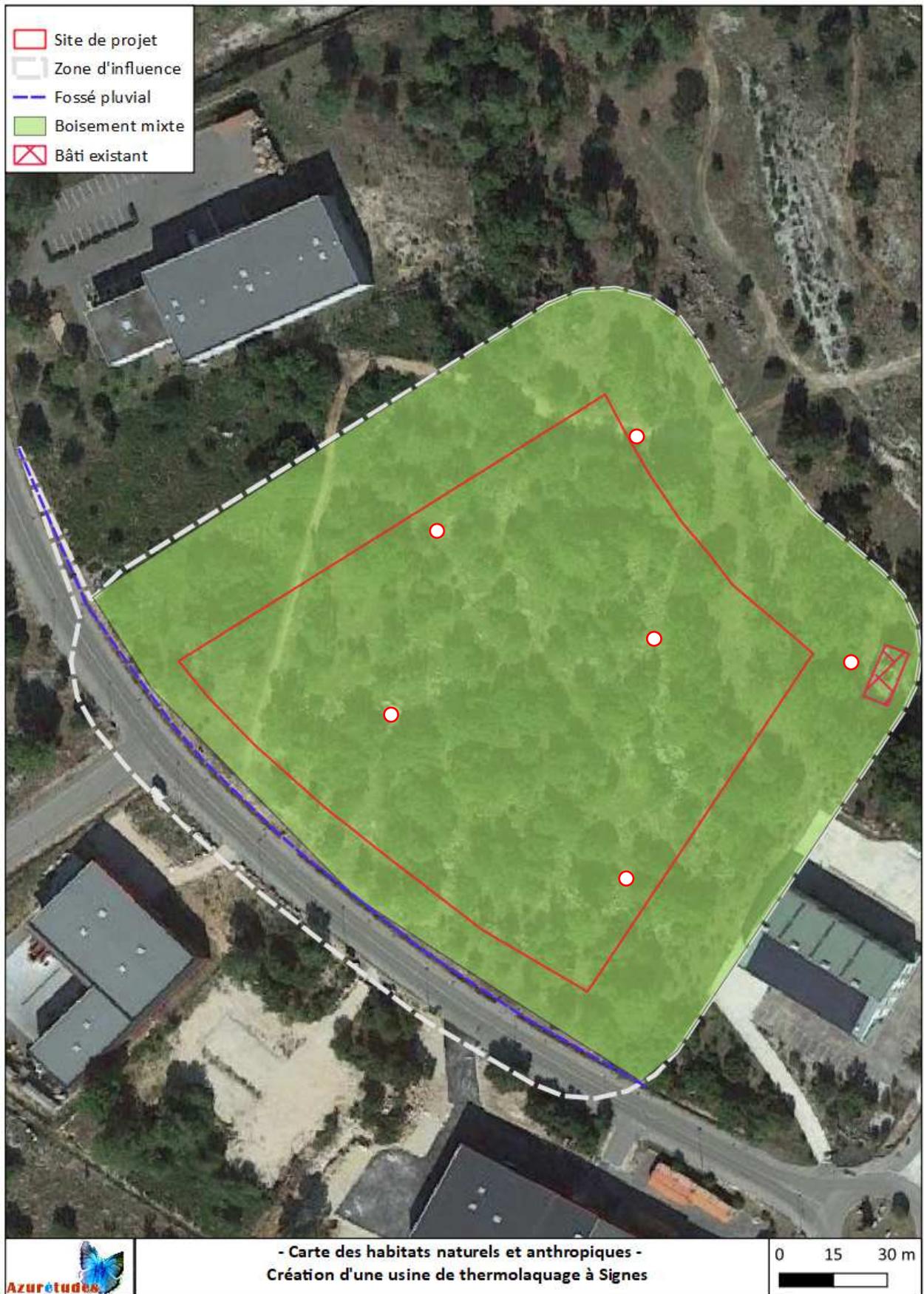


Figure 27 : Localisation des points d'écoute pour l'avifaune le 10/03/2021 et le 17/03/2021

## b. **Protocole Chiroptères**

Prospection visuelle basée sur :

- la recherche d'indices et traces de présence, de gîte de reproduction et de transition, et d'habitat potentiel (guano, interstices pierres, trou et fissure d'arbre et parois),
- une lecture paysagère afin de relever les corridors potentiels et leur connexion à des terrains de chasse potentiels.

Aucune prospection acoustique nocturne n'a été effectuée.

## c. **Protocole herpétofaune**

Une journée d'inventaires dans la zone d'influence du projet a été réalisée.

La prospection à vue des habitats favorables aux reptiles, c'est-à-dire sur les murs ensoleillés et dans leurs interstices, très discrète et lente n'a presque pas produit d'observation.

Les recherches visuelles de jour ont été effectuées le long de transects localisés dans des zones favorables aux reptiles (broussailles, bosquets, murets, tas de bois, tas de pierre, fissures, clairières forestières, pelouses sèches, prairies abandonnées et friches diverses, en lisières ou dans des milieux semi-arborés (dans lesquels il y a des zones dégagées) :

- Recherche à l'affût aux jumelles puis approche lente et silencieuse le long de chaque transect dans un rayon de 2 mètres autour du cheminement central.
- Recherche de traces (cadavre, mue, ponte).

Les observations directes et les indices de présence des espèces patrimoniales ont systématiquement fait l'objet d'un pointage géolocalisé à l'aide d'un GPS apportant une précision de +/- 2m.

## d. **Protocole batrachotofaune**

Une journée d'inventaires dans la zone d'influence du projet a été réalisée.

Les milieux recherchés sont ceux qui répondent aux exigences écologiques des Amphibiens : zones humides, mares, ornières,... L'observation directe et la recherche de pontes et de têtards ont été menées.

## e. **Protocole entomofaune**

Une journée d'inventaires dans la zone d'influence du projet a été réalisée.

### ○ **Lépidoptères rhopalocères**

Les lépidoptères diurnes ont été, soit identifiés à vue, soit capturés au filet et relâchés ensuite.

La recherche de chenilles, l'observation directe des papillons et si besoin une capture à vue ont été effectuées. Les individus ont été recensés de manière aléatoire.

### ○ **Les Orthoptères**

Les criquets, sauterelles, grillons, ont été, soit identifiés à vue, soit capturés au filet et relâchés ensuite.

Un repérage à vue et si nécessaire une capture à la main ont été réalisés.

### 9.1.5. Méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques

Une évaluation globale de la qualité écologique de la zone d'influence sera fournie en croisant le statut des espèces et des espaces avec leur degré de sensibilité et de vulnérabilité.

Les enjeux sont alors hiérarchisés sur la base de critères biologiques ou de protection.

## 9.2. Méthode d'évaluation des incidences

### 9.2.1. Nature des incidences

Les incidences peuvent être liées à la phase de travaux lors de l'installation de l'activité, de l'exploitation en elle-même ou bien encore de la modification à long terme des milieux, après la phase d'exploitation. Elles sont à considérer par rapport aux espèces inventoriées mais aussi par rapport à leurs habitats et aux corridors biologiques qui relient ces habitats.

### 9.2.2. Durée et type d'incidences

Les incidences seront différenciées en fonction de leur durée et de leur type : directs, indirects, induits, permanents ou temporaires.

### 9.2.3. Niveau des incidences

L'évaluation des niveaux d'incidences est hiérarchisée selon une grille à double entrée :

- **sensibilité écologique de l'état initial,**
- **niveau de modification ou altération résultant du projet.**

Niveau de modification \ Sensibilité initiale	Fort	Moyen	Faible
Forte	<b>Incidences très fortes</b>	<b>Incidences fortes</b>	<b>Incidences modérées</b>
Moyenne	<b>Incidences fortes</b>	<b>Incidences modérées</b>	<b>Incidences faibles</b>
Faible	<b>Incidences modérées</b>	<b>Incidences faibles</b>	<b>Incidences non significatives</b>

*Tableau 7 : Hiérarchisation des niveaux d'incidences*

### 9.2.4. Niveau de sensibilité des oiseaux et des mammifères

Le niveau de sensibilité écologique est évalué selon la Méthode de hiérarchisation des enjeux établis par le CSRPN L-R.

Il se calcule en faisant la moyenne de 4 indices : aire de répartition+amplitude écologique+niveau de l'effectif + (2x dynamique des populations).

➤ **Indice 1 = Aire de répartition**

<b>4</b>	France
<b>3</b>	Méditerranée ou Europe de l'Ouest uniquement
<b>2</b>	Paléarctique occidentale,
<b>1</b>	Paléarctique ou Monde.

➤ **Indice 2 = Amplitude écologique**

L'amplitude écologique s'évalue uniquement au niveau des habitats utilisés par les espèces en période de reproduction et en tenant compte de l'amplitude altitudinale. On ne tient pas compte des habitats utilisés pour l'alimentation.

4	Espèce d'amplitude écologique très étroite, espèce liée à un type d'habitat (ex. : Butor étoilé lié à la roselière)
2	Espèce d'amplitude écologique restreinte, induisant une fragmentation de sa répartition, mais pouvant être liée à plusieurs types d'habitats (ex. : Pipit rousseline lié aux pelouses, mais aussi aux milieux dunaires...)
0	Espèce d'amplitude écologique large, utilisant une large gamme d'habitats pour se reproduire.

➤ **Indice 3 = niveau d'effectifs**

4	Espèce très rare en Europe et en France avec des effectifs très faibles ou très peu de localités connues (ex. : Pie-grièche à poitrine rose...)
3	Espèce rare en Europe et en France avec des effectifs faibles ou peu de localités connues (ex : Outarde canepetière)
2	Espèce encore bien représentée en Europe et/ou en France, sans être toutefois abondantes (ex. Pie-grièche écorcheur, Busard cendré)
1	Espèce fréquente en Europe et/ou en France, avec des effectifs importants ne compromettant pas, à moyen terme, l'avenir de l'espèce (ex. : Alouette lulu...)
0	Espèce très commune avec des effectifs très importants

➤ **Indice 4 = dynamique des populations / localités**

Pour la Faune, il s'agit des tendances démographiques connues sur les 20 dernières années à l'échelle nationale (Cahiers d'Habitat de l'INPN).

Pour les oiseaux, par exemple, les tendances sont extraites du livre rouge de la LPO/SEOF (1999).

Pour les autres espèces, les tendances sont données à dire d'experts.

4	Disparu d'une grande partie de leur aire d'origine.
3	Effectifs, localités ou surfaces sont en forte régression (régression rapide) et/ou dont l'aire d'origine tend à se réduire.
2	Effectifs ou localités ou surfaces sont en régression lente.
1	Effectif ou localités ou surfaces sont stables.
0	Effectifs, localités ou surfaces sont en expansion.

**Niveau de sensibilité= (aire de répartition+amplitude écologique+niveau de l'effectif + (2x dynamique des populations))/4**

Niveau de sensibilité égale à	1	Faible
	2	Modéré
	3	Fort
	4	Très fort

Tableau 8 : Hiérarchisation des niveaux de sensibilités

### 9.3. Difficultés techniques et scientifiques rencontrées

La seule difficulté technique rencontrée a été due à la précision du GPS Garmin 60 CSx qui est normalement de +/-2 m, mais qui avec le couvert végétal dense a donné des résultats de l'ordre de +/-4 m. Il a fallu faire de l'interprétation de photo aérienne pour ajuster la position des arbres remarquables recensés.

Aucune difficulté scientifique n'a été rencontrée pour la réalisation de cette étude.

# ANNEXE

## Les différents statuts de protection

### 1/ Statuts de protection au niveau mondial

#### **a) La Convention de Washington (CITES):**

Ce n'est pas une loi qui protège les espèces sur un territoire national, mais une règle qui définit le commerce entre États.

Elle a été signée en 1973. Sur le plan mondial, la convention de Washington régit le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction.

#### **b) La Convention de Berne(Be)**

Signée en 1979, elle concerne la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe. Les états signataires s'engagent à mettre en œuvre des politiques nationales pour assurer la conservation de la faune et de la flore sauvages, notamment lorsque celle-ci nécessite la coopération de plusieurs états.

- L'Annexe I, espèces végétales strictement protégées
- L'Annexe II, espèces animales strictement protégées,
- L'Annexe III, espèces dont l'exploitation est réglementée (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente...).

#### **c) La Convention de Bonn (Bo)**

Signée en 1979, elle concerne la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

- l'Annexe I, espèces menacées en danger d'extinction ;
- l'Annexe II, espèces dont l'état de conservation est défavorable

**d) La Liste Rouge Mondiale de l'UICN** constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de nombreuses espèces et sous-espèces. Elle fait l'objet de mises à jour régulières en fonction de l'évolution de la situation de ces espèces.

Les différents statuts des espèces sont présentés dans le tableau suivant :

<b>EX</b>	Espèce éteinte au niveau mondial
<b>RE</b>	Espèce disparue de métropole
<b>CR</b>	Espèce en danger critique d'extinction
<b>EN</b>	Espèce en danger
<b>VU</b>	Espèce vulnérable
<b>NT</b>	Espèce quasi menacée
<b>LC</b>	Espèce à préoccupation mineure
<b>DD</b>	Données insuffisantes pour l'évaluation

## 2/Statuts de protection en Europe

*\*IC prio* : intérêt communautaire prioritaire, du fait d'une forte responsabilité de l'Europe pour la conservation mondiale de l'espèce ou l'habitat visé.

### **a) Les Directives européennes :**

#### **- La Directive Habitat-Faune-Flore (DH)**

Cette directive européenne de 1992 traite de la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- L'Annexe I, les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- L'Annexe II, espèces reconnues d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), intégrées au réseau européen Natura 2000 ;
- L'Annexe IV, espèces présentant un intérêt communautaire et nécessitant une **protection stricte**, qui doit être traduite dans la législation nationale de chacun des états membres.

#### **- La Directive Oiseaux (DO)**

Adoptée en 1979, cette directive vise notamment à préserver l'avifaune d'intérêt communautaire.

- L'Annexe I, espèces dont la protection nécessite la mise en place de Zones de Protection Spéciale (ZPS), intégrées au réseau européen Natura 2000. Protection s'appliquant aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats;
- L'Annexe II, liste a contrario les espèces dont la chasse est autorisée.

### 3/Statuts de protection en France

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature interdit notamment la destruction des animaux protégés ainsi que la destruction, la dégradation ou l'altération de leur habitat. Ultérieurement, la liste des espèces protégées concernées par cette loi a été fixée par arrêté ministériel. Signalons que toutes les espèces de chiroptères du territoire national métropolitain sont protégées.

- **les espèces végétales** comportent une partie applicable à l'échelle nationale .l'Arrêté du 31 août 1995, fixe la liste des espèces protégées sur le plan national.
  - PN1 espèces végétales menacées pour lesquelles la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'Annexe I du présent arrêté sont interdits. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.
  - PN2. – Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'Annexe II du présent arrêté.
- **Les espèces animales** sont, en général, toutes définies au niveau national et font l'objet d'une série de décrets publiés par classe (oiseaux, mammifères, reptiles).
  - ✓ pour les Oiseaux :
    - PN1 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;
  - ✓ pour les Mammifères : liste publiée dans l'arrêté (paru au JORF du 6 octobre 2012) du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
    - PN1 : cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces
  - ✓ pour les Amphibiens et les Reptiles : l'arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national ;
    - PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ;
    - PN2 : protection uniquement au titre des individus ;
  - ✓ pour les Insectes : liste publiée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection avec
    - PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat
    - PN2 : protection au titre des individus

**Pour les espèces rares : La Liste Rouge Française** Depuis 2007, le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) se sont associés pour réaliser la liste rouge des espèces menacées en France.

Les catégories UICN pour la Liste rouge	
RE : Espèce disparue de métropole	
<b>Espèces menacées de disparition de métropole :</b>	
<b>CR</b>	En danger critique
<b>EN</b>	En danger
<b>VU</b>	Vulnérable
<b>Autres catégories :</b>	
<b>NT</b> : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	
<b>LC</b> : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	
<b>DD</b> : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	
<b>NA</b> : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)	
<b>NE</b> : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	

### ➤ La flore

En France, comme ailleurs dans le monde, de nombreux travaux ont été menés depuis des années pour identifier et recenser les espèces rares ou menacées.

Au niveau national, cela aboutit à la publication du **Livre Rouge de la Flore Menacée de France** (Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement).

Les objectifs du Livre Rouge de la Flore Menacée de France sont :

- d'identifier et de porter à la connaissance des différents acteurs de la protection de la nature (dont les aménageurs) les responsabilités particulières de la France en matière de conservation de la flore vasculaire ;
- d'identifier les urgences en matière de conservation ; de dresser un bilan des connaissances actuelles sur les espèces rares et menacées, et par voie de conséquence d'identifier les lacunes dans la connaissance ;
- de mettre à disposition de toutes ces personnes un ouvrage pratique, qui permette la mise en œuvre effective de programmes d'études et de conservation.

Ce document n'a aucune portée juridique, mais constitue simplement un port à connaissance des espèces rares et menacées que l'on peut trouver sur un secteur.

Il précise, pour chaque espèce, les priorités à avoir pour les opérations de préservation, ainsi que le degré de menace ou de rareté, en s'appuyant sur la cotation UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature).

Cette cotation définit pour chaque espèce un degré de rareté / régression allant de « éteinte » à « rare », en passant par « présumé éteinte », « en danger », « vulnérable ».

### ➤ L'avifaune

En février 2009, l'UICN France et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) ont publié la liste rouge des espèces d'oiseaux menacées sur le territoire métropolitain.

### ➤ Les mammifères

En août 2009, l'UICN France et le MNHN ont publié la liste rouge des mammifères menacés sur le territoire métropolitain suivant les catégories définies par l'UICN.

### 3/Statuts de protection Régional

#### **Protection régionale**

Espèces végétales, arrêté du 29 octobre 1997

***Pour les espèces rares : La Liste Rouge Régionale*** En complément de ce travail mené aux niveaux français et européens, l'élaboration de listes rouges régionales a également été lancée.

Basées sur les mêmes principes méthodologiques appliqués à l'échelon régional (voir le guide méthodologique élaboré par l'UICN), ces listes ont vocation à faire le point sur la vulnérabilité des espèces de faune, de flore et de fonge présentes en région, en s'appuyant sur les nouvelles connaissances rassemblées dans le cadre du système d'information sur la nature et les paysages.

### 4/Statuts de protection Départemental

#### **Protection départementale**

Ex : Arrêté préfectoral du 22 novembre 1993 (Cueillette réglementée 05)