

RECOURS A UNE DECISION DE SOUMISSION  
A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU  
ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL  
ANNEXE ECOLOGIQUE

---

---

BELLEGARDE (30034)



NOVEMBRE 2023

## ETUDE ET PROJET

Projet	Elaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales et de ruissellement de Bellegarde (30034)
Maître d'ouvrage	Commune de Bellegarde (30034)
Nature de l'étude	Annexe apportée à la formulation d'un recours, relatif à une décision de soumission à évaluation environnementale
Période de l'étude	Novembre 2023

## AUTEURS

Rédaction et formalisation	Q. MEURISSE et L. PELLOLI (ALTEMIS), en partie sur la base des éléments produits en 2022 par Naturae (M. CADORET, Q. MEURISSE, G. DUMONT, J. LABARRE, B. OLLIVIER et L. PELLOLI)
----------------------------	--

### ALTEMIS

44 quai de Bosc  
34200 SETE



## LIVRABLES

VERSION	DATE	REDACTION	RELECTURE - VALIDATION	NATURE DU LIVRABLE
Ind1	11/2023	Q. MEURISSE, L. PELLOLI	L. PELLOLI	Annexe apportée à la formulation d'un recours

# I. INTRODUCTION ET SYNTHÈSE DES MESURES

En matière d'urbanisme, l'essentiel de l'évitement et de la réduction provient des choix d'aménagement.

Dans le cadre de la lutte contre l'étalement urbain et la consommation excessive des milieux naturels, agricoles et forestiers, la démarche d'évitement dans la planification des zones aménageables est la première des mesures à mettre en œuvre.

Le travail de concertation mené pour la révision du PLU entre écologues et urbanistes d'une part, et entre bureaux d'études et collectivité d'autre part, réalisé tout au long de l'élaboration du projet a permis de faire évoluer le PADD puis le zonage vers un projet intégrant les enjeux environnementaux recensés.

La Commune a mené tout au long de l'élaboration de son PLU une démarche ERC priorisée sur l'évitement en premier lieu et la réduction en second. La collectivité a notamment adopté plusieurs mesures d'évitement d'impact, en déclassant de son PLU certains espaces AU au regard des enjeux environnementaux en présence, ou en abandonnant certains projets de classement en AU dans le cadre de son projet de PLU. Plusieurs mesures de réduction d'impact ont également été suivies :

- Au stade de la planification (réduction de certaines zones AU, classement en AU « bloquée »)
- En anticipant la phase opérationnelle, par la mise en œuvre de mesures écologiques liées aux chantiers et à l'exploitation des aménagements (réalisation des travaux de libération des emprises en période de moindre sensibilité de la faune et la flore, suivi des chantiers de certains projets par un coordinateur Environnement, adaptation des éclairages publics sur les opérations etc.).

La compensation ne sera ainsi envisagée qu'en dernier lieu, et ne devrait s'avérer nécessaire que pour un seul secteur (site des Ferrières). Par ailleurs, la commune a anticipé au stade du PLU la faisabilité de cette compensation en :

- Missionnant le bureau d'études en charge de l'évaluation environnementale, pour la réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons sur site, permettant ainsi de connaître les enjeux en présence ;
- Faisant mener par ce même bureau d'études une analyse du besoin compensatoire et une pré-identification de sites favorables à la compensation à proximité.

La Commune a donc mené une démarche ERC complète, recentrée sur l'évitement et la réduction, mais étudiant également la faisabilité d'une possible compensation écologique.

L'ensemble des principales mesures ERC retenues est présenté dans le tableau page suivante.

**Tableau 1.** Démarche ERC suivie par la Commune dans le cadre de la révision de son PLU

Type de mesure	N° mesure	Libellé de la mesure
<b>EVITEMENT</b>	ME 01	Evitement des secteurs à enjeux écologiques et hydrauliques sur le secteur Coste Rouge – suppression de 27,4 ha de zones AU
	ME 02	Abandon du projet d'aménagement sur les quartiers de l'Enfer et du Paradis (17 ha)
	ME 03	Suppression des zones UEP et UEPC destinées à des aménagements sur le secteur portuaire
<b>REDUCTION (URBANISTIQUE)</b>	MRU 01	Classement en AU bloquée d'un ensemble de secteurs à enjeux écologiques sur le secteur des Ferrières
	MRU 03	Protection règlementaire de continuités écologiques formées par des zones humides et alignements arborés, en application du L.151-23 du Code de l'Urbanisme
<b>REDUCTION (OPERATIONNELLE)</b>	MROp 01	Réalisation des travaux de libération des emprises en période de moindre sensibilité des espèces (15 aout-15 novembre) sur les secteurs des Ferrières et de Coste Rouge
	MROp 02	Suivi de chantier par un expert écologue ou un coordinateur environnement sur les secteurs des Ferrières et de Coste Rouge
	MROp 03	Recommandations de plantations d'espèces adaptées et autochtones pour la végétalisation des opérations
	MROp 04	Adaptation des éclairages publics et limitation de la pollution lumineuse
<b>COMPENSATION - ACCOMPAGNEMENT</b>	MA 01	Analyse du besoin compensatoire et analyse de la faisabilité à proximité du site des Ferrières

## II. MESURES D'EVITEMENT

<b>ME01</b>	
<b>EVITEMENT DE SECTEURS A ENJEUX ECOLOGIQUES ET HYDRAULIQUES SUR LE SECTEUR COSTE ROUGE – SUPPRESSION DE 27,4 HA DE ZONES AU</b>	
<b>OBJECTIF</b>	Eviter les secteurs de sensibilités écologiques importantes, et les zones de contraintes hydrauliques
<b>THEMATIQUE CONCERNEE</b>	Biodiversité (zones humides, reptiles, oiseaux) Hydraulique (contraintes)
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Le PLU en vigueur sur la commune de Bellegarde comprend 32,5 ha du secteur Coste Rouge en zone A Urbaniser (AU).</p> <p>Dans le cadre du projet de PLU, la Commune a étudié l'opportunité de réduire ce périmètre à la frange sud, au contact de la route départementale, afin d'éviter l'urbanisation sur les coteaux, comprenant des secteurs à enjeux écologiques (espaces favorables au lézard ocellé et à certains oiseaux à enjeu notamment). Le périmètre d'étude a donc été réduit à 22 ha. La collectivité a ensuite confié au bureau d'études en écologie, séparément du marché du PLU, une mission de prédiagnostic écologique sur le secteur, en vue d'évaluer de façon plus précise les sensibilités écologiques de cet espace. Une mission de recensement des contraintes hydrauliques a également été menée.</p> <p>Constatant la présence de zones humides au cœur du site et de contraintes hydrauliques associées, la collectivité a pris le parti d'éviter ces enjeux écologiques et de réduire la zone AU, destinée à de l'activité économique, à un secteur de 5,1ha, aujourd'hui dominé par une culture de luzerne et une friche.</p> <p><b>La zone d'activités économique projeté a donc évolué de 32,5 à 5,1 ha, soit <u>une division par 6,4 du périmètre</u> (sans reprojeter cette zone d'activité économique sur un autre secteur de la Commune).</b></p> <p>Cette mesure correspond par conséquent à un évitement important de zones de sensibilités écologiques importantes et de zones contraintes par des aléas hydrauliques.</p>

ILLUSTRATION

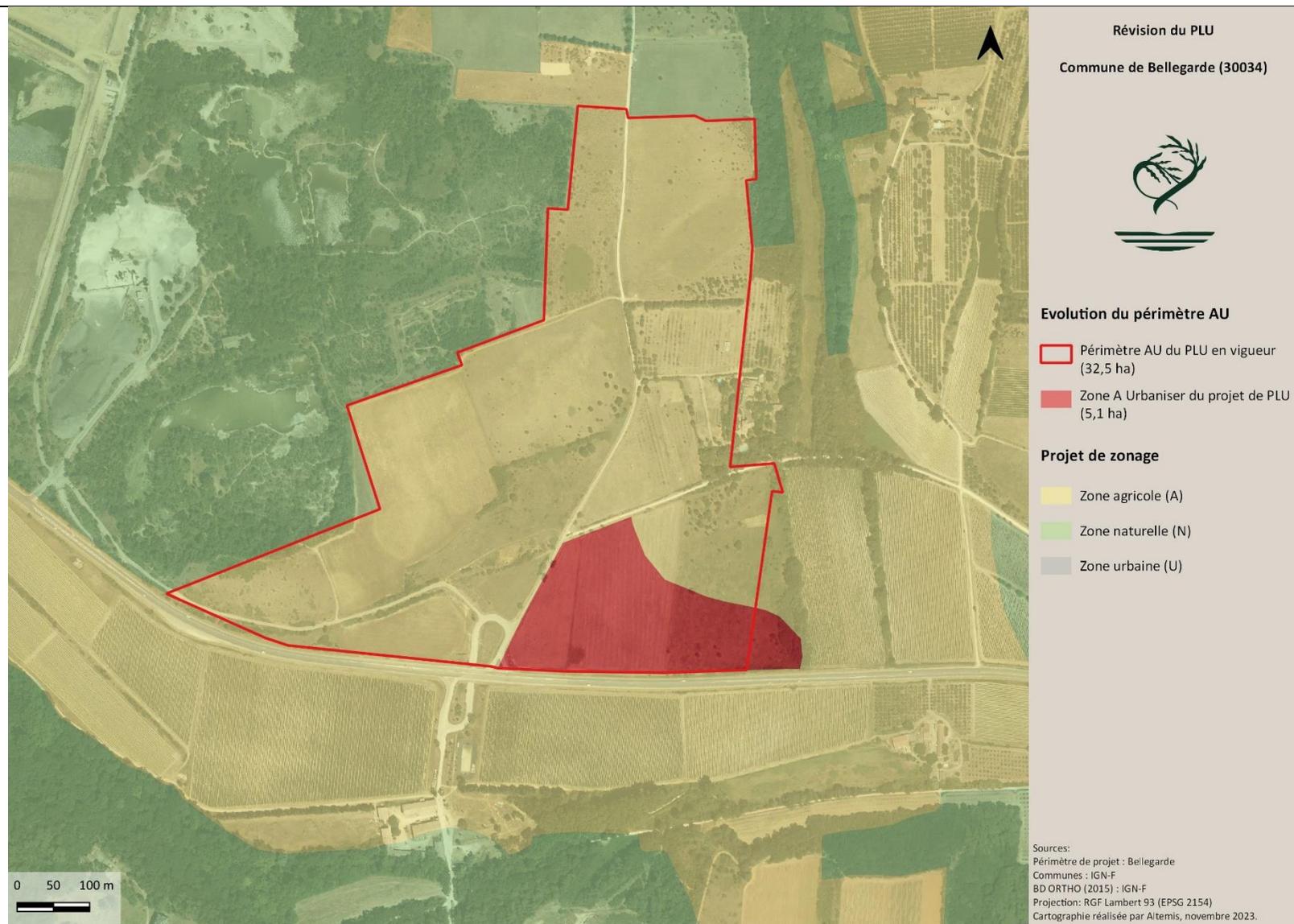


Figure 1. Evolution de la zone AU de Coste Rouge, du PLU en vigueur jusqu'au projet de PLU (division du secteur par 6,4)

**ME02**  
**ABANDON DU PROJET D'AMENAGEMENT SUR LES QUARTIERS DE L'ENFER ET DU PARADIS (17 HA)**

<b>OBJECTIF</b>	<p>Limitier les impacts sur une faune à enjeu et protégée</p> <p>Limitier la consommation d'espaces naturels et agricoles</p> <p>Limitier la sujétion au risque Mouvements de terrain</p>
<b>THEMATIQUE CONCERNEE</b>	<p>Biodiversité</p> <p>Agriculture</p> <p>Risque</p>
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Un projet de classement en zone AU pour développement d'un secteur d'habitat a été étudié par la Commune sur environ 17 ha sur les quartiers de l'Enfer et du Paradis (Cf. carte page suivante).</p> <p>Le projet s'insérait en continuité de zones d'habitation, sur des terres agricoles (vignes, jeunes friches) et naturelles (boisements de pins d'Alep, pelouses). Ce secteur d'extension urbaine aurait alors intersecté le site Natura 2000 classé en ZPS « Costières nîmoises » et aurait figuré au sein de périmètres de Plans Nationaux d'Actions pour l'outarde canepetière et le lézard ocellé. Le secteur était également partiellement concerné par un risque Mouvements de terrain. Dans le cadre des arbitrages liés au projet et mettant en relation l'ensemble des enjeux écologiques en présence et les risques naturels, la collectivité a finalement choisi de ne pas retenir ce projet.</p> <p><b>Un évitement d'environ 17 ha a donc été réalisé sur cette zone, en bordure du site Natura 2000 « Costière nîmoise ».</b></p>

ILLUSTRATION

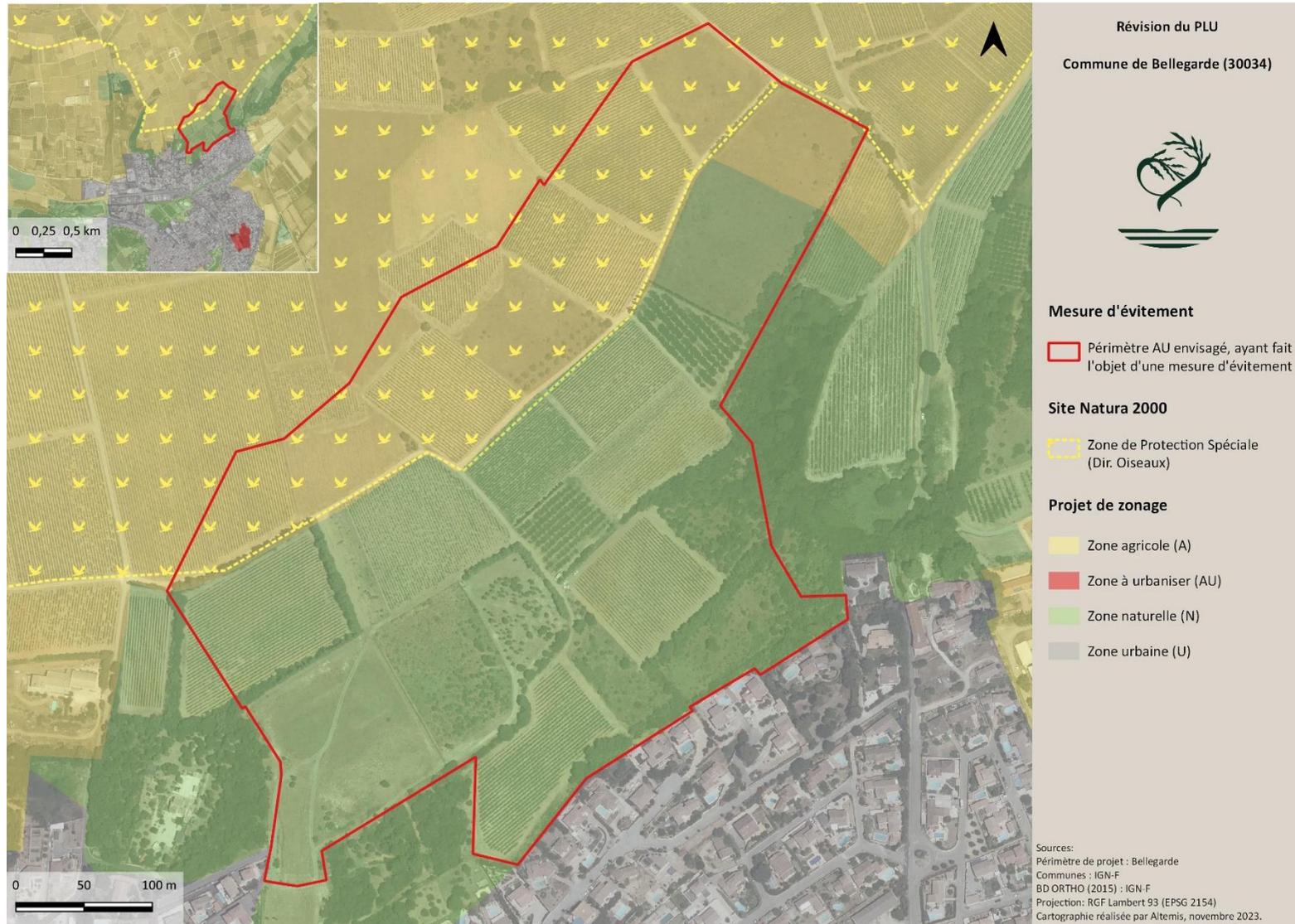


Figure 2. Localisation du périmètre d'aménagement envisagé puis ayant fait l'objet d'un évitement sur les quartiers de l'Enfer et du Paradis

## ME03 SUPPRESSION DES ZONES UEP ET UEPC DESTINEES A DES AMENAGEMENTS SUR LE SECTEUR PORTUAIRE

<b>OBJECTIF</b>	Limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels
<b>THEMATIQUE CONCERNEE</b>	Biodiversité, milieux naturels Agriculture
<b>DESCRIPTION</b>	Le PLU en vigueur comprend deux zones dédiées à l'extension du port de Bellegarde. Classées Uep et Uepc dans le PLU en vigueur et s'étendant sur 12 ha, elles ont été restituées à la zone agricole dans le cadre du projet de PLU.  <b>Un aménagement de 12 ha au niveau du port a donc été retiré du projet de PLU, pour restituer ces terres en zone agricole.</b>

### ILLUSTRATION :

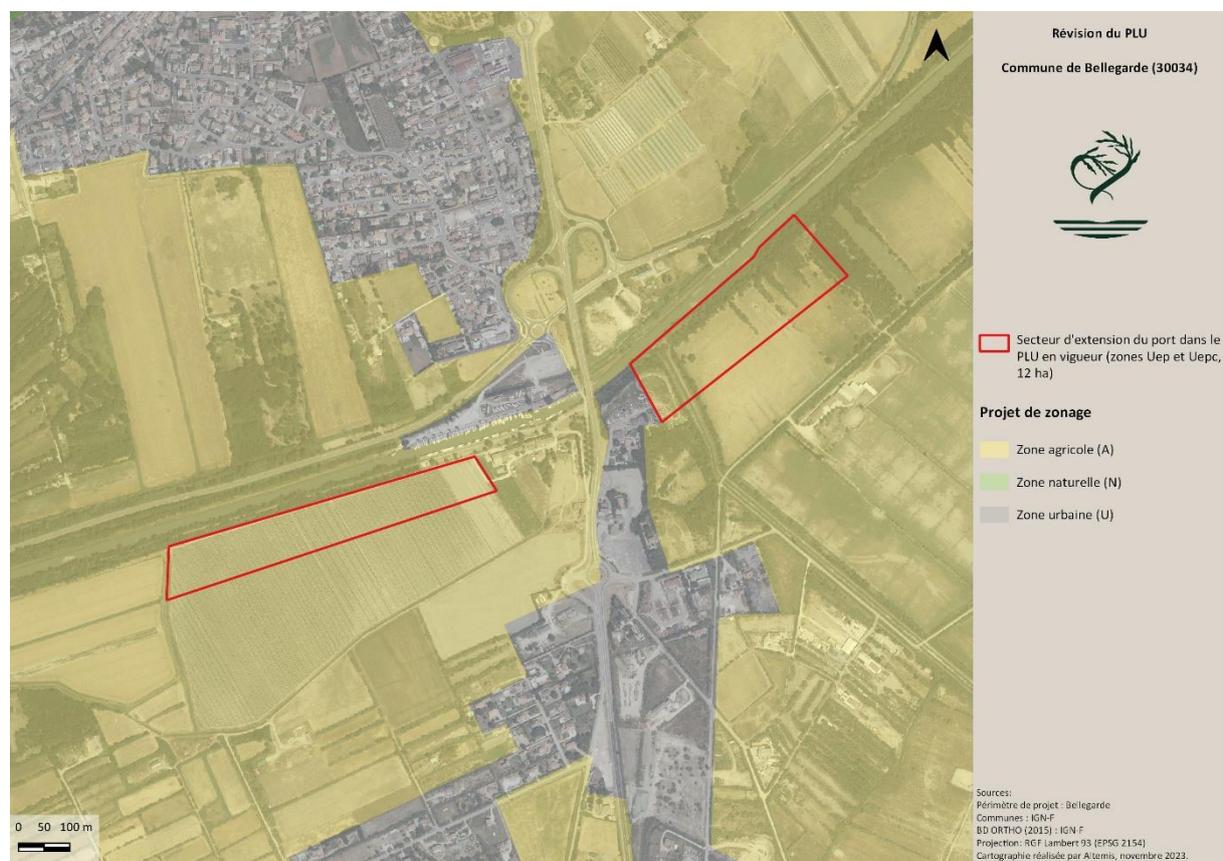


Figure 3. Secteurs de développement portuaire figurant au sein du PLU en vigueur et supprimés du projet de PLU, générant un évitement sur 12 ha.

# III. MESURES DE REDUCTION

## 1. Mesures de réduction urbanistiques

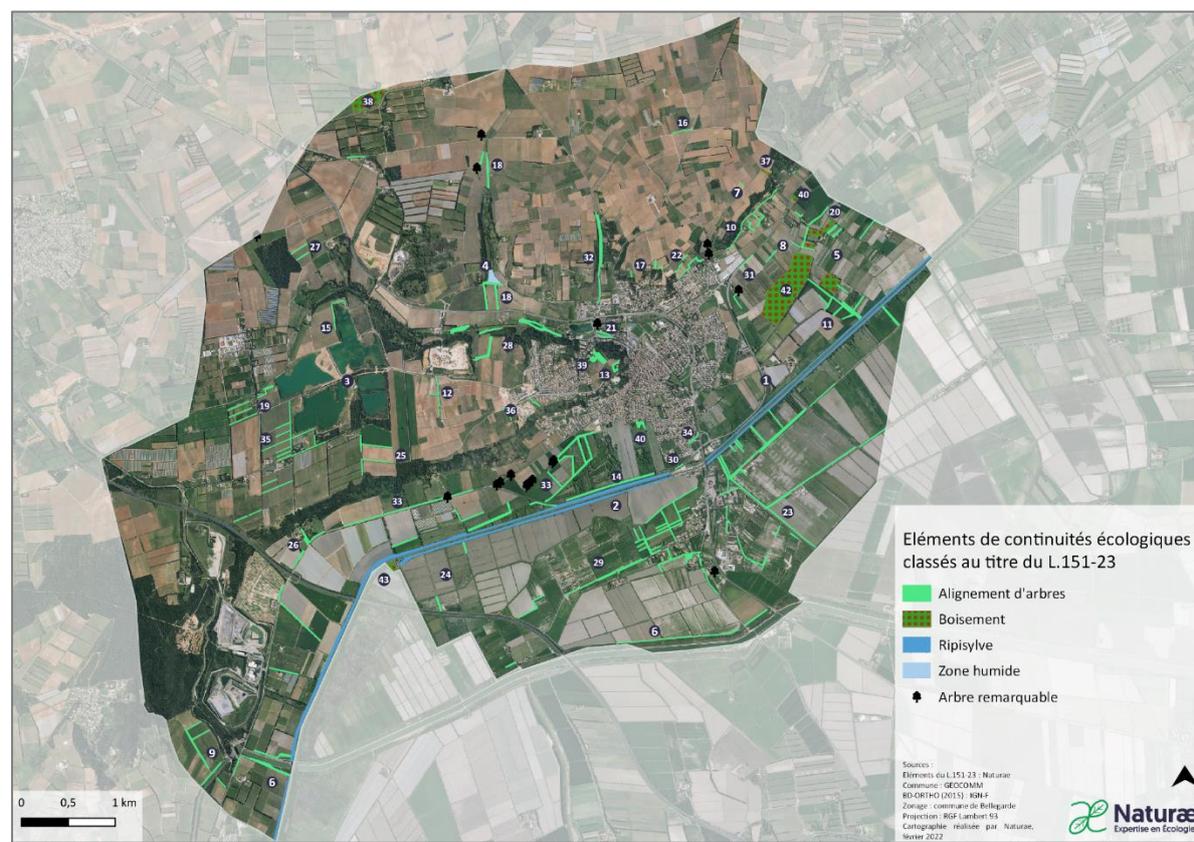


## MRU 02

# PROTECTION REGLEMENTAIRE DE CONTINUITES ECOLOGIQUES FORMEES PAR DES ZONES HUMIDES ET ALIGNEMENTS ARBORES, EN APPLICATION DU L.151-23 DU CODE DE L'URBANISME

<b>OBJECTIF</b>	Préserver les éléments de continuités écologiques communales
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES</b>	Biodiversité, milieux naturels
<b>DESCRIPTION</b>	<p>En application de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme, des continuités écologiques ont été classées dans le PLU comme éléments de continuités écologiques (ECE). L'ensemble des zones humides identifiées au SRCE, comprenant notamment les ripisylves du Canal du Rhône à Sète, ont été identifiées et des préconisations particulières ont été intégrées au règlement du PLU. Plusieurs alignements d'arbres ont également été identifiés au sein de la commune et classés à ce titre, de même que des boisements ou des arbres remarquables.</p> <p>Ces éléments de trame verte et bleue ont été identifiés et protégés au titre du code de l'urbanisme comme éléments de continuités écologiques à préserver, et font l'objet d'un règlement protecteur.</p>

**ILLUSTRATION :**



## 2. Mesures de réduction opérationnelles

<b>MOp 01</b> <b>REALISATION DES TRAVAUX DE LIBERATION DES EMPRISES EN PERIODE DE MOINDRE SENSIBILITE DES ESPECES (15 AOUT – 15 NOVEMBRE) SUR LES SECTEURS FERRIERES ET COSTE ROUGE</b>	
<b>OBJECTIF</b>	Limiter les risques de destruction d'individus d'espèces faunistiques
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES</b>	Avifaune Herpétofaune Mammalofaune Entomofaune
<b>IMPACT(S) CONCERNE(S)</b>	Destruction d'individus d'espèces protégées et / ou à enjeu, de leur ponte ou de juvéniles non autonomes
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Les différents compartiments biologiques présentent des sensibilités différentes au risque de destruction selon la période de l'année. La période printanière et de début d'été demeure la plus sensible pour la majorité des groupes. Elle représente la période de reproduction, durant laquelle des travaux sont susceptibles de générer une destruction de spécimens (pontes, jeunes individus non autonomes etc.) et une perturbation des espèces se reproduisant en périphérie (abandon des nids liés au dérangement, arrêt de la nidification etc.). Nous préconisons donc d'adapter les travaux de défrichage, fauche, abattage (arasement des milieux naturels de surface au sens large), premiers terrassements (extraction, décaissement ou décapage de surface à défaut) et fouilles archéologiques préventives éventuelles, selon un calendrier spécifique. Cette mesure est désormais classiquement imposée par la DREAL.</p> <p><b><u>Avifaune</u></b> La période critique pour ce taxon est représentée par la période de nidification, durant laquelle des nichées pourraient être détruites (œufs, juvéniles non volants). Cette période de sensibilité forte s'étend en Méditerranée du 1<sup>er</sup> mars au 31 juillet. Les travaux de débroussaillage, fauche, abattage d'arbres devraient donc être exclus de cette période.</p> <p><b><u>Herpétofaune</u></b> Pour les reptiles, les périodes de sensibilité accrue à la destruction sont celles de reproduction (accouplement, ponte, incubation des œufs) et de léthargie hivernale. Pour les amphibiens, la phase critique est celle de phase terrestre hivernale et celle de reproduction est également très sensible.</p> <p>Les travaux de défrichage / abattage, ainsi que les terrassements superficiels et fouilles archéologiques préventives devraient donc avoir lieu en période de moindre impact, entre le 15 août et le 15 novembre.</p> <p><b><u>Mammalofaune, dont Chiroptères</u></b> Les périodes d'hivernation, de mise bas et d'élevage des jeunes sont les plus sensibles chez les Chiroptères, mais aussi chez les mammifères terrestres. En effet, il existe un risque important de destruction d'individus et de dérangement pouvant conduire à un échec de reproduction. La période de sensibilité forte s'étend du 1<sup>er</sup> avril au 15 août. Les travaux incluant l'abattage d'arbres devraient donc être exclus de cette période.</p>

	<p><b>Entomofaune</b></p> <p>La période la plus sensible pour la plupart des insectes est la période de reproduction, de ponte des œufs ainsi que de stade larvaire. Il n'existe toutefois aucune période sans impacts pour ces espèces.</p> <p>Les travaux de fauche, défrichage, abattage et premiers terrassements superficiels devraient donc avoir lieu préférentiellement du 1 septembre au 15 novembre.</p> <p><b>En conséquence, et au regard des différentes périodes de sensibilité pour les groupes biologiques, les travaux de fauche, défrichage, abattage (arasement des milieux naturels de surface / libération des emprises), démolition de bâtis, premiers terrassements (extraction, décaissement ou décapage de surface à défaut) et fouilles archéologiques préventives éventuelles sont préconisés entre le 15 août et le 15 novembre sur les secteurs des Ferrières et de Coste Rouge.</b></p>																																																																																																	
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p>	<p>Suivi de chantier par un expert écologue ou un coordinateur Environnement</p>																																																																																																	
<p><b>ILLUSTRATION</b></p>	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan</th> <th>Fév</th> <th>Mar</th> <th>Avr</th> <th>Mai</th> <th>Jui</th> <th>Jul</th> <th>Aou</th> <th>Sep</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Oiseaux</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Chiroptères</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Mammifères</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Amphibiens</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Reptiles</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Insectes</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <div style="margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;"> Sensibilité forte</td> <td style="width: 30%;"> Sensibilité modérée</td> <td style="width: 30%;"> Période optimale des travaux de défrichage et terrassements superficiels (15 août - 15 novembre)</td> </tr> <tr> <td> Sensibilité faible</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>		Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc	<b>Oiseaux</b>													<b>Chiroptères</b>													<b>Mammifères</b>													<b>Amphibiens</b>													<b>Reptiles</b>													<b>Insectes</b>													Sensibilité forte	Sensibilité modérée	Période optimale des travaux de défrichage et terrassements superficiels (15 août - 15 novembre)	Sensibilité faible		
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc																																																																																						
<b>Oiseaux</b>																																																																																																		
<b>Chiroptères</b>																																																																																																		
<b>Mammifères</b>																																																																																																		
<b>Amphibiens</b>																																																																																																		
<b>Reptiles</b>																																																																																																		
<b>Insectes</b>																																																																																																		
Sensibilité forte	Sensibilité modérée	Période optimale des travaux de défrichage et terrassements superficiels (15 août - 15 novembre)																																																																																																
Sensibilité faible																																																																																																		

<b>MROp 02</b> <b>SUIVI DU CHANTIER PAR UN EXPERT ECOLOGUE OU UN COORDINATEUR ENVIRONNEMENT SUR LES SECTEURS DES FERRIERES ET DE COSTE ROUGE</b>	
<b>OBJECTIF</b>	Préserver l'intégrité physique des habitats à enjeu Préserver l'intégrité des habitats d'espèces et des individus d'espèces protégées et / ou à enjeu Garantir le respect de l'ensemble des mesures environnementales
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES</b>	Tous groupes et milieux naturels
<b>IMPACT(S) CONCERNE(S)</b>	Risque de destruction ou altération de milieux naturels, d'individus et habitats d'espèces de faune et flore à enjeu durant les travaux Risque de dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Un suivi de chantier par un expert écologue ou un coordinateur Environnement serait à assurer dans le cadre de la réalisation des chantiers sur les secteurs des Ferrières et de Coste Rouge. Ce suivi de chantier a pour but d'accompagner le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre afin d'éviter des impacts non prévus sur la biodiversité, de communiquer auprès de l'équipe chantier sur les règles en vigueur, en s'assurant <i>in fine</i> de leur bon respect.</p> <p>La ou les missions de suivi de chantier comprendrait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ la rédaction d'une notice de respect de l'environnement (NRE), qui serait transmise aux équipes de chantier avant le démarrage des travaux. ;</li> <li>➤ l'établissement par l'équipe de maîtrise d'œuvre ou par les entreprise travaux d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) ;</li> <li>➤ une mission de suivi régulier des chantiers par un coordinateur environnement ou un écologue spécialiste des chantiers.</li> </ul>
<b>INDICATEURS DE SUIVI</b>	CR de suivi de chantier par un expert écologue ou un coordinateur Environnement

<b>MROp 03</b> <b>RECOMMANDATIONS DE PLANTATION D'ESPECES ADAPTEES ET</b> <b>AUTOCHTONES POUR LA VEGETALISATION DE PROJETS</b>	
<b>OBJECTIF</b>	Générer des espaces de reproduction et alimentation pour une faune ordinaire Accroître la qualité esthétique et paysagère Renforcer la dimension « biophilique » et le bien-être
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES</b>	Tous groupes et milieux naturels
<b>IMPACT(S) CONCERNE(S)</b>	Destruction/altération d'habitats d'espèces
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Des recommandations concernant la trame végétale ont été intégrées aux OAP. Il s'agit de créer une matrice végétale aux strates diversifiées aux abords des espaces de rétention et au sein des différents espaces verts, ainsi que de cibler les essences méditerranéennes dans les programmes de plantations. La liste des espèces conseillées sur la commune de Bellegarde est annexée aux OAP.</p> <p>Afin de constituer des espaces de gîte reproduction et alimentation pour la faune et de maintenir des continuités écologiques au sein de l'espace, il est préconisé de végétaliser au maximum les opérations, notamment en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Privilégiant des clôtures végétales aux clôtures grillagées et murets ;</li> <li>➤ Renforçant / implantant des haies arborées sur les bordures de l'opération ;</li> <li>➤ Implantant systématiquement des haies multi-strates (strates herbacée, arbustive et arborée) et des massifs d'arbustes ainsi que des arbres isolés au sein de l'espace de rétention ;</li> <li>➤ Créant des haies le long des axes de circulation.</li> </ul> <p>L'ensemble de ces éléments participera au maintien d'une trame verte urbaine et offrira des habitats à une biodiversité, parfois à enjeu (verdier d'Europe, serin cini, Chiroptères etc.). Ils permettront également de limiter la pollution des milieux aquatiques à proximité et de limiter l'érosion des sols.</p> <p>Aucune espèce exotique ne devra être implantée (Cf. espèces exotiques de la liste invmed.fr, plus bas). Les espèces devront être locales, bien adaptées au contexte pédoclimatique et être de différentes strates. Des espèces floricoles, mellifères et formant des cavités naturelles dans le tronc en vieillissant seront employées. La palette végétale proposée devra être validée par un.e botaniste.</p> <p><u>Entretien des haies :</u></p> <p>Absence d'entretien pour toutes les strates hormis travaux d'arrosage, confortement et parachèvement durant les 2, voire les 3 premières années selon le contexte lié à la ressource en eau.</p> <p>La taille peut être effectuée à titre paysager à partir de la 3ème année, et les individus végétaux sénescents devront être remplacés par des espèces aux attributs écologiques équivalents.</p> <p>Les traitements phytosanitaires, à l'exception de traitements localisés et spécifiques (e.g. maladies) devront être proscrits.</p>

**LISTE D'ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES A EXCLURE DES AMENAGEMENTS  
(INV.MED.FR)**

<b>LISTE NOIRE DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EN MEDITERRANEE</b>	
<b>NOM FRANÇAIS</b>	<b>NOM SCIENTIFIQUE</b>
Mimosa argenté	<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822
Érable negundo	<i>Acer negundo</i> L., 1753
Agave d'Amérique	<i>Agave americana</i> L., 1753
Faux-verniss du Japon	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916
Akébie à cinq feuilles	<i>Akebia quinata</i> Decne., 1839
Ambroise élevée	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753
Ambroisie à épis lisses	<i>Ambrosia psilostachya</i> DC., 1836
Indigo du Bush	<i>Amorpha fruticosa</i> L., 1753
Araujia	<i>Araujia sericifera</i> Brot., 1818
Armoise des Frères Verlot	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1876
Azolla fausse-fougère	<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783
Séneçon en arbre,	<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753
Buddleja du père David	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887
Ficoïde à feuilles en sabre	<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L.Bolus, 1927
Ficoïde doux	<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926
Herbe fontaine	<i>Cenchrus setaceus</i> (Forssk.) Morrone, 2010
Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900
Élodée dense	<i>Egeria densa</i> Planch., 1849
Olivier de bohème	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L., 1753
Elide en forme d'asperge	<i>Elide asparagoides</i> (L.) Kerguelen, 1993
Élodée du Canada	<i>Elodea canadensis</i> Michx., 1803
Élodée à feuilles étroites	<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H.St.John, 1920
Érigéron de Karvinsky	<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836
Renouée grimpanche	<i>Fallopia baldschuanica</i> (Regel) Holub, 1971
Févier d'Amérique	<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753
Hakea	<i>Hakea sericea</i> Schrad. & J.C.Wendl., 1798
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895
Houblon japonais	<i>Humulus japonicus</i> Siebold & Zucc., 1846
Balsamine de l'Himalaya,	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833
Lagarosiphon	<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928
Lentille d'eau minuscule	<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816
Chèvrefeuille du Japon	<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784
Jussie	<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987
Jussie	<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1963
Myriophylle du Brésil	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973
Tabac glauque	<i>Nicotiana glauca</i> Graham, 1828
Figuier de Barbarie	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill., 1768
Oponce rose	<i>Opuntia rosea</i> DC.
Oponce	<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw., 1812
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804
Paspale à deux épis	<i>Paspalum distichum</i> L., 1759
Fruit de la passion	<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753
Pennisetum hérissé	<i>Pennisetum villosum</i> R.Br. ex Fresen., 1837
Bourreau-des-arbres	<i>Periploca graeca</i> L., 1753
Lippia	<i>Phyla filiformis</i> (Schrad.) Meikle, 1985
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777
Renouée de Bohême	<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtek, 1983
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753
Canne à sucre fourragère	<i>accharum spontaneum</i> L., 1771
Séneçon sud-africain	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838
Morelle à feuilles de chalf	<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav., 1795
Aster lancéolé	<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995
Aster à feuilles de Saule	<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995
Tamaris très ramifié	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb., 1829
Yucca	<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753

## MROp 04 ADAPTATION DES ECLAIRAGES PUBLICS ET LIMITATION DE LA POLLUTION LUMINEUSE

<b>OBJECTIF</b>	Limiter la pollution visuelle et la perturbation nocturne des Chiroptères et insectes
<b>GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES</b>	Chiroptères et insectes principalement, mais également toute faune
<b>IMPACT(S) CONCERNE(S)</b>	Perturbation des Chiroptères Perturbation et cause de mortalité des insectes Perturbation de la faune en général
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Bien que certaines espèces de Chiroptères soient susceptibles de venir chasser autour des éclairages nocturnes, celles-ci peuvent être sensibles à l'éclairage, par exemple de leur gîte en bâti périphérique et de son entrée. Par ailleurs, les éclairages perturbent les écosystèmes locaux en concentrant les insectes volants qui deviennent alors des proies faciles induisant un risque de sur-prédation locale. En l'absence de prédation ils meurent souvent d'épuisement sans s'être reproduits. Un éclairage non-adapté en termes d'orientation, couleur etc. est également susceptible de générer une pollution lumineuse importante, pouvant être préjudiciable à tout groupe de faune, et même à la flore. Une adaptation des éclairages publics est donc préconisée afin de limiter la pollution lumineuse sur site en phase exploitation.</p> <p>Il est en premier lieu nécessaire de mettre en place <b>des éclairages à faible dégagement de chaleur et à faisceau lumineux strictement dirigé vers le sol (angle de 140° maximum)</b>. Par ailleurs, les différentes gammes de couleur présentent des incidences différentes sur la biodiversité. De façon générale, les lumières blanches se révèlent assez fortement impactantes. Les incidences s'avèrent plus faibles en revanche pour des couleurs plus « chaudes » comme le jaune ou l'orange. <b>Si des LEDS blanches sont préférées aux lampes à sodium haute pression (SHP), il est donc préconisé d'installer des LED à couleur « chaude », dont la température est inférieure à 3000°K.</b> Les lampes à sodium, à spectres étroits, sont également moins impactantes pour la biodiversité que les LED. Elles sont en revanche moins économes en énergie.</p> <p><b>Il est également préconisé d'éteindre les éclairages en-dehors des périodes d'activité humaine, ou de les coupler avec des détecteurs de mouvement.</b></p> <p><b>Il est enfin préconisé de limiter au maximum les éclairages nocturnes en bordure des haies ou de tout élément de continuité écologique.</b> Les paramètres sur lesquels intervenir pour ces éclairages sont la période d'éclairage (réduction maximale), l'intensité de la lumière et la distance aux arbres.</p>

ILLUSTRATION



**Éclairage très mauvais :**  
-une grande partie du flux lumineux est perdue dans le ciel avec pour conséquences un gaspillage d'énergie et une pollution lumineuse très importante.

Éclairage des voies de déplacement



**Éclairage bon :**  
le flux lumineux est dirigé vers le bas et aucun flux n'est émis au-dessus du plan horizontal. La pollution lumineuse est limitée.



**Éclairage moyen :**  
le flux est majoritairement dirigé vers le bas mais une partie importante de celui-ci dépasse le plan horizontal. La pollution lumineuse est importante.



**Éclairage très mauvais :**  
le flux est dirigé du bas vers le haut et éclaire la végétation. Il y a une forte nuisance sur la végétation et la faune hébergée ainsi qu'une forte pollution lumineuse

Éclairage de mise en valeur



**Éclairage bon :**  
le flux est dirigé du haut vers le bas, la végétation n'est pas éclairée et la pollution lumineuse est limitée.



**Éclairage mauvais :**  
le flux est dirigé du bas vers le haut avec de fortes déperditions et une forte pollution lumineuse.

Source : Biodiversité & bâti, LPO

MODALITES DE SUIVI

Suivi de chantier par un coordinateur Environnement ou un coordinateur HSE

## IV. MESURES DE COMPENSATION ET ACCOMPAGNEMENT

<b>MA 01</b> <b>ANALYSE DU BESOIN COMPENSATOIRE ET DE LA FAISABILITE DE LA COMPENSATION EN BORDURE DU SITE DES FERRIERES</b>	
<b>OBJECTIF</b>	Evaluer au stade du PLU le besoin compensatoire généré par le projet urbain des Ferrières et en analyser la faisabilité
<b>THEMATIQUE CONCERNEE</b>	Biodiversité (avifaune, herpétofaune principalement)
<b>DESCRIPTION</b>	<p>Dans le cadre du projet d'ouverture à l'urbanisation du site des Ferrières, la commune de Bellegarde a confié au bureau d'études Naturae la mission de réalisation d'un diagnostic écologique 4 saisons. Réalisée au stade du PLU et non des études règlementaires ultérieures, la mission avait pour objet d'apporter à la Commune la connaissance des enjeux de biodiversité représentés sur le site. <b>Le site est apparu dominé par des enjeux faibles au nord et des enjeux modérés au sud. Une espèce d'enjeu fort (psammodrome d'Edwards) est présente de façon très ponctuelle sur une friche très exigüe en bordure sud-est du site (secteur en zone AU bloquée). Notons que l'outarde canepetière n'a pas été recensée sur site et n'y a pas été jugée potentielle.</b></p> <p>Au regard des espèces présentes et des impacts potentiels du projet, ce dernier serait toutefois soumis, en l'état actuel, à une dérogation Espèces protégées, et par voie de conséquence à des mesures de compensation écologique. Afin d'évaluer au stade de la planification la faisabilité de la compensation écologique, la Commune a également confié au bureau d'études une mission de pré-analyse du besoin compensatoire et d'évaluation du potentiel de sites périphériques pour la mise en œuvre de ces mesures. Ont notamment été analysés des sites à proximité directe du secteur des Ferrières, et pour lesquels une maîtrise d'usage ou foncière serait envisageable.</p> <p>Le bureau d'études a ainsi estimé en 2022 que la compensation devrait s'étendre, selon la plus-value écologique réalisée, sur une surface d'environ 41 à 46 ha. Ce premier estimatif est toutefois susceptible d'évoluer en fonction du plan d'aménagement retenu. La compensation écologique concernerait en premier lieu les groupes suivants.</p>

Cortèges prioritaires visés par la compensation	Principales espèces à enjeu	Milieux préférentiels (objectifs pour la gestion)	Besoin compensatoire généré par le projet des Ferrières
Oiseaux de milieux agri-naturels ouverts et semi-ouverts	Oedicnème criard, linotte mélodieuse, cochevis huppé, pipit rousseline etc.	Mosaïque agri-naturelle comportant des prairies et friches diversifiées, des cultures extensives, du pâturage, des haies arbustives et arborées de feuillus. Milieux ras et clairsemés pour l'oedicnème criard, le cochevis huppé et le pipit rousseline (vignes avec galets et jachères favorables)	FORT
Reptiles de milieux ouverts	Psammodrome d'Edwards, seps strié, couleuvre à échelons, couleuvre de Montpellier	Pelouses sèches, friches clairsemées, haies avec abris à reptiles.	MODERE
Magicienne dentelée et autres Orthoptères	Magicienne dentelée	Friche arbustive avec végétation herbacée haute	RELATIVEMENT LIMITE

\* Espèce phare

**La favorabilité pour la compensation écologique a ensuite été évaluée pour ces groupes sur des sites en périphérie directe des Ferrières. 19,7 ha présentent des potentialités fortes pour la compensation et 45,9 des potentialités modérées (Cf. carte page suivante). Des potentialités notables de mise en œuvre de la compensation écologique existent donc à proximité directe du site des Ferrières.**

Le niveau de contrainte écologique réglementaire a donc été étudié en phase planification, et la faisabilité de la compensation écologique évaluée, s'appuyant sur une analyse d'éligibilité de sites en périphérie. Les analyses réalisées indiquent qu'aucune espèce générant une contrainte très forte n'a été recensée. Aucune espèce impliquant une instruction du dossier en Conseil National de Protection de la Nature plutôt qu'en Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel n'a également été recensée, et des sites compensatoires potentiels ont d'ores et déjà été identifiés. **L'anticipation de la faisabilité de ce projet sur le volet écologique réglementaire a donc été menée de façon approfondie en phase Planification.**

