



PREFET DE L'HERAULT

**ARRETE PREFECTORAL N° 2015 079-0002**

de dérogation aux interdictions relatives aux espèces de faune sauvage protégée, pour le projet de ZAC du Mas de Caylus sur la commune de Castelnau-le-Lez (Hérault).

**Le préfet de la Région Languedoc-Roussillon  
préfet de l'Hérault**

**Vu** le code de l'environnement et notamment ses articles L.411-1 et L.411-2, L171-8 et R.411-1 à R.411-14 ;

**Vu** l'arrêté interministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées, modifié par l'arrêté du 28 mai 2009 ;

**Vu** l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Vu** l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Vu** l'arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**Vu** la demande de dérogation présentée le 12 mai 2014 par la commune de Castenau-le-Lez pour la destruction d'individus et d'habitats de repos ou de reproduction de 28 espèces animales protégées, dans le cadre du projet de ZAC du Mas de Caylus ;

**Vu** le dossier de saisine du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) relatif à la demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées, établi par le bureau d'études naturaliste BIOTOPE et joint à la demande de dérogation de la commune de Castenau-le-Lez ;

**Vu** l'avis favorable du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon en date du 8 août 2014 ;

**Vu** l'avis favorable n°14/746 de l'expert faune délégué du Conseil National de la Protection de la Nature en date du 12 septembre 2014

**Vu** la consultation du public réalisée sur le site internet de la DREAL Languedoc-Roussillon du 3 au 19 février 2015 n'ayant donné lieu à aucune observation ;

**Considérant** que la demande de dérogation concerne 28 espèces de la faune sauvage protégée et porte sur la destruction de spécimens et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces;

**Considérant** que le projet de ZAC du Mas de Caylus est motivé par des raisons impératives d'intérêt public

majeur au sens de l'article L.411-2 du code de environnement puisqu'il a pour objectif de répondre à la demande en logements, notamment sociaux,

**Considérant** que plusieurs variantes ont été étudiées suivant une analyse multicritère et qu'il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante pour la réalisation de ce projet ;

**Considérant** que le demandeur s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des mesures pour éviter, réduire et compenser ses impacts sur les espèces protégées telles qu'elles sont décrites dans le dossier de demande de dérogation et prescrites par le présent arrêté ;

**Considérant** que dans ces conditions, la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées ;

Sur proposition du Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ;

ARRETE :

### **Article 1er : Bénéficiaire, nature, période de validité et périmètre concerné par la dérogation**

#### **Identité du demandeur de la dérogation :**

Commune de Castenau-le-Lez  
Rue de Crouzette  
CS 40013  
34 173 Castenau-le-Lez

#### **Description du projet**

Afin de répondre à la demande en logement, la commune de Castenau-le-Lez projette la création de la ZAC du Mas du Caylus, sur une surface totale de 24,5 ha environ. Ce projet prévoit la construction de 500 à 600 logements dont 50 % de logements libres, 30 % de logements locatifs sociaux et 20 % de logements en accession abordable. La demande de dérogation a bien pris en compte les aménagements nécessaires à la réalisation de cette ZAC.

#### **Nature de la dérogation :**

Est accordée, aux conditions détaillées ci-après, une dérogation aux interdictions portant sur les 28 espèces protégées suivantes :

#### **Amphibiens (3 espèces)**

- ***Pelodytes punctatus – Pélodyte ponctué*** : Destruction d'un habitat artificiel de reproduction (bassin de rétention de 740m<sup>2</sup>) et destruction potentielle de spécimens (moins de 10) et de pontes en phase travaux
- ***Bufo bufo – Crapaud commun*** : Destruction d'un habitat artificiel de reproduction (bassin de rétention de 740m<sup>2</sup>) et destruction potentielle de spécimens (moins de 10) et de pontes en phase travaux
- ***Hyla meridionalis – Rainette méridionale*** : Destruction d'un habitat artificiel de reproduction (bassin de rétention de 740m<sup>2</sup>) et destruction potentielle de spécimens (moins de 10) et de pontes en phase travaux

La dérogation intègre, également, le transfert éventuel de spécimens coincés dans l'emprise du chantier, selon des méthodes adaptées aux espèces, vers des secteurs correspondant à leurs exigences écologiques. Ce transfert, ayant pour finalité la sauvegarde des individus en phase travaux, il se fera avec l'appui d'un écologue.

### Reptiles (7 espèces)

- *Chalcides striatus- Seps strié* : Destruction d'habitat d'espèce sur 0,75 ha et risque de destruction de spécimens (15 individus maximum) et de ponte en phase travaux
- *Rhinechis scalaris-Couleuvre à échelons* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha et risque de destruction de spécimens (10 individus maximum) et de ponte en phase travaux
- *Tarentola mauritanica – Tarente de Maurétanie* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha et risque de destruction de spécimens (10 individus maximum) et de ponte en phase travaux
- *Lacerta bilineata- Lézard vert occidental* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha et risque de destruction de spécimens (10 individus maximum) et de ponte en phase travaux
- *Malpolon monspessulanus – Couleuvre de Montpellier* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha et risque de destruction de spécimens (10 individus maximum) et de ponte en phase travaux
- *Podarcis muralis- Lézard des murailles* : Destruction d'un habitat artificiel (bassin de rétention de 740m<sup>2</sup>) et destruction potentielle de spécimens (10 individus maximum) et de ponte en phase travaux
- *Coronella girondica- Coronelle girondine* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha et risque de destruction de spécimens (10 individus maximum) et de ponte en phase travaux

La dérogation intègre également le transfert éventuel de spécimens coincés dans l'emprise du projet en phase travaux, selon des méthodes adaptées aux espèces, vers des secteurs correspondant à leurs exigences écologiques. Ce transfert, ayant pour finalité la sauvegarde des individus en phase travaux, il se fera avec l'appui d'un écologue.

### Mammifères (9 espèces)

- *Pipistrellus nathusii- Pipistrelle de Nathusius* : Destruction de 3 arbres gîtes potentiels,
- *Pipistrellus pygmaeus- Pipistrelle de pygmée* : Destruction de 3 arbres gîtes potentiels,
- *Pipistrellus pipistrellus- Pipistrelle commune* : Destruction de 3 arbres gîtes potentiels ,
- *Pipistrellus kuhlii- Pipistrelle de Kuhl* : Destruction de 3 arbres gîtes potentiels,
- *Nyctalus leisleri- Noctule de Leisler* : Destruction de 3 arbres gîtes potentiels,
- *Myotis daubentonii-Murin de Daubenton* : Destruction de 3 arbres gîtes potentiels,
- *Plecotus austriacus-Oreillard gris* : Destruction de 3 arbres gîtes potentiels,
- *Sciurus vulgaris- Ecureuil roux* : Destruction de 1 ha d'habitat d'espèce,
- *Erinaceus europaeus- Hérisson d'Europe* : Destruction de 3 ha d'habitat d'espèce potentiel.
- 

Malgré les mesures de réduction adoptées, la dérogation intègre également la destruction potentielle de quelques spécimens en phase travaux.

### Oiseaux (9 espèces)

- *Sylvia atricapilla- Fauvette à tête noire* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,
- *Sylvia melanocephala- Fauvette mélanocéphale* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,
- *Hippolais polyglotta- Hypolaïs polyglotte* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,
- *Parus cristatus- Mésange huppé* : Destruction : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,

- *Luscinia megarhynchos- Rossignol philomène* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,
- *Carduelis carduelis- Chardonneret élégant* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,
- *Emberiza cirlus- Bruant zizi* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,
- *Clamator glandarius- Coucou geai* : Destruction d'habitat d'espèce sur 3 ha maximum,
- *Caprimulgus europaeus- Engoulevent d'Europe* : Destruction d'habitat de chasse sur 0,5 ha maximum.

#### **Période de validité pour les travaux**

À partir de la signature du présent arrêté préfectoral et pendant toute la durée des travaux , soit jusqu'au 31 décembre 2018.

#### **Période de mise en place des mesures compensatoires et des suivis**

Le maître d'ouvrage sera engagé sur une période de 30 ans.

Le démarrage de ces mesures étant prévu début 2015, elles seront mises en œuvre jusqu'en 2044 inclus.

#### **Lieux concernés par cette dérogation :**

Cette dérogation concerne les secteurs figurant sur les cartes en annexe 1, correspondant aux secteurs impactés par le projet de la ZAC du Mas de Caylus ;

#### **Article 2 : Mesures d'atténuation**

Le maître d'ouvrage et son bureau d'études proposent les mesures de suppression et d'atténuation des impacts, en pages 62-63 du dossier de dérogation et en annexe 2 du présent arrêté, afin de réduire les impacts de ces travaux, sur la faune et les habitats naturels.

- le maître d'ouvrage fera appel à un coordonnateur environnement pour la préparation et le suivi des chantiers
- détermination d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle des milieux
- mesures à prendre pour limiter les pollutions accidentelles et diffuses.
- installation des bases chantiers et zones de stockage des matériels en dehors des milieux naturels (sur les parkings et bords de route)

Tous les secteurs mis en défens, ainsi que les zones de base vie et de stockage devront figurer sur une carte à une échelle précise qui sera communiquée lors de la consultation des entreprises.

- Le balisage devra être suffisamment pérenne et la sensibilisation des conducteurs de travaux bien faite pour éviter toute divagation d'engins sur des secteurs adjacents à la zone d'emprise du rechargement.
- Par ailleurs, les mesures d'atténuation relatives à chaque espèce sont relatées pour chacune d'elle en pages 67-84.  
Elles consistent en :
  - une délimitation rigoureuse du chantier et la mise en défens des zones sensibles pour le grand Capricorne et le Lucane cerf volant (préservation des vieux chênes en limite du projet) ;
  - choix des périodes de travaux les moins impactants pour limiter la destruction de spécimens (débroussaillage hors de période de nidification et réalisation des décapages et premiers terrassements entre le 15 septembre et le 15 novembre pour éviter les impacts sur les

amphibiens et reptiles en léthargie) ;

- afin de favoriser la fuite de la faune terrestre, les débroussaillages et premier terrassements seront effectués dans le sens préconisé par la carte en page 70, afin d'inciter les spécimens à s'enfuir vers les secteurs limitrophes non impactés ;
- suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement sensibles : cette mesure est surtout favorable au Seps strié, à l'Engoulevent d'Europe et au Hérisson (cf détail p 76);
- choix d'espèces végétales adaptées pour la végétalisation du site en ayant recours à des espèces autochtones et de souche locale.
- entretien des espaces verts respectueux de la faune et la flore (date d'intervention, éviter ou a minima limiter le recours aux phytocides et engrais) ;
- mesures de précaution en phase travaux par rapport aux espèces envahissantes et destruction systématique de ces dernières en cas d'installation sur les secteurs limitrophes suite aux travaux ;
- la coupe des quelques arbres du parc en bordure de la ZAC se fera en dehors de la période de nidification des oiseaux et préférentiellement de début septembre à début novembre pour éviter tout risque par rapport aux espèces susceptibles d'y trouver refuge ). Vis-à-vis des arbres gîtes potentiels à chiroptères, des précautions devront être prises lors de leur abattage pour ne pas risquer de détruire des individus.

L'ensemble de ces mesures ont été validées par le maître d'ouvrage et seront intégrées dans le cahier des charges environnemental. Le maître d'ouvrage s'engage à faire respecter ce cahier des charges aux entreprises retenues pour les travaux.

### **Article 3 : Mesures compensatoires**

Les pages 96 à 120 présentent les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage pour contrebalancer les effets résiduels négatifs du projet.

Elles sont reprises en annexe 3 du présent arrêté préfectoral de dérogation

Toutes les parcelles des mesures compensatoires sont ou vont devenir propriété de la commune de Castelnaud-le-Lez. De ce fait la maîtrise foncière y sera assurée.

Les mesures compensatoires concernent 3 aspects principaux à savoir :

- la réouverture de clairières et élargissement des chemins existants embroussaillés sur 3 ha dans un ensemble naturel de 11 ha dans le bois de la Courtarel (mesure favorable aux espèces de milieux ouverts notamment les reptiles et quelques oiseaux). Cette réouverture des milieux sera maintenue par le maître d'ouvrage sur une période de 30 ans. Elle permettra la reconquête de ces milieux ouverts par le Seps strié situé sur des secteurs limitrophes ;
- La création de haies et de fossés et l'amélioration de connexion entre les secteurs limitrophes de la ZAC et les secteurs plus naturels de la plaine de Courtarel (favorables aux oiseaux, chiroptères et certains reptiles inféodés aux haies) ;
- la création d'un nouveau bassin de rétention favorable aux amphibiens (action développée dans les mesures d'accompagnement).

En plus de ces mesures, a été proposée l'acquisition de 4 nouvelles parcelles, totalisant environ 3 ha supplémentaires, afin d'y développer des actions favorables à la biodiversité.

### **MC1- Restauration écologique de petits secteurs enherbés et ouverts au sein du bois du Courtarel.**

Selon l'état de la végétation, seront pratiquées des opérations de bûcheronnage et des girobroyages en mosaïque afin de favoriser l'alternance des milieux (ouverts et fermés). L'ouverture de clairières devra être réalisée de façon réfléchie, afin d'assurer une plus-value pour la connexion des espèces de milieux ouverts, être respectueuse de l'aspect global boisé et harmonieuse sur le plan paysager. La prise en compte des gîtes existants pour la petite faune (vieilles souches, tas de pierres ou murets) guidera également la réouverture afin que les espèces animales à capacité de déplacement plus limitée trouvent dans ces secteurs tous les éléments utiles à leur cycle de vie.

Dans ce contexte boisé, les coupes d'arbres se limiteront des sujets trop abîmés et potentiellement dangereux et à des petites éclaircies sélectives très légères favorables à la croissance des bois, qui deviendront par la suite plus gros et attractifs pour des espèces animales arboricoles. Il sera également recherché à plus long terme un mélange entre les espèces forestières, en favorisant chaque fois que possible les quelques feuillus présents. Les bois coupés devront être au préalable repérés et marqués par un écologue ayant des compétences vis-à-vis des milieux forestiers et des espèces de la dérogation.

Le sous-étage localement très abondant (composé essentiellement de Viorne tin et de chêne kermès) est actuellement défavorable à la petite faune et à l'expression de la strate herbacée. Cette réouverture permettra aux herbacées et autres végétaux non ligneux de prospérer, induisant une plus grande diversité en espèces non seulement sur le plan floristique mais également faunistique. L'export du produit des coupes et du girobroyage est envisagé pour favoriser la croissance de la strate herbacée. Ces opérations seront encadrées, par un écologue qui déterminera plus finement les zones d'intervention, et de passage des engins nécessaires à ce chantier. Il devra s'assurer que les engins utilisés ainsi que les périodes d'intervention sont adaptées à la portance des sols, à la protection des petits gîtes existants, ainsi qu'à la biologie des espèces animales. La conservation de quelques arbres abîmés (mais non dangereux) est à favoriser ainsi que la conservation sur des secteurs bien précis de bois morts au sol afin d'accroître la richesse écologique de ces milieux.

La zone forestière concernée par ces mesures compensatoires ne relève pas du régime forestier (cf p 106-111). Le rythme des interventions sur une période totale de 30 ans proposé dans le dossier de dérogation en page 105, pourra être adapté selon la vitesse de fermeture de ces milieux.

### **MC2- Restauration écologique du corridor entre la zone d'emprise du projet et la pinède**

- suppression des espèces envahissantes dans cette haie (de 740 m<sup>2</sup> environ) et remplacement par des espèces végétales indigènes (chênes pubescents par exemple) (cf p 112-113)

### **MC3-Acquisition de 4 nouvelles parcelles .**

La commune de Castelnau-le-Lez a acquis dans le cadre des mesures compensatoires, 4 parcelles supplémentaires totalisant environ 3ha.

- Sur la parcelle BW39 (3 227m<sup>2</sup>) enherbée, la plantation de quelques arbres fruitiers permettra de garder des milieux attractifs pour le Seps strié mais aussi pour les oiseaux et dans le temps les chiroptères arboricoles. Cette introduction de fruitiers d'espèces et de souches locales, outre son intérêt pour la biodiversité concourra également à une plus-value paysagère. L'entretien de cette parcelle se fera dans le respect des espèces animales et végétales (entretien limité au strict

nécessaire, périodes adaptées aux espèces animales, pas de recours à des engrais ou phytocides).

- La parcelle BW35 (4 897 m<sup>2</sup>) permettra le développement de jardins familiaux . Cette option ne sera pas forcément favorable aux espèces concernées par la demande de dérogation. Cette mesure pourrait néanmoins présenter un aspect positif pour la biodiversité à condition d'inciter les bénéficiaires à avoir recours au jardinage biologique.
- La parcelle BW38 (22 217 m<sup>2</sup>) permettra la maîtrise de l'ensemble de l'espace boisé. Son aménagement et son ouverture au public devront être compatibles avec les mesures compensatoires prescrites sur ce secteur.
- La parcelle BY2 (403m<sup>2</sup>): son acquisition partielle tend à élargir les emprises du cheminement doux entre la pinède au nord de la RD65 et le chemin de Caylus. Outre son effet indirect sur la biodiversité (déplacements moins polluants), il permettra d'en faire un corridor écologique favorable aux espèces. Il permettra de répondre également au souci de lutte contre les incendies relevé par le commissaire enquêteur. Outre ces fonctionnalités, l'aspect paysager sera également pris en compte ainsi que la maîtrise d'espèces invasives.

Une petite notice de gestion des espaces dédiés aux mesures compensatoires sera établie (et communiquée à la DREAL) afin de guider les futures interventions sur ces secteurs. Selon l'évolution des milieux elle pourra être réactualisée. Toutes les interventions réalisées dans le cadre de la compensation devront faire l'objet de comptes rendus réguliers (a minima tous les 2 ans les 10 premières années puis tous les 5 ans ensuite sur une période totale de 30 ans).

#### **Article 4 : Mesures d'accompagnement et de suivi**

- **Favoriser la fuite des Seps strié vers des secteurs de compensation** (cf carte p 114). Cette mesure reprend la mesure explicitée en page 70.
- **Création d'habitats de vie pour les amphibiens.** Cette mesure vise à la création de 2 ou 3 mares de 20 m<sup>2</sup> environ au sein des bassins de rétention (cf p 115-117). Elles feront l'objet de suivis écologiques afin de s'assurer de leur bonne tenue en eau pendant le cycle de reproduction des amphibiens. Elles seront entretenues pour éviter le développement de plantes trop envahissantes. Des suivis batrachologiques sont prévus tous les 5 ans pendant 30 ans. Il sera important de s'assurer que les amphibiens disposent d'habitats terrestres favorables dans des secteurs proches et le cas échéant suppléer à ce manque par l'installation de petits gîtes terrestres favorables à ces espèces.
- **Maintien des possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la ZAC :** Plantation de haie de 10 m de haut minimum, constituées d'essences locales, le long du chemin de Caylus et création d'un hopover pour les chauves souris au niveau de la voie connectant le rond point de la RD 65 à l'écoquartier (cf carte p 118).
- Du fait de l'élargissement de certains chemins, dans les parcelles des mesures compensatoires, **tout doit être mis en œuvre pour en interdire l'accès aux engins motorisés.**
- **Mise en place de gîtes favorables à la petite faune** (notamment les reptiles) dans les secteurs convenant aux exigences de ces espèces mais déficitaires en caches (mesure non prévue explicitement dans le dossier, mais pertinente).
- **Suivi écologique des mesures compensatoires**  
Après la réalisation d'un inventaire initial (constituant l'état zéro), des suivis de la reconquête par le Seps strié seront effectués selon le protocole validé par la SHF, tous les 3 ans, pendant 30 ans.

Suivi des populations d'amphibiens dans les milieux humides reconstitués et suivi écologique de ces mares

Les protocoles de ces suivis seront précisés dans une petite notice de gestion qui sera validée par des experts du CSRPN, spécialistes de ces groupes faunistiques. Le rythme des suivis sera adapté sur une période totale de 30 ans.

Tous les résultats de ces suivis seront communiqués à la DREAL Languedoc- Roussillon et au CNPN

#### **Transmission des données et publicité des résultats**

Les données brutes, recueillies pour l'établissement de la dérogation et lors des suivis, seront transmises aux têtes de réseau du Système d'Information sur la Nature et les Paysages en Languedoc-Roussillon suivant un format informatique d'échange, permettant leur intégration dans les bases de données existantes.

La commune de Castelnaud-le-Lez devra produire chaque année d'intervention ou de suivi, un bilan de la mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre de cet arrêté.

Ce bilan sera communiqué aux services de l'État listés à l'article 10 et au CNPN.

Les résultats de ces suivis seront rendus publics, le cas échéant par la DREAL, pour permettre l'amélioration des évaluations d'impacts et le retour d'expérience pour d'autres projets en milieux équivalents.

#### **Article 5 : Modifications ou adaptations des mesures**

Tous les éléments nécessaires pour préciser les engagements du dossier de demande de dérogation et les prescriptions du présent arrêté sont validés conjointement par écrit par la commune de Castelnaud-le-Lez et l'État. Il en est de même pour toute modification des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts sur les espèces protégées prévues par le présent arrêté ainsi que pour les mesures d'accompagnement et de suivi.

#### **Article 6 : Incidents**

La commune de Castelnaud-le-Lez est tenue de déclarer aux services de l'État mentionnés à l'article 10, dès qu'elle en a connaissance, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, qui sont de nature à porter atteinte aux espèces protégées.

#### **Article 7 : Mesures de contrôle et sanctions**

Pour permettre le contrôle du présent arrêté, la commune de Castelnaud-le-Lez informera les services de l'État mentionnés à l'article 10 du **calendrier de réalisation du chantier, minima 8 jours avant son démarrage.**

La mise en œuvre des dispositions définies aux articles 2, 3 et 4 du présent arrêté fera l'objet de contrôles par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement. Ces agents et ceux des services indiqués à l'article 10 auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation, dans les conditions fixées par le code de l'Environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Le non-respect du présent arrêté est puni des sanctions définies à l'article L.415-3 du code de l'environnement.

#### **Article 8 : Autres accords ou autorisations**

La présente dérogation ne dispense pas le demandeur de solliciter les autres accords ou autorisations nécessaires pour le projet de ZAC du Mas de Caylus.

#### **Article 9 : Droits de recours et informations des tiers**

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent arrêté sera notifié au demandeur et publié au recueil des actes administratifs des préfectures de l'Hérault. Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours par le bénéficiaire, dans un délai de deux mois à compter de sa notification, auprès du tribunal administratif compétent.

### **Article 10 :**

Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Hérault, le Directeur Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon, la Directrice Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault, le Chef du service départemental de l'Hérault de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Chef du service départemental de l'Hérault de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

20 MARS 2015

Pour LE PRÉFET  
LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL



Olivier JACOB

### **ANNEXES**

- Annexe 1 : plan des zones concernées par la dérogation (1p)
- Annexe 2 : description détaillée des mesures d'atténuation (30 p)
- Annexe 3 : description détaillée des mesures compensatoires (25 p)
- Annexe 4 : description détaillée des mesures d'accompagnement et de suivi (2p)

La légalité du présent acte juridique peut être contestée par toute personne ayant un intérêt à agir dans les deux mois qui suivent la date de sa notification ou de sa publication. À cet effet, cette personne peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Elle peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre compétent. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse. L'absence de réponse au terme des deux mois vaut rejet implicite.

*[Faint, illegible handwritten text]*

Arrêté de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées n°  
Projet de ZAC du Mas de Caylus sur la commune de Castelnaud-Le-Lez (34)

**Annexe 1**

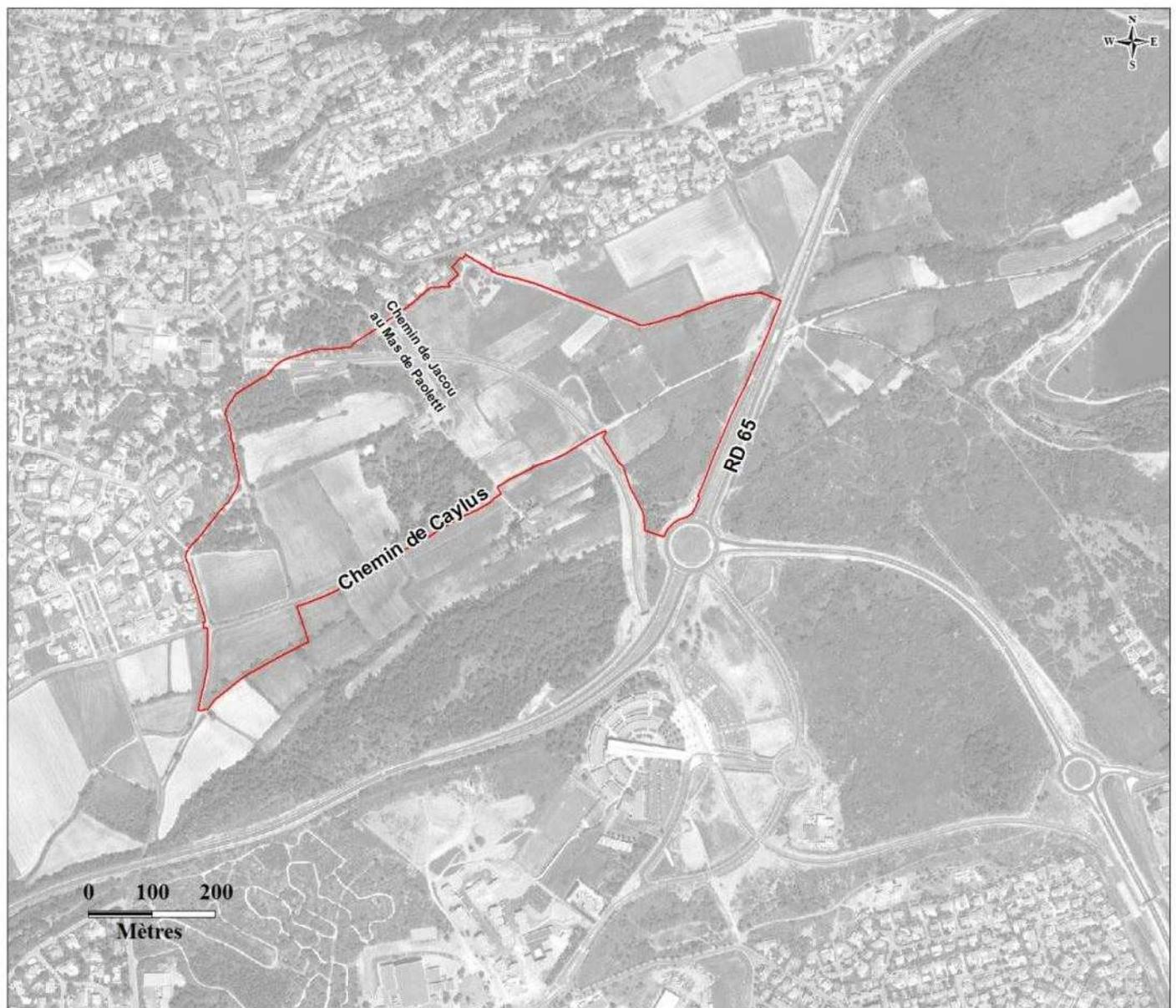
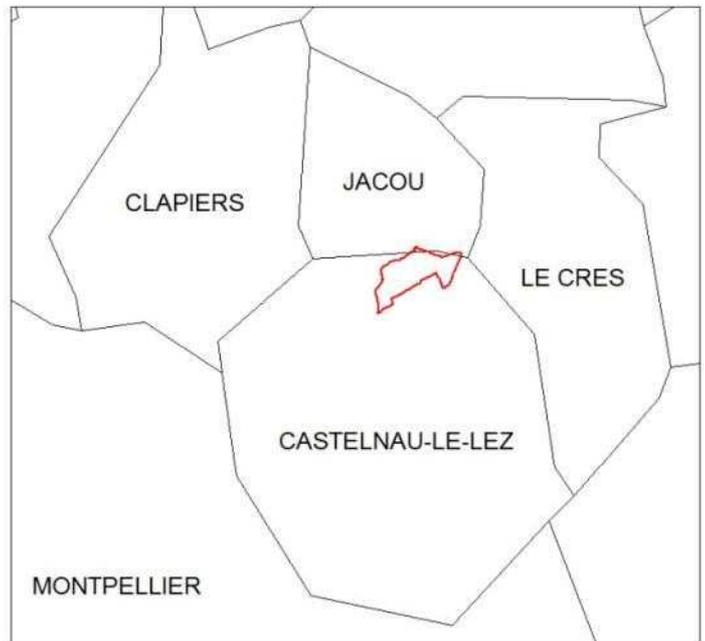
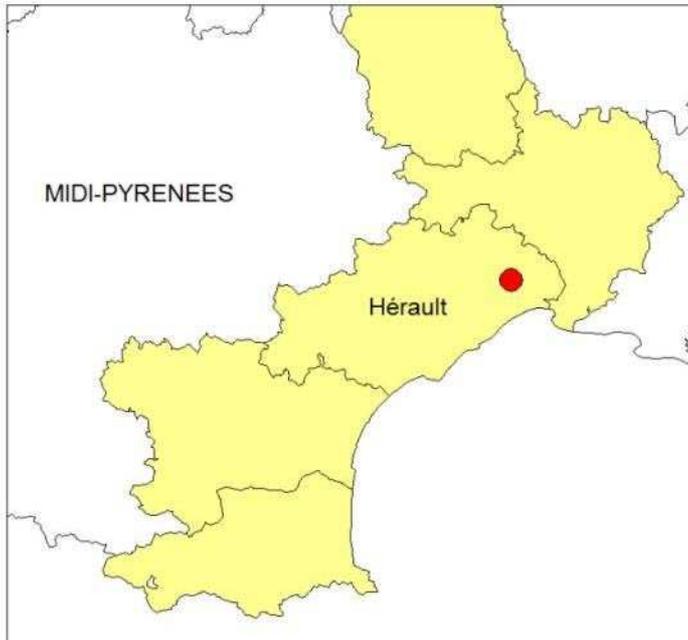
**Localisation de la zone de projet (1p)**

Document(s) annexé(s)  
à l'arrêté n° : 2015079 - 0002  
en date du : 20 MARS 2015

Pour LE PRÉFET  
LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL



Olivier JACOB



Arrêté de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées n°  
Projet de ZAC du Mas de Caylus sur la commune de Castelnau-Le-Lez (34)

**Annexe 2**

**Description détaillée des mesures d'atténuation (30 p)**

**Document(s) annexé(s)**

à l'arrêté n° : 2015 079- 0002

en date du : 20 MARS 2015

Pour LE PREFET  
LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL



**Olivier JACOB**

## IV. Mesures d'atténuation générales

---

**Le maître d'œuvre fera appel à un « coordonnateur environnement » pour la préparation et le suivi des chantiers.**

Celui-ci sera destinataire des prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires (dossiers lui permettant d'avoir connaissance notamment des enjeux identifiés concernant la préservation du milieu naturel, de la faune et de la flore...). Le coordonnateur environnement aura pour mission d'aider/guider le maître d'œuvre lors de l'installation des chantiers, puis veillera tout au long de ceux-ci à ce que les prescriptions environnementales soient respectées. Il assurera ainsi la sensibilisation des entreprises intervenantes. Il aura également la responsabilité de la mise en œuvre des mesures de mise en défens et de balisage. Il assurera également un encadrement étroit du chantier lors des travaux de libération d'emprise (défrichements et premiers terrassements).

### **Définition d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle des milieux**

---

Un plan d'intervention sera défini pour intervenir en cas de pollution accidentelle. Élaboré par le conducteur d'opération, ce plan stipulera :

- les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire (le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée),
- le plan des accès permettant d'intervenir rapidement,
- la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (DREAL, DDTM, maître d'ouvrage...),
- les données descriptives de l'accident (localisation, véhicules éventuellement impliqués, nature des matières concernées...).

Ce plan devra être validé par le coordonnateur environnement (il devra être ajusté si nécessaire).

### **Mesures à prendre afin de limiter les pollutions accidentelles et diffuses**

---

#### *Huiles, graisses, hydrocarbures...*

- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques).
- les bases chantier seront installées loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables.
- les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume équivalent à celui stocké)
- le stockage des matériaux se fera sur des aires spécifiques équipées de dispositifs de traitement des eaux pluviales.
- les engins de chantier stationneront loin des zones écologiquement sensibles, au niveau de zones non inondables.

- Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des emplacements spécialement aménagés à cet effet et imperméabilisés, à l'écart de la zone de travaux. Les eaux de ruissellement seront recueillies puis traitées. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts fermés vers des décharges agréées.

→ Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées.

- la mise en place de bassins décanteurs-déshuileurs sera effectuée si nécessaire.
- les substances non naturelles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées.
- gardiennage du parc d'engins et des stockages éventuels de carburants et de lubrifiants.

### *Eaux sanitaires*

Si les aires de chantier ne sont pas reliées au réseau de collecte des eaux usées, elles devront être équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées.

### *Laitances de béton :*

Le nettoyage des toupies à béton devra s'effectuer dans des fossés spécifiquement mis en œuvre à cet effet et permettant l'évacuation de l'eau polluée sans rejet au milieu naturel.

### *Déchets de chantier*

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier.

Les entreprises devront notamment s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement leurs déchets pour éviter leur envol lors de leur transport ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages sur le chantier ;
- enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le porteur du projet), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Sur un chantier, le coût de la gestion des déchets représente en moyenne 2% du montant des travaux (location de bennes, signalétique, rotation de transporteurs aux différentes filières d'évacuation, refus...).

## **Les bases chantier et les zones de stockage du matériel ne seront pas installées sur des milieux naturels**

Objectif : pas d'emprise supplémentaire du projet sur les milieux naturels (et réduction des risques de pollutions accidentelles et diffuses).

Les bases chantier et les zones de stockage du matériel seront installées sur les zones qui accueilleront à terme les aménagements où au niveau de zones artificialisées (parkings, bord de routes...).

## V. Impacts résiduels sur les espèces protégées après mesures d'atténuation et contraintes réglementaires associées

---

Nb :

Le tableau ci-après présente la synthèse des impacts du projet de création de ZAC du Mas de Caylus et précise ceux faisant l'objet d'une contrainte réglementaire. Les impacts concernant les connexions biologiques sont décrits en annexe 6.

Les impacts associés à une contrainte réglementaire font l'objet d'un paragraphe explicatif détaillé.

En rose dans le tableau figurent les contraintes résiduelles qui feront l'objet de mesures compensatoires car celles-ci sont susceptibles de remettre en cause le maintien à l'échelle locale de la population de l'espèce concernée.

En gris dans le tableau, figurent les contraintes réglementaires liées à un risque faible à très faible de destruction accidentelle en phase travaux d'individus appartenant à des espèces communes ; ou de destruction très faible d'habitats d'intérêt faible à modéré pour des espèces communes. Ces impacts ne sont pas susceptibles de remettre en cause le maintien à l'échelle locale des espèces concernées puisque de nombreux habitats identiques ou bien plus favorables sont présents à proximité directe du projet. En conséquence, ces contraintes réglementaires ne font pas par l'objet d'une compensation dédiée mais ces espèces bénéficieront de la compensation mise en place pour le Seps strié, espèce dont l'aménagement de la zac peut compromettre la réalisation du cycle biologique à l'échelle locale. Les espèces figureront cependant sur la liste de demande de dérogation.

Impacts et contraintes réglementaires associées (CR) <i>Les impacts nuls ne sont pas repris</i>	Intensité (* = impact potentiel)	Mesures d'atténuation	Impact résiduel (après mesures)	Contrainte réglementaire résiduelle
Destruction d'habitats naturels - Phase chantier	Faible	- Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles - Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement très sensibles	Faible	/
Destruction d'espèces végétales patrimoniales - Phase chantier	Faible	- Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles - Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement très sensibles	Faible	/
Destruction d'habitats d'espèces : Insectes - Phase chantier	Faible	- Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles	Faible	NON
IE1 : le Grand Capricorne, dont un habitat potentiel protégé est présent en bordure sud-ouest de la zone d'étude (alignement de vieux chênes)	Fort*			
IA1 : Destruction d'habitats d'espèces : Amphibiens - Phase chantier	Très faible (à nul)		Très faible	Oui
IR1 : Destruction d'habitats d'espèces : Reptiles - Phase chantier	Moderé		Moderé	Oui
IO1 : Destruction d'habitats d'espèces : Oiseaux - Phase chantier	Faible		Très faible	Oui
Destruction d'habitats d'espèces : Chauves-souris - Phase chantier	Faible		Très faible	Oui
IC1 : des espèces de chauves-souris communes à peu communes (Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler notamment) dont des habitats potentiels protégés sont présents autour du Mas de Caylus et en bordure sud-ouest de la zone d'étude (arbres à cavités/alignement de vieux chênes)	Fort*		Très faible (à nul)	/
Destruction d'habitats d'espèces : Mammifères terrestres - Phase chantier	Très faible (à nul)		Très faible (à nul)	/
Création d'habitats d'espèces via les espaces verts et les haies qui seront aménagés - Phase d'exploitation	Très faiblement à faiblement positif (Habitats qui seront favorables pour des espèces communes)	- Choix d'espèces végétales locales et adaptées pour la végétalisation du site (espèces autochtones)	Très faiblement à faiblement positif	/
Destruction d'individu - Phase chantier	Fort*		Faible	OUI CR-IA2 CR-IC2 CR-IM2 CR-IR2
IO2: Destruction d'individus, d'œufs et de nichées d'oiseaux protégés interdite (plusieurs espèces communes)		- Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles		
IR2 : Destruction d'individus et d'œufs de reptiles protégés interdite (Lézard vert, Couleuvre de Montpellier, Seps strié notamment)		- Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement très sensibles		
IA2 : Destruction d'individus, d'œufs et de larves d'amphibiens protégés interdite (Crapaud commun notamment)		- Choix de périodes de travaux adaptées		
IE2 : Destruction d'individus, d'œufs et de larves d'insectes protégés interdite (Grand Capricorne potentiel au sud de la zone de projet)		- Phasage des débroussaillages/nettoyages de terrain et des premiers terrassements pour faciliter la fuite de la faune terrestre (limitation des mortalités)		
IC2 : Destruction d'individus de chauves-souris protégées interdite (Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler notamment)				
IM2 : Destruction d'individus d'Ecureuil roux et de Hérisson d'Europe interdite				
Destruction d'individu - Phase d'exploitation	Non quantifiable	- Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore	Non quantifiable	/
Dérangement / perturbation - Phase chantier	Faible		Faible	/
Dérangement / perturbation - Phase d'exploitation	Moderé*	- Maintien/amélioration des possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la ZAC	Très faible	/

Risque d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes - Phase chantier et d'exploitation	Modéré*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix d'espèces végétales présentes localement pour la végétalisation du site (espèces autochtones)</li> <li>- Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore</li> <li>- Suppression des risques d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux</li> <li>- Maintien/amélioration des possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la ZAC</li> </ul>	Nul	/
Réduction et altération des connexions biologiques - Phase chantier et d'exploitation	Modéré*		Très faible	/

## V.1 Insectes

Espèce(s) concernée(s): Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

### V.1.1 Impact avant mesure d'atténuation

IE1 : destruction d'habitat d'espèce

Espèce concernée	Taille de la population sur la zone prospectée	Surface d'habitat détruit	Evaluation de l'impact
Grand Capricorne	Inconnue (espèce potentielle)	Environ 300 ml d'habitats potentiels (alignement de vieux chênes)	Potentiellement fort

Seul un habitat sur la zone d'étude présente un enjeu écologique particulier. En effet, des alignements de vieux chênes situés en limite sud-ouest de la zone d'étude sont susceptibles d'abriter des larves du Grand Capricorne (espèce patrimoniale et protégée).

### V.1.2 Mesure d'atténuation proposée

#### Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles

Avant le début de la phase travaux, les emprises devront être délimitées précisément avec le coordonnateur environnement (piquetage, rubalise, marques colorés, etc.). Les engins, le matériel et les ouvriers devront s'y cantonner.

Les linéaires de vieux chênes situés au sud-ouest de la zone d'étude (habitats potentiels du Grand Capricorne) seront mis en défens. Les troncs et les racines devront également faire l'objet de protection (délimitation d'un périmètre de protection par un écologue autour des arbres prenant en compte l'emprise du système racinaire afin d'éviter tout impact lié à la circulation et au poids des engins de chantier).

#### Choix d'espèces végétales locales et adaptées pour la végétalisation du site (espèces autochtones)

Afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes le choix de la palette végétale est essentiel. A ce jour, cette palette n'a pas été définie. Néanmoins, celle-ci devra être composée d'espèces végétales naturellement présentes localement (espèces autochtones). Ceci aura aussi comme avantages de garantir une bonne reprise des végétaux (espèces adaptées) et de limiter la consommation en eau (espèces rustiques).

Il est donc préconisé de réaliser des bandes enherbées (type pelouses méditerranéennes) qui seront ponctuées de quelques arbustes type garrigues méditerranéennes (ex. pistachier lentisque, filaire à feuilles étroites, cistes). Les alignements d'arbres, seront constitués d'oliviers ou d'amandiers associés à une bande enherbée (type pelouse méditerranéenne).

NB : les variétés horticoles d'espèces autochtones sont aussi à éviter.

## Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore

Dans le but de limiter l'impact de l'entretien des espaces verts sur la faune, la flore et les milieux naturels, les principes suivants sont à respecter :

- ne pas utiliser/limiter l'emploi de produits phytosanitaires et d'engrais ;
- veiller à la non-introduction d'espèces exotiques envahissantes ;
- adapter les périodes d'entretien aux cycles de vie des espèces pouvant être affectées par les différentes opérations

## Suppression des risques d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux

Afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes depuis l'extérieur lors des travaux, les mesures suivantes doivent être prises :

- nettoyage préalable des engins de chantier avant leur première intervention (roues, bas de caisse) ;
- non importation de remblais ou de terre végétale, ou, si ce n'est pas possible, importation de remblais/terre végétale non souillés.
- en cas d'apparition malgré tout d'un foyer d'une espèce exotique envahissante, destruction systématique et rapide de celui-ci (et traitement des terres souillées).

### V.1.3 Impact(s) résiduel(s) (réévaluation après mesure(s) d'atténuation)

Compartiment	Code impact	Habitats/espèces concernés	Impact avant mesure	Mesures d'atténuation d'impact	Impact résiduel
Insectes	IE1 - Destruction d'habitat d'espèce	Grand Capricorne	Fort	Balisage et mise en défens des habitats potentiels	Nul

L'impact est considéré comme nul après la mise en œuvre de la mesure de mise en défens qui permet de conserver l'habitat potentiel du Grand Capricorne. Il n'y a donc pas de contrainte réglementaire associée.

## V.2 Amphibiens

Espèce(s) concernée(s) : Crapaud commun (*Bufo bufo*), Pelodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).

### V.2.1 Impacts avant mesure d'atténuation

IA1 : Destruction d'habitat d'espèce

Espèces concernées	Taille de la population sur la zone prospectée	Surface d'habitat détruit	Evaluation de l'impact
Crapaud commun, Pélodyte ponctué et Rainette méridionale	Quelques dizaines d'individus	Indéterminé	Faible

La zone d'étude est très peu favorable aux amphibiens de par l'absence de milieu humide (mare, cours d'eau, etc.). Certains habitats détruits peuvent éventuellement servir de zones d'estivage/hivernage pour quelques amphibiens communs (notamment le bois de frêne riverain en bordure du bassin, ainsi que les fourrés et garrigues à proximité). Néanmoins, en raison de l'absence d'habitat de reproduction important sur la zone d'étude (bassin de rétention) ou à proximité cette utilisation est certainement faible à très faible.

En termes de destructions, le projet entraînera la destruction du bassin de rétention et des zones potentielles d'hivernage/estivage à proximité directe (notamment le bois de frêne riverain en bordure du bassin, ainsi que les fourrés et garrigues à proximité).

IA2 : destruction d'individus

Espèces concernées	Taille approximative de la population sur la zone prospectée	Taille approximative de la population touchée	Evaluation de l'impact
Crapaud commun, Pélodyte ponctué et Rainette méridionale	Quelques dizaines d'individus	Quelques individus à quelques dizaines d'individus	Modéré

Les amphibiens étant très peu mobiles lors des phases d'hivernage ou de reproduction, des individus risquent d'être détruits lors de la phase des travaux lourds.

### V.2.2 Mesure d'atténuation proposée

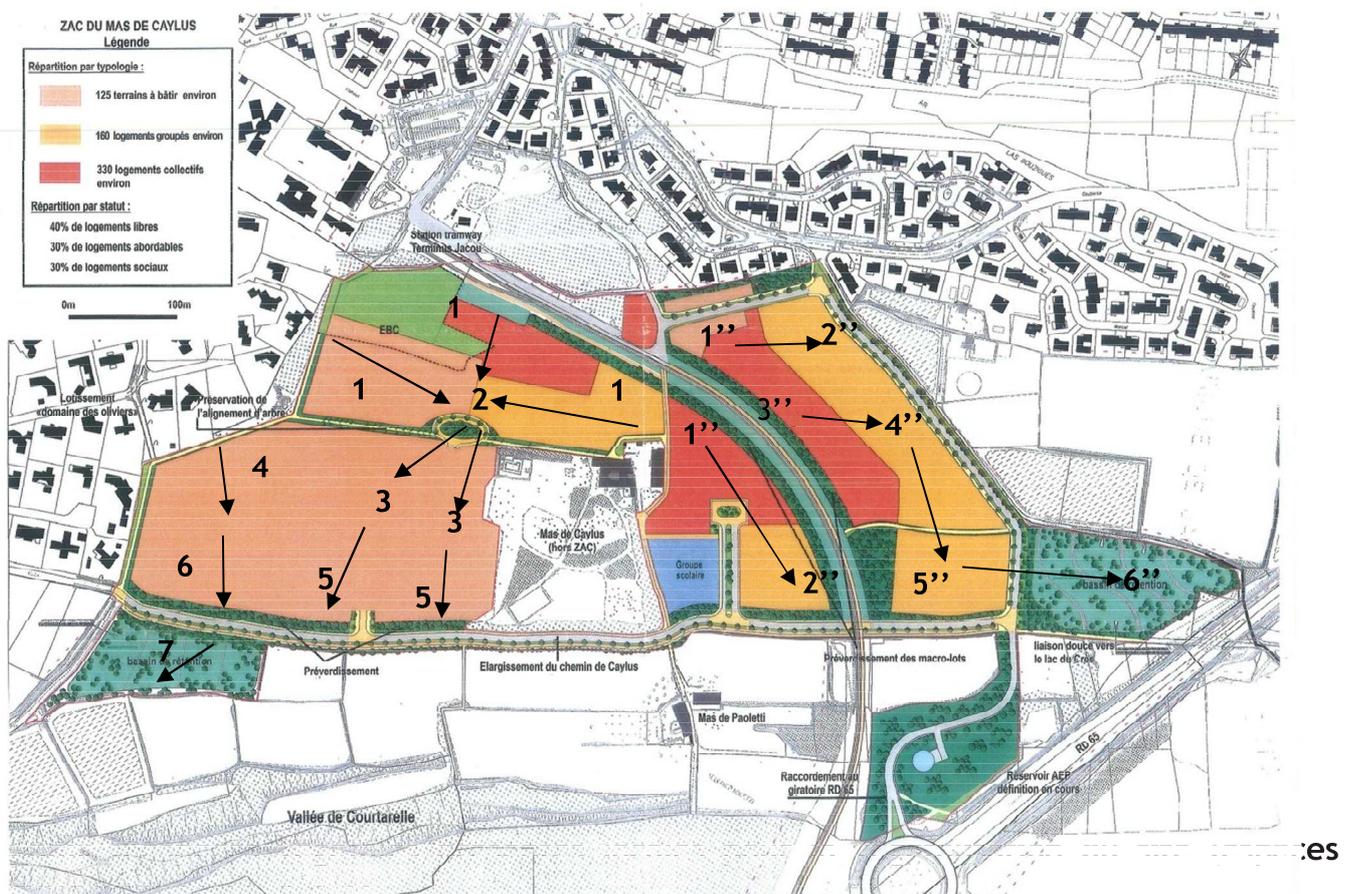
#### Choix de périodes de travaux adaptées

Afin de réduire l'impact de destruction, il est primordial de respecter un calendrier d'intervention par rapport à la phase de démarrage des travaux lourds (terrassement et remaniement des sols). Ainsi ces travaux ne devront pas être initiés en période de reproduction, ni pendant la période de léthargie. Le démarrage des travaux de remaniements des sols et terrassements devra être réalisé entre le 15 septembre et le 15 novembre afin de respecter le plus possible ces périodes biologiques. Cette mesure réduit

significativement les impacts de destruction d'individus, considérés alors faibles si le calendrier est respecté.

## Phasage des débroussaillages/nettoyages de terrain et des premiers terrassements pour faciliter la fuite de la faune terrestre (limitation des mortalités)

Afin de faciliter la fuite de la faune terrestre, et ainsi limiter les risques de mortalités, un phasage des travaux de débroussaillages/nettoyages de terrain et des premiers terrassements doit être mis en place. Ceux-ci devront commencer dans les parcelles joutant les zones urbanisées et progresser vers les zones naturelles, comme présenté sur le schéma suivant :



## Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore (cf. V.1.2)

## Suppression des risques d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux (cf. V.1.2)

### V.2.3 Impact(s) résiduel(s) (réévaluation après mesure(s) d'atténuation)

Compartiment	Code impact	Habitats/espèces concernés	Impact avant mesure	Mesures d'atténuation d'impact	Impact résiduel
Amphibiens	IA1 - Destruction / altération d'habitats	Crapaud commun Pélodyte ponctué Rainette méridionale	Faible		Faible à très faible
	IA2 - Destruction d'individus		Modéré	Respect d'un calendrier d'intervention Phasage des travaux	Faible

### V.2.4 Contraintes réglementaires résiduelles

CR-IA2 : destruction d'individus

La destruction des individus des trois espèces concernées est interdite (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).

CR-IA1 : la destruction / altération d'habitat pour les amphibiens est faible, en terme de superficie et en terme intérêt pour ce groupe. En effet, la destruction concerne un bassin de rétention de petite taille accueillant des espèces communes. Cette destruction n'est pas susceptible de remettre en cause l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes sur la zone d'étude. En effet, des habitats de report accessibles sont situés à proximité du projet (cf. carte).

## V.3 Reptiles

Espèce(s) concernée(s) : Seps strié (*Chalcides striatus*), Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), Couleuvre à échelons (*Rhinechis scalaris*), Coronelle girondine (*Coronella girondica*), Lézard vert (*Lacerta bilineata*), Lézard des murailles (*Podocarcis muralis*), Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)

### V.3.1 Impact(s) avant mesure(s) d'atténuation

IR1 : destruction/altération d'habitat d'espèce

Espèce concernée	Taille approximative de la population sur la zone prospectée	Surface d'habitats détruits	Evaluation de l'impact
Seps strié	Quelques dizaines d'individus	1,6 ha	Modéré
Espèces communes de reptiles	Indéterminée	Indéterminée	Modéré

Un habitat présentant un intérêt fort pour les reptiles et de nombreux présentant un intérêt modéré pour ce groupe (lisière...) seront détruits (l'habitat présentant un intérêt fort correspond à une petite surface de garrigue relictuelle située à l'ouest de la zone d'étude, accueillant notamment une espèce relativement patrimoniale, le Seps strié. Les habitats présentant un intérêt modéré accueillent seulement des espèces communes. Cet impact est évalué comme modéré car les habitats sont fragmentés et isolés et les surfaces peu importantes. Toutefois, l'aménagement de la zone, altérera davantage la fonctionnalité des milieux présents, en augmentant l'isolement de ceux-ci.

IR2 : destruction d'individus

Espèce concernée	Taille approximative de la population sur la zone prospectée	Taille approximative de la population touchée	Evaluation de l'impact
Seps strié	Quelques dizaines d'individus	Moins de 15 individus	Fort
Espèces communes de reptiles	Indéterminée	Indéterminée	Modéré

Les risques de destructions d'individu(s) (œufs, juvéniles et/ou adultes), liés aux travaux sont jugés significatifs sur la zone d'étude. En effet, les habitats impactés par le projet peuvent être des milieux favorables à la ponte ou à l'hivernage des reptiles, en particulier d'une espèce modérément patrimoniale, le Seps strié.

## V.3.2 Mesure d'atténuation proposée

### **Délimitation rigoureuses des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles**

Avant le début de la phase travaux, les emprises devront être délimitées précisément avec le coordonnateur environnement (piquetage, rubalise, cordes avec rubalise, marques colorées...). Les engins, le matériel et les ouvriers devront s'y cantonner. Le secteur de garrigues au sud-est de la zone d'étude, au nord du rond-point de la D65 sera mis en défens. Ces éléments figurent en rouge sur la carte « Synthèse des enjeux écologiques » (NB : le « triangle rouge » de garrigue présent à l'ouest de l'aire d'étude ne pourra pas être préservé).

### **Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement sensibles**

Le réservoir AEP sera déplacé afin de supprimer l'emprise de celui-ci sur les zones écologiquement sensibles. Celui-ci sera positionné dans le premier virage de la route desservant l'éco-quartier sur le rond-point de la D65 (voir planche page suivante). Les emprises liées à l'installation des conduites seront également supprimées (celle-ci passeront en bordure ou sous les voiries existantes ou en projet). Les habitats d'intérêt fort pour les reptiles situé au sud-est de la zone de projet sera alors préservé, faisant passer la destruction d'habitat de Seps strié de 1,6 à 0,75 hectares.

### **Choix de périodes de travaux adaptés**

Un risque élevé de destruction de reptiles lors de la phase de travaux lourds (remaniement et terrassement des sols) a été identifié. C'est en effet les individus en léthargie dans le sol, très peu mobiles durant cette phase d'hivernage, et les œufs en incubation qui ont le plus de risque d'être détruits. Afin de détruire le moins d'individus possibles d'espèces protégées de reptiles, il conviendra de respecter un calendrier d'intervention (évitement de la période de léthargie des reptiles et de la période d'incubation des œufs pour les espèces ovipares). Il conviendra donc de débiter les travaux de remaniement des sols et de terrassement entre le 15 septembre et le 30 novembre inclus (période où les individus pourront fuir et où les pontes auront en grande partie éclos). Cette mesure permet de réduire significativement le nombre d'individus détruits de reptiles car ceux-ci pourront réussir à fuir la zone des travaux.

### **Phasage des débroussaillages/nettoyages de terrain et des premiers terrassements pour faciliter la fuite de la faune terrestre (limitation des mortalités) (Cf. V.2.2)**

Afin de faciliter la fuite de la faune terrestre, et ainsi limiter les risques de mortalités, un phasage des travaux de débroussaillages/nettoyages de terrain et des premiers terrassements doit être mis en place. Ceux-ci devront commencer dans les parcelles jouxtant les zones urbanisées et progresser vers les zones naturelles.

### **Choix d'espèces végétales locales et adaptées pour la végétalisation du site (espèces autochtones) (cf. V.1.2)**

### **Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore (cf. V.1.2)**

### **Suppression des risques d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux (cf. V.1.2)**

### V.3.3 Impact(s) résiduel(s) (réévaluation après mesure(s) d'atténuation)

Compartiment	Code impact	Habitats/espèces concernés	Impact avant mesure	Mesures d'atténuation d'impact	Impact résiduel
Reptiles	IR1 - Destruction / altération d'habitats	Seps strié	Modéré	- Délimitation des emprises et mise en défens des secteurs sensibles - Suppression de l'emprise AEP sur l'un des habitats d'intérêt fort	Modéré
		Espèces communes			
Reptiles	IR2 - Destruction d'individus	Seps strié	Fort	- Respect d'un calendrier d'intervention - Phasage des travaux	Faible
		Espèces communes	Modéré		

### V.3.4 Contrainte(s) réglementaire(s) résiduelle(s)

CR-IR1 : Destruction / dégradation d'habitats

La destruction/altération d'habitat d'espèce n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques du Lézard des murailles et du Lézard vert (seules espèces de l'article 2 de l'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 où la destruction d'habitat est réglementée). En effet, l'impact résiduel est défini comme modéré à l'échelle du projet mais :

- Les destructions d'habitats concernant spécifiquement le Lézard des murailles et le Lézard vert sont faibles à très faibles (habitats favorables de type boisements clairs, fourrés et garrigues inférieur à 3 ha),
- de nombreux habitats de report favorables à ces deux espèces *communes* et ubiquistes sont situés en périphérie immédiate de la zone d'étude.

Concernant le Seps strié, le milieu qui sera détruit, est d'intérêt fort pour cette espèce car très peu d'autres habitats identiques sont présents localement, en raison du contexte d'urbanisation alentour de la zone de projet. Cependant, cette zone est de très faible superficie et se trouve à l'heure actuelle dans une situation d'isolement.

Tableau des habitats détruits et /ou altérés par l'emprise du projet

INTITULE	CORINE	SURFACES DETRUITES (HA)
Alignements d'arbres	84.1	0,07635
Bois de Frênes riverains	44.63	0,3039
Cultures	82	8,4393
Fourrés décidus subméditerranéens	31.891	1,1359
Garrigues calcicoles à Viorne Thym	32,4	0,4
Pinèdes à Pin d'Alep avec pelouses	32.143 X	0,6909

	34.51	
Terrains en friche	87.1	2,28947
Terrains en friche pâturés	87.1	3,5834
Vignobles	83.21	1,6196
Zones rudérales	87.2	0,2924

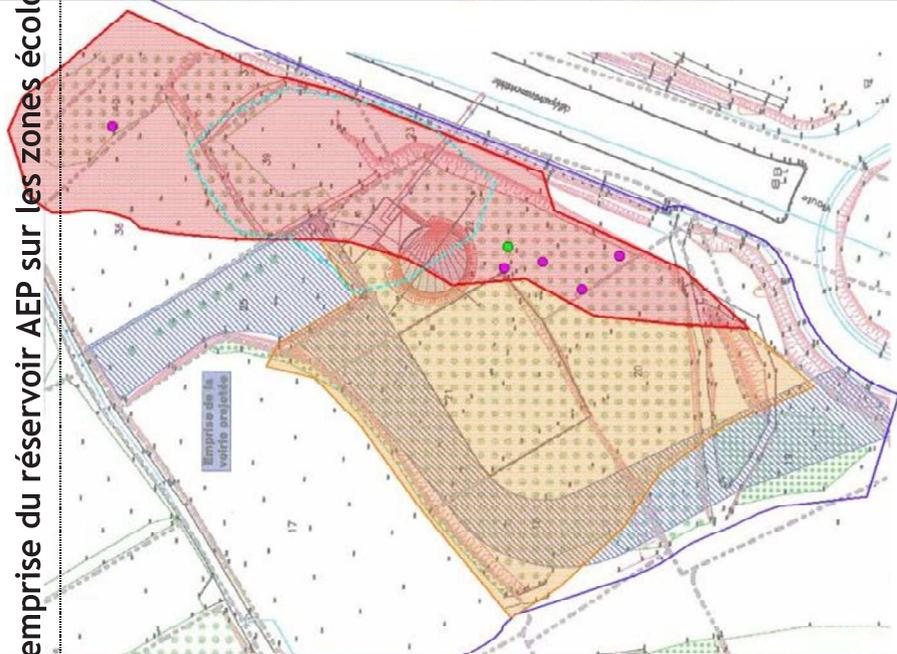
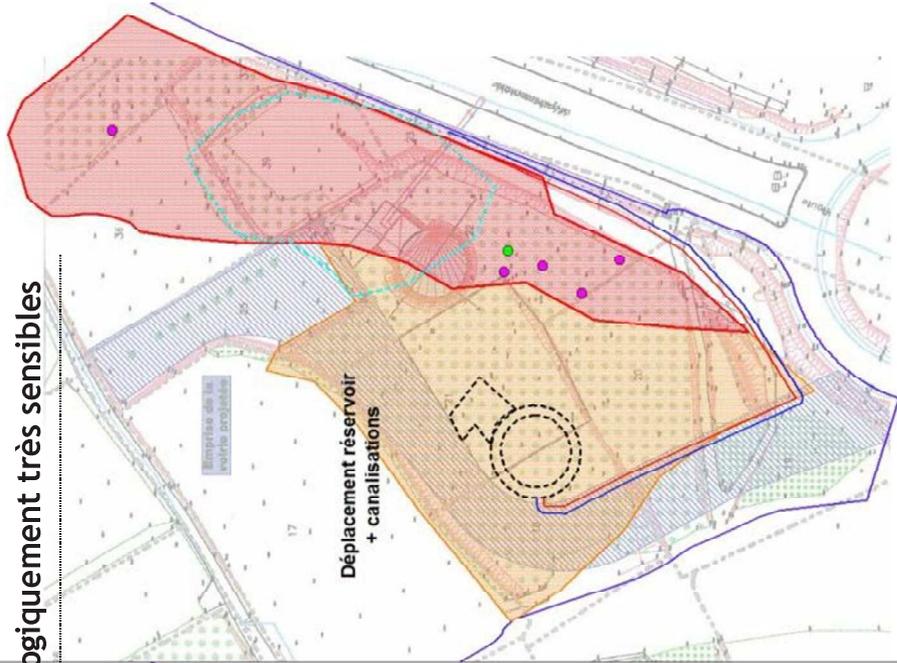
CR-IR2 : CR-IR2 : destruction d'individus

La destruction des individus des sept espèces concernées est interdite (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).

-  Zone d'étude
  -  Inade à faune de saut.
  -  espèces végétales patrimoniales
  -  Observations de Seps strié, reptile patrimonial et protégé
  -  Zone de nidification de l'Engoulevent d'Europe, oiseau patrimonial et protégé
- Intérêt écologique**
-  fort
  -  très fort



**Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement très sensibles**



## V.4 Avifaune

Espèce(s) concernée(s) : Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) et 13 espèces communes protégées

### V.4.1 Impact(s) avant mesure(s) d'atténuation

IO1 : destruction/altération d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)

Espèce concernée	Taille de la population sur la zone prospectée	Surface d'habitat touchée	Evaluation de l'impact
Engoulevent d'Europe	1 mâle chanteur	0,5 ha (chasse)	Faible
Espèces communes	Indéterminée	Indéterminée	Faible

A l'exception d'environ 0,5 ha d'habitat de chasse de l'Engoulevent d'Europe au sud-est de la zone d'étude (zone de nidification de l'espèce préservée), le projet ne sera pas à l'origine de la destruction d'habitats présentant un intérêt fort pour l'avifaune (intégration des parcs boisés et d'alignements d'arbres au projet). Seuls quelques arbres du parc (0,1ha) en bordure de route seront supprimés. Le reste des habitats détruits présente un intérêt faible à modéré pour des espèces communes.

A noter, que la Huppe Fasciée et le Rougequeue à front blanc nichent dans les bâtiments au sein et à proximité de la zone de projet. Ces habitats ne seront pas détruits par l'emprise de l'aménagement (habitats préservés et intégrés dans l'aménagement).

L'habitat avéré de nidification du Petit Duc Scops est situé en dehors des zones détruites par les aménagements. La petite partie du boisement qui sera supprimée (0,1 ha) en bordure de route, ne remettra pas en cause le cycle biologique de l'espèce dont la zone de nidification est située au nord de cet habitat.

Hormis, les espèces d'intérêt modéré précitées qui nichent sur des bâtiments ou sur des habitats qui seront préservés, seules des espèces d'intérêt faible à nul exploitent la zone de projet. En outre, les surfaces détruites sont très faibles (cf. tableau des habitats détruits ci-dessous). L'impact est donc considéré comme faible. Les espèces concernées sont : Fauvette à tête noire, fauvette melanocéphale, Hypolaïs polyglotte, Mésange Huppée, Rossignol philomèle, Chardonneret élégant, Bruant zizi.

INTITULE	CORINE	SURFACES DETRUITES (HA)
Alignements d'arbres	84.1	0,07635
Bois de Frênes riverains	44.63	0,3039
Cultures	82	8,4393
Fourrés décidus subméditerranéens	31.891	1,1359
Garrigues calcicoles à Viorne Thym	32,4	0,4
Pinèdes à Pin d'Alep avec pelouses	32.143 X 34.51	0,6909
Terrains en friche	87.1	2,28947

Terrains en friche pâturés	87.1	3,5834
Vignobles	83.21	1,6196
Zones rudérales	87.2	0,2924

I02 : destruction d'individus

Espèce concernée	Taille de la population sur la zone prospectée	Taille approximative de la population touchée (nb couples/ind)	Evaluation de l'impact
Espèces communes protégées	Quelques dizaines de couples	Quelques dizaines de couples	Faible

La destruction d'oiseaux (individus, nichées et œufs) est possible lors des travaux (si ceux-ci sont réalisés lors des périodes de reproduction).

Toutefois, l'impact est défini comme faible car les espèces recensées sur la zone d'étude sont relativement communes et les populations présentent de faibles effectifs.

## V.4.2 Mesure d'atténuation proposée

### Choix de périodes de travaux adaptés

Afin d'éviter toute destruction d'individus, couvées et/ou œufs d'oiseaux, il est primordial de suivre un planning d'intervention des travaux. Ainsi, le débroussaillage, notamment lors du démarrage des travaux ne devra pas avoir lieu entre le 15 mars et le 15 août.

### Délimitation rigoureuses des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles

Avant le début de la phase travaux, les emprises devront être délimitées précisément avec le coordonnateur environnement (piquetage, rubalise, cordes avec rubalise, marques colorées...).

Les engins, le matériel et les ouvriers devront s'y cantonner. Le secteur de garrigues au sud-est de la zone d'étude (habitat utilisé par l'engoulevent d'Europe), au nord du rond-point de la D65 sera mis en défens. Ces éléments figurent en rouge sur la carte « Synthèse des enjeux écologiques ».

### Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement sensibles

Le réservoir AEP sera déplacé afin de supprimer l'emprise de celui-ci sur les zones écologiquement sensibles. Celui-ci sera positionné dans le premier virage de la route desservant l'éco-quartier sur le rond-point de la D65 (voir planche page précédente). Les emprises liées à l'installation des conduites seront également supprimées (celle-ci passeront en bordure ou sous les voiries existantes ou en projet). L'habitat utilisé par l'Engoulevent d'Europe situé au sud-est de la zone de projet sera alors préservé.

### Choix d'espèces végétales locales et adaptées pour la végétalisation du site (espèces autochtones)

Afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes le choix de la palette végétale est essentiel. A ce jour, cette palette n'a pas été définie. Néanmoins, celle-ci devra être composée d'espèces végétales naturellement présentes localement (espèces autochtones). Ceci aura aussi comme avantages de garantir une bonne reprise des végétaux (espèces adaptées) et de limiter la consommation en eau (espèces rustiques).

Il est donc préconisé de réaliser des bandes enherbées (type pelouses méditerranéennes) qui seront ponctuées de quelques arbustes type garrigues méditerranéennes (ex. pistachier lentisque, filaire à feuilles étroites, cistes). Les alignements d'arbres, seront constitués d'oliviers associés à une bande enherbée (type pelouse méditerranéenne).

NB : les variétés horticoles d'espèces autochtones sont aussi à éviter.

## **Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore**

---

Dans le but de limiter l'impact de l'entretien des espaces verts sur la faune, la flore et les milieux naturels, les principes suivants sont à respecter :

- ne pas utiliser/limiter l'emploi de produits phytosanitaires et d'engrais ;
- veiller à la non-introduction d'espèces exotiques envahissantes ;
- adapter les périodes d'entretien aux cycles de vie des espèces pouvant être affectées par les différentes opérations (exemple : la taille des arbres et arbustes sera effectuée entre septembre et mi-mars, en dehors de la période de reproduction des oiseaux).

## **Suppression des risques d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux**

---

Afin d'éviter l'introduction d'espèces exotiques envahissantes depuis l'extérieur lors des travaux, les mesures suivantes doivent être prises :

- nettoyage préalable des engins de chantier avant leur première intervention (roues, bas de caisse) ;
- non importation de remblais ou de terre végétale, ou, si ce n'est pas possible, importation de remblais/terre végétale non souillés.
- en cas d'apparition malgré tout d'un foyer d'une espèce exotique envahissante, destruction systématique et rapide de celui-ci (et traitement des terres souillées).

### V.4.3 Impact(s) résiduel(s) (réévaluation après mesure(s) d'atténuation)

Compartiment	Code impact	Habitats/espèces concernés	Impact avant mesure	Mesures d'atténuation d'impact	Impact résiduel
Avifaune	IO1 – destruction/ altération d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)	Habitat de l'Engoulevent d'Europe	Faible	- Délimitation des emprises et mise en défens - Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur l'habitat de l'engoulevent	Très faible
		Habitats d'intérêt faible à modéré pour des espèces communes			Très faible
	IO2 - Destruction d'individus	Espèces communes protégées	Faible	- Respect d'un calendrier d'intervention - Phasage des travaux	Nul

#### CR-IO1 : Destruction / dégradation d'habitats

- Destruction / altération d'une partie de l'habitat d'alimentation de l'Engoulevent d'Europe. Cette destruction est très faible et n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique de l'Engoulevent d'Europe.

- Destruction / altération d'habitats d'espèces communes (Fauvette à tête noire, fauvette melanocéphale, Hypolaïs polyglotte, Mésange Huppée, Rossignol philomèle, Chardonneret élégant, Bruant zizi).

La destruction/altération d'habitat d'espèce est très faible en surface et concerne des espèces communes. Elle n'est pas susceptible de remettre en cause localement le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées. En effet, l'impact résiduel est défini comme très faible et les espèces considérées sont ubiquistes (elles pourront facilement trouver localement d'autres secteurs de nidification favorables, notamment dans les milieux présents au sud de la zone d'étude). et les surfaces d'habitats potentiel détruites très faible (boisement et fourré, inférieur à 3 ha). En outre, le projet participera via les espaces verts et bassins de rétention (voire les bâtiments qui seront créés) à créer de nouveaux habitats d'espèces pour des espèces communes et ubiquistes.

*NB : L'impact résiduel « destruction d'individus » ne représente pas une contrainte réglementaire car après la mise en œuvre de la mesure « de respect du calendrier d'intervention » la destruction d'œufs, de juvéniles et/ou d'adultes au nid sera nulle (débroussaillages et nettoyages de terrain préalables aux travaux seront réalisés hors période de nidification).*

## V.5 Mammifères terrestres

Espèce concernée : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

### V.5.1 Impact avant mesure d'atténuation

IM1 : destruction/altération d'habitat d'espèce (reproduction et alimentation)

Espèce concernée	Taille de la population sur la zone prospectée	Surface d'habitat touchée	Evaluation de l'impact
Hérisson d'Europe	Indéterminée	Indéterminée	Très faible
Ecureuil roux	Indéterminée	3 arbres à cavités et une partie du boisement de pins au sud de la station de tramway	Faible

IM2 : destruction d'individus

Espèce concernée	Taille de la population sur la zone prospectée	Taille approximative de la population touchée	Evaluation de l'impact
Hérisson d'Europe	Indéterminée	Indéterminée	Faible
Ecureuil roux	Indéterminée	Indéterminée	Faible

### V.5.2 Mesure(s) d'atténuation proposée(s)

**Phasage des débroussaillages/nettoyages de terrain et des premiers terrassements pour faciliter la fuite de la faune terrestre (limitation des mortalités)**

Afin de faciliter la fuite de la faune terrestre, et ainsi limiter les risques de mortalités, un phasage des travaux de débroussaillages/nettoyages de terrain et des premiers terrassements sera mis en place. Ceux-ci devront commencer dans les parcelles jouxtant les zones urbanisées et progresser vers les zones naturelles (cf. cartographie page précédente).

**Choix de période adaptée de travaux**

Afin de supprimer les risques de destruction d'Ecureuil roux, les 3 arbres à cavités situés à l'est du Mas de Caylus devront être coupés en juin-juillet. En effet, à cette période de l'année l'écureuil roux est en activité et pourra fuir.

**Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles**

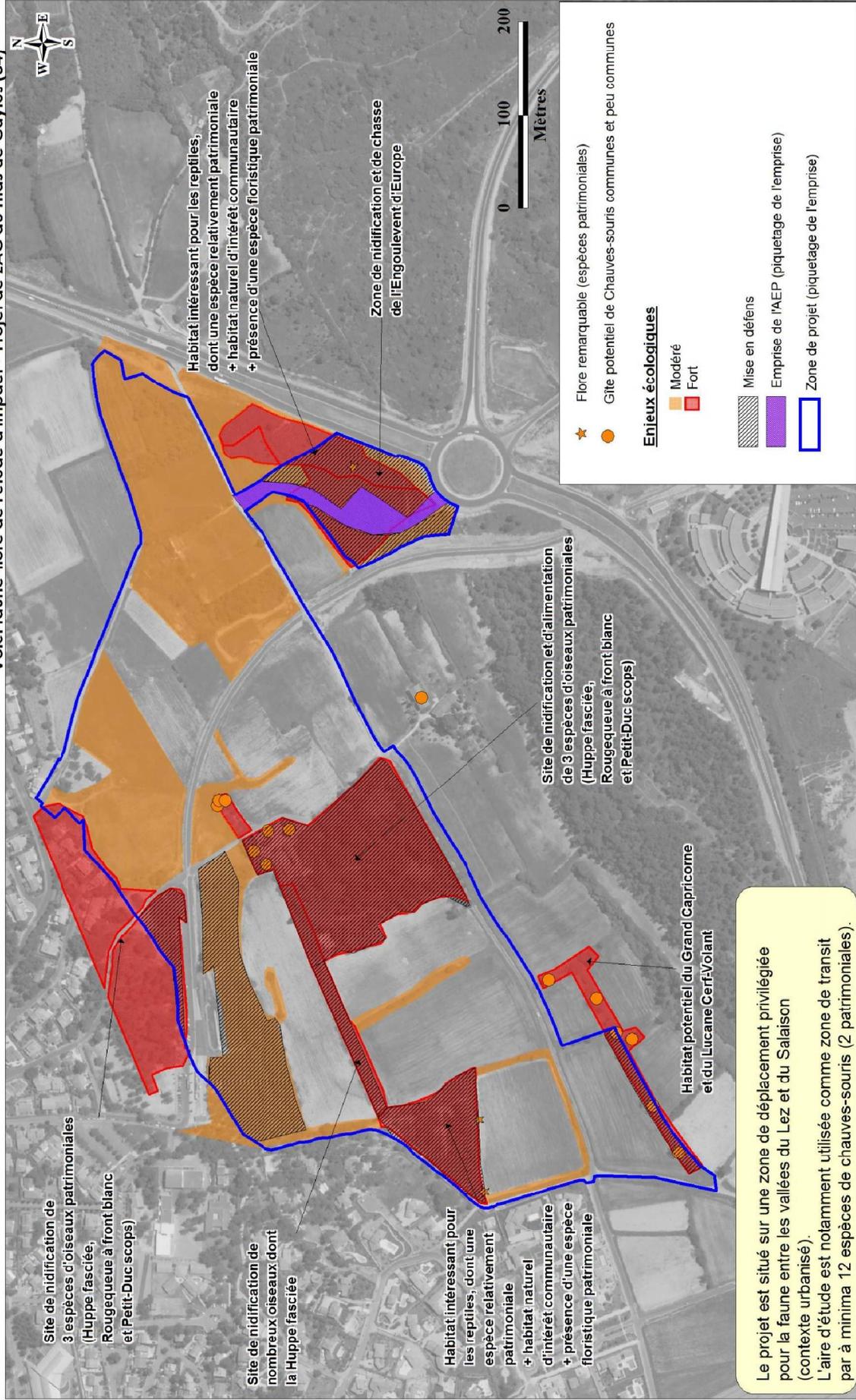
Avant le début de la phase travaux, les emprises devront être délimitées précisément avec le coordonnateur environnement (piquetage, rubalise, cordes avec rubalise, marques colorées...). Les engins, le matériel et les ouvriers devront s'y cantonner.

Les zones à mettre en défens sont en particulier

- les linéaires de vieux chênes situés en limite sud-ouest de la zone d'étude et l'alignement d'arbres à l'ouest du Mas de Caylus ;
- les boisements : bois du mas de Caylus et parc boisé au nord de la ligne de tramway ;
- le secteur de garrigues au sud-est de la zone d'étude, au nord du rond-point de la D65.

Ces éléments figurent en rouge sur la carte « Synthèse des enjeux écologiques » (NB : le « triangle rouge » de garrigue présent à l'ouest de l'aire d'étude ne pourra pas être préservé).

Ces zones constituent des habitats potentiels pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.



## Suppression de l'emprise du réservoir AEP sur les zones écologiquement très sensibles

La suppression de cette emprise permettra la conservation d'un milieu potentiellement favorable au Hérisson d'Europe.

## Choix d'espèces végétales locales et adaptées pour la végétalisation du site (espèces autochtones) (cf. V.1.2)

## Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore (cf. V.1.2)

## Suppression des risques d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux (cf. V.1.2)

### V.5.3 Impact(s) résiduel(s) (réévaluation après mesure(s) d'atténuation)

Compartiment	Code impact	Habitats/espèces concernés	Impact avant mesure	Mesures d'atténuation d'impact	Impact résiduel
Mammifère terrestre	IM1 - Destruction ou altération d'habitat	les zones boisées, les jardins et les haies de la zone d'étude	Faible	- Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens d'habitats potentiels - Suppression de l'emprise AEP	Très Faible
	IM2 - Destruction d'individus	Hérisson d'Europe Ecreuil roux	Faible	- Phasage des travaux - Respect d'un calendrier d'intervention	Très faible

Les surfaces potentielles d'habitats détruites seront très faibles en comparaison des surfaces disponibles localement. La grande majorité des boisements de pins et alignements de haies seront préservés (intégration au projet) ainsi que la zone de garrigues au sud-est du projet. En outre, les espaces verts et bassins de rétention (voire les bâtiments) qui seront créés pourront éventuellement participer à créer de nouveaux habitats d'espèces.

## V.5.4 Contrainte(s) réglementaire(s) résiduelle(s)

CR-IM1 : Destruction / altération d'habitat

La destruction/altération d'habitat d'espèce n'est pas susceptible de remettre en cause localement le bon accomplissement du cycle biologique du Hérisson d'Europe. En effet, l'impact résiduel est défini comme très faible (destruction/ altération d'habitats potentiels très faible) et les espèces considérées sont ubiquistes (elles pourront facilement trouver localement d'autres secteurs favorables). En outre, le projet participera via les espaces verts et bassins de rétention (voire les bâtiments qui seront créés) à créer de nouveaux habitats potentiels pour cette espèce.

CR-IM2 : destruction d'individus

Les destructions de Hérissons d'Europe et d'Ecureuils roux sont interdites (Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

## V.6 Chiroptères

Espèces concernées : Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et potentiellement Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

### V.6.1 Impact(s) avant mesure(s) d'atténuation

IC1 : destruction ou altération de gîte(s)

Espèce concernée	Taille de la population sur la zone prospectée	Taille approximative de la population touchée	Type d'habitats	Evaluation de l'impact
Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius Murins de Daubenton Oreillard gris Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée Pipistrelle de Kuhl	-	-	3 arbres à cavités (Marronniers et platanes)	Faible
			Alignements de vieux chênes	Potentiellement Fort

Trois arbres à cavités situés au nord-est du Mas de Caylus et pouvant potentiellement servir de gîte pour des espèces de chauves-souris communes à peu communes seront détruits. Cet impact est évalué comme faible en raison de la bonne disponibilité locale en ce qui concerne ce type de gîte.

Il convient toutefois de souligner que des alignements de vieux chênes situés en limite sud-ouest de la zone d'étude sont aussi susceptibles de servir de gîte pour des espèces de chauves-souris communes à peu communes. Si l'alignement de vieux chênes est détruit cet impact peut être considéré comme potentiellement fort, en raison de l'absence de ce type d'habitat à proximité directe du projet.

#### IC2 : Destruction d'individus

Espèce concernée	Taille de la population sur la zone prospectée	Taille approximative de la population touchée	Evaluation de l'impact
Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius Murins de Daubenton Oreillard gris Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée	-	-	Potentiellement fort

### V.6.2 Mesure(s) d'atténuation proposée(s)

#### Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens des zones écologiquement sensibles

Avant le début de la phase travaux, les emprises devront être délimitées précisément avec le coordonnateur environnement (piquetage, rubalise, marques colorés, etc.). Les engins, le matériel et les ouvriers devront s'y cantonner.

Les linéaires de vieux chênes situés au sud-ouest de la zone d'étude seront mis en défens pour être préservés.

#### Choix de période de travaux adaptées

Afin de supprimer les risques de destruction de chauves-souris arboricoles, les 3 arbres à cavités situés à l'est du Mas de Caylus devront être coupés en entre le mois d'août et d'octobre, tard le soir (ou éventuellement tôt le matin). C'est-à-dire hors période de reproduction des oiseaux et des chiroptères et hors période de léthargie de ces derniers).

#### Choix d'espèces végétales locales et adaptées pour la végétalisation du site (espèces autochtones) (cf. V.1.2)

#### Entretien des espaces verts respectueux de la faune et de la flore (cf. V.1.2)

#### Suppression des risques d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes lors des travaux (cf. V.1.2)

### V.6.3 Impact(s) résiduel(s) (réévaluation après mesure(s) d'atténuation)

Compartiment	Code impact	Habitats/espèces concernés	Impact avant mesure	Mesures d'atténuation d'impact	Impact résiduel
Chiroptères	IC1 - Destruction ou altération de gîte(s) potentiel(s)	3 arbres à cavités (Marronniers et platanes)	Faible	- Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens d'habitats potentiels	Très faible
		Alignements de vieux chênes	Potentiellement fort		Nul
	IC2 - Destruction d'individus	Noctule de Leisler Pipistrelles de Nathusius Espèces communes	Potentiellement fort	- Respect d'un calendrier d'intervention - Délimitation rigoureuse des emprises de chantier et mise en défens d'habitats potentiels	Faible

### V.6.4 Contrainte(s) réglementaire(s) résiduelle(s)

CR-IC1 : Destruction / altération d'habitat

La destruction ou altération de gîte(s) n'est pas susceptible de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Nathusius et des autres espèces communes (destruction d'habitat potentiel très faible correspondant à 3 arbres à cavités). En effet, l'impact résiduel est défini comme faible et de très nombreux gîtes de report sont disponibles à proximité de la zone de projet.

CR-IC2 : Destruction d'individus.

La destruction des chiroptères est interdite (arrêté du 17 avril 1981 des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national dont la destruction, la mutilation, la capture, le transport sont interdits).

## V.7 Impacts sur les connexions biologiques

### V.7.1 Réduction et altération des connexions biologiques

#### Impact(s) avant mesure(s) d'atténuation

L'urbanisation de la zone de projet aura pour conséquence la réduction de la largeur du corridor écologique entre les vallées du Lez à l'ouest et du Salaison à l'est, dans un secteur déjà urbanisé et fragmenté par ailleurs (bâti et routes). De plus, au niveau du secteur sud-est de la zone de projet qui ne sera pas construit et qui correspond à un « carrefour biologique » sera néanmoins installée une route de desserte des quartiers depuis la RD65 (fragmentation supplémentaire des habitats).

Cette réduction de largeur entraînera une possible altération de la fonctionnalité du corridor (axe de déplacement entre 2 entités naturelles pour les espèces faunistiques : essentiellement mammifères dont chauves-souris). L'impact est ainsi considéré comme potentiellement modéré.

## V.7.2 Mesure(s) d'atténuation/ d'accompagnement du projet proposée(s)

### **Maintien/amélioration des possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la ZAC**

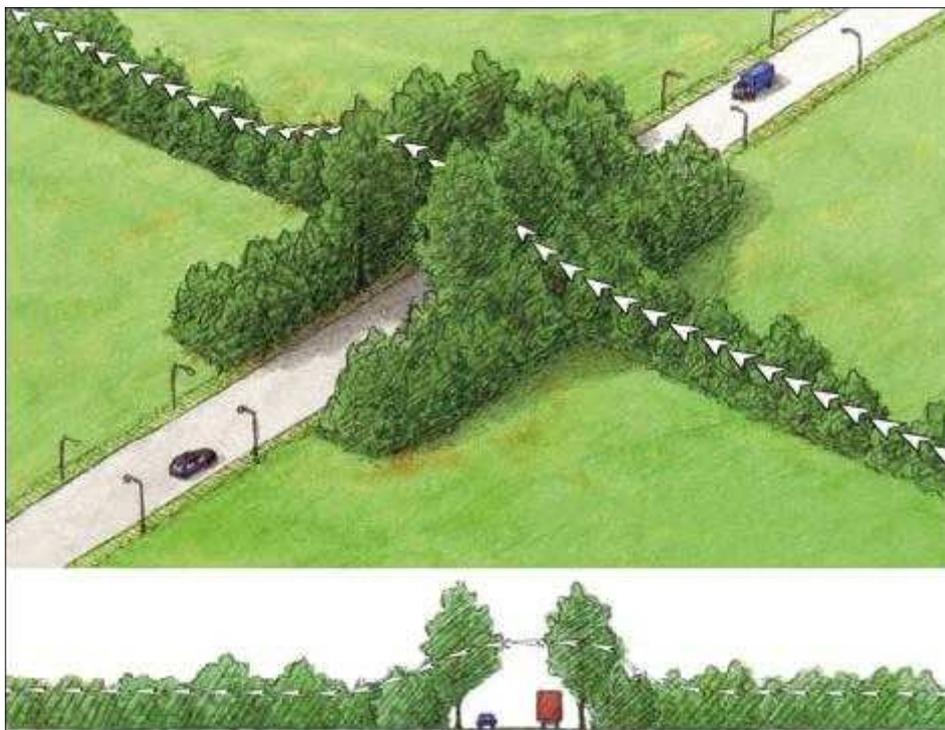
---

Afin de maintenir/améliorer les possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la ZAC il devra :

- ne pas être installé d'éclairages le long du chemin de Caylus et au niveau des bassins de rétention ;
- être privilégié la création de bassins de rétention avec un fond naturel en terre (plutôt que bétonné), et avec des berges en pente douce ;
- être planté des haies le long du chemin de Caylus, le long de la voie connectant le rond-point de la D65 à l'éco-quartier et autour des bassins de rétention (Cf. plan ci-après). Ceci a pour intérêt de créer des structures « guides » pour la faune (chauves-souris notamment) et, la nuit, de limiter la pollution lumineuse en provenance des bâtiments (effet masquant).
- être créé un « Hop-over » pour les chauves-souris au niveau de la voie connectant le rond-point de la D65 à l'éco-quartier (Cf. plan et schéma de principe ci-après), afin de limiter le risque de mortalité par collision avec les véhicules.



*Schéma de principe d'un « Hop-over »*



*Schéma de principe de la connexion à l'ouvrage existant sous la D65*



*Ouvrage existant sous la D65*



### V.7.3 Impact après mesures d'atténuation

La mise en place de la mesure d'atténuation proposée contribue à :

- maintenir la fonctionnalité du corridor biologique existant entre les vallées du Lez à l'ouest et du Salaison à l'est,
- Guider la faune vers le corridor biologique
- De limiter la collision avec les véhicules
- De créer des territoires d'alimentation pour la faune.

L'impact après mesure d'atténuation peut être ainsi considéré comme modéré.

## V.8 Conclusion

---

Le Seps strié est l'espèce principalement impactée par la mise en œuvre du projet de Zac. En effet, l'habitat qui sera détruit, est d'intérêt fort pour cette espèce car très peu d'autres habitats identiques sont présents localement, en raison du contexte d'urbanisation alentour de la zone de projet et des exigences écologiques de cette espèce. Toutefois, l'impact résiduel est à relativiser car cette zone est de très faible superficie et se trouve déjà à l'heure actuelle dans une situation d'isolement. Cependant, le bon accomplissement du cycle biologique de cette espèce à l'échelle locale est remis en cause par la réalisation du projet de Zac. Des mesures compensatoires et d'accompagnement devront donc être pris.

D'autres espèces font également l'objet d'impacts résiduels, associés à une contrainte réglementaire :

- La phase de réalisation des travaux engendrera également un risque potentiel de destruction accidentelle d'individus d'autres espèces protégées, relativement communes pour leur grande majorité. Ces risques car ils sont peu probables, voire anecdotiques pour certaines espèces et de très faible envergure s'ils ont lieu, ne sont pas susceptibles de remettre en cause le maintien local des populations des espèces concernées. En conséquence, ces espèces ne feront pas l'objet d'une compensation spécifique. Toutefois, les mesures compensatoires retenues (déclinées dans la suite du dossier) bénéficieront également à toutes ces espèces.

Arrêté de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées n°  
Projet de ZAC du Mas de Caylus sur la commune de Castelnaud-Le-Lez (34)

**Annexe 3**

**Description détaillée des mesures compensatoires (25 p)**

**Document(s) annexé(s)**  
**à l'arrêté n° : 2015 079 - 0002**  
**en date du : 20 MARS 2015**

Par le Maire  
**LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL**



**Olivier JACOB**

## VII.2 Mesures compensatoires

### VII.3 Stratégie de compensation envisagée

#### VII.3.1 Les parcelles hébergeant les mesures compensatoires

3 ha de milieux de pinède en mosaïque à de la garrigue et présentant quelques « patch » de pelouses méditerranéennes (pelouses à brachypode) ont été retenus pour mettre en œuvre toute une série d'actions visant à ré-ouvrir le milieu naturel pour favoriser le développement des espèces impactées. Ces parcelles se trouvent à proximité immédiate de la zone de projet (Pinède située au sud de la zone d'étude) et pourront ainsi accueillir les individus qui seront effarouchés par les travaux d'aménagement de la ZAC.

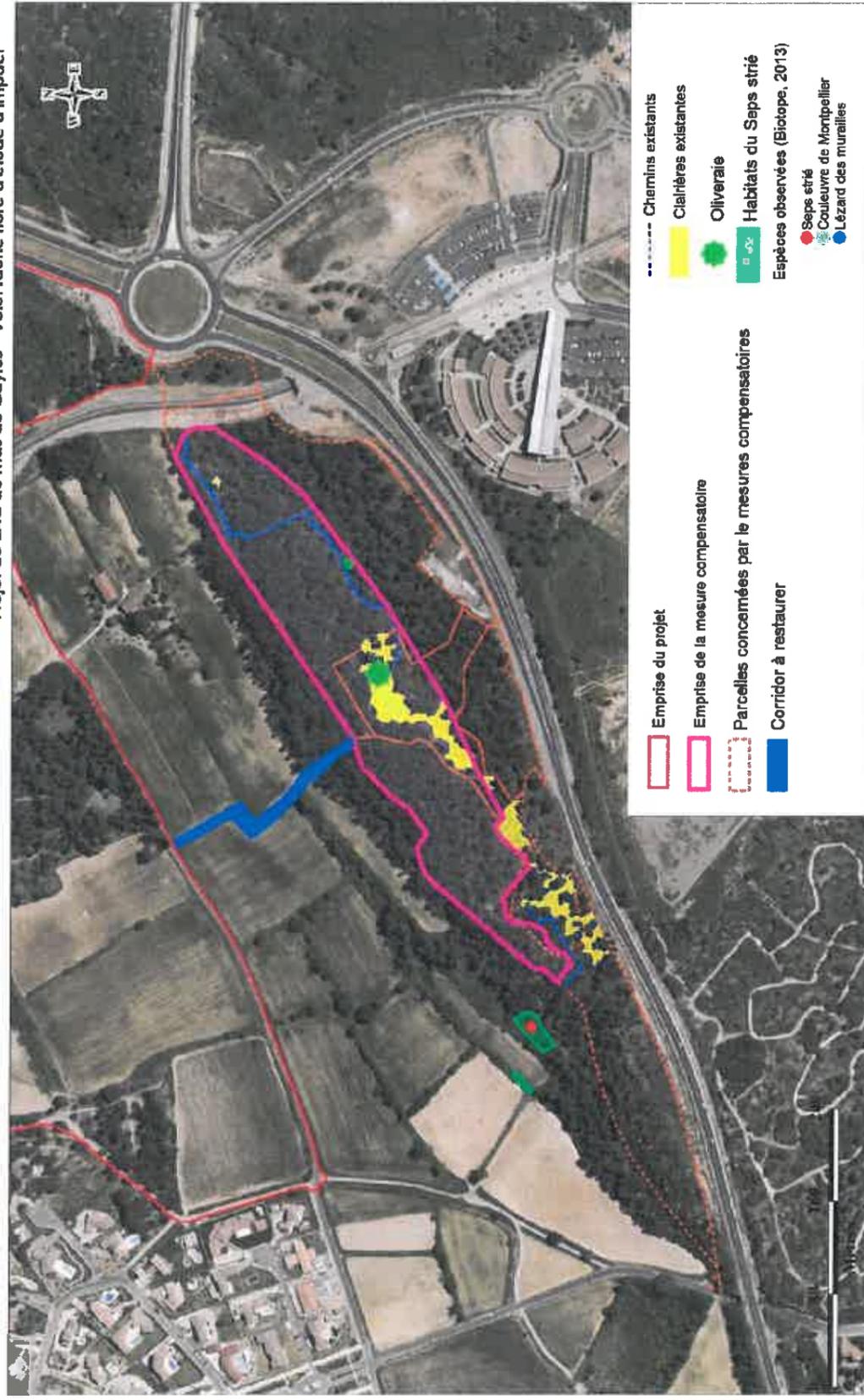
Les 3 ha ont été retenus au sein du bois de la Courtarel (celui-ci s'étend sur 11 hectares). Les parcelles concernées appartiennent à la commune de Castelnau le Lez. Sur ces parcelles, il est prévu d'entretenir, d'élargir les clairières et chemins existants en voie de fermeture ainsi que d'éclaircir la Pinède actuellement très dense et non entretenue. A noter, que les 3 hectares représentent la surface effective qui sera ré-ouverte (clairières existantes non comptabilisée dans la surface).

Cette mesure permettra d'offrir un lieu de refuge aux reptiles impactés par le projet. Elle permettra également de favoriser la connectivité avec la petite population de Seps strié recensée au nord des parcelles et de leur offrir des milieux plus vastes avec un meilleur état de conservation. En outre, l'élargissement des clairières existantes et l'éclaircissement de la Pinède permettra de créer des zones lisières favorables aux espèces d'oiseaux et de mammifères communs présents localement.

En définitive, la mesure permettra de créer et de pérenniser une mosaïque de milieux constituée d'une Pinède, de pelouses, de lisières et de fourrés.

☞ D'une manière générale, il est difficile de prévoir le temps de réponse des milieux après la mise en place de mesures de restauration. Il faudra donc certainement ajuster la gestion en fonction de l'évolution de la végétation. Le calendrier d'intervention proposé ci-après est donc théorique, la fréquence de la gestion sera déterminée précisément en fonction de la réponse de la végétation.

→ Cf. carte page suivante.



Sources : Orthophotos IGN 2007 (Communes de Castelnaud-le-Lez) ; Cartographies : Biotope, 2012

## Les habitats à atteindre et la gestion préconisée pour y parvenir

Pour générer un maximum de gains écologiques, il s'agit de contrer le processus de fermeture des milieux en intervenant assez lourdement durant les 10 premières années puis d'initier un entretien mécanique tous les 5 ans pendant 30 ans pour maintenir un degré d'ouverture suffisant, favorable au bon état de conservation des habitats des espèces concernées.

Sur les terrains retenus il est préconisé, d'entretenir et d'élargir les clairières et les chemins existants en voie actuelle de fermeture et d'éclaircir la Pinède pour favoriser le développement de la strate herbacée (encore présente par petits « patch » au niveau de la pinède, confirmant un potentiel de développement sous des conditions de luminosité favorable).

D'un point de vue paysager, on recherchera à recréer et étendre ce type de pelouse (pelouse à Brachypode) comme illustré ci-dessous.



*Pelouse à brachypode où un Seps strié a été aperçu (Nord-ouest du parcellaire)*

Ainsi que ce type de pinède constituée d'une pelouse :



Pour parvenir à ces habitats naturels en bon état de conservation, il convient d'intervenir de trois manières différentes. Plusieurs actions seront conduites pour assurer le résultat écologique recherché :

- Nettoyage du sous-bois (retrait du bois mort, des sujets dominés (arbres penchés, très fins), des sujets malades et mourants)
- Un élagage au besoin des branches basses des pins notamment au sein des clairières existantes où certains sujets en bordure de lisière ont tendance à avoir des houppiers assez développés.
- Un girobroyage du sous-bois de la pinède et des clairières existantes en voie de fermeture.  
Pour les deux premières années :
  - > un girobroyage en automne pour traiter les buissons et donner un aspect de pelouse à la parcelle.
  - > Un deuxième girobroyage de fin d'hiver,
- un bûcheronnage sélectif et diachronique des pins pour éclaircir la pinède existante et les clairières en voie de fermeture. Il s'agit du travail le plus contraignant avant d'envisager les opérations de girobroyage. L'export des coupes est indispensable pour permettre un développement optimum de la strate herbacée. Deux interventions d'éclaircies auront lieu : N+3 et N+8.
- Un girobroyage d'entretien du sous-bois de la pinède et des clairières existantes en voie de fermeture.  
Pour les 8 années suivantes :
  - > Un girobroyage en automne tous les deux ans.  
Pour les années suivantes un girobroyage en automne tous les 5 ans.

Remarque : Seuls les pins feront l'objet d'un bûcheronnage (les boisements de chênes pubescents et d'oliviers seront conservés), seul le sous-bois sera débroussaillé.

## MC1 : Restauration écologique des pelouses méditerranéennes

	Fiche opérationnelle
Objectif principal	Restauration de pelouses méditerranéennes en bon état de conservation
Espèces ciblées	Seps strié
Additionnalité (autres espèces)	Reptiles, oiseaux
Actions envisagées	<p>Les parcelles envisagées pour la compensation écologique ont atteint un degré de fermeture parfois important. Toutefois, il reste encore de nombreuses taches de pelouses à brachypode permettant d'assurer une reconquête relativement rapide après travaux.</p>  <p>Bordure de clairière à élargir</p>



Clairière à élargir

Deux types d'interventions sont prévus sur ce type de parcelles formant les étapes de la restauration écologique: du bûcheronnage et du girobroyage.

Actions envisagées

- 1° étape : travaux de nettoyage du sous-bois (« bûcheronnage léger ») :
- Cela consiste à retirer le bois mort
- Couper les sujets dominés (arbres penchés, très effilés), les sujets malades et mourants
- Elagage des branches basses (en dessous de 2 mètres de hauteur)
- 1° étape : les travaux de bûcheronnage :
- Cela consiste à réaliser éclaircie sélective au sein du boisement pour créer des clairières permettant le développement d'une strate herbacée au sol. Cette action interviendra en deux interventions afin de préserver l'intégrité du bois. Cela consistera à retirer quelques pins de manière sélective.
- Les troncs seront évacués. Le petit bois (branches) sera exporté des parcelles après passage dans une broyeuse puis stocker sur une aire dédiée.  
Remarque : les oliviers et les chênes verts seront systématiquement conservés (pas d'abattage).
- 2° étape : un girobroyage d'automne  
Une fois le nettoyage du sous-bois effectué, il conviendra d'enlever une bonne partie des buissons présents dans la parcelle (Viorne thym, chêne kermès principalement). La meilleure méthode consiste à girobroyer avec un broyeur à marteau.
- 3° étape : un girobroyage en fin d'hiver  
Un deuxième girobroyage l'année suivant le premier sera nécessaire pour épuiser la repousse des buissons.
- 4° étape : un girobroyage d'entretien tous les 2 ans pendant les 8 années suivantes puis tous les 5 ans sur les années restantes.

Remarque : le calendrier d'intervention (fréquence des interventions) pourra être modifié en fonction de la vitesse de restauration du milieu. Ainsi, une seule éclaircie au sein de la pinède pourra avoir lieu si celle-ci se révèle suffisante pour la restauration et le maintien de la pelouse.

Planning (calendrier des travaux)	Planning théorique des mesures sur 30 ans pour la zone de pinède à sous-bois de Viorne Thym													
	Années													
Mesures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30
Nettoyage du sous-bois														
Bûcheronnage														
Girobroyage														

Nous proposons une déclinaison de chaque étape d'intervention sur les parcelles dans les fiches suivantes.

## MC1a : bûcheronnage sélectif

	Fiche opérationnelle
Objectif principal	Restauration de pelouses méditerranéennes en bon état de conservation
Espèces ciblées	Seps strié
Additionnalité (autres espèces)	Reptiles, oiseaux
Actions envisagées	<p>Les parcelles envisagées pour la compensation écologique ont atteint un degré de fermeture parfois important. Toutefois il reste encore de nombreuses taches de pelouses à brachypode permettant d'assurer une reconquête relativement rapide après travaux.</p> <p><u>Cahier des charges travaux de bûcheronnage :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marquage des arbres à couper au sein de la Pinède</li> <li>2. Coupe du houppier de chaque arbre et export par broyage et stockage dans une benne de l'ensemble du broyat.</li> <li>3. Coupe des troncs et export.</li> <li>4. Broyage et stockage des matériaux sur l'aire dédiée.</li> </ol>
Planning (calendrier des travaux)	Ces travaux seront conduits entre Septembre 2014 et Décembre 2014
Suivi de la mesure	<p><u>Ce travail fera l'objet d'un suivi de chantier par un écologue et d'une réception finale</u></p> <p><u>Les arbres à enlever seront choisis via la concertation entre le forestier et l'écologue en direct sur le site. L'écologue participera au marquage des arbres à supprimer.</u></p>
Coût de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyage du sous-bois (bûcheronnage léger) avec exportation au tracteur forestier : coupes des sujets morts, malades et sujets dominés :</li> <li>- Bûcheronnage sélectif des pins sur une surface de 3 hectares avec exportation au porteur forestier = 14720 euros * 2 interventions (N+3 et N+8 si nécessaire, à déterminer en fonction du suivi écologique).</li> <li>- Broyage des branches exportées = 1000 euros * 2 interventions</li> <li>- Stockage du broyat.</li> </ul> <p><b>Total opération « bûcheronnage » : 15720 à 31440 euros HT selon évolution du milieu</b> Suivi de chantier BIOTOPE = 2 jours, soit 1360 euros HT</p>

## MC1b : Girobroyage des buissons

	Fiche opérationnelle
Objectif principal	Restauration de pelouses méditerranéennes en bon état de conservation
Espèces ciblées	Seps striés
Additionnalité (autres espèces)	Reptiles communs
Actions envisagées	<p>Les parcelles envisagées pour la compensation écologique ont atteint un degré de fermeture parfois important. Toutefois il reste encore quelques taches de pelouses à brachypode permettant d'assurer une reconquête relativement rapide après travaux.</p> <p><u>Cahier des charges pour le girobroyage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au vue de la densité et de la hauteur des éléments à broyer, un broyeur à marteau facilitera le travail à réaliser.</li> </ul> <p>Le broyage se réalisera sur l'ensemble du sous-bois de la pinède sur les chemins et sur l'ensemble des clairières existantes en voie de fermeture.</p> <p>Il conviendra d'exporter le broyat au mieux pour ne pas constituer une litière importante sur le sol. Un broyeur exportateur sera donc un plus pour conduire les travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les oliviers devront être dégagés de la végétation buissonnante à l'aide d'une débroussailleuse manuelle (environ 500 m<sup>2</sup>) = 150 € HT</li> </ul>





Strate buissonnante des oliviers à débroussailler manuellement

<b>Planning (calendrier des travaux)</b>	Ces travaux seront conduits en hiver 2014 ou fin d'hiver 2015 puis en fin d'hiver 2016 puis en entretien tous les 5 ans environs pendant la durée de conventionnement de 30 ans.
<b>Suivi de la mesure</b>	<u>Ce travail fera l'objet d'un suivi de chantier par un écologue qui assistera le forestier lors des opérations de girobroyage.</u>
<b>Coût estimatif de la mesure</b>	<p>1<sup>o</sup> année :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Broyage au tracteur forestier de la strate buissonnante sur les 3 ha : 6000 € HT</li> <li>- Exportation du broyat (3 ha) : 3000 euros HT</li> </ul> <p>Années suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Broyage au tracteur forestier sur les 3 ha = 6000 euros HT (fourchette haute, la densité de végétation se réduisant suite aux interventions)</li> <li>- Traitement local à la débroussailleuse manuelle (0.5 ha) = 1500 euros HT</li> <li>- Exportation du broyat (3 ha) : 3000 euros HT (fourchette haute, les rémanents devant diminuer au fur et à mesure de l'entretien)</li> </ul> <p>Soit 10 interventions d'entretien estimées sur 30 ans.</p> <p>Total action « girobroyage » : 114 000 € HT</p> <p><b>Suivi de chantier BIOTOPE : 2 jours, soit 1360 euros HT</b></p>

## MC2 : Restauration écologique du corridor situé entre la zone d'emprise du projet et la pinède

	Fiche opérationnelle
Objectif principal	Restauration du corridor
Espèces ciblées	Seps strié
Additionnalité (autres espèces)	Mesure bénéfique à la faune au sens général
Actions envisagées	<p>Le corridor est actuellement très dégradé. Celui est densément colonisé par du Sumac de Virginie. La pelouse y est présente de manière relictuelle. Quelques espèces arbustives indigènes sont encore présentes telles que le pistachier lentisque et le cornouiller. Il y a également un micocoulier relativement âgé.</p> <p>Les interventions envisagées sur ce corridor sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La suppression des sumacs de Virginie. Les individus doivent être dessouchés (car il s'agit d'une plante se reproduisant essentiellement de manière végétative). La suppression et le dessouchage seront réalisés mécaniquement (aucun traitement chimique ne sera réalisé).</li> <li>- les arbustes indigènes présents seront maintenus. Le girobroyage ne sera ré</li> <li>- Les rémanents seront évacués.</li> <li>- Un suivi et suppression des repousses de Sumac de Virginie seront réalisés durant les trois années suivant l'intervention</li> <li>- Optionnel : des arbres indigènes peuvent être plantés pour concurrencer la repousses des Sumac de Virginie. Ces arbres pourront également servir de perchoir à l'avifaune. Quelques chênes pubescents pourront être plantés le long du corridor.</li> </ul>
Actions envisagées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>1° étape : les travaux de bûcheronnage / dessouchage en automne :</u> Cela consiste à couper et dessoucher tous les sumacs de Virginie Les troncs seront évacués. Le petit bois (branches) sera exporté des parcelles après passage dans une broyeuse.</li> <li>- <u>2° étape : un girobroyage d'hiver</u> Une fois les sumacs enlevés, il conviendra de girobroyer une bonne partie des buissons présents sur le corridor (chêne kermès, pistachiers principalement). Le girobroyage se réalisera à la débroussailluse manuelle en raison de la topographie</li> <li>- <u>3° étape : un girobroyage en fin d'hiver</u> Un deuxième girobroyage l'année suivant le premier sera nécessaire pour épuiser la repousse des buissons.</li> </ul>

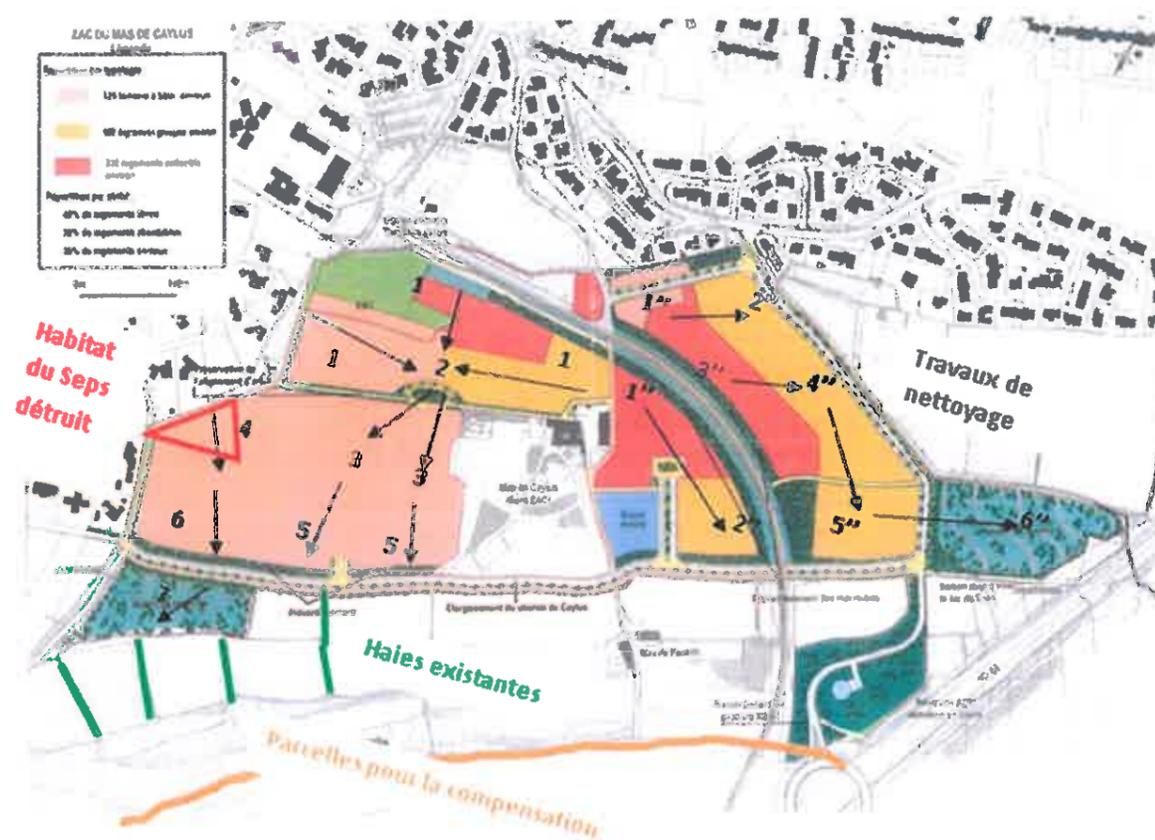
	- 4° étape : un girobroyage d'entretien tous les 5 ans														
Planning (calendrier des travaux)	Planning général des mesures sur 30 ans														
		Années													
	Mesures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30
	Bûcheronnage / dessouchage														
	Girobroyage														
Suivi des repousses du Sumac (arrachage manuel des jeunes repousses)															
Coût de la mesure	<p><b>Année 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bucheronnage/ dessouchage des sumacs de Virginie (740 m<sup>2</sup>) : 2100 euros HT</li> <li>- Girobroyage (740 m<sup>2</sup>) : 210 euros HT</li> <li>- Plantation de chênes pubescents le long du corridor (≈15-20 sujets) (diamètres 10/12) (8000 euros HT)</li> </ul> <p><b>Années suivantes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitement local à la débroussailleuse manuelle (740 m<sup>2</sup>) = 210 euros HT</li> <li>- Exportation du broyat : 400 euros</li> </ul> <p>6 interventions en 30 ans minimum soit un total de 6660 euros pour 30 ans</p> <p><b>Total général de la mesure de restauration du corridor : 13970 euros HT</b></p> <p><b>Suivi de chantier BIOTOPE : 2 jours, soit 1360 euros HT</b></p>														

## VII.4 Mesures d'accompagnement

### VII.4.1 Favorisation de la fuite des Seps strié vers les surfaces de mesure compensatoire

**Rappel :** Les travaux de nettoyage (débroussaillage, premiers terrassements auront lieu entre septembre et octobre (mesure de réduction d'impact). En effet, il s'agit de la seule période où les individus pourront fuir et où les pontes auront en grande partie éclos.

Afin de faciliter la fuite de la faune terrestre, et ainsi limiter les risques de mortalités, un phasage des travaux de débroussailllements/nettoyages de terrain et des premiers terrassements doit être mis en place. Ceux-ci devront commencer dans les parcelles jouxtant les zones urbanisées et progresser vers les zones naturelles, comme présenté sur le schéma suivant :



## VII.4.2 Création d'habitats de vie de pour les amphibiens communs

### Objectifs

La mesure vise la création de mares au sein des bassins de rétention afin d'offrir des habitats de vie (repos et reproduction) pour les amphibiens recensés sur la zone d'étude (espèces communes).

La réalisation de ces mares se fera conjointement à la réalisation des bassins de rétention.

*Nb : A noter que les bassins de rétention qui seront créés draineront seulement les eaux de ruissellement de la Zac.*

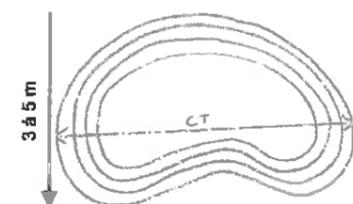
### Description

Il s'agit de créer de 2 à 3 mares présentant chacune une surface de 20m<sup>2</sup>. Celles-ci seront créées au sein de chaque bassin de rétentions.

La forme de chaque mare sera hétérogène. En effet, elle doit présenter une irrégularité du contour des berges (accroissement des milieux favorables à une végétation diversifiée, propice à la reproduction des amphibiens). Au moins la moitié du linéaire de berges sera profilé en pente douce. Une conformation en paliers sera également favorable à la colonisation de la mare.

Les mares présenteront trois paliers (cf. Figure suivante) :

- Ceinture externe : pentes douces, profondeur de 50 cm
- Ceinture interne : pentes douces, profondeur de 100 cm
- Centre de la mare : pentes douces, profondeur de 200 cm.



*Exemples de profil (vue de dessus et coupe transversale (CT)) d'une mare de substitution avec trois paliers successifs d'une profondeur croissante (Source : © Biotope)*





*Illustration du résultat attendu*

Remarque : Au cours des saisons, des végétaux coloniseront le milieu de façon spontanée. La végétation se structurera progressivement en fonction des conditions écologiques locales. Dans ce cadre, les berges en pente douce favoriseront la formation de ceintures végétales concentriques, étagées selon un gradient d'humidité du substrat. A noter, qu'une végétalisation des bassins de rétentions est prévue avec une palette végétale d'espèces locales.

### Mise en œuvre

Les mares seront creusées du moins profond au plus profond afin de délimiter correctement les paliers. Il est nécessaire de creuser 30 cm supplémentaires pour tous les étages afin de prévoir l'imperméabilisation des mares par argile. Les racines et cailloux en apparence devront être enlevés et le sol sera tassé lors de la création des paliers pour diminuer les risques de dégradation de l'étanchéité. Après avoir nettoyé et tassé le sol, une couche d'argile de 30 cm sera déposée sur le fond et les bords de chaque mare, en partant du centre vers l'extérieur. Il est ensuite nécessaire de prévoir un substrat d'une dizaine de centimètres d'épaisseur (mélange de sable, de quelques pierres de taille modeste, de graviers et d'un peu de terre) pour tapisser le fond de la mare et les différents paliers.

Les mares de substitution permettront de favoriser le repli des individus présents dans les sites qui seront détruits.

Les travaux seront effectués à l'automne pour permettre une mise en eau dès la première année. Ainsi, les individus en recherche de site de reproduction de pourront s'y installer rapidement.

Le suivi du chantier sera réalisé par un écologue. Celui-ci validera le CCTP des entreprises, participera à la réunion d'ouverture du chantier et aura pour mission de sensibiliser les équipes aux enjeux de conservation, de réaliser un contrôle en cours et un en fin d'opération et de fournir un compte rendu sur les mares.

Création de la mare : coût inclus dans la phase « travaux ».

Suivi de chantier par un écologue : 1 jour (680 € HT)

### Entretien

L'entretien des mares se fait entre octobre et février, période la moins dérangeante pour les habitants de la mare. Cela consiste si nécessaire à :

- retirer les végétaux morts (branches coupées, feuilles mortes...) afin d'éviter l'envasement de la mare.
- éclaircir les plantes trop envahissantes, pour favoriser l'ensoleillement,

- Si présence : supprimer les espèces exotiques.

Les trois premières années une veille d'entretien sur les mares sera nécessaire pour s'assurer de leurs bons développements et fonctionnements.

A noter, qu'autour des bassins de rétention devra être maintenu de la végétation périphérique arbustive et arborée locales.

### Suivi écologique

Méthode : le suivi consistera à comptabiliser une fois/an au mois de mai, le nombre de sites de pontes ou le nombre de mâles « chanteurs ».

Fréquence : 2014, puis tous les 5 ans, soit 6 suivis en 30 ans

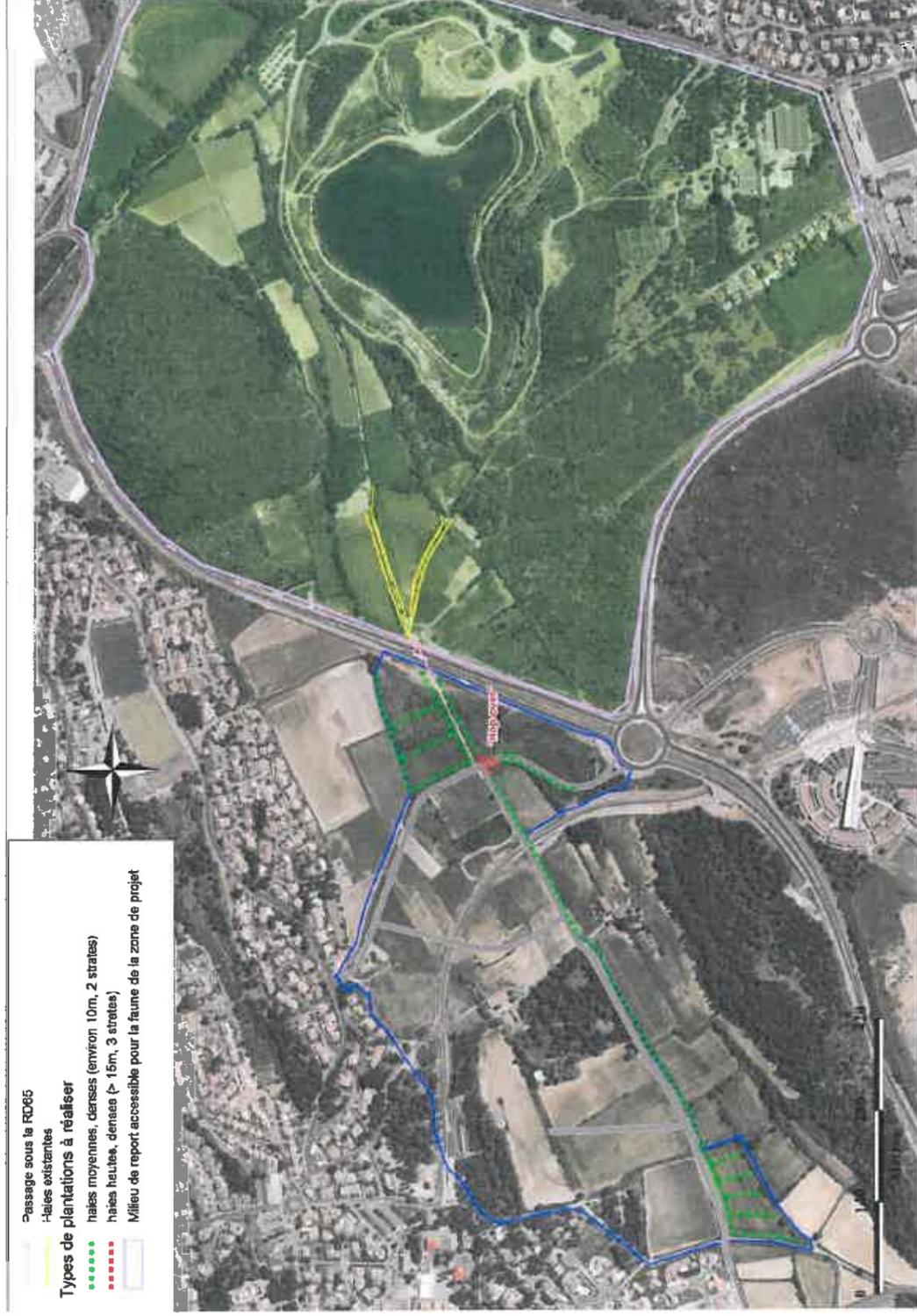
Coût : 1 jour d'expertise tous les 5 ans : 3000€ HT

## VII.4.3 Maintien des possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la Zac

### Objectifs et principes

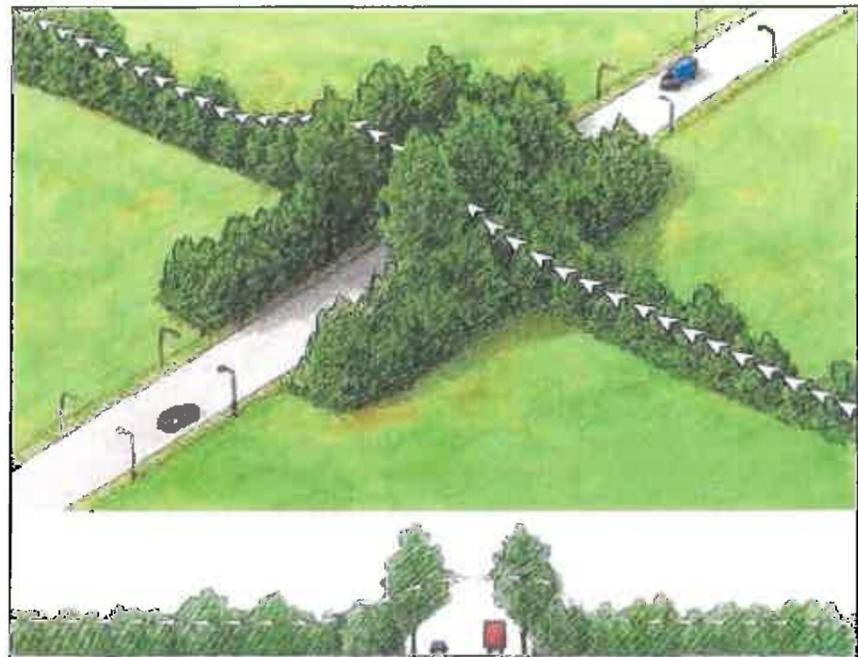
Afin de maintenir/améliorer les possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la ZAC il devra :

- être planté des haies le long du chemin de Caylus, le long de la voie connectant le rond-point de la D65 à l'éco-quartier et dans les bassins de rétention (Cf. plan ci-après). Ceci a pour intérêt de créer des structures « guides » pour la faune (chauves-souris notamment) et, la nuit, de limiter la pollution lumineuse en provenance des bâtiments (effet masquant). Ces haies devront à terme atteindre environ 10 mètres de hauteur et être constituées d'espèces locales (type garrigues/ forêts méditerranéennes) : filaire à feuille étroite, Rhamnus alaternus, Cistes, Pistachier lentisque, chêne vert, olivier d'Europe, Amandier, etc.
- être créé un « Hop-over » pour les chauves-souris au niveau de la voie connectant le rond-point de la D65 à l'éco-quartier (Cf. plan et schéma de principe ci-après), afin de limiter le risque de mortalité par collision avec les véhicules. Pour cela des arbres de haut jet devront être plantés des deux côtés de la route, ils devront comporter une hauteur supérieure à 15 mètres. Les espèces utilisées doivent être des espèces locales (chênes, hêtres, frênes). Ces plantations seront associées à une strate arbustive haute et une strate arborescente basse composées d'espèces locales de type garrigues méditerranéennes (fillaire à feuille étroite, Rhamnus alaternus, Cistes, Pistachier lentisque, chêne vert, olivier d'Europe, Amandier, etc.)



Projet de ZAC du Mas de Caylus (Commune de Castelnau-le-Lez): création d'un éco-quartier (34)  
 Dossier de demande de dérogation (L. 411-2 du Code de l'Environnement)

*Schéma de principe d'un « Hop-over »*



*Schéma de principe de la connexion à l'ouvrage existant sous la D65*



*Ouvrage existant sous la D65*



**ECO QUARTIER DOMAINE DE CAYLUS**  
**Demande de dérogation**  
**au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement**

**Additif au dossier**

SERVICE PROGRAMMATION – AMENAGEMENT  
ENVIRONNEMENT

La Commune de Castelnau Le Lez a déposé un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement auprès des Services de l'Etat et notamment de la DREAL. Cette demande s'inscrit dans le cadre de l'aménagement de la ZAC « Eco quartier Domaine de Caylus ».

Ce dossier fait notamment état de mesures de compensations et d'accompagnement.

Il est apparu opportun d'apporter à la connaissance du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) et à M. Le Préfet un certain nombre d'éléments de réactualisation venant alimenter et enrichir ces mesures.

Le dossier de demande de dérogation a été déposé sur la base de la maîtrise foncière communale sur la majeure partie des espaces de pinède de la plaine de Courtarel située immédiatement à proximité et en face du projet d'aménagement. Les mesures compensatoires exposées se fondent sur ces espaces communaux.

Les visites sur site ont permis de mettre en valeur l'importance des continuités écologiques et la présence de quelques parcelles interstitielles pouvant concourir au développement de mesures compensatoires efficaces.

Sur cette base, la Commune de Castelnau Le Lez a sollicité les propriétaires de certains de ces espaces dans cette perspective écologique, paysagère et foncière.

**Le Conseil municipal de Castelnau Le Lez a approuvé par une délibération N°2014/01-19 du 20 janvier 2014 l'acquisition à titre onéreux de quatre parcelles représentant une superficie globale de 30.744 m<sup>2</sup> au prix de 153.720 € suivant estimations N°2013057V2207, N°2013057V12272 et N°2014057V0062, des Services fiscaux.**

En l'état actuel des réflexions, l'acquisition de ces parcelles permettra les aménagements suivants, complémentaires de ceux envisagés dans le périmètre de la ZAC « Eco quartier Domaine de Caylus » :

- La parcelle BW 39 développe une superficie de 3227 m<sup>2</sup>.

Les réflexions actuelles tendent à y prévoir une plantation d'arbres fruitiers (oliviers, noyers...) implantés sur un terrain laissé en surfaces enherbées. Cet aménagement, outre son intégration

paysagère, viendrait alimenter les mesures compensatoires déjà diligentées en faveur de la biodiversité sur les parcelles communales juxtantes. Elle viendrait notamment constituer des pelouses méditerranéennes (pelouses à brachypode), milieu naturel du Seps strié, espèce impacté par le projet.

- La parcelle BW 35 développe une superficie de 4897 m<sup>2</sup>.

Sa situation plus proche de l'éco quartier et sa desserte par un cheminement public permettent d'envisager l'aménagement de jardins familiaux. Les conditions de cet aménagement, ses qualités agronomiques et l'existence de la ressource en eau, sont à l'étude.

- La parcelle BW 38, développe une superficie de 22.217 m<sup>2</sup>.

L'objectif principal consiste à maîtriser l'ensemble de la pinède pour renforcer la protection des espaces boisés et gérer ses accès. Les hypothèses d'aménagement et d'ouverture au public en cours de réflexion devront être compatibles avec les mesures de compensation écologiques prescrites par arrêté préfectoral sur ce secteur.

- La parcelle BY2 développe une superficie d'environ 403 m<sup>2</sup>.

Son acquisition partielle tend à élargir les emprises d'un cheminement doux prévu entre la pinède au Nord de la RD 65 et le Chemin de Caylus. La maîtrise d'une bande d'environ 6,4 m de large s'étirant le long des parcelles communales BY 90, BY 92 et BY 94 porte à environ 10 m cette largeur de cheminement.

Ce cheminement doux permet d'établir un maillage doux entre l'espace boisé et le Chemin de Caylus. Sa largeur permettra d'en faire également un corridor écologique entre le projet d'aménagement et le site de mise en œuvre des mesures de compensation. Enfin, ce lien s'inscrit également dans un souci de protection incendie relevé par un Commissaire enquêteur.

L'aménagement de ce cheminement s'opérera en cohérence avec les préconisations paysagères évoquées à l'occasion des visites sur site avec notamment un traitement des espaces invasives présentes sur ces espaces.

Pièces jointes :

- Copie délibération N°2014/01-19 du 20 janvier 2014
- Plan parcellaire.



EXTRAIT  
DU REGISTRE DES DELIBERATIONS  
DU CONSEIL MUNICIPAL

■ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE ■  
DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT

N°2014/01-19

L'AN DEUX MILLE QUATORZE, LE VINGT JANVIER à DIX HUIT HEURES, les Membres du Conseil Municipal de la Commune de CASTELNAU-le-LEZ, se sont réunis en nombre prescrit par la Loi, dans le lieu habituel de leurs séances, sous la présidence de M. Jean-Pierre GRAND, Maire, et sur sa convocation.

**ETAIENT PRESENTS :** M. Jean-Pierre GRAND, Maire.-

MM : Pierrette MIENVILLE, Frédéric LAFFORGUE, Nathalie LEVY, Philippe CHASSING, Catherine BOCOIGNANO, Daniel GREPINET, Muriel SARRADIN, Christian QUIOT, Philippe GUY, ADJOINTS.-

MM : Luisa PAPE, Marthe JEREZ, Thierry DEWINTRE, Jean-Philippe ALLOUCH, Evelyne BASSOUL, Joëlle ROUBY-GREUET, Nathalie NADAL, Stéphanie DELAUNAY, Laurent ROUSSEAU, Marie-Françoise TEISSEYRE, Gérard SIGAUD, Dominique NURIT, Jean-Paul FARGUES, Alain BOYER, Marielle PARISI.

**ABSENTS REPRESENTES :** Daniel VERCIER représenté par Claude PRIVAT  
Joëlle CARUANA représentée par Jean-Pierre GRAND

**MOUVEMENTS EN COURS DE SEANCE :**

Claude PRIVAT arrive en cours de séance pour voter l'affaire n° 3. Jean-Paul SIMO arrive en cours de séance pour voter de l'affaire n° 4. Hakim NOURA arrive en cours de séance pour voter l'affaire n° 4. Thierry ALZAS arrive en cours de séance pour voter l'affaire n°4, il était représenté par Laurent ROUSSEAU.

**ABSENTS :** Nancy FRUTOSO, Fabrice MASSE.

**SECRETAIRE DE SEANCE :** Monsieur Christian QUIOT.

**OBJET : ACQUISITION A TITRE ONEREUX DES PARCELLES BW 35, BW 38, BW 39 ET D'UNE PARTIE DE LA PARCELLE BY2 - GFA DOMAINE DE CAYLUS - APPROBATION**

Monsieur Frédéric LAFFORGUE Adjoint à l'Urbanisme, à l'Environnement et aux Travaux Communaux, expose :

La Ville de Castelnau Le Lez mène depuis 2008 un ambitieux projet d'éco quartier dit du « Domaine de Caylus ».

Ce projet s'articule autour de l'urbanisation maîtrisée de 24,5 hectares situés à proximité immédiate de la station tramway terminus de la deuxième ligne de tramway. Elle fait face à la coulée verte de Courtarel sanctuarisée par le Plan local d'urbanisme et le schéma de cohérence territoriale de Montpellier Agglomération.

Cette bande agricole et naturelle s'étend en effet sur une superficie significative et établit un lien naturel entre le Lez à l'Est et le site du Lac du Crès et les berges du salaison à l'Ouest. Cet espace joue un rôle essentiel de respiration naturelle, permet d'établir un équilibre harmonieux entre environnement et urbanisation et représente un corridor écologique remarquable.

.../...

Cette plaine de Courtarel représente une superficie d'espaces naturels ou agricoles de près de 42 hectares.

Dans le cadre de la maîtrise foncière nécessaire à l'aménagement de l'éco quartier, la commune a souhaité débattre avec les représentants du GFA Domaine de Caylus de la possibilité d'acquérir un certain nombre de parcelles, situées hors périmètre de la ZAC mais participant d'une vision globale du projet écologique.

Les parcelles BW 35, BW 39 et la partie de parcelle BY2 intéressée sont en nature de terres agricoles en friche et/ou d'espace de landes. Elles développent des superficies respectives de 4897 m<sup>2</sup>, 3227 m<sup>2</sup> et d'environ 403 m<sup>2</sup>.

La parcelle BW 38 est en nature de terrain boisé, essentiellement de pins parasols et de landes. Elle développe une superficie totale de 22.217 m<sup>2</sup>. Les parcelles BW35, BW 38 et BW 39 sont situées en secteur naturel 1N du plan local d'urbanisme. La parcelle BY 2 est en secteur A du plan local d'urbanisme. Ces parcelles n'accueillent aucun bâtiment ou réseau dans leur emprise, exceptée la partie de parcelle BY2 traversée par un réseau d'eau brute (étiage du Lez).

L'estimation N°2013057V2207 produite par le Service des Domaines le 20 novembre 2013 définit une valeur foncière de 40.620 € concernant les parcelles cadastrées BW 35 et BW 39, d'une contenance respective de 4897 m<sup>2</sup> et 3227 m<sup>2</sup>.

L'estimation N°2013057V2272 produite par le Service des Domaines le 20 novembre 2013 définit une valeur foncière de 5 €/m<sup>2</sup> concernant la partie de parcelle cadastrée BY2, d'une contenance estimée à environ 403 m<sup>2</sup>.

L'estimation N°2014057V0062 produite par le Service des Domaines le 15 janvier 2014 définit une valeur foncière de 5 €/m<sup>2</sup> concernant la parcelle cadastrée BW 38, d'une contenance de 22.217 m<sup>2</sup>.

Cette initiative s'est fondée sur de multiples considérations environnementales :

- les espaces classés en secteur 1N du PLU constituent des espaces de respiration à protéger durablement ;
- la Commune de Castelnau Le Lez a approuvé par une délibération du 29 juin 2007 la révision de son PLU qui fait état de façon détaillée du projet de protection et de valorisation des espaces naturels et boisés :
  - Le rapport de présentation du PLU fait état d'une traduction réglementaire de ce projet en terme de zonage, d'exposé des multiples prescriptions de protection. Il fait état (page 192 et suivantes) d'une politique de protection et de valorisation des espaces naturels et boisés et notamment d'une volonté de maintenir et même développer les espaces boisés classés
  - Le Plan d'Aménagement et de Développement durable (PADD) traduit dans son orientation 4 « Préserver et valoriser les paysages, les espaces agricoles et naturels » un objectif 4C consistant à « Protéger les espaces et les mas agricoles, préserver les perspectives sur les collines au sud » :

*L'analyse prospective du territoire a permis de définir les espaces agricoles qui doivent être ouverts à l'urbanisation, ceux qui s'intègrent comme élément de paysage au sein même des programmes urbains et ceux dont la vocation agricole sera consacrée à long terme.*

- o *Pour les premiers, la logique consiste à assurer à la collectivité une maîtrise globale des sites afin d'organiser le développement urbain qui s'opérera au travers du recours à des procédures d'aménagement d'ensemble du type ZAC, opération d'aménagement maîtrisé et/ou ZAD. Il s'agit notamment des secteurs du Mas de Caylus et du Sablassou.*
- o *Pour les seconds, il s'agit de proposer une politique ambitieuse pour le maintien et le développement d'une agriculture périurbaine à inventer, synonyme de préservation des paysages en relation avec les activités économiques ou l'habitat. La préservation des franges naturelles jouxtant les Avenues M. Dassault ou Ph. Lamour au sein des secteurs du Sablas et du Clos l'Armet participe de cette mise en perspective à la fois des grands paysages des entrées de ville et du pôle d'activités lui-même.*

- Pour les troisièmes, et notamment le vallon de Courtarel et la plaine agricole à l'Est du Chemin du Pech Saint Peyre, il s'agit :
  - d'assurer la protection à long terme des terres présentant un potentiel agricole et d'assurer de façon lisible le maintien de l'activité sur les zones actuelles de production agricole. Les secteurs cultivés constituant des paysages remarquables sont donc maintenus en zone agricole à long terme ;
  - de préserver les éléments caractéristiques du paysage agricole : bosquets, murets de pierre, haies ou plantations de cyprès, fossés...
  - de valoriser les mas agricoles en permettant leur reconversion (activités, gîtes, loisirs, sports, services, ...) notamment le Mas de Caylus, le Clos l'Armet, le Domaine de Verchamp... »
- la commune est déjà propriétaire des parcelles joutantes cadastrées BW 37, BW 44, BW 78, BY 42, BY 62 et BY 80 qui développent une superficie totale de 86.504 m<sup>2</sup> et l'acquisition de ces parcelles permet d'étendre la maîtrise foncière sur des espaces remarquables de la commune et qu'elle forme une unité foncière avec les bois existants déjà acquis
- cet espace boisé classé permet de maintenir la continuité végétale et paysagère du côté Nord de la RD 65 ;
- la maîtrise foncière de ces parcelles par la commune est nécessaire pour valoriser ces espaces tout en les protégeant et contribue à la protection écologique du massif forestier
- Enfin, l'acquisition de ces parcelles contribue à la politique de prévention du risque incendie sur des espaces forestiers recensés au PLU (annexe 18 – plan de synthèse des risques) et au Plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI) en permettant une gestion et un entretien optimal de ces espaces sensibles à ce risque ;

Au-delà de ces considérations générales, l'acquisition de ces parcelles permettra les aménagements suivants, complémentaires de ceux envisagés dans le périmètre de la ZAC « Eco quartier Domaine de Caylus » :

- Concernant la parcelle BW 39, d'une superficie de 3227 m<sup>2</sup>, les réflexions actuelles tendent à y prévoir une plantation d'arbres fruitiers (oliviers, noyers...) implantés sur un terrain laissé en surfaces enherbées. Cet aménagement, outre son intégration paysagère, viendrait alimenter les mesures compensatoires déjà diligentées en faveur de la biodiversité sur les parcelles communales joutantes. Elle viendrait notamment constituer des pelouses méditerranéennes (pelouses à brachypode), milieu naturel du Seps strié, espèce impacté par le projet.
- Concernant la parcelle BW 35, d'une superficie de 4897 m<sup>2</sup>, sa situation plus proche de l'éco quartier et sa desserte par un cheminement public permettent d'envisager l'aménagement de jardins familiaux. Les conditions de cet aménagement, ses qualités agronomiques et l'existence de la ressource en eau, sont à l'étude.
- Concernant la parcelle BW 38, d'une superficie de 22.217 m<sup>2</sup>, l'objectif principal consiste à maîtriser l'ensemble de la pinède pour renforcer la protection des espaces boisés et gérer ses accès. Néanmoins, cette maîtrise pourra y permettre le développement d'activités de loisirs, l'extension du parcours sportifs, la mise en place de parcours pédagogiques, le développement d'activités de loisirs (acrobranches). Ces hypothèses d'aménagement devront être compatibles avec les mesures de compensation écologiques prescrites par arrêté préfectoral sur ce secteur.
- Enfin, l'acquisition d'une partie de la parcelle BY2, pour environ 403 m<sup>2</sup>, tend à maîtriser une bande d'environ 6,4 m de large s'étirant le long des parcelles communales BY 90, BY 92 et BY 94. Ces parcelles communales ont été acquises en mars 2011 suite à une délibération du Conseil municipal du 08 septembre 2000. Cette acquisition s'était opérée par échange de surfaces similaires entre la Commune et les Consorts albe/Jeanjean pour permettre la création d'un cheminement doux entre la pinède au Nord de la RD 65 et le Chemin de Caylus. Ce lien s'inscrivait également dans un souci de protection incendie relevé par un Commissaire enquêteur.

Les représentants du GFA Domaine de Caylus souhaitent organiser cette cession foncière par la signature d'une promesse synallagmatique de cession stipulant à titre de condition suspensive que la signature de l'acte définitif interviendra dès production d'une délibération approuvant le dossier de réalisation de la ZAC Ecoquartier Domaine de Caylus et purgé de tout recours administratif. Cette promesse précisera également les conditions de règlement du prix.

.../...

Après avoir entendu l'exposé de Monsieur Le Maire, il est proposé au Conseil Municipal :

- D'approuver la signature d'une promesse synallagmatique de vente des parcelles des parcelles BW 35, BW 38, BW 39 et d'une partie de parcelle cadastrée BY2 représentant une superficie d'environ 403 m<sup>2</sup> aux représentants du GFA Domaine de Caylus domicilié Mas de Caylus à Castelnau Le Lez représenté par à Monsieur et Madame Hamelle, au prix de 153.720 € et sous les conditions précisées ci-dessus ;
- D'approuver l'acquisition à titre onéreux des parcelles BW 35 représentant une superficie de 4897 m<sup>2</sup>, BW 38 représentant une superficie de 22.217 m<sup>2</sup>, BW 39 représentant une superficie de 3227 m<sup>2</sup> et d'une partie de parcelle cadastrée BY2 représentant une superficie d'environ 403 m<sup>2</sup> aux représentants du GFA Domaine de Caylus domicilié Mas de Caylus à Castelnau Le Lez représenté par à Monsieur et Madame Hamelle, au prix de 153.720 € suivant estimations N°2013057V2207, N°2013057V12272 et 2014057V0062, des Services fiscaux.
- D'autoriser Monsieur le Maire à signer toutes les pièces nécessaires à la réalisation de cette procédure.

Après examen et en avoir délibéré,

**LE CONSEIL A L'UNANIMITE**

Vu les estimations N°2013057V2207 et N°2013057V2272 produites par le Service des Domaines le 20 novembre 2013 et N°2014057V0062 produite par le Service des Domaines le 15 janvier 2014;

Vu le plan du projet de division parcellaire concernant la parcelle BY2 établi par la société Bilicki-Dhombres-Osmo, géomètres experts.

- approuve la signature d'une promesse synallagmatique de vente des parcelles des parcelles BW 35, BW 38, BW 39 et d'une partie de parcelle cadastrée BY2 représentant une superficie d'environ 403 m<sup>2</sup> aux représentants du GFA Domaine de Caylus domicilié Mas de Caylus à Castelnau Le Lez représenté par à Monsieur et Madame Hamelle, au prix de 153.720 € et sous les conditions précisées ci-dessus ;
- approuve l'acquisition à titre onéreux des parcelles BW 35 représentant une superficie de 4897 m<sup>2</sup>, BW 38 représentant une superficie de 22.217 m<sup>2</sup>, BW 39 représentant une superficie de 3227 m<sup>2</sup> et d'une partie de parcelle cadastrée BY2 représentant une superficie d'environ 403 m<sup>2</sup> aux représentants du GFA Domaine de Caylus domicilié Mas de Caylus à Castelnau Le Lez représenté par à Monsieur et Madame Hamelle, au prix de 153.720 € suivant estimations N°2013057V2207, N°2013057V12272 et N°2014057V0062, des Services fiscaux.
- autorise Monsieur le Maire à signer toutes les pièces nécessaires à la réalisation de cette procédure.

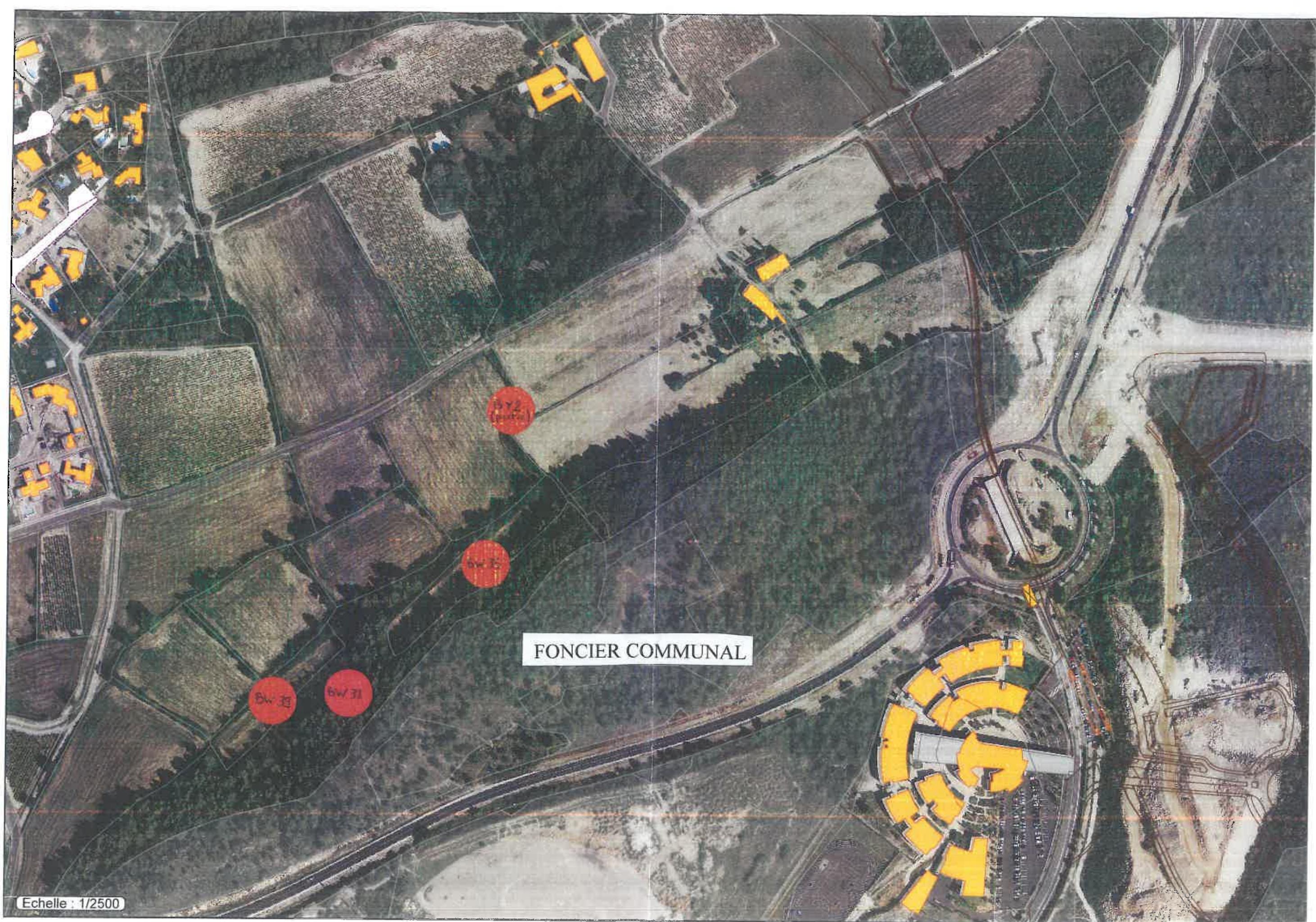
**FAIT A CASTELNAU-LE-LEZ, LE 20 JANVIER 2014**



Le Maire

*Jean-P. Grand*

Jean-Pierre GRAND



FONCIER COMMUNAL

BW 30

BW 31

BW 32

BW 33

Echelle : 1/2500

Mer. 30 Avr.



Arrêté de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées n°  
Projet de ZAC du Mas de Caylus sur la commune de Castelnaud-Le-Lez (34)

**Annexe 4**

**Description détaillée des mesures d'accompagnement et de suivi (2 p)**

**Document(s) annexé(s)**

à l'arrêté n° : 2015079-0002

en date du : 20 MARS 2015

Par LE PRÉFET  
LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL



0151 7 11 703

## VII.4.4 Suivi écologique des mesures compensatoires

Toutes les mesures compensatoires doivent faire l'objet d'une évaluation de leur efficacité. Pour s'assurer de l'efficacité des mesures, un état 0 écologique des parcelles destinées à la compensation sera réalisé. Par la suite, il est proposé un protocole afin de suivre le succès de la mesure sur le Seps strié.

### Réalisation d'un état 0 des parcelles de compensation

Cet état 0 comprendra :

- Une cartographie des pelouses relictuelles avant travaux qui sera comparée par la suite à une cartographie post travaux.
- Une expertise visant à quantifier les reptiles sur la surface concernée par la mesure compensatoire.

Date de réalisation : Été 2014

Coût : 2 journées de travail ingénieur, soit 1420 euros HT

### Protocole de suivi du Seps strié

Objectifs : Mesurer la reconquête de l'espèce sur les espaces gérés pour cette espèce

Période entre début mai et fin juin.

Méthodologie : méthode de relevé préconisé par la SHF.

Les relevés se feront sur 5 transects échantillon de 150 m au sein d'une zone homogène. Deux méthodes complémentaires de relevés sont proposées sur les transects :

a) Relevés sous plaques :

Positionner une plaque tous les 50 m environ sur le transect (4 plaques par transect). Utiliser idéalement le « tapis de carrière » en caoutchouc (bande textile transporteuse de granulats). Epaisseur recommandée de 8-10 mm. La taille sera de l'ordre de 80 sur 80 cm (surface 0,64 m<sup>2</sup>). Idéalement, la plaque est positionnée en zone de bordure afin de bénéficier d'une exposition directe et d'un contact avec la végétation plus épaisse. Poser la plaque sur le sol avec une ou deux branches (diamètre 2cm environ) disposées en croix sous la plaque afin d'aménager un espace entre le sol et la plaque.

b) Relevés à vue :

Parcourir le transect à allure réduite (10-15 minutes par transect). Le temps du parcours sera noté, ainsi que la localisation des observations (en lisière, au sol au niveau des buissons).

Chaque observateur utilisant la méthode des plaques est invité à réaliser également les transects à vue selon la méthodologie suivante :

- visite « aller » dédiée aux observations à vue,
- visite « retour » dédiée aux observations sous plaques.

Fréquence : 2014, puis tous les 3 ans, soit 10 suivis en 30 ans.

Coût du suivi : 12500 € HT.

## VII.5 Coût estimatif des mesures compensatoires et des mesures d'accompagnements envisagées

Mesures	Coût
Mesures compensatoires	
MC1 : Restauration écologique des pelouses méditerranéennes	129720 euros HT sur 30 ans
MC 2 : Restauration écologique du corridor situé entre la zone d'emprise du projet et la pinède	13970 euros HT sur 30 ans
Mesures d'accompagnement	
Suivi de chantier des mesures compensatoires	4080 euros HT
Favorisation de la fuite des Seps strié vers les surfaces de mesure compensatoire	Coût intégré à la conception du projet : pas de surcoût
Création d'habitats de vie de pour les amphibiens communs	Coût intégré à la conception du projet : pas de surcoût
Suivi écologique des mares créées pour les amphibiens communs	3000 euros HT
Maintien des possibilités de déplacement de la faune le long du corridor écologique situé au sud de la Zac	Coût intégré à la conception du projet : pas de surcoût
Suivi écologique des mesures compensatoires sur 30 ans	12500 euros
<b>TOTAL</b>	<b>163 370 euros environ sur 30 ans</b>