



Assistance biodiversité projet East Park

Marseille, quartier Saint-Loup



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

| Contexte :



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Objet social de l'association :

Protection des oiseaux et des écosystèmes dont ils dépendent et en particulier de la faune et la flore qui y sont associées. Sensibilisation du public à la découverte de la nature.

Nom des représentants de l'association :

FRANÇOIS GRIMAL, Président de la délégation
Benjamin KABOUCHE, Directeur de la délégation

Adresse du siège social :

LPO PACA
Villa Saint Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYÈRES

Coordonnées téléphoniques :

Tél. 04.94.12.79.52
Fax. 04.94.35.43.28
E-mail : paca@lpo.fr
Site : <http://paca.lpo.fr>

Photos de couverture :

Chantier de construction East Park © M. Gendrot, Machaon, espèce potentielle © M. Gendrot

Rédaction :

Micaël GENDROT

Relecture :

Benjamin KABOUCHE

Date :

Juillet 2018 (version reprise au 10 juillet 2018)

Citation recommandée :

LPO PACA (2018). *Assistance biodiversité projet East Park - Marseille Saint-Loup*. Nacarat- 38 p.

Remerciements :

Merci aux observateurs bénévoles ayant mis à disposition leurs données à proximité du périmètre d'étude sur la base de données en ligne de la LPO « Faune PACA » www.faune-paca.org.

SOMMAIRE

LISTE DES CARTES	ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.
LISTE DES FIGURES.....	5
LISTE DES TABLEAUX	5
CONTEXTE :	6
LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) DE L'HUVEAUNE	6
CONTEXTE FLORISTIQUE DE L'HUVEAUNE AVAL.....	6
CONTEXTE FAUNISTIQUE DE L'HUVEAUNE AVAL	7
GESTION DES MILIEUX.....	8
1. PALETTE VÉGÉTALE.....	8
1.1. PALETTE VÉGÉTALE PRÉVUE AU PROJET (TRANCHE 1).....	8
1.2. PRINCIPES D'AMÉLIORATION DE LA PALETTE VÉGÉTALE	9
1.3. PROPOSITION D'ESPÈCES.....	11
<i>Arbres de haute tige</i>	11
<i>Arbres en cépée</i>	12
<i>Arbustes hauts</i>	12
<i>Arbustes de bourrage et grimpantes</i>	13
<i>Plantes herbacées</i>	13
<i>Herbacées mellifères</i>	14
<i>Entretien écologique des espaces verts</i>	14
2. PRÉCONISATIONS D'AMÉNAGEMENTS À DESTINATION DE LA FAUNE	15
2.1. PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT DE GÎTES POUR LA FAUNE.....	15
2.2. PARTIE ORIENTÉE NORD-SUD	18
2.3. PARTIE ORIENTÉE EST-OUEST	21
2.4. TRANCHE 2.....	22
2.5. MATÉRIELS	22
<i>Nichoirs à Martinets</i>	22
<i>Nichoirs à chauves-souris</i>	24
<i>Nichoirs à passereaux</i>	25
ANNEXE 1 : LES PLANTES HÔTES ET NOURRICIÈRES DES PAPILLONS COMMUNS	32
BIBLIOGRAPHIE	36

Liste des figures

FIGURE 1. VUE DU PROJET

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : ANALYSE DE LA PALETTE VÉGÉTALE PRÉVUE (COMMUNIQUÉE PAR NEO PAYSAGES)	9
TABLEAU 2 : ESPÈCES POSSIBLES D'ARBRES DE HAUTE TIGE	11
TABLEAU 3 : ESPÈCES POSSIBLES D'ARBRES EN CÉPÉE	12
TABLEAU 4 : ESPÈCES POSSIBLES D'ARBUSTES HAUTS.....	12
TABLEAU 5 : ESPÈCES POSSIBLES D'ARBUSTES DE BOURRAGE.....	13
TABLEAU 6 : ESPÈCES POSSIBLES POUR DES PLANTATIONS D'HERBACÉES ET DE PRAIRIES FLEURIES FAVORABLES AUX PAPILLONS	14
TABLEAU 7 : ESPÈCES POSSIBLES POUR DES PLANTATIONS MELLIFÈRES BASSES	14
TABLEAU 8. SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS DE GÎTES PRÉCONISÉS	17

Contexte :

Nacarat, promoteur généraliste, a sollicité la LPO PACA afin d'obtenir un « regard biodiversité » sur l'ensemble East Park, dont la tranche 1 est en cours d'achèvement.

La présente note est produite dans le cadre de la prestation d'analyse et conseils sur les plans d'aménagements du projet East Park (Tranche 1 et 2). Elle comprend une proposition d'aménagements pour favoriser la biodiversité sur le site.

Le site jouit d'une situation intéressante (grâce à la proximité Huveaune), en particulier la tranche 2 : la colonisation biodiversité facilitée. Les espaces verts plantés en tranche 2 en bordure de l'Huveaune pourront participer au soutien de la trame verte et bleu représenté par le fleuve.

La Trame Verte et Bleue (TVB) de l'Huveaune

Le Fleuve Huveaune prend sa source dans la commune de Nans-les-Pins (83) sur le versant Nord de la Sainte-Baume, à 590m d'altitude. Il traverse dans sa partie basse les communes d'Aubagne, de la Penne-sur-Huveaune et de Marseille.

Depuis 1986 l'Huveaune n'emprunte plus son exutoire naturel qu'en cas de fortes crues, sur les plages du Prado au niveau du Parc Borély. Il est depuis dévié au niveau du Stade Vélodrome, canalisé et rejeté au niveau de la Calanque de Cortiou.

L'Huveaune aval est situé en zone urbaine à partir du quartier de Saint-Loup. Il est canalisé et bétonné sur quelques tronçons. Les parties non-canalises présentent souvent une berge artificialisée (plaques métalliques verticales, murs).

Le fleuve Huveaune possède tout au long de son parcours, une ripisylve relativement préservée bien que discontinue. Celle-ci présente de vieux arbres. Les berges sont majoritairement entretenues sans excès. La végétation hygrophile des berges constitue des habitats à forte valeur écologique, tout comme les ripisylves.

De grandes populations monospécifiques d'espèces exotiques envahissantes s'étendent tout au long du cours de l'Huveaune. Il s'agit principalement de populations de Robiniers et de Canne de Provence. Ces populations ont un impact négatif fort sur le milieu.

Malgré tous ces facteurs limitant, l'Huveaune et ses berges constitue un réservoir de biodiversité qui demande une restauration écologique.

Contexte floristique de l'Huveaune aval

- les ripisylves bien développées sur les tronçons sont composées de Frênes à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia* Vahl) et d'Ormes champêtres (*Ulmus minor* Mill.)
- les végétations du lit sont composées de l'Armoise (*Artemisia vulgaris* L.), du Souchet robuste (*Cyperus eragrostis* Lam.), de l'Ache faux cresson (*Helosciadium nodiflorum* (L.) W.D.J.Koch), de la Persicaire (*Persicaria maculosa* Gray), et de roselières à *Phragmites australis* ((Cav.) Trin. ex Steud).

Les communautés du lit temporaire et des berges sont composées de Clématites des haies (*Clematis vitalba* L.), de Liserons (*Convolvulus spp.*) et de Ronces (*Rubus spp.*).

Le fleuve Huveaune est affecté par les espèces exotiques envahissantes, en particulier par le Robinier faux-acacia et la Canne de Provence, qui forment des populations monospécifiques parfois de grandes tailles.

L'Ailante glanduleux, présent sur les berges de manière sporadique, devrait être surveillé.

Ce contexte écologique est à prendre en considération afin de mieux adapter les plantations du projet au site.

Contexte faunistique de l'Huveaune aval

Invertébrés

La diversité en invertébrés est moyenne le long de l'Huveaune. Les odonates (libellules) sont relativement bien représentés avec 19 espèces présentes. Les Caloptéryx sont directement liés à l'eau courante, tandis que les autres espèces ne sont pas strictement inféodées aux cours d'eau (Orthétrum, Sympétrum). La diversité des rhopalocères est moyenne, avec 26 espèces contactées. Le Tircis, le Cuivré et le Sylvain sont des espèces de milieux humides et arborés, dont la présence peut être directement attribuée à l'Huveaune. De nombreuses espèces sont d'affinité méditerranéenne, comme le Silène et le Citron. Peu d'orthoptères ont été trouvés. La diversité est probablement sous-estimée (accès difficile aux berges, peu de personnes prospectent les rives).

Amphibiens

La Grenouille rieuse est une espèce envahissante, colonisant rapidement l'ensemble de la région au détriment de la Grenouille verte. La Rainette méridionale et le Crapaud épineux sont deux espèces très communes

Reptiles

Neuf espèces de reptiles ont été contactées. La Tortue de Floride est une espèce envahissante. De nombreuses espèces sont communes : les Lézards et la Tarente notamment.

La Couleuvre à collier et la Couleuvre vipérine sont deux espèces de milieux humides, dont la présence peut être attribuée à l'Huveaune. L'Orvet fragile peut aussi occuper les abords du cours d'eau, notamment dans les zones ombragées de la ripisylve.

Oiseaux

Les inventaires menés sur les berges ont permis de déceler :

- 38 espèces sédentaires : les espèces typiques de zone urbaine et périurbaine. La Bouscarle de Cetti, la Bergeronnette des ruisseaux, Mésange bleue et à longue queue sont des espèces assez typiques de milieux frais densément végétalisés.
- 13 espèces nicheuses strictes
- 37 espèces migratrices strictes. L'exutoire de l'Huveaune peut être une halte migratoire intéressante car, avec le Parc Borély et l'hippodrome, il forme un grand espace relativement préservé du dérangement, aux habitats semi-naturels diversifiés (présence d'eau courante et stagnante notamment).
- 19 espèces hivernantes. De nombreux passereaux choisissent les zones urbaines et périurbaines pour passer l'hiver car cela leur offre des conditions climatiques douces et une

meilleure protection contre les prédateurs.

D'une manière générale, la diversité avifaunistique relevée sur ce site est intéressante pour un espace semi-naturel en zone périurbaine. L'avifaune commune est bien représentée, tant au niveau des passereaux que des autres ensembles d'oiseaux. Cependant, peu d'espèces des zones humides ont été notées.

Ce contexte faunistique est à prendre en considération afin de mieux adapter les aménagements pouvant être inclus au projet East Park.

Gestion des milieux

La SERAMM est gestionnaire des cours d'eau marseillais et réalise un entretien des berges régulier. La SERAMM dispose d'un plan de gestion écologique sur chaque cours d'eau afin d'adapter les pratiques d'entretien aux enjeux de préservation de la biodiversité :

- Enjeu 1. Conservation et restauration de la ripisylve et de la végétation des berges
- Enjeu 2. Qualité de l'eau
- Enjeu 3. Augmentation de la capacité d'accueil pour la faune
- Enjeu 4. Insertion du site dans la trame verte et bleue locale
- Enjeu 5. Gestion des espèces exotiques envahissantes

Les préconisations de la LPO permettront de participer, à l'échelle du projet, à une dynamique de reconquête écologique des berges de l'Huveaune (pour la tranche 2).

1. Palette végétale

La LPO a réalisé une relecture des plans et de la palette végétale afin de vérifier que les essences plantées sont intéressantes dans le contexte écologique méditerranéen et ne constituent des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE).

1.1. Palette végétale prévue au projet (tranche 1)

Jardin sur dalle avec ces contraintes (épaisseur de sol, arrosage et évapotranspiration).

Arbres	Intérêt et commentaires
<i>Prunus avium</i>	Intérêt écologique (fleurs, fruits , abris)
<i>Prunus dulcis</i>	Intérêt écologique (fleurs , fruits, abris)
<i>Olea europea</i>	Intérêt écologique (fleurs, fruits, abris pour les vieux arbres creux)
<i>Cercis siliquastrum</i>	Intérêt écologique (fleurs, fruits, abris). Espèce d'ornement introduite (Eurasie).
<i>Cupressus sempervirens</i>	Pas d'intérêt écologique particulier. Allergène

Arbustes	Intérêt et commentaires
<i>Deutzia gracilis</i>	Intérêt écologique inconnu. Espèce introduite (Asie du sud-est).
<i>Abelia grandiflora</i>	Intérêt écologique inconnu. Espèce introduite (Asie).
<i>Buddleja davidii</i>	Plante envahissante évaluée comme envahissante majeure en région PACA. A supprimer de la palette végétale
<i>Pistacia lentiscus</i>	Intérêt écologique (fleurs , fruits, abris). Espèce méditerranéenne typique
<i>Solanum rantonettii</i>	Intérêt écologique inconnu. Espèce introduite (Amérique du sud). Culture exigeante (chaleur, sol riche, humidité, drainage)
<i>Vitex agnus castus</i>	Intérêt écologique (fleurs , fruits, abris). Espèce méditerranéenne rare et protégée en contexte naturel
<i>Retama monosperma (Genista monosperma)</i>	Intérêt écologique inconnu. Espèce introduite (Espagne ou Afrique du Nord).
<i>Choisya ternata</i>	Intérêt écologique peu connu, mellifère. Espèce introduite (Amérique du Nord).
<i>Lonicera tartarica</i>	Intérêt écologique peu connu, probablement mellifère. Espèce introduite (Asie centrale et du sud-est). Préférer les espèces méditerranéennes tout aussi ornementales : <i>Jasminium fruticans</i> (port dressé non grimpant strict), <i>Lonicera etrusca</i> , <i>Lonicera implexa</i>
<i>Nandina domestica</i>	Intérêt écologique inconnu. Espèce introduite (Asie centrale et du sud-est). Culture exigeante (résistance au vol, attaque cochenille en ville)
<i>Pittosporum tobira</i>	Plante envahissante évaluée avec un statut de menace modéré en région PACA. A supprimer de la palette végétale
<i>Myrtus communis</i>	Intérêt écologique (fleurs , fruits, abris). Espèce méditerranéenne typique
<i>Raphiolepis indica</i>	Intérêt écologique inconnu. Espèce introduite (Asie du sud-est).
Couvre sol	Liste des espèces à nous communiquer

Tableau 1 : analyse de la palette végétale prévue (communiquée par NEO Paysages)

Pour éviter tout risque de prolifération d'espèces envahissantes et exotiques, l'introduction de végétaux exotiques invasifs est totalement proscrite. La liste des espèces végétales à risque dans le département des Bouches du Rhône est consultable sur le site du conservatoire botanique méditerranéen (<http://www.invmed.fr/src/home/index.php?idma=0>).

1.2. Principes d'amélioration de la palette végétale

1. Remplacement de végétaux exotiques par des espèces méditerranéennes calcicoles¹ typiques.

¹ si le sol mis en place a effectivement un pH basique

Pour toutes les strates (arbres, arbustes, plantes herbacées). L'entretien et les arrosages seront facilités, les amendements seront réduits à la phase de plantation.

La LPO préconise de limiter la présence d'espèces exotiques afin de renforcer la cohérence du jardin méditerranéen. L'implantation de végétaux exotiques n'est pas à proscrire (toutes plantes exotiques ne sont heureusement pas invasives dans le milieu naturel) mais doit être raisonnée et réservée aux espaces les plus visibles pour leur qualité esthétique.

Une signalétique spécifique liée aux espèces exotiques et aux invasives permettra d'éduquer les habitants à ces notions et d'expliquer les partis pris de conception du jardin.

La récupération des eaux de pluies pour l'arrosage de la terrasse pourrait être envisagée.

Voir propositions d'espèces ci-après.

2. Diversification de la palette végétale. Plus de diversité = moins de maladie, plus d'intérêt pour la petite faune et un rendu paysager plus sophistiqué. Introduction de plantes nourricières pour la petite faune (plantes mellifères, à baies, à graine, plante hôte de papillons).

En jouant sur la diversité des plantes hôtes à papillons (dont se nourrissent les chenilles), mellifères et à fruits (dont se nourrissent les adultes) il est possible de créer un véritable jardin aux papillons. Deux tiers des plantes hôtes de papillons sont des plantes annuelles ou bisannuelles.

Les plantes à baies et à graines sont indispensables aux oiseaux. Prévoir les bonnes espèces c'est garantir l'attractivité du jardin pour les oiseaux et leur installation dans les gîtes et niochirs installés à leur intention.

Voir propositions d'espèces ci-après.

3. Densification ponctuelle de la végétation. La création de bosquets et d'alignement denses offrira des abris pour la petite faune.

4. Augmentation de la palette des plantes herbacées. Moins exigeantes pour la profondeur de sol et très utiles pour la petite faune. Idéalement à implanter à distance des lieux de passages des résidants.

Voir propositions d'espèces ci-après.

5. Introduction de plantes annuelles. Importantes notamment pour de nombreux insectes. Elles sont peu utilisées par les paysagistes et jardiniers, qui leur préfèrent les plantes vivaces dont l'occupation de l'espace varie peu au fil des saisons. Les plantes annuelles seront de toute façon spontanées sur la terrasse et un entretien classique du jardin conduira à passer beaucoup de temps à les contrôler, ce qui a un coût. Il est préférable d'anticiper en implantant les bonnes espèces à l'origine qui occuperont l'espace. La qualité du sol est à contrôler : un sol trop riche permettra aux plantes dites de friches de se développer au détriment de la diversité et de l'intérêt visuel.

La LPO préconise de réserver un minimum de 30% de la surface à des zones d'annuelles (en mélange ou non avec des plantes vivaces). Beaucoup de jardins, même parmi les plus travaillés font désormais le choix de laisser des îlots de plantes sauvages en libre évolution, de type prairie fleurie.

La floraison de ces plantes assurent l'aspect esthétique, les feuilles ou les inflorescences sèches de par leur formes ont également un aspect esthétique (épis de graminées, vipérine, capsules de coquelicots ou de nigelles, etc.). L'entretien est réduit au strict minimum pour permettre aux papillons de réaliser leur cycle de reproduction (nymphe accrochées dans les herbes sèches) et assurer que les plantes se ressèment.

Quelques plantes vivaces permettront de structurer ces îlots d'annuelles. L'espace sera globalement structuré par la strate arborée et par des bandes/bouquets de végétaux vivaces, constitués des essences préalablement proposés dans le plan de plantation.

Une délimitation nette peut être choisie entre parterres « jardinés » (et maintenu dans un état stable) et parterre naturel (évolution suivant les saisons, et marge d'évolution à long terme vers des espèces spontanées).

Une signalétique pédagogique permettra d'informer les habitants et les sensibiliseront à l'intérêt d'un jardin méditerranéen.

1.3. Proposition d'espèces

D'autres espèces végétales pourront être utilisées, les listes données ci-après ne sont pas limitatives. La LPO PACA pourra vérifier le choix final des essences

Arbres de haute tige

Nom commun	Nom latin	Intérêts et commentaires
Amandier	<i>Prunus dulcis</i>	Fleurs et fruits. Choisir des plants de haute tige
Merisier	<i>Prunus avium</i>	Fleurs et fruits
Pommier	<i>Malus sylvestris</i>	Fleurs et fruits. Nombreuses variétés horticoles. Choisir des plants de haute tige
Poirier	<i>Pyrus communis</i>	Fleurs et fruits. Choisir des plants de haute tige
Poirier sauvage	<i>Pyrus spinosa</i>	Fleurs et fruits. Choisir des plants de haute tige
Alisier blanc et Cormier	<i>Sorbus aria et S. domestica</i>	Fleurs et fruits
Micocoulier	<i>Celtis australis</i>	Fruits et abris

Tableau 2 : espèces possibles d'arbres de haute tige

Pour la tranche 2 la partie en contact avec la ripisylve de l'Huveaune devra offrir un traitement de transition. Il est recommandé d'intégrer : Frêne oxyphylle, peupliers, saules, Alisier blanc, Cormier, Aulne glutineux et noisetiers.

Arbres en cépée

Nom commun	Nom latin	Intérêts et commentaires
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Graines et abris
Érable de Montpellier	<i>Acer monspessulanum</i>	Graines et abris
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Fruits et abris

Tableau 3 : espèces possibles d'arbres en cépée

Remarque : les arbustes hauts peuvent remplacer les arbres en cépée pour limiter leur développement dans le jardin sur dalle et ainsi réduire les entretiens.

Arbustes hauts

Nom commun	Nom latin	Intérêts et commentaires
Cognassier	<i>Cydonia oblonga</i>	Fleurs, fruits et abris
Sumac des corroyeurs	<i>Rhus coriaria</i>	Fleurs et fruits
Cade	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Fruits et abris
Paliure épine du Christ	<i>Paliurus spina-cristi</i>	Abris
Viorne-tin	<i>Viburnum tinus</i>	Fruits et abris. Convient pour le bourrage
Prunelliers	<i>Prunus mahaleb</i> et <i>P. spinosa</i>	Fleurs et fruits. Convient pour le bourrage
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>	Fruits et abris. Convient pour le bourrage
Nerprun	<i>Rhamnus alaternus</i>	Fruits et abris. Convient pour le bourrage
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i>	Abris. Convient pour le bourrage
Genévriers commun	<i>Juniperus communis</i>	Fruits et abris. Convient pour le bourrage
Fustet	<i>Cotinus coggygria</i>	Graines et abris. Convient pour le bourrage

Tableau 4 : espèces possibles d'arbustes hauts

Arbustes de bourrage et grimpantes

Nom commun	Nom latin	Intérêts et commentaires
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	Fruits et abris
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	Abris
Buplèvre ligneux	<i>Bupleurum fruticosum</i>	Graines et abris
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	Fruits et abris
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Fruits et abris
Ajonc de Provence	<i>Ulex parviflorus</i>	Abris
Églantier	<i>Rosa spp.</i>	Fruits et abris
Lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>	Abris
Genêt scorpion	<i>Calicotome spinosa</i>	Fleurs et abris
Genêt cendré	<i>Genista cinerea</i>	Fleurs et abris
Coronille glauque	<i>Coronilla glauca</i>	Fleurs et abris
Lavatera à feuilles pointues	<i>Lavatera olbia</i>	Fleurs et graines
Myrte	<i>Myrtus communis</i>	Fleurs, fruits et abris
Filaire à feuilles étroites	<i>Phyllirea angustifolia</i>	Abris
Cotoneaster	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Fleurs et fruits
Luzerne en arbre	<i>Medicago arborea</i>	Fleurs et fruits
Ciste cotonneux	<i>Cistus albidus</i>	Fleurs et graines. Arbuste bas convenant pour le bourrage des haies de faible développement
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Fleurs et abris. Arbuste bas convenant pour le bourrage des haies de faible développement
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba et C. flammula</i>	Fleurs et abris. Grimpante
Chèvrefeuille sauvage	<i>Lonicera periclymenum</i>	Grimpante mellifère et plante hôte
Lierre	<i>Hedera helix</i>	Grimpante mellifère et plante hôte

Tableau 5 : espèces possibles d'arbustes de bourrage

Plantes herbacées

Nom commun	Nom latin	Intérêts et commentaires
Bourache officinale	<i>Borago officinalis</i>	Prairie fleurie et plante hôte

Vipérine	<i>Echium vulgare</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Bleuet	<i>Centaurea cyanus</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Nielle des prés	<i>Agrostemma githago</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Compagnon blanc	<i>Silene alba</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Souci des champs	<i>Calendula arvensis</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Cardère sauvage	<i>Dipsacus fullonum</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Scabieuse des champs	<i>Knautia arvensis</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Origan	<i>Origanum vulgare</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Ravenelle	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Trèfle des près	<i>Trifolium pratense</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Mauve alcée	<i>Malva alcea</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Azurite	<i>Echinops ritro</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Fenouil commun	<i>Foeniculum vulgare</i>	Prairie fleurie et plante hôte
Centranthe rouge	<i>Centranthus ruber</i>	Fleurs et plante hôte
Pariétaire	<i>Parietaria officinalis</i>	Plante hôte
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Fleurs et plante hôte
Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	Fleurs et plante hôte
Liste pouvant être diversifiée par des semis d'annuelles (prairies fleuries) Voir annexe 1 pour choisir des plantes favorables aux papillons		

Tableau 6 : espèces possibles pour des plantations d'herbacées et de prairies fleuries favorables aux papillons

Herbacées mellifères

Nom commun	Nom latin	Intérêts et commentaires
Sarriette des champs	<i>Acinos arvensis</i>	Fleurs
Lavande vraie	<i>Lavandula angustifolia</i>	Fleurs
Globulaire alypon	<i>Globularia alypum</i>	Fleurs
Sauge	<i>Salvia spp.</i>	Fleurs

Tableau 7 : espèces possibles pour des plantations mellifères basses

Entretien écologique des espaces verts

Un entretien écologique est indispensable à mettre afin de permettre le développement de la petite faune. Cet aspect est de ressort du preneur, il n'est donc pas traité ici.

2. Préconisations d'aménagements à destination de la faune

Une visite sur site le 19 juillet 2018 a permis d'analyser le potentiel d'intégration d'aménagement pour la petite faune au bâti de la tranche 1.

Cette première analyse pourra être complétée après transmission à la LPO PACA des élévations des façades.

Une partie du jardin sur dalle est déjà planté (partie orientée est-ouest)

Le jardin sur dalle sera au cœur des logements, il est donc à prévoir peu de tranquillité pour les espèces (visibilité, circulation, bruits, entretien). Cet inconvénient devra être compensé par la densification de bosquet autour des aménagements (voir préconisation pour les plantations du chapitre précédent). Attention à l'accessibilité des aménagements pour les chats.

Les préconisations sont à associer avec le travail sur la palette végétale pour avoir une efficacité optimum.

2.1. Principes d'aménagement de gîtes pour la faune

Des gîtes de toutes formes et de toutes tailles peuvent être conçus et être posés sur des supports variés ou être incorporés dans les murs des bâtiments lors de la construction.

Un modèle précis pour chaque espèce ou groupe d'espèces

Chaque espèce a des besoins différents définis par sa taille, son écologie et son agilité. Par exemple pour les nichoirs à passereaux, le diamètre du trou d'envol permet de sélectionner l'espèce qui pourra occuper le nichoir.

Orientation et localisation

Beaucoup d'espèces ont des besoins précis quant à l'orientation des gîtes, leur hauteur, et l'environnement alentour (végétation ou non, perchoir à proximité, etc.). Il est en général préférable de choisir une exposition est, pour que les gîtes bénéficient du soleil du matin et évitent la chaleur du soleil du midi et du soir. Si le régime des vents est marqué dans une direction, il faut éviter de positionner le trou d'envol face au vent dominant. Dans le département la situation privilégiée est donc sud-est.

Sur mesure ou préfabriqué

Des plans libres de droit sont communicables pour toutes les espèces. Les gîtes fabriqués sur mesure doivent scrupuleusement suivre les conseils de fabrication (épaisseur du bois pour l'isolation thermique, pas de peinture ou de vernis à l'intérieur, traitement naturel non toxique pour le bois sur la face extérieur). Le retour d'expérience montre que sur ce type d'opération il est plus simple de recourir à des gîtes préfabriqués.

Attention aux prédateurs

Les gîtes doivent impérativement être hors de portée des prédateurs comme les chats domestiques.

Protection contre les intempéries

Les gîtes à poser sur des supports (arbre, bardage, poteau, façade, etc.), sont conçus pour offrir une bonne protection contre les intempéries (chaleur, froid, pluie et vent), évidemment si on a pris soin de bien les orienter (soleil le plus chaud, vent dominant, etc.).

Les gîtes encastrables dans les façades ne sont en revanche pas dimensionnés pour être posés en extérieur, ils sont alors privés de l'isolation thermique assurée normalement par le mur. Dans ce cas de figure les gîtes encastrables peuvent être utilisés moyennant le rajout d'une protection (pare soleil et pare pluie, bardage).

Visibles au camouflés

Utiles aux oiseaux, chauves-souris ou lézards, ces niches et cavités peuvent être utilisées comme éléments de décoration des façades, ou au contraire être intégrés aux lignes architecturales du bâtiment pour passer inaperçues. Pour cela, il est possible de recourir à l'emploi de gabarits ou de parpaings-nichoirs, transformer judicieusement des volumes inoccupés ou créer des accès pour permettre à la faune sauvage de profiter d'un coin de local technique ou d'un nichoir caché. Dans ce cas de figure la faune n'a pas de difficulté particulière à localiser les gîtes. Le maître d'ouvrage choisi donc s'il veut mettre en avant les aménagements réalisés (en les rendant perceptibles au public).

Entretien et prévention des nuisances

Les gîtes préconisés demandent un entretien minime, voire nul (nichoirs à martinets). La localisation réfléchie des aménagements est indispensable pour éviter des nuisances potentielles auprès des usagers. Il convient d'éviter de les implanter dans des lieux de passages, en surplomb de terrasses ou de balcons ouverts au public. La pose de protections intégrées aux gîtes permet d'éviter toute souillure sur les façades.

Quatre groupes d'espèces sont concernés par les aménagements préconisés.

Espèces concernées	Gîtes préconisés	Emplacement	Nombre
Martinets noirs et Martinets pâles	Nichoir préfabriqué en béton de bois ou réservation dans les murs	Voir montages photographiques. A valider	A définir
Chauves-souris (espèces anthropophiles comme les pipistrelles par exemple)	Gîte préfabriqué en béton de bois	Voir montages photographiques. A valider	A définir
Passereaux : Mésange charbonnière et bleu, Moineau domestique,	Nichoir préfabriqué en béton de bois ou en bois	Voir montages photographiques. A valider	A définir

Espèces concernées	Gîtes préconisés	Emplacement	Nombre
Rougequeue noir			

Tableau 8. Synthèse des aménagements de gîtes préconisés

Collision des oiseaux avec les surfaces vitrées

Le verre, et plus généralement toute surface transparente ou réfléchissante utilisée dans la construction (façades, passerelles, garages à vélos, abribus et jardins d'hiver...) représente un double danger pour la faune.

Transparent, il n'est pas perçu par l'oiseau ; réfléchissant, il lui donne l'illusion d'un milieu naturel. 7% des accueils en centres de sauvegarde LPO le sont suite à des collisions contre des objets fixes et notamment des vitres. Mais ce sont en fait des milliers d'oiseaux qui chaque année percutent des parois vitrées.



La transparence du verre, un piège mortel pour les oiseaux © David Reynolds

Les surfaces vitrées faisant face au jardin intérieur devraient présenter un coefficient de réflexion faible et être sérigraphiées ou vitrophanées pour éviter les collisions par effet de transparence (obstacle non perçu).

Point positif relevé : la configuration des fenêtres et baies vitrées limitera le risque de collision pour les oiseaux. Les vitrages en rez de jardin (sur dalle pour la tranche 1 et pour l'ensemble de la tranche 2) pourront toutefois présenter un certains risque.

2.2. Partie orientée nord-sud



Façade ouest © M. Gendrot

Sur l'ensemble de logements orientés nord-sud la possibilité d'intégration d'aménagements pour le faune sera limité :

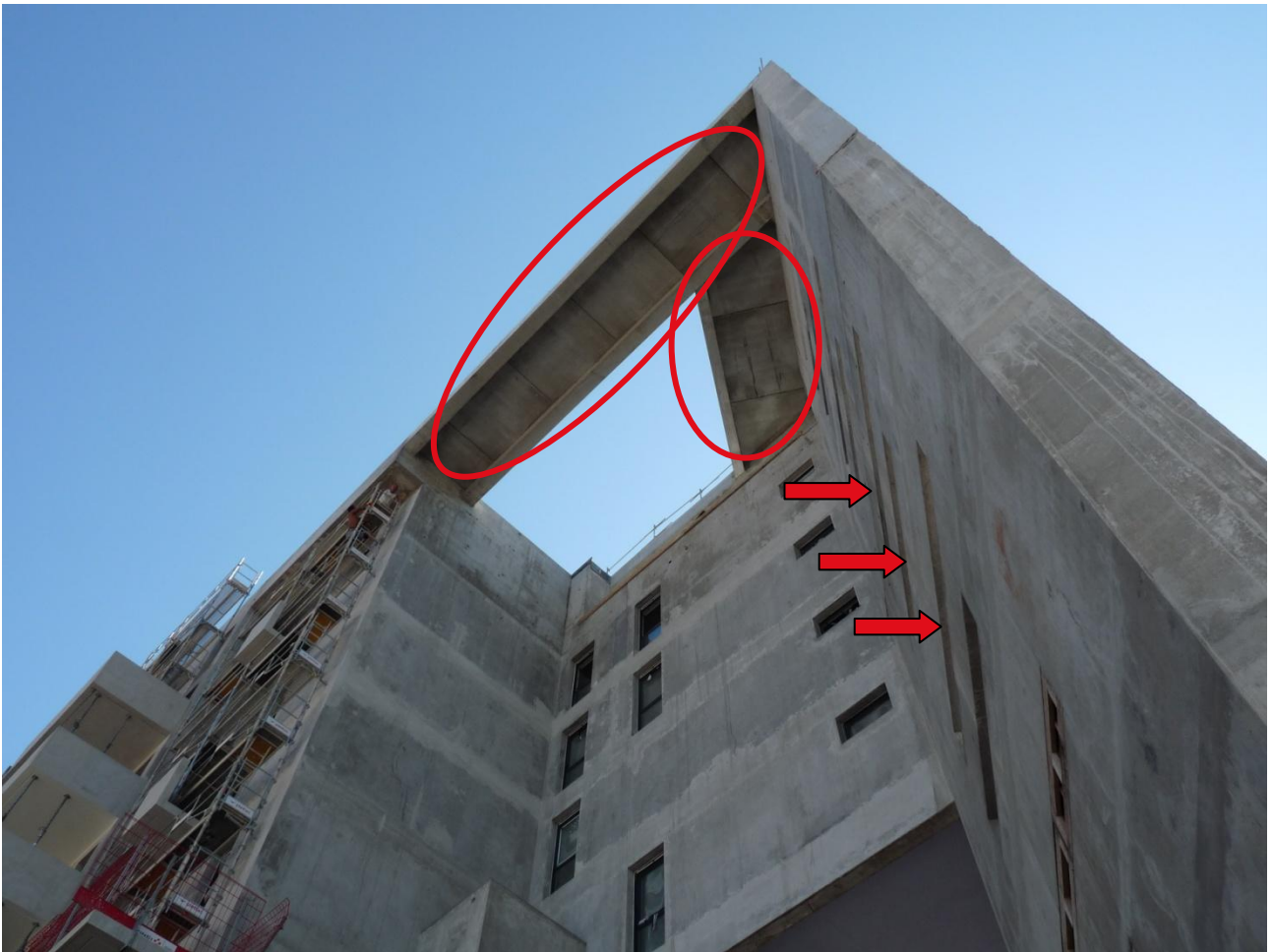
- Nombreuses terrasses et balcons : pas de grands pans de façades sans présence humaine, cohabitation habitants/faune limitante ;
- Pas d'encorbellements hormis les plafonds des terrasses et balcons ;
- Le mur de soutènement coté ouest sera construit en tranche 2.

Préconisations :

Sur cette partie du bâtiment trois zones sont intéressantes pour la faune :

- Grande façade nord : martinets, hirondelles, passereaux ;
- Espaces entre les derniers étages des bâtiments : chauve-souris ;
- Édicules du jardin sur dalle (à vérifier sur vues en élévation), possibilités de poser des nichoirs à mésanges.

Les toitures terrasses pourraient également être utilisables pour la pose de nichoirs à Rougequeue noir (présence d'édicules ?).



Angle nord-est © M. Gendrot

Angle nord-est :

- Mur très haut orienté sud-est : favorable pour insérer des nichoirs à martinets et à moineaux (**dans les réservations ? Quel sera le traitement final de ces réservations ?**);
- Partie en débord de toit favorable aux hirondelles (mais protection anti salissures impossibles à mettre) et martinets (pas de salissures avec les martinets) ;
- Limitation interactions habitants /faune.



Façade nord © M. Gendrot

Façade nord :

- Mur très haut orienté sud-est : favorable pour insérer des nichoirs à martinets et à passereaux cavernicoles : moineaux et rougequeue (*dans les réservations ? Quel sera le traitement final de ces réservations ?*) ;
- Encorbellement permettant la pose de nichoirs à hirondelles (*quelles finitions en avant de cette façade ?*), ou pose de casiers pour favoriser la construction naturelle de nids. L'orientation nord est moins favorable.

Espaces entre les derniers étages du bâtiment :

- Pose de gîte à chauve-souris sur le mur orienté au sud.



Espace entre les étages du bâtiment © M. Gendrot

2.3. Partie orientée est-ouest



Bâtiment et jardin sur dalle orienté est-ouest © M. Gendrot

Sur le bâtiment séparé la possibilité d'intégration d'aménagements pour la faune sera également limité :

- Nombreuses terrasses et balcons : pas de grands pans de façades sans présence humaine, hormis coté nord, cohabitation habitants/faune limitante ;
- Pas d'encorbellements hormis les plafonds des terrasses et balcons ;

Préconisations :

Sur cette partie du bâtiment trois zones sont intéressantes pour la faune :

- Grande façade nord : martinets ;
- Mur de soutien du jardin sur dalle, en particulier l'angle nord-ouest : hirondelle et passereaux ;
- Édicules du jardin sur dalle (à vérifier sur vues en élévation) : mésanges.

2.4. Tranche 2

En attente des vues en élévation des façades des différents bâtiments.

Des aménagements pour les mêmes espèces pourront être intégrés aux bâtiments.

Il sera souhaitable d'intervenir en lien avec l'architecte et le maître d'œuvre. De petites modifications du bâti (création d'encorbellements notamment) permettraient une meilleure intégration des aménagements. La pose des aménagements lors de la construction permettra de placer les aménagements en hauteur sans surcoût.

2.5. Matériels

Nichoirs à Martinets

ESPÈCE CONCERNÉE : Martinet noirs (*Apus Apus*) et Martinet pâle (*Apus pallidus*)



Grégaire et colonial, au mode de vie presque exclusivement aérien et nichant à l'origine dans les falaises et les vieux arbres, le Martinet noir (et son cousin le Martinet pâle, plus rare mais présent à Marseille) a profité des constructions humaines dès leur apparition. Spécialiste du bâti, son nid est installé dans une fissure des parois ou dans les cavités étroites situées sous la toiture. Dans plusieurs régions, les grandes agglomérations sont préférées aux villages, son implantation en milieu rural dépendant du nombre de site de nidification disponibles. Quelques rares colonies subsistent encore dans des habitats naturels (falaises et parois calcaires). Le régime alimentaire se compose essentiellement d'arthropodes, surtout des homoptères, hyménoptères, coléoptères, hétéroptères et arachnides.

dépendant du nombre de site de nidification disponibles. Quelques rares colonies subsistent encore dans des habitats naturels (falaises et parois calcaires). Le régime alimentaire se compose essentiellement d'arthropodes, surtout des homoptères, hyménoptères, coléoptères, hétéroptères et arachnides.

La population est stable depuis 1980, malgré des déclinés continus dans certains pays (Grande-Bretagne, Allemagne, etc.), attribués à la modernisation et à la réfection des bâtiments réduisant la disponibilité en cavités et à la diminution du succès reproducteur en lien avec les conditions météo estivales. De plus la dynamique populationnelle est positivement corrélée aux taux de survie hivernale

qui dépend de plusieurs variables écologiques sur les zones d'hivernage. En France, la forte augmentation sur le long terme indiqué par le STOC-EPS est tempérée par l'hétérogénéité des données sources. La tendance démographique du Martinet noir est jugée comme stable au regard notamment de son aire de reproduction qui reste inchangée entre 1989 et 2012.

NICHOIR PRECONISÉ :



Option 1



Option 2

Référence : nichoir 16S 609/7 (option 1) ou nichoir 1 MF 615/8 (option 2).

Dimensions :

(option 1) l = 43cm, H = 24cm, P = 22cm, poids = 11,2 kg

(option 2) l = 43cm, H = 46cm, P = 22, 5cm, poids = 25,8 kg

Description et achat :

(option 1) http://www.nichoirs-schwegler.fr/oiseaux_--nichoir-n%C2%B0-16s_22_997.html

(option 2) http://www.nichoirs-schwegler.fr/oiseaux_nichoir-modele-1mf_22_987.html

Nombre de nichoirs à placer : à définir

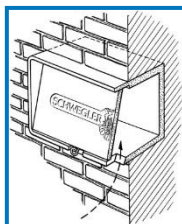
MODALITÉ DE POSE :

OU ?

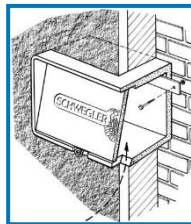
À placer au sommet des bâtiments le plus haut possible et avec un grand dégagement pour l'envol des oiseaux. Peut être posé sous une toiture en préau.

COMMENT ?

Le trou d'envol doit être orienté vers le bas. La pose est la même pour l'option 1 ou 2.



Ces nichoirs peuvent être fixés sur le mur directement ou partiellement enchâssés dans l'isolation. Dans ce cas, il sera fixé avec la barre de



Ils peuvent aussi être encastrés complètement dans la construction, ils remplacent alors un parpaing et affleure la facade.

QUAND ?

A la construction, idéalement pose entre novembre et février.



Figure 5. Trous d'envol intégrés pour les martinets

Nichoirs à chauves-souris

GRUPE D'ESPÈCES CONCERNÉ : Chauves-souris anthropophiles



Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France (34 en tout) sont intégralement protégées par l'Arrêté Ministériel du 17 avril 1981 relatif à la protection de l'environnement. En 1992, la Directive "Habitat - Faune - Flore" demande aux pays de la Communauté Européenne la protection stricte de toutes les espèces de chiroptères (elles figurent à l'annexe IV), ainsi que la désignation de Zones Spéciales de Conservation pour les 12 espèces figurant à l'annexe II. 9 espèces sont classées dans la liste rouge de la

faune menacée de France et 13 espèces sont présentes sur la liste rouge mondiale.

Sur une année, le cycle de vie des Chauves-souris est découpé en quatre phases :

- période d'hibernation
- période estivale,
- entre ces deux phases se trouvent les phases de transit. Durant ces phases de transit les Chauves-souris se déplacent de leur site d'hibernation vers leur site estival et inversement.
- Pour la plupart des espèces, chaque phase fait l'objet d'un changement de gîte. En effet, les gîtes occupés l'été pour la mise bas des petits sont différents de ceux utilisés durant l'hiver. Certains gîtes ne servent que de zone de transit.

Les lieux occupés par les chiroptères sont différents également selon les espèces :

- les arbres : certaines espèces utilisent les cavités de vieux arbres, les fissures ou tout autre petit espace leur permettant de s'y glisser. La coupe des arbres sénescents, lors d'exploitation forestière par exemple est un problème pour ces chauves-souris cherchant ce type de gîte ;
- Les cavités souterraines naturelles ou artificielles : grottes, fentes de rochers, carrières ou mines sont autant de gîtes que les chauves-souris peuvent occuper. Les principaux problèmes qu'elles y rencontrent sont la pollution, la destruction de ces milieux ou la surfréquentation humaine.
- Les ouvrages d'art : les chauves-souris trouvent également refuge dans les fissures des ouvrages d'art comme les ponts, les viaducs et autres grandes constructions. La prise en compte de leur présence est importante lors de rénovations par exemple.
- Les bâtiments : toitures, combles ou caves sont des lieux que les chauves-souris fréquentent, été comme hiver, et il est important de conserver ses populations lors de rénovations.

NICHOIR PRECONISÉ :



Référence : nichoir 1FQ 760/5.

Dimensions : l = 35cm, H = 60cm, P = 9cm, poids = 17,9 kg

Description et achat :

http://www.nichoirs-schwegler.fr/chauves-souris_nichoir-1fq_22_940.html

Nombre de gîtes à placer : **à définir**

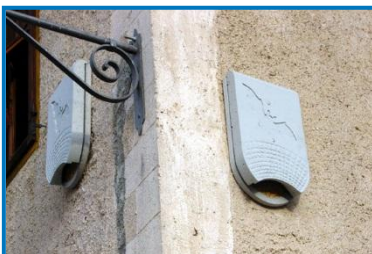
MODALITE DE POSE :

OU ?

À placer en haut du bâtiment, sur une façade orientée au sud.

COMMENT ?

Le trou d'accès aux chauves-souris doit être orienté vers le bas. La zone d'approche doit rester dégagée pour que les gîtes puissent être abordés sans difficultés par les occupants.



Ces gîtes sont à placer à l'abri des vents et des pluies dominantes, à une hauteur de 3 à 6 mètres minimum.

QUAND ?

A la construction, idéalement pose entre octobre et février.

Nichoirs à passereaux

ESPECE CONCERNÉE : Mésange charbonnière - *Parus major*

Remarque : le nichoir pourra être occupé par la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), plus petite.

2. Préconisations d'aménagements à destination de la faune

La Mésange charbonnière peuple tous les milieux, pourvu qu'elle y trouve quelques arbres et cavités pour installer son nid. Elle se rencontre donc depuis les parcs urbains jusqu'aux villages et aux forêts les plus élevés. Elle préfère les feuillus, mais elle s'installe parfois dans les boisements de résineux. Son régime alimentaire varie selon les saisons. Il se compose principalement d'arthropodes, en période de reproduction. La proportion de graines et de fruits augmente après l'envol des jeunes et prédomine à l'automne et en hiver.

Il s'agit d'une espèce s'adaptant bien à la présence de l'Homme et aux zones urbaines. En France, la répartition de la Mésange charbonnière a peu varié depuis le XIX^{ème} siècle.

NICHOIR PRECONISÉ :



Référence : nichoir 2M 111/5 (Trou d'envol = 32 mm).

Dimensions : Ø = 18cm, H = 33cm, poids = 4,1kg

Description et achat :

http://www.nichoirs-schwegler.fr/oiseaux_nichoir-2m_22_888.html

Nombre de nichoirs à placer : à définir

MODALITE DE POSE :

OU ?

À placer contre un mur, un poteau adossé à un bosquet dense ou dans un arbre.

COMMENT ?

Il existe 3 options de suspension, la dernière nommée FT semble la plus adaptée pour la fixation sur les poteaux. Cependant toutes les solutions sont à envisager et la meilleure sera retenue selon le choix de l'installateur.

Le trou d'envol doit être orienté vers l'est.

QUAND ?

Pendant les plantations, idéalement pose entre novembre et mi-janvier.



Mésange charbonnières © Ph. Pulce

ESPECE CONCERNÉE : Mésange bleue - *Cyanistes caeruleus*

Les habitats occupés par la Mésange bleue sont proches de ceux occupés par la Mésange charbonnière, avec laquelle elle cohabite régulièrement. Elle fréquente une large gamme d'habitats buissonnants et arborés où elle installe son nid dans une cavité. Les peuplements purs de conifères sont toutefois évités, dans une moindre mesure sur le pourtour méditerranéen. Il est à noter que cette espèce est tout de même moins fréquente que la Charbonnière en milieux urbains. Bien que la Mésange bleue soit essentiellement sédentaire, des mouvements migratoires d'oiseaux d'Europe du nord se produisent chaque année avec une intensité variable. La phénologie des proies, essentiellement des chenilles défoliatrices, détermine le début de la reproduction.

La Mésange bleue figure historiquement parmi les espèces les plus communes de l'avifaune française.

NICHOIR PRECONISÉ :

Référence : Nichoïr 2M 114/6 (Trou d'envol = 28 mm).

Dimensions : Ø = 18cm, H = 33cm, poids = 4,1kg

Description et achat :

http://www.nichoïrs-schwegler.fr/oiseaux_nichoïr-2m_22_888.html

Nombre de nichoïrs à placer : à définir

MODALITÉ DE POSE :

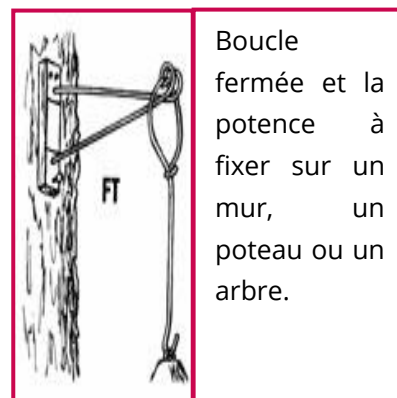
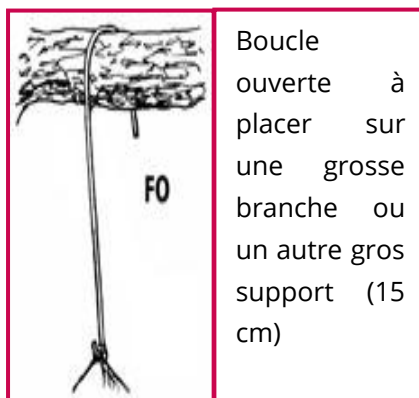
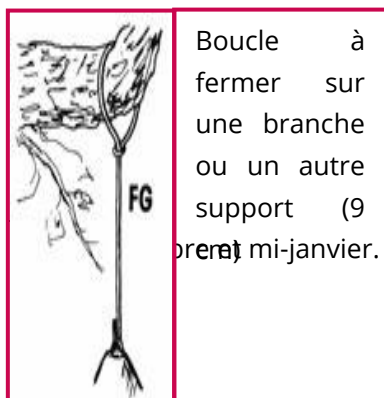
OU ?

À placer contre un mur, un poteau adossé à un bosquet dense ou dans un arbre.

COMMENT ?

Il existe 3 options de suspension, la dernière nommée FT semble la plus adaptée pour la fixation sur les poteaux. Cependant toutes les solutions sont à envisager et la meilleure sera retenue selon le choix de l'installateur.

Le trou d'envol doit être orienté vers l'est



ESPECE CONCERNÉE : Moineau domestique - *Passer domesticus*



Le Moineau domestique fréquente avant tout les milieux ouverts et semi-ouverts. Considéré comme une espèce urbaine intimement lié à l'homme, il peuple également les campagnes, s'installe dans les villages, hameaux, fermes isolées ou bâtiments agricoles. Il construit son nid dans une cavité (sous les tuiles, trou dans les murs, arbres creux, etc.). Son régime alimentaire se compose principalement de graines de graminées. Il est complété en période de reproduction par une grande variété d'insectes et de larves.

Le Moineau domestique connaît un déclin modéré en Europe, plus intense en Angleterre. Il n'en est pas de même en France où les données du programme STOC-EPS indiquent plutôt une stabilité des effectifs. Le Moineau domestique régresse toutefois fortement dans certaines régions. En Provence, ces mêmes résultats montrent une baisse des effectifs lentes et régulières (-29% entre 2001 et 2008). La régression est particulièrement marquée dans le centre des agglomérations et les régions agricoles.

NICHOIR PRECONISE :



Référence : nichoir 1SP 590/8.

Dimensions : l = 42cm, H = 24cm, P = 20cm, poids = 13,9kg

Description et achat :

http://www.nichoirs-schwegler.fr/oiseaux-*nichoir-1sp_22_960.html

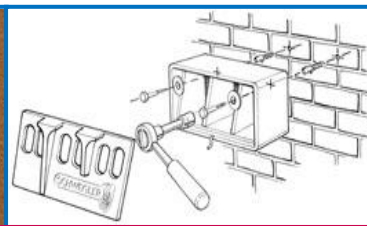
Nombre de nichoirs à placer : à définir

MODALITE DE POSE :

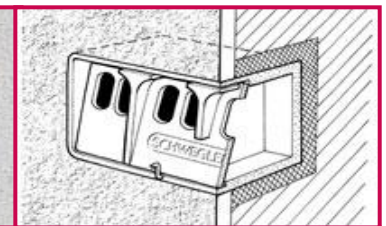
OU ?

Façade est de préférence, derrière les calepinages à l'emplacement où les grilles d'aération n'ont pas été conservées.

COMMENT ?



Ce nichoir peut être fixé sur le mur directement ou partiellement enchâssé dans l'isolation.



Il peut aussi être encastré complètement dans la construction, il remplace alors un parpaing et affleure la façade (dans ce cas, il faut veiller à isoler le nichoir pour

Il n'existe pas de distance minimum à respecter entre les nichoirs, plusieurs couples de moineaux peuvent nicher côte à côte.

QUAND ?

Entre novembre et mi-janvier.

ESPECE CONCERNÉE : Rougequeue noir - *Phoenicurus ochruros*

Les zones rocheuses des massifs montagneux constituent son habitat de reproduction originel où il niche encore. Mais c'est à partir du milieu du XIX^{ème} siècle que le Rougequeue noir a su profiter des constructions humaines, utilisés comme habitats complémentaires pour étendre son aire de répartition. Il peut parfois être observé dans de grandes agglomérations pourvu qu'il y trouve un espace pour nicher de quoi nourrir ses petits. En période de reproduction, le Rougequeue noir consomme une grande variété d'insectes et leurs larves, surtout des hyménoptères. Dès la fin de l'été, l'espèce devient frugivore. En hiver, son régime alimentaire généraliste résulte de la faible qualité nutritive des proies disponibles. C'est un migrateur partiel ; Des individus du nord et de l'est de l'Europe viennent hiverner en zone méditerranéenne.

De par sa large répartition, le Rougequeue noir la population européenne n'est pas considérée comme menacée. Elle connaît une augmentation de ses effectifs sur le long terme (1982-2011), bien que ses derniers tendent à se stabiliser au début du XXI^{ème} siècle.

NICHOIR PRECONISE :

Référence : nichoir 2H 152/8.

Dimensions : Ø = 16cm, H = 20cm, poids = 2,4 kg

Description et achat :

http://www.nichoirs-schwegler.fr/oiseaux-*-nichoir-2h_22_973.html

Nombre de nichoirs à placer : à définir

MODALITE DE POSE :OU ?

À placer au sommet de poteaux, contre des murs ou sur des toitures terrasses (sans accès pour les prédateurs).

COMMENT ?

Le trou d'envol doit être orienté vers l'est.



Ce nichoir est conçu pour être fixé sur les façades de bâtiments, maisons, granges, abris de jardin mais peut-être facilement

QUAND ?

Entre novembre et mi-janvier.

ESPECE CONCERNÉE : Hirondelle de fenêtre - *Delichon urbicum*

D'une longueur de 12 cm pour un poids allant de 15 à 25 g, c'est une espèce grégaire, facilement reconnaissable à sa queue fourchue, son ventre entièrement blanc et son dos noir bleuté.

C'est une **espèce migratrice** qui va hiverner en Afrique occidentale ou de l'est, au mois de **septembre, octobre** et revient nicher dans nos régions à partir de **fin février, début mars**. Le pic des arrivées sur les sites de reproduction s'effectue durant la dernière décade d'avril. Comme l'indique son nom latin [*urbicum* : de la ville], l'Hirondelle de fenêtre vit généralement en colonie au cœur des villes. On la rencontre également en montagne nichant sur les falaises, souvent en colonie mixte avec les Hirondelles de rochers.



Hirondelle de fenêtre nourrissant ses jeunes © E. Belleau

Son nid est formé d'un hémisphère de boue maçonné à l'aide de salive, presque entièrement fermé, accolé aux génoises, sous les avant-toits, les gouttières ou les balcons.

Chaque année, l'Hirondelle de fenêtre reste **fidèle au même lieu de nidification** et pour certaines au même nid dans lequel elle peut réaliser 2 couvées de 3 à 5 œufs. Lorsqu'ils arrivent de migration, les oiseaux font une première visite du nid occupé la ou les années précédentes. Après cette visite préliminaire, les hirondelles peuvent s'absenter un ou plusieurs jours selon les conditions climatiques et la disponibilité alimentaire. La première ponte est déposée avant la fin mai et la deuxième, avant fin juillet. Les deux parents couvent pendant 14 jours et nourrissent les oisillons qui restent 4 semaines au nid. La première nichée est volante à la fin du mois de juin et la deuxième nichée dans le courant du mois d'août ou à mi-septembre.

L'Hirondelle de fenêtre est une espèce protégée et classée comme quasi menacée sur liste rouge des oiseaux nicheurs de France (IUCN, 2016). **Cette espèce est en déclin** en Europe et en particulier en France, en Allemagne et en Turquie, où les populations nicheuses sont les plus importantes. En région PACA, les populations auraient subi une diminution de 60% entre 2001 et 2008 selon les études menées sur cette période par le Muséum d'histoires naturelles de Paris.



Nid d'hirondelle de fenêtre, stade du Ray © C. Lemarchand

NICHOIR PRECONISE :

Nombreux fournisseurs possibles.

Nombre de nichoirs à placer : **à définir**

MODALITE DE POSE :

OU ?

À placer contre des murs, en hauteur, à l'abri sous des encorbellements pour la protection contre les

intempéries.

COMMENT ?

Idéalement les nichoirs ne seront pas peints. Les nichoirs à hirondelles sont constitués d'une coupelle appliquée contre une poutre ou une façade. Il convient de veiller à les installer sur une surface non peinte (le bois sera traité à l'huile de lin), ou au moins non fraîchement peinte (façade). Des planchettes fixées en dessous des nids permettent de protéger les façades contre les salissures.



Exemple de nids artificiels pour Hirondelle de fenêtre à poser contre un bâtiment © nichoirs-schwegler



Exemple de nids artificiels pour Hirondelle rustique pouvant potentiellement fonctionner pour l'Hirondelle de rochers © nichoirs-schwegler



Planchette à disposer sous les nids pour éviter les salissures © Document LPO Refuge

QUAND ?

Entre novembre et mi-janvier.

ANNEXE 1 : Les plantes hôtes et nourricières des papillons communs

Nom vernaculaire	Nom latin	Exemple de plantes hôtes (principales)	Exemple de plantes nourricière (principales)
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i> L.), Dorycnie à cinq feuilles (<i>Lotus dorycnium</i> L.), Bonjeanie hirsute (<i>Lotus hirsutus</i> L.)	Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i> L.), Trèfle commun (<i>Trifolium pratense</i> L.), Trèfle à feuilles étroites (<i>Trifolium angustifolium</i> L.), Trèfle des champs (<i>Trifolium arvense</i> L.)
Azuré de lang	<i>Leptotes pirithous</i>	Luzerne à gousses en couronne (<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal.), Luzerne à fruits en disque (<i>Medicago disciformis</i> DC.), Luzerne à fruits épineux (<i>Medicago doliata</i> Carmign.), Luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i> L.), Luzerne naine (<i>Medicago minima</i> (L.) L.), Luzerne de Montpellier (<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.), Luzerne orbiculaire (<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.), Luzerne à fruits nombreux (<i>Medicago polymorpha</i> L.)	Nombreuses Fabacées dont la Bardane commune (<i>Arctium lappa</i> L.)
Azuré des nerpruns	<i>Ceslastrina argiolus</i>	Fusain d'europe (<i>Euonymus europaeus</i> L.), Ronces (<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753), Nerprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i> L.), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i> L.), Lierre (<i>Hedera helix</i> L.)	Ronces (<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753), Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i> L.), Menthe aquatique (<i>Mentha aquatica</i> L.), Menthe des champs (<i>Mentha arvensis</i> L.), Menthe à feuilles longues (<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.), Fusain d'europe (<i>Euonymus europaeus</i> L.),

Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	Plus de 70 espèces dont le Chardon marie (<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791) et la Mauve (<i>Malva sylvestris</i> L., 1753)	Chardon marie (<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.), Valériane rouge (<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.), Onopordon faux-acanthe (<i>Onopordum acanthium</i> L.), Cadère à foulons (<i>Dipsacus fullonum</i> L.), Céphalaire à fleurs blanches (<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.), Knautie des champs (<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.)
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	Agrostide canine (<i>Agrostis canina</i> L.), Agrostide blanche (<i>Agrostis stolonifera</i> L.), Brachypode de Phénicie (<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.), Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i> L.)	Scabieuse colombarie (<i>Scabiosa columbaria</i> L.), Violette odorante (<i>Viola odorata</i> L.), Violette hérissée (<i>Viola hirta</i> L.), Thym (<i>Thymus vulgaris</i> L.), Origan commun (<i>Origanum vulgare</i> L.), Pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.)
Pacha à deux queues	<i>Charaxes jasius</i>	Arbousier (<i>Arbutus unedo</i> L., 1753)	Liquide en fermentation : ex : fruits trop mûrs. Laisser des fruits sur l'arbre mûrir sur les arbres est une source de nourriture pour ce papillon ex : Néflier (<i>Crataegus germanica</i> (L.) Kuntze)
Paon de jour	<i>Inachis io</i>	La grande ortie (<i>Urtica dioica</i> L.), parfois Houblon (<i>Humulus lupulus</i> L.)	Cirse acaule (<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop.), Cirse de montpellier (<i>Cirsium monspessulanum</i> (L.) Hill), Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i> L.), Knautie des champs (<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.), Tilleul à feuilles en cœur (<i>Tilia cordata</i> Mill.), Saule pourpre (<i>Salix purpurea</i> L.)
Silène	<i>Brintesia circe</i>	Brachypode de Phénicie (<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult.), Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i> L.), Flouve odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)	Scabieuse colombarie (<i>Scabiosa columbaria</i> L.), Origan commun (<i>Origanum vulgare</i> L.), Sureau yèble (<i>Sambucus ebulus</i> L.)
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	La grande ortie (<i>Urtica dioica</i> L.)	Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i> L.), fruits pourris

Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Faux merisier (<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753) et Prunellier (<i>Prunus spinosa</i> L., 1753)	Lavande à feuilles étroites (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.), Lavande à toupet (<i>Lavandula stoechas</i> L.), Lilas (<i>Syringa vulgaris</i> L.), Népéta (<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze), Cardère à foulons (<i>Dipsacus fullonum</i> L.)
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	Plus de 50 espèces d'ombellifères dont : Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i> L.), Fenouil commun (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.), Ptychotis à feuilles de saxifrage (<i>Ptychotis saxifraga</i> (L.) Loret & Barrandon)	Sauges des prés (<i>Salvia pratensis</i> L.), Lavande à feuilles étroites (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.), Lavande à toupet (<i>Lavandula stoechas</i> L.), Lilas (<i>Syringa vulgaris</i> L.), Scabieuse colombarie (<i>Scabiosa columbaria</i> L.), Valériane rouge (<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.), Chardon marie (<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.)
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Bourdaie (<i>Frangula alnus</i> Mill., 1768) et Nerprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i> L.)	Pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.), Vipérine commune (<i>Echium vulgare</i> L.), Népéta (<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze),Violette odorante (<i>Viola odorata</i> L.), Violette hérissée (<i>Viola hirta</i> L.)
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	Nerprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i> L.)	Lavande à feuilles étroites (<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.), Lavande à toupet (<i>Lavandula stoechas</i> L.), Népéta (<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze), Vipérine commune (<i>Echium vulgare</i> L.), Bardane commune (<i>Arctium lappa</i> L.)
Marbrer de cramer	<i>Euchloe crameri</i>	Lunetière lisse (<i>Biscutella laevigata</i> L., 1771)	Monnaie du Pape (<i>Lunaria annua</i> L.), Diplotaxis à feuilles étroites (<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.)
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Plus de 50 espèces de Brassicacées sauvages dont : Biscutelle commune (<i>Biscutella laevigata</i> L.), Diplotaxis à feuilles étroites (<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.)	Biscutelle commune (<i>Biscutella laevigata</i> L.), Le diplotaxis à feuilles étroites (<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.), Bardane commune (<i>Arctium lappa</i> L.)

Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Plus de 50 espèces de Brassicacées sauvages dont : Biscutelle commune (<i>Biscutella laevigata</i> L.), Diplotaxis à feuilles étroites (<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.)	Valériane rouge (<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.), Scabieuse colombarie (<i>Scabiosa columbaria</i> L.), Bardane commune (<i>Arctium lappa</i> L.)
Souci	<i>Colias crocea</i>	Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i> L.), Trèfle commun (<i>Trifolium pratense</i> L.), Trèfle à feuilles étroites (<i>Trifolium angustifolium</i> L.), Trèfle des champs (<i>Trifolium arvense</i> L.), Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i> L.), Dorycnie à cinq feuilles (<i>Lotus dorycnium</i> L.), Bonjeanie hirsute (<i>Lotus hirsutus</i> L.)	Epervière des murs (<i>Hieracium murorum</i> L.), Scabieuse colombarie (<i>Scabiosa columbaria</i> L.), Centaurée scabieuse (<i>Centaurea scabiosa</i> L.), Luzerne à gousses en couronne (<i>Medicago coronata</i> (L.) Bartal.), Luzerne à fruits en disque (<i>Medicago disciformis</i> DC.), Luzerne à fruits épineux (<i>Medicago doliata</i> Carmign.), Luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i> L.), Luzerne naine (<i>Medicago minima</i> (L.) L.), Luzerne de Montpellier (<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv.), Luzerne orbiculaire (<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.), Luzerne à fruits nombreux (<i>Medicago polymorpha</i> L.), Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i> L.), Dorycnie à cinq feuilles (<i>Lotus dorycnium</i> L.), Bonjeanie hirsute (<i>Lotus hirsutus</i> L.), Sainfoin tête-de-coq (<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.)

Bibliographie

AGENCE MÉDITERRANÉENNE DE L'ENVIRONNEMENT Languedoc-Roussillon & AGENCE RÉGIONALE POUR L'ENVIRONNEMENT PACA, 2003. *Plantes envahissantes de la région méditerranéenne*. AME LR, Montpellier et ARPE PACA, Aix-en-Provence, 51 p.

AGENCE RÉGIONALE POUR L'ENVIRONNEMENT PACA & CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MÉDITERRANÉEN de Porquerolles, 2009. *Plantes Envahissantes - Guide d'identification des principales espèces aquatiques et de berges en Provence et Languedoc*. Réseau Régional des Gestionnaires de Milieux Aquatiques Provence-Alpes-Côte d'Azur, 112 p.

ANPCEN & MISSION ÉCONOMIE DE LA BIODIVERSITÉ, 2015. *Éclairage du 21^{ème} siècle et biodiversité. Pour une meilleure prise en compte des externalités de l'éclairage extérieur sur notre environnement*. Le cahier de BIODIV 2050. CDC Biodiversité, 72 p.

ANVL et Naturparif, 2009. *Guides pratiques nature & biodiversité. Guide de gestion différenciée à l'usage des collectivités*. 162 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M. (1999) - Les chauves-souris : maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel-Paris, 265 p.

FLITTI A., KABOUICHE B. KAYSER Y. & OLIOSO G., 2009. *Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-alpes Côte d'Azur*. LPO PACA, Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.

HEYWOOD V. & BRUNEL S., 2011. *Code de bonne conduite sur l'horticulture et les plantes exotiques envahissantes - Sauvegarde de la nature, n° 162*. Éditions du Conseil de l'Europe, Strasbourg, 102 p.

LPO/CAUE Isère, 2012. *Guide technique : biodiversité et bâti*. Grenoble, 18 pages plus 18 fiches thématiques et CD-ROM.

LPO PACA, GECEM & GCP, 2016. *Les Mammifères de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Biotopie, Mèze, 344 p.

SCHMID, H., P. WALDBURGER, D. HEYNEN & M. RÖSSLER, 2012. *Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction*. Deuxième édition revue et enrichie. Station ornithologique suisse, Sempach, 60 p.

TISON J-M, JAUZEIN P. & MICHAUD H. (2014) *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles et Naturalia publications. 2 078 p.

Sites internet consultés

CBNMED - *Espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale* [en ligne].
Disponible sur : <http://www.invmed.fr>

Muséum national d'Histoire naturelle - *INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel* [en ligne].
Disponible sur : <http://inpn.mnhn.fr>

LPO PACA - FAUNE PACA : <http://faune-paca.org>

La **LPO PACA** une association au service de la **biodiversité**

Mobilisation
écocitoyenne
sur le territoire



Éducation à
l'environnement



Formation en
environnement



Expertise en
environnement



Protection
et gestion
de la nature



Retrouvez-nous sur : paca.lpo.fr

LPO PACA, Villa Saint-Jules, 6 avenue Jean Jaurès 83400 HYERES
Tél. : 04 94 12 79 52 - Courriel : paca@lpo.fr



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Provence-Alpes-Côte d'Azur