











# Etude d'impact sur l'environnement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

Site de Septèmes-les-Vallons (13)

## - Risques naturels - Sismicité

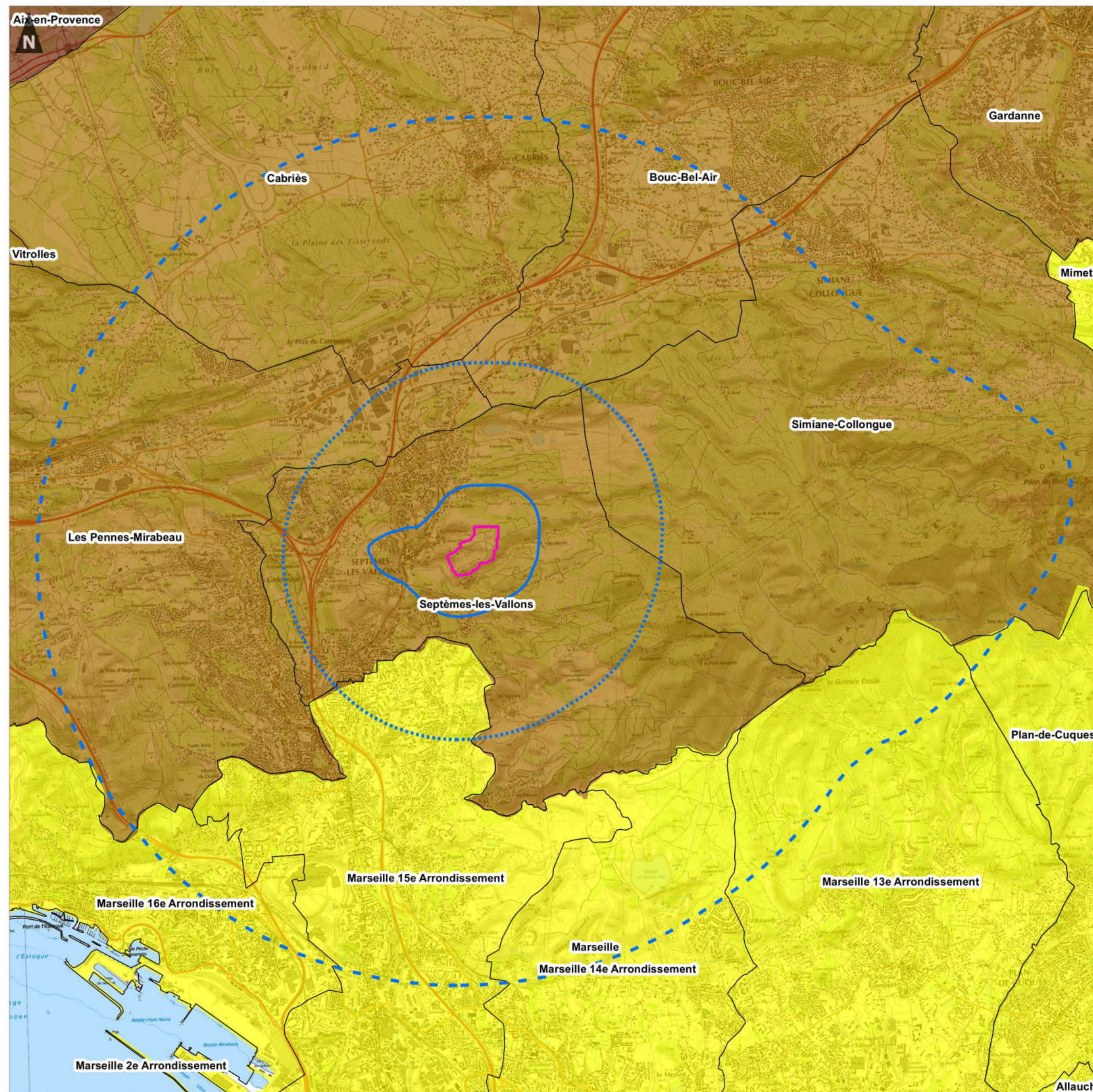
-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate (500 m à 1-3 km autour du secteur d'étude)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km autour du secteur d'étude)
-  Aire d'étude éloignée (5 à 7 km autour du secteur d'étude)

### SISMICITE

-  Zone de sismicité 1 (très faible)
-  Zone de sismicité 2 (faible)
-  Zone de sismicité 3 (modérée)
-  Zone de sismicité 4 (moyenne)



Réalisation : AUDDICE, avril 2019  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - GEORISQUES -  
EOLFI - AUDDICE, 2019





## 2.2.2.3. RISQUE GEOTECHNIQUE

### ■ CAVITES SOUTERRAINES

La consultation de la base de données nationale du site « www.bdcavite.net » indique une cavité présente sur la commune. Il s'agit de la cavité « HOTE/GOUFFRE DU PETIT SANGUIN DU GAYBERON ».

Néanmoins, aucune cavité n'a été détectée au sein du secteur d'étude. Quelques ouvrages d'art du réseau routier au droit du réseau hydrographique sont recensés dans l'aire d'étude éloignée.


**Aucune contrainte n'est à prévoir pour le projet concernant cette thématique. L'enjeu est très faible.**

### ■ RISQUE DE RETRAIT ET DE GONFLEMENT DES ARGILES

Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément. Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes. L'argile perd son eau et se rétracte, ce phénomène peut être accentué par la présence d'arbres à proximité. Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau de fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

Compte tenu du relief, de la géologie et de la pédologie, le risque est homogène avec un aléa retrait et de gonflement des argiles de niveau faible.

**Aucune contrainte n'est à prévoir pour le projet concernant cette thématique. L'enjeu est faible.**

 Carte 14 - Aléa retrait /gonflement des argiles – p. 41

### ■ RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Dans l'aire d'étude rapprochée, un risque de mouvement de terrain est identifié, avec en plus des zones soumises aux glissements de terrain et aux éboulements.

Mais compte tenu du relief, des mouvements anthropiques du passé, de la nature du sol et du sous-sol, le secteur d'étude n'est pas soumis à un risque de mouvement de terrain.

**Aucune contrainte n'est à prévoir pour le projet concernant cette thématique. L'enjeu est faible.**

 Carte 15 - Risques naturels – Mouvements de terrain – p. 38

## 2.2.2.4. RISQUE D'INONDATION

### ■ ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES

La commune de Septèmes-les-Vallons est soumise aux risques d'inondation ; néanmoins le secteur d'étude n'est pas concerné par ces aléas.. Voici les événements ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle au niveau de la commune.

**Tableau 11.** Arrêtés de catastrophe naturelle

Liste des arrêtés portant reconnaissance  
de l'état de catastrophe naturelle ou technologique  
sur le territoire de la commune de

Septèmes-les-Vallons

Type de Catastrophe Naturelle	début	fin	arrêté du :	JO du :
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2005	31/03/2005	07/08/2008	13/08/2008
Inondations et coulées de boue	22/09/1993	24/09/1993	11/10/1993	12/10/1993
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/07/2007	30/09/2007	07/08/2008	13/08/2008
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2007	31/03/2007	07/08/2008	13/08/2008
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2006	31/03/2006	07/08/2008	13/08/2008
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/01/2004	31/03/2004	07/08/2008	13/08/2008
Inondations et coulées de boue	10/09/2005	10/09/2005	10/10/2005	14/10/2005
Inondations et coulées de boue	26/08/1996	26/08/1996	01/10/1996	17/10/1996
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	02/12/2003	12/12/2003	13/12/2003


 Carte 16 - Risques naturels : Atlas des zones inondables – p. 43

### ■ L'ALEA

Au niveau communal, le maire est chargé d'assurer la sauvegarde de la population. En cas d'évènement majeur, le plan communal de sauvegarde est déclenché. Lorsque plusieurs communes sont concernées et si la situation le justifie, le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) peut être déclenché par le préfet.

### ■ LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATIONS (PPRI)

Malgré la présence d'un PPRI sur la commune, le secteur d'étude est situé en dehors de tout aléa, risque ou remontée de nappes. Le secteur d'étude se situe en dehors de tout risque inondation, **l'enjeu est qualifié de faible.**

 Carte 17 - Risques naturels – inondations par remontées de nappes – p. 44









# Etude d'impact sur l'environnement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

Site de Septèmes-les-Vallons (13)

## - Risques naturels - Aléa retrait / gonflement des argiles

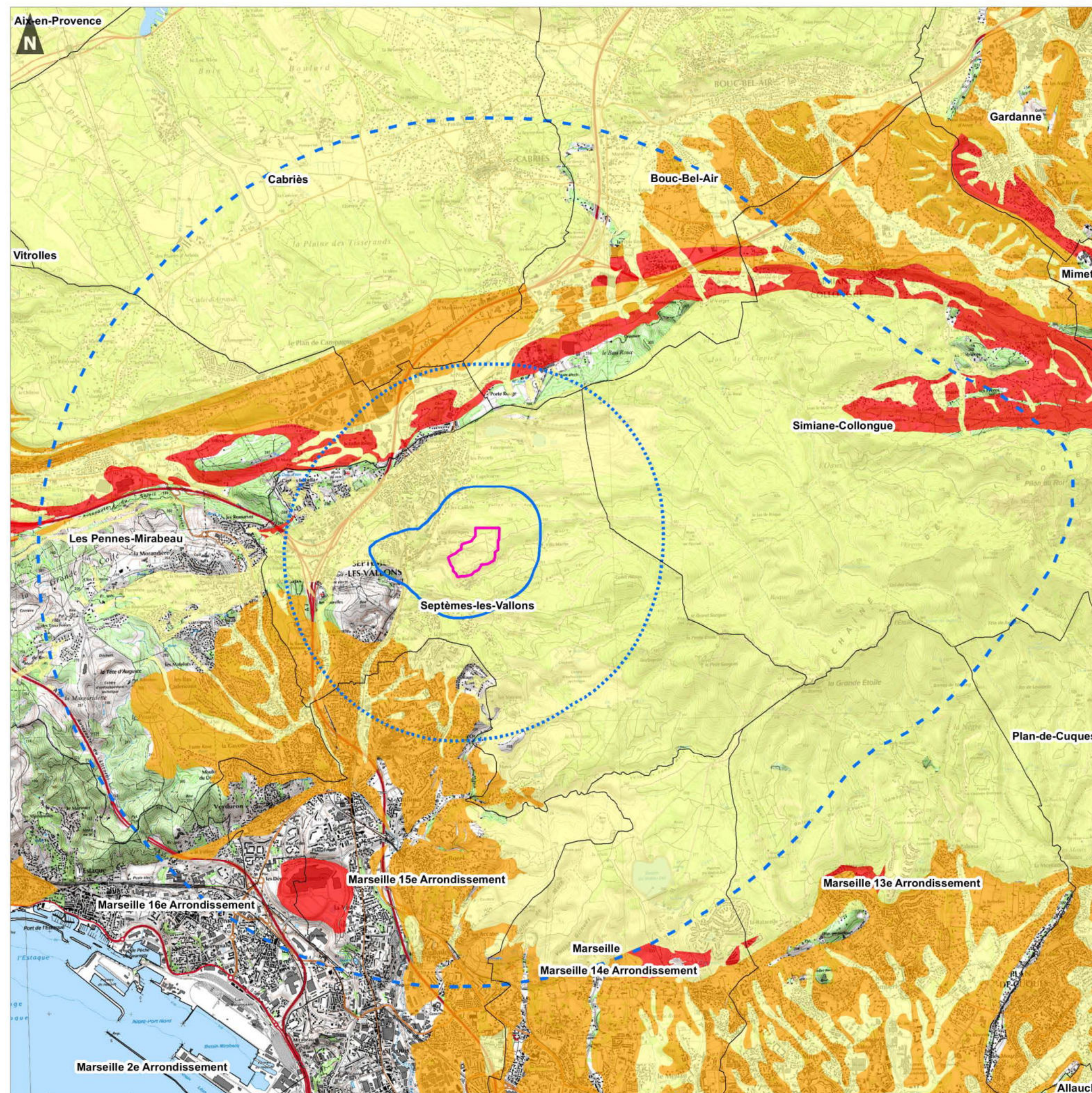
-  Secteur d'étude
-  Aire d'étude immédiate (500 m à 1-3 km autour du secteur d'étude)
-  Aire d'étude rapprochée (2 km autour du secteur d'étude)
-  Aire d'étude éloignée (5 à 7 km autour du secteur d'étude)

### TYPE D'ALEA

-  Faible
-  Moyen
-  Fort



Réalisation : AUDDICE, avril 2019  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - GEORISQUES-  
EOLFI - AUDDICE, 2019







# Etude d'impact sur l'environnement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

Site de Septèmes-les-Vallons (13)

## - Risques naturels - Mouvements de terrain

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m à 1-3 km autour du secteur d'étude)
- Aire d'étude rapprochée (2 km autour du secteur d'étude)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km autour du secteur d'étude)

### Mouvements ponctuels

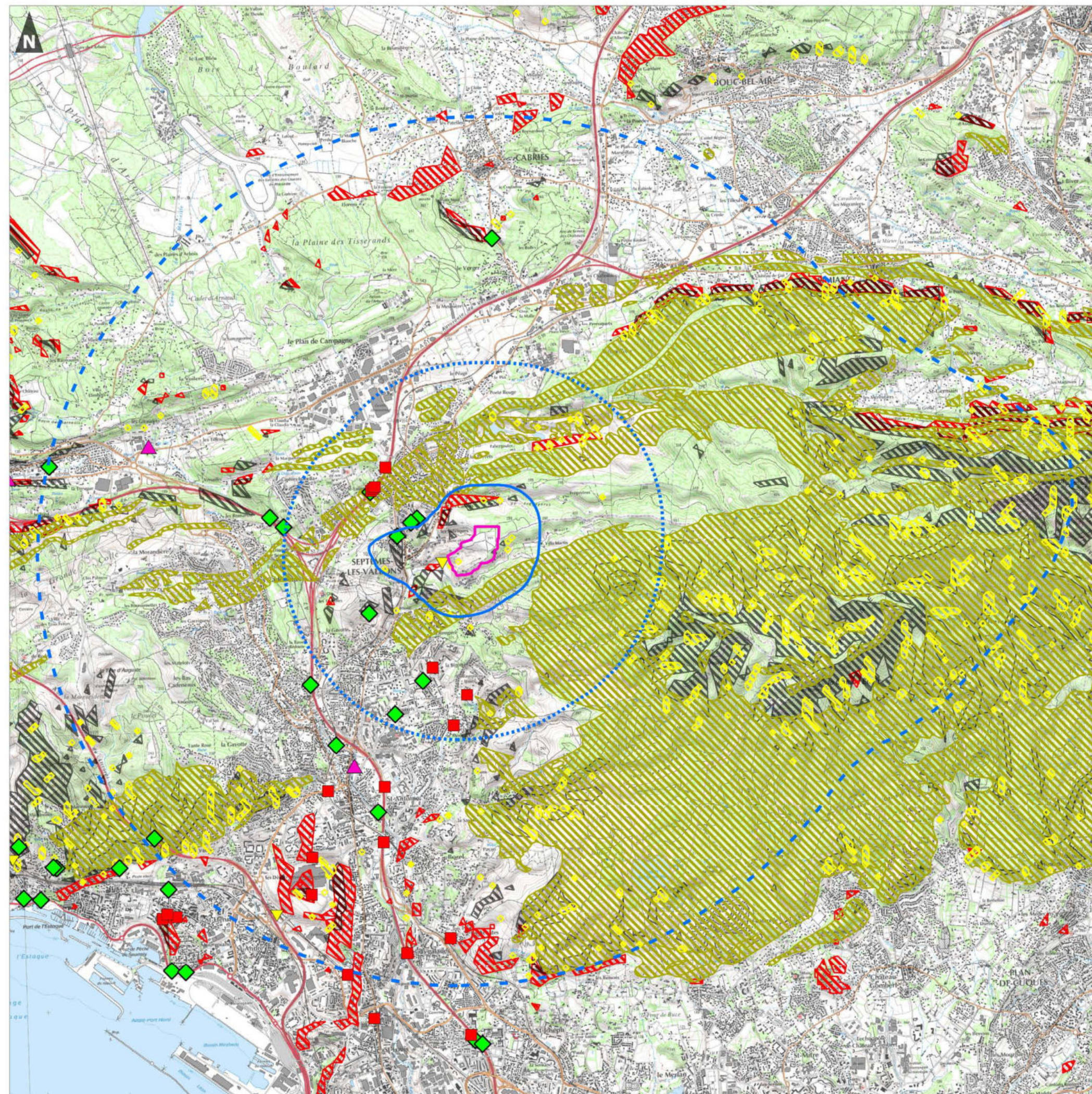
- Glissement
- Eboulement
- Coulée
- Erosion des berges

### Zones potentiellement exposées aux risques naturels

- Zone potentiellement exposée aux coulées boueuses et charriages torrentiels
- Zone potentiellement exposée aux effondrements
- Zone potentiellement exposée aux chutes de blocs
- Zone potentiellement exposée aux glissements de terrain



Réalisation : AUDDICE, avril 2019  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - BRGM - CRIGE -  
EOLFI - AUDDICE, 2019







# Etude d'impact sur l'environnement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

Site de Septèmes-les-Vallons (13)

## - Risques naturels - Zones inondables

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m à 1-3 km autour du secteur d'étude)
- Aire d'étude rapprochée (2 km autour du secteur d'étude)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km autour du secteur d'étude)

Limite des études zone inondable

### Marques des crues

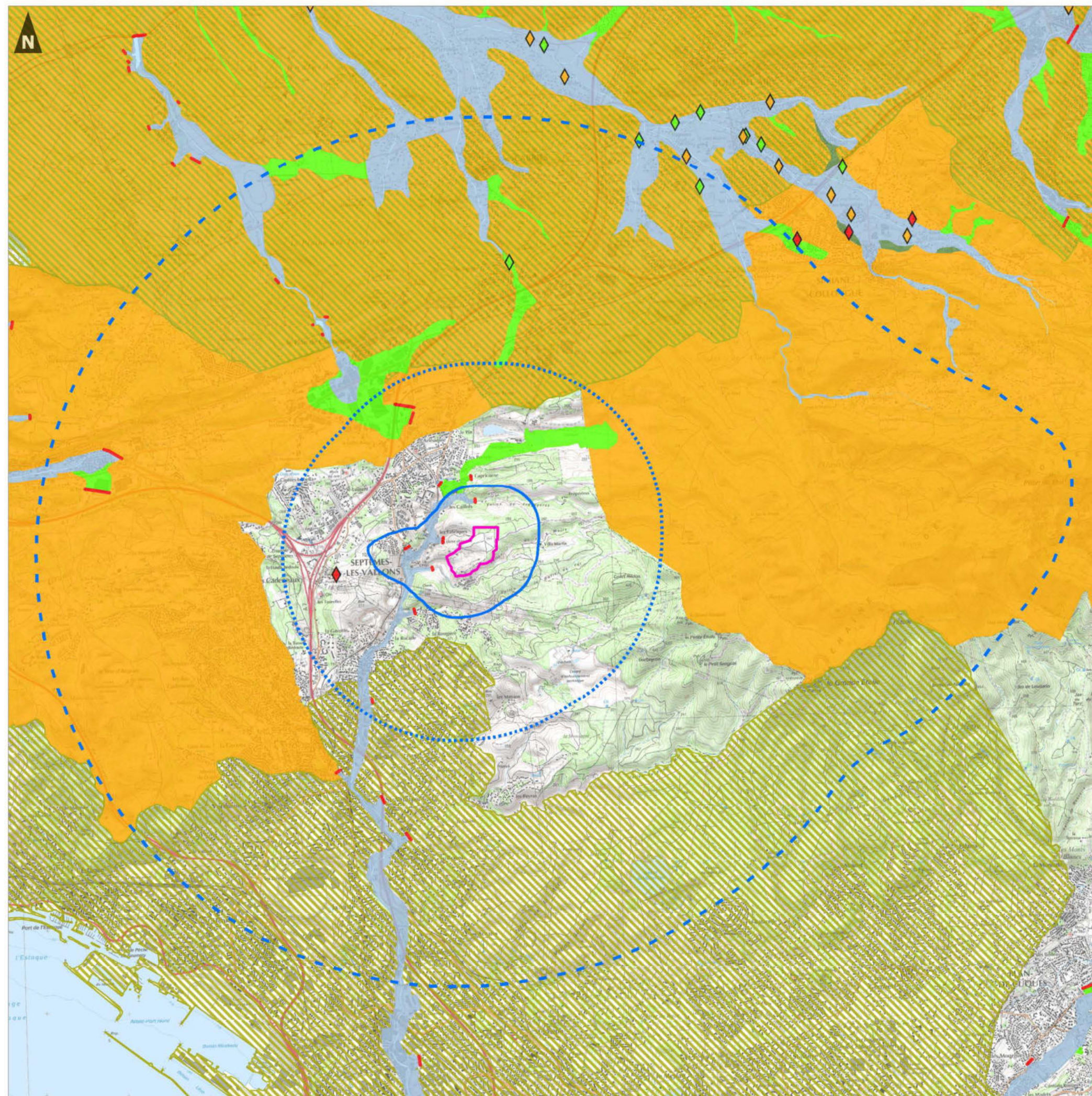
- Bonne localisation (5-50m)
- Localisation mauvaise (>500m)
- Localisation moyenne (50-500m)

### Atlas de Zones Inondables

- 010 : Lit mineur
- 030 : Lit majeur
- 035 : Lit majeur exceptionnel
- 040 : Ruissellement
- Territoire à risque important d'inondation

### Programme d'action de prévention des inondations

- Intention







Etude d'impact sur l'environnement  
d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

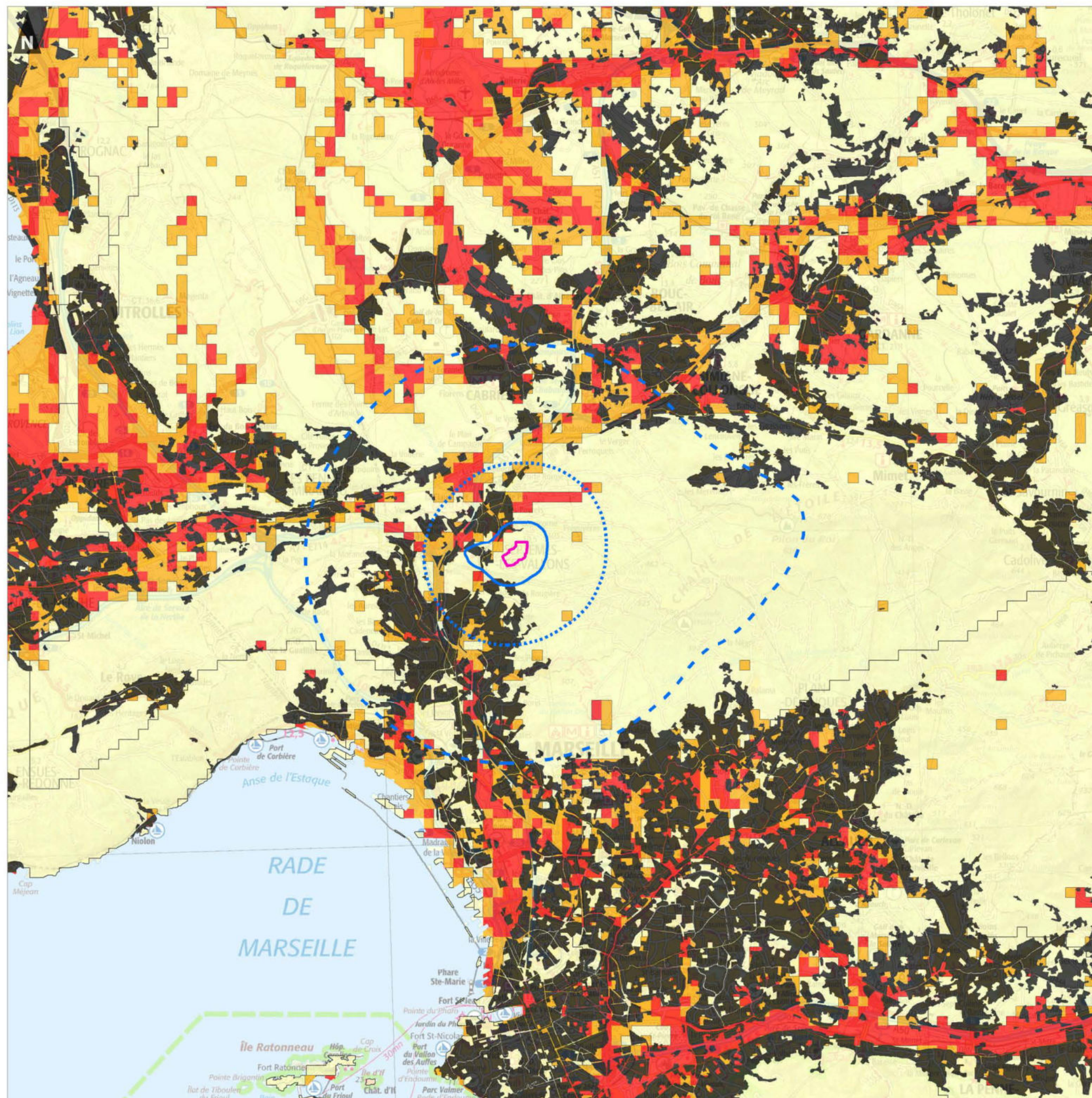
Site de Septèmes-les-Vallons (13)

- Risques naturels  
- inondations par remontées de nappes -  
(2018)

- Secteur d'étude
- Aire d'étude immédiate (500 m à 1-3 km autour du secteur d'étude)
- Aire d'étude rapprochée (2 km autour du secteur d'étude)
- Aire d'étude éloignée (5 à 7 km autour du secteur d'étude)
- Zones urbanisées
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave



Réalisation : AUDDICE, avril 2019  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - GEORISQUES - BDLISA  
EOLFI - AUDDICE, 2019





## 2.2.2.2. RISQUES D'INCENDIES DE FORET<sup>5</sup>

### ■ AU NIVEAU DU DEPARTEMENT ET DE LA METROPOLE

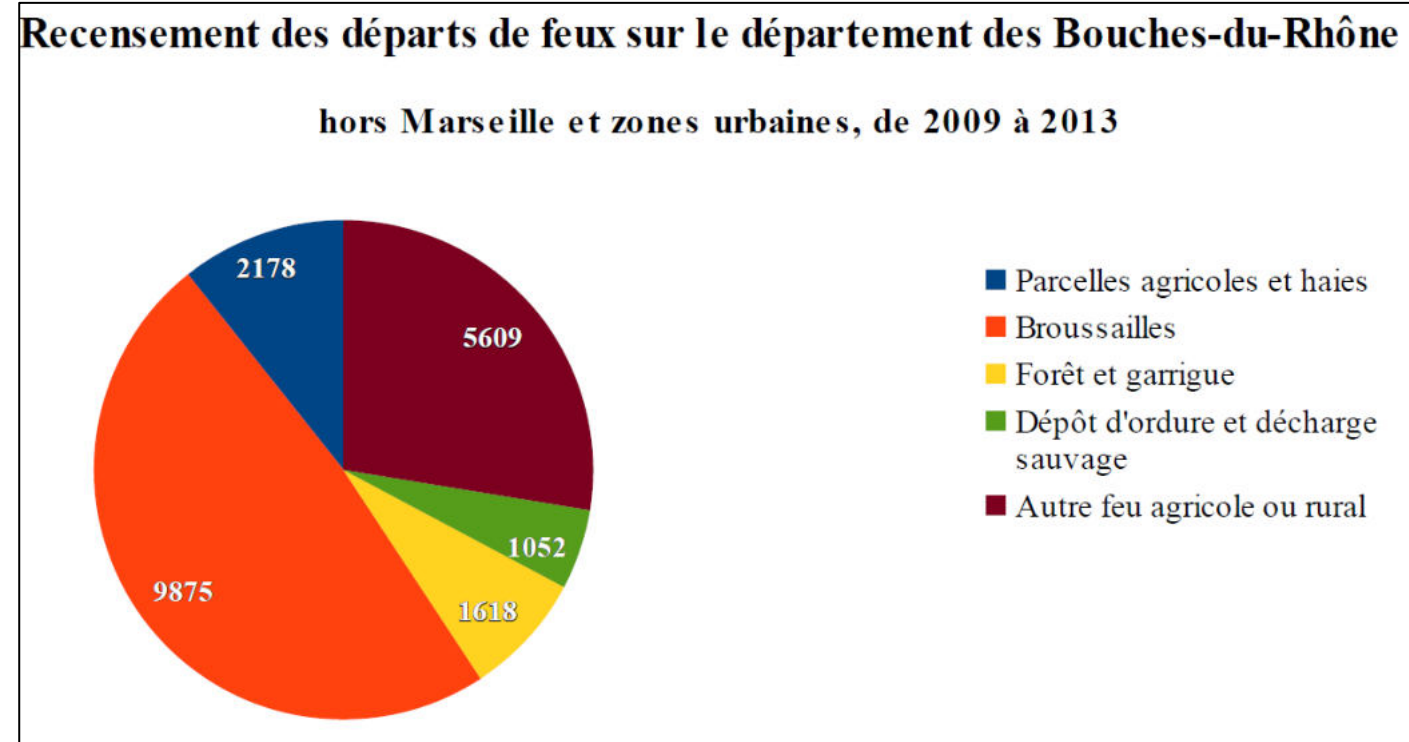


Figure 13. Type de milieux au départ de feux dans les Bouches-du-Rhône de 2009 à 2013 hors zone urbaine

Marseille, de 2009 à 2013 c'est :

- 989 feux de végétation en zone péri-urbaine pour 41 ha brûlés ;
- 15 feux de forêt pour 1168 ha parcourus par le feu.

L'ensemble de ces feux ne représentent pas plus de 14 % de tous les feux de végétation sur Marseille, près de 86 % des départs de feu survenant en zone urbaine.

La base de données Prométhée recense 164 feux dont le départ se situe sur la commune de Septèmes-les-Vallons entre 1973 et 2019. (source – étude MTDA)

### ■ AU NIVEAU DU SECTEUR D'ETUDE L'ALEA SUBI

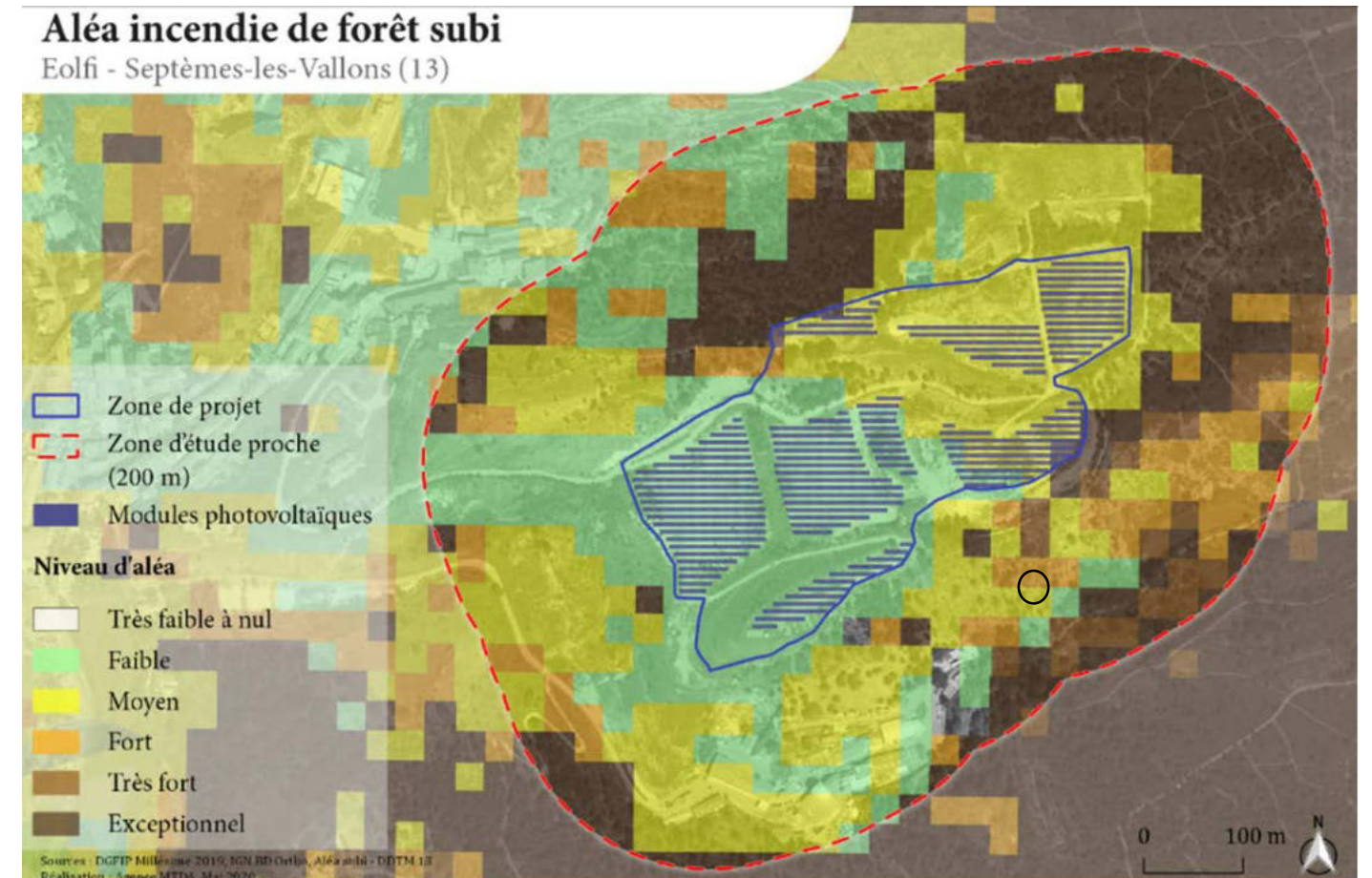


Figure 14. Aléa subi – Source étude MTDA

Cette carte départementale met en évidence un niveau d'aléa subi exceptionnel sur les secteurs nord-ouest, nord et nord-est de la zone d'étude élargie. Les aléas subis restent importants en secteur sud-est.

### ■ AU NIVEAU DU SECTEUR D'ETUDE L'ALEA INDUIT

<sup>5</sup> Source : Document d'information sur les risques majeurs, DDRM.



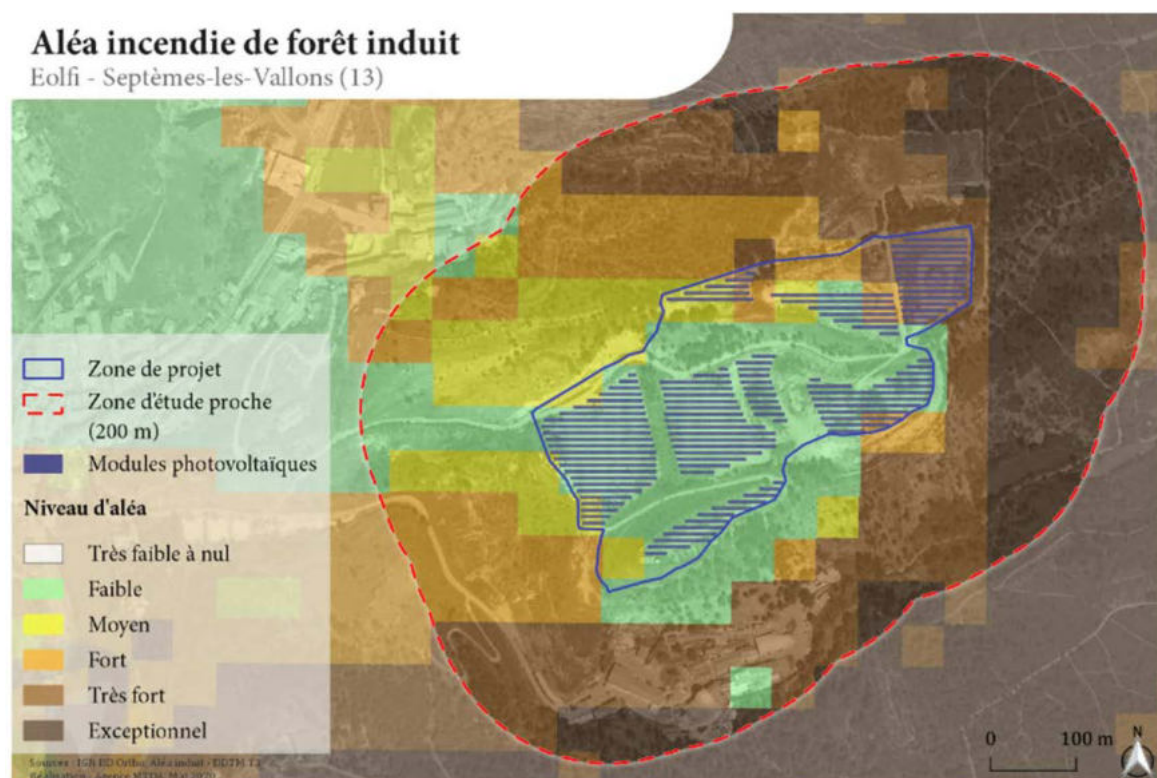


Figure 15. Aléa induit – Source étude MTDA

L'analyse réalisée à l'échelle départementale, fait ressortir un aléa induit faible sur la zone de projet stricte, probablement dû à la faible combustibilité de la zone.

L'analyse du risque d'incendie de forêt réalisée par la société indépendante MTDA permet d'appréhender en détail l'analyse de l'état initial du site avec l'analyse des aléas et un historique des feux. Cette étude est présentée en annexe 6.

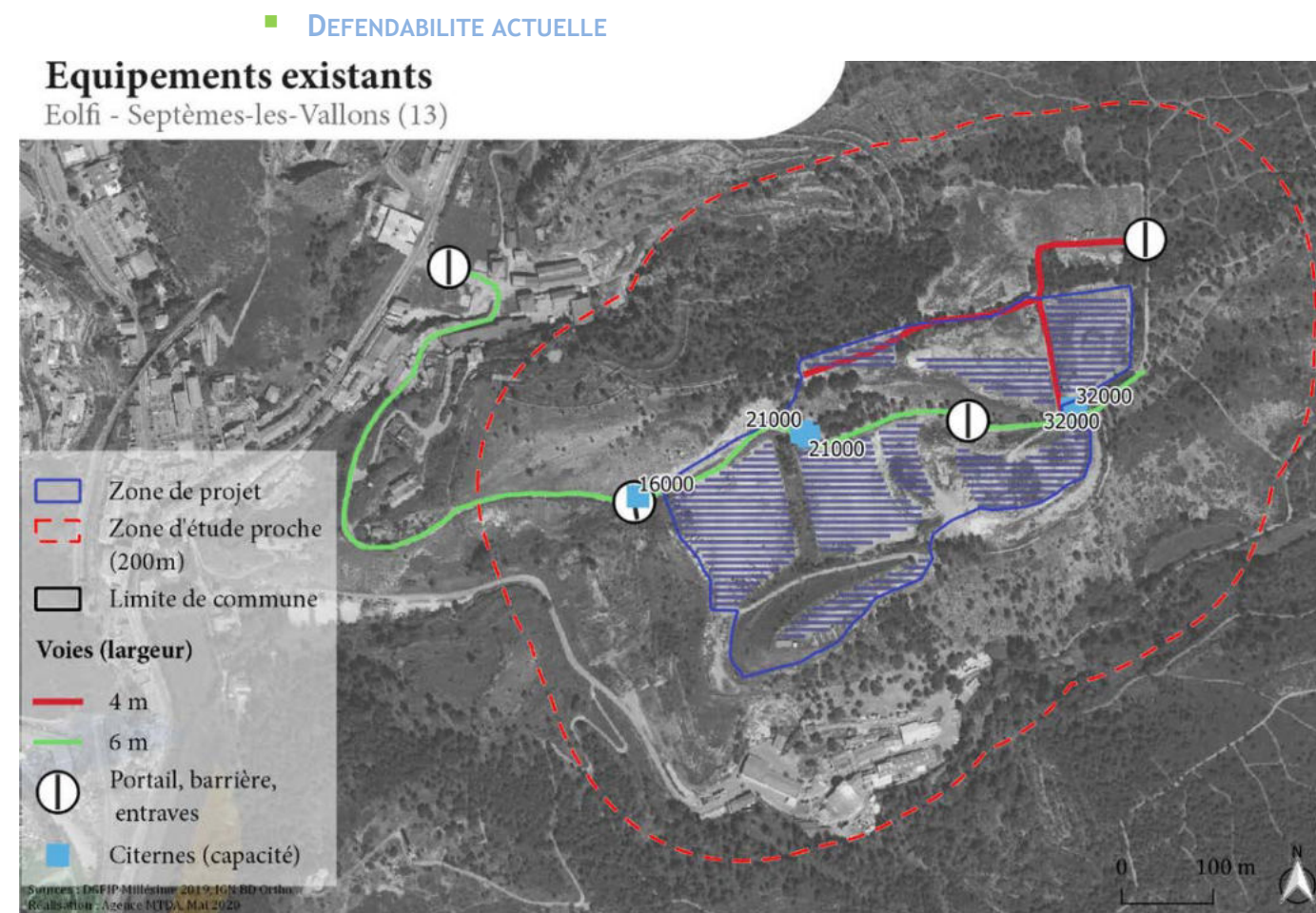


Figure 16. Voies et accès existants

Le projet est situé à l'ouest du massif forestier de l'Étoile ; ce massif fait l'objet d'un plan de massif de protection des forêts contre les incendies (PMPFCI) en 2014. De nombreuses pistes DFCI et points d'eau (citernes) sont présentes dans le massif.

Même si une voie principale permet d'accéder au site et dispose d'une largeur conforme aux exigences de sécurité, à savoir 6 mètres de bande de roulement, les voies internes ne sont pas entretenues, débroussaillées et sont en partie obstruées

**La défendabilité existante du site n'est pas satisfaisante pour assurer une bonne défendabilité du projet. Elle est à requalifier pour faciliter l'accessibilité des pompiers .**

**Compte tenu du type de végétation en place, du niveau d'aléa, et de la défendabilité insuffisante en l'état, l'enjeu lié au risque feu de forêt est considéré comme majeur.**



### 2.2.3. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET RECOMMANDATIONS

Tableau 12. Synthèse des enjeux sur l'environnement physique

Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Climat	Septèmes-les-Vallons se situe dans l'arc méditerranéen au sud des Bouches-du-Rhône, près de la mer méditerranée. Le climat est littoral. Les vents sont doux et les hivers restent tempérés.	Conditions climatiques parfaitement favorable aux installations solaires photovoltaïques.				X positif	
Qualité de l'air	<b>L'enjeu lié à la qualité de l'air est fort compte tenu du contexte périurbain et industriel mais le projet n'engendrera pas d'effet négatif significatif. La phase d'exploitation apportera même une amélioration possible vis-à-vis de l'activité précédente du secteur d'étude.</b>	Préservation de la qualité de l'air.				X	
Relief	<b>L'enjeu relatif au relief et à la géomorphologie est qualifié de fort de par les mouvements réguliers de sol par le passé sur ce site. Une étude géotechnique réalisée en amont du chantier permettra de préciser la portance du sol et la meilleure solution technique pour les ancrages des tables photovoltaïques.</b>	Obstacles entraînant des ombres (relief et végétation) et portance du sol.				X	
Géologie	Le secteur d'étude est localisé dans la chaîne aplanie de la Nerthe. Il est concerné par les calcaires gris-beige argileux du callovo-oxfordien (J3-6), les dolomies grises du kimmeridgien (J8D) et des remblais artificiels quaternaires. <b>L'enjeu relatif à la géologie est qualifié de faible.</b>	Sécurité du site et des installations par la bonne tenue des structures porteuses.		X			
Qualité des sols et Hydrogéologie	Au droit du secteur d'étude la nappe superficielle est absente d'après l'étude d'ENVISOL 2019. Une connexion entre des écoulements de surface au droit du site et les colluvions situées en contre-bas n'est pas exclu. Aucun usage sensible n'est répertorié sur ou à proximité du site. La nappe des « Calcaires Crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile » codifiée FRDG107 est à plus de 200 m. <b>Compte-tenu de l'absence d'usage sensible connu, l'enjeu est faible.</b>	Préservation de la qualité des sols et des aquifères.		X			
Hydrologie	Un cours d'eau est situé à environ 600 m à l'ouest du secteur d'étude ; il s'agit des Aygalades. De plus, le vallon de la barre de Fer présente une belle dépression à environ 380 m au sud du secteur d'étude. <b>L'enjeu est qualifié de modéré.</b>	Préservation de la qualité des eaux.			X		
Risques naturels	Le secteur d'étude se trouve dans une zone de sismicité modérée (sismicité 3).	Sécurité du site et des installations générés par les désordres de surface.		X			
	<b>Compte tenu des aménagements envisagés (constructions légères sans occupation humaine, mise à la terre des infrastructures électriques), l'enjeu est qualifié de modéré. Des mesures spécifiques devront être prises pour protéger l'installation.</b>	Dommages sur l'installation électrique.			X		
	La commune de Septèmes-les-Vallons est soumise aux risques d'inondation ; néanmoins le secteur d'étude n'est pas concerné par ces aléas.	Sécurité du site et des installations générés par la crue et risque de sur accident.		X			
	Compte tenu du relief, de la géologie et de la pédologie, le risque est homogène avec un aléa de retrait et de gonflement des argiles de niveau faible. <b>Aucune contrainte n'est à prévoir pour le projet concernant cette thématique. L'enjeu est faible.</b>	Maintien du sol en place.		X			



## État actuel de l'environnement



Thèmes	État initial	Enjeux	Niveau de l'enjeu sur le site				
			Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
	<p>Dans l'aire d'étude rapprochée, un risque intense de mouvement de terrain est identifié, avec en plus des zones soumises aux glissements de terrain et aux éboulements.</p> <p>Mais compte tenu du relief, des mouvements anthropiques du passé, de la nature du sol et du sous-sol, le secteur d'étude n'est pas soumis à un risque de mouvement de terrain.</p> <p><b>Aucune contrainte n'est à prévoir pour le projet concernant cette thématique. L'enjeu est faible.</b></p>	Maintien du sol en place.		X			
	<p>L'état initial révèle un niveau d'aléa subi exceptionnel sur les secteurs nord-ouest, nord et nord-est de la zone d'étude élargie. Les aléas subis restent importants en secteur sud-est</p> <p>De plus la défendabilité existante du site n'est pas satisfaisante pour assurer une bonne défendabilité du projet. Elle est à requalifier pour faciliter l'accessibilité des pompiers .</p> <p><b>Compte tenu du type de végétation en place, du niveau d'aléa, et de la défendabilité insuffisante en l'état, l'enjeu lié au risque feu de forêt est considéré comme majeur.</b></p>	Intégrité des installations et sur-incidents.					X



## 2.3. ENVIRONNEMENT NATUREL

### 2.3.1. CADRAGE PREALABLE

#### 2.3.1.1. DESCRIPTION DU PROJET

Les inventaires et la rédaction du volet naturel d'étude d'impact ont été réalisés au cours de l'année 2018 et 2019 par Biotope.

Un premier passage automnal en 2018 a eu lieu et comprenait un passage dédié aux chiroptères ainsi qu'une analyse globale sur la potentialité des enjeux écologiques du site. Ceci a permis de dimensionner les inventaires naturalistes sur les saisons suivantes. Le présent document regroupe l'ensemble des analyses effectuées et les solutions proposées en lien avec les enjeux écologiques recensés.

La mission de BIOTOPE a donc été d'analyser sur site les enjeux écologiques présents et d'évaluer les impacts du projet sur la biodiversité. Suite à ces deux phases, BIOTOPE a en charge la proposition de mesures respectant la démarche ERC (éviter/réduire/compenser) afin que le projet ne présente plus d'impacts résiduels significatifs sur la flore, les habitats naturels et la faune.

#### 2.3.1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PROJET ET OBJECTIF DE L'ETUDE

##### ■ REFERENCES REGLEMENTAIRES

###### > L'étude d'impact

L'étude d'impact renvoie à l'article L.122- et suivants du code de l'environnement (CE) et son contenu est détaillé par l'art. R.122-5 du CE. L'étude d'impact requiert un volet naturel permettant de décrire et d'apprécier les effets notables directs et indirects d'un projet sur la biodiversité. Sont recherchés les atteintes aux espèces et habitats protégés en accordant une attention particulière à ceux concernés par la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 (directive « Habitats/faune/flore ») et 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 (directive « oiseaux »).

###### > Évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est une réglementation européenne relative au respect des objectifs de conservation d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire. Ce régime d'évaluation figure aux articles L. 414-4 et 5 puis R. 414-19 à 29 du Code de l'environnement. Le présent projet est soumis à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. À ce titre, il est également soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du Code de l'environnement, item n°3.

###### > Réglementation nationale relative aux espèces végétales et animales

Les articles L411-1 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces. Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection (régional ou national) et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I).

Le régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas, à condition qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle (l'article R. 411-2 du Code de l'environnement). L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

###### > Réglementation européenne relative aux espèces végétales et animales

La réglementation nationale traduit la réglementation européenne s'appliquant aux espèces végétales et animales par les articles :

- 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- et 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

##### ■ OBJECTIF DU VOLET FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS DE L'ETUDE D'IMPACT

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude d'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier le contexte réglementaire liés aux milieux naturels et aux espèces susceptibles de contraindre le projet ;
- D'identifier et caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des habitats naturels concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- D'apprécier les effets positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets sur les habitats, la faune et la flore ;
- De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'intégration écologique du projet dans son environnement en appliquant la séquence Éviter-Réduire et le cas échéant, Compenser (séquence ERC)

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude est illustrée par la figure suivante



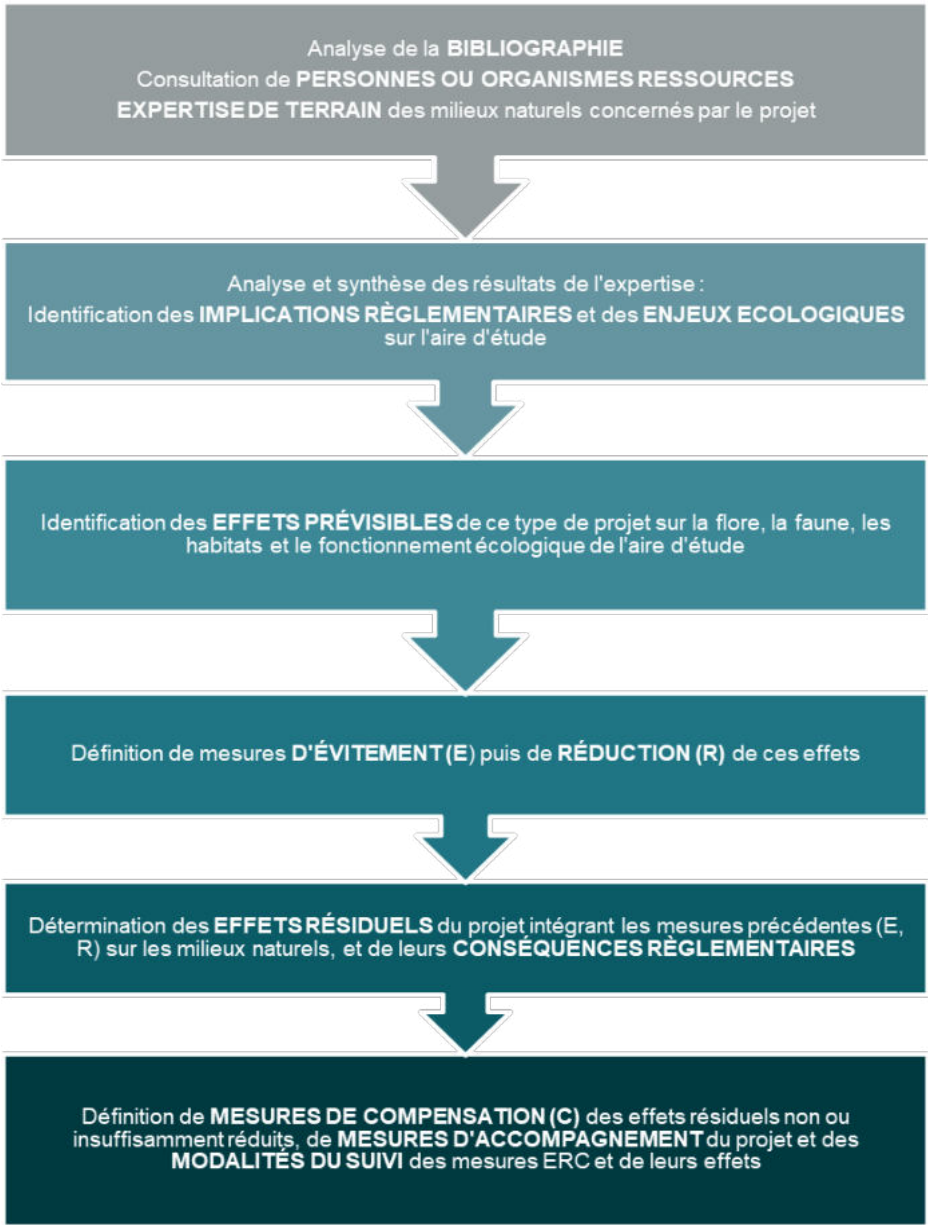


Figure 1. Schéma de la démarche ERC : "éviter, réduire, puis compenser". Biotope, 2016

■ OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000

Les objectifs de l'évaluation d'incidences au titre de Natura 2000 sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des habitats ou des espèces à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 concernés ;
- D'apprécier les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du projet, pris individuellement ou cumulé avec d'autres projets portés par le même maître d'ouvrage, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites concernés et sur leur intégrité générale
- D'apprécier les incidences cumulées du projet avec d'autres projets vis-à-vis du ou des sites Natura 2000 concernés ;
- De définir les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement ;
- De définir les mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
- De définir les mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pas pu être évités ;

- Le cas échéant, de définir des mesures de compensation des effets résiduels significatifs dommageables (= insuffisamment réduits) ;
- De proposer d'autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

2.3.1.3. PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDES SPÉCIFIQUE À L'ENVIRONNEMENT NATUREL

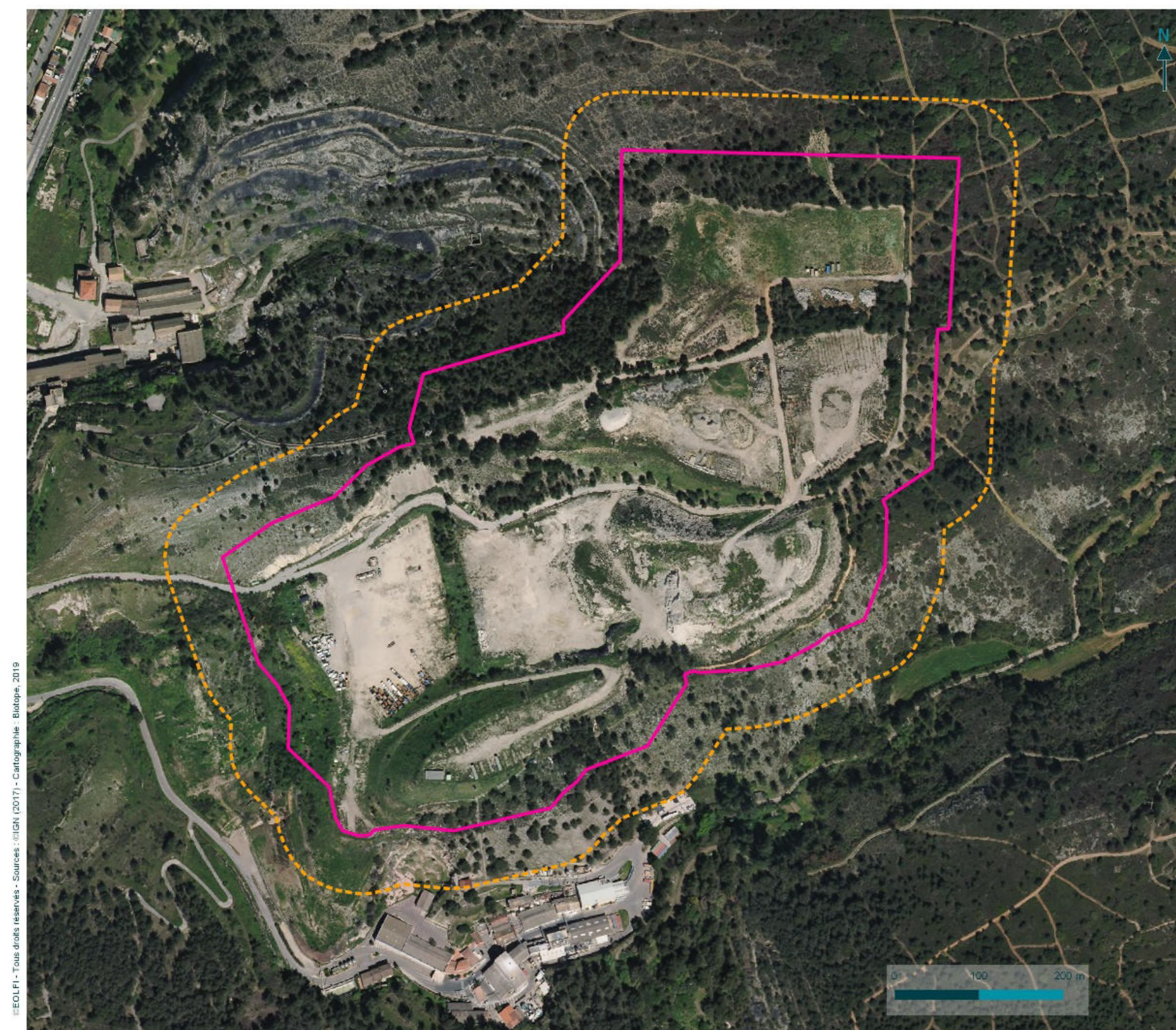
L'aire d'étude écologique comprend plusieurs zones afin de tenir compte des milieux naturels et des organismes biologiques ainsi que des éventuels effets du projet susceptibles de concerner ces compartiments. Ces différentes aires d'études sont distinguées dans le tableau suivant.

Tableau 13. Description des différentes zones de l'aire d'étude écologique

Zones d'étude du volet écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Secteur d'étude Surface d'environ 22 Ha	<p>Le secteur d'étude correspond à l'emprise initiale du projet transmise à l'été 2019. Il comprend les différentes variantes envisagées par le maître d'ouvrage et les zones d'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD) initiales de 50m autour de l'emprise des variantes envisagées.</p> <p>Le périmètre du secteur d'étude a été transmis par EOLFI au démarrage de la mission et a servi de base pour dimensionner l'effort d'échantillonnage et pour définir l'aire d'étude tampon.</p> <p>Sur le secteur d'étude a été réalisé un état initial complet des milieux naturels en 2018/2019, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un inventaire des espèces animales et végétales ;</li><li>• Une cartographie des habitats ;</li><li>• Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ;</li><li>• Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires.</li></ul>
Aire d'étude tampon Surface d'environ 33 ha.	<p>L'aire d'étude tampon inclut le secteur d'étude et les garrigues, les boisements et les friches alentours pouvant abriter des compartiments biologiques d'intérêt en interaction avec le secteur d'étude. L'aire d'étude rapprochée a été dimensionnée pour une prise en compte de l'influence immédiate du projet liée à diverses perturbations pendant la durée des travaux. Elle représente une zone tampon de 50m autour du secteur d'étude. Au-delà, les habitats naturels sont soit en continuité et homogènes avec le secteur d'étude, soit fortement urbanisés. Il n'était donc pas nécessaire d'étendre davantage l'aire d'étude tampon. L'expertise sur cette zone s'appuie principalement sur de l'analyse d'habitats, des observations opportunistes, des informations issues de la bibliographie et de consultation d'acteurs ressources.</p> <p>En 2020, les études sur le risque incendie et les échanges avec le SDIS 13 ont révélé la nécessité d'étendre les OLD à 100m autour de l'emprise projet afin de limiter le risque incendie. L'aire d'étude rapprochée devient alors l'emprise totale du projet en intégrant le secteur d'étude (emprise projet et OLD initiaux à 50m) et l'extension des OLD à 50m supplémentaires.</p>
Aire d'étude élargie Environ 5 km autour de l'aire d'étude tampon	<p>Elle correspond à une entité écologique globale et cohérente pouvant être affectée de façon indirecte par le projet ou pouvant présenter des interactions entre les milieux naturels alentours et la zone d'implantation du projet.</p> <p>Elle permet d'analyser le positionnement du projet dans le fonctionnement écologique global de la région naturelle d'implantation. C'est à l'échelle de cette aire d'étude qu'est réalisée l'analyse des impacts cumulés avec d'autres projets.</p> <p>L'aire d'étude élargie correspond à une zone tampon d'environ 5 km autour de l'aire d'étude tampon afin d'inclure les espaces naturels situés à proximité du secteur d'étude.</p> <p>L'expertise s'appuie sur une analyse bibliographique et de consultation d'acteurs ressources.</p>



Carte 18. Localisation du secteur d'étude et de l'aire d'étude tampon



©EOLFI - Tous droits réservés - Sources : IGN (2017) - Cartographie - Biotopie, 2019



### Zones de l'aire d'étude écologique

Projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Septèmes-les-Vallons

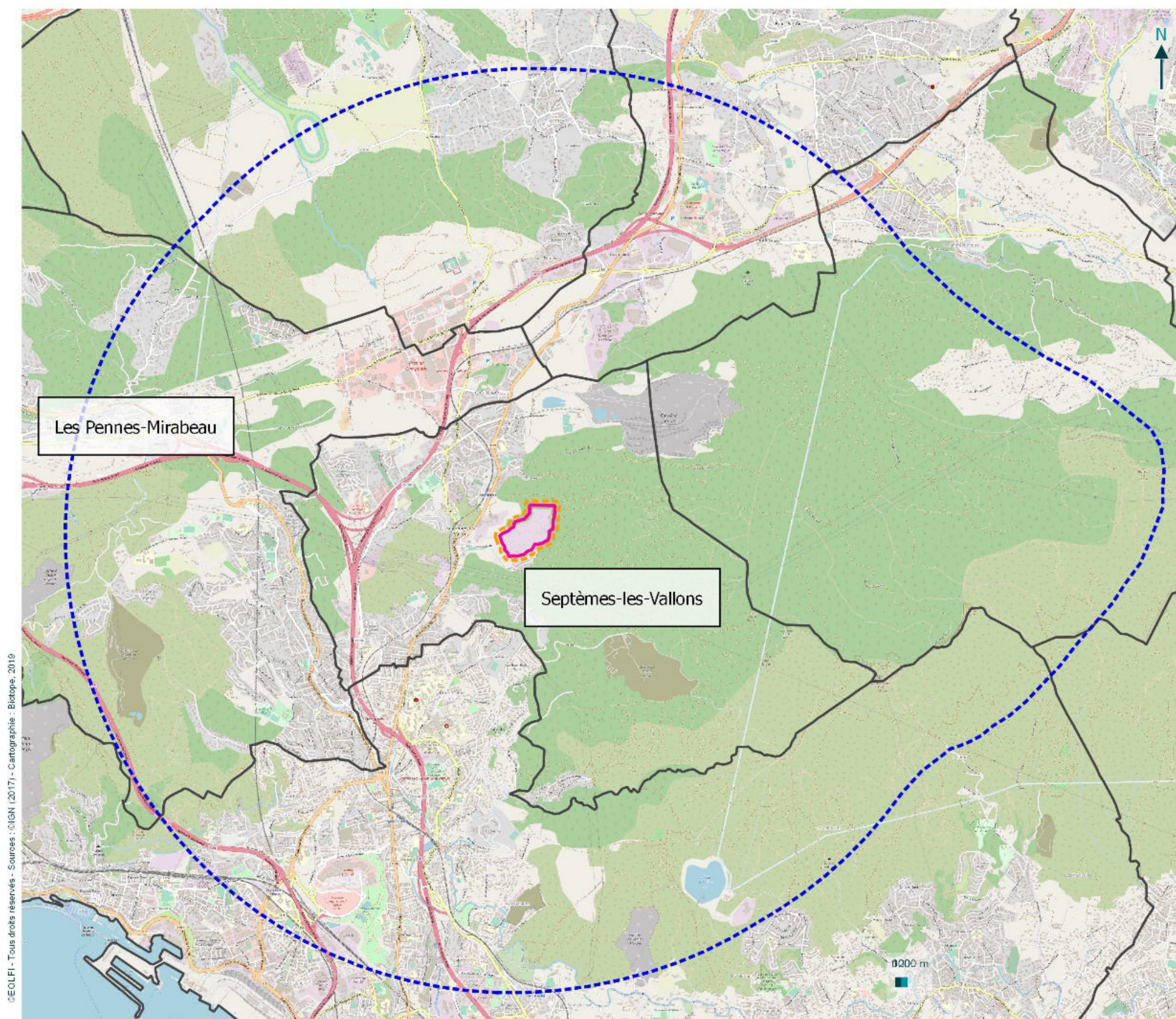
### Légende:

- Secteur d'étude
- Aire d'étude tampon





Carte 19. Localisation de l'aire d'étude éloignée



## Zones de l'aire d'étude écologique

Projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Septèmes-les-Vallons

### Légende:

- Secteur d'étude
- Aire d'étude tampon
- Aire d'étude éloignée





### 2.3.1.1.ASPECT METHODOLOGIQUE

#### ■ TERMINOLOGIE EMPLOYEE

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport. La liste des termes techniques est disponible en annexe.

#### ■ ÉQUIPE DE TRAVAIL

Tableau 14. Equipe de travail

Domaines d'intervention	Intervenants de BIOTOPE	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Coraline CHAULET	<b>Chef de projet Écologue</b> Master 2 « Biodiversité et suivis environnementaux » – 2 ans d'expérience
Expertise des habitats naturels et de la flore	Matthieu CHARRIER	<b>Chargé d'étude botaniste</b> BTS Gestion et Protection de la Nature option Gestion des espaces naturels, Neuvic. Master 1 en Biologie générale et Géologie, Université de Nantes 10 années d'expérience.
Expertise des amphibiens	Gael DELPON	<b>Chargé d'étude entomologiste – Herpétologue</b> Master 2 « Gestion de la Biodiversité Aquatique et Terrestre », Docteur en « Ecologie, Evolution, Ressources génétiques et Paléobiologie » 4 années d'expérience
Expertise des insectes	William BERNARD	<b>Chargé d'étude entomologiste – pédologie des zones humides</b> Master 2 « Expertises Ecologiques et Gestion de la Biodiversité », 8 années d'expérience
Expertise des oiseaux et des reptiles	Samuel DIEBOLT	<b>Expert ornithologue et herpétologie</b> BTS Gestion et Protection de la Nature Herpétologie : 3 ans d'expérience Ornithologie : 1 an d'expérience
Expertise des chauves-souris	Pauline LAMY DE LA CHAPELLE	<b>Chargé d'étude mammalogue- chiroptérologue</b> Master 2 « Ecologie Biodiversité 3 ans d'expérience
Expertise sur corde des chauves-souris	Julie CHAUVIN	<b>Chargée d'étude mammalogue – herpétologue</b> Master 2 « Ingénierie en écologie et gestion de la biodiversité » Certifiée pour le travail en hauteur 5 ans d'expérience
Expertise sur corde des chauves-souris	Pierrick Giraudet	<b>Ecologue, naturaliste, cordiste.</b> 8 ans d'expérience. Société SAXICOLA



**Chef de projet ornithologue**  
Master 2 « éco-ingénierie des zones humides et biodiversité »  
14 ans d'expérience

Relecteur qualité

Nicolas DELELIS





METHODE D'ACQUISITION DES DONNEES

Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission afin de compléter la connaissance locale de l'aire d'étude tampon.

Tableau 15. Organismes ressources consultés

Base de données consultée	Organisme	Nature des informations recueillies
Silène Faune	CEN PACA	Consultation en octobre 2018 Avifaune, entomofaune et herpétofaune connues sur l'aire d'étude tampon
Silène Flore	CBN Med	Consultation en Mai 2019 Flore patrimoniale connue sur la commune
Faune PACA	LPO PACA	Consultation en Juillet 2019 Entomofaune, avifaune et herpétofaune connue sur la commune
Enquêtes ONEM	ONEM	Consultation den Juillet 2019 Données de Magicienne dentelée, Diane, Proserpine, Cigales et Lézard ocellé sur la commune

Prospections de terrain

Tableau 16. Dates et conditions des prospections de terrain sur le secteur d'étude

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)	
25/04/2019	1 passage réalisé en avril pour viser les espèces à floraison précoce
04/06/2019	1 passage réalisé en juin pour les espèces plus tardives et cartographie des habitats naturels
Inventaires des oiseaux (3 passages dédiés)	
04/10/2018	Passage hors saison de nidification en relevé itinérant avec jumelle. Conditions d'observation : Journée ensoleillée avec des températures maximales de 26°C. Pas de précipitation.
09/05/2019	Recherche ciblée sur les oiseaux nicheurs (IPA) et relevé itinérant avec jumelle et longue vue. Condition d'observation : Journée ensoleillée avec une température moyenne de 16°C à 17°C avec une température maximale de 21°C. Pas de précipitation.
18/06/2019	Recherche ciblée sur les oiseaux nocturnes notamment l'Engoulevent d'Europe Condition d'observation : Température entre, vent, couverture nuageuse sans précipitations. Ciel partiellement nuageux (25 % – 50 %). Pas de précipitation, température avoisinant les 22°C-23°C en soirée.
Inventaires des insectes (2 passages dédiés)	

Dates des inventaires	Commentaires
4 mai 2019	Prospection ciblée sur les espèces de rhopalocères précoces (notamment la Proserpine, avec recherche de ses plantes-hôtes). Condition d'observation : Température entre 22 et 25°, vent soutenu, aucune couverture nuageuse.
3 juillet 2019	Prospection de pleine saison entomologique ciblant principalement les orthoptères et les rhopalocères estivaux avec une attention particulière portée à la recherche de la Magicienne dentelée. Condition d'observation : Température entre 29 et 32°, vent léger, aucune couverture nuageuse.
Inventaire des amphibiens (1 passage dédié)	
29/03/2019	Repérage diurne et prospection nocturne au pic de reproduction de la plupart des espèces à enjeux de la région. Condition d'observation : Température entre 15 et 17°C, vent faible à moyen, pas de couverture nuageuse.
Inventaire des reptiles (2 passages dédiés)	
09/05/2019	Prospections au pic de reproduction de la majorité des reptiles. Condition d'observation : Journée ensoleillée avec une température moyenne de 16°C à 17°C avec une température maximale de 21°C. Pas de précipitation.
04/07/2019	Prospections au période de reproduction de la majorité des reptiles. Condition d'observation : Journée ensoleillée avec une température moyenne de 25°C à 28°C avec une température maximale de 33°C. Pas de précipitation.
Inventaires des chauves-souris (4 passages dédiés)	
21/05/2019	Nuit active avec utilisation d'un détecteur à ultrasons manuel type Walkabout (cf. méthodo en Annexe)  Conditions d'écoutes nocturnes : 20 à 25°C, vent faible, ciel dégagé, absence de précipitation. Conditions climatiques favorables à la détection des chiroptères au détecteur à ultrason et à vue.
18/07/2019	Un total de 12 nuits d'enregistrements au lieu de 16 en raison d'un dysfonctionnement encore inconnu d'un des deux appareils posés sur site en 2019.  Matériel utilisé : 2 Enregistreurs automatique type SM4bat Conditions durant les nuits d'enregistrement du : <ul style="list-style-type: none"><li>4 au 7 Octobre 2018 : 11 à 27°C, précipitation sur la troisième nuit d'enregistrement (40mm), Conditions climatiques globalement favorables à la détection des chiroptères.</li><li>18/07 au 22/07 : 20 à 25°C, vent faible, ciel dégagé, absence de précipitation. Conditions climatiques favorables à la détection des chiroptères.</li></ul>
22/07/2019	Récupération du matériel (enregistreurs) et évaluation des habitats favorables pour les mammifères
17/12/2019	Prospections des fissures des 2 zones rocheuses identifiées par les précédents passages

La méthodologie des prospections terrain est précisée au paragraphe 8.2.1.3.





Figure 17. Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue)

Les mammifères n'ont pas fait l'objet d'un inventaire ciblé mais les observations qui ont pu être faites liées à ce groupe ont été prises en compte. Une analyse de la potentialité d'accueil a également été réalisée par l'experte mammalogue lors des passages dédiés aux chiroptères.

Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Méthodes utilisées pour établir l'état initial – Généralités	
Habitats naturels et flore	<b>Habitats</b> : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). <b>Flore</b> : Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude tampon couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Insectes	Transects aléatoires avec capture-relâcher d'imagos, recherches de plantes hôtes d'espèces patrimoniales, écoute des stridulations d'orthoptères.
Amphibiens	Recherche nocturne par écoute des chants au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sein de l'aire d'étude tampon.
Reptiles	Prospection à vue en parcourant le secteur d'étude de manière aléatoire, tout en ciblant les habitats favorables à l'herpétofaune écotone, pierriers, lisières...). Recherche à la jumelle pour certains taxons généralement farouches (Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier...). La période optimale pour l'observation s'étale généralement « entre avril et juin. Toutefois, dans le sud de la France, les températures deviennent rapidement clémentes à la sortie de l'hiver. Les reptiles sont donc plus faciles à observer à partir de mi-mars.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial – Généralités	
Oiseaux	Réalisation d'IPA entre 6h et 10h du matin, ainsi que des relevés itinérants sur l'ensemble de la zone d'étude à la recherche de sites de nidification, zones de chasse... Des points d'écoute ont aussi été effectués lors du passage nocturne.
Mammifères terrestres	Observation à vue des individus et recherche d'indices de présence (empreintes, terriers, excréments, poils, etc.)
Chiroptères	Analyse des potentialités d'accueil en gîte au sein de l'aire d'étude tampon (falaises, bâtis, arbres gîtes, etc.) et expertises spécifiques des gîtes estimés potentiels. Inventaire du cortège présent au sein du secteur à l'aide d'enregistreurs type SM4bat et d'un détecteur à ultrasons manuel (nuit active).
<b>Limites scientifiques et techniques rencontrées</b> L'agrandissement de l'emprise projet par des OLD de 50 à 100m en 2020 correspond à la totalité de l'aire d'étude tampon. Les expertises naturalistes ont ciblé prioritairement le secteur d'étude, notamment dans la recherche de la flore à enjeu écologique. L'aire d'étude tampon a fait l'objet d'une analyse et d'une pression d'inventaire plus globale. Cependant, les enjeux écologiques ont pu être évalués de façon satisfaisante grâce à la bibliographie disponible et à la connaissance du site par les experts de BIOTOPE liée aux prospections naturalistes effectuées sur la saison 2019.	
<b>Tous groupes de faune :</b> Les conditions climatiques particulières du Printemps 2019, ont rendu les prospections difficiles sur la plupart des groupes, notamment à cause d'une sécheresse inhabituelle en Mars/avril et des pluies récurrentes au mois de Mai.	
<b>Chiroptère :</b> Un appareil d'enregistrement posé a dysfonctionné. Cependant au vu du nombre de passage effectué et des habitats disponibles, la richesse spécifique a pu bien être évaluée.	

Méthode de traitement et d'analyse des données

Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèce, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères (voir ci-dessous). Le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré car les listes de protection n'indiquent pas nécessairement le statut de rareté ou de menace des éléments écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, synthèses régionales ou départementales, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ou d'organismes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents ; pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes à l'aide de références scientifiques et techniques ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...) ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...) ;
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.





Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante a été retenue :

<b>Niveau TRES FORT</b> La préservation de l'élément écologique considéré est de responsabilité nationale à supra-nationale, voire mondiale. Le niveau d'enjeu écologique est estimé à très fort.
<b>Niveau FORT</b> La préservation de l'élément écologique considéré est de responsabilité régionale à supra-régionale. Le niveau d'enjeu écologique est estimé à fort.
<b>Niveau MODERE</b> La préservation de l'élément écologique considéré est de responsabilité départementale à supra-départementale. Le niveau d'enjeu écologique est estimé à modéré.
<b>Niveau FAIBLE</b> L'enjeu écologique est de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent d'un paysage écologique (vallée, massif forestier...). Le niveau d'enjeu est donc estimé à faible.
<b>Niveau NEGLIGEABLE</b> L'enjeu écologique est de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude. Le niveau d'enjeu est donc estimé à négligeable.
<b>Niveau NUL</b> Absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe/cortège largement distribué(e) sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de l'utilisation de ces secteurs par cette espèce ou ce groupe/cortège.

Par défaut, les espèces dont le niveau d'enjeu est considéré comme « négligeable » n'apparaissent pas dans les tableaux de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique.

Note : Un tableau de synthèse présentant les enjeux écologiques est disponible dans l'état initial. Conformément à la réglementation, l'analyse est proportionnée aux enjeux écologiques et est plus développée sur les espèces constituant un enjeu écologique.

> Méthode d'évaluation des impacts

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une caractérisation des impacts du projet sur le patrimoine naturel de l'aire d'étude a été réalisée.

Sur la base d'une typologie des effets prévisibles du projet et d'une quantification simple de ceux-ci, les niveaux d'impact ont été évalués selon les critères suivants :

- Caractéristiques propres à l'effet considéré :
- Grand type d'effet (effet direct ou indirect : destruction, dégradation, perturbation...) ;
- Période d'occurrence (pendant, ou hors, période de vulnérabilité des espèces / en phase de travaux ou d'exploitation) et durée de l'effet (effet temporaire/permanent) ;
- Portée de l'effet (court, moyen ou long terme) ;
- Intensité de l'effet (pollution diffuse, destruction totale...).
- Niveau d'enjeu écologique de l'élément concerné par l'effet ;
- Autres caractéristiques propres à l'élément concerné par l'effet :
- Nature précise de l'élément (habitat d'espèce, individus...) ;
- Surface / longueur relative concernée ;
- Effectif relatif concerné ;
- Sensibilité immédiate de l'élément impacté à l'effet ;
- Capacité d'autorégénération (résilience) de l'élément impacté après l'effet, sur l'aire d'étude.



- Aléa contextuel / environnemental (éléments de nature à réduire ou à augmenter localement la probabilité d'occurrence de l'effet) ;
- Performance vis-à-vis de l'effet des mesures d'évitement et de réduction intégrées au projet.
- ...

Dans le prolongement logique de l'évaluation des enjeux, chaque niveau d'impact résiduel est associé à une portée géographique. L'échelle suivante a été retenue :

<b>Impact TRES FORT (= MAJEUR) :</b> impact sur l'élément écologique de portée nationale voire internationale
<b>Impact FORT :</b> impact sur l'élément écologique de portée régionale à supra-régionale
<b>Impact MOYEN (= MODERE) :</b> impact sur l'élément écologique de portée départementale à supra-départementale
<b>Impact FAIBLE :</b> impact sur l'élément écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
<b>Impact NEGLIGEABLE :</b> impact sur l'élément écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
<b>Impact NUL :</b> absence d'impact sur l'élément écologique

## > Méthode d'évaluation des impacts cumulés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude élargie et dont les impacts peuvent s'additionner les uns aux autres (interactions possibles) sur les compartiments de l'environnement avec lesquels le projet interagit. Les projets à prendre en compte, selon l'article R122-5 du code de l'environnement, doivent avoir fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- d'une évaluation environnementale au titre code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Note : Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Une recherche des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le projet a été réalisée par le bureau d'étude Auddicé qui assure la constitution du dossier d'autorisation. Elle a été effectuée en Juillet 2019 sur la période 2010 à 2019 sur les 7 communes à proximité. Biotope a réalisé l'analyse sur les projets présents dans les limites de l'aire d'étude élargie.

## 2.3.2. ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE (« SCENARIO DE REFERENCE »)

Le scénario de référence est constitué, selon l'article R122-5, d'une description de l'état actuel de l'environnement, de son évolution en cas de mise en œuvre du projet et d'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Ces analyses sont menées dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

### 2.3.2.1.CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

#### ■ GENERALITES

Situé sur la commune de Septèmes-les-Vallons (13), le projet s'insère dans un contexte péri-urbain, à l'interface entre le centre-ville de la commune et les milieux naturels qui dominent les hauteurs. En effet, le site est ceinturé du Nord au Sud en passant par l'Ouest par des vallons de garrigues méditerranéennes et de pinèdes en continuité avec le site Natura 2000 « Chaîne de l'étoile – Massif du Garlaban ».

L'implantation du projet se trouve sur un site fortement anthropisé et dégradé en raison d'un lourd passé industriel depuis la fin du 19<sup>ème</sup> siècle. Depuis les années 2000, le secteur d'étude faisait l'objet d'une activité importante de stockage de déchets inertes, de combustion, de chantier et verts. Des casiers d'amiantes sont également enfouis. En contrebas du secteur d'étude, de vieux bâtiments industriels sont abandonnés, hormis un, occupé par le pôle administratif de l'entreprise Duclos. Cette enseigne utilisait ce site pour la fabrication de produits chimiques. L'activité a cessé aujourd'hui.

#### ■ PRESENTATION DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL ET DES INTERACTIONS POSSIBLES AVEC LE PROJET

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de « Provence-Alpes-Côte d'Azur ».

Les tableaux présentent les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude tampon ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

**Tableau 17.** Niveau d'interaction des zonages avec l'aire d'étude élargie

<b>Le périmètre recoupe l'aire d'étude tampon</b>
Le périmètre est en limite ou en interaction potentielle avec l'aire d'étude tampon
Le périmètre recoupe l'aire d'étude élargie mais n'est pas en interaction avec l'aire d'étude tampon



## > Les zonages réglementaires

### ■ Les sites Natura 2000

#### Présentation des sites Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie

Le secteur d'étude se situe à 2 km à l'Ouest du site Natura 2000 FR9301603 « Chaîne de l'étoile – Massif du Garlaban ». Ce site appartenant au réseau européen est une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) désignée au titre de la directive européenne 92/43/CEE « Habitats / faune / flore ».

**Tableau 18.** Zonages du réseau Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie

Type de site, code, intitulé et surface	Localisation et distance à l'aire d'étude tampon	Vie administrative
ZSC FR9301603 « Chaîne de l'étoile – Massif du Garlaban » 10 044 Hectares	A 2km à l'Est de l'aire d'étude tampon	Date d'enregistrement comme ZSC : 16/02/2010 Arrêté préfectoral d'approbation du DOCOB : 8/08/2009 Dernière mise à jour : Août 2014 Structure porteuse : État Opérateur : ONF Agence interdépartementale des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse)

### ■ Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur les sites du réseau Natura 2000 inclus dans l'aire d'étude élargie

Si aucun zonage Natura 2000 n'intercepte le secteur d'étude, une ZSC se situe à 2km à l'Est de celui-ci. Le site Natura 2000 et le secteur d'étude présentent une continuité écologique, reliée par des boisements et des garrigues le long des vallons.

Ce site a été désigné pour ses collines littorales spécifiques à la Basse Provence calcaire, présentant une flore typique (La Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*) notamment) et des formations végétales caractéristiques (garrigues, pelouses, habitats rupestres, ...). Parmi les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 sont dénombrées 2 espèces de chiroptères (le petit murin (*Myotis blythii*) et le Minioptère de Schreiber (*Miniopterus schreibersii*)) et 4 espèces d'insectes (le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et l'écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)).

Une bonne continuité de boisements et de garrigues relie l'aire d'étude tampon au site Natura 2000. Il est donc fort probable que des individus de chiroptères ayant justifiés la désignation du site soit retrouvés sur l'aire d'étude tampon. Ces deux espèces n'utiliseront le site que pour la chasse et le transit autour du secteur d'étude, notamment sur les espaces ouverts à proximité des lisères.

Concernant les insectes, la possibilité de présence d'individus ayant justifié la désignation du site Natura 2000 est moins importante. Au vu des habitats disponibles, ils seront observés en dispersion ponctuelle. En effet, le Damier de la Succise reste souvent cantonné aux patchs favorables à sa reproduction même s'il n'est pas rare que ce papillon se disperse à longue distance le long des lisières ou des éléments structurant du paysage. Le Lucane cerf-volant présente une dispersion relativement limitée pour les femelles (moins d'1 km) et jusqu'à 3km pour les mâles. Les habitats disponibles ne permettent pas l'installation de cette espèce sur le secteur d'étude. Le Grand capricorne présente un déplacement moyen de 500m et peut, ponctuellement, parcourir des distances de 2 km. Il est donc peu probable d'observer des individus ayant justifié le site Natura 2000. L'écaille chinée est relativement commune en région méditerranéenne et ubiquiste. Elle peut se retrouver sur le secteur d'étude mais le projet ne procurera pas d'incidence particulière sur cette espèce.

**Ainsi, aucune incidence du projet sur les populations en place sur la ZSC « Chaîne de l'étoile- Massif du Garlaban » n'est pressentie. Une analyse des incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire pressenties ou observées sur le secteur d'étude est réalisée dans le chapitre « étude complète des incidences sur les sites Natura 2000 ».**

Au-delà de l'aire d'étude élargie, la ZPS la plus proche est située dans un périmètre de plus de 5km du projet. Il s'agit de la ZPS FR9312009 « plateau de l'Arbois », à 10km de l'aire d'étude tampon. Cette ZPS présente essentiellement des espèces inféodées aux milieux d'eau douces et saumâtres, en lien avec sa proximité à l'étang de Berre. Cependant, plusieurs rapaces sont cités et peuvent être retrouvés sur l'aire d'étude tampon. Il s'agit, par exemple, de l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) du Milan noir (*Milvus migrans*), du Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), du Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) ou du Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). Au vu des habitats présents sur le secteur d'étude, le site serait utilisé par ces espèces pour la chasse et le transit mais ne représente pas un habitat prioritaire de conservation au vu de son état de dégradation.

**Aucune incidence du projet sur les populations d'oiseaux en place sur la ZPS « plateau de l'Arbois » n'est envisagée. Une analyse des incidences du projet sur les espèces d'oiseau d'intérêt communautaire pressenties ou observées sur le secteur d'étude est réalisée dans le chapitre « étude complète des incidences sur les sites Natura 2000 ».**

### • Autres zones réglementaires

- ✓ L'APPB FR3800446 « Jas-de-Rhodes »

D'une surface de 52.7Ha, cet APPB est situé au Sud-Ouest de l'aire d'étude élargie et a été instauré sur la commune des Pennes-Mirabeau pour garantir le maintien d'espèces végétales remarquables telles que l'Hélianthème à feuilles de lavande (*Helianthemum lavanduiifolium*) ou la Germandrée à allure de pin (*Teucrium pseudochamaepitys*) ainsi que l'alimentation, la reproduction et le repos de 4 espèces d'oiseaux : le Grand-duc d'Europe, le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*).

Toutes ces espèces peuvent être retrouvées sur l'aire d'étude tampon en nidification, en recherche alimentaire ou en halte migratoire. Cependant, au vu de l'importante fragmentation entre ce site et l'aire d'étude tampon, il est peu probable que les mêmes individus de passereaux soient retrouvés sur le secteur d'étude. Le Grand-duc en revanche peut être retrouvé sur les deux espaces étant donné son large territoire de chasse.

**Les interactions potentielles entre les deux sites sont donc considérées comme faibles.**

- ✓ L'APPB FR3800847 « Clos de Bourgogne »

D'une surface de 73 ha, ce site situé au Sud-ouest de l'aire d'étude élargie a été délimité et protégé pour la conservation des biotopes nécessaires à la survie de la Germandrée à allure de pin (*Teucrium pseudochamaepitys*). **Il est peu probable que ces deux sites présentent une interaction entre eux.**

## > Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

L'aire d'étude tampon intercepte deux zonages d'inventaire dans sa limite Nord-Est. Il s'agit d'une ZNIEFF terrestre de type II et une ZNIEFF terrestre de type I.



Tableau 19. ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude élargie

Nom et référence du site	Intérêt écologique	Localisation et distance à l'aire d'étude tampon
ZNIEFF terrestre de type II		
930020449 « Chaîne de l'étoile » 6839 Ha	Cette ZNIEFF correspond à une ligne de crête sinueuse qui surplombe l'agglomération phocéenne. La flore y est remarquable et caractéristique. Concernant la faune, de nombreuses espèces patrimoniales sont recensées telles que l'Aigle de Bonelli, le Grand-duc d'Europe ou le Traquet oreillard chez les oiseaux, le Lézard ocellé chez les reptiles et le Marrube commun chez les insectes. Cette ZNIEFF intercepte l'aire d'étude tampon et certaines espèces de rapace et de reptile, notamment le Lézard ocellé sont retrouvés <b>sur la zone en raison d'une continuité des habitats naturels et de milieux favorables sur le pourtour de l'aire d'étude tampon.</b>	Intercepte
ZNIEFF terrestre de type I		
930020190 « Plateau de la Mure » 215 Ha	Cette ZNIEFF débute dans les quartiers Nord de Marseille et prolonge la chaîne de l'étoile. Cet espace compte d'importantes stations de Germandrée à allure de pin et est accompagnée de l'Hélianthème à fleurs de Lavande. 9 espèces faunistiques sont patrimoniales dont 4 déterminantes ZNIEFF, il s'agit du Coucou geai, du Rollier d'Europe, du Traquet oreillard et du Lézard ocellé. Cette ZNIEFF est <b>en continuité avec la précédente et certains individus peuvent se retrouver sur l'aire d'étude tampon.</b>	3 km

> Autres zonages du patrimoine naturel

Tableau 20. Autres zonages du patrimoine naturel

Nom et référence du site	Intérêt écologique	Localisation et distance à l'aire d'étude tampon
Site du Conservatoire des Espaces Naturels		
923 « Jas de rhode »	Ces trois parcelles sont des domaines arborés en gestion du CEN PACA.	2 km
949 « Jean le maître »		3 km
918 « La nègre »		5 km
Plan national d'action		
Domaine vital aigle de Bonelli	L'aire d'étude tampon se situe en marge Ouest d'un domaine vital de l'Aigle de Bonelli qui comprend la surface nécessaire a un couple pour réaliser son cycle annuel (nidification et hivernage). Il englobe les zones de nidification et de chasse. Au vu des habitats dégradés présents dans le secteur d'étude, cette espèce ne sera observée qu'en chasse occasionnelle.	Intercepte

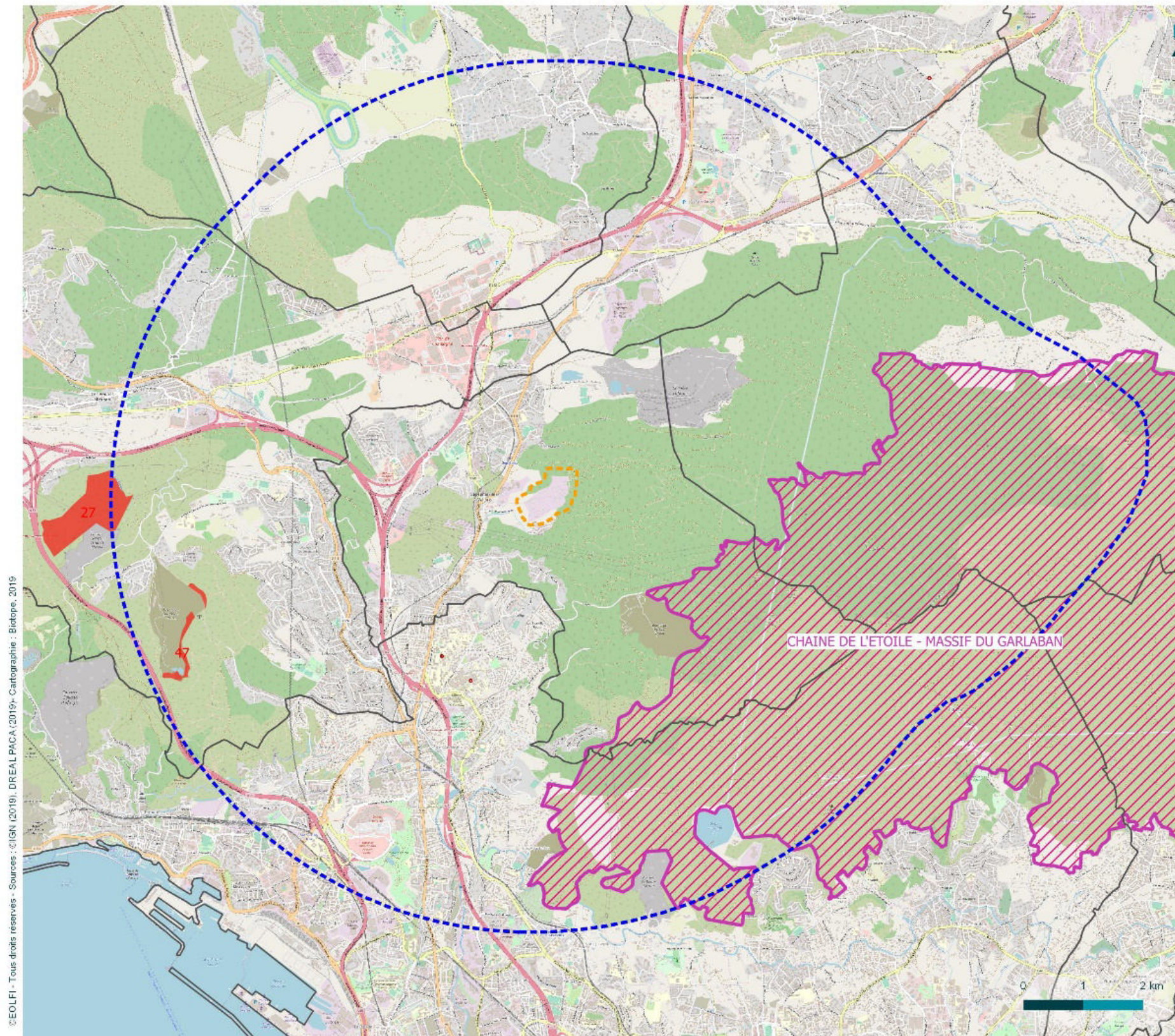
■ SYNTHÈSE DES ZONAGES IDENTIFIÉS DANS L'AIRe D'Étude ELARGIE

Tableau 21. Synthèse des zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Code et intitulé	Interactions possibles et intérêt avec l'aire d'étude tampon	Distance à l'aire d'étude tampon
Zonages réglementaires (Hors Natura 2000)			
APB	FR3800446 « Jas-de-Rhodes »	Pas de liens fonctionnels avec l'aire d'étude tampon en raison d'une forte fragmentation liée à l'urbanisation.	5km à l'Ouest
APB	L'APPB FR3800847 « Clos de Bourgogne		4km à l'Ouest
Natura 2000			
ZSC	FR9301603 « Chaîne de l'étoile – Massif du Garlaban »	Des interactions fonctionnelles sont possibles au vu des habitats naturels qui connectent le site Natura 2000 avec l'aire d'étude tampon. Cependant, les espèces d'insectes d'intérêt communautaires ne présentent pas une capacité de dispersion assez importante pour utiliser le secteur d'étude de façon récurrente, qui, par ailleurs ne présente pas d'habitat favorables pour ces espèces. Ce sont les deux espèces de Chiroptères concernées qui pourront présenter des individus ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 sur l'aire d'étude tampon. Ils utiliseront en priorité pour la chasse et le transit, sur les milieux en périphérie du secteur d'étude, qui au vu de la diversité pu eu importante d'insectes ne présente pas une place de choix pour l'alimentation.	À 2km à l'Est de l'aire d'étude tampon
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF terrestre de type I	930020190 « Plateau de la Mure »	Interactions fonctionnelles possibles par la présence de milieux naturels en bon état de conservation reliant ces deux entités. Les espèces déterminantes ZNIEFF pourront être retrouvées en majorité aux abords du l'aire d'étude tampon, dans les milieux peu ou moins anthropisé du secteur d'étude	3 km au Sud
ZNIEFF terrestre de type II	930020449 « Chaîne de l'étoile »		Intercepte
Autres zonages du patrimoine naturel			
ENS	923 « Jas de roque »	Interactions fonctionnelles possibles par la présence de milieux naturels en bon état de conservation reliant ces entités aux abords de l'aire d'étude tampon, dans les secteurs peu ou moins antophisés.	2 km
	949 « Jean le maître »		3 km
	918 « La nègre »		5 km
PNA	Domaine vital aigle de Bonelli	Le site est en partie concerné par la délimitation d'un domaine vital de l'Aigle de Bonelli. Cette espèce peut être retrouvée en chasse occasionnelle sur le secteur d'étude. Au vu de l'état de conservation du secteur d'étude, en grande partie artificialisé, l'habitat n'est pas considéré comme prioritaire pour le maintien de l'espèce.	Intercepte



Carte 20. Zonages réglementaires du patrimoine naturel



### Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Projet d'installation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Septèmes-les-Vallons

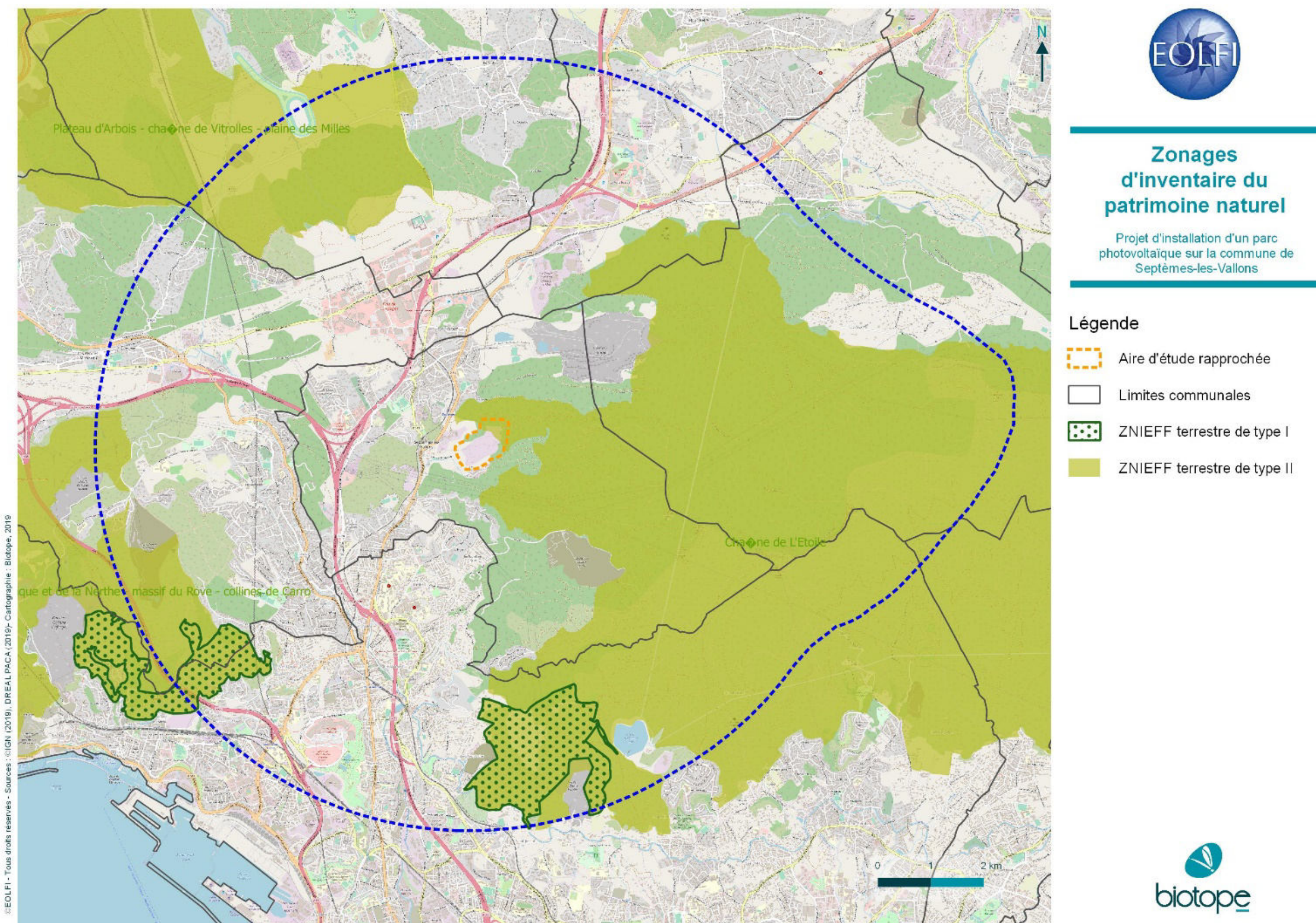
#### Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Limites communales
- ZSC Directive Habitats
- Arrêté Prefectoral de Protection de Biotope (APPB)



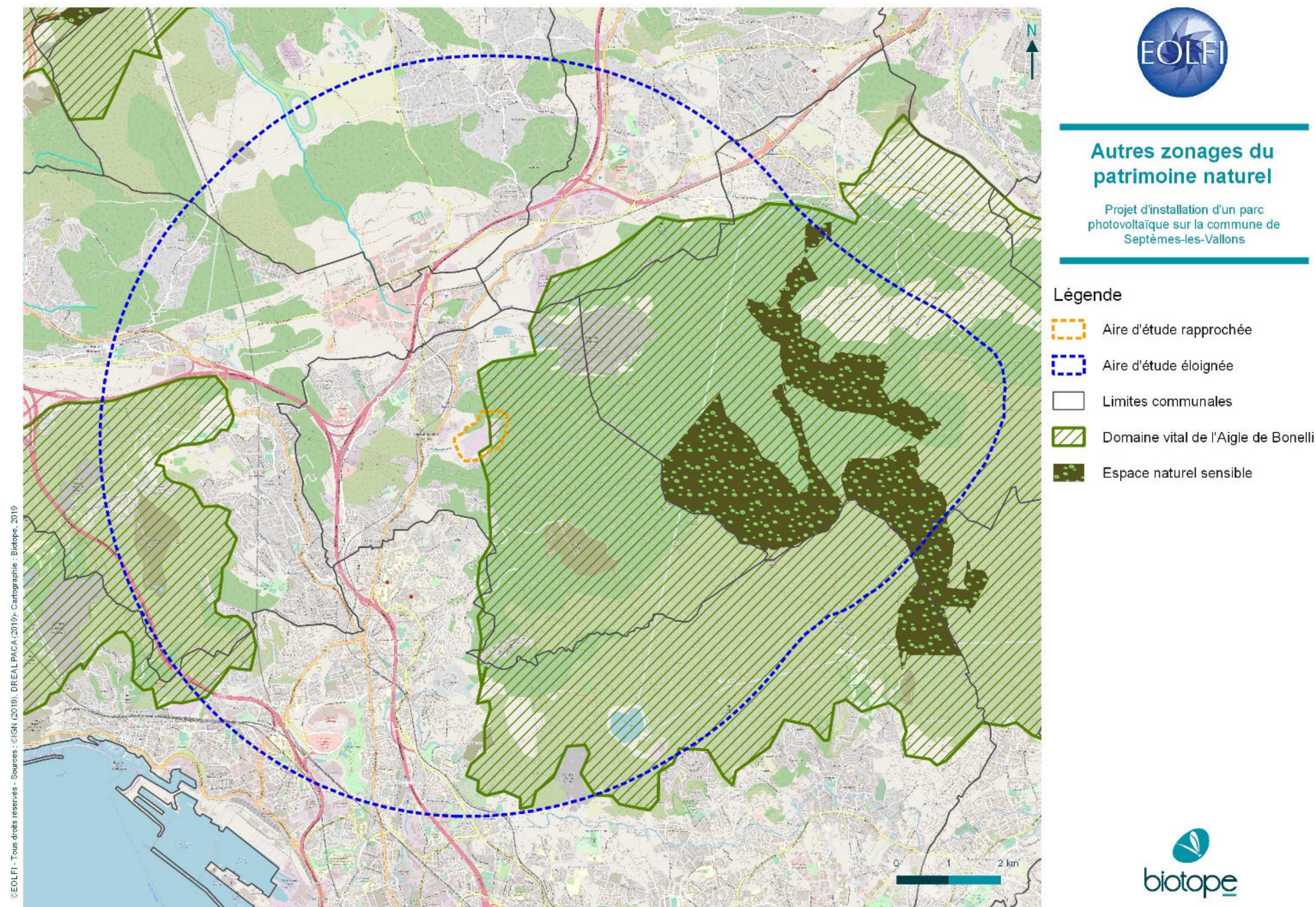


Carte 21. Zonage d'inventaire du patrimoine naturel





Carte 22. Autres zonages du patrimoine naturel





## ■ SYNTHÈSE DU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU PROJET

L'aire d'étude tampon se trouve dans un contexte péri-urbain, à l'interface entre le milieu naturel et l'urbanisation. En effet, la ville présente un élément fragmentant fort à l'Ouest. À contrario, la partie Est, constituée de boisements et de garrigues, présente une continuité en bon état de conservation vers des entités écologiques importantes (ZNIEFF, sites Natura 2000). Plusieurs zonages sont donc présents dans un rayon de 5km de l'aire d'étude tampon :

- **1 Site Natura 2000** : Il s'agit de la ZSC FR9301603 « Chaîne de l'étoile- massif du Galarban ». Cette entité peut donc présenter des liens fonctionnels avec l'aire d'étude tampon. Les deux espèces de chiroptères ayant justifié la désignation du site présentent des individus susceptibles d'utiliser les corridors boisés et de chasser/transiter par le secteur d'étude. Les insectes cités au FSD ont une dispersion plus limitée et en raison d'habitats peu favorables à leur développement sur le site d'étude, ne seront observés que de façon très ponctuelle.
- **2 APPB** : « Jas de Rhode » et « Clos de Bourgogne ». « Jas de Rhode » ne présente pas d'interaction potentielle avec l'aire d'étude tampon pour les espèces de passereaux. Seul le hibou grand-duc peut être retrouvé sur les deux sites en raison d'un territoire de chasse assez large. En revanche, le second site ne présente pas de continuité ni d'interaction potentielle avec le secteur d'étude.
- **2 ZNIEFF** : 1 ZNIEFF de type I « Chaîne de l'étoile » et de type II « Plateau de la mûre ». Ces ZNIEFF sont en continuité avec l'aire d'étude tampon et des espèces utilisant ces zones peuvent se retrouver sur l'aire d'étude tampon notamment pour la chasse (avifaune) et le gîte (Lézard ocellé).
- **3 sites du CEN PACA** : Ces sites sont dotés d'une protection foncière. Les informations concernant la faune et la flore ne sont pas disponibles.
- **1 zonage en domaine vital de l'Aigle de Bonelli identifié au Plan National d'Action « Aigle de Bonelli »**. L'aire d'étude tampon intercepte le domaine vital d'un couple d'Aigle de Bonelli. Cependant, au vu de la localisation du projet en marge Ouest de ce zonage et de l'état de conservation très dégradé des habitats présents sur site, le secteur d'étude ne constitue pas un habitat de conservation prioritaire pour l'espèce.

## 2.3.2.2. HABITATS NATURELS ET FLORE

### ■ HABITATS NATURELS

#### > Habitats naturels connus d'après la bibliographie dans l'aire d'étude tampon

Pas de données disponibles sur les milieux naturels présents autour de l'aire d'étude tampon.

#### > Habitats présents sur le secteur d'étude

Le secteur d'étude est principalement occupé par une zone rudérale, par des talus, des dépôts de matériaux inertes, des containers, ... etc liés à son historique industriel. Au nord, est observé une parcelle en friche où s'exprime une strate herbacée haute dominée par l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*).

Sur les marges subsiste une végétation plus naturelle typique de la région méditerranéenne avec notamment :

- **Garrigues calcicoles** : Ce milieu montre différents faciès sur le site : garrigues à chêne kermès souvent denses, garrigues à romarin et à globulaire, garrigues à thym et à hélianthème.
- **Pelouses à Brachypode rameux**. Ce milieu se développe au sein des ouvertures du matorral à Chêne vert et à la faveur des zones DFCI.
- **Pinède de Pin d'Alep**.
- **Matorral de chêne vert**.



Figure 18. Garrigue à romarin et globulaire (à gauche), Friche à *Dittrichia viscosa* (à droite)



Figure 19. Zones rudérales

#### > Statuts et enjeux des habitats présents

Tous les habitats naturels ou semi-naturels du secteur d'étude ne présentent pas d'enjeu particulier. Ils sont assez communs à très communs en France méditerranéenne. En revanche, en périphérie Nord/Est et Est du secteur d'étude, les pelouses à Brachypode rameux, bien que commune en méditerranée française, sont un habitat d'intérêt communautaire prioritaire.

Tableau 22. Statuts et enjeux écologiques des habitats recensés dans le secteur d'étude

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Statuts patrimoniaux							Enjeu écologique		
		Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Sur le secteur d'étude	Régional	Sur le secteur d'étude
Pelouse à Brachypode rameux	<i>Thero-brachypodietea</i>	34.51	E1.31	6220	/	/	/	AC	Bon	Modéré	Modéré
Matorral de Chêne vert	<i>Quercion ilicis</i>	32.112	F5.113	/	/	/	/	C	Bon	Faible	Faible
Matorral arborescent de Pin d'Alep	/	32.143	F5.143	/	/	/	/	CC	Bon	Faible	Faible



Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Statuts patrimoniaux								Enjeu écologique		
		Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Sur le secteur d'étude	Régional	Sur le secteur d'étude	
Garrigues calcicoles de l'ouest méditerranéens	Rosmarinetalia	32.4	F6.1	/	/	/	/	AC	Bon	Faible	Faible	
Terrain en friche	/	87.1	I1.52	/	/	/	/	CC	/	Faible	Faible	
Zone rudérale	/	87.2	E5.12	/	/	/	/	CC	/	Faible	Faible	

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude tampon, ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.

Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie).

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).

Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).

Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.

Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné.

Dét. ZNIEFF : habitats déterminants pour la modernisation des ZNIEFF de la région PACA (DIREN, 2004).

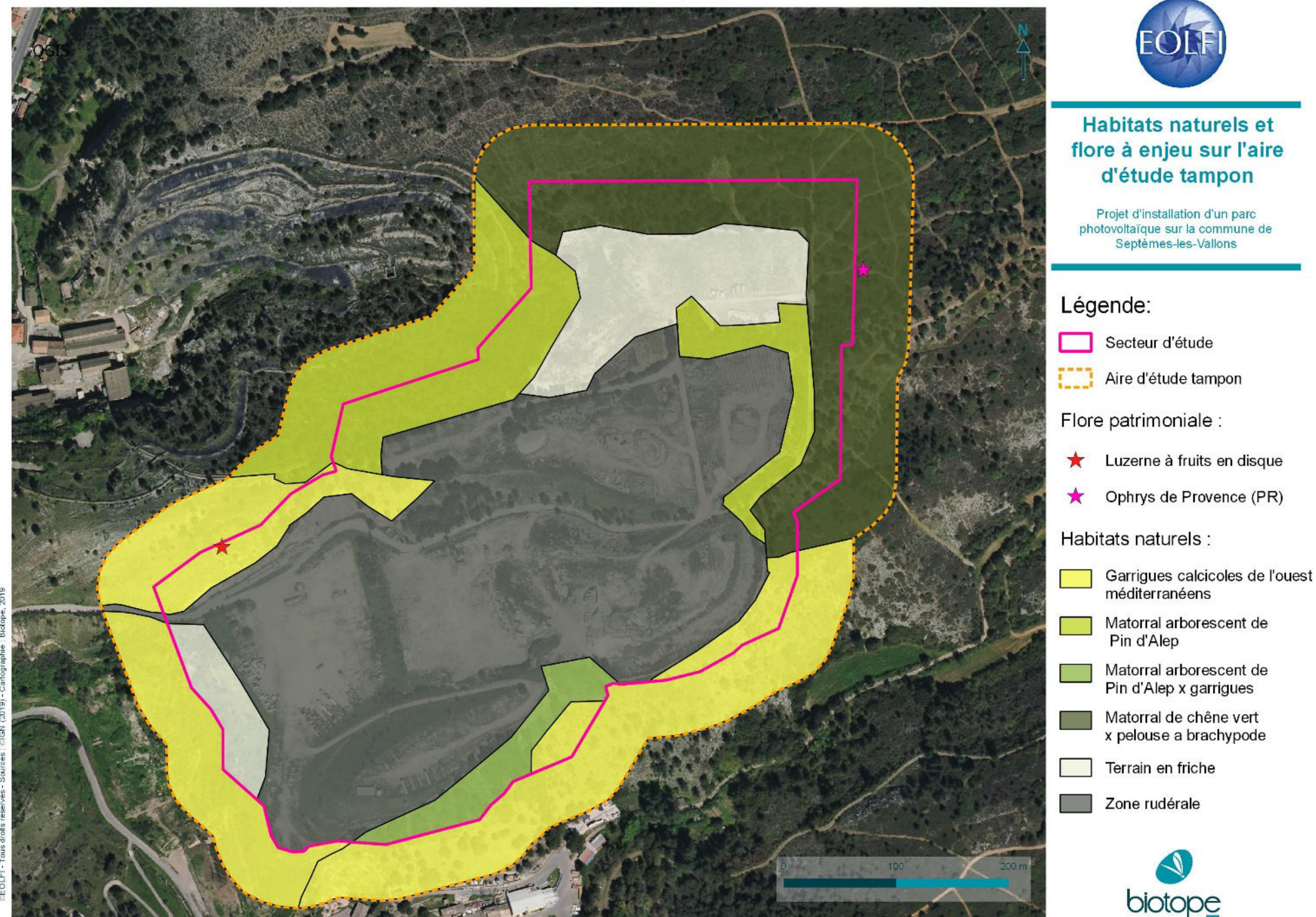
LRR : Liste Rouge Régionale : statut de menace de l'habitat au niveau régional (Noble, 2015).

> Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Au regard de ce qui a été présenté ci-avant, seules les pelouses à Brachypode rameux (34.51 – E1.31 – 6220) présentent un enjeu modéré sur le secteur d'étude. Les autres habitats apparaissent avec un enjeu faible.



Carte 23. Habitats naturels et flore patrimoniale sur le secteur d'étude





FLORE

Données bibliographiques sur l'aire d'étude tampon

D'après la base de données en ligne « SILENE flore », d'autres espèces à enjeux ont été observées dans l'aire d'étude tampon. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous

Tableau 23.

Synthèse des données bibliographique de flore

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts de protection et patrimoniaux	Dates d'observation la plus récente
Orchis à odeur de Vanille <i>Anacamptis fragrans</i>	PN/LC	2011
Sabline modeste <i>Arenaria modesta</i>	-/LC	2007
Céphalaire de Syrie <i>Cephalaria syriaca</i>	PN/NA	1910
Crépide de Suffren <i>Crepis suffreniana</i>	-/LC	2016
Hélianthème à feuilles de marum <i>Helianthemum marifolium</i>	PN/LC	2014
Hélianthème à feuilles de lavande <i>Helianthemum syriacum</i>	PN/NT	2014
Ophrys de Provence <i>Ophrys provincialis</i>	PR/LC	2014
Germandrée faux petit-pin <i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	PN/EN	2014

PR : Protection Régionale, PN : Protection nationale, NT : Quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; NA : Non applicable (CBNMED, 2015).

Espèces présentes dans le secteur d'étude

Lors des inventaires réalisés en 2019, une seule des espèces citées en bibliographie a été observée à proximité du secteur d'étude, il s'agit de l'Ophrys de Provence. Malgré des recherches ciblées, les autres espèces n'ont pas été détectées. Ceci peut s'expliquer par une dominance de milieux non favorables à leur développement (Friche et zone rudérale). En effet la plupart de ces espèces sont inféodées à des pelouses ou garrigues, milieux très marginaux sur le secteur d'étude.

Une autre espèce patrimoniale a été recensée sur le secteur d'étude, au sein d'une garrigue rocailleuse. Il s'agit de la Luzerne à fruits en disque (*Medicago disciformis*).

La localisation et le statut de ces 2 espèces patrimoniales sont décrits ci-dessous.

Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude tampon et le niveau d'enjeu écologique attribué localement.

Tableau 24. Statut et enjeux écologique de la flore sur le secteur d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statut de protection		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans le secteur d'étude	Enjeu écologique	
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		Régional	Sur le secteur d'étude
Luzerne à fruits en disque ( <i>Medicago disciformis</i> )	-	-	-	NT	-	R	L'espèce a été observée à une seule reprise au sein d'une garrigue rocailleuse à l'ouest du site. Plusieurs dizaines d'individus étaient en fleur. L'espèce est à enjeu régional modéré en raison de sa rareté et de sa patrimonialité pour la région. Par conséquent le secteur d'étude a un rôle local fort pour la conservation de l'espèce.	Modéré	Fort
Ophrys de Provence ( <i>Ophrys provincialis</i> )	-	PR	-	LC	Remarquable	AC	Deux individus en fleur ont été notés à l'est du site sur l'aire d'étude tampon au sein de la pelouse à Brachypode rameux.	Faible	Faible

France : PN : Protection Nationale. Espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale en Paca  
LRN : Tome 1/Tome 2 : liste rouge nationale tome 1 ou 2 (Olivier et al., 1995) ; Liste rouge des Orchidées de France (UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2009) et Liste rouge de la Flore vasculaire de France (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.  
LRR : Liste rouge régionale (CBNMED, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.  
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en PACA , R :Remarquable  
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; L : localisé PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun

Espèces envahissantes présentes sur le secteur d'étude

Trois espèces végétales envahissantes ou pouvant l'être ont été notées.

Deux d'entre elles sont déjà connues pour être problématiques au sein des milieux naturels il s'agit de :

- L'Ailante (*Ailanthus altissima*)
- Pyracantha (*Pyracantha coccinea*)

Elles ont été recensées au sein de la zone rudérale du site.

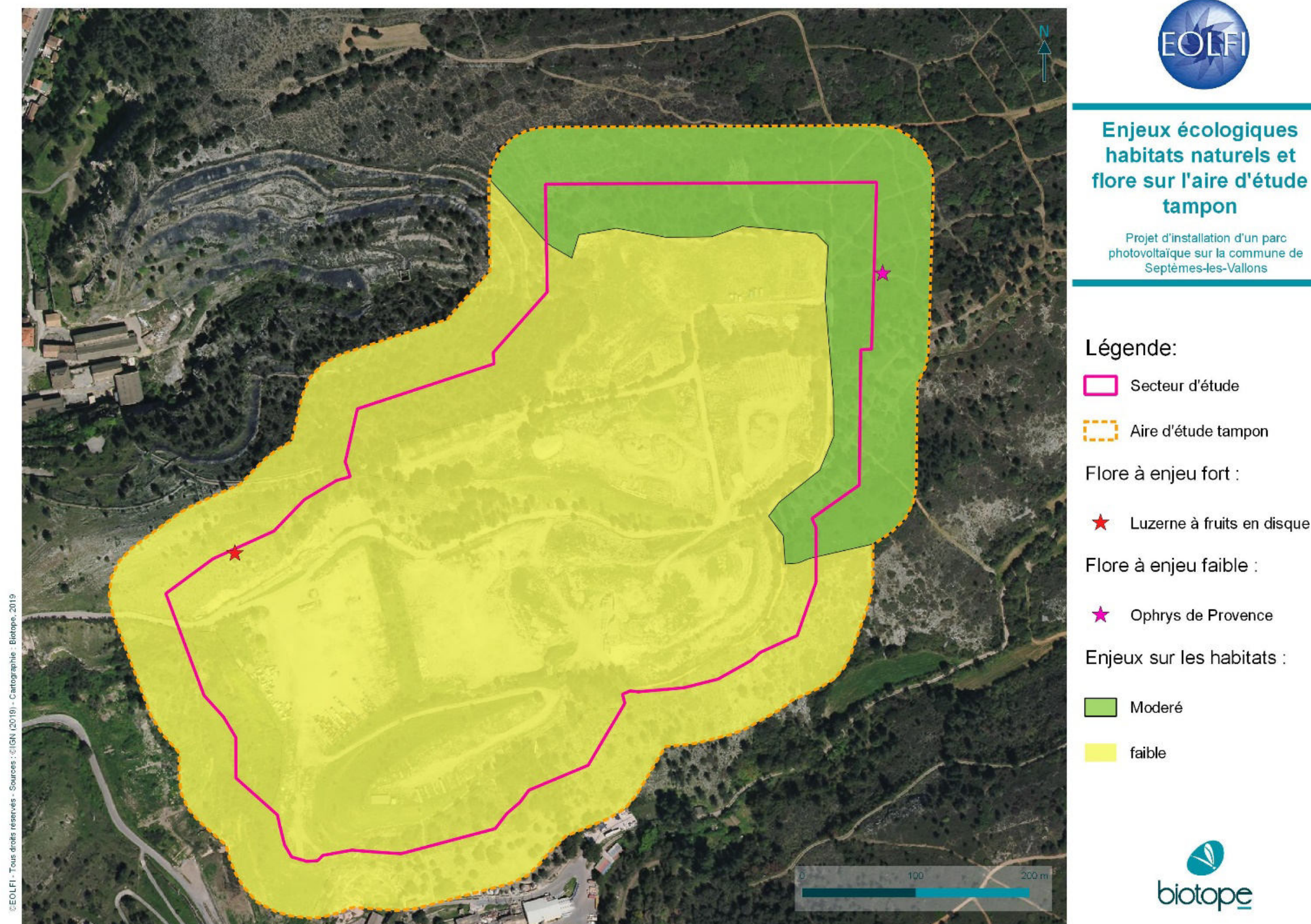
La troisième est beaucoup plus rare et non encore listée dans les espèces pouvant être problématique, il s'agit d'*Amelichloa caudata*. Cette espèce fait l'objet de seulement 3 occurrences récentes entre 2015 et 2017 (2 dans les Bouches du Rhône et 1 dans l'Hérault). Cette observation constitue donc la quatrième observation où s'exprimait environ une dizaine de touffes au sein de la friche située au nord du site.

Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Au regard des éléments évoqués ci-dessus la zone d'étude présente des enjeux floristiques globalement faibles qui reflètent bien l'aspect dégradé et rudéralisé du secteur d'étude. Les espèces patrimoniales apparaissent sur les marges du site au sein des milieux les plus naturels.



Carte 24. Enjeux écologiques des habitats naturels et de la flore sur le secteur d'étude





2.3.2.3.FAUNE

INSECTES

Pour rappel, l'expertise des insectes concerne les groupes des lépidoptères (papillons de jour et zygènes), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules), des coléoptères (scarabées) saproxyliques patrimoniaux et des hémiptères (cigales).

Analyse bibliographique sur l'aire d'étude tampon

L'analyse des données bibliographiques (SILENE, Faune PACA, ONEM-France) met en évidence la présence de cinq espèces patrimoniales d'insectes sur la commune de Septèmes-les-Vallons (données postérieures à 2008) : L'Hespérie de la ballote (*Carcharodus baeticus*), L'Hermite (*Chazara briseis*), la Magicienne dentelée (*Saga pedo*) et dans une moindre mesure Le Marbré du Lusitanie (*Iberochloe tagis*) et L'Hespérie de l'Herbe au vent (*Sloperia proto*).

Ces données ne concernent pas le secteur d'étude, de plus il s'agit de mentions datant du début du siècle donc largement obsolètes. Seules les données de Magicienne dentelée sont plus récentes dont la dernière date tout de même de plus de 10 ans (2001) n'étant donc plus valable.

Le secteur d'étude a un important passé industriel depuis le début du siècle. Ceci a pu être constaté sur le terrain par la présence d'habitats fortement remaniés, artificialisés et dégradés.

Aucune des quatre premières espèces citées sur les bases de données disponibles n'ont été observées en période favorable lors des passages de terrain de 2019. La Magicienne dentelée est plus tardive mais une consultation de SILENE indique que ses plantes-hôte ne sont plus présentes actuellement à l'échelle communale.

Au vu des habitats anthropisés, des passages terrains en période favorable et de la bibliographie disponible, la présence de ces espèces sur le secteur d'étude est donc à écarter.

Espèces présentes dans le secteur d'étude

46 espèces d'insectes (21 rhopalocères, 19 orthoptères, 3 névroptères, 2 hémiptères et 1 hétérocère) ont été observées dans le secteur d'étude. Toutes ces espèces sont communes à l'échelle de la région et sont capables de coloniser une large gamme d'habitats ouverts et semi-ouverts (friches herbacées ou arbustives, lisières, fourrés...).

Une grande partie du secteur d'étude est concernée par de la friche rudérale thermophile. Cet habitat concentre majoritairement des espèces assez communes à très communes soit ubiquistes à l'instar de la Piéride de la rave (*Pieris rapae*) ou de la Belle-dame (*Vanessa cardui*), soit des espèces plus typiquement liées aux habitats méditerranéens secs comme le Chevron blanc (*Hipparchia fidia*) ou l'Ocellé rubané (*Pyronia bathseba*). Chez les orthoptères est mentionné un cortège d'espèces thermophiles des strates herbacées rases, clairsemées ou absentes à l'instar de l'Ædipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*), du Caloptène occitan (*Calliptamus wattenwylanus*) ou de l'Ædipode rouge (*Oedipoda germanica*).

Chez les névroptères est signalé toutefois la présence d'une espèce déterminante ZNIEFF, l'Ascalaphon du midi (*Deleproctophylla dusmeti*), taxon thermophile se reproduisant dans les friches et prairies sèches. Deux individus ont été observés au sein du secteur d'étude. Le Fourmilion fausse-libellule (*Palpares libelluloides*), espèce remarquable ZNIEFF liée aux formations ouvertes thermophiles et substrats sablonneux a également été observé. Ces espèces possèdent un enjeu de conservation faible à l'échelle régionale comme à l'échelle du secteur d'étude.

Statuts et enjeux écologiques des espèces présentes

Carte 25. Statuts et enjeux écologiques des espèces du secteur d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts de protection		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie sur le secteur d'étude	Enjeu écologique	
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		Régional	Sur le secteur d'étude
Ascalaphon du midi <i>Deleproctophylla dusmeti</i>	-	-	-	-	D	Espèce caractéristique des prairies et friches sèches en situation chaude. Habitats de reproduction constitués par une grande partie du secteur d'étude à l'exception des secteurs boisés et des terrains dépourvus de végétation. Observation de deux imagos en chasse dans une friche sèche. L'espèce est connue de la commune et plus largement des départements du sud-est dans le domaine méditerranéen (ONEM-France 2018)	Faible	Faible
Fourmilion fausse - libellule <i>Palpares libelluloides</i>	-	-	-	-	r	Espèce caractéristique des prairies et friches sèches en situation chaude avec substrat sablonneux. Habitats de reproduction constitués par une grande partie de l'aire d'étude à l'exception des secteurs boisés et des terrains dépourvus de végétation. Observation d'une dizaine d'imagos dans les secteurs de friche sèche. L'espèce est connue de Marseille (commune limitrophe) et plus largement des départements du sud-est dans le domaine méditerranéen (SILENE, 2018)	Faible	Faible

Dét. ZNIEFF : D : espèce déterminante ; r : espèce remarquable (Actualisation de l'inventaire des ZNIEFF de PACA, CEN PACA, 2016).



Photographie 5. Femelle de l'Ascalaphon du midi (Photo prise hors zone d'étude) Friche thermophile, habitat de l'Ascalaphon au sein du secteur d'étude



Photographie 6. Friche thermophile, habitat de l'Ascalaphon au sein du secteur d'étude



## > Bilan concernant les insectes et enjeux associés

46 espèces d'insectes (21 rhopalocères, 19 orthoptères, 3 névroptères, 2 hémiptères et 1 hétérocère) ont été observées sur le secteur d'étude. Parmi elles, l'Ascalaphon du midi et le Fourmillion fausse-libellule présentent un caractère patrimonial mais constituent un enjeu écologique faible.

La richesse entomologique observée sur le secteur d'étude peut être considérée comme faible au regard des données disponibles à l'échelle de la commune. Les milieux naturels favorables à l'entomofaune échantillonnés sont dégradés et peu diversifiés au sein du secteur d'étude (végétation de friche relativement homogène). Les cortèges entomologiques observés sont composés d'espèces communes dans la région, montrant un faible degré de spécialisation écologique.

**Au regard de ces éléments, le secteur d'étude constitue dans son ensemble un enjeu faible pour les insectes.**

## ■ AMPHIBIENS

### > Analyse bibliographique sur l'aire d'étude tampon

Quatre espèces d'amphibiens sont recensées sur la commune de Septèmes-les-Vallons dans la base de données Faune PACA. Il s'agit du Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et de la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).

La base de données SILENE Faune mentionne seulement la présence de deux espèces, le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), notée pour la plus proche à 2km de l'aire d'étude tampon.

Les milieux aquatiques susceptibles de constituer des habitats de reproduction pour les amphibiens sont très limités à l'échelle du secteur d'étude. Ils se limitent à une dépression sans végétation hygrophile située au sein d'une prairie, dont la présence est certainement liée à l'exploitation du site, située au sein d'une prairie. Cette zone retient potentiellement l'eau lors d'épisodes pluvieux importants. Ces caractéristiques sont peu favorables à la majorité des espèces présentées ci-dessus. Seules les espèces au caractère pionnier marqué (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué) pourraient se satisfaire de ces conditions.

### > Espèces présentes dans le secteur d'étude

Une seule espèce d'amphibien a été observée au sein du secteur d'étude lors des inventaires de terrain. Il s'agit du **Crapaud calamite** (*Epidalea calamita*). Cette espèce est protégée nationalement mais constitue un enjeu écologique faible.

Etant donnée l'absence de milieu aquatique pérenne sur le secteur d'étude, la richesse batrachologique est particulièrement faible. Ce site anciennement industriel n'accueille qu'une seule espèce, à l'écologie pionnière et observée en phase terrestre.

### > Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

#### • Habitats de reproduction

Etant donnée l'absence de milieu aquatique pérenne sur le secteur d'étude, les potentialités d'accueil de la batrachofaune sont très limitées en période de reproduction. La seule potentialité d'habitat se situe sur la dépression prairiale située au nord du secteur d'étude qui pourrait être alimentée et se maintenir lors des années pluvieuses. Cependant, lors de différents passages réalisés après un épisode pluvieux soutenu, cette dépression n'a pas été observée en eau. Ce caractère imprédictible de la ressource en eau ne convient qu'à un nombre limité d'espèces pionnières, dont le Crapaud calamite, seule espèce d'amphibien observée lors des inventaires de terrain (phase terrestre).

Étant donné les faibles potentialités de mise en eau de ces habitats, l'**enjeu écologique** associé à ces habitats est considéré comme **faible**.



**Photographie 7.** Dépression prairiale assec lors des passages naturalistes relatifs à l'étude

#### • Habitats d'hivernage et corridors de déplacements

L'intérêt de l'aire d'étude tampon pour les amphibiens semble plutôt reposer sur son utilisation lors des phases terrestres du cycle de vie du Crapaud calamite. En effet la disponibilité importante de gîtes (tas de pierres, accumulations de gravats, souches, ...), la faible couverture boisée et la texture sablonneuse du sol sur certains secteurs correspondent aux exigences de cette espèce. En dehors de la période de reproduction (hivernage, estivation), les individus tendent à demeurer enfouis dans la terre ou le sable, ou à trouver refuge sous des gravats. L'espèce colonise ainsi régulièrement des habitats récemment remaniés tels que des sablières ou des carrières. Considérant ses capacités de dispersion importantes (de l'ordre du km en phase de dispersion), il est possible que les habitats de reproduction de cette population soient situés hors du périmètre de l'aire d'étude tampon.

Etant donnée la répartition des refuges potentiels sur la totalité du secteur d'étude, l'**enjeu écologique** associé à l'ensemble du périmètre est considéré comme **faible**.

### > Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats potentiels sur le secteur d'étude et le niveau d'enjeu écologique attribué localement

Tableau 1 : Enjeux écologiques et statuts des amphibiens sur le secteur d'étude

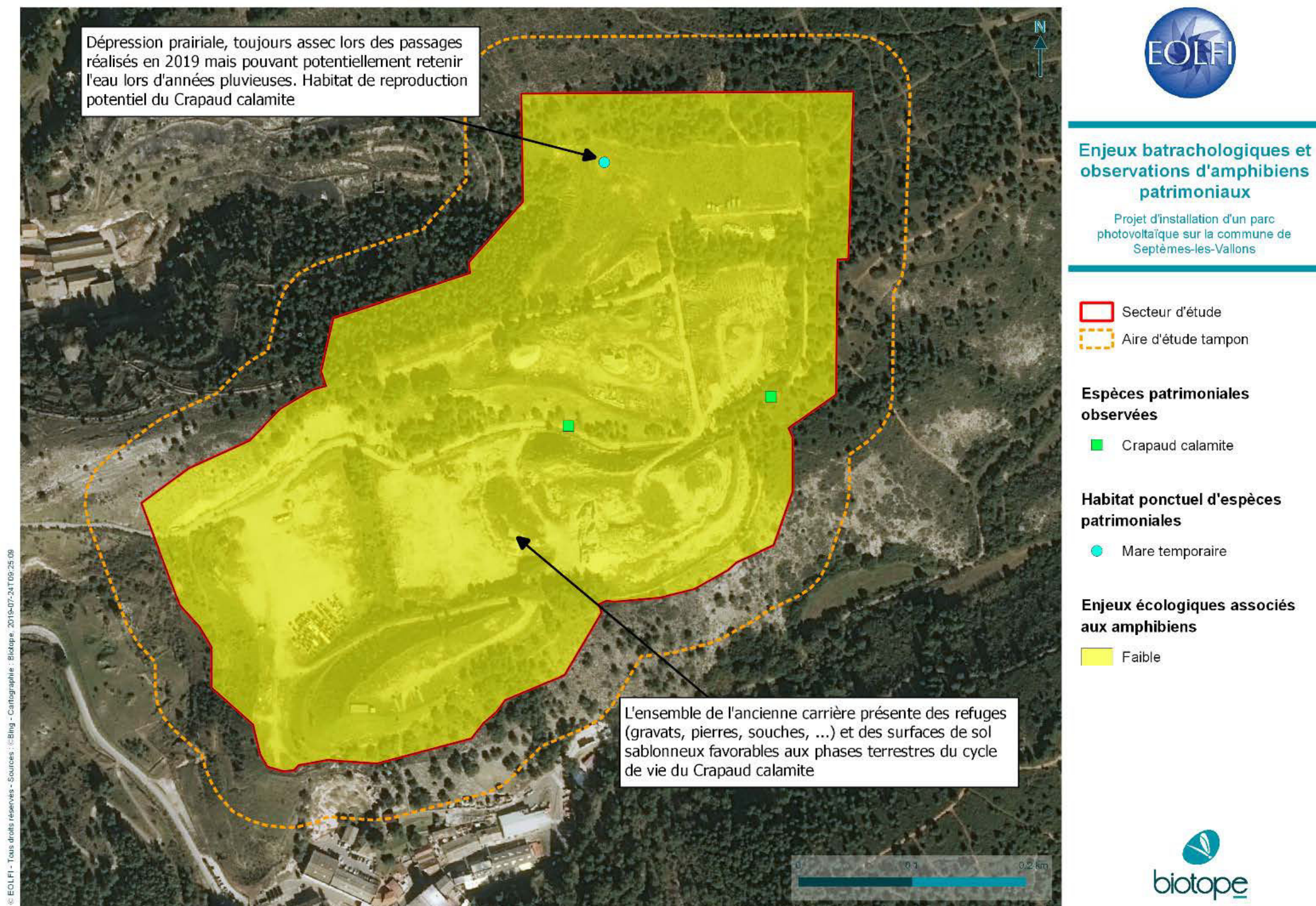




Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts de protection		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie sur le secteur d'étude	Enjeu écologique	
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		Régional	Sur le secteur d'étude
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	An IV	Art.2	LC	LC	-	<p>Crapaud à distribution méridionale étendue, présent dans une large partie des plaines de la région et relativement commun dans les Bouches-du-Rhône. Il affectionne particulièrement les littoraux sableux, zones de graviers et de galets, pelouses, prés salés, landes éparses, garrigues ouvertes, lisières et ourlets forestiers. Ses habitats terrestres présentent des zones de végétation ouverte et rase, parsemées de plages de sol nu et riches en abris superficiels. Son habitat aquatique doit se réchauffer rapidement et présenter peu de prédateurs aquatiques. Il colonise ainsi des mares temporaires, bassins de carrières, pannes dunaires, flaques, ornières, fossés... Les capacités de dispersion de l'espèce sont relativement importantes. Les déplacements journaliers d'un individu peuvent être supérieur à 500m tandis que les mouvements migratoires sont souvent supérieurs à 1 km et peuvent atteindre 5 km.</p> <p>Deux individus ont été observés au cours de prospections nocturnes estivales au sein du secteur d'étude, en déplacement en bordure de piste. L'espèce semble donc utiliser le secteur d'étude en phase d'estivation, durant laquelle les individus trouvent refuge en journée mais peuvent chasser activement durant la nuit. Il est probable que l'espèce occupe également le site en hibernation. Les sites de reproduction majeurs de cette population se situent probablement hors du secteur d'étude.</p>	Faible	Faible



Carte 26. Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude tampon pour les amphibiens





## ■ REPTILES

### > Analyse bibliographique sur l'aire d'étude tampon

En ce qui concerne les recherches bibliographiques, deux communes ont été ciblées. La commune de Septèmes-les-Vallons où est localisée l'aire d'étude tampon, et la commune Les Pennes Mirabeau qui avoisine de près cette dernière. Deux bases de données naturalistes ont été consultées.

La base SILENE Faune (consultée le 05/10/2018), indique que six espèces de reptiles sont présentes sur les deux communes. Il s'agit de la Couleuvre à échelons (*Zamenis scalaris*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), le Lézard ocellé (*Timon lepidus*), le Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) et la Trachémyde écrite (*Trachemys scripta*), plus connue sous le nom de « Tortue de Floride ».

La base FAUNE PACA mentionne huit espèces. La Couleuvre vipérine et la Trachémyde écrite ne sont pas citées, mais on remarque la présence de quatre espèces inconnues de la base SILENE Faune : la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*) et l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

L'aire d'étude tampon présente des habitats favorables à la présence de l'herpétofaune inféodée aux milieux méditerranéens secs (Garrigues, affleurements rocheux, éboulis, écotones réguliers, etc...). On remarque que ces habitats occupent principalement les zones marginales de l'aire d'étude tampon. Certains taxons cités antérieurement sont donc potentiellement présents au sein de l'aire d'étude tampon.

D'autres espèces, non connues sur des deux communes, pourraient aussi être présentes en raison de la répartition connue de l'espèce sur la région : Le Seps strié (*Chalcides striatus*) et la Coronelle girondine (*Coronella girondica*). La présence du Seps strié est peu probable sur le secteur d'étude car les habitats présents ne correspondent pas à l'optimum des exigences écologiques de l'espèce. En revanche, la Coronelle Girondine peut être observée dans les secteurs d'affleurements rocheux et les vieux bâtis en marge de l'aire d'étude rapprochée.

### > Espèces présentes dans l'aire d'étude tampon

Les prospections de terrain ainsi que les recherches bibliographiques ont permis d'affirmer la présence de trois espèces de reptiles au sein du secteur d'étude.

La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*), bien présente sur le secteur d'étude, occupe principalement les affleurements et blocs rocheux. Elle a aussi été observée au sein des déchets et matériaux issus des anciennes activités humaines (tas de palettes, tas de pierres, machines de chantiers, conteneurs de chantiers, etc...). L'enjeu écologique de cette espèce est faible.

Quelques observations de Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) résultent également des passages des différents experts sur le terrain. Cette espèce occupe principalement les secteurs ouverts et semi-ouverts en zone marginale du secteur d'étude (pelouses à affleurements rocheux, ruines et murets de pierres, lisières de boisements). L'enjeu écologique de cette espèce est modéré.

Enfin, le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) a été contacté 1 fois dans la partie sud du site. Cette unique observation peut laisser supposer que l'espèce est peu présente. Il faut toutefois noter que les conditions climatiques n'étaient pas les plus optimales pour l'observation de l'herpétofaune, lors des prospections de terrain. Enfin, on peut constater que les habitats qui occupent les parties marginales de l'aire d'étude tampon, sont globalement favorables à l'espèce. L'enjeu écologique de cette espèce est faible.

Le Lézard des murailles (à enjeu écologique faible) et la Couleuvre de Montpellier (à enjeu écologique modéré) n'ont pas été observés. Ces 2 espèces opportunistes sont néanmoins présentes à l'échelle des 2 communes, et sont considérées comme présentes sur le secteur d'étude, au vu des habitats favorables disponibles au sein de ce dernier.

Les quelques secteurs ouverts, présents en zone marginale de l'aire d'étude tampon, pourraient convenir au Lézard ocellé. L'espèce n'est pas présente au sein du secteur d'étude.

### > Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux de l'aire d'étude tampon

#### • Ecotones

Les écotones correspondent aux zones de transition de milieux. Dans le cas présent, on s'intéresse aux écotones entre milieux ouverts (pelouses, strate herbacées...) et milieux fermés (boisements, massifs arbustifs, haies...). Ces zones de transitions sont favorables aux reptiles, car elles offrent une proximité entre les postes de thermorégulation et les zones de refuges, des possibilités de déplacements à couvert et favorisent donc la colonisation des milieux. Des gîtes potentiellement favorables aux reptiles peuvent s'y trouver.

Au sein de l'aire d'étude tampon, on remarque que les écotones occupent l'espace de manière homogène en zone marginale de l'aire d'étude tampon, mais se raréfient au cœur du secteur d'étude.

Ces types de milieux sont essentiels à la présence des espèces thermophiles (majorité des reptiles). Ils sont à enjeu écologique faible sur le secteur d'étude.

#### • Éléments rocheux

Les éléments rocheux tels que les blocs, ruines, murets, éboulis, tas de pierres et affleurements rocheux sont des éléments bien présents au sein du secteur d'étude. Leurs présences offrent une grande diversité de gîtes favorables à la majorité des squamates. Le Psammodrome d'Edwards et la Tarente de Maurétanie ont d'ailleurs été contactés, au sein même de ces habitats. Le Lézard vert, le Lézard des murailles et la Couleuvre de Montpellier sont considérés comme présentes sur le secteur d'étude, car ces espèces affectionnent particulièrement ce type de milieux. C'est le cas également de la Coronelle girondine.

Etant donnée que les éléments rocheux favorisent clairement la présence de reptiles, on y associe un enjeu écologique modéré.

#### • Garrigues méditerranéennes

Les garrigues méditerranéennes, se caractérisant naturellement par une strate arbustive basse, présentent des zones de chasse idéales pour les lézards et serpents. La présence de massifs arbustifs ou de blocs rocheux au sein de cet habitat est également propice à la présence permanentes de ces taxons (présence de gîtes potentiels). Les garrigues s'illustrent donc comme des habitats intéressants, mais guère indispensable pour l'herpétofaune en générale. L'enjeu écologique associé à ce milieu est faible.

#### • Boisements / bosquets

Les espaces forestiers présentant une strate arborée et un important taux de recouvrement offrent des zones plus fraîches. Les reptiles peuvent donc utiliser ce type d'habitats lors des périodes de fortes chaleurs. La présence d'un peuplement arboré peut aussi être synonyme de bois mort au sol, ou de sous-bois. Ceci est très apprécié par les espèces inféodées aux milieux plus frais tel que l'Orvet fragile ou la Coronelle girondine. L'enjeu écologique associé à ces milieux est faible.

### > Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable potentielle ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats potentiels sur le secteur d'étude et le niveau d'enjeu écologique attribué localement



Tableau 25. Statuts et enjeux écologiques des reptiles sur l'aire d'étude tampon

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts de protection		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie sur le secteur d'étude	Enjeu écologique	
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		Régional	Sur le secteur d'étude
Espèces patrimoniales et/ou réglementées avérées								
Psammodrome d'Edwards <i>Psammodromus edwarsianus</i>	-	Art.3	NT	NT	-	Le Psammodrome d'Edwards est une espèce présente en milieux méditerranéen. Sa forte affection pour les milieux ouverts à peuplements méditerranéens bien particuliers (le thym, le romarin, lavande, les cistes, les genêts, les chênes kermès, etc...), le rend vulnérable en raison de la disparition progressive de ces milieux. On considère que l'enjeux écologique associé à cette espèce est modéré.	Modéré	Modéré
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	-	Le Lézard des murailles est une espèce très bien représentée à l'échelle nationale. Pouvant s'adapter à différents types d'habitats naturels et anthropiques, il est présent sur une multitude de milieux. Les ruines, murets de pierres, affleurements rocheux, écotones, et matériaux de chantier abandonnés présents sur l'aire d'étude tampon, sont favorables à l'espèce.	Faible	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	Art.2	LC	LC	-	Le lézard à deux raies est une espèce bien représentée à l'échelle nationale puisqu'on le retrouve dans toute la moitié sud du pays (sud de la Loire). Au nord de son aire de répartition sa présence est plus sporadique. L'espèce est en déclin dans certaines régions, en raison de la perte de son habitat. Cependant, de manière globale ainsi qu'en région Sud PACA, la situation de l'espèce reste stable. On y associe donc un enjeu écologique faible.	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	-	Art.3	LC	LC	-	La Tarente de Maurétanie est une espèce commune en région Sud PACA ainsi que sur l'ensemble du pourtour méditerranéens. Son aire de répartition s'étend de plus en plus au nord en raison de sa facilité à s'adapter aux milieux urbains. Le réchauffement climatique favorise aussi cette expansion. La Tarente de Maurétanie a été observée de nombreuses fois sur le secteur d'étude. On associe un enjeu écologique négligeable à cette espèce.	Négligeable	Négligeable
Espèces considérées comme présentes du fait des habitats observés								
Coronelle girondine <i>(Coronella girondica),</i>	-	Art.3	LC	LC	-	La Coronelle girondine affectionne les habitats composés d'éléments rocheux tel que les pierriers, murets, ruines, éboulis... On peut aussi la rencontrer en Garrigues, lisières et sous-bois... Cette une espèce difficilement observable en prospection à vue. En effet, la majorité des observations sont effectuées en période crépusculaires, ou en soulevant des matériaux sous lesquels elle pourrait trouver refuge. Cette espèce est commune dans les zones méditerranéennes ainsi que sur la moitié-sud de la façade atlantique de France métropolitaine. L'espèce ne présente pas de déclin particulier. Les habitats présents en marge du secteur d'étude composé d'affleurements rocheux sont favorables à cette espèce. Un enjeu écologique faible est associé à ce taxon.	Faible	Faible
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	-	Art.3	LC	NT	-	C'est une espèce ubiquiste qui affectionne les milieux méditerranéens ouverts, secs et chauds. Les écotones et blocs ou affleurement rocheux lui procurent gîtes et abris. Il n'est pas rare de trouver cette espèce à proximité des habitations, dans les jardins. Bien que très souvent rencontrée dans les secteurs à tendance méditerranéenne, la Couleuvre de Montpellier est aussi connue dans des zones plus accidentées avoisinants les 1000 m d'altitudes (en Ardèche notamment). Si cette Couleuvre de grande taille, très compétitrice, présente des exigences écologiques à large amplitude, elle est régulièrement victime de collision sur les chaussées et voies de circulation.  L'enjeu écologique associé à cette espèce est modéré	Modéré	Modéré

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».  
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.  
Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.  
Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.  
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.  
LRR : Liste rouge régionale (UICN, CEN PACA, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.  
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en PACA ; R : espèce remarquable ZNIEFF (CEN PACA, 2017)



### > Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

On peut considérer qu'au moins cinq espèces de reptiles sont présentes sur l'aire d'étude tampon.

Il apparaît que le Psammodrome d'Edwards, présent sur le site, colonise principalement les milieux en marges du secteur d'étude. Un individu a été observé dans la partie nord de ce dernier. La Couleuvre de Montpellier, non observée mais considérée comme présente sur l'aire d'étude tampon, est en mesure d'utiliser l'ensemble de l'espace, mais aura une préférence pour les écotones. Ces deux espèces présentent un enjeu écologique modéré.

Le Lézard à deux raies, visiblement peu représenté sur le secteur d'étude, présente un enjeu écologique faible. L'enjeu est identique pour le Lézard des murailles, non observé, mais considéré comme présent au regard des habitats disponibles.

La Tarente de Maurétanie, avérée sur le secteur d'étude, présente un enjeu écologique négligeable. C'est une espèce très commune dans les régions méditerranéennes, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu naturel, dès lors que des gîtes potentiels sont disponibles (éléments rocheux, déchets, bâtis, etc...).

Enfin, une autre espèce non observée lors des prospections pourrait également être présente au sein des habitats les plus préservés du site, en marge de l'aire d'étude rapprochée : la Coronelle girondine. Elle porte un enjeu écologique faible.