



# PARTIE 04/ DOSSIER D'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

---

## 4.1. QUESTION PRÉALABLE (R414.23.I CE)

### Description du projet, de la manifestation ou de l'intervention

Le projet de la ZAC Cap Horizon, situé sur la commune de Vitrolles est un projet d'aménagement d'envergure qui s'articule autour du pôle d'échanges de la gare de VAMP (Vitrolles-Aéroport-Marseille-Provence), placé au centre de la réussite d'un projet économique ambitieux, garant de l'accès à un pôle d'emplois local important (27 000 emplois aux abords du site).

Il répond à des enjeux multiples, différents selon les échelles territoriales. Ainsi, la ZAC Cap Horizon répond aux besoins du déploiement du projet Henri Fabre (zone de développement de la filière aéronautique) par la construction d'équipements de logements pour les futurs salariés, commerces, services, transport en commun, etc.. et au soutien du tissu économique local par la connexion de plusieurs infrastructures de transports (autoroute, gare VAMP entre elles et à leur contexte). De plus, la future ZAC viendra créer une nouvelle centralité dans la commune de Vitrolles

Qui est aujourd'hui une juxtaposition d'espaces cloisonnés (vieux village, centre-ville, espaces commerciaux)

Réparti sur un périmètre total de 110 ha, Cap Horizon est un quartier de ville, au cadre urbain cohérent et lisible, multifonctionnel et pluri-usagers tout en restant dynamique et attractif à une échelle dépassant le cadre communal.

Le projet permettra d'une part d'apporter des réponses aux problématiques de mobilité via :

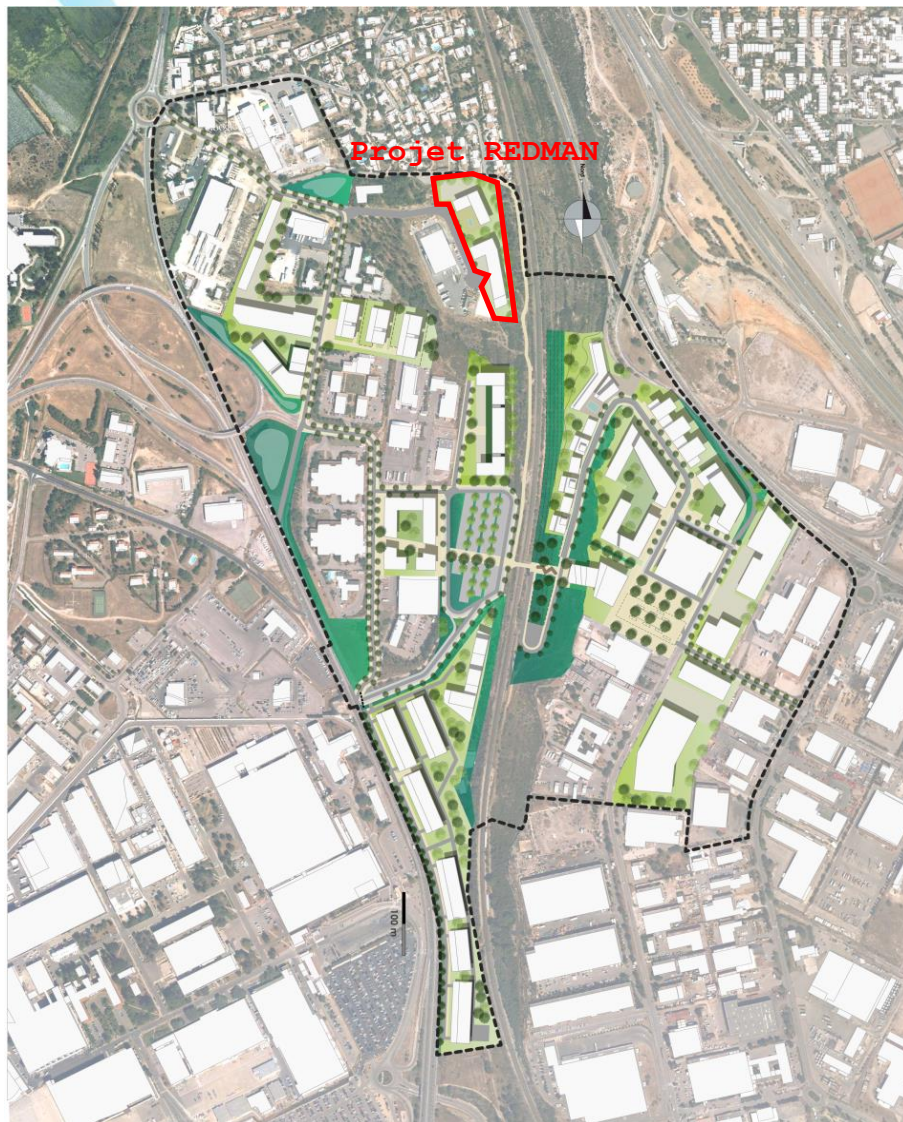
- la réalisation de la 2<sup>nde</sup> phase d'aménagement de la gare de VAMP avec notamment un parking relais;
- l'extension de la ligne de BHNS du SMITEEB (Syndicat Mixte des Transports de l'Est de l'Etang de Berre) ;

- la création de voies de TCSP entre la gare de VAMP et l'aéroport qui desservira la zone Airbus Hélicoptère ;
- la réalisation d'un maillage cyclable et de cheminements doux reliant les différents niveaux de la zone. ;
- l'aménagement d'une liaison mécanique permettant de combler le dénivelé important entre le haut et le bas du pôle d'échanges.

D'autre part, le projet contribue au développement et à la création d'un pôle d'échange économique par :

- la mise à disposition de 26 ha de foncier équipé
- la création d'un cadre urbain de qualité garantissant l'attractivité du secteur
- la création d'un cadre urbain de qualité garantissant Développer une offre de services (mutualisés ?) et commerces

Plan masse de l'aménagement



## Définition et cartographie de la zone d'influence du projet

### Carte de localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Le projet de la ZAC « Cap horizon » se situe au sud-ouest de la commune de Vitrolles. L'emprise du site est en continuité avec un milieu urbain dense fortement artificialisé qui constitue son environnement de proximité. Aucun zonage de protection de biotope ne se superpose à l'emprise du projet de ZAC. Celui-ci se situe en milieu urbain et n'occasionne pas de coupure ou de discontinuité dans une trame boisée.

Au vue de la forte densité urbaine attenante au périmètre du site d'étude, un rayon de 5 km autour de l'emprise a été pris en compte afin de définir l'aire d'incidence vis-à-vis des sites Natura 2000. L'emprise de projet ne se situe pas en bordure de milieux aquatiques.



Les ZNIEFF de l'Etang de Berre, du Plateau de l'Arbois et des Salins des Lyon se situe dans ce périmètre de même que la ZPS FR9312009 du « Plateau de l'Arbois » qui constituent seule zone Natura 2000 du secteur. Cette ZPS se situe à 1,688 km du site d'étude.



## Présentation du site Natura 2000 susceptible d'être affecté

### Présentation du site « Plateau de l'Arbois » (FR9312009)

La ZPS du « Plateau de l'Arbois » (FR9312009) couvre une superficie de 4292 ha. Elle est répartie sur 6 communes (Aix-en-Provence, Cabriès, Rognac, Velaux, Ventabren, Vitrolles) et se situe à l'est du site d'étude. Ce plateau calcaire au relief tourmenté se caractérise par une végétation de type méditerranéen présentant une diversité remarquable de milieux : garrigue, maquis, taillis de Chênes verts, pelouse à brachypode, zones cultivées (oliveraies, vignes, cultures céréalières extensives), falaises, cours d'eau, ripisylve, roselières et réservoir d'eau douce.

Cette mosaïque d'habitats permet la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile.

Le Plateau de l'Arbois est un site d'importance internationale (réservoir du Réaltor) pour l'hivernage des oiseaux d'eau notamment pour la Fuligule morillon et un site d'importance majeure pour la conservation de l'Aigle de Bonelli (1 couple). Il détient de plus une importante densité de Grand-duc d'Europe, et c'est probablement un lieu de nidification d'un couple de Faucon pèlerin.

Le DOCOB du site présente 5 objectifs de gestion :

- Adapter la gestion du Réaltor aux enjeux ornithologiques du site ;
- Maintenir la mosaïque de milieux fermés et ouverts,
- Améliorer les capacités d'accueil du site pour l'avifaune afin de dynamiser les populations ou favoriser leur maintien ;
- Assurer une meilleure prise en compte des enjeux ornithologiques dans les activités humaines,
- Assurer des suivis scientifiques.

### Description des habitats et espèces Natura 2000 présents ou potentiels dans la zone d'étude.

La zone d'étude est caractérisée par une importante diversité d'habitats structurés selon un gradient topographique et donc hydrologique. À l'est, une succession de barres rocheuses calcaires, orientées nord-sud, forme des marches descendant jusqu'aux zones humides de l'Etang de Berre à l'ouest, via l'Etang du Lion.



Aperçu de la zone d'étude, T. BAUMBERGER, 2014, Vitrolles (13)

De la géomorphologie du secteur résulte des écoulements d'eau sortant de résurgences disséminées au niveau des falaises. Ces écoulements, avant d'atteindre l'étang de Berre, permettent l'expression de divers habitats aquatiques temporaires ou plus durables.

La conjonction du relief et de l'hydrologie permet le maintien de garrigues, pinèdes à Pin d'Alep ou pelouses sèches sur les coteaux et de zones humides telles que des mares plus ou moins temporaires et des formations à Jonc ou à Scirpe-Jonc et quelques roselières. Il faut noter la présence de terrasses agricoles abandonnées, anciennement dédiées notamment à l'oléiculture, au centre de la zone d'étude. Ces parcelles en friches sont colonisées par la végétation naturelle selon les étapes de la succession végétale, allant de la formation herbacées (pelouses sèches) aux formations arborescentes (pinèdes à Pin d'Alep) en passant par les formations arbustives (garrigues à Ciste ou à Chêne kermès).

La structure et les fonctionnalités de cet ensemble d'habitats sont très profondément dégradées par le tissu urbain. Les infrastructures industrielles et commerciales de ces 40 dernières années sont à l'origine de la fragmentation des habitats et de la modification de l'hydrologie et de la topographie locale.

Type d'habitat naturel		Description
Milieux ouverts ou semi-ouverts	Pelouse, semi-pelouse, lande, garrigue ...	Au sein de la zone d'étude, 2,99 ha (2,37 %) correspondent à des formations arbustives fermées homogènes (code CORINE Biotopes : 32.1 x 34.511, code EUNIS : F5.51 x E.311, code EUR28 : x 6220-1*) où dominant le Chêne kermès ( <i>Quercus coccifera</i> ), la Filaire à feuilles étroites ( <i>Phillyrea angustifolia</i> ), le Ciste cotonneux ( <i>Cistus albidus</i> ) ou encore l'Ajonc de Provence ( <i>Ulex parviflorus</i> ). <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i>

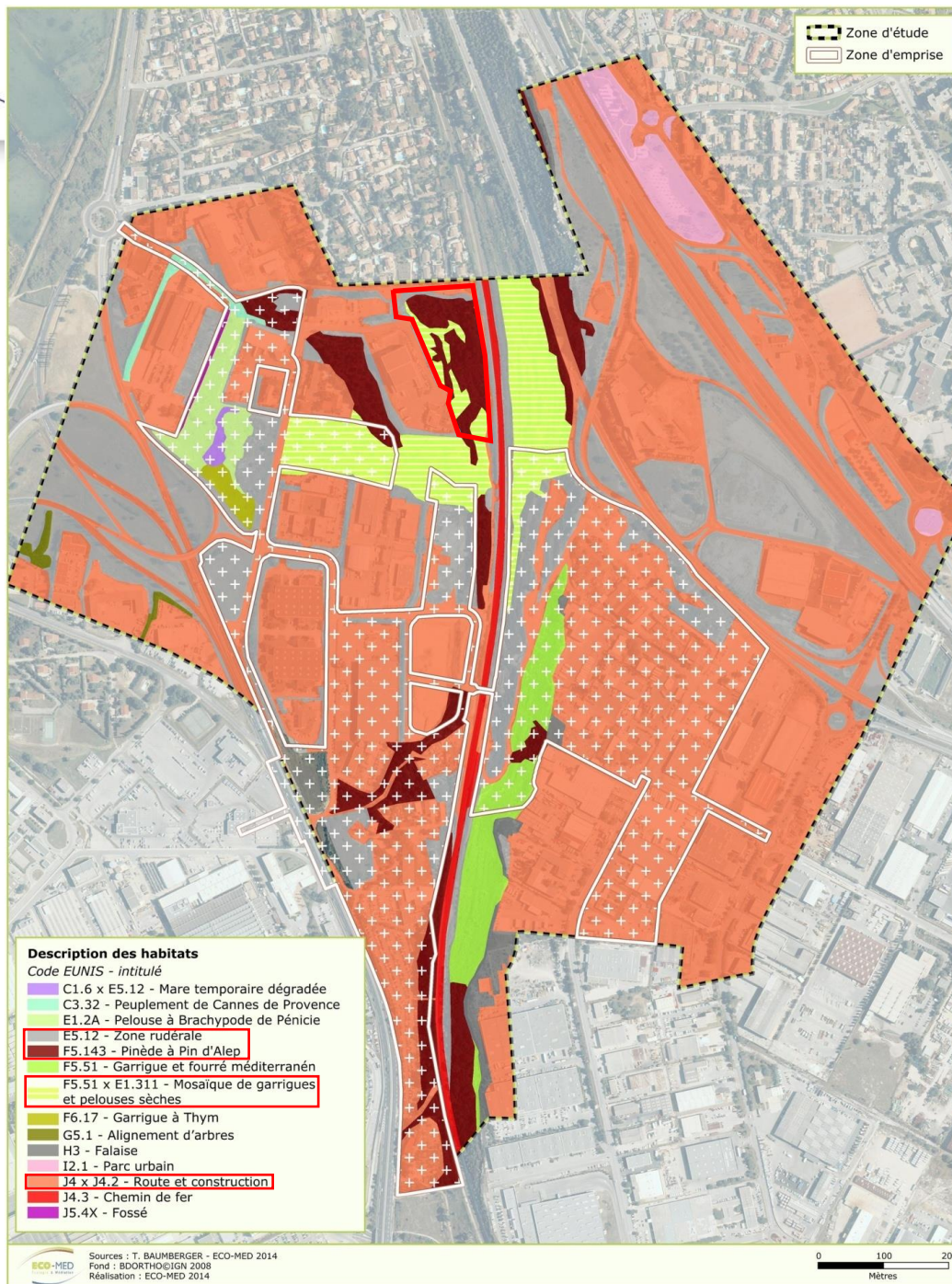
Type d'habitat naturel		Description
Milieux ouverts ou semi-ouverts	Pelouse, semi-pelouse, lande, garrigue ...	En revanche, 5,75 ha (4,56 %) de ces formations arbustives se trouvent en mosaïque avec les pelouses sèches méditerranéennes où domine le Brachypode rameux ( <i>Brachypodium retusum</i> ). Résultant de pratiques agro-pastorales extensives, les pelouses du <i>Brachypodietum retusi</i> peuvent être rattachées à <b>l'habitat d'intérêt communautaire « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> », code EUR28 – 6220.</b> À l'ouest de la zone d'étude, dans de petites dépressions, se développent des formations herbacées dominées par le Brachypode de Phénicie ( <i>Brachypodium phoenicoides</i> ) (code CORINE Biotopes : 34.36, code EUNIS : E1.2A, code EUR28 : - ) pouvant aussi être favorable à l'implantation d'Orchis à fleurs lâches ( <i>Anacamptis laxiflora</i> ). <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i> Situées à l'est de la zone d'étude, des formations à chaméphytes Garrigues à Thym, Saugue et autres labiées (code CORINE Biotopes : 32.47, code EUNIS : F6.17, code EUR28 : -) sont dominées par le Thym vulgaire ( <i>Thymus vulgaris</i> ). Ces reliques de garrigues littorales à Thym témoignent de la grande diversité d'habitats. Les conditions du milieu sont favorables à l'implantation d'Ophrys de Provence ( <i>Ophrys proycialis</i> ) et à la Bugrane sans épines ( <i>Ononis mitissima</i> ). Cependant, les prospections ciblées sur cette espèce n'ont pas permis de l'avérer. <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i>

Type d'habitat naturel	Description
Milieux forestiers	<p>Forêt de résineux Forêt de feuillus Forêt mixte Plantation</p> <p>Certaines zones interstitielles épargnées permettent le développement d'une flore méditerranéenne typique telles les formations arborescentes à Pin d'Alep (<i>Pinus halepensis</i>) (code CORINE Biotopes : 32.143, code EUNIS : F5.143, code EUR28 : -). Seuls 6,7 ha, soit 5,3 % de la zone d'étude, sont occupés par ces formations arborescentes naturelles pauvres en espèces. <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i></p> <p>La majorité des espaces verts étant artificialisés, les éléments arborés (code CORINE Biotopes : 84.1, code EUNIS : G5.1, code EUR28 : -) se présentent généralement sous forme de haies. Ainsi, on retrouve, çà et là, des haies de Pin d'Alep ou de Cyprès ne présentant aucun intérêt écologique. <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i></p>
Milieux rocheux	<p>Falaise Affleurement rocheux Eboulis Blocs</p> <p>À l'est du chemin de fer, de petites falaises dolomitiques (code CORINE Biotopes : 62, code EUNIS : H3, code EUR28 : -) surplombent les garrigues et pelouses à Brachypode rameux. De petite ampleur, ces falaises sont pratiquement exemptes de végétation. <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i></p>

Type d'habitat naturel	Description
Zones humides	<p>Fossé Cous d'eau Etang Tourbière Gravière Prairie humide</p> <p>L'hydrologie particulière du secteur associée à la topographie et aux lourds aménagements ont donné naissance à une mare temporaire s'étendant sur 1 700 m<sup>2</sup> environ (code CORINE Biotopes : 22.5 x 87.2, code EUNIS : C1.6 x E5.12, code EUR28 : -). En eau lors des prospections, aucune espèce caractéristique des milieux aquatiques n'y a été observée. Seuls les roseaux tiennent une place importante dans la composition de la végétation. D'autre part, la forte dégradation du milieu aboutit à l'installation de cortèges rudéraux sans grand intérêt patrimonial. Bien que présentant un état de conservation médiocre, cet habitat joue un rôle fonctionnel non négligeable en fournissant notamment une ressource en eau pour la faune et la flore et en jouant un rôle tampon vis-à-vis des inondations.</p> <p>A l'ouest du site, un fossé très dégradé a été observé (code CORINE Biotopes : 89.22, code EUNIS : J5.4X, code EUR28 : -). Les aménagements alentours et l'importance du couvert végétal ne permettent pas le développement d'une flore aquatique riche. <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i></p>

Type d'habitat naturel	Description
Autres	<p>Les 73,7 ha, soit 58,51 % de la surface totale de la zone d'étude correspondent à des milieux totalement artificialisés (code CORINE Biotopes : 86.3, code EUNIS : J4 x J4.2, code EUR28 : -), ne permettant pas le développement de la végétation. De plus, 29,46 ha, soit 23,39 % de sa surface totale – est occupée par une végétation rudérale composée d'espèces très communes (code CORINE Biotopes : 87.2, code EUNIS : E5.12, code EUR28 : -). Enfin, une zone de 2,02 ha (1,6 % de la zone d'étude) de parc urbain et grand jardin (code CORINE Biotopes : 85, code EUNIS : I2.1, code EUR28 : -) est présente au nord-est de la zone d'étude, la voie de chemin de fer (code CORINE Biotopes : 86.43, code EUNIS : J4.3, code EUR28 : -) est présente sur 1,49 ha. <i>Ces habitats ne sont pas d'intérêt communautaire.</i></p> <p>Bien que le secteur soit propice à l'installation de la Canne de Provence : espèce exotique à caractère envahissant (INPN, 2013) (code CORINE Biotopes : 53.62, code EUNIS : C3.32, code EUR28 : -), ces formations ne représentent que 0,37 ha (0,29%) de la zone d'étude. Celles-ci sont denses et ne permettent donc pas ou peu l'implantation d'une flore riche. <i>Cet habitat n'est pas d'intérêt communautaire.</i></p>







Espèces végétales et animales de l'annexe II de la directive Habitats + Oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux + espèces migratrices régulières (EMR)

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Aythya nyroca</i>		
<i>Botaurus stellaris</i>	Espèce potentielle	<b>Butor étoilé</b> ( <i>Botaurus stellaris</i> ). Hivernage et transit.
<i>Ixobrychus minutus</i>	Espèce potentielle	<b>Blongios nain</b> ( <i>Ixobrychus minutus</i> ). Nicheur possible. Alimentation en période de reproduction. Migrateur.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Espèce potentielle	<b>Bihoreau gris</b> ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ). Nicheur possible. Alimentation en période de reproduction. Migrateur. En transit sur site.
<i>Egretta garzetta</i>	Espèce présente Observation d'un individu	<b>Aigrette garzette</b> ( <i>Egretta garzetta</i> ). Sédentaire (En alimentation/En transit/En hivernage).
<i>Egretta alba</i>		
<i>Ardea purpurea</i>	Espèce potentielle	<b>Héron pourpré</b> ( <i>Ardea purpurea</i> ). Nicheur possible. Alimentation en période de reproduction. Migrateur. En halte migratoire et en transit voire en alimentation.
<i>Hieraaetus fasciatus</i>		
<i>Pernis apivorus</i>		
<i>Milvus migrans</i>		

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Milvus milvus</i>		
<i>Circaetus gallicus</i>		
<i>Circus aeruginosus</i>	Espèce potentielle	<b>Busard des roseaux</b> ( <i>Circus aeruginosus</i> ). Nicheur possible. Alimentation, hivernage et transit.
<i>Circus cyaneus</i>		
<i>Circus pygargus</i>		
<i>Falco peregrinus</i>		
<i>Tetrax tetrax</i>		
<i>Burhinus oedicephalus</i>		
<i>Bubo bubo</i>		
<i>Asio flammeus</i>		
<i>Caprimulgus europaeus</i>		
<i>Alcedo atthis</i>	Espèce potentielle	<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> ). Nicheur possible. Alimentation, hivernage et transit.
<i>Coracias garrulus</i>		
<i>Calandrella brachydactyla</i>		
<i>Lullula arborea</i>		
<i>Anthus campestris</i>		
<i>Lanius collurio</i>	Espèce présente Observation d'un individu en halte migratoire	<b>Pie-grièche écorcheur</b> ( <i>Lanius collurio</i> ). Migration. En transit
<i>Acrocephalus melanopogon</i>		

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Sylvia undata</i>		
<i>Emberiza hortulana</i>		

### Espèces non communautaire liés au FSD du site

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Anas crecca</i>		
<i>Anas platyrhynchos</i>		
<i>Aythya ferina</i>		
<i>Aythya fuligula</i>		
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>		
<i>Falco subbuteo</i>		
<i>Accipiter nisus</i>		
<i>Fulica atra</i>		
<i>Clamator glandarius</i>	Espèce présente Observation d'un individu	<b>Coucou geai</b> ( <i>Clamator glandarius</i> ) Habitat, Reproduction, Alimentation.
<i>Otus scops</i>		
<i>Merops apiaster</i>	Espèce présente Observation de 9 individus	<b>Guêpier d'Europe</b> ( <i>Merops apiaster</i> ). Migrateur. Neuf individus ont été observés en transit au-dessus de la zone d'étude.
<i>Lanius senator</i>		

### Autres espèces importantes de faune et flore :

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Tyto alba</i>		
<i>Athene noctua</i>		
<i>Upupa epops</i>	Espèce présente Observation d'un individu	<b>Huppe fasciée</b> ( <i>Upupa epops</i> ) Reproduction, Habitats, Alimentation. La zone d'étude présente des habitats d'alimentation favorables à l'espèce (garrigues, pelouses sèches, friches et zones humides). Toutefois, aucune cavité favorable pour sa nidification n'a été repérée au sein de la zone d'étude. Il semble que l'espèce ne se reproduise pas au sein même de la zone d'étude mais plutôt à ses alentours.
<i>Picus viridis</i>		
<i>Monticola solitarius</i>		
<i>Lanius meridionalis</i>		

### Espèces remarquables hors FSD

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Utilisation du site
Flore	<i>Hélianthème à feuilles de Marum (Helianthemum marifolium subsp. marifolium)</i>	Espèce présente	L'Hélianthème à feuilles de marum a été observé en abondance dans la zone d'étude, au niveau de la zone naturelle de part et d'autre de la voie ferrée.
	<i>Bugrane sans épines (Ononis mitissima)</i>	Espèce faiblement potentielle	Habitats favorables
	<i>Ophrys de Provence (Ophrys provincialis)</i>	Espèce présente	De nombreux individus formant des populations en bon état de conservation ont été observés au sein des zones naturelles à l'ouest de la voie de chemin de fer jusqu'aux garrigues à Thym entre la D20 et la mare temporaire
Insectes	<i>Magicienne dentelée (Saga pedo)</i>	Espèce fortement potentielle	Habitats favorables mais fragmentés
	Leste sauvage (Lestes barbarus)	Espèce potentielle	Habitats favorables au niveau de la mare temporaire

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Utilisation du site
Amphibiens	Péloïdote ponctué (Pelodytes punctatus)	Espèce présente	Habitats favorables - Observation de 45 individus juvéniles
	Crapaud commun (Bufo bufo spinosus)		Observation de plusieurs milliers de têtards dans le bassin de rétention des eaux pluviales situé au nord de la gare ferroviaire
	Crapaud calamite (Bufo calamita)		Observation d'un individu et d'une ponte
	Rainette méridionale (Hyla meridionalis)		Deux zones d'habitats favorables - Six adultes chanteur entendus
	Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus = Rana ridibunda)		Observation de 3 individus
Reptiles	Psammodrome d'Edwards (Psammodromus edwardsianus),	Espèce présente	Habitats favorable - 29 individus répertoriés
	Seps strié (Chalcides striatus)		Habitats très favorables - 3 individus observés
	Coronelle girondine (Coronella girondica)	Espèce potentielle	Habitats favorables
	Tarente de Maurétanie (Tarentola mauritanica)	Espèce présente	Observation de 15 individus



Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Utilisation du site
Reptiles	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	Espèce présente	Observation de 3 individus mais population probablement plus élevée
	Lézard vert occidental ( <i>Lacerta bilineata bilineata</i> )		Peu répandus même si présence d'habitats favorables
	Couleuvre de Montpellier ( <i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i> )		Population menacée du fait de la présence de nombreuses voies de circulation
Mammifères	Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Espèce présente	Milieus propices à la chasse et au transit
	Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )		Habitats à proximité de la zone d'étude
	Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )		Zone de transit de de chasse
	<i>Pipistrelle de Nathusius</i> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Espèce fortement potentielle	Corridor de vol probable longeant la voie ferrée
	<i>Pipistrelle de Kuhl</i> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Espèce présente	Espèce majoritaire sur la zone d'étude

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Utilisation du site
Mammifères	<i>Hérisson d'Europe</i> ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	Espèce présente	Observation d'un individu. Habitats terrestres favorables - zones de transit
	<i>Renard roux</i> ( <i>Vulpes vulpes</i> )		Indices de présence

## 4.2. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

L'analyse des effets ne concerne que les habitats et espèces Natura 2000 ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir une incidence.

**Destruction ou détérioration d'habitat ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :**

**Habitat d'intérêt communautaire « Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea »**

Les pelouses à Brachypode rameux présentes dans la zone d'étude sont en bon état de conservation malgré la proximité du tissu urbain, qui par ailleurs réduit la connectivité des habitats.

Cet habitat d'intérêt communautaire est rare et fortement menacé par la déprise agricole. Sa disparition est accélérée par le mitage des zones naturelles périurbaines. De plus, deux espèces patrimoniales protégées y ont été avérées (Hélianthème à feuilles de Marum et Ophrys de Provence).

L'habitat généraliste « Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana » couvre 40 % des 4 292 ha du site Natura 2000 soit 1716,8 ha. Seuls 2,26 ha, qui

représentent l'équivalent de 0.99% de la surface globale de « Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana » du site Natura 2000, seront détruits par le projet de ZAC. De plus, au vue de la fragmentation effective de ce milieu vis-à-vis des pressions anthropiques alentour, la perte de connectivité avec le site de Plateau de l'Arbois sera d'autant plus restreinte. L'incidence du projet de ZAC est donc jugée comme faible à modéré.

Habitat communautaire	d'intérêt	Surface touchée	Perturbations possibles
« Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i> », code EUR28 – 6220.		5,75 ha (4,56 % de la surface du site) en mosaïque avec les garrigues	<p>Destruction direct de 2,26 ha (39,6 % de l'habitat)</p> <p>Perte irrémédiable (destruction des composantes de l'habitat)</p> <p>Altération possible sur les surfaces préservées</p> <p>Perte de connectivité</p>

### Fonctionnalité et connectivité de la zone d'étude

La zone d'étude est composée d'un milieu en mosaïque, à dominante anthropique, où s'insèrent quelques parcelles d'habitats naturels souvent largement dégradés, pouvant aller des plus xériques aux plus humides.

- **Atteinte des connectivités terrestres et altération des fonctionnalités écologiques :**

De par son caractère enclavé dans un tissu urbain ou industriel relativement dense, cette zone ne présente qu'une connectivité très limitée avec les habitats à enjeux alentours (étang de Berre et marais salants, etc.) pourtant tout proche. Les espèces à mobilité limitée ou inexistante forment, quant à elles, des populations parfois CITADIA / EVEN / SLH / AIRE PUBLIQUE/ ECO-MED

importantes mais isolées des autres populations, limitant ainsi les possibilités de circulation des individus entre noyaux de populations. L'espace est largement perturbée et les connectivités avec les milieux adjacents sont limitées. D'un point de vue général, le projet viendra renforcer l'isolement des zones naturelles déjà fortement perturbées par les infrastructures et les aménagements existants. Les espèces à faible mobilité présentes au sein de la zone d'étude et qui seraient épargnées par les travaux seront déconnectées, lorsqu'elles ne le sont pas déjà, des populations sources permettant un certain brassage génétique. Réduites à de faibles effectifs et coupées des autres populations, leur pérennité ne pourra être garantie.

- **Atteinte des zones humides (mares naturelles et temporaires) du site :**

L'ensemble de ces habitats, arrangés en mosaïque selon un gradient hydrologique allant des niveaux topographiques hauts à l'étang de Berre, représentent une grande diversité d'habitats et donc de possibles fonctions écologiques. En effet, l'alternance de milieux ouverts et fermés ainsi que l'alternance de milieux secs et aquatiques permet à un grand nombre d'espèces animales de réaliser ici la totalité de leur cycle vital. Trois milieux caractéristiques ont été identifiés : mares naturelles, temporaires et bassin de rétention. Les ressources en eau sont ainsi mises en réserve et limitent l'effet des importantes variations dues au climat méditerranéen. De ce point de vue, la zone d'étude réunit des conditions relativement stables favorables aux cortèges floristiques et faunistiques d'intérêt écologique. La fonctionnalité du réseau d'eau souterraine et de résurgences liées à l'étang de Berre risque également d'être définitivement rompue suite à la mise en œuvre du projet.

Cependant, bien que fonctionnelle, cette matrice d'habitats est toutefois fortement dégradée et isolée au vue de l'importance et de la pression du tissu urbain environnant.

- **Atteinte potentielle des facultés de persistance, d'évolution et de maturation et des capacités de régénération de végétaux rares ou en régression :**

Le site d'étude contient quelques zones où la présence de plantes rares de type méso méditerranéenne est avérée. Des espèces comme Héliantheme à feuilles de Marum (*Helianthemum marifolium subsp. marifolium*), Bugrane sans épines (*Ononis mitissima*) et Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*) sont implantées ou probables dans la zone d'emprise du projet. Il s'agit de populations à distribution restreinte et limitée et qui subissent de fortes menaces anthropiques. La destruction d'une partie des milieux et la perte de connectivité due au projet peut entraîner une régression durable des populations de la zone d'étude.

### **Destruction ou perturbation d'espèces Inscrites au FSD du site NATURA 2000**

Le projet de ZAC aura plusieurs effets négatifs sur l'avifaune recensée au sein de la zone d'étude.

Ainsi, les principaux effets pressentis sont :

- **la destruction directe d'individus** (nichées, juvéniles non volants) si les travaux sont effectués en période de nidification de l'avifaune (de mars à juillet). Le Coucou geai (*Clamator glandarius*) nichant localement est la seule espèce liée au FSD du site de Plateau de l'Arbois concernée par cet impact.
- **l'altération des habitats vitaux** pour les espèces nichant localement au sein de la zone d'étude. Le projet entraînera une destruction de 8 ha de zones vitales du Coucou geai.
- **la perturbation ou le dérangement d'individus**, en particulier lors de la phase de chantier où le bruit, la poussière et la fréquentation humaine peuvent causer des dérangements notables. Cet effet temporaire est d'autant plus négatif en période de nidification.
- **la perte de ressources alimentaires** du fait d'un remaniement du sol qui peut amener une baisse locale d'abondance des espèces-proies des oiseaux (arthropodes, reptiles, micromammifères, etc.). Cet effet est permanent.

**Ces effets sont plus ou moins significatifs pour chaque espèce en fonction de leur utilisation effective de la zone d'emprise.**

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Perturbations possibles
<i>Aythya nyroca</i>		
<i>Botaurus stellaris</i>	Espèce potentielle	Destruction et altération d'habitats, d'alimentation et de transit Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Ixobrychus minutus</i>	Espèce potentielle	Destruction et altération d'habitats de migration
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Espèce potentielle	Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Egretta garzetta</i>	Espèce présente Observation d'un individu	Destruction et altération d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Egretta alba</i>		
<i>Ardea purpurea</i>	Espèce potentielle	Destruction et altération d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Hieraaetus fasciatus</i>		
<i>Pernis apivorus</i>		
<i>Milvus migrans</i>		
<i>Milvus milvus</i>		
<i>Circaetus gallicus</i>		
<i>Circus aeruginosus</i>	Espèce potentielle	Destruction et altération d'habitats, d'alimentation et de transit Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Circus cyaneus</i>		



Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Circus pygargus</i>		
<i>Falco peregrinus</i>		
<i>Tetrax tetrax</i>		
<i>Burhinus oedicephalus</i>		
<i>Bubo bubo</i>		
<i>Asio flammeus</i>		
<i>Caprimulgus europaeus</i>		
<i>Alcedo atthis</i>	Espèce potentielle	Destruction et altération d'habitats, d'alimentation et de transit Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Coracias garrulus</i>		
<i>Calandrella brachydactyla</i>		
<i>Lullula arborea</i>		
<i>Anthus campestris</i>		
<i>Lanius collurio</i>	Espèce présente Observation d'un individu en halte migratoire	Destruction et altération d'habitats de migration Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Acrocephalus melanopogon</i>		
<i>Sylvia undata</i>		
<i>Emberiza hortulana</i>		

### Espèces non communautaire liées au FSD du site

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Anas crecca</i>		
<i>Anas platyrhynchos</i>		
<i>Aythya ferina</i>		
<i>Aythya fuligula</i>		
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>		
<i>Falco subbuteo</i>		
<i>Accipiter nisus</i>		
<i>Fulica atra</i>		
<i>Clamator glandarius</i>	Espèce présente Observation d'un individu	Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation Destruction d'individus en période de reproduction Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Otus scops</i>		
<i>Merops apiaster</i>	Espèce présente Observation de 9 individus	Destruction et altération d'habitats de migration Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Lanius senator</i>		

Autres espèces importantes de faune et flore :

Nom de l'espèce	Espèce observée ou potentielle sur le site	Autres informations (statut de l'espèce, nombre d'individus, type d'utilisation de la zone d'études par l'espèce ...)
<i>Tyto alba</i>		
<i>Athene noctua</i>		
<i>Upupa epops</i>	Espèce présente Observation d'un individu	Destruction et altération d'habitats d'alimentation Dérangement d'individus pendant la phase de travaux
<i>Picus viridis</i>		
<i>Monticola solitarius</i>		
<i>Lanius meridionalis</i>		

Destruction ou perturbation d'espèces non Inscrites au FSD du site NATURA 2000

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Espèce présente ou potentielle	Perturbations possibles
Flore	<i>Hélianthème à feuilles de Marum (Helianthemum marifolium subsp. marifolium)</i>	Espèce présente	Destructions directes et permanentes d'individus Fragmentation d'habitats et déconnexion des populations
	<i>Ophrys de Provence (Ophrys provincialis)</i>		
Insectes	<i>Magicienne dentelée (Saga pedo)</i>	Fortement potentielle	Destruction d'individus en période de reproduction
	Leste sauvage ( <i>Lestes barbarus</i> )	Espèce potentielle	Perte d'habitat (reproduction et alimentation)

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Espèce présente ou potentielle	Perturbations possibles
Amphibiens	Pélodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	Espèce présente	Destruction d'individus pendant la phase des travaux Destruction d'habitats de reproduction, de refuge, d'hivernation, d'alimentation et de transit Perte d'habitats (reproduction, hibernation, refuge, transit, alimentation)
	Crapaud commun ( <i>Bufo bufo spinosus</i> )		
	Crapaud calamite ( <i>Bufo calamita</i> )		
	Rainette méridionale ( <i>Hyla meridionalis</i> )		
	Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> = <i>Rana ridibunda</i> )		
Reptiles	Psammodrome d'Edwards ( <i>Psammodromus edwardsianus</i> )	Espèce présente	Destruction d'individus lors de la phase travaux Perte d'habitats très favorables pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, insolation, hibernation) Dérangement d'individus pendant la phase travaux
	Seps strié ( <i>Chalcides striatus</i> )		
	Coronelle girondine ( <i>Coronella girondica</i> )		
	Tarente de Maurétanie ( <i>Tarentola mauritanica mauritanica</i> )		
	Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )		
	Lézard vert occidental ( <i>Lacerta bilineata bilineata</i> )		
Couleuvre de Montpellier ( <i>Malpolon monspessulanus monspessulanus</i> )			

Groupes d'espèces	Nom de l'espèce	Espèce présente ou potentielle	Perturbations possibles
Mammifères	Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii)	Espèce présente	Destruction et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux Perturbation et altération des habitats de chasse et des zones de transit
	Pipistrelle pygmée (Pipistrellus pygmaeus)		Destruction et altération des habitats de chasse et des zones de transit pendant la période de travaux Dérangement voir désertion de gîtes pendant la phase de travaux Destruction d'un gîte arboricole potentielle et des individus qu'il pourrait abriter
	Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)		Destruction et altération des habitats de chasse et des zones de transit
	Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)		
	Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)		Perturbation et destruction des habitats de gîte et d'alimentation pendant la phase de travaux. Risque de destruction d'individus par collision
	Renard roux (Vulpes vulpes)		Destruction des habitats de recherche alimentaire

### 4.3. MESURES DE SUPPRESSION, RÉDUCTION

Le projet présente l'absence d'incidences notables sur les espèces et habitats naturels ayant servi à la désignation du site Natura 2000 FR9312009 « Plateau de l'Arbois ». Les incidences du projet sont jugées faibles à modérées au regard des surfaces et des espèces touchées même si de faibles surfaces d'habitats d'intérêt communautaire sont présentes dans la zone d'étude.

Cependant plusieurs mesures seront mises en place pour contribuer à diminuer les incidences du projet sur les espèces ou habitats ayant servi à la désignation du site Natura 2000 :

- **Réduction de l'emprise sur les habitats naturels à enjeu accueillant l'Hélianthème à feuille de marum et l'Ophrys de Provence**

Afin de limiter l'impact du projet sur les habitats naturels présentant un enjeu local de conservation notable abritant des espèces de flore protégées, les parcelles au nord-est de la zone d'étude, de part et d'autre de la voie ferrée seront préservées.

Les stations d'Hélianthème à feuille de marum présentent au sud, le long du chemin longeant la voie ferrée, seront également épargnées.

La matérialisation des zones à éviter lors des travaux sera réalisée par un botaniste professionnel, en amont des travaux (cf. paragraphe 5.1).

- **Adaptation des bassins de rétention en faveur de la faune locale**

Le cortège faunistique inscrit dans les FDS du site « Plateau de l'Arbois » est principalement inféodé aux milieux humides. L'avifaune utilise les milieux humides (mares temporaires, naturelles ...) présents sur le site comme zone de transit, d'alimentation ou d'hivernage.

Trois bassins de rétention doivent être créés en accompagnement du projet, dans la partie ouest de l'emprise de la future ZAC. Ces bassins seront aménagés de manière à ce qu'il puisse être exploités par la batrochofaune pour la reproduction. Cette mare sera



aussi propice au maintien de site d'alimentation et d'hivernage des oiseaux en transit sur le site.

- **Adaptation du phasage des travaux à la phénologie des espèces faunistiques à enjeux**

La sensibilité des oiseaux au dérangement est plus importante en période de nidification que lors des autres périodes du cycle biologique (migration, hivernage, etc.). De façon générale également, cette période de nidification s'étend du mois de mars pour les espèces les plus précoces (Coucou geai notamment) au mois de juillet pour les espèces les plus tardives, aussi il est préconisé de ne pas démarrer les travaux à cette époque de l'année, ce qui entraînerait une possible destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) d'espèces à enjeu et un dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.

De plus, cette mesure sera d'autant plus efficace que les espèces concernées sont pour leur grande majorité des espèces migratrices qui passent l'hiver en Afrique, et un démarrage des travaux durant cette période ne les affectera pas.

Une fois débutés en dehors de cette période s'étalant de mars à septembre, les travaux de préparation du terrain peuvent être continués même durant la période de reproduction. En effet, les oiseaux, de retour de leurs quartiers d'hivernage africains, ne s'installeront pas dans le secteur du chantier, du fait des perturbations engendrées, et aucune destruction directe d'individus ne sera à craindre.

Une fois les travaux démarrés, en cas d'interruption, le redémarrage pourra s'effectuer à n'importe quelle période de l'année, la zone ayant été « stérilisée » par les premiers travaux de défrichage et de terrassement.

- **Intégration et gestion écologique d'espaces verts**

Afin de réduire l'impact de la destruction d'habitats favorables à la flore et la faune et de limiter l'effet de césure de la future ZAC, de nombreux espaces verts seront intégrés au projet. Ceux-ci seront créés après les travaux de terrassement et de construction des espaces bâtis et se composeront :

- de milieux ouverts de type pelouse naturelleensemencée d'espèces locales,

- de zones minérales composées de blocs rocheux et de murets bien exposés au soleil, favorables à l'insolation des reptiles notamment,
- d'espaces arborés ou arbustifs favorables aux oiseaux notamment,
- de cordons boisés maintenus et recréés pouvant être exploités comme corridor par les chiroptères, par exemple.

-

Dans tous les cas, le choix des espèces implantées sera défini en concertation avec un botaniste.

L'ensemble de ces milieux sera géré de manière durable et favorable à la faune et à la flore :

- interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires ou d'insecticides,
- pas de fauche, fauche tardive (août) ou pâturage tardif (automne hiver) dans les milieux ouverts,
- coupe à 20-30 cm du sol au plus court,
- travaux d'élagage et/ou de débroussaillage réalisés en hiver.

Cette mesure expérimentale vise à recréer dans un milieu actuellement très dégradé et soumis à des aménagements à venir (projet de ZAC), des milieux pouvant être exploités par une faune et une flore diversifiés et ainsi de limiter l'effet de césure qui pourrait être occasionné par la mise en place de la ZAC.

## 4.4 CONCLUSION

L'emprise du projet de ZAC comporte une surface de 5,75 ha d'habitat d'intérêt communautaire « Parcours substepmiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* », code EUR28 – 6220. Seuls 2,26 ha déjà menacés par le mitage urbain actuel seront détruits. Cependant, plusieurs mesures seront mises en place afin de limiter l'impact du projet sur les habitats naturels présentant un enjeu local de conservation notable abritant des espèces de flore protégées : les parcelles au nord-est de la zone d'étude, de part et d'autre de la voie ferrée et au sud de la zone d'étude longeant la voie ferrée seront préservées.



Le cortège avifaunistique d'intérêt communautaire lié au FSD du site est principalement associé aux milieux humides. Il utilise le site d'étude essentiellement comme lieu de transit, d'hivernage ou d'alimentation même si la matrice d'habitats est fortement dégradée et isolée au vue de l'importance et de la pression du tissu urbain environnant. Le respect des périodes de nidification en phase de travaux, l'adaptation du phasage des travaux et des bassins de rétention et l'intégration d'espaces verts gérés de manière durable sont autant de mesures qui diminueront les perturbations sur la faune environnante.

Les incidences vis-à-vis de la ZPSFR9312009 « Plateau de l'Arbois » sont donc faibles. Pour toutes ces raisons et après mise en place des mesures de suppression, réduction prévues le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation du site Natura 2000. Il y a donc **absence d'incidence significative sur les espèce de la ZPS.**