

# ÉTUDE D'INCIDENCE SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

Demande de défrichement sur neuf secteurs de la ZAC du Petit-Arbois

Département des Bouches-du-Rhône (13)



Rapport final – Version 1

Dossier 19020060\_V1\_N2000\_Petit-Arbois  
lundi 10 février 2020

réalisé par



**Auddicé Environnement**  
Route des Cartouses  
84 390 SAULT en Provence  
**04 90 64 04 65**

# Étude d'incidence sur le réseau Natura 2000

## Demande de défrichement sur neuf secteurs de la ZAC du Petit-Arbois

Département des Bouches-du-Rhône (13)

Aix Marseille Provence Métropole

Version	Date	Description
Rapport final – Version 1	lundi 10 février 2020	Demande de défrichement sur neuf secteurs de la ZAC du Petit-Arbois

	Nom - Fonction	Date
Rédaction	FOLI Guillaume – Ingénieur écologue (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes)	Novembre 2019
Validation	FOLI Sabrina – Directeur d'études – Chef de l'agence sud Auddicé environnement	Janvier 2020

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX .....	3
LISTE DES CARTES.....	4
LISTE DES PHOTOS.....	4
<b>CHAPITRE 1. INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>CHAPITRE 2. COORDONNÉES DU MAITRE D'OUVRAGE, OBJECTIFS DE L'ÉTUDE ET ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE .....</b>	<b>7</b>
2.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE .....	8
2.1.1 Bases juridiques.....	8
2.1.2 Réseau Natura 2000 et projets d'aménagement .....	8
2.2 COORDONNÉES DU MAITRE D'OUVRAGE.....	9
2.3 ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE .....	10
2.3.1 État initial.....	10
2.3.2 Évaluation des incidences.....	51
<b>CHAPITRE 3. LE PROJET ET LE RÉSEAU NATURA 2000.....</b>	<b>52</b>
3.1 NATURE DU PROJET ET CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	53
3.1.1 Démarche engagée par le Technopôle.....	53
3.1.2 Motivations de l'aménagement .....	54
3.2 LE RÉSEAU NATURA 2000.....	56
3.2.1 Présentation de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois » .....	56
3.3 ESPÈCES À RETENIR DANS L'ÉVALUATION .....	59
3.3.1 Espèces de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois » à retenir .....	59
3.3.2 Synthèse des espèces retenues dans l'évaluation .....	61
<b>CHAPITRE 4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET .....</b>	<b>62</b>
4.1 ESPÈCES D'OISEAUX RETENUES MENTIONNÉES DANS LA ZPS.....	63
4.1.1 L'Aigle de Bonelli ( <i>Aquila fasciata</i> ).....	63
4.1.2 L'Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> ).....	63
4.1.3 La Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> ).....	64
4.1.4 Le Circaète Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ).....	64
4.1.5 L'Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> ) .....	65
4.1.6 La Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> ).....	65
4.1.7 Le Milan noir ( <i>Milvus migrans</i> ).....	66
4.1.8 La Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> ).....	66
4.1.9 Le Rollier d'Europe ( <i>Coracia garrulus</i> ).....	67
4.2 CONCLUSION SUR LES ESPÈCES RETENUES MENTIONNÉES DANS LES DEUX ZSC.....	67
<b>CHAPITRE 5. MESURES PRISES DANS LE CADRE DU PROJET .....</b>	<b>68</b>
<b>CHAPITRE 6. CONCLUSION GÉNÉRALE .....</b>	<b>70</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1.</b> Liste des espèces floristiques observées et citées présentes dans le secteur d'étude en 2014.....	18
<b>Tableau 2.</b> Liste des espèces floristiques observées dans le secteur d'étude en 2017 .....	19
<b>Tableau 3.</b> Bases de données consultées lors de la recherche bibliographique.....	24
<b>Tableau 4.</b> Espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée .....	24
<b>Tableau 5.</b> Espèces de Reptiles mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée .....	25
<b>Tableau 6.</b> Espèces de Mammifères hors Chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée .....	25
<b>Tableau 7.</b> Espèces citées dans la bibliographie de la commune et des ZNIR à proximité (10km).....	26
<b>Tableau 8.</b> Espèces de lépidoptères diurnes mentionnées dans la bibliographie communale .....	28
<b>Tableau 9.</b> Espèces de libellules et de demoiselles mentionnées dans la bibliographie communale .....	29
<b>Tableau 10.</b> Espèces d'orthoptères mentionnées dans la bibliographie communale .....	30
<b>Tableau 11.</b> Espèces d'oiseaux citées dans la bibliographie communale .....	34
<b>Tableau 12.</b> Espèces de lépidoptères rhopalocères avérées et pressenties dans le secteur d'étude .....	39
<b>Tableau 13.</b> Espèces d'odonates avérées et pressenties dans le secteur d'étude .....	40
<b>Tableau 14.</b> Espèces d'orthoptères avérées et pressenties dans le secteur d'étude .....	40
<b>Tableau 15.</b> Espèces d'amphibiens avérées et pressenties au niveau du secteur d'étude .....	42
<b>Tableau 16.</b> Espèces de reptiles présents ou pressenties au niveau du secteur d'étude.....	43
<b>Tableau 17.</b> Psammodrome d'Edwards ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> ) du secteur d'étude .....	43
<b>Tableau 18.</b> Espèces de mammifères présents ou pressentis au niveau du secteur d'étude.....	44
<b>Tableau 19.</b> Espèces d'oiseaux observées lors des prospections sur le secteur d'étude au sens large .....	47
<b>Tableau 20.</b> Espèces de chauves-souris avérées et pressenties sur le secteur d'étude .....	50
<b>Tableau 21.</b> Résultats des prospections manuelles sur les 6 points d'écoute (sur une nuit d'écoute) (CPHe = contacts par heure estimés) .....	50
<b>Tableau 22.</b> Sites du réseau Natura 2000 présents dans un périmètre de 5 km autour du projet .....	56
<b>Tableau 23.</b> Classe d'habitats de la FR9312009 « Plateau de l'Arbois » .....	56
<b>Tableau 24.</b> Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois ».....	58
<b>Tableau 25.</b> Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site .....	59

## Liste des cartes

<b>Carte 1.</b>	Occupation du sol .....	11
<b>Carte 2.</b>	Flore protégée et/ou patrimoniale – données bibliographiques .....	12
<b>Carte 3.</b>	Habitats .....	17
<b>Carte 4.</b>	Flore protégée et/ou patrimoniale –Données de terrain (2014, 2017 et 2019) .....	23
<b>Carte 5.</b>	Cavités naturelles.....	27
<b>Carte 6.</b>	Faune protégée et/ou patrimoniale hors avifaune .....	41
<b>Carte 7.</b>	Avifaune patrimoniale en période de nidification .....	49
<b>Carte 8.</b>	Secteurs de défrichement.....	55
<b>Carte 9.</b>	Réseau Natura 2000.....	57

## Liste des photos

<b>Photo 1.</b>	Alpiste paradoxal ( <i>Phalaris paradoxa</i> ).....	10
<b>Photo 2.</b>	Chardon à épingle ( <i>Carduus acicularis</i> ).....	10
<b>Photo 3.</b>	Pinède à Pin d'Alep « claire » ( <i>Pinus halepensis</i> ) au sein de la zone de défrichement n°2.....	13
Photo 4.	Limodore à feuille avortée ( <i>Limodorum abortivum</i> ) .....	13
Photo 5.	Iris nain ( <i>Iris lutescens</i> ).....	13
<b>Photo 6.</b>	Forêt mixte de Pins d'Alep et Chênes verts .....	13
<b>Photo 7.</b>	Barlie de Robert ( <i>Himantoglossum robertianum</i> ) .....	14
<b>Photo 8.</b>	Narcisse douteux ( <i>Narcissus dubius</i> ) .....	14
Photo 9.	Lin campanulé ( <i>Linum campanulatum</i> ) .....	14
Photo 10.	Orchis pourpre ( <i>Orchis purpurea</i> ).....	14
<b>Photo 11.</b>	Garrigues basses à Chêne kermès, Romarin et Brachypode rameux sous futaie de Pin d'Alep .....	14
<b>Photo 12.</b>	Stipe d'Offner ( <i>Stipa offneri</i> ) et Brachypode rameux ( <i>Brachypodium retusum</i> ) .....	15
<b>Photo 13.</b>	Garrigues à Chêne kermès, Romarin et Brachypode.....	15
<b>Photo 14.</b>	Végétation herbacée anthropique favorable au Chardon à épingle.....	16
<b>Photo 15.</b>	Ourlet rudéral à Inule visqueuse .....	16
<b>Photo 16.</b>	Chardon à épingle ( <i>Carduus acicularis</i> ) .....	21
<b>Photo 17.</b>	Écureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ).....	26
<b>Photo 18.</b>	Hermite ( <i>Chazara briseis</i> ) .....	31
<b>Photo 19.</b>	Sympetrum fascié ( <i>Sympetrum striolatum</i> ).....	31
<b>Photo 20.</b>	Machaon ( <i>Papilio machaon</i> ).....	31
<b>Photo 21.</b>	Magicienne dentelée ( <i>Saga pedo</i> ) .....	31
<b>Photo 22.</b>	Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> ).....	31
<b>Photo 23.</b>	Diane ( <i>Zerynthia polyxena</i> ).....	31
<b>Photo 24.</b>	Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> ).....	32
<b>Photo 25.</b>	Circaète-Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ) .....	32
<b>Photo 26.</b>	Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> ).....	33
<b>Photo 27.</b>	Demi-deuil ( <i>Melanargia galathea</i> ) .....	39
<b>Photo 28.</b>	Vanesse des chardons ( <i>Vanessa cardui</i> ).....	39

<b>Photo 29.</b>	Chenille de Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> ) sur une Aristolochie pistoloche ( <i>Aristolochia pistoloche</i> ) .	40
<b>Photo 30.</b>	Adulte de Proserpine ( <i>Zerynthia rumina</i> ) butinant du Thym ( <i>Thymus vulgaris</i> ).....	40
<b>Photo 31.</b>	Crapaud calamite ( <i>Epidalea calamita</i> ).....	42
<b>Photo 32.</b>	Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> ).....	42
<b>Photo 33.</b>	Indice de présence du Blaireau européen ( <i>Meles meles</i> ).....	44
<b>Photo 34.</b>	Jeune Renard roux ( <i>Vulpes vulpes</i> ).....	44
<b>Photo 35.</b>	Cônes de Pin d'Alep rongés par un Écureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> ) .....	44
<b>Photo 36.</b>	Bruant zizi ( <i>Emberiza cirulus</i> ).....	45
<b>Photo 37.</b>	Tourterelle des bois ( <i>Streptopelia turtur</i> ).....	45
<b>Photo 38.</b>	Geai des chênes ( <i>Garrulus glandarius</i> ) .....	45
<b>Photo 39.</b>	Merle noir ( <i>Turdus merula</i> ).....	45
<b>Photo 40.</b>	Mésange bleue ( <i>Cyanites caeruleus</i> ) .....	45
<b>Photo 41.</b>	Pouillot véloce ( <i>Phylloscopus collybita</i> ) .....	45
<b>Photo 42.</b>	Pinède claire avec strate arbustive favorable à la chasse des chiroptères .....	51
<b>Photo 43.</b>	Secteur de défrichement n°9.....	54
<b>Photo 44.</b>	Secteur de défrichement n°1.....	54
<b>Photo 45.</b>	Fauvette pitchou ( <i>Sylvia undata</i> ).....	58
<b>Photo 46.</b>	Circaète-Jean-le-Blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ) – Gael Boeglin©.....	61
<b>Photo 47.</b>	Un Aigle de Bonelli (Source : Sainte-Baume Nature).....	63
<b>Photo 48.</b>	Une Alouette lulu (Source : Auddicé) .....	63
<b>Photo 49.</b>	Une Bondrée apivore (Source : W. TANG).....	64
<b>Photo 50.</b>	Un Circaète Jean-le-Blanc (Source : Auddicé).....	64
<b>Photo 51.</b>	Un Engoulevent d'Europe (Source : Auddicé) .....	65
<b>Photo 52.</b>	Une Fauvette pitchou (Source : Auddicé).....	65
<b>Photo 53.</b>	Un Milan noir (Source : Auddicé).....	66
<b>Photo 54.</b>	Une Pie-grièche écorcheur (Source : Auddicé Environnement).....	66
<b>Photo 55.</b>	Un Rollier d'Europe (Source : Auddicé) .....	67

## CHAPITRE 1. INTRODUCTION

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la « Directive Habitats-Faune-Flore » prévoit un régime « d'évaluation des incidences » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un Site Natura 2000. Cet article a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001, puis par les articles L.414-4 à L.414-6 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'environnement.

La circulaire DNP/SDEN n°2004-1 du 5 octobre 2004 précise les modalités d'application de cette évaluation des incidences ainsi que son contenu. Ainsi, les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu'ils soient portés par l'État, les collectivités locales, les établissements publics ou les acteurs privés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir un impact notable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000. L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés, ainsi que leur état de conservation.

L'évaluation des incidences ne doit étudier les aspects écologiques que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

De plus, l'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance des projets en cause. Elle doit être jointe au dossier habituel de demande d'autorisation ou d'approbation administrative du projet et, le cas échéant, au dossier soumis à l'enquête publique.

Le Technopôle de l'environnement Arbois-Méditerranée, œuvrant pour l'aménagement et la gestion de la ZAC du Petit-Arbois, renouvelle sa demande de défrichement sur neuf secteurs afin d'y réaliser l'aménagement de bassins d'infiltration des eaux de ruissellement, la viabilisation du secteur sud et divers petits aménagements immobiliers.

Le secteur d'étude se localise au niveau de la ZAC du Petit Arbois sur la commune d'Aix-en-Provence dans les Bouches-du-Rhône. La présence du Domaine du Tourillon et de la ZAC de la Duranne à l'est et du plateau de l'Arbois à l'ouest fait de la ZAC du Petit-Arbois une zone de transition entre le milieu naturel et anthropisé.

Néanmoins, le Technopole de l'Environnement Arbois Méditerranée, soucieux de l'environnement, met tout en œuvre pour préserver au maximum les espaces d'intérêt faunistiques et floristiques. Un inventaire écologique complet a été réalisé en 2014 afin de collecter des données écologiques et de valoriser le patrimoine naturel de la ZAC (mise en place de panneaux de sensibilisation). D'autres sessions d'inventaire de terrain ont été menées en 2017 et 2019 afin de préciser les enjeux écologiques au niveau des secteurs de défrichement.

Concernant ce dossier, l'expertise écologique a été menée par Auddicé environnement. Des données proviennent également de la société Agir écologique. Elle prend donc en compte les différentes prospections de terrain depuis 2014, les données bibliographiques publiques et des organismes résidant dans la ZAC ainsi que des connaissances des écologues d'Auddicé environnement du secteur (Durance, Tourillon, Gare TGV).

Ce dossier vise à évaluer et quantifier les incidences potentielles du projet sur le réseau Natura 2000. En effet, un site Natura 2000 est présent à proximité de la ZAC ; il s'agit de la ZPS FR9312009 - Plateau de l'Arbois.

**Le présent dossier d'évaluation des incidences concerne le site Natura 2000 « ZPS FR9312009 - Plateau de l'Arbois ».**

## CHAPITRE 2. COORDONNÉES DU MAITRE D'OUVRAGE, OBJECTIFS DE L'ÉTUDE ET ÉTAT INITIAL ÉCOLOGIQUE

## 2.1 Cadre réglementaire

### 2.1.1 Bases juridiques

Le présent dossier a été réalisé sur la base des textes juridiques suivants :

#### ■ Législation européenne

- ✓ Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages ;
- ✓ Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage ;
- ✓ Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/42/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

#### ■ Législation française

- ✓ Articles L.414-4 à L.414-7 du Code de l'environnement ;
- ✓ Articles R.414-19 à R414-26 du Code de l'environnement ;
- ✓ Décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le code rural, en particulier l'article premier de ce décret ;
- ✓ Circulaire DNP/SDEN n°2004-1 du 5 octobre 2004 relative à l'évaluation des programmes et projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les Sites Natura 2000 ;
- ✓ Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et modifiant le Code de l'environnement ;
- ✓ Arrêté préfectoral du 25 février 2011 fixant la liste, prévue au 2° du III de l'article L.414-4 du code de l'Environnement, des programmes, projets, manifestations et interventions soumis à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Il s'appuie également sur le « Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les Sites Natura 2000 » (Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, 2004).

### 2.1.2 Réseau Natura 2000 et projets d'aménagement

#### 2.1.2.1 Le réseau Natura 2000

Les Directives européennes 92/43, dite directive « Habitats-faune-flore », et 79/409, dite directive « Oiseaux », sont des instruments législatifs communautaires qui définissent un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

La Directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les États de l'Union en tant que Zones de Protection spéciale (ZPS).

La Directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune (hors avifaune) et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

L'ensemble de ces ZPS et ZSC forme le réseau Natura 2000. Ce réseau est destiné au « maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces d'intérêt communautaire ». Les procédures de désignation des sites Natura 2000 s'appuient sur la garantie scientifique que représentent les inventaires des habitats et espèces selon une procédure validée, en France, par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

#### ■ En France

Le réseau de sites français représente :

- ✓ 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit 7 millions d'hectares ;
- ✓ 33 % de la surface marine de la zone économique exclusive, soit 12 millions d'hectares ;
- ✓ 1 776 sites, dont 212 sites marins : 402 zones de protection spéciales pour les oiseaux (ZPS) et 1 374 zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- ✓ 13 128 communes supports du réseau ;
- ✓ 130 types d'habitats naturels d'intérêt communautaire (57 % des habitats naturels européens) ;
- ✓ 94 espèces animales identifiées à l'annexe II de la directive Habitats faune flore (18 % des espèces an. II) ;
- ✓ 63 espèces végétales identifiées à l'annexe II de la directive Habitats faune flore (10 % des espèces an. II) ;
- ✓ 132 espèces d'oiseaux identifiées à l'annexe I de la directive Oiseaux (67 % des espèces annexe I).



Le réseau terrestre se répartit sur les milieux suivants :

- ✓ 43 % de forêts ;
- ✓ 29 % de prairies et landes ;
- ✓ 20 % de zones agricoles cultivées ;
- ✓ 4 % d'habitats rocheux (roches nues, plages, dunes...) ;
- ✓ 3 % de cours d'eau, tourbières et marais ;
- ✓ 1 % de zones urbaines.

La gestion quotidienne des sites repose sur des mesures concrètes appelées contrats Natura 2000, mises en œuvre sur la base de documents d'objectifs (DOCOB). La quasi-totalité des documents d'objectifs ont été adoptés ou sont en cours de rédaction. Les contrats agricoles (appelés également mesures agro-environnementales) sont réservés aux agriculteurs. Les autres contrats Natura 2000 sont mis en œuvre par les acteurs suivants :

- ✓ 44 % par des collectivités territoriales ;
- ✓ 28 % par des associations ;
- ✓ 16 % par des particuliers ;
- ✓ 9 % établissements publics ;
- ✓ 3 % par des entreprises.

Sur la période 2007-2013, le budget annuel moyen consacré à la gestion et à l'animation des sites français a été de 150 millions d'euros. Il a été soutenu par des fonds nationaux tels que des crédits de l'État (ministère chargé de l'agriculture et ministère chargé de l'environnement) ou des agences de l'eau (60 %) et des fonds européens (40 %).

### 2.1.2.2 Réseau Natura 2000 et projets d'aménagement

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la « Directive Habitats » prévoit un régime « d'évaluation des incidences » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un Site Natura 2000. Cet article a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 et dans les articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'environnement.

Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 a modifié le régime d'évaluation des incidences par l'établissement de deux listes :

- ✓ une liste nationale de documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à autorisation, approbation ou déclaration et devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences (article R.414-19 du code de l'Environnement) ;
- ✓ une liste locale complémentaire, établie par le préfet de chaque département et répertoriant les documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences, prenant en compte les spécificités et sensibilités locales (article R.414-20 du code de l'Environnement).

Sur la base de cette réglementation, tous les projets soumis à autorisation, approbation ou déclaration et figurant sur la liste nationale, ou correspondant aux cas mentionnés sur la liste locale du département considéré, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur le réseau Natura 2000. Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact figurent notamment sur la liste nationale.

L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. Ces dernières, en effet, doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol... L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, et leur état de conservation.

L'évaluation des incidences doit, de plus, être proportionnée à la nature et à l'importance du projet considéré. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial) et l'importance des mesures de réduction d'impact seront adaptées aux incidences potentielles du projet sur le site et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire du site.

L'évaluation des incidences est jointe au dossier habituel de Demande d'Autorisation Environnementale (DAE).

## 2.2 Coordonnées du maître d'ouvrage

### ■ Maître d'ouvrage

Aix-Marseille-Provence Métropole, territoire d'Aix-en-Provence.

### ■ Chef de projet

**Cyrille BOURGEOIS**

Chargé d'opérations

Service aménagement opérationnel

Direction des opérations d'aménagement du Pays d'Aix

Pôle aménagement et urbanisme

[cyrille.bourgeois@ampmetropole.fr](mailto:cyrille.bourgeois@ampmetropole.fr)

p : 06 26 07 45 08

f : 04 86 91 35 97

CS 40868 - 13626 Aix-en-Provence cedex 1

Quartz 2<sup>ème</sup> étage 40 Route de Galice – 13090 AIX-EN-PROVENCE

## 2.3 État initial écologique

### 2.3.1 État initial

#### 2.3.1.1 Flore et habitats naturels

##### ■ Analyse de l'occupation du sol

L'occupation du sol du secteur d'étude se compose de trois catégories :

- ✓ les « Forêts » : cette catégorie occupe la majeure partie du secteur d'étude au droit de la pinède à Pin d'Alep ;
- ✓ les « Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication » : il s'agit des zones anthropisées du plateau en continuité avec l'urbanisation riveraine du quartier de la Duranne ;
- ✓ les « Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée » : seule une petite zone est concernée à l'est du secteur d'étude et correspond à une garrigue basse à Chêne kermès.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, l'occupation du sol dominante correspondant aux forêts et aux Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée, notamment à l'ouest au sein du plateau de l'Arbois. À l'est, on retrouve une trame agricole composée de terres arables et de prairies entrecoupées par de vastes zones urbanisées et Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication.

On retrouve également des eaux continentales au niveau de l'Arc au nord.

Carte 1 – Occupation du sol – p. 11

##### ■ Données bibliographiques

La base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel a été consultée ainsi que celle de SILENE (Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes), en partenariat avec le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen (CBNMED)

L'analyse bibliographique effectuée a permis d'identifier plus de cinq cents espèces floristiques observées après juin 1990 pour la commune d'Aix-en-Provence.

Concernant le domaine du Petit Arbois, des pointages de deux espèces floristiques protégées au niveau régional sont disponibles sur SILENE : le Chardon à épingle (*Carduus acicularis*) et l'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*).

Les listes des espèces patrimoniales sont présentées ci-dessous avec la date de la dernière observation ainsi que la source de la donnée. Enfin, une liste exhaustive des espèces floristiques recensées sur la commune d'Aix-en-Provence est disponible en Annexe 1 de l'étude d'impact complète.

Carte 2 – Flore protégée et/ou patrimoniale – données bibliographiques – p. 12

##### ■ Acteurs du domaine du Petit-Arbois

Suite à la concertation avec les acteurs du domaine, M. PAVON et M. MEDAIL de l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie (IMBE), ont communiqué l'observation du Chardon à épingle (*Carduus acicularis*) et de l'Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*) dans les friches au sud des grands bâtiments du domaine (deux espèces protégées en PACA). Aucun pointage GPS n'est disponible concernant ces observations. De plus, il s'agit là d'espèces végétales qui ne s'expriment pas tous les ans. Assez fugaces, elles ne sont donc pas observées forcément tous les ans ou localisées au même endroit.

Madame Annie VINCENS du Centre Européen de Recherche et d'Enseignements des Géosciences de l'Environnement (CEREGE) a également été contacté afin d'être associée à la démarche. Mais aucune donnée n'a été communiquée pour compléter ce dossier.

##### ■ Études existantes dans les environs du domaine du Petit-Arbois

TECHNOPOLE DE L'ENVIRONNEMENT ARBOIS-MEDITERRANEE – Dossier de défrichement (2014) – 22 pages

SKOPE - Création de l'opération d'aménagement du Tourillon – Diagnostic (2013) – 198 pages

GREENLOGIC - Diagnostic écologique de la ZAC du Petit Arbois (2012) – 50 pages

GREENLOGIC - Liste non exhaustive d'espèces à conserver sur le site de l'Europôle de l'Arbois (2012) – 3 pages

AUDDICE Environnement – L'écoquartier de la ZAC de la Duranne – Étude d'impact sur l'environnement (2011) – 264 pages

AUDDICÉ ENVIRONNEMENT - Inventaire écologique du domaine du Petit Arbois- (2014) – 99 pages

AUDDICÉ ENVIRONNEMENT - Diagnostic écologique du domaine du Petit Arbois - Projet de bassins de rétention des eaux pluviales (2017) – 126 pages



Photo 1. Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*)



Photo 2. Chardon à épingle (*Carduus acicularis*)

Demande d'autorisation de défrichement

ZAC DU PETIT ARBOIS

Occupation du sol

**Secteur d'étude**

- ZAC du petit Arbois
- Périmètres concernant la demande d'autorisation de défrichement
- Aire d'étude rapprochée (2 km)

**Occupation du sol 2014**

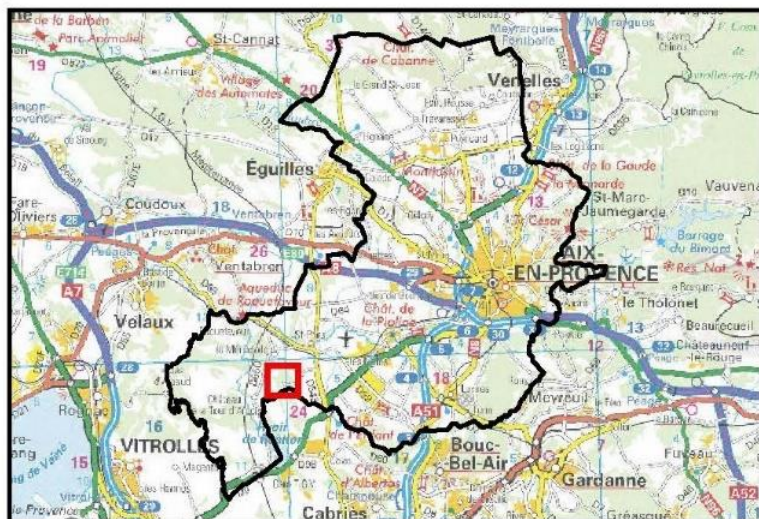
- Zones urbanisées
- Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication
- Mines, décharges et chantiers
- Espaces verts artificialisés, non agricoles
- Terres arables
- Cultures permanentes
- Prairies
- Forêts
- Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée
- Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation
- Eaux continentales





0 250 500  
Mètres


Demande d'autorisation de défrichement

## Flore protégée et/ou patrimoniale - données bibliographiques



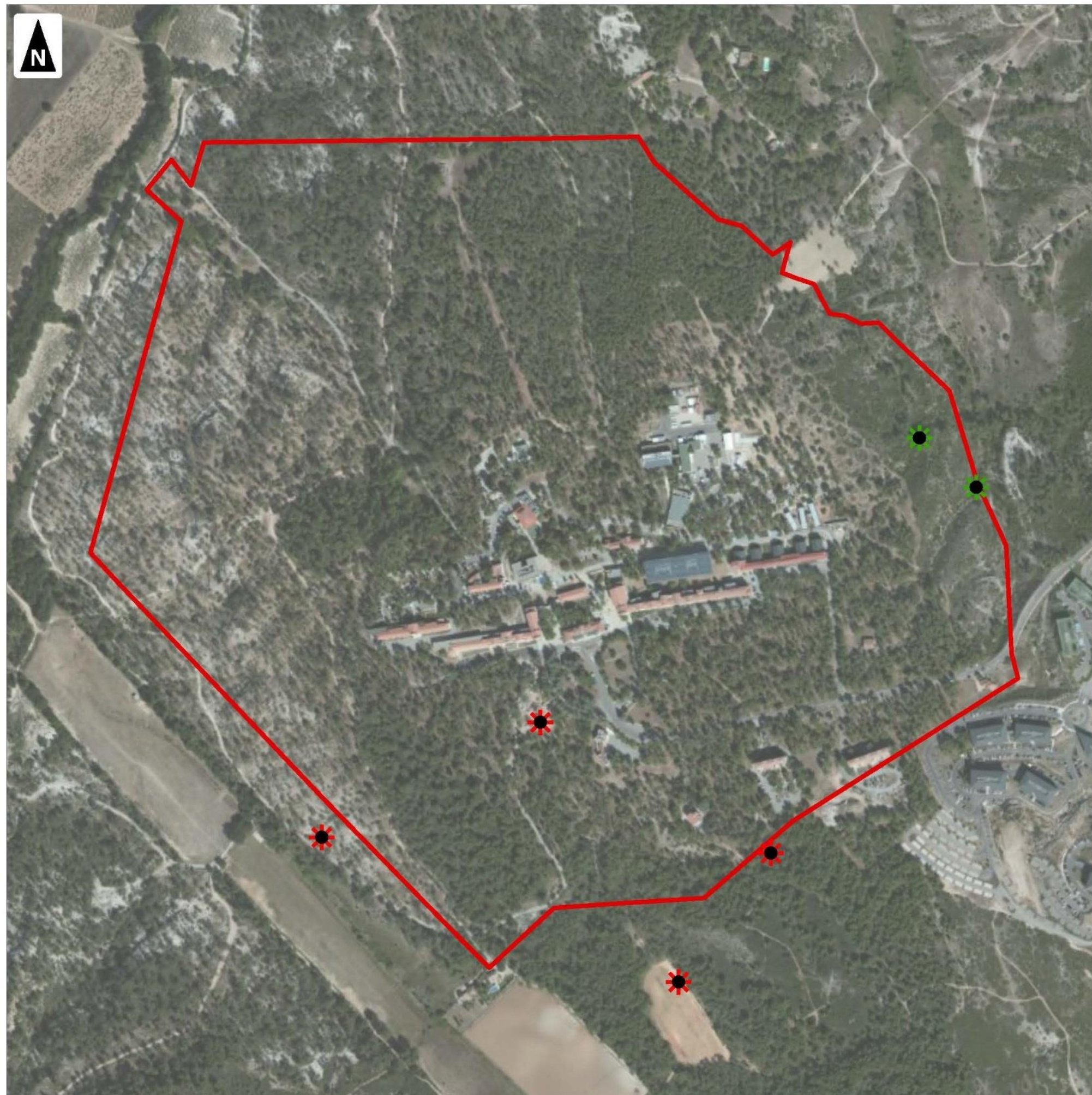
 ZAC du Petit Arbois

 Chardon à épingles

 Ophrys de Provence

0 0.25 0.5

Kilomètres



## ■ Résultats de terrain

### • Habitats recensés dans les secteurs d'étude

Au cours l'inventaire écologique réalisé en 2014, huit habitats ont été recensés dans le périmètre de la ZAC du Petit Arbois. Une étude plus détaillée a été réalisée en 2017 afin d'avoir une vision la plus précise des enjeux écologiques existants au niveau des emprises des futurs bassins. Treize habitats ont été définis en tout.

D'une manière générale, la végétation est typiquement méditerranéenne et se compose majoritairement de pinèdes à Pins d'Alep. De plus, une zone ouverte caractérisée par une végétation herbacée entretenue par l'homme a été relevée. En outre, différents fourrés, constitués d'espèces arbustives sclérophylles, sempervirentes et caducifoliées ont été observés.

La Carte 3 – Habitats p. 17 permet de visualiser la répartition spatiale des habitats dans le périmètre de la ZAC du Petit Arbois. Par ailleurs, des cartes plus détaillées permettent de visualiser les milieux naturels au droit des zones faisant l'objet de la demande de défrichement.

#### > 3.74 Pinèdes à Pin d'Alep « claire »

La pinède à Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) domine largement le domaine du Petit Arbois. Au sein des pinèdes situées au nord des bâtiments, la strate arborée est plutôt dense, sauf aux abords des bâtiments et des pistes forestières. En sous-bois, on trouve une strate essentiellement herbacée. Suite au défrichement autour des bâtiments, des zones dégagées permettent le développement d'essences végétales poussant en milieu semi-ouvert : Limodore à feuilles avortées (*Limodorum abortivum*), Céphalanthère de Damas (*Cephalanthera damasonium*), etc. En revanche, par endroit la pinède montre une physionomie plus claire, là où la canopée des pins est plus ouverte. Cette différence permet le développement d'une strate arbustive et herbacée plus diversifiée composée de différentes espèces comme le Dorycnie hirsute (*Dorycnium hirsutum*), le Muscari (*Muscari neglectum*) et l'Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*), le Daphné garou (*Daphne gnidium*), etc.

En ce qui concerne les zones de défrichement, la pinède plus ou moins dense, pure ou en mélange, occupe tous les secteurs. On retrouve sous les pins une garrigue dense dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*) et par deux autres sous-arbrisseaux typiquement méditerranéens, la Stéheline (*Stachelina dubia*) et le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*). Au niveau herbacé plusieurs espèces typique des pinèdes et garrigues calcaires sèches ont été retrouvés comme l'Asphodèle fistuleux (*Asphodelus fistulosus*), l'Iris nain (*Iris lutescens*) ainsi que la Leuzée à cônes (*Leuzea conifera*). Enfin une station de Chardon à épingle a été observée dans la pinède au sein de la zone d'aménagement cité ci-dessus.

**Photo 3.** Pinède à Pin d'Alep « claire » (*Pinus halepensis*) au sein de la zone de défrichement n°2



**Photo 4.** Limodore à feuille avortée (*Limodorum abortivum*)



**Photo 5.** Iris nain (*Iris lutescens*)

#### > Régénération de Pin d'Alep

Une petite zone de régénération de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) (Corine biotope : Forêt de Pins d'Alep provenço-liguriennes 42.843) est présente au nord-est du site. Très dense, elle n'abrite pas d'essences végétales d'intérêt particulier car les strates arbustives et herbacées sont quasiment absentes.

#### > Zone anthropisée sous pinède

Au sud, au droit du futur projet d'aménagement avec du bâti, la zone est déjà fortement anthropisée et la végétation est entretenue. On y observe tout de même une pinède à Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) (Corine biotope : Forêt de Pins d'Alep provenço-liguriennes 42.843).

#### > G4 Forêt mixte de Pin d'Alep et Chêne vert

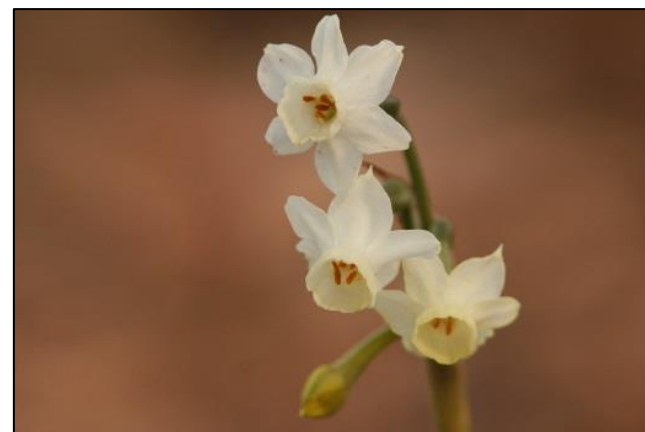
Malgré la dominance de la pinède, on trouve aussi une forêt mixte de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et de Chênes verts (*Quercus ilex*) (Corine biotope : Forêt mixte 43). Au fil du temps, le Chêne vert se développe sous la pinède car cette essence a besoin de conditions sciaphiles pour s'exprimer, notamment au moment de la germination des graines et au cours des premières années. Ainsi, la forêt naturelle reprend petit à petit le dessus. Ce milieu est soumis à une forte anthropisation de par les parkings situés à proximité immédiate et le piétinement engendré par les visiteurs. Dans ce type de milieux un petit fourré à Luzerne arborescente (*Medicago arborea*) se développe au sein du secteur d'aménagement n°2. De plus une espèce floristique protégée au niveau régional a été observée dans ce secteur : il s'agit du Chardon à épingle (*Carduus acicularis*), espèce fugace ne s'exprimant pas chaque année et préférant les sols remaniés.



**Photo 6.** Forêt mixte de Pins d'Alep et Chênes verts



**Photo 7.** Barlie de Robert  
(*Himantoglossum robertianum*)



**Photo 8.** Narcisse douteux (*Narcissus dubius*)



**Photo 9.** Lin campanulé (*Linum campanulatum*)



**Photo 10.** Orchis pourpre  
(*Orchis purpurea*)

> Dalle calcaire avec communauté de chamaephytes basses

À l'ouest de la ZAC, au niveau du coteau, des dalles calcaires affleures et offrent un sol très squelettique. Seules certaines espèces adaptées à la sécheresse supportent ces conditions. On y retrouve une sous strate d'espèces herbacées caractéristiques telles que l'Euphorbe characias (*Euphorbe characias*), le Thym (*Thymus vulgaris*), le Romarin (*Rosmarinus officinalis*), le Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), le Fumeterre (*Fumaria densiflora*), l'Hélianthème hérissé (*Helianthemum hirtum*), Argyrolobe de Zanon (*Argyrolobium zanonii*), etc.

> Dalle calcaire avec communauté de chamaephytes basses, Brachypode rameux et Stipe d'Offner

Cet habitat se localise également sur le coteau ouest de la ZAC et présente des caractéristiques similaires à l'habitat précédent, avec une dominance de Thym (*Thymus vulgaris*), Fumeterre (*Fumaria densiflora*), l'Hélianthème hérissé (*Helianthemum hirtum*), Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), Stipe d'Offner (*Stipa offneri*), Sédum acre (*Sedum acre*), etc.

> G1.714 Chênaies à Chêne blanc euméditerranéennes \* Broussaille à Ajonc à petite fleurs, Nerprun alaterne et Filaire à feuilles étroites

Dans les fonds de vallon, on observe quelques Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) (Corine biotope : Bois de Chênes blancs méso-méditerranéens 41.7). Cet habitat est sans doute une relique du passé de ce site. Non loin du vallon du Grand-Torrent dont ses ripisylves accueillent cette essence (en dehors du périmètre de la ZAC), cet habitat est présent dans le vallon du secteur de défrichement n°1 en mélange avec des broussailles à Ajonc à petite fleurs, Nerprun alaterne et Filaire à feuilles étroites. Elle est caractérisée par la dominance de l'Ajonc petit fleurs avec quelques espèces des zones plus humides comme la Laiche pâle (*Carex pallescens*) et le Scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*). Un cortège de plantes caractéristiques des fourrés et broussailles thermoméditerranéens les accompagnent notamment le Romarin (*Rosmarinus officinalis*), le Genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*) et l'Amélanchier à feuilles ovales. En revanche les coteaux du vallon plus secs permettent l'instauration de quelques espèces plus sciaphiles comme le Lin campanulé (*Linum campanulatum*) et l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea*).

> F6.11 Garrigues basses à Chêne kermès, Romarin et Brachypode rameux sous futaie de Pin d'Alep

Sous les Pins d'Alep situés à l'ouest du domaine, la garrigue à Chênes kermès se développe au niveau de la strate arbustive (Corine biotope : Garrigues calcicoles de l'ouest mésoméditerranéen (32.4) et Forêt de Pins d'Alep provenço-liguriennes (42.843)). Cette garrigue est plutôt dense.



**Photo 11.** Garrigues basses à Chêne kermès, Romarin et Brachypode rameux sous futaie de Pin d'Alep

> F6.11 Garrigues basses à Thym, Brachypode rameux et Stipe d'Offner sous futaie de Pin d'Alep claire

Sous les pins d'Alep situés à l'ouest, la garrigue à Thym, Brachypode et Stipe d'Offner se développe de manière est plutôt dense mais laisse tout de même transparaître quelques affleurements rocheux ou milieu semi-ouvert avec la présence du Stipe d'Offner (*Stipa offneri*), de l'Asphodèle fistuleux (*Asphodelus fistulosus*), de l'Astragale blanchâtre (*Astragalus incanus*) ou du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*).



Photo 12. Stipe d'Offner (*Stipa offneri*) et Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*)

> F6.11 Garrigues basses à Chêne kermès, Romarin et Brachypode

À l'est de la ZAC du Petit Arbois, la garrigue s'exprime aussi seule, sans présence d'une strate arborée. On y retrouve alors des espèces floristiques en mélange (Corine biotope : Garrigues calcicoles de l'ouest mésoméditerranéen 32.4). Des zones regroupent alors tantôt de la garrigue à Chênes kermès, tantôt de la garrigue basse à Romarins ou encore quelques pelouses à Brachypodes.

Ces milieux sont très intéressants car ils proposent une zone semi-ouverte abritant d'autres espèces floristiques mais aussi faunistiques.



Photo 13. Garrigues à Chêne kermès, Romarin et Brachypode

> Zone anthropisée (bâti, jardins ornementaux, friches, etc.)

Les bâtiments et les espaces verts d'ornement situés aux abords ainsi que les parkings et les petites zones délaissées constituent les milieux les plus anthropisés de la ZAC du Petit Arbois (Corine biotope : villes 86.1, jardins ornementaux 85.31 et terrains en friche 87.1)

Les chemins d'accès aux divers bâtiments et leurs abords sont empruntés par des véhicules à moteurs (voitures ou transports en commun), des cyclistes ou des piétons. Une desserte principale fait une boucle au sein du domaine permettant l'accès aux transports en commun de la ville. Sur ces abords, la flore rencontrée ne présente pas d'intérêt particulier car elle est commune et piétinée.

Aux abords des bâtiments, de nombreux aménagements paysagers sont présents. Ces derniers se composent d'espèces végétales d'ornements, bien souvent « cultivars » alors que des espèces similaires non cultivars seraient d'autant plus adaptées. Un cahier des charges existe afin d'orienter ces plantations et l'entretien de ces aménagements paysagers. Il pourra alors être adapté afin de favoriser la plantation d'essences méditerranéennes locales en partenariat avec des pépinières adaptées.

> 5.1 Communauté d'espèces rudérales favorable au Chardon à épingles

C'est une végétation herbacée de milieux ouverts typique des sols perturbés et secs caractérisés par des plantes pionnières et rudérales comme l'Avoine à grosses graines (*Avena sterilis*) ou le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et les chardons. Par ailleurs des pieds d'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*) ainsi que plusieurs individus de Chardon à épingles (*Carduus acicularis*) ont été observés dans ce type de milieux en correspondance de la zone ouverte présente sur les secteurs de défrichement n°1 et 2.



Photo 14. Végétation herbacée anthropique favorable au Chardon à épingles

> 5.1 Ourlet rudéral à Inule visqueuse

Cet ourlet rassemble une végétation herbacée de milieu ouvert typique des sols perturbés et caractérisés par des plantes rudérales ici dominé par l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*).



Photo 15. Ourlet rudéral à Inule visqueuse

Carte 3 – Habitats – p. 17

À noter qu'au droit des vallons, quelques essences comme le Peuplier blanc, le Scirpe jonc, le Poirier à feuilles d'amandier, le Peuplier noir, le Frêne traduisent une certaine humidité du sol sans que cela puisse vraiment traduire des zones humides au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement (le recouvrement de ces espèces est trop faible pour être considéré comme une zone humide).



Demande d'autorisation de défrichement

ZAC DU PETIT ARBOIS

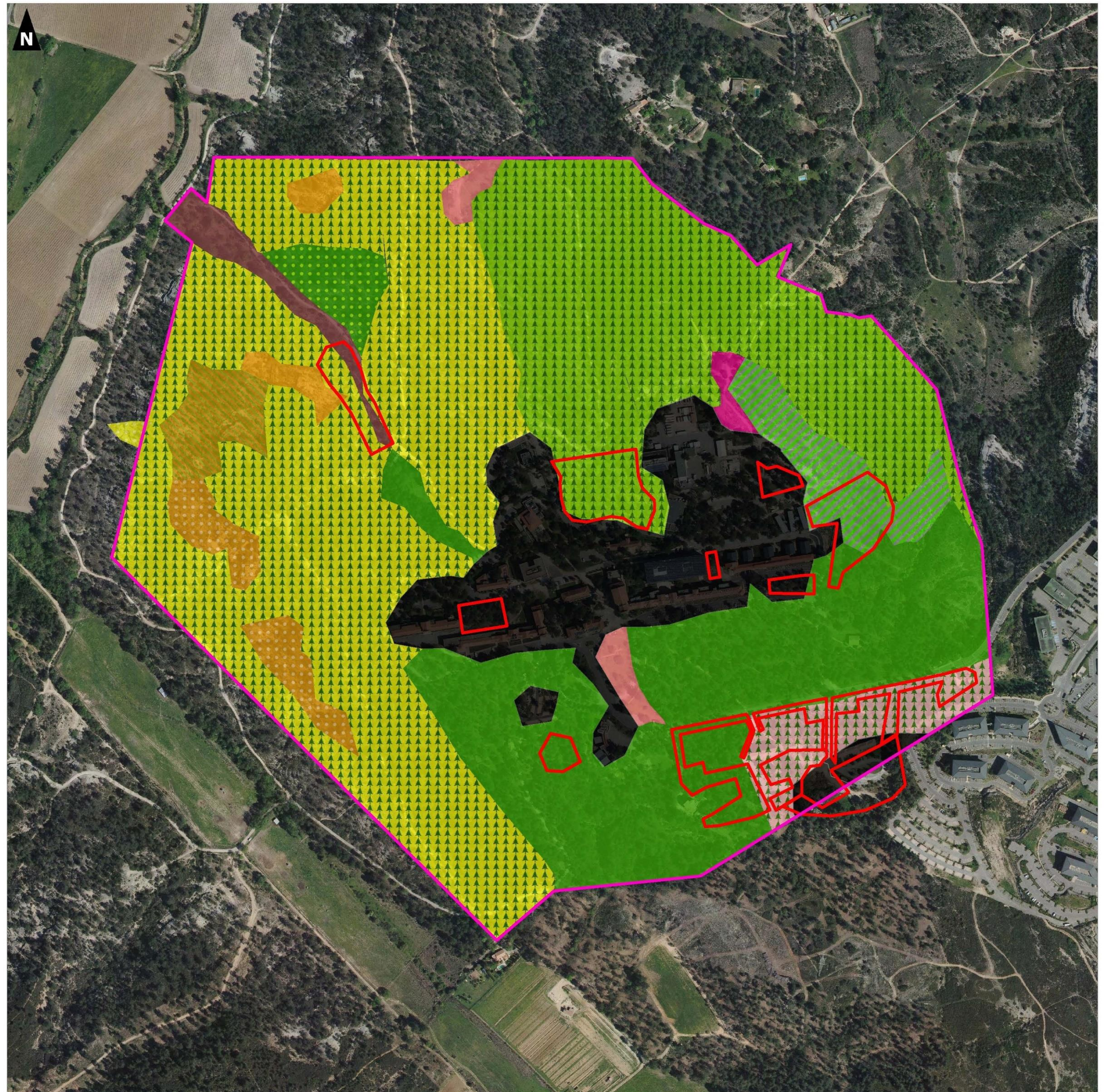
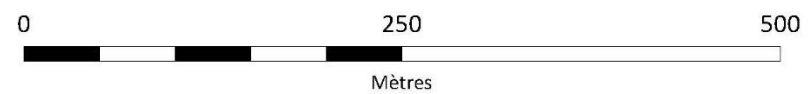
Habitats

Secteur d'étude

- ZAC du petit Arbois
- Périmètres concernant la demande d'autorisation de défrichement

Habitats

- Bois de Chêne blancs méco-méditerranéen X broussailles à Ajonc à petite fleurs, Nerprun alaterne et Filaire à feuilles étroites
- Communauté d'espèces rudérales favorables au Chardon à épingles
- Dalle calcaire avec landes à coussinet à Genêt de Lobel
- Dalle calcaire avec une communauté de chamaephytes bas
- Dalle calcaire avec une communauté de chamaephytes bas, Brachypode rameux et Stipe d'Offner
- Forêt mixte de Pin d'Alep et Chêne vert
- Garrigue basse à Chêne kermes, Romarin et Brachypode rameux
- Garrigue basse à Chêne kermes, Romarin et Brachypode rameux sous une pinède claire à Pin d'Alep
- Garrigue à Thym vulgaire, Brachypode rameux et Stipe d'Offner sous Pinède claire à Pin d'Alep
- Pinède à Pin d'Alep dense
- Pinède à Pin d'Alpe claire
- Zone anthropisée
- Zone anthropisée sous Pinède à Pin d'Alep fortement entretenue
- Ourlet rudéral dominé par l'Inule visqueuse



### 2.3.1.2 Inventaires floristiques

Au cours des inventaires de terrain effectués, 198 espèces végétales ont été inventoriées (voir le tableau ci-après). Les espèces observées sont listées avec leur statut de patrimonialité ou d'espèce exotique envahissante. L'approche de terrain n'a pas révélé d'espèce végétale protégée, menacée ou rare au sein du secteur d'étude.

#### ■ Saison 2014

**Tableau 1.** Liste des espèces floristiques observées et citées présentes dans le secteur d'étude en 2014

Observation par AUDDICE	Donnée bibliographique	Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
x		<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753			
x		<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916			
x		<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913			
x		<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., 1793			
x		<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753			
x		<i>Aristolochia pistalochia</i> L.			
x		<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl subsp. <i>elatius</i>			
x		<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753			
x		<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753			
x		<i>Barlia robertiana</i> (Loisel.) Greuter, 1967			
x		<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812			
x		<i>Buddleja davidii</i> Franch.			
x		<i>Buxus sempervirens</i> L.			
	x	<i>Carduus acicularis</i>		X	
x		<i>Carex halleriana</i> Asso subsp. <i>halleriana</i>			
x		<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière			
x		<i>Celtis australis</i> L., 1753			
x		<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805			
x		<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906			
x		<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753			
x		<i>Cistus albidus</i> L., 1753			
x		<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753			
x		<i>Clematis flammula</i> L., 1753			
x		<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753			
x		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775			
x		<i>Cupressus arizonica</i> Greene			
x		<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768			
x		<i>Daphne gnidium</i> L., 1753			
x		<i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC., 1821			
x		<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop., 1772			
x		<i>Erica multiflora</i> L., 1753			
x		<i>Erigeron canadensis</i> L.			
x		<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753			
x		<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753			
x		<i>Ficus carica</i> L., 1753			
x		<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768			
x		<i>Fraxinus ornus</i> L., 1753			
x		<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>hispanica</i>			

Observation par AUDDICE	Donnée bibliographique	Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
x		<i>Geranium molle</i> L., 1753			
x		<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753			
x		<i>Globularia alypum</i> L., 1753			
x		<i>Helianthemum hirtum</i> (L.)			
x		<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794			
x		<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999			
x		<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753			
x		<i>Hordeum murinum</i> L., 1753			
x		<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789			
x		<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>			
x		<i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>phoenicea</i>			
x		<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753			
x		<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753			
x		<i>Laurus nobilis</i> L. Lauraceae			
x		<i>Leontodon saxatilis</i> Lam. subsp. <i>saxatilis</i>			
x		<i>Leuzea conifera</i> (L.) DC., 1805			
x		<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753			
x		<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799			
x		<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb., 1844			
x		<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795			
x		<i>Lonicera implexa</i> Aiton, 1789			
x		<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768			
x		<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842			
x		<i>Narcissus dubius</i> Gouan, 1773			
x		<i>Nerium oleander</i> L.			
x		<i>Olea europaea</i> L., 1753			
x		<i>Ophrys lupercalis</i>			
	x	<i>Ophrys provincialis</i>		X	
x		<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762			
x		<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753			
x		<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753			
	x	<i>Phalaris paradoxa</i>		X	
x		<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753			
x		<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840			
x		<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768			
x		<i>Pinus pinea</i> L.			
x		<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss., 1851			
x		<i>Pistacia lentiscus</i> L., 1753			
x		<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753			
x		<i>Populus alba</i> L., 1753			
x		<i>Populus nigra</i> L., 1753			
x		<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A.Webb, 1967			
x		<i>Prunus spinosa</i> L., 1753			
x		<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847			
x		<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill., 1807			
x		<i>Quercus coccifera</i> L., 1753			
x		<i>Quercus ilex</i> L., 1753			
x		<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805			
x		<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All., 1785			

Observation par AUDDICE	Donnée bibliographique	Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
x		<i>Reseda lutea</i> L., 1753			
x		<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753			
x		<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753			
x		<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753			
x		<i>Rosa canina</i> L., 1753			
x		<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753			
x		<i>Rubia peregrina</i> L., 1753			
x		<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818			
x		<i>Salvia officinalis</i> L., 1753			
x		<i>Sambucus nigra</i> L., 1753			
x		<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771			
x		<i>Sedum acre</i> L., 1753			
x		<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau, 1909			
x		<i>Silene italica</i> (L.) Pers., 1805			
x		<i>Spartium junceum</i> L., 1753			
x		<i>Stachelina dubia</i> L., 1753			
x		<i>Stipa offneri</i>			
x		<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753			
x		<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753			
x		<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788			
x		<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768			
x		<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt, 1795			
x		<i>Viburnum tinus</i> L., 1753			
x		<i>Vicia cracca</i> L., 1753			
x		<i>Vicia hybrida</i> L., 1753			

Légende :

Observation par AUDDICE :

X : espèces observées par AUDDICE lors des inventaires 2014  
: espèces non observées par AUDDICE lors des inventaires 2014

Données bibliographiques :

X : espèces non observées par AUDDICE mais mentionnées comme présentes

Protection nationale : arrêté du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces floristiques protégées sur le territoire

X : espèce concernée par la protection  
: espèce non concernée par la protection

Protection régionale : arrêté du 09 mai 1994 complétant la liste nationale

X : espèce concernée par la protection  
: espèce non concernée par la protection

Enjeux patrimoniaux :



Trois espèces floristiques protégées au niveau régional (arrêté du 09 mai 1994 complétant la liste nationale) ont été observées ces dernières années sur le domaine selon la bibliographie. Des pointages précis sont disponibles pour deux espèces (le Chardon à épingle (*Carduus acicularis*) et l'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*)).

Malgré les recherches, ces espèces n'ont pas été recensées en 2014. Les dates d'inventaire en sont peut-être la cause (12 mars, 28 avril et 26 mai 2014), avec la variabilité de floraison propre à chaque année. De plus, compte tenu de la grandeur du périmètre d'étude rapproché, les inventaires n'ont pas pu être exhaustifs. Les espèces protégées ont surtout été recherchées au niveau des stations connues dans la bibliographie, sans succès.

## ■ Saison 2017

Avec la concrétisation du projet de bassins, le maître d'ouvrage a demandé des inventaires complémentaires au niveau de futures emprises. Des plans ont été fournis et ont permis l'identification et le dénombrement des espèces de manière exhaustive au niveau de chaque bassin. La liste des espèces recensées au sein de la zone d'implantation du projet est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 2. Liste des espèces floristiques observées dans le secteur d'étude en 2017

Nom scientifique	Bassin n°1	Bassin n°2	Bassin n°3	Bassin n°4	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
<i>Acer campestre</i> L., 1753		X					
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., 1793		X	X				
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753		X	X				
<i>Aristolochia pistolochia</i> L., 1753			X				
<i>Asparagus acutifolius</i> L., 1753	X		X				
<i>Asphodelus fistulosus</i> L., 1753		X	X	X			
<i>Avena sterilis</i> L., 1753			X	X			
<i>Avenula bromoides</i> (Gouan) H.Scholz, 1974				X			
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.	X		X				
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv., 1812	X	X	X	X			
<i>Carduus acicularis</i> Bertol., 1829		X	X			X	
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763		X	X				
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771		X					
<i>Carex pallescens</i>							
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753				X			
<i>Cistus salviifolius</i> L., 1753	X						
<i>Cistus albidus</i> L., 1753	X	X	X	X			
<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze, 1891			X	X			
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L., 1753				X			
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753		X					
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775		X	X				
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman, 1882			X				
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753				X			
<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	X		X	X			
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	X						
<i>Fraxinus ornus</i> L., 1753			X				
<i>Fumaria densiflora</i> DC., 1813	X						
<i>Galium corrudifolium</i> Vill., 1779			X	X			
<i>Genista hispanica</i> L. subsp. <i>hispanica</i>		X	X	X			
<i>Geranium molle</i> L., 1753			X				
<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>purpureum</i> (Vill.) Nyman, 1878	X						
<i>Hedera helix</i> L., 1753		X					
<i>Helianthemum hirtum</i> (L.) Mill., 1768		X	X				
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i> (L.) Ces., 1844				X			
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794				X			
<i>Hieracium pilosella</i> L., 1753			X				
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999			X				
<i>Iris lutescens</i> Lam., 1789		X	X				
<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>		X					

Nom scientifique	Bassin n°1	Bassin n°2	Bassin n°3	Bassin n°4	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
<i>Leuzea conifera</i> L., 1753			X				
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753		X					
<i>Linum campanulatum</i> L., 1753		X					
<i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb., 1844			X				
<i>Lonicera etrusca</i> Santi, 1795			X				
<i>Lotus dorycnium</i> L., 1753				X			
<i>Medicago arborea</i> L., 1753			X				
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754				X			
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768			X				
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842			X				
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988			X			X	
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762		X	X				
<i>Phillyrea angustifolia</i> L., 1753	X	X	X	X			
<i>Phillyrea latifolia</i> L., 1753			X				
<i>Pinus halepensis</i> subsp. <i>halepensis</i>	X	X	X	X			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753			X				
<i>Poa bulbosa</i> , L. 1753			X				
<i>Populus nigra</i> L., 1753			X				
<i>Prunus armeniaca</i> L., 1753				X			
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk., 1775			X				
<i>Quercus coccifera</i> L., 1753	X	X	X	X			
<i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>			X				
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	X	X					
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	X	X					
<i>Rhamnus alaternus</i> L., 1753	X	X		X			
<i>Rosmarinus officinalis</i> L., 1753	X	X	X	X			
<i>Rubia peregrina</i> L. subsp. <i>peregrina</i>		X	X				
<i>Rubus ulmifolius</i> L., 1753	X	X	X				
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	X						
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753			X				
<i>Sanguisorba minor</i> Scop., 1771			X				
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972		X					
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	X						
<i>Smilax aspera</i> L., 1753	X						
<i>Spartium junceum</i> L., 1753				X			
<i>Stachys dubia</i> L., 1753			X				
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753			X				
<i>Teucrium polium</i> L. subsp. <i>polium</i>		X		X			
<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753			X	X			
<i>Tragopogon porrifolius</i> L., 1753		X					
<i>Ulex parviflorus</i> Pourr., 1788	X	X		X			
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	X						
<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>eriocarpa</i> (Hauskn.) P.W.Ball, 1968			X	X			

Légende :

Cf. Tableau 1 – Liste des espèces floristiques observées et citées présentes dans le secteur d'étude en 2014 – p. 18

Deux espèces floristiques protégées au niveau régional (arrêté du 09 mai 1994 complétant la liste nationale) ont été recensées par les botanistes d'AUDDICE et d'AGIRECOLOGIQUE.

## ■ Saison 2019

Une campagne de relevés botanique a eu lieu en 2019. Elle s'est préférentiellement cantonnée aux secteurs concernés par le défrichement.

Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
<i>Acer monspessulanum</i>			
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>			
<i>Argyrobium zanonii</i>			
<i>Aristolochia pistolochia</i>			
<i>Asparagus acutifolius</i>			
<i>Asphodelus fistulosus</i>			
<i>Astragalus incanus</i>			
<i>Berula erecta</i>			
<i>Bombycilaena erecta</i>			
<i>Brachypodium retusum</i>			
<i>Bupleurum baldense</i>			
<i>Carduus pycnocephalus</i>			
<i>Carduus acicularis</i>		X	
<i>Carex distans</i>			
<i>Carex halleriana</i>			
<i>Carlina vulgaris</i>			
<i>Centaurea solstitialis</i>			
<i>Centranthus calcitrapae</i>			
<i>Centranthus ruber</i>			
<i>Cephalanthera damasonium</i>			
<i>Cistus albidus</i>			
<i>Clematis flammula</i>			
<i>Clinopodium nepeta</i>			
<i>Clypeola jonthaspi</i>			
<i>Cornus sanguinea</i>			
<i>Coronilla glauca</i>			
<i>Coronilla minima</i>			
<i>Cotoneaster integerrimus</i>			
<i>Crataegus monogyna</i>			
<i>Cynoglossum dioscoridis</i>			
<i>Dactylis glomerata</i>			
<i>Daucus carota</i>			
<i>Diplotaxis erucoides</i>			
<i>Dittrichia viscosa</i>			
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>			
<i>Echium vulgare</i>			
<i>Epilobium dodonaei</i>			
<i>Erodium acaule</i>			
<i>Eryngium campestre</i>			
<i>Euphorbia serrata</i>			
<i>Euphorbia spinosa</i>			
<i>Foeniculum vulgare</i>			
<i>Fumana ericoides</i>			
<i>Fumaria officinalis</i>			
<i>Genista germanica</i>			

Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
<i>Genista hispanica</i>			
<i>Genista lobelii</i>			
<i>Geranium robertianum</i>			
<i>Globularia alypum</i>			
<i>Hedera helix</i>			
<i>Helianthemum nummularium</i>			
<i>Helichrysum stoechas</i>			
<i>Himantoglossum robertianum</i>			
<i>Hippocrepis scorpioides</i>			
<i>Iris lutescens</i>			
<i>Isatis tinctoria</i>			
<i>Koeleria vallesiana</i>			
<i>Lathyrus cicera</i>			
<i>Ligustrum vulgare</i>			
<i>Limodorum abortivum</i>			
<i>Linum campanulatum</i>			
<i>Lithodora fruticosa</i>			
<i>Lonicera etrusca</i>			
<i>Medicago arabica</i>			
<i>Medicago minima</i>			
<i>Muscari comosum</i>			
<i>Muscari neglectum</i>			
<i>Narcissus dubius</i>			
<i>Ononis natrix</i>			
<i>Ophrys aranifera</i>			
<i>Ophrys fusca</i>			
<i>Ophrys lupercalis</i>			
<i>Ophrys lutea</i>			
<i>Ophrys passionis</i>			
<i>Ophrys provincialis</i>		x	
<i>Ophrys scolopax</i>			
<i>Orchis purpurea</i>			
<i>Ornithogalum umbellatum</i>			
<i>Phillyrea angustifolia</i>			
<i>Phillyrea latifolia</i>			
<i>Phlomis fruticosa</i>			
<i>Pinus halepensis</i>			
<i>Piptatherum caeruleum</i>			
<i>Piptatherum paradoxum</i>			
<i>Plantago lanceolata</i>			
<i>Poa bulbosa</i>			
<i>Populus alba</i>			
<i>Potentilla verna</i>			
<i>Poterium sanguisorba</i>			
<i>Quercus coccifera</i>			
<i>Quercus ilex</i>			
<i>Quercus pubescens</i>			
<i>Reseda phyteuma</i>			
<i>Rhamnus alaternus</i>			
<i>Rhaponticum coniferum</i>			

Nom scientifique	Protection nationale	Protection régionale	Enjeu
<i>Rosa canina</i>			
<i>Rosmarinus officinalis</i>			
<i>Rubia peregrina</i>			
<i>Rubus caesius</i>			
<i>Scandix pecten-veneris</i>			
<i>Scirpoides holoschoenus</i>			
<i>Sedum acre</i>			
<i>Sedum sediforme</i>			
<i>Senecio vulgaris</i>			
<i>Sherardia arvensis</i>			
<i>Spartium junceum</i>			
<i>Stachys atherocalyx</i>			
<i>Stachys dubia</i>			
<i>Stipa offneri</i>			
<i>Teucrium chamaedrys</i>			
<i>Teucrium polium</i>			
<i>Thymus vulgaris</i>			
<i>Tragopogon porrifolius</i>			
<i>Tulipa sylvestris</i>			
<i>Ulex parviflorus</i>			
<i>Urospermum dalechampii</i>			
<i>Valerianella locusta</i>			
<i>Viburnum tinus</i>			
<i>Vicia cracca</i>			
<i>Vicia narbonensis</i>			

Légende :

Cf. Tableau 1 – Liste des espèces floristiques observées et citées présentes dans le secteur d'étude en 2014 – p. 18

Carte 4 – Flore protégée et/ou patrimoniale – Données de terrain (2014, 2017 et 2019) – p. 23



Photo 16. Chardon à épingles (*Carduus acicularis*)

### ■ Espèces envahissantes

Au minimum quatre espèces ont été recensées dans le périmètre de la ZAC du Petit-Arbois, sans prise en compte des espaces verts de la zone anthropisée centrale. Il s'agit de :

- *Centranthus ruber* ;
- *Buddleja davidii* ;
- *Erigeron canadensis* ;
- *Robinia pseudoacacia*.

Aucune population importante d'espèce envahissante n'est recensée ; il s'agit d'individus isolées ou de petites populations.

### ■ Bioévaluation patrimoniale

Au cours des divers inventaires, 158 espèces ont été détectées dans le secteur d'étude. Parmi elles, deux espèces floristiques protégées en région PACA ont été observées : l'Ophrys de Provence et le Chardon à épingles.

Neuf pieds d'Ophrys de Provence ont été identifiés dans le futur bassin n°3 en dessous de la pinède ainsi que 4 au sein du bassin n°2 au niveau de la zone ouverte herbacée. En revanche, cinq stations de Chardon à épingles ont été relevées dans différents types de milieux. En effet, l'espèce a été trouvée dans la garrigue du bassin n°3 ainsi qu'au bord du chemin, dans le bassin n°2 (quatre stations ont été détectées dans le vallon et une autre dans la zone ouverte herbacée). Toutes les stations comptaient plusieurs dizaines d'individus.


Par contre l'Alpiste paradoxal, mentionné dans la bibliographie, n'a pas été détecté.


Demande d'autorisation de défrichement

ZAC DU PETIT ARBOIS


Flore protégée et/ou patrimoniale  
Données de terrain (2014, 2017 et 2019)

**Secteur d'étude**


 ZAC du petit Arbois


 Périmètres concernant la demande d'autorisation de défrichement

**Inventaires 2019**

 Ophrys de Provence


**Inventaires 2017**

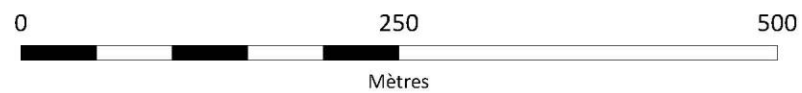
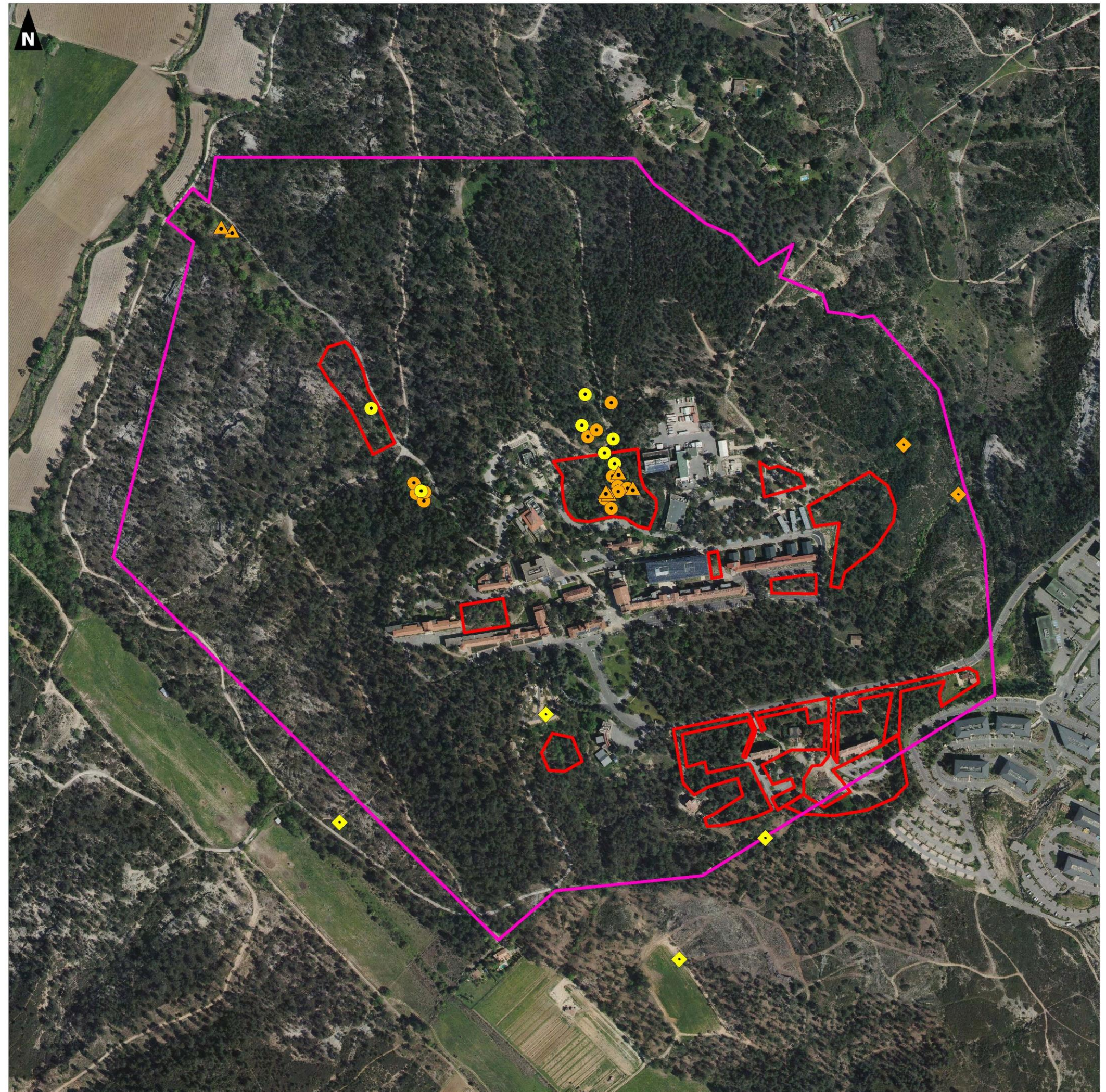
 Chardon à épingles

 Ophrys de Provence

**Inventaires 2014**

 Chardon à épingles

 Ophrys de Provence



### 2.3.1.3 Faune

Les résultats présentés ci-après proviennent de l'analyse des données bibliographiques disponibles et de l'expertise écologique réalisée par AUDDICÉ ENVIRONNEMENT dans le cadre du diagnostic faunistique.

L'accent a été porté sur les habitats d'espèce et sur les espèces patrimoniales et/ou protégées de sorte à étudier les impacts éventuels du projet sur les ZNIR présentes au niveau du secteur d'implantation envisagé ou à proximité et sur les espèces patrimoniales et protégées contactées sur le terrain ou mentionnées dans la bibliographie locale.

#### ■ Sources des données bibliographiques

Plusieurs sources de données ont été consultées de sorte à avoir une approche transversale et globale permettant de cerner avec précision le peuplement faunistique du secteur d'étude.

Dans un premier temps, l'analyse a consisté en une recherche bibliographique à large échelle. Les données bibliographiques issues des Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu ont donc été consultées. Leur intérêt majeur est de présenter un aperçu de la richesse des écosystèmes locaux (espèces patrimoniales, type d'habitat associé, etc.) et de leur fonctionnement ; bien qu'elles concernent parfois de vastes ensembles et que les données ne soient pas toujours précises ou actualisées, elles nous renseignent sur le contexte écologique du secteur d'étude. Étant donné que ce dernier se localise dans un secteur géographique concerné par plusieurs ZNIR, l'analyse bibliographique des différents groupes faunistiques a été réalisée en fonction des capacités de déplacement des espèces. Les groupes d'espèces non mobiles ont donc été étudiés à faible distance (aire d'étude rapprochée jusqu'à 2 km) alors que les autres ont été étudiés jusqu'à l'aire d'étude éloignée (10 km).

Dans un second temps, l'analyse a été réalisée à échelle plus fine. Les bases de données communales, les associations locales et les études réglementaires antérieures ont été consultées.

**Tableau 3.** Bases de données consultées lors de la recherche bibliographique

Base de données consultées	Type de données
Bureau de recherches Géologiques et Minières (BRGM)	Localisation des cavités
DREAL PACA	ZNIR
Faune PACA	Données faunistiques communales
SILENE FAUNE	Données faunistiques communales
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données faunistiques communales
Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN)	Données faunistiques
Observado	Données faunistiques
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)	Données mammalogiques
Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM)	Données mammalogiques

#### ■ Résultats des recherches bibliographiques communales

Tous les groupes faunistiques ont fait l'objet d'une recherche bibliographique afin de définir le peuplement faunistique fréquentant le secteur d'étude, à l'exception des poissons qui en sont absents et qui nécessitent un matériel particulier pour les inventorier (pêche électrique, nasse, etc.). L'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les insectes et les mammifères (dont chiroptères) ont fait l'objet d'un recensement (échantillonnage) au sein du secteur d'étude.

##### • Amphibiens

Compte tenu de la mobilité restreinte des amphibiens, seules les données communales et celles situées jusqu'à l'aire d'étude rapprochée ont été prises en considération.

**Tableau 4.** Espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art. 2	LC	LC	-	-	Ann. II	
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art. 3	LC	NE	-	Ann. V	Ann. III	
<i>Pelobates cultripes</i>	Pélobate cultripède	Art. 2	VU	EN	DZ	Ann. IV	Ann. II	
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélogyte ponctué	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	

Légende :

##### Protection nationale

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). PH : Article 2, P : Article 3, R : Article 5.

LR France et LR PACA : liste rouge des amphibiens menacés en région PACA (2017) et liste rouge des Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)

##### Catégories UICN pour la Liste rouge

##### Berne

La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

##### Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore

/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

##### Enjeux patrimoniaux :

■ Enjeux très forts ■ Enjeux forts ■ Enjeux modérés ■ Enjeux faibles ■ Enjeux très faibles

##### Les catégories UICN pour la Liste rouge

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

■ CR En danger critique  
■ EN En danger  
■ VU Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)



• Reptiles

Compte tenu de la mobilité restreinte des reptiles, seules les données communales et celles situées jusqu'à l'aire d'étude rapprochée a été prise en considération.

**Tableau 5.** Espèces de Reptiles mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminant e ZNIEFF	Directive Habita	Berne	Enjeu
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Art. 3	NE	NE	-	-	Ann. III	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Art. 3	LC	NT	-	-	Ann. III	
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Art. 2	NE	NE	-	-	Ann. III	
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	Art. 3	NT	LC	-	-	Ann. III	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. III	
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Timon lepidus</i>	Lézard ocellé	Art. 3	VU	NT	DZ	-	Ann. II	
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Art. 3	LC	DD	-	-	Ann. III	
<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	Art. 3	NT	NT	-	-	Ann. III	
<i>Chalcides striatus</i>	Seps strié	Art. 3	LC	NT	-	-	Ann. III	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	
<i>Testudo hermanni</i>	Tortue d'Hermann	Art. 2	VU	EN	DZ	Ann. II et IV	Ann. II	
<i>Trachemys elegans scripta</i>	Trachémyde à tempes rouges	-	NE	NE	-	-	Ann. III	

Légende :

Protection nationale

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). PH : Article 2, P : Article 3, R : Article 5.

LR France et LR PACA : liste rouge des reptiles menacés en région PACA (2017) et liste rouge des Reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)

Catégories UICN pour la Liste rouge

Berne

La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore

/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

Enjeux patrimoniaux :

Enjeux très forts (rouge) Enjeux forts (orange) Enjeux modérés (jaune) Enjeux faibles (vert) Enjeux très faibles (bleu)

**Les catégories UICN pour la Liste rouge**

RE : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition de métropole :

- CR : En danger critique
- EN : En danger
- VU : Vulnérable

Autres catégories :

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

• Mammifères (hors chiroptères)

Ce groupe faunistique renferme des espèces possédant des capacités de déplacement très différentes en fonction de leur taille. En conséquence, seules les données communales et celles situées jusqu'à l'aire d'étude intermédiaire ont été prises en considération pour les micromammifères. Les grands mammifères et les méso-mammifères ont en revanche fait l'objet d'une recherche bibliographique plus large allant jusqu'à l'aire d'étude éloignée.

**Tableau 6.** Espèces de Mammifères hors Chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Art. 2	NT	NE	-	-	-	
<i>Chionomys nivalis</i>	Campagnol des neiges	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Campagnol provençal	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Felis catus</i>	Chat domestique	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Arvicola amphibius</i>	Campagnol amphibie	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Crocodyrus suaveolens</i>	Crocodyrus des jardins	-	NT	NE	-	-	Ann. II et III	
<i>Crocodyrus russula</i>	Crocodyrus musette	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Dama dama</i>	Daim européen	-	NE	NE	-	-	Ann. III	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	NE	-	-	-	
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Glis glis</i>	Loir gris	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Canis lupus</i>	Loup gris	Art. 2	VU	NE	DZ	Ann. II* et IV	Ann. II	
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art. 2	LC	NE	DZ	Ann. II et IV	Ann. II	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Suncus etruscus</i>	Pachyure étrusque	-	LC	NE	-	-	Ann. III	
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	-	NT	NE	-	Ann. V	Ann. III	
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Mus spretus</i>	Souris d'Afrique du Nord	-	LC	NE	-	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Mus musculus domesticus</i>	Souris domestique	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	-	LC	NE	-	-	-	

Légende :

Protection nationale

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Article 2 : PH.

Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée. Article 1 : Ch.

Arrêtés des 3 avril 2012 (publié au JORF du 25 avril 2012), 30 juin 2015 (publié au JORF du 4 juillet 2015) et 2 septembre 2016 (publié au JORF du 14 septembre 2016) : Nu.

LR France et LR PACA : liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017)

Catégories UICN pour la Liste rouge

Berne

La Convention de Berne (Suisse), composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leurs habitats naturels, et protéger les espèces migratrices menacées d'extinction. Elle concerne toutes les espèces d'Europe et des pays non membres du Conseil de l'Europe mais invités par celle-ci à adhérer à la Convention. Annexe I, Annexe II et Annexe III.

Dir Hab. : Directive « Habitats-Faune-Flore

/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

Enjeux patrimoniaux :



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



Photo 17. Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

• Chiroptères

Les chauves-souris sont des mammifères volants discrets aux mœurs nocturnes qui sont difficilement détectables sans un appareillage spécifique. La plupart des espèces sont hautement spécialisées, longévives et possèdent un faible taux de reproduction. Elles ont besoin de ressources variées pour maintenir leurs populations et les habitats en présence pour un territoire donné ; d'ailleurs leurs qualités ainsi que leurs fonctionnalités écologiques vont conditionner la présence ou l'absence de ces espèces. Les chiroptères possèdent d'importantes capacités de déplacement. Ils feront donc l'objet d'une recherche bibliographique jusqu'à l'aire d'étude éloignée.

Tableau 7. Espèces citées dans la bibliographie de la commune et des ZNIR à proximité (10km)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art. 2	LC	NE	DZ	Ann. II et IV	Ann. II	
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art. 2	VU	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. III	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	

Légende

Cf. Tableau 6 – Espèces de Mammifères hors Chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée – p. 25

Carte 5 – Cavités naturelles – p. 27


Trois cavités naturelles sont recensées dans l'aire d'étude rapprochée ou à proximité immédiate de cette dernière ; elles sont susceptibles d'accueillir certaines espèces adaptées aux grottes et cavités. Ces chiroptères peuvent alors utiliser le secteur d'étude comme zone de chasse et de transit.


Demande d'autorisation de défrichement


ZAC DU PETIT ARBOIS

Cavités souterraines


Secteur d'étude

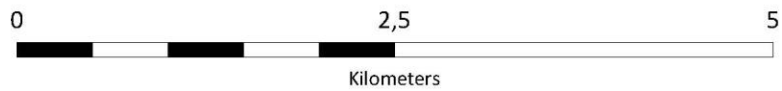
 ZAC du petit Arbois

 Périmètres concernant la demande d'autorisation de défrichement

 Aire d'étude rapprochée (2 km)

Cavités souterraines

 Cavité naturelle



• Invertébrés

Compte tenu de la faible mobilité de ce groupe, seules les données communales ont été consultées. Pour les Coléoptères, seules les espèces patrimoniales seront citées.

**Tableau 8.** Espèces de lépidoptères diurnes mentionnées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Aglaope infausta</i>	Aglaopé des haies	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Anthocharis euphenoides</i>	Aurore de Provence	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Glaucopteryx melanops</i>	Azuré de la Badasse	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Cupido osiris</i>	Azuré de la Chevrette	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de la Luzerne	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Polyommatus escheri</i>	Azuré de l'Adragant	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Polyommatus thersites</i>	Azuré de L'Esparcette	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Plebejus argyrognomon</i>	Azuré des Coronilles	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Glaucopteryx alexis</i>	Azuré des Cytises	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Glaucopteryx iolas</i>	Azuré du Baguenaudier	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré du Thym	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Lysandra hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Lysandra hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun du pélargonium	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Argynnis pandora</i>	Cardinal	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Hipparchia fidia</i>	Chevron blanc	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Fabriciana niobe</i>	Chiffre	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Fabriciana niobe</i>	Chiffre	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	LC	LC	-	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Lycaena alciphron gordius</i>	Cuivré flamboyant	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Lycaena alciphron</i>	Cuivré mauvin	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	Art. 3	LC	LC	-	Ann. II	Ann. II	
<i>Euphydryas aurinia provincialis</i>	Damier de la Succise ssp. provincialis	Art. 3	NE	LC	-	-	Ann. II	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Zerynthia polyxena</i>	Diane	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Libythea celtis</i>	Échancré	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Coenonympha dorus</i>	Fadet des garrigues	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Hipparchia statilinus</i>	Faune	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Chazara briseis</i>	Hermite	-	VU	EN	-	-	-	
<i>Carcharodus baeticus</i>	Hespérie de la Ballote	-	VU	VU	DZ	-	-	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pyrgus onopordi</i>	Hespérie de la Malope	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Carcharodus lavatherae</i>	Hespérie de l'Épiaire	-	NT	LC	-	-	-	
<i>Sloperia proto</i>	Hespérie de l'Herbe-au-vent	-	NE	NT	-	-	-	
<i>Pyrgus foulquieri</i>	Hespérie des Hélianthes	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hespérie des Potentilles	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Carcharodus floccifer</i>	Hespérie du Marrube	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pyrgus sidae</i>	Hespérie du Sida	-	LC	LC	DZ	-	-	
<i>Hyponephele lupina</i>	Louvet	-	NT	EN	-	-	-	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Iberochloe tagis</i>	Marbré de Lusitanie	-	NT	NT	DZ	-	-	
<i>Pontia daplidice</i>	Marbré-de-vert	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Melitaea nevadensis</i>	Mélitée de Fruhstorfer	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Melitaea deione</i>	Mélitée des Linaires	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Erebia epistygne</i>	Moiré provençal	-	NT	VU	DZ	-	-	
<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	-	LC	VU	-	-	-	
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Charaxes jasius</i>	Nymphale de l'Arbousier	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pyronia cecilia</i>	Ocellé de le Canche	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pyronia bathseba</i>	Ocellé rubané	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Satyrus actaea</i>	Petite Coronide	-	LC	NT	-	-	-	
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pieris manni</i>	Piérade de l'Ibérie	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Euchloe crameri</i>	Piérade des Biscutelles	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Leptidea duponcheli</i>	Piérade du Sainfoin	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Rhagades pruni</i>	Procris du Prunier	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Zerynthia rumina</i>	Proserpine	Art. 3	LC	LC	-	-	-	
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Colias hyale</i>	Souffré	-	LC	NT	-	-	-	
<i>Limnitis reducta</i>	Sylvain azuré	-	LC	LC	-	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Hipparchia fagi</i>	Sylvandre	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Hipparchia genava</i>	Sylvandre helvète	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Satyrus acaciae</i>	Thécla de l'Amarel	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Satyrus w-album</i>	Thécla de l'Orme	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Satyrus ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Satyrus spini</i>	Thécla des Nerpruns	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Thecla betulae</i>	Thécla du Bouleau	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Satyrus esculi</i>	Thécla du Kermès	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Polygonia egea</i>	Vanesse des Pariétaires	-	EN	EN	DZ	-	-	
<i>Hesperia comma</i>	Virgule	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Zygaena lavandulae</i>	Zygène de la Badasse	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Zygaena fausta</i>	Zygène de la Petite coronille	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Zygaena rhadamanthus</i>	Zygène de l'Esparcette	Art. 3	NE	LC	-	-	-	
<i>Zygaena erythrus</i>	Zygène des garrigues	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés	-	NE	VU	-	-	-	
<i>Zygaena occitanica</i>	Zygène d'Occitanie	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Zygaena loti</i>	Zygène du Lotier	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Zygaena sarpedon</i>	Zygène du Panicaut	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Zygaena carniolica</i>	Zygène du Sainfoin	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène transalpine	-	NE	LC	-	-	-	

Tableau 9. Espèces de libellules et de demoiselles mentionnées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Aeshna affinis</i>	Aeshne affine	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeshne isocèle	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte	-	LC	LC	-	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Boyeria irene</i>	Aesche paisible	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Brachytron pratense</i>	Aesche printanière	-	LC	NT	-	-	-	
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Art. 3	LC	NT	-	Ann. II	Ann. II	
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	-	VU	VU	-	-	-	
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Hemianax ephippiger</i>	Anax porte-selle	-	NE	NT	-	-	-	
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Calopteryx splendens splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Art. 2	LC	NT	-	Ann. II et IV	Ann. II	
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets	-	LC	NT	-	-	-	
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	-	LC	NE	-	-	-	
<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	Gomphe à forceps méridional	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable	-	LC	NT	-	-	-	
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Lestes virens virens</i>	Leste verdoyant méridional	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	-	LC	NE	-	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	-	LC	LC	-	-	-	
<i>Trithemis annulata</i>	Trithémis annelé	-	LC	NT	-	-	-	

Tableau 10. Espèces d'orthoptères mentionnées dans la bibliographie communale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Aiolopus strepens</i>	Oedipode automnale	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Aiolopus puissantii</i>	Aïolope de Kenitra	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Barbitistes fischeri</i>	Barbitiste languedocien	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet élégant	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Locusta cinerascens</i>	Criquet cendré	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Omocestus raymondi</i>	Criquet des garrigues	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Pezotettix giornaie</i>	Criquet pansu	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Euchorthippus chopardi</i>	Criquet du Bragalou	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle côtière	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Roeseliana azami</i>	Decticelle des ruisseaux	-	NE	NT	-	-	-	
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	Grillon des bastides	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	NE	LC	-	-	-	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déterminante ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Enjeu
<i>Saga pedo</i>	Magicienne dentelée	Art. 2	NE	LC	-	Ann. IV	Ann. II	
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Acrotylus insubricus insubricus</i>	Oedipode grenadine	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Oedaleus decorus</i>	Oedipode soufrée	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéoptère liliacé	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des roselières	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Pyrgomorpha conica conica</i>	Pyrgomorphe à tête conique	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Acrotylus insubricus</i>	Oedipode grenadine	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Ephippiger diurnus</i>	Éphippigère des vignes	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Isophya rectipennis</i>	Barbitiste turc	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Oedipoda germanica</i>	Oedipode rouge	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Platycleis falx</i>	Decticelle à serpe	-	NE	NT	-	-	-	
<i>Pyrgomorpha conica</i>	Criquet printanier	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Isophya pyrenaea</i>	Barbitiste des Pyrénées	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	NE	LC	-	-	-	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Leptynia hispanica</i>	-	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Clonopsis gallica</i>	Phasme gaulois	-	NE	NE	-	-	-	
<i>Empusa pennata</i>	Empuse commune	-	NE	NE	-	-	-	

Légende :

PN : Protection nationale

Arrêté du 27 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF18 décembre 2007, p. 20363). Article 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 et 10.

LRN : liste rouge des papillons de jour (2012) et des odonates (2016) de France métropolitaine

Catégories UICN pour la Liste rouge

Espèces menacées de disparition de métropole :

DH : Directive « Habitats-Faune-Flore »

/ : espèce non mentionnée dans la directive habitats

Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Annexes I, II, III IV, V et VI.

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

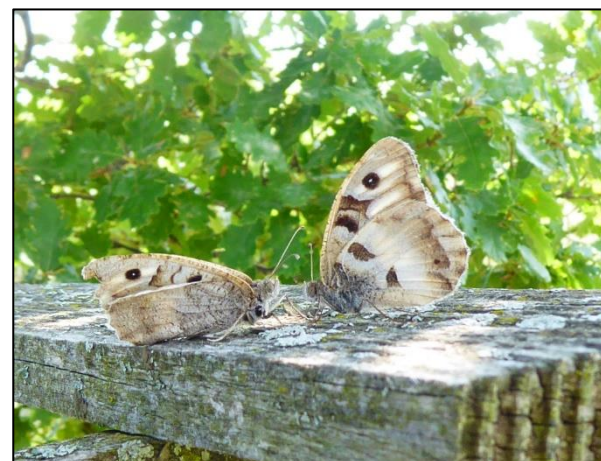


Photo 18. Hermite (*Chazara briseis*)



Photo 19. Sympetrum fascié (*Sympetrum striolatum*)



Photo 20. Machaon (*Papilio machaon*)



Photo 21. Magicienne dentelée (*Saga pedo*)

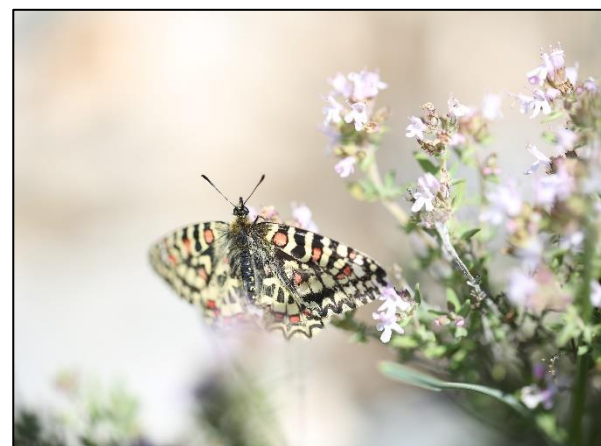


Photo 22. Proserpine (*Zerynthia rumina*)

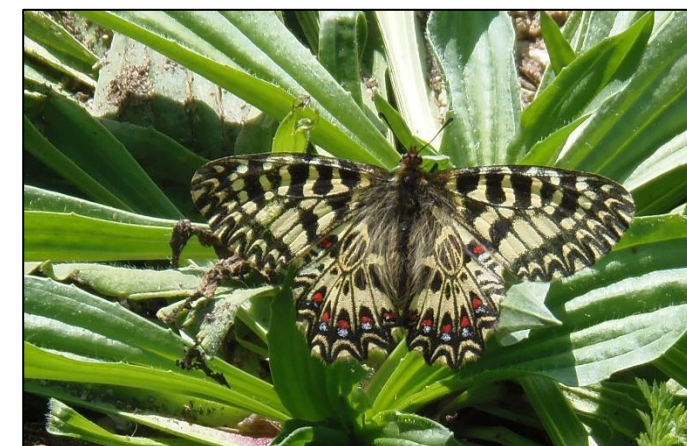


Photo 23. Diane (*Zerynthia polyxena*)

- **Avifaune**

Les oiseaux sont très souvent considérés comme d'excellents bioindicateurs de la qualité et de l'état d'évolution des écosystèmes, du fait de la grande diversité spécifique, de leur large distribution (colonisation de la quasi-totalité des habitats), de leur grande mobilité et de leur relative facilité d'identification.

Les données bibliographiques sont étudiées jusqu'à l'aire d'étude éloignée afin d'obtenir une vision globale des espèces pouvant fréquenter le secteur d'étude de manière permanente ou temporaire.



Photo 24. Alouette lulu (*Lullula arborea*)



Photo 25. Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

Au total, 210 espèces d'oiseaux sont mentionnées dans la bibliographie communale (Faune paca, ZNIEFF, INPN, SILENE). Le peuplement avifaunistique est remarquable, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif, avec la présence simultanée de cortèges d'espèces montagnardes, généralistes, forestières et aquatiques.

Sur la totalité de ces espèces, 95 possèdent une patrimonialité moyenne à forte en période de nidification, 50 sont citées en annexe 1 de la directive « Oiseaux » et 169 espèces sont protégées en France.

Le secteur d'étude au sens large (en prenant en compte l'aire d'étude éloignée) possède un cortège aviaire d'intérêt remarquable de par sa diversité et les espèces qui le composent. Il convient de souligner la part importante des espèces patrimoniales qui peut s'expliquer par la diversité d'habitats (milieux ouverts, semi-ouverts, boisements, garrigues, etc.) présents.

Si l'on analyse avec plus de précision ce cortège et que l'on prend en compte les habitats en place dans le secteur d'étude au sens strict, le nombre d'espèces recensées ou potentielles diminue sensiblement. L'altitude et la nature des habitats en place attirent un panel d'espèces restreint et spécialisé.

- **L'Aigle de Bonelli<sup>1</sup>**

Un couple d'Aigles de Bonelli est nicheur sédentaire dans le massif de l'Arbois, à quelques kilomètres de Vitrolles. Ce couple est très connu du fait de l'originalité du choix de son site de nidification. Installé depuis 21 ans sur un pylône électrique, c'est l'un des meilleurs couples reproducteurs en France. Il est la raison principale de la création de la ZPS « Plateau de l'Arbois ». En effet l'espèce est très menacée en Europe et en France (classée « En danger ») avec seulement 30 couples nicheurs en 2012 dont quasiment la moitié dans les Bouches-du-Rhône (Bonelli Info 2013). Les adultes sont attachés à leur territoire toute l'année, et généralement toute leur vie. Dès novembre, les couples peuvent commencer à recharger leurs aires. Les parades nuptiales commencent pendant l'hiver, et la ponte intervient généralement en février ou début mars. Elle est le plus souvent de deux œufs, parfois un seulement, et exceptionnellement trois. Les jeunes s'envolent après un séjour au nid d'environ soixante à soixante-dix jours.

L'Aigle de Bonelli se nourrit en garrigue, avec des proies préférentielles bien représentées sur le Plateau de Vitrolles : lapin, perdrix, choucas, pigeon, gros lézards... La totalité de la zone d'étude est incluse dans le domaine vital du couple qui habite le Massif de l'Arbois tel que cartographié dans le Plan National d'Action en faveur de l'espèce. Il reste peu observé sur le Plateau, l'immensité de son territoire de chasse explique sans doute la rareté des observations locales.

- **Coucou geai**

Estivant nicheur, le coucou geai est bien présent sur le Plateau l'Arbois. L'observation de jeunes à l'envol est très régulière depuis quelques années. La phénologie de cette espèce migratrice est plutôt originale. À son arrivée, courant mars sur le site, le Coucou geai profite de l'abondance de chenilles processionnaires, qu'il consomme en nombre. Après une brève phase de reproduction, les adultes quittent rapidement notre région, dès le mois de mai et au plus tard en août. Le passage postnuptial reste cependant très diffus. Les juvéniles quittent la région plus tard, de fin juin à septembre, avec un pic en août-septembre. Le Coucou geai est une espèce parasite, mais, à la différence du Coucou gris, une seule espèce hôte est ciblée : la Pie bavarde. Sa présence dépend à la fois des disponibilités en nids (densité de pies) et en nourriture (en particulier présence de chenilles processionnaires). La dynamique de ses populations est donc reliée à celle du Pin d'Alep sur le secteur. En raison des faibles effectifs français, le Coucou geai est inscrit sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs comme "quasi-menacé" (NT). Les paysages traditionnels méditerranéens sont en effet en voie de conversion rapide : urbanisation, intensification ou déprise agricole. Pour autant, cette espèce parvient à s'installer près de l'homme, en milieu périurbain, comme dans la région marseillaise et sur le pourtour de l'étang de Berre. Des cas avérés de destructions de nids de pie en période de reproduction, telles que pratiquées régulièrement dans la région, peuvent également avoir un impact sur la reproduction du Coucou geai. Enfin, la lutte, contre les chenilles processionnaires, même celle dite « biologique », pourrait avoir des conséquences négatives sur l'espèce. Sur le site, il est observable partout où les pins sont en contact avec des milieux ouverts, mais aussi milieux agricoles. Un couple peut parasiter plusieurs nids, la femelle pondant jusqu'à une vingtaine d'œufs. Il est donc difficile d'en estimer le nombre.

<sup>1</sup><https://cdnfiles1.biolovision.net/www.faune-paca.org/userfiles/FPPubli/FPP31RichessesbiologiquesPlateauVitrolles.pdf> . Idem pour les monographies suivantes.



- **Rollier d'Europe**

Estivant nicheur, le Rollier d'Europe a besoin de cavités pour pouvoir établir son nid. À l'échelle européenne, le Rollier a un statut de plus en plus défavorable, principalement à cause de la chute dramatique des populations d'Europe de l'Est. Avec moins de 500 couples sur le territoire national, il s'agit d'une espèce considérée comme rare. Il est inscrit sur liste rouge mondiale et nationale avec le statut « quasi-menacé » (NT). La disparition des sites de nidification (destruction des haies et ripisylves, déclin du Pic vert) apparaît comme la première menace pouvant toucher l'espèce. Viennent ensuite la destruction et la dégradation des habitats d'alimentation, avec notamment la suppression des jachères, l'intensification de l'agriculture, l'utilisation de produits phytosanitaires, l'urbanisation croissante, etc. Enfin, le trafic routier est une cause de destruction directe touchant principalement les jeunes. La pose de nichoirs dans certains secteurs a été bénéfique au rollier et participe sans doute à l'accroissement de la population observée aujourd'hui au niveau régional.

- **La Fauvette pitchou**

La Fauvette pitchou est une espèce de passereau sédentaire, typique des garrigues calcaires de basse Provence et du Languedoc. On note un erratisme postnuptial qui peut amener l'espèce à quitter la garrigue pour hiverner dans les sansouires des zones humides des étangs proches. Très tôt en saison, souvent dès la fin janvier à la faveur de belles journées, les mâles se mettent à chanter au sommet d'un buisson, mais c'est en mars/avril que les parades sont les plus visibles, le mâle chantant en vol. Les densités peuvent être fortes avec deux mâles/ha. Le nid contenant trois à quatre œufs est construit très discrètement à faible hauteur dans un buisson dense, parfois dès le début avril. Deux nichées par an sont possibles, s'étalant d'avril à août. Dès la mi-août, les jeunes se dispersent. Femelle de Fauvette pitchou. Cette espèce est considérée comme « En danger » en tant que nicheur en France. La France accueille moins de 10 % de l'effectif nicheur européen, la région PACA en abrite une part importante. L'espèce est en déclin dans l'ensemble de son aire de répartition, y compris dans notre région, souffrant de la dégradation et de la perte de ses habitats, liées le plus souvent à l'urbanisation, au développement de l'agriculture et aux infrastructures. Par ailleurs, la fermeture du milieu suite à la déprise agricole est défavorable à l'espèce. À l'inverse, les incendies, qui peuvent paraître néfastes à court terme, permettent de maintenir de vastes zones ouvertes en empêchant la végétation d'évoluer vers la forêt.

Dans le secteur d'étude, les garrigues mixtes abritent de belles populations mais on peut retrouver aussi l'espèce dans les secteurs un peu plus ouverts ou un peu plus fermés. Le nombre élevé de perchoirs est sans doute un facteur favorable.

- **L'Alouette lulu**

Nicheur sédentaire, l'espèce est assez répandue dans la région et le secteur d'étude n'y fait pas exception. Elle est observable partout, sauf dans les zones de pinèdes trop fermées. Elle peut commencer très tôt sa reproduction (parades observées dès février).



Photo 26. Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

Tableau 11. Espèces d'oiseaux citées dans la bibliographie communale

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Prunella collaris</i>	Accenteur alpin	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Rapaces	NA	NT	NA	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté	Rapaces	NA	NT	NA	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Aquila fasciata</i>	Aigle de Bonelli	Rapaces	CR	EN	-	-	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Echassiers	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	Passereaux	EN	EN	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Passereaux	LC	NT	LC	NA	LC	C	OII	Bell	-			faible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Limicoles	VU	LC	LC	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	Limicoles	DD	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Limicoles	NA	CR	DD	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière type	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Echassiers	NA	NT	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Ixobrychus n minutus</i>	Blongios nain	Echassiers	EN	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Rapaces	LC	LC	-	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Passereaux	EN	EN	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Emberiza cia</i>	Bruant fou	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Passereaux	NT	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	Passereaux	VU	EN	-	EN	LC	P	OI	Bell	-	forte	modérée	forte
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Passereaux	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Rapaces	CR	NT	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Rapaces	VU	NT	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Rapaces	NA	LC	NA	NA	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Echassiers	EN	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Galliformes	VU	LC	-	NA	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Anatidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Aix galericulata</i>	Canard mandarin	Anatidés	LC	NAa	-	-	-	C	-	Bell	Boll			
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	Anatidés	LC	NAb	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
<i>Spatula clypeata</i>	Canard souchet	Anatidés	CR	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Limicoles	NA	NA	NA	LC	LC	C	-	Bell	Boll			
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	Limicoles	EN	LC	NA	LC	LC	C	OII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Limicoles	VU	NT	NA	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Rapaces	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Echassiers	VU	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Echassiers	NA	EN	NA	VU	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Cinclus cinclus</i>	Cinacle plongeur	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	Passereaux	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Calidris pugnax</i>	Combattant varié	Limicoles	LC	NAb	NA	NT	LC	C	OI ; OII	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	Corvidés	NT	LC	LC	-	LC	C & N	OII	-	-			faible
<i>Corvus cornix</i>	Corneille mantelée	Corvidés	NA	LC	NA	-	-	C & N	OII	-	-			
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Autres	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Clamator glandarius</i>	Coucou-geai	Autres	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	Echassiers	VU	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	OII	Bell	Boll			
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	Limicoles	LC	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Rapaces	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Passereaux	LC	LC	LC	NA	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	Galliformes	LC	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	-			
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Rapaces	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Falco naumanni</i>	Faucon crécerellette	Rapaces	VU	VU	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Rapaces	NA	NA	DD	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Falco vespertinus</i>	Faucon kobez	Rapaces	NA	NAb	-	NA	NT	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Rapaces	EN	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Sylvia conspicillata</i>	Fauvette à lunettes	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Passereaux	NT	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Sylvia hortensis</i>	Fauvette orphée	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Passereaux	LC	EN	-	-	NT	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	Echassiers	LC	LC	NA	NA	NT	C	OII ; OIII	Bell	Boll			faible
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Anatidés	NA	VU	LC	NA	VU	C	OII ; OIII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	Anatidés	NA	NA	NT	-	VU	C	OII ; OIII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Anatidés	EN	LC	NT	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	Anatidés	NA	NAb	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule Poule-d'eau	Echassiers	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Ficedula albicollis</i>	Gobemouche à collier	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Passereaux	VU	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Passereaux	NA	VU	-	DD	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Oiseaux marins	LC	LC	LC	NA	LC	P	OII	-	-			
<i>Larus cachinnans</i>	Goéland leucopnée	Oiseaux marins	LC	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Oiseaux marins	VU	LC	LC	NA	LC	P	OII	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	Echassiers	VU	NT	LC	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	Limicoles	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	Anatidés	CR	LC	LC	-	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Anatidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Passereaux	LC	LC	LC	-	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Passereaux	NA	NA	LC	NA	NT	C	OII	Bell	-			faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Passereaux	NA	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Echassiers	NA	CR	NT	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Echassiers	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	Echassiers	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Echassiers	EN	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Rapaces	NA	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Bubo bubo</i>	Hibou grand-duc	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Otus scops</i>	Hibou petit-duc scops	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Passereaux	VU	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Hirondelle de rochers	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Cecropis daurica</i>	Hirondelle rousseline	Passereaux	VU	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	Limicoles	EN	LC	LC	-	VU	C	OII	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Bombus agrorum</i>	Jaseur boréal	Passereaux	NA	NA	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Passereaux	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Lusciniolle à moustaches	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Echassiers	NA	VU	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	-	VU	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Rapaces	NA	VU	VU	NA	NT	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	-	-			
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Monticola solitarius</i>	Monticole bleu	Passereaux	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Ichthyophaga melanocephala</i>	Mouette mélanocéphale	Oiseaux marins	VU	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oiseaux marins	VU	NT	LC	NA	LC	P	OII	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	Anatidés	VU	LC	LC	NA	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	Limicoles	LC	LC	NA	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	Echassiers	NT	EN	NA	-	VU	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	Passereaux	VU	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	Galliformes	NT	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	-			faible
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Passereaux	LC	NAa	-	-	-	P	-	Bell	-			
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Limicoles	NT	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Autres	LC	VU	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Autres	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	C & N	OII	-	-			
<i>Lanius minor</i>	Pie-grièche à poitrine rose	Passereaux	CR	CR	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	Passereaux	CR	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Passereaux	LC	NT	NA	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	Passereaux	NA	EN	NA	-	VU	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
<i>Lanius meridionalis</i>	Pie-grièche méridionale	Passereaux	EN	EN	-	-	-	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Columbidés	RE	DD	-	-	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	-	-			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	Passereaux	NA	NA	DD	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Passereaux	LC	LC	-	DD	LC	P	-	Bell	-			
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Passereaux	LC	NA	DD	NA	NT	P	-	Bell	-			faible
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	Passereaux	VU	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Limicoles	NA	NA	LC	-	LC	C	OI ; OII ; OIII	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Phylloscopus inornatus</i>	Pouillot à grands sourcils	Passereaux	NA	NA	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Passereaux	NA	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	Passereaux	DD	NT	-	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Echassiers	LC	NT	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			faible
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	Passereaux	RE	CR	-	DD	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Passereaux	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Coracias garrulus</i>	Rollier d'Europe	Passereaux	NT	NT	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Roselin cramoisi	Passereaux	NA	DD	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	Passereaux	VU	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été	Anatidés	NA	VU	-	NT	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Spatula querquedula</i>	Sarcelle d'été	Anatidés	NA	VU	-	NT	LC	C	OII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	Anatidés	NA	VU	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll	faible	faible	modérée
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Passereaux	LC	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Sternula albifrons</i>	Sterne naine	Oiseaux marins	EN	LC	-	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Oiseaux marins	VU	LC	NA	LC	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	Anatidés	LC	LC	LC	-	LC	P	-	Bell	Boll			
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	Passereaux	VU	VU	-	DD	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Passereaux	VU	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Passereaux	DD	LC	DD	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	Passereaux	DD	LC	DD	NA	LC	P	-	Bell	-			
<i>Tichodroma muraria</i>	Tichodrome échelette	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	Passereaux	NT	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Columbidés	LC	VU	-	NA	VU	C	OII	Bell	0	faible	faible	modérée
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Columbidés	LC	LC	-	NA	LC	C	OII	Bell	-			
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	Passereaux	CR	EN	-	NA	LC	P	-	Bell	-	modérée	modérée	forte
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	Limicoles	EN	NT	LC	NA	VU	C	OII	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Neophron percnopterus</i>	Vautour percnoptère	Rapaces	CR	EN	-	-	EN	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	forte
<i>Carduelis citrinella</i>	Venturon montagnard	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Carduelis citrinella</i>	Venturon montagnard	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée

Légende

Statut Liste rouge (critères IUCN)

RE	éteinte	
CR	en danger critique d'extinction	Menacée
EN	en danger	
VU	vulnérable	
NT	quasi menacé	
LC	préoccupation mineure	
DD	données insuffisantes	
NA	non applicable	
NE	non évalué	

Définition de la patrimonialité

		Patrimonialité			
		NT	VU	EN ou CR	OI
Période de nidification	LR nicheurs (régional, France ou Europe)	Faible	Modérée	Forte	Modérée
Période de migration	LR France de passage	Faible	Modérée	Forte	
	Autres LR (nicheurs : régional, France, Europe)	-	Faible	Modérée	
Période hivernal	LR France hivernants	Faible	Modérée	Forte	
	Autres LR (nicheurs : régional, France, Europe)	-	Faible	Modérée	

Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvage

OI = Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

OII = Espèces pouvant être chassées.

OIII = Espèces pouvant être commercialisées.

Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

BeII = Espèces de faune strictement protégées

BeIII = Espèces de faune protégées dont l'exploitation est règlementée

Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

BoI = Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate

BoII = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées

## ■ Résultats de terrain

### • Insectes

Cette classe est quantitativement la plus importante de tout le règne animal (plus de 80% de la faune), tant en ce qui concerne les espèces que les individus. Cette très grande diversité ainsi que des potentialités adaptatives très élevées font des Insectes de très bons bioindicateurs.

Parmi les taxons bioindicateurs, ceux des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), des lépidoptères hétérocères (papillons de nuit), des odonates (libellules) et des orthoptères (grillons, criquets et sauterelles) sont assez faciles à observer et ont donc été recherchés sur le site. Les coléoptères protégés ont également été pris en compte dans cette étude.

L'environnement étant excentré du centre de la commune, la mixité des habitats présents aux abords de la ZAC et la qualité du boisement du domaine favorise la présence d'un cortège commun mais assez diversifié. L'absence cependant de point d'eau permanent associé à la xéricité du milieu favorise principalement les espèces spécialisées de ces types de milieux et les espèces ubiquistes.

**Tableau 12.** Espèces de lépidoptères rhopalocères avérées et pressenties dans le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Hipparchia semele</i>	Agréste	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Polyommatus escheri</i>	Azuré de l'Adragant	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Lysandra hispana</i>	Bleu-nacré d'Espagne	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Citron de Provence	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Melanargia occitanica</i>	Échiquier d'Occitanie	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Coenonympha dorus</i>	Fadet des garrigues	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Pyronia bathseba</i>	Ocellé rubané	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Zerynthia rumina</i>	Proserpine	Art. 3	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Pyrgus malvoides</i>	Tacheté austral	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Satyrrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	-	LC	LC	-	-	-	Avéré	

Légende :

Cf. Tableau 8 – Espèces de lépidoptères diurnes mentionnées dans la bibliographie communale – p. 28

Le cortège d'espèces de lépidoptères diurnes observé lors des investigations de terrain est commun pour la région avec des espèces majoritairement ubiquiste. La Proserpine (*Zerynthia rumina*) est fortement pressentie sur la ZAC en raison de la forte densité de sa plante-hôte : l'Aristolochie pistoloche (*Aristolochia pistolochia*) sur de nombreuses stations.

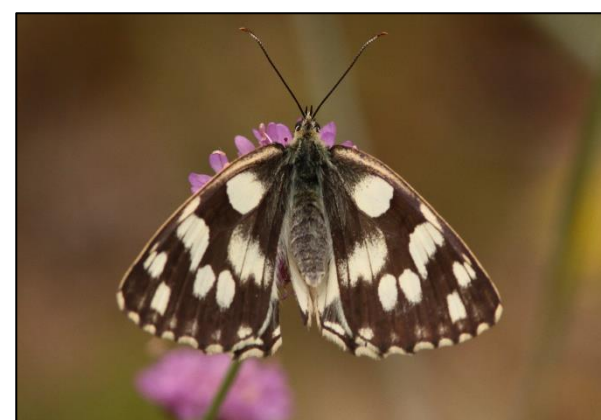


Photo 27. Demi-deuil (*Melanargia galathea*)

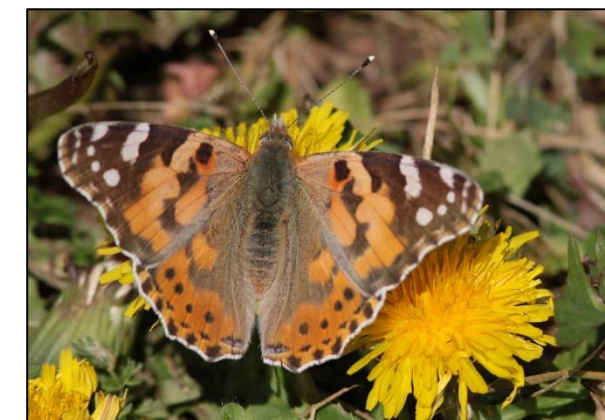


Photo 28. Vanesse des chardons (*Vanessa cardui*)

**Tableau 13.** Espèces d'odonates avérées et pressenties dans le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets	-	LC	NT	-	-	-	Avéré*	
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	-	LC	LC	-	-	-	Avéré*	

\* : observé lors du diagnostic écologique de 2014 (AIRELE)

Légende :

Cf. Tableau 9 – Espèces de libellules et de demoiselles mentionnées dans la bibliographie communale – p. 29

Aucun odonate n'a été observé sur le secteur de la ZAC lors des investigations de 2019, probablement en raison des fortes sécheresses et de l'absence de points d'eau. Deux espèces ont été observées lors des sorties de 2014.

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée et aucune n'est pressentie.

**Tableau 14.** Espèces d'orthoptères avérées et pressenties dans le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Criquet rouge-queue	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Eupholidoptera chabrieri</i>	Decticelle splendide	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	-	NE	LC	-	-	-	Avéré	

Légende :

Cf. Tableau 10 – Espèces d'orthoptères mentionnées dans la bibliographie communale – p. 30

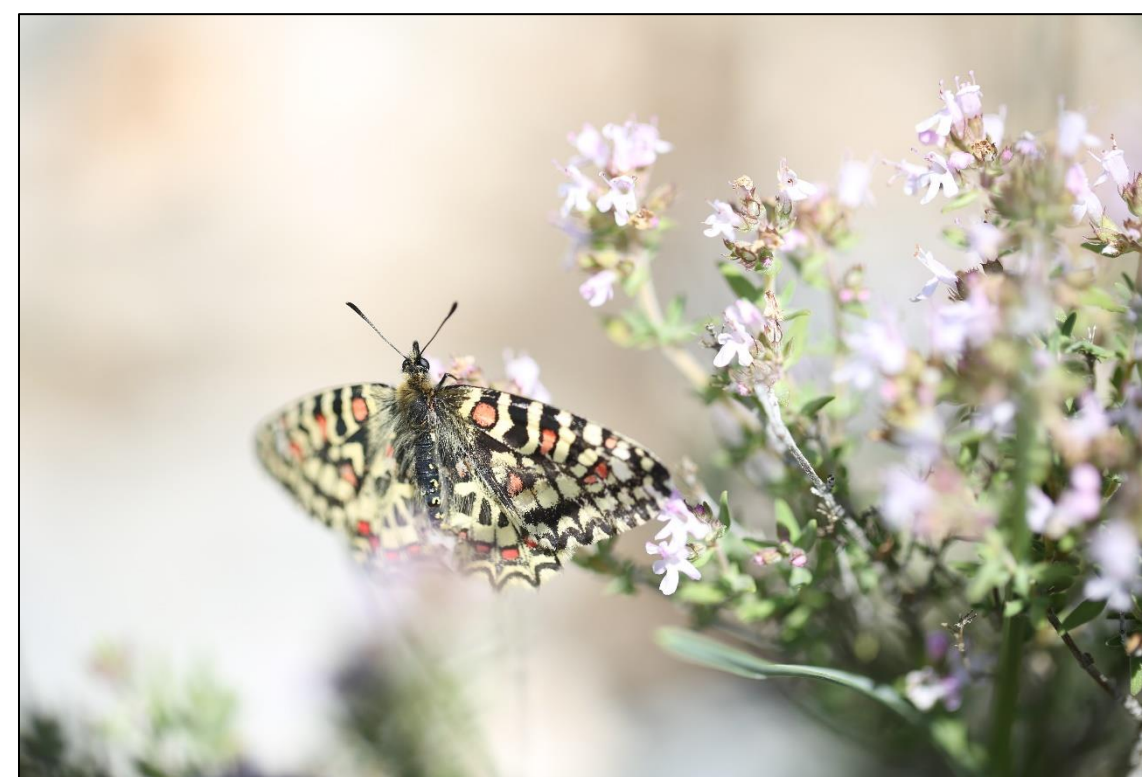
Les sentiers boisés et les milieux rudéraux favorisent la présence de plusieurs espèces d'orthoptères sur le secteur d'étude. Le cortège observé est relativement commun.

Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée et aucune n'est pressentie.

Carte 6 – Faune protégée et/ou patrimoniale hors avifaune – p. 41



**Photo 29.** Chenille de Proserpine (*Zerynthia rumina*) sur une Aristoloche pistoloche (*Aristolochia pistolochia*)



**Photo 30.** Adulte de Proserpine (*Zerynthia rumina*) butinant du Thym (*Thymus vulgaris*)



Demande d'autorisation de défrichement

ZAC DU PETIT ARBOIS

Faune protégée et/ou patrimoniale hors avifaune



Secteur d'étude

-  ZAC du petit Arbois
-  Périmètres concernant la demande d'autorisation de défrichement







Mammifères

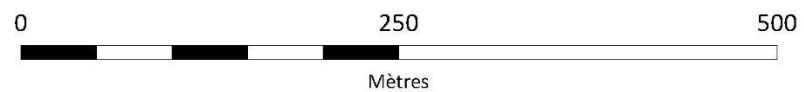
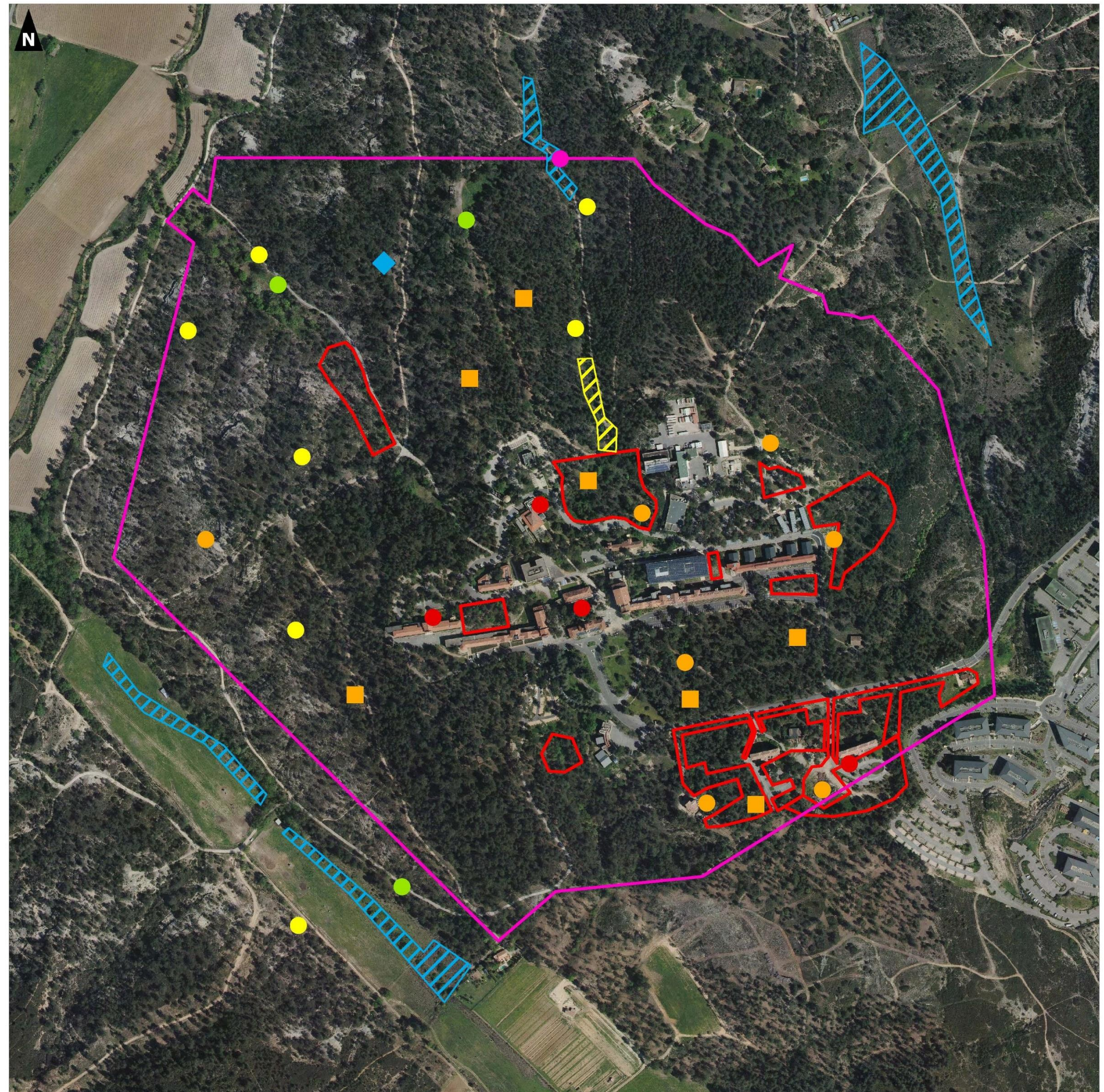
-  Ecoreuil roux

Insectes

-  Onychogomphe à crochets
-  Zone de reproduction potentielle du Crapaud calamite et du Pélodyte ponctué

Reptiles et amphibiens

-  Grenouille rieuse
-  Lézard des murailles
-  Lézard vert
-  Psammodrome d'Edwards
-  Tarente de Maurétanie
-  Zone de reproduction avérée de la Proserpine



• Amphibiens

Les amphibiens connaissent deux phases distinctes au cours de leur cycle vital : une phase aquatique au cours de laquelle ils se reproduisent et accomplissent leur métamorphose puis une phase terrestre durant laquelle ils vont se disperser afin de trouver des milieux favorables à leurs activités d'alimentation, de déplacement et d'hivernage. La durée de chacune de ses phases ainsi que les types d'habitats utilisés varient en fonction des exigences écologiques propres à chaque espèce.

Le peuplement batrachologique de l'aire d'étude rapprochée est peu diversifié. Le réseau hydrographique est temporaire et peu développé ; seules les espèces adaptées sont présentes.

Tableau 15. Espèces d'amphibiens avérées et pressenties au niveau du secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	Art. 2	LC	LC	-	-	Ann. II	Avéré*	
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	Pressenti	
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art. 3	LC	NE	-	Ann. V	Ann. III	Avéré	
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	Avéré*	
<i>Bufo spinosa</i>	Crapaud épineux	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	Pressenti**	

\* : observé lors du diagnostic écologique de 2014 (AIRELE)

\*\* : on considère que *Bufo spinosus* est une sous-espèce du Crapaud commun pour sa protection et son statut de conservation régional.

Légende :

Cf. Tableau 4 – Espèces d'amphibiens mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée – p. 24

Le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) est l'espèce la mieux représentée du fait des habitats en place : cette espèce est parfaitement adaptée aux zones humides temporaires grâce à un développement très rapide des pontes. En dehors de la période de reproduction, ce crapaud vit dans les zones au sol sablonneux du site d'étude, sur le coteau occidental, non loin du Grand Torrent. En mars 2014, une vingtaine d'individus ont été dénombrés.

Le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) est également un amphibien adapté au climat méditerranéen. Quelques individus ont été entendus en mars 2014. Enfin, quelques individus de Grenouille rieuse (*Rana ridibundus*) ont été entendus ; cette espèce possède un fort potentiel de colonisation ce qui pourrait expliquer sa présence dans un milieu peu favorable.



Photo 31. Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

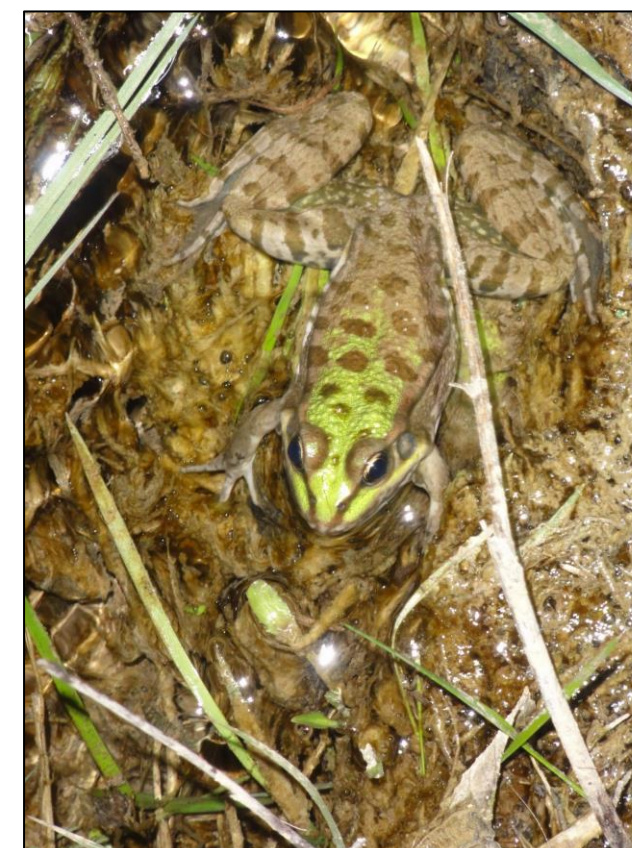


Photo 32. Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

• Reptiles

Les reptiles sont des espèces discrètes qui fréquentent une importante variété de milieux. Étant donné que leur température corporelle dépend de celle de leur environnement, ils dépendent essentiellement de milieux hétérogènes caractérisés par l'alternance de milieux ouverts et fermés leur permettant à la fois de s'abriter, de thermoréguler, de s'alimenter et d'hiverner.

La mosaïque d'habitat entre les zones embroussaillées et les pelouses à Brachypode est favorable à ce groupe, notamment au niveau des lisières. Ces zones servent de lieux de vie car elles sont généralement buissonnantes et ensoleillées, deux paramètres indispensables au refuge et à la thermorégulation.

**Tableau 16.** Espèces de reptiles présents ou pressenties au niveau du secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	Art. 3	LC	LC	-	-	Ann. III	Pressenti	
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons	Art. 3	LC	NT	-	-	Ann. III	Pressenti	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier	Art. 3	LC	NT	-	-	Ann. III	Pressenti	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. III	Avéré	
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré*	
<i>Psammodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards	Art. 2	NT	NT	-	-	Ann. III	Avéré	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	Art. 2	LC	LC	-	-	Ann. III	Avéré	

\* : observé lors du diagnostic écologique de 2014 (AIRELE)

Légende :

Cf. Tableau 5 – Espèces de Reptiles mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR jusqu'à l'aire d'étude rapprochée – p. 25

Plusieurs individus de Lézard vert (*Lacerta bilineata*) adultes ont été contactés au sein de l'aire d'étude rapprochée, le plus souvent en lisière des zones buissonnantes. Il chasse et grimpe parmi la végétation dense, mais en sort pour se chauffer. Des individus de Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) ont été contactés lors du diagnostic de 2014, en 2017 et 2019 au sein de la pinède à Pin d'Alep. Cette espèce patrimoniale présente un enjeu modéré.

Les habitats sont globalement assez favorables aux serpents méridionaux comme la Coronelle girondine, la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier.



**Tableau 17.** Psammodrome d'Edwards (*Psammodromus edwardsianus*) du secteur d'étude

• **Mammifères (hors chiroptères)**

Ce groupe faunistique renferme des espèces possédant des capacités de déplacement différentes. En conséquence, seules les données communales et celles situées au sein des périmètres d'étude rapproché et intermédiaire ont été prises en considération pour les micromammifères. Les grands mammifères et les méso-mammifères ont en revanche fait l'objet d'une recherche bibliographique plus large allant jusqu'au périmètre éloigné.

Les zones denses offrent d'excellents refuges aux espèces les plus imposantes mais le contexte périurbain du site avec la présence de nombreux sportifs et promeneurs limite la fréquentation à la nuit. Les prairies du vallon du Grand Torrent sont alors utilisées par les herbivores comme zone de gagnage par le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ou par les petits carnivores tel que le Renard roux (*Vulpes vulpes*). Enfin, des espèces de micromammifères peuvent fréquenter le site d'étude (mulots, musaraignes, etc.).

**Tableau 18.** Espèces de mammifères présents ou pressentis au niveau du secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	NE	-	-	-	Avéré	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III	Avéré	
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	LC	NE	-	-	Ann. III	Avéré*	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	LC	NE	-	-	Ann. III	Avéré*	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	NE	-	-	-	Avéré*	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	NE	-	-	-	Avéré*	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	LC	NE	-	-	Ann. III	Pressenti	

\* : observé lors du diagnostic écologique de 2014 (AIRELE)

Légende :

Cf. Tableau 6 – Espèces de Mammifères hors Chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée – p. 25

Le cortège d'espèce de mammifères (hors chiroptères) fréquentant le secteur d'étude se révèle être commun. L'urbanisation du secteur et le fort entretien de la végétation réduit l'attrait du milieu pour des espèces plus farouches.

Parmi les espèces protégées, l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) utilise le secteur d'étude à des fins d'alimentation et de reproduction, même dans le secteur urbanisé. Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est potentiellement présent au niveau du secteur agricole du Grand Torrent.



**Photo 33.** Indice de présence du Blaireau européen (*Meles meles*)



**Photo 34.** Jeune Renard roux (*Vulpes vulpes*)



**Photo 35.** Cônes de Pin d'Alep rongés par un Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

• Oiseaux

Le site d'étude accueille un cortège avifaunistique d'espèces ubiquistes et forestières avec la présence de 10 espèces patrimoniales :

- Alouette lulu ;
- Chardonneret élégant ;
- Engoulevent d'Europe ;
- Fauvette pitchou ;
- Linotte mélodieuse ;
- Milan noir ;
- Moineau friquet ;
- Rollier d'Europe ;
- Serin cini ;
- Tarier pâtre ;
- Verdier d'Europe.

Les espèces observées appartiennent à 8 groupes. Ces espèces sont plus ou moins communes en région méditerranéenne ; certaines d'entre elles fréquentent le site grâce à la présence de milieux boisés et buissonnants, d'autres de par la localisation géographique du site d'étude aux abords d'un couloir de migration (la vallée du Rhône). Mais la plupart y recherchent les zones forestières offrant un couvert gage de sécurité et de tranquillité.

La densité en individu est relativement faible compte tenu de la capacité d'accueil des habitats, de leur homogénéité (pinède à Pin d'Alep), de la typologie des habitats en place (habitats entretenus) et de la proximité avec l'activité humaine (ZAC du Petit-Arbois, La Duranne, etc.).

La zone agricole du Grand-Torrent offrent des habitats plus ouverts et herbacées attirant un cortège avifaunistiques différent avec une grande proportion d'espèce patrimoniales (Rollier d'Europe, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Tarier pâtre, Alouette lulu, etc.).



Photo 36. Bruant zizi  
(*Emberiza cirulus*)



Photo 37. Tourterelle des bois  
(*Streptopelia turtur*)



Photo 38. Geai des chênes  
(*Garrulus glandarius*)

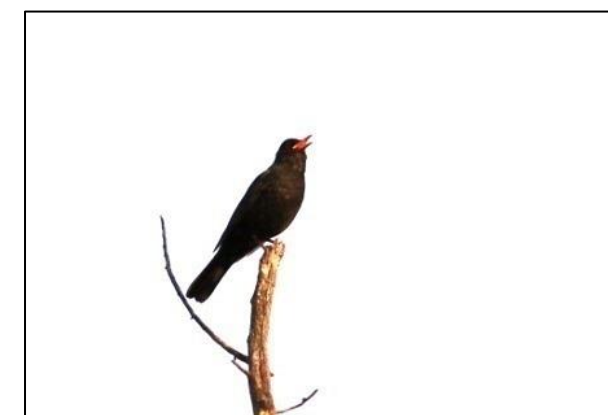


Photo 39. Merle noir  
(*Turdus merula*)



Photo 40. Mésange bleue  
(*Cyanites caeruleus*)



Photo 41. Pouillot véloce  
(*Phylloscopus collybita*)

Chaque espèce possède ses propres exigences écologiques, plus ou moins larges et plus ou moins spécifiques à un type d'habitat : la place et le rôle de l'espèce est ainsi défini par sa « niche écologique ». L'utilisation des divers milieux qui composent l'aire d'étude est alors fonction des espèces, de la période de l'année et de la journée, de l'abondance de nourriture et de la tranquillité du lieu. Les espaces utilisés par l'avifaune sont :

- ✓ les zones boisées (pinède, chênaie) sont utilisées par les espèces recherchant un milieu forestier fermé ; les espèces sont soit inféodées à ce milieu forestier pour accomplir l'ensemble de leur cycle biologique, comme le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) ou les pics par exemple, tandis que d'autres sont attirées par ce milieu pour répondre à un ou plusieurs besoins : nidification, refuge, etc. comme le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ou la Grive musicienne (*Turdus philomelos*) par exemple ;
  - ✓ les garrigues basses à Chêne kermès : elles sont principalement utilisées par des espèces recherchant un milieu très dense comme lieu de vie. C'est notamment le cas de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ;
  - ✓ les zones anthropisées : c'est un milieu artificiel attractif pour certaines espèces peu farouches ou commensales de l'Homme. On y retrouve notamment le Moineau domestique (*Passer domesticus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) et la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*). À noter une colonie de Paon (*Pavo cristatus*) issue de lâchers qui s'étoffe un peu plus chaque année.
- **L'Alouette lulu (*Lullula arborea*)**

Cette espèce globalement sédentaire est plutôt rare en Europe mais commune en région méditerranéenne. Elle affectionne particulièrement les forêts claires où alternent pelouses thermophiles et boisements. Elle est classée en annexe I de la directive Oiseaux. Cette espèce utilise majoritairement la partie ouest du secteur d'étude, notamment au niveau du vallon du Grand Torrent où 5 à 10 couples sont présents. L'entretien DFCI est favorable à sa reproduction et son alimentation, lorsque ce dernier intervient en automne/hiver.

- **Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**

Ce passereau granivore affectionne les zones agricoles de bocage où alternent les friches herbacées, les prairies et l'élevage au sein d'un maillage de haie. Il est considéré comme nicheur vulnérable en France. Le secteur d'étude n'est que partiellement favorable à cette espèce ; elle a été surtout contactée en période de migration et peut potentiellement nidifier dans le secteur d'étude et ses alentours.

- **L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)**

Cet oiseau nocturne migrateur se nourrit de gros insectes qu'il attrape en plein vol à la manière des hirondelles. Il affectionne les boisements clairs thermophiles où il passe la journée cacher au sol ou sur une souche d'arbre. Son plumage le rend invisible. Lors des nocturnes dédiées aux chiroptères, les écologues ont entendu son chant à plusieurs reprises sur les pourtours est et ouest du secteur d'étude (au sein des vallons). Cette espèce est potentiellement nicheuse dans le secteur d'étude même si le massif de l'Arbois est bien plus favorable à l'espèce.

- **La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)**

Ce petit passereau insectivore est globalement sédentaire en zone méditerranéenne. Elle est inféodée aux garrigues basses et buissonnantes à Chêne kermès et à Ajonc de Provence. Elle est classée en annexe I de la directive Oiseaux. Plusieurs couples probablement nicheurs sont présents en limite orientale du secteur d'étude, vers le quartier du Tourillon.

- **La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)**

Ce petit passereau granivore est en fort déclin en période de nidification en France (classée vulnérable). Elle occupe divers habitats et nidifie dans les haies et friches arbustives. Cette espèce a été contactée en période de nidification et ne semble pas nicher directement dans le secteur d'étude, mais plutôt dans les haies du Grand-Torrent.

- **Le Milan noir (*Milvus migrans*)**

Ce rapace migrateur se nourrit principalement de charognes, poissons et petits mammifères qu'il chasse en vol bas. Il est classé en annexe I de la directive Oiseaux. Cette espèce survole le secteur d'étude en période de migration. Il ne nidifie pas sur le domaine mais peut potentiellement nicher dans la ripisylve du Grand-Torrent.

- **Le Moineau friquet (*Passer montanus*)**

Autrefois très commun, cette espèce est en déclin durable dans nos campagnes. Il est aujourd'hui considéré comme en danger (EN) en France et Vulnérable (VU) en région Sud Paca. Il a été observé uniquement en période de migration et ne nidifie pas dans le secteur d'étude.

- **Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*)**

Cette espèce migratrice totale vient nidifier dans le sud de la France dès le mois d'avril. C'est une espèce quasi-menacée (NT) en période de nidification en progression spatiale ces dernières années.

Cette espèce recherche des zones plus ouvertes que le domaine du Petit-Arbois, à dominante agricole et comportant de vieux arbres creux pour nidifier. Un individu a été observé dans les prairies pâturées du Grand-Torrent en limite ouest du secteur d'étude.

- **Le Serin cini (*Serinus serinus*)**

Ce petit passereau est inféodé aux espaces ouverts où il recherche sa nourriture au sol le plus souvent dans les friches herbacées. Il est vulnérable (VU) en période de nidification.

Des individus chanteurs ont été entendus dans le secteur d'étude, notamment au niveau de la zone urbanisée où quelques couples peuvent se reproduire dans les pins d'Alep.

- **Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)**

Ce petit migrateur affectionne particulièrement les haies basses épineuses, les garrigues basses et la proximité de milieux ouverts comme les prairies et les pelouses. C'est une espèce vulnérable (VU) en région Sud PACA en période de nidification. Un à deux couples sont susceptibles de nidifier au niveau du Grand-Torrent, dans les haies buissonnantes.

- **Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*)**

Ce petit migrateur partiel affectionne particulièrement les milieux arborés ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés, comme c'est le cas de la ZAC du Petit-Arbois. C'est une espèce vulnérable (VU) en période de nidification en France qui nidifie probablement dans le secteur d'étude.

Carte 7 – Avifaune patrimoniale en période de nidification – p. 49

Tableau 19. Espèces d'oiseaux observées lors des prospections sur le secteur d'étude au sens large

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Passereaux	LC	NT	LC	NA	LC	C	OII	Bell	-			faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
Bergeronnette grise type	<i>Motacilla alba</i>	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Passereaux	NT	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Anatidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	Bell	Boll			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	modérée
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Rapaces	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Passereaux	LC	LC	LC	NA	LC	C & N	OII	-	-			
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Galliformes	LC	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	-			
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Rapaces	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	Boll			faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Passereaux	LC	NT	-	-	LC	P	-	Bell	-			faible
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Passereaux	LC	EN	-	-	NT	P	OI	Bell	-	modérée	modérée	forte
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Corvidés	LC	LC	NA	-	LC	C & N	OII	-	-			
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Oiseaux marins	LC	LC	NA	-	NT	P	OII	-	-			faible
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Oiseaux marins	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	Passereaux	LC	LC	LC	-	LC	C	OII	Bell	-			
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	Passereaux	0	0	LC	NA	NT	C	OII	Bell	-			faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Passereaux	NA	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	Autres	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	Boll			
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Échassiers	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Hibou petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	Rapaces	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Passereaux	VU	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Passereaux	LC	NT	-	DD	LC	P	-	Bell	-			faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	C	OII	Bell	-			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Rapaces	LC	LC	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	-	-			
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Passereaux	VU	EN	-	-	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	forte
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	Galliformes	NT	LC	-	-	LC	C	OII ; OIII	Bell	-			faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Autres	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Autres	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Corvidés	LC	LC	-	-	LC	C & N	OII	-	-			

Nomenclature			Listes rouges					Protection				Patrimonialité		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Groupes d'espèce	PACA nicheurs	France nicheurs	France hivernants	France de passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Migration	Hivernage	Nidification
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Columbidés	RE	DD	-	-	LC	C	OII	BellI	-			
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Columbidés	LC	LC	LC	NA	LC	C	OII ; OIII	-	-			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	BellI	-			
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Passereaux	0	0	DD	NA	LC	P	-	BellI	-			
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Passereaux	LC		DD	NA	NT	P	-	Bell	-			faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	Passereaux	NT	NT	-	NA	LC	P	OI	Bell	Boll	modérée	modérée	modérée
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Passereaux	LC	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Passereaux	LC	LC	-	NA	LC	P	-	Bell	-			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Passereaux	LC	LC	NA	NA	LC	P	-	Bell	-			
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Passereaux	LC	VU	-	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Passereaux	LC	LC	-	-	LC	P	-	Bell	-			
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Passereaux	VU	NT	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Passereaux	DD	LC	DD	NA	LC	P	-	Bell	-			
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Columbidés	LC	LC	-	NA	LC	C	OII	BellI	-			
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Passereaux	LC	LC	NA	-	LC	P	-	Bell	-			
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Passereaux	LC	VU	NA	NA	LC	P	-	Bell	-	faible	faible	modérée

Légende

Statut Liste rouge (critères IUCN)

RE	éteinte
CR	en danger critique d'extinction
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi menacé
LC	préoccupation mineure
DD	données insuffisantes
NA	non applicable
NE	non évalué

Menacée

Définition de la patrimonialité

		Patrimonialité			
		NT	VU	EN ou CR	OI
Période de nidification	LR nicheurs (régional, France ou Europe)	Faible	Modérée	Forte	Modérée
Période de migration	LR France de passage	Faible	Modérée	Forte	
	Autres LR (nicheurs : régional, France, Europe)	-	Faible	Modérée	
Période hivernal	LR France hivernants	Faible	Modérée	Forte	
	Autres LR (nicheurs : régional, France, Europe)	-	Faible	Modérée	

Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages

OI = Espèces faisant l'objet de mesures de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

OII = Espèces pouvant être chassées.

OIII = Espèces pouvant être commercialisées.

Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Bell = Espèces de faune strictement protégées

BellI = Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée

Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

Bol = Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate

Boll = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées



Demande d'autorisation de défrichement

ZAC DU PETIT ARBOIS

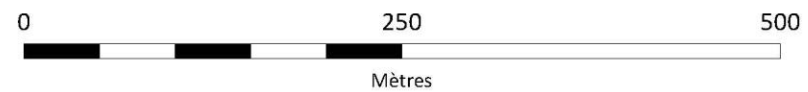
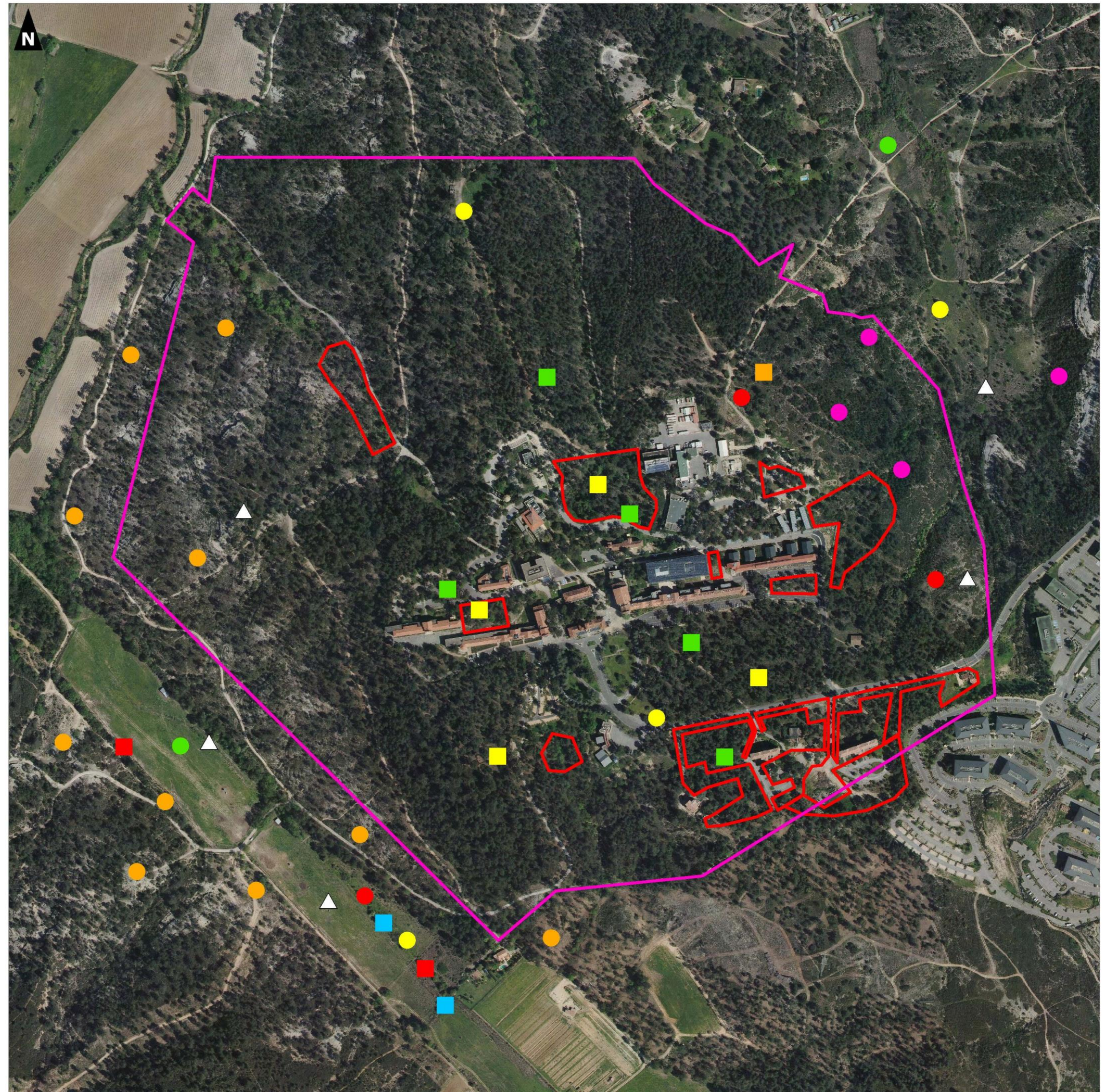
Avifaune patrimoniale en période de nidification

Secteur d'étude

- ZAC du petit Arbois
- Périmètres concernant la demande d'autorisation de défrichement

Avifaune

- Alouette lulu
- Chardonneret élégant
- Engoulevent d'Europe
- Fauvette pitchou
- Linotte mélodieuse
- △ Milan noir
- Moineau friquet
- Rollier d'Europe
- Serin cini
- Tarier pâtre
- Verdier d'Europe



### • Chiroptères

Les chauves-souris sont les seules représentantes des mammifères capables d'effectuer un vol actif. Toutes les espèces de France sont considérées comme insectivores. Ce régime comprend essentiellement des insectes mais aussi des araignées et d'autres invertébrés. Quasiment toutes les espèces quittent leur gîte à la tombée de la nuit, afin de se repérer dans l'espace et prédater leur proie, celles-ci ont recours à l'émission d'ultrasons, il s'agit de l'écholocation. Ce système, comparable à celui d'un radar, leur permet d'évoluer dans une obscurité totale avec une très grande précision. À cause de leur régime alimentaire, les chauves-souris ne peuvent rester actives durant les saisons où leur source alimentaire n'est pas disponible, de ce fait, durant l'hiver, les chauves-souris vont rejoindre un site d'hibernation afin d'entrer en léthargie jusqu'au printemps suivant. Leur cycle de vie s'articule ensuite en trois autres périodes : le transit printanier, où les individus vont fidèlement rejoindre leur terrain de chasse ; la période estivale, où les femelles vont mettre bas leurs petits ; et le transit automnal, où les individus vont entamer leur reproduction (*swarming*) et ensuite rejoindre leur gîte d'hibernation. Au regard des habitats du secteur d'étude, la ZAC représente un habitat de chasse favorable et une source de gîtes pour les chauves-souris, cependant l'urbanisation et les éclairages peuvent être répulsif pour certaines espèces. Les lisières, sentiers, fourrés et ouvertures du boisement composent un ensemble d'espaces de chasse favorables pour les espèces de lisières et de boisement, dont les Noctules, Pipistrelles, Oreillards, etc. La proximité avec les milieux rupestres au nord favorise la présence d'espèces typiques de ces milieux comme le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Les ouvertures du boisement et les sentiers sont favorables au transit des espèces de lisières en recréant des routes de vol et des zones de chasse.

Au regard des habitats, de la bibliographie et des séquences acoustiques difficilement identifiables à l'espèce, plusieurs espèces sont pressenties, notamment des espèces du cortège forestier.

**Tableau 20.** Espèces de chauves-souris avérées et pressenties sur le secteur d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	LR France	LR PACA	Déter. ZNIEFF	Directive Habitat	Berne	Statut	Enjeu
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art. 2	LC	NE	DZ	Ann. II et IV	Ann. II	Pressenti	
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art. 2	VU	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré*	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Pressenti	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art. 2	LC	NE	-	Ann. II et IV	Ann. II	Pressenti	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. III	Avéré	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré*	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré*	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art. 2	NT	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art. 2	LC	NE	-	Ann. IV	Ann. II	Avéré	

\* : observé lors du diagnostic écologique de 2014 (AIRELE)

Légende :

Cf. Tableau 6 – Espèces de Mammifères hors Chiroptères mentionnées dans la bibliographie communale et dans les ZNIR des aires d'étude rapprochée et éloignée – p. 25

### • Gîte

Le secteur d'étude est composé d'une Pinède à Pin d'Alep peu favorable aux gîtes arboricoles et à l'accueil de chauves-souris. De plus, le faible diamètre des arbres (< 30 cm) diminue l'attractivité pour les chauves-souris. Il est possible que des cavités existent en hauteur, hors de vue de prospection au sol et sous les écorces décollées pour des individus isolés lors de la période estivale, quand les températures remontent. Les bâtiments présents et les architectures peuvent présenter des abris pour les chauves-souris ubiquistes et adeptes des gîtes anthropophiles (Pipistrelles, Molosse de Cestoni, etc.).

#### • Prospections acoustiques

##### ✓ Transit printanier

Deux enregistreurs ont été posés du 10 au 19 mai 2019 afin d'effectuer un premier état des lieux du secteur lors du transit printanier. Malgré le fait que les enregistreurs aient été posés dans des lieux favorables, aucun contact de chauves-souris n'a pu être enregistré. Ceci peut s'expliquer par une utilisation plus ponctuelle et diffuse lors de cette période et que l'activité est plus importante aux autres périodes.

##### ✓ Période estivale

La période estivale a été étudiée le 5 juin 2019 lors d'une sortie d'écoute manuelle sur chaque périmètre concerné par le défrichement afin d'étudier le comportement des individus sur place.

**Tableau 21.** Résultats des prospections manuelles sur les 6 points d'écoute (sur une nuit d'écoute)  
(CPHe = contacts par heure estimés)

Point	Nombre espèces/groupes	Contacts	CPHe (contacts/h)	%Transit	%Social	%Chasse
Secteur d'étude	7	182	109.2	62.64	36.26	1.10
PE1	4	45	135	40.00	60.00	0
PE2	5	61	183	70.49	29.51	0
PE3	4	10	30	100.00	0	0
PE4	3	9	27	66.67	33.33	0
PE5	0	0	0	0	0	0
PE6	5	57	171	64.91	31.58	3.51

Les prospections manuelles ont permis de mettre en évidence une légère hétérogénéité de l'utilisation du site par les chauves-souris. En effet, les deux points avec la plus grande activité estimée (PE2 et PE6, avec respectivement 183 et 171 contacts/h). Ces deux points concernent des espaces boisés situés proches des habitats, composés d'alignements d'arbres et avec une légère strate herbacée. Comme les résultats le démontrent, ces deux points sont utilisés en tant que zone de chasse et de transit, les cris sociaux sont récurrents sur des zones de chasse avérées et régulièrement fréquentées. Le PE1 (135 contacts/h) était situé sur un habitat similaire du PE2, sur le périmètre à défricher à proximité, le même constat peut alors être fait.

Les points PE3 et PE4 (respectivement 30 et 27 contacts/h) sont les points montrant la plus faible activité estimée. Cela concerne des périmètres à défricher formant des corridors écologiques et avec peu d'attrait pour la chasse (absence de sous-bois, peu de végétation au sol, etc.), de plus, la majorité des contacts sur ces points sont des contacts de transit. Quelques contacts sociaux ont été obtenus, pouvant signifier une sortie de gîte ou de la défense de territoire de chasse.

Aucun contact n'a été obtenu au PE5, situé au périmètre à défricher le plus au sud, à proximité de l'endroit où a été posé un des enregistreurs lors du transit printanier. Il est possible que cet espace ne soit pas favorable aux chauves-souris du fait du manque de ressources alimentaires. Cela confirme en effet que ce périmètre ne semble pas fréquenté par les chauves-souris.

#### ✓ Transit automnal

Au regard du calendrier du projet, le transit automnal 2019 n'a pas pu être étudié.



**Photo 42.** Pinède claire avec strate arbustive favorable à la chasse des chiroptères

## 2.3.2 Évaluation des incidences

**L'évaluation des incidences a été réalisée en considérant, d'une part, les impacts potentiels des travaux du lotissement et, d'autre part, les impacts potentiels du fonctionnement de celui-ci sur la faune, la flore et les habitats ayant justifié le classement des sites dans le réseau Natura 2000.**

## CHAPITRE 3. LE PROJET ET LE RÉSEAU NATURA 2000

## 3.1 Nature du projet et contexte de l'étude

### 3.1.1 Démarche engagée par le Technopôle

Implanté sur la commune d'Aix-en-Provence et localisé au sein du Massif de l'Arbois, le Technopôle de l'Arbois se développe sur un domaine de compétence de 4 500 ha, dont 205 hectares sont dédiés à l'accueil d'organismes de l'enseignement supérieur, de la recherche et du développement économique axés sur la thématique de l'environnement. Il s'agit plus particulièrement du Domaine du Petit Arbois, cœur de l'opération, s'étendant sur 75 hectares (dont 52 hectares en zone naturelle) pour un droit à construire de 60 000m<sup>2</sup> de surface de plancher.

D'autres pôles d'activités en projet sont rattachés au Technopôle, il s'agit du Domaine du Tourillon (visant à développer 60 000m<sup>2</sup> de SDP sur 16 hectares, hors lotissement existant) et du Domaine de la Gare (100 000m<sup>2</sup> sur 40 hectares), toutefois ces secteurs sont toujours en phase d'étude ou de reprise générale des objectifs et n'ont donc pas vocation à être aménagés dans l'immédiat.

Initialement, le Syndicat Mixte de l'Arbois, regroupant le Département des Bouches du Rhône, la Communauté du Pays d'Aix et la Région PACA, a été spécialement créé pour aménager et gérer le Technopôle de l'Arbois. Toutefois, faisant suite aux évolutions des collectivités territoriales, le Syndicat Mixte de l'Arbois a été dissous par arrêté Préfectoral en 2016, et le Technopôle de l'Arbois a été intégré au sein de la Métropole Aix-Marseille-Provence au 1er janvier 2017, et rattaché au Territoire du Pays d'Aix. Le Domaine du Petit Arbois est propriété du Conseil Départemental, la Métropole disposant d'un bail emphytéotique sur le périmètre.

Si depuis sa labellisation « Technopôle » en 2001 le Technopôle Arbois-Méditerranée s'était surtout développé grâce à la qualité de ses équipes de recherche, la mise en place d'une offre d'immobilier d'entreprises dédié et la création du Pôle de compétitivité Risques marque un tournant dans le développement du Technopôle. Depuis, le Technopôle de l'Environnement Arbois-Méditerranée est devenue une opération à enjeux pour l'attractivité du territoire local et national.

Actuellement, le site accueille 120 entreprises, 11 laboratoires de recherche, ainsi que 3 plateformes technologiques, des centres d'enseignement supérieur et plusieurs structures d'aide à l'innovation et à la création d'entreprises. Afin de servir cette thématique environnementale, le Technopôle a mis en place un système de management environnemental qui a été certifié selon la norme ISO 14001 en 2001, concernant l'ensemble de ses activités sur le périmètre de la ZAC du Petit Arbois. L'engagement environnemental du Technopôle s'est aussi vu reconnu par l'obtention en octobre 2018 du label "Parc + Niveau 3", porté par l'ARPE PACA et basé sur le "cadre de référence régional de l'aménagement et de la gestion durable des parcs d'activités", étant à ce jour le seul parc d'activités ayant atteint ce niveau.

Le site du Petit Arbois vient en continuité du Pôle d'Activité d'Aix-en-Provence, au niveau de la Duranne. Le projet d'aménagement du Domaine élaboré en septembre 1993, comprenait un schéma directeur d'aménagement et de réhabilitation du domaine bâti et s'est traduit par la création de la ZAC du Petit Arbois qui a été approuvée par arrêté préfectoral le 25 novembre 1994. La surface de plancher autorisée a été fixée à 60 000 m<sup>2</sup>, y compris les constructions existantes à la création de la ZAC. Le site rassemble aujourd'hui 22 bâtiments, dont 22 200 m<sup>2</sup> de locaux destinés à la location qui sont gérés et entretenus par la collectivité publique. Le schéma d'aménagement initial exigeait une densification forte de la zone de constructibilité prévue aux abords des bâtiments principaux de l'ancien sanatorium datant de 1932. Ce principe n'est plus apparu pertinent car il impliquait des gabarits de

construction trop importants et une concentration des stationnements qui auraient pu porter atteinte aux caractéristiques du site et à son environnement (bâtiments trop hauts, parkings étalés).

Les documents cadres de la ZAC (la Règle d'Aménagement de Zone et le Plan d'Aménagement de Zone) ont donc été réajustés, afin de respecter le droit à construire initial de 60 000 m<sup>2</sup>, de s'inscrire dans les principes d'aménagement d'origine tout en valorisant plus finement l'identité naturelle et boisée du site. La modification de ces documents d'urbanisme, intégrés au PLU, a donc été entreprise par la ville d'Aix-en-Provence et validée en Conseil Municipal durant l'année 2009. Ainsi sont apparues de nouvelles zones constructibles au sud du site, à proximité de bâtiments existants de l'ancien sanatorium. Sur les 60 000 m<sup>2</sup> à terme de la ZAC, 42 500 m<sup>2</sup> sont aujourd'hui existants, ou en cours de construction.

Il reste donc une surface constructible résiduelle de 17 000 m<sup>2</sup> environ :

- 4 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher seront affectées dans la partie nord du site ;
- 13 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher seront affectés dans la partie sud, dans les nouvelles zones constructibles définies à proximité des pavillons existants, Marconi et Beltram.

La densification en zone Sud (13 000m<sup>2</sup> de SDP) est destinée à accueillir des bureaux et des laboratoires. Cette zone sera irriguée par une nouvelle voirie venant en bouclage de l'existant, ainsi que des circulations douces. Les bâtiments se développeront sur 4 étages maximum, afin de s'intégrer au mieux dans l'environnement forestier du site. Une partie du stationnement de la zone Sud se fera en liaison avec les bâtiments.

Le projet retenu permet la création d'une centralité autour des bâtiments existants par l'implantation de futurs bâtiments au Sud. L'espace central ainsi créé assurera une connexion avec les bâtiments, les voies douces, les espaces naturels etc...Une linéarité est créée le long de l'axe principal requalifiant l'entrée de la ZAC par l'implantation de nouveaux bâtiments bordant cet axe, avec un alignement préconisé qui assurera une mise en valeur de l'entrée du site à travers un traitement paysager qualitatif. L'esprit général souhaité est celui d'une urbanisation fondée sur le respect d'un site de qualité, porteur d'une image forte.

Quelques poches situées en partie Nord du Domaine du Petit Arbois accueilleront des bâtiments ou aménagements spécifiques, en continuité de l'urbanisation existante. L'aménagement des bassins de gestion des eaux pluviales de la ZAC (couvert par une autorisation préfectorale de mars 2018) nécessite aussi de réaliser du défrichement.

La préservation du paysage et de ses caractéristiques naturelles fait partie intégrante du projet. La modification du code forestier en 2001 (art L311-1-&3) a limité la validité de l'autorisation de défrichement à 5 ans. La précédente autorisation de défrichement est arrivée à expiration, datant d'août 2014, et il s'agit ici d'effectuer une nouvelle demande d'autorisation.

### 3.1.2 Motivations de l'aménagement

L'évolution de la constructibilité au sein de la ZAC du Petit Arbois est localisée et maîtrisée. Elle s'inscrit dans le volume global autorisé (il reste 17 000 m<sup>2</sup> sur les 60 000 autorisés) et respecte strictement les limites de la zone naturelle ZN et de la zone constructible ZA existante ainsi que les espaces boisés classés (EBC).

C'est dans ce but qu'un défrichement sur toutes les parties publiques faisant l'objet d'une modification d'affectation (viabilisation primaire et secondaire, équipements publics des infrastructures) est nécessaire. La demande de défrichement porte sur la zone constructible du Petit Arbois, et centrée sur les zones destinées à accueillir les surfaces de planchers constructibles restantes, et en partie sur la zone non constructible pour accueillir les aménagements indispensables à la gestion des eaux pluviales. C'est ainsi que l'on peut dégager les grands ensembles suivants, sur lesquels porte la demande de défrichement :

1. Axe Est-Ouest du Sud de la ZAC : zone destinée à accueillir la majeure partie de la surface restant à construire.
2. Poches de 400 à 2 000m<sup>2</sup> situées dans la continuité de l'axe urbanisé, en partie centrale de la ZAC, visant à accueillir des équipements spécifiques scientifiques (petits ateliers, locaux techniques...) ou des bâtiments d'activités.
3. Poches situées dans des zones non aménagées : situées à des endroits stratégiques, notamment en points bas, ces poches seront aménagées pour accueillir les bassins de rétention des eaux pluviales de la ZAC. Ces bassins seront intégrés au mieux dans le milieu naturel (bassins plantés, phytoépuration...) et ne seront en aucun cas des bassins bétonnés. Le projet a été autorisé par arrêté préfectoral en mars 2018.



Photo 43. Secteur de défrichement n°9



Photo 44. Secteur de défrichement n°1

Carte 8 - Secteurs de défrichement – p. 55

Demande d'autorisation de défrichement

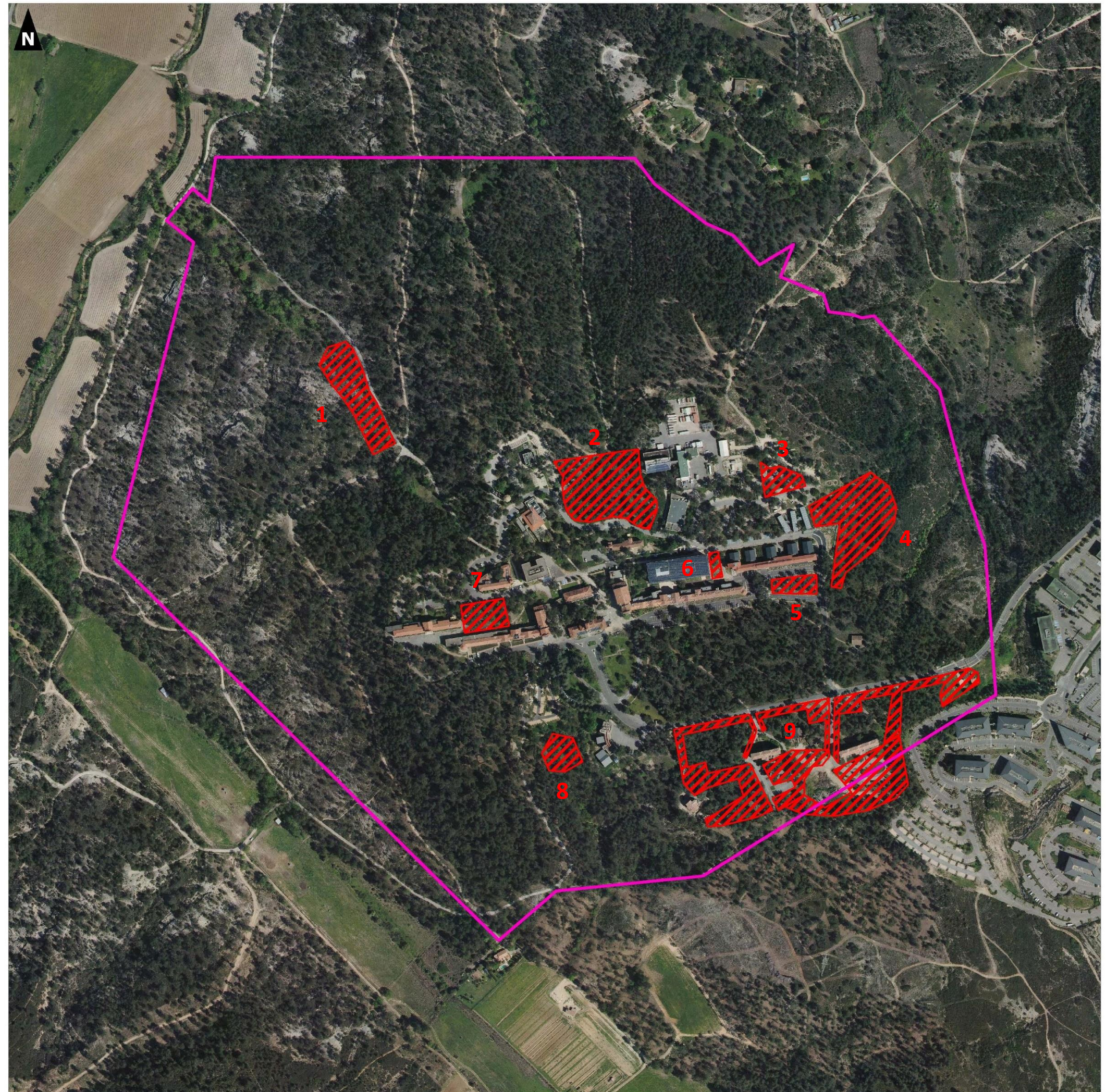
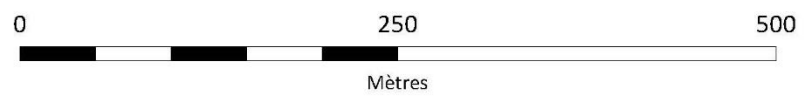
ZAC DU PETIT ARBOIS

### Secteurs de défrichement



#### Secteur d'étude

-  ZAC du petit Arbois
-  Périmètres concernant la demande d'autorisation de défrichement



## 3.2 Le réseau Natura 2000

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats Faune Flore » est un instrument législatif communautaire qui définit un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire. Elle prévoit la mise en place d'un réseau, appelé Natura 2000, dans lequel sont regroupés des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et des Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la Directive « Oiseaux » 79/409. Ce réseau est destiné au « maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces d'intérêt communautaire ».

Les ZSC concernent les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (hors avifaune). Elles sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont désignées, en application de la directive « Oiseaux », sur la base des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

**Tableau 22.** Sites du réseau Natura 2000 présents dans un périmètre de 5 km autour du projet

Type de site	Identifiant	Nom du site	Distance par rapport au secteur d'étude (m)
ZPS	FR9312009	Plateau de l'Arbois	475

Ces trois sites sont décrits ci-après. Les éléments proviennent alors du Formulaire Standard de Données (FSD), disponible sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ([inpn.mnhn.fr/site/natura2000](http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000)). L'analyse des sites a été réalisée à partir de deux sources bibliographiques :

- ✓ les formulaires standards de données présentés sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000>) ;
- ✓ les DOCOBS disponibles.

Carte 9 – Réseau Natura 2000 – p. 57

### 3.2.1 Présentation de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois »

Cette zone Natura 2000 se situe à 475 m du secteur d'étude (limite de la ZAC).

#### ■ Présentation et contexte écologique

Ce vaste plateau situé entre Vitrolles et Aix-en-Provence couvre une superficie de 4304 ha dont environ 40% de la superficie est couverte par une garrigue basse.

#### ■ Caractère général du site

**Tableau 23.** Classe d'habitats de la FR9312009 « Plateau de l'Arbois »

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	4 %
N07 : Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	2 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	40 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	4 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N12 : Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière)	4 %
N15 : Autres terres arables	10 %
N17 : Forêts de résineux	10 %
N18 : Forêts sempervirentes non résineuses	10 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	10 %
N22 : Rochers intérieurs, Éboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	4 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

#### ■ Qualité et importance

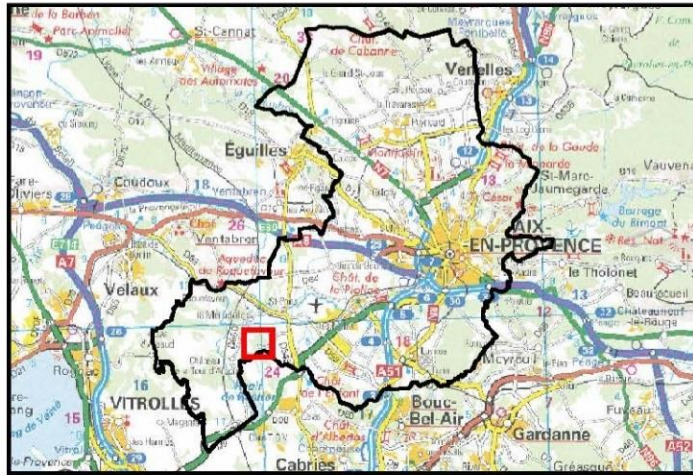
Le plateau de l'Arbois est un plateau calcaire au relief tourmenté, dominé par une végétation de type méditerranéenne : garrigue, taillis de Chênes verts, pelouse à brachypodes, zones cultivées (oliveraies, vignes, cultures céréalières extensives), falaises, ripisylve, roselières et réservoir d'eau douce (Réaltor). Cette mosaïque d'habitats permet alors la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile. Ce site est d'importance majeure pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (1 couple). On y observe également une importante densité de Grand-duc d'Europe. De plus, le réservoir du Réaltor est un site d'importance internationale pour l'hivernage des oiseaux d'eau, et plus particulièrement pour la Fuligule morillon.







Demande d'autorisation de défrichement

ZAC DU PETIT ARBOIS

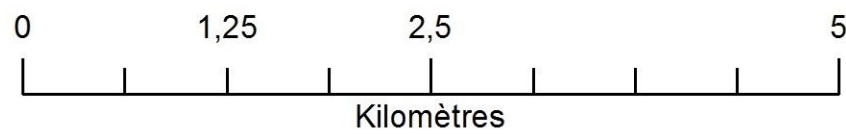
Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu  
-Natura 2000-



-  Commune d'Aix-en-Provence
-  Périmètre d'étude éloigné
-  Périmètre d'étude rapproché
-  Bassins de rétention

Sites Natura 2000

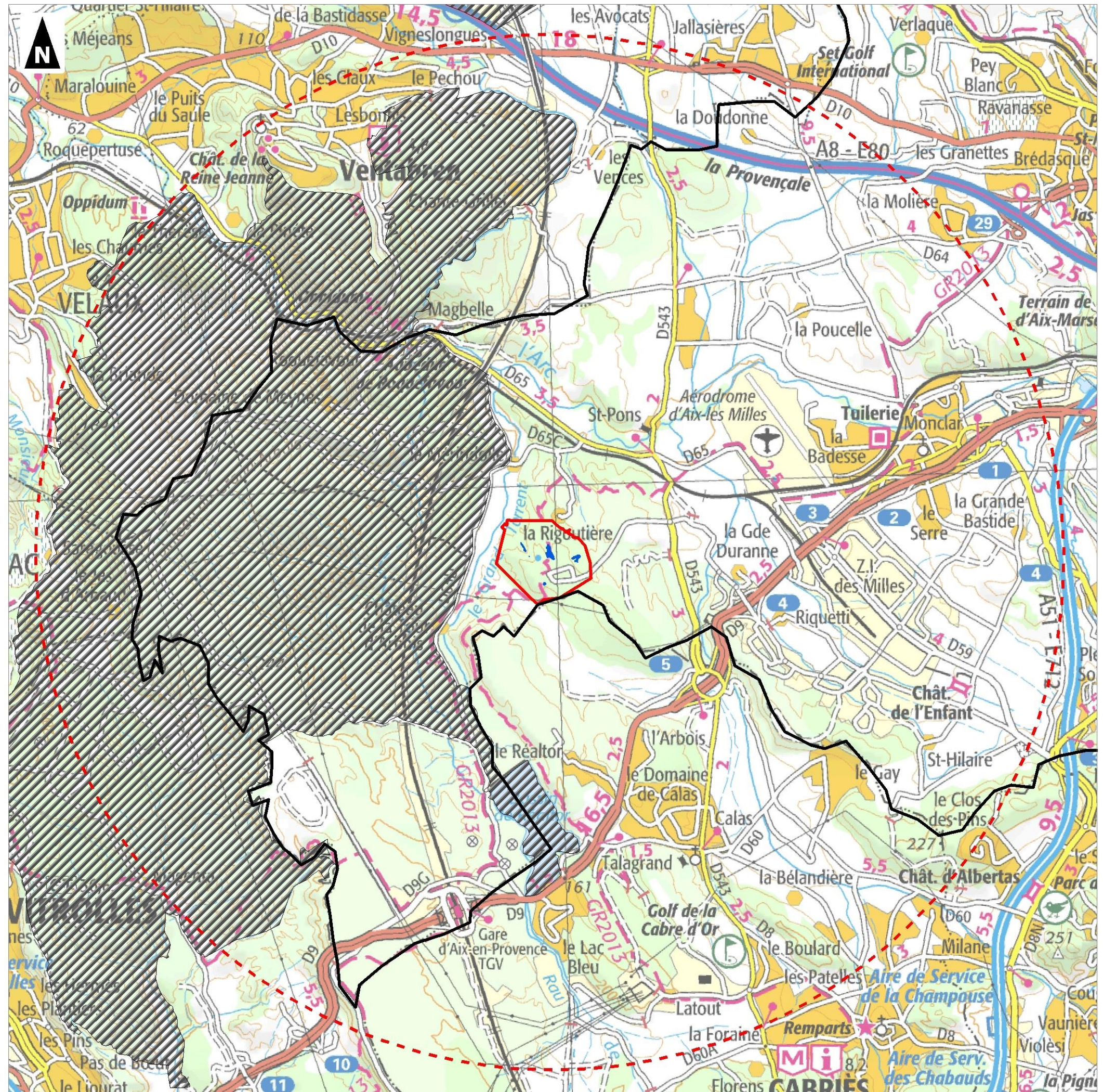
-  Zone de Protection Spéciale (ZPS)



**1:46 300**

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)

Réalisation : AUDDICE, 2017  
Source de fond de carte : OSM  
Sources de données : IGN - AUDDICE, 2017



■ Espèces d'oiseaux visées à l'article 4 de la directive « Oiseaux » et évaluation

Tableau 24. Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois »

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site					
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D				
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	r	0	2	p	P	M	D				
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>	r	1	5	p	P	M	D				
B	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w	50	100	i	P	P	C	B	C	B	
B	A604	<i>Larus michahellis</i>	c	2000	4000	i		M	D				
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	p	1	5	p		P	D				
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	p	1	5	p		P	D				
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>	c	1	2	i	P	M	D				
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	c	0	1	i	P	P	D				
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	r	0	1	p	P	G	D				
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	r	0	3	p	P	M	D				
B	A027	<i>Egretta alba</i>	w	1	5	i		M	C	B	C	C	
B	A027	<i>Egretta alba</i>	c	1	10	i	P	P	D				
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	p	20	40	p		M	C	B	C	B	
B	A029	<i>Ardea purpurea</i>	r	0	1	p	P	M	D				
B	A036	<i>Cygnus olor</i>	p	1	5	p		M	C	B	C	C	
B	A052	<i>Anas crecca</i>	w	10	50	i	P	P	C	B	C	C	
B	A052	<i>Anas crecca</i>	c	50	100	i	P	P	C	B	C	C	
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	w	100	200	i	P	P	D				
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	r	10	20	p	P	P	C	B	C	C	
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	c			i	C	DD	D				
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	w	300	800	i	P	M	C	C	C	C	
B	A060	<i>Aythya nyroca</i>	w	0	2	i	V	G	D				
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	w	50	500	i	P	M	C	C	C	C	
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	r	1	3	p	P	M	D				
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	r	5	10	p	P	M	C	B	C	B	
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	c	50	100	i	P	P	C	B	C	B	
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	c			i	R	DD	D				
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>	r	1	2	p	P	M	C	C	C	C	
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	w			i	R	DD	D				
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	r	1	3	p	R	M	C	B	C	C	
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	w			i	R	DD	D				
B	A084	<i>Circus pygargus</i>	c			i	R	DD	D				
B	A093	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	p	1	1	p	P	G	B	C	C	A	
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>	c	1	5	i		P	D				
B	A095	<i>Falco naumanni</i>	c			i	R	DD	C	B	C	C	
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	w			i	R	DD	D				
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	p	5	10	p		P	D				
B	A125	<i>Fulica atra</i>	w	500	1500	i	P	P	C	B	C	B	
B	A125	<i>Fulica atra</i>	r	10	30	p	P	P	C	B	C	C	
B	A125	<i>Fulica atra</i>	c			i	R	DD	D				

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site					
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D				
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.	
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c	10	50	i	R	P	C	B	C	C	
B	A133	<i>Burhinus oedicnemus</i>	c			i	R	DD	D				
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	w	0	20	i		P	D				
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	c	10	30	i		M	D				
B	A176	<i>Larus melanocephalus</i>	w	0	50	i		P	C	B	C	C	
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	w	3000	5000	i		P	C	B	C	C	
B	A182	<i>Larus canus</i>	w	10	30	i		P	D				
B	A215	<i>Bubo bubo</i>	p	5	10	p	P	M	C	B	C	B	
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	50	80	p	P	M	C	B	C	B	
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	p	0	2	p	P	P	D				
B	A231	<i>Coracias garrulus</i>	r	5	7	p	P	G	C	B	C	B	
B	A246	<i>Lullula arborea</i>	p	20	50	p	P	P	D				
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	r	10	15	p	R	M	D				
B	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	r	0	5	p	V	M	C	B	C	C	
B	A302	<i>Sylvia undata</i>	p	50	100	p	P	P	C	B	C	B	

Légende :

Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

Unité : i = individu, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.

Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.

Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolément : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Évaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».



Photo 45. Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

### ■ Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site.

**Tableau 25.** Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		I
H	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques		I
H	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		I
H	D01.02	Routes, autoroutes		O
H	D01.04	Voie ferrée, TGV		I
H	E01.03	Habitations dispersées		I
H	E02.03	Autres zones industrielles / commerciales		O
H	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		O
H	H04	Pollution de l'air et polluants atmosphériques		O
H	H05	Pollution des sols et déchets solides (hors décharges)		O
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		I
M	E03.01	Dépôts de déchets ménagers / liés aux installations récréatives		I
M	F03.01	Chasse		I
M	G02.04	Circuit, piste		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
/	/	/	/	/

## 3.3 Espèces à retenir dans l'évaluation

### 3.3.1 Espèces de la ZPS FR9312009 « Plateau de l'Arbois » à retenir

Une pré-sélection a été effectuée en se référant au DOCOB de la ZPS et permet d'écarter certaines espèces non observées lors des investigations de terrain, non mentionnées dans la bibliographie communale ou dont les habitats en place au sein des zones à défricher ne sont pas favorables.

La sous-espèce de Grand cormoran *Palacrocorax carbo sinensis* est une espèce typique des littoraux et des grands fleuves, sa présence n'est pas avérée sur la commune d'Aix-en-Provence ni même dans les territoires rapprochés. De plus, aucun habitat n'est favorable à cette sous-espèce au sein du secteur d'étude. **Cette sous-espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) est un grand rapace qualifié de méditerranéo-montagnard, il recherche les reliefs de basse altitude bien exposés et pourvus de falaises. Sa nidification est rupestre, il lui faut des espaces assez dégagés pour la chasse (garrigues, maquis, boisements clairs, etc.). Il préfère garder ses distances avec l'activité humaine. Cette espèce n'a par ailleurs pas été observé au niveau du secteur d'étude cependant les habitats à proximité du secteur peuvent être favorables notamment comme zone de chasse, il est possible que des individus de la ZPS puissent se rendre ponctuellement au-dessus du secteur. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

L'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Grande aigrette (*Ardea alba*), l'Échasse blanche (*Himantopus himantopus*), le Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*) et le Héron pourpré (*Ardea purpurea*) fréquentent beaucoup d'habitats avec comme point commun la présence d'eau libre, douce ou saumâtre. C'est ainsi que l'on peut les trouver à l'intérieur des terres au centre d'un riche réseau hydrographique avec des plans d'eau naturels ou artificiels ainsi qu'en zone côtière. Le secteur d'étude est dominé par des habitats boisés sans un réseau hydrographique favorable à ces oiseaux. Elles n'ont par ailleurs pas été observées sur le secteur d'étude. **Ces espèces ne sont donc pas retenues dans l'évaluation.**

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) est un petit passereau qui fréquente les boisements clairs, et plus particulièrement de conifères avec des secteurs pierreux ou sablonneux entrecoupés de zones agricoles. Elle apprécie les coupes et les landes à bruyères alternés avec des prés et des zones boisées. Plusieurs individus d'Alouette lulu ont par ailleurs été observés au sein du secteur d'étude, il est donc possible que des individus de la ZPS puisse fréquenter le secteur. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

Le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) est un grand rapace diurne exclusivement piscivore. En effet, de par son alimentation très spécialisée, le Balbuzard pêcheur niche principalement à proximité des milieux aquatiques tels que les bords des lacs, des fleuves, des grands étangs, des rivières mais aussi en côtes maritimes. Le secteur d'étude ne possède aucune caractéristique pouvant attirer le Balbuzard pêcheur, notamment en raison de l'absence d'un réseau hydrographique important de ressources en poissons. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

Le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) sont de petits passereaux qui peuvent fréquenter différents types de milieux, on les retrouve cependant plutôt dans les landes et les broussailles, souvent à proximité de haies arborées ou de ronciers et/ou de cultures. Cependant sa localisation en secteur fortement anthropisé et à l'écart des cultures, qui plus est à proximité de l'autoroute sont autant d'éléments limitant cependant l'attrait du milieu par rapport à la ZPS. Il est peu probable que des individus provenant de la ZPS puissent fréquenter de manière significative le secteur d'étude. **Ces espèces ne sont donc pas retenues dans l'évaluation.**

La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) occupe des terrains découverts et se nourrit dans la proximité des forêts où elle construit son nid. Elle fréquente donc les zones boisées de feuillus et de pins ainsi que les vieilles futaies composées de clairières et d'autres zones ouvertes. Elle n'a pas été observée sur le secteur, cependant le caractère dominant des boisements, notamment de conifères est particulièrement favorable à cette espèce, il est possible que des individus de la ZPS puissent alors fréquenter le secteur d'étude. **Cette espèce est alors retenue dans l'évaluation.**

Le Busard cendré (*Circus pygargus*) fréquente les zones humides mais surtout les paysages découverts tels que les steppes, landes, prairies ou champs de céréales et de graminées où il nidifie au sol. Il recherche donc les milieux ouverts principalement en paysages agricoles. Bien que sa présence ponctuelle en vol puisse être possible, il est peu probable que des individus de la ZPS viennent fréquenter le secteur d'étude, pas suffisamment ouvert pour cette espèce. Elle n'a par ailleurs pas été observée lors des investigations de terrain. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) est un rapace relativement commun, il niche comme le Busard cendré dans les roselières des marais, quelques fois en prairies, friches ou bords de lacs et des grands cours d'eau. Au regard des habitats présents à proximité du secteur d'étude, il est très peu probable que des individus de la ZPS viennent fréquenter l'espace du Petit Arbois. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) est assez commun, il niche dans de nombreux habitats différents, allant des cultures, aux zones côtières sablonneuses en passant par les steppes et les taïgas. Il préfère tout de même vivre dans les landes semi-montagneuses avec une strate arbustive développée, sur des coteaux avec des prairies, éloigné des forêts. Le secteur d'étude étant dominé par les forêts, il est peu probable que des individus de la ZPS fréquentent le Petit Arbois. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

Le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) et la Lusciniolle à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*) vivent surtout dans les roselières inondées où ils trouvent des conditions favorables à leur mode de nidification mais également à la recherche d'alimentation. Ils s'installent au bord des lacs, des étangs, le long des cours d'eau lents et des marais. Ces caractéristiques ne sont pas présentes au niveau du secteur d'étude il est donc improbable que les individus de la ZPS viennent fréquenter le secteur d'étude. **Ces espèces ne sont donc pas retenues dans l'évaluation.**

Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) fréquente les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant entre pierrailles et paysages de garrigue ou de maquis. Les habitats proches du secteur d'étude correspondent particulièrement à ce type de paysage, il n'est pas impossible que des individus de la ZPS puissent fréquenter de manière ponctuelle le secteur d'étude. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) fréquente les friches, les bois clairsemés, aussi bien de feuillus que de conifères ainsi que les coupes. Un individu a été entendu lors des prospections de terrain. Il est possible que des individus de la ZPS circulent au niveau du secteur d'étude de manière ponctuelle. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

Le Faucon crécerellette (*Falco naumanni*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) vivent dans de nombreux habitats : taillis, bois, prairies ouvertes ou cultivées, etc. Ils nichent sur les pentes des montagnes, des gorges, des ravins encaissés et tous les autres terrains rocaillieux à découvert. Leur présence est peu probable. **Ces espèces ne sont donc pas retenues dans l'évaluation.**

La Fuligule nyroca (*Aythya nyroca*) est un canard vivant exclusivement en plaie où il fréquente les lacs, marais et marécages situés en milieu ouvert avec une végétation riveraine fournie. L'absence de zones humides et la dominance des boisements limite fortement l'attrait de la zone pour les Fuligule nyroca provenant de la ZPS. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) est un petit passereau coloré vivant dans les landes et les broussailles, les espaces semi-fermés avec une végétation dense, on la retrouve souvent près des côtes abritées. Dans la région, elle fréquente les habitats buissonneux parsemés d'arbres, des flancs de collines aux touffes de salicornes des terrains salés. L'espèce a été citée dans la bibliographie communale et le secteur d'étude dont sa partie buissonnante représente un milieu favorable à cette espèce, bien que le secteur soit situé en milieu urbain limitant l'attractivité de cette espèce, il est possible que des individus de la ZPS proche puissent fréquenter de manière ponctuelle le secteur d'étude. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

Le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) est un oiseau coloré vivant au bord des eaux calmes, propres et peu profondes plutôt en des lieux abrités du vent et des vagues. Sa présence dépend principalement de la ressource en eau propre et en poissons. Le contexte sec et l'absence de réseau hydrographique sur le secteur d'étude exclue la possibilité que des individus de Martin-pêcheur de la ZPS fréquentent le Petit Arbois. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

Le Milan noir (*Milvus migrans*) peut être observé dans tous les types de milieux, il préfère cependant les vallées de montagnes et les terrains bas. Un site de fréquentation du Milan noir doit impérativement avoir de grands arbres ou des escarpements rocheux favorables pour la nidification et être à proximité d'un cours d'eau, d'un lac ou d'un étang qui sont nécessaire à son alimentation. La dominance boisée du secteur et la proximité avec les falaises au nord du Petit Arbois n'exclue pas la possibilité de fréquentation du site par des Milan noir de la ZPS, celui-ci a par ailleurs été observé lors des investigations de terrain. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

Le Milan royal (*Milvus milvus*) est typique des zones boisées éparées et des bouquets d'arbres avec des espaces herbeux proches, notamment des terres cultivées ou des champs de bruyères. Cependant cette espèce est essentiellement migratrice et son couloir principal de migration correspond à la diagonale allant du Pays basque aux Ardennes en passant par le Massif central. Elle n'a pas ailleurs pas été observée lors des inventaires. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

La Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*) fréquente les plages en hiver et les estuaires, elle niche sur les marais côtiers et intérieurs. De ce fait il est improbable que des individus de la ZPS puissent venir fréquenter le secteur d'étude. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

L'Œdicnème criard (*Burhinus oedichnemus*) est un limicole terrestre typique des milieux chauds et secs. Il vit sur les terrains calcaires caillouteux ensoleillés occupés par des landes ou des prairies sèches, des cultures basses ou des friches. Le Petit Arbois étant dominé par les boisements et possédant peu de zones ouvertes favorables à l'Œdicnème criard, il est peu probable que des individus de la ZPS viennent fréquenter le secteur d'étude. **Cette espèce n'est donc pas retenue dans l'évaluation.**

La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) est un gros passereau au bec crochu rappelant celui d'un rapace. Son habitat de reproduction présente toujours deux caractéristiques indispensables : celui-ci doit être pourvu d'arbustes ou de buissons épineux touffus favorables à sa nidification (prunelliers, aubépines ou églantiers) et être en milieu ouvert avec un accès au sol facile pour la chasse. Le secteur à proximité pourrait être intéressant pour cette espèce, notamment grâce aux espaces à la strate arbustive développée entrecoupés de zones ouvertes, il est possible que ces habitats soient fréquentés de manière ponctuelle par des individus de la ZPS. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) est un oiseau s'accommodant de tout type d'essence d'arbre à condition que ceux-ci accueillent des cavités dans lesquelles il peut se cacher. Sur le secteur d'étude, de nombreux arbres pourraient être potentiels. De plus, des individus ont été observés dans l'environnement proche du Petit Arbois durant les investigations de terrain. **Cette espèce est donc retenue dans l'évaluation.**

### 3.3.2 Synthèse des espèces retenues dans l'évaluation

Neuf espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 ont été retenues dans l'évaluation :

1. L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*).
2. L'Alouette lulu (*Lullula arborea*).
3. La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*).
4. Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*).
5. L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*).
6. La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*).
7. Le Milan noir (*Milvus migrans*).
8. La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).
9. Le Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*).



Photo 46. Circaète-Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) – Gael Boeglin©

## CHAPITRE 4. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

**Pour déterminer si le projet de défrichement du Petit Arbois, dont la zone Natura 2000 la plus proche se situe à moins d'un kilomètre, est susceptible d'affecter une espèce ou un site Natura 2000, il convient en premier lieu de rechercher s'il existe un lien écologique entre la zone nécessaire au bon fonctionnement écologique de ces derniers et le secteur d'implantation du linéaire étudié.**

Ces interactions peuvent être de deux ordres :

- ✓ le bon fonctionnement du site Natura 2000 est conditionné par celui des territoires voisins ;
- ✓ un projet de défrichement peut éventuellement occasionner des perturbations ou impacts d'espèces fréquentant le secteur.

**Un projet de défrichement peut avoir des incidences plutôt locales qui, pour les oiseaux, concerne principalement les zones de nidification ou la diminution des zones de chasse.**

## 4.1 Espèces d'oiseaux retenues mentionnées dans la ZPS

### 4.1.1 L'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*)

#### ■ Nombre d'individus observés

Aucun contact de cette espèce n'a été obtenu lors de la journée de diagnostic. Elle est cependant recensée dans la bibliographie communale. L'Aigle de Bonelli fréquente surtout les reliefs de basse altitude bien exposés et pourvus de falaises.

**Photo 47.** Un Aigle de Bonelli (Source : Sainte-Baume Nature)



#### ■ Individus perturbés par le projet

Le projet ne perturbe donc pas d'individus de manière avérée. Il est possible que des individus puissent occasionnellement fréquenter l'aire d'étude intermédiaire mais peu probable qu'ils fréquentent les zones à défricher de par le milieu fermé en place. La population d'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) de la ZPS est estimée à 1 couple reproducteur. Cependant, il est peu probable que des individus de la ZPS soient présents sur l'aire d'étude intermédiaire et encore moins au niveau des zones à défricher.

#### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Les habitats sont peu favorables car ce sont des milieux fermés et très fréquentés.

#### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

#### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

#### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations d'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*) du réseau Natura 2000.**

### 4.1.2 L'Alouette lulu (*Lullula arborea*)

#### ■ Nombre d'individus observés

Un couple a été contacté lors des inventaires. Le couple fréquente sur les milieux ouverts et n'était pas présent dans les zones à défricher.



**Photo 48.** Une Alouette lulu (Source : Auddicé)

#### ■ Individus perturbés par le projet

Le projet ne perturbe donc pas d'individus de manière avérée. Il est possible que des individus puissent occasionnellement fréquenter l'aire d'étude intermédiaire mais peu probable qu'ils fréquentent les zones à défricher de par le milieu fermé en place.

La population d'Alouette lulu (*Lullula arborea*) de la ZPS n'est pas estimée au niveau. Cependant, il est peu probable que des individus de la ZPS soient présents sur l'aire d'étude intermédiaire et encore moins au niveau des zones à défricher.

#### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Les habitats sont peu favorables car ce sont des milieux fermés et très fréquentés.

#### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

#### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

#### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations d'Alouette lulu (*Lullula arborea*) du réseau Natura 2000.**

### 4.1.3 La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

#### ■ Nombre d'individus observés

Aucun contact de cette espèce n'a été obtenu lors de la journée de diagnostic. Elle est cependant recensée dans la bibliographie communale. Elle fréquente surtout les boisements et forêts.

**Photo 49.** Une Bondrée apivore (Source : W. TANG)



#### ■ Individus perturbés par le projet

La population de Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) de la ZPS n'est pas estimée. Aucun individu n'a été observé ou contacté durant la phase d'inventaires de terrain. A la vue des milieux fermés, de la fréquentation accrue et de l'anthropisation des secteurs à défricher et leurs abords, il est peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente les zones à défricher. Les individus utiliseraient plutôt les zones de milieux semi-ouverts à ouverts situés en dehors de la zone d'aménagement de la ZAC.

#### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Les habitats sont peu favorables car ce sont des milieux fermés et très fréquentés.

#### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

#### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

#### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations de Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) du réseau Natura 2000.**

### 4.1.4 Le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)

#### ■ Nombre d'individus observés

Aucun contact de cette espèce n'a été obtenu lors de la journée de diagnostic. Elle fréquente les zones semi-désertiques, les sols couverts de broussailles alternant entre pierrailles et paysages de garrigue ou de maquis.

**Photo 50.** Un Circaète Jean-le-Blanc (Source : Auddicé)



#### ■ Individus perturbés par le projet

La population de Circaète Jean-le-blanc (*Circaetus gallicus*) de la ZPS est estimée de 1 à 2 couple(s), soit après reproduction une fourchette d'environ 3 à 8 individus. Aucun individu n'a été observé ou contacté durant la phase d'inventaires de terrain. A la vue des milieux fermés, de la fréquentation accrue et de l'anthropisation des secteurs à défricher et leurs abords, il est peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente les zones à défricher. Les individus utiliseraient plutôt les zones de milieux semi-ouverts à ouverts situés en dehors de la zone d'aménagement de la ZAC.

#### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Les habitats sont peu favorables car ce sont des milieux fermés et très fréquentés.

#### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

#### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

#### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations de Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) du réseau Natura 2000.**



#### 4.1.5 L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)

##### ■ Nombre d'individus observés

Un individu a été entendu dans l'environnement proche lors des investigations de terrain. Elle est aussi recensée dans la bibliographie communale. Elle fréquente les friches, les bois clairsemés, aussi bien de feuillus que de conifères ainsi que les coupes.



Photo 51. Un Engoulevent d'Europe (Source : Auddicé)

##### ■ Individus perturbés par le projet

Un seul individu été contacté durant les investigations de terrain. A la vue de la fréquentation accrue et de l'anthropisation des secteurs à défricher et leurs abords, il est peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente les zones à défricher.

##### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse. Les habitats sont favorables mais il est peu probable que l'on observe des individus de la ZPS.

##### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. De ce fait, il est peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher. De plus, la fréquentation accrue des zones à défricher et leurs abords rend peu favorable la présence de l'espèce.

##### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin de la ZPS et les travaux s'effectueront en période diurne. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

##### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations d'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) du réseau Natura 2000.**

#### 4.1.6 La Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)

##### ■ Nombre d'individus observés

Un individu a été contacté en milieu semi-ouvert à l'est de la zone d'aménagement de la ZAC : aucun individu n'était présent au niveau des pinèdes et zones à défricher.



Photo 52. Une Fauvette pitchou (Source : Auddicé)

##### ■ Individus perturbés par le projet

Le projet ne perturbe pas d'individus de manière avérée. L'espèce fréquente l'aire d'étude intermédiaire mais il est peu probable que cette espèce fréquente les zones à défricher de par le milieu fermé en place.

La population de la ZPS n'est pas estimée. Cependant, il est peu probable que des individus de la ZPS soient présents sur l'aire d'étude intermédiaire et encore moins au niveau des zones à défricher.

##### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Les habitats sont peu favorables car ce sont des milieux fermés et très fréquentés.

##### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

##### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

##### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations de Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) du réseau Natura 2000.**

#### 4.1.7 Le Milan noir (*Milvus migrans*)

##### ■ Nombre d'individus observés

Un individu en vol a été observé durant les investigations de terrain. Des données communales mentionnent cette espèce sur la commune d'Aix-en-Provence et au sein de la ZPS. Les habitats en place au sein des zones à défricher ne lui sont pas favorables en tant que zone de chasse. De plus, ces zones sont trop fréquentées pour être favorable à la nidification de cette espèce.



Photo 53. Un Milan noir (Source : Auddicé)

##### ■ Individus perturbés par le projet

La population de Milan noir (*Milvus migrans*) de la ZPS est estimée de 10 à 20 couples. 4 individus ont été observés durant la phase d'inventaires de terrain, notamment en période de migration à l'extérieur de l'aire d'étude intermédiaire (dont à l'extérieur de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois). À la vue des milieux fermés, de la fréquentation accrue et de l'anthropisation des secteurs à défricher et leurs abords, il est peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente les zones à défricher. Les individus utiliseraient plutôt les zones de milieux semi-ouverts à ouverts situés en dehors de la zone d'aménagement de la ZAC.

##### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Les habitats sont peu favorables car ce sont des milieux fermés et très fréquentés.

##### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

##### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

##### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations de Milan noir (*Milvus milvus*) du réseau Natura 2000.**

#### 4.1.8 La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

##### ■ Nombre d'individus observés

Un contact de cette espèce a été obtenu dans la vallée agricole à l'ouest lors des investigations de terrain. Elle est recensée dans la bibliographie communale et fréquente surtout les landes et broussailles dans des zones arbustives épineuses.



Photo 54. Une Pie-grièche écorcheur (Source : Auddicé Environnement)

##### ■ Individus perturbés par le projet

Entre 0 et 2 couples reproducteurs et migrateurs de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) sont estimés au sein de la ZPS. Il est possible que des individus de la ZPS viennent fréquenter le secteur à proximité mais l'absence de strate arbustives épineuses au niveau des zones à défricher limite fortement l'attrait pour cette espèce.

##### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Bien que quelques habitats soient favorables, la forte fréquentation humaine du secteur aura tendance à limiter cet attrait pour les quelques individus de la ZPS

##### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

##### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

##### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) du réseau Natura 2000.**

#### 4.1.9 Le Rollier d'Europe (*Coracia garrulus*)

##### ■ Nombre d'individus observés

Un contact de cette espèce a été obtenu dans la vallée agricole à l'ouest lors des investigations de terrain. Elle est recensée dans la bibliographie communale et fréquente surtout les boisements et les alignements d'arbres possédant des cavités arboricoles favorables.



Photo 55. Un Rollier d'Europe (Source : Auddicé)

##### ■ Individus perturbés par le projet

Entre 5 et 7 couples reproducteurs et migrateurs de Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) sont estimés au sein de la ZPS. Il est possible que des individus de la ZPS viennent fréquenter le secteur à proximité mais l'absence de strate arbustives épineuses au niveau des zones à défricher limite fortement l'attrait pour cette espèce.

##### ■ Utilisation du périmètre immédiat par l'espèce

Il est peu probable que l'aire d'étude intermédiaire soit utilisée par cette espèce en tant que zone de chasse ou de nidification. Bien que la dominance boisée soit favorable, la forte fréquentation humaine du secteur aura tendance à limiter cet attrait pour les quelques individus de la ZPS

##### ■ Utilisation de l'emprise du projet

L'emprise du projet représente des petites surfaces à défricher située au sein de la zone d'aménagement de la ZAC du Petit Arbois, c'est-à-dire au milieu des bâtiments et autres infrastructures. Il est donc peu probable qu'un individu de la ZPS fréquente ces zones à défricher.

##### ■ Incidences du projet sur l'espèce

La phase de chantier n'entraînera pas de perturbation des individus de la ZPS par le bruit des travaux, la poussière et les vibrations. En effet, les zones à défricher se situent assez loin des zones de présence potentielle de ces individus. **Cette incidence est qualifiée de non significative** compte tenu de l'éloignement des zones potentielles de nidification ou de chasse et de la faible superficie à défricher en milieu anthropisé en dehors de la ZPS.

Une fois défrichée, il est peu probable que les individus utilisent ces secteurs et alentours car la fréquentation quotidienne par les employés de la ZAC sera toujours active.

##### ■ Conclusion

**De ce fait, le projet n'aura pas d'incidence significative sur les populations Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) du réseau Natura 2000.**

#### 4.2 Conclusion sur les espèces retenues mentionnées dans les deux ZSC

Le projet de défrichement sur le domaine du Petit Arbois peut entraîner une perturbation pour des individus de la ZPS. Concernant toutes les espèces, ce projet peut entraîner :

- ✓ une perturbation des zones de nidification ou un dérangement des zones de chasse ;
- ✓ un risque de mortalité en phase de chantier.

**Après analyse, les incidences du projet sur les neuf espèces d'oiseaux retenues dans cette évaluation sont qualifiées de non-significatives.**



## CHAPITRE 5. MESURES PRISES DANS LE CADRE DU PROJET

Aucune mesure d'évitement ou de réduction supplémentaire à celles prises dans le cadre de l'EIE n'est nécessaire en phase de chantier dans le cadre de ce projet de défrichement vis-à-vis du site Natura 2000 Plateau de l'Arbois et du réseau Natura 2000.

Néanmoins, il est nécessaire de rappeler que les travaux de défrichement et de décapage du sol devront être effectué hors période de reproduction de la faune pour respecter la réglementation en vigueur, c'est-à-dire de **réaliser l'abattage des arbres et le décapage de la couche superficielle du sol du 1<sup>er</sup> septembre au 31 octobre. Les travaux devront reprendre au maximum avant le 20 février de l'année N+1 et devront être poursuivis en continu jusqu'à la fin du chantier.**

Aucune mesure d'évitement ou de réduction supplémentaire à celles prises dans le cadre de l'EIE n'est nécessaire en phase d'exploitation dans le cadre de ce projet de défrichement vis-à-vis du site Natura 2000 Plateau de l'Arbois et du réseau Natura 2000.

## CHAPITRE 6. CONCLUSION GÉNÉRALE

**Le projet de défrichement sur le domaine du Petit Arbois sur la commune d'Aix-en-Provence n'aura pas d'incidence significative sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la zone Natura 2000 FR9313009 « Plateau de l'Arbois ».**

**Afin de favoriser l'intégration optimale du projet dans son environnement, de prendre en compte les enjeux écologiques du secteur d'étude et de respecter la réglementation nationale des espèces protégées, une mesure d'évitement temporel sera respectée.**

**De ce fait, le projet n'aura aucune d'incidence significative sur le réseau Natura 2000.**