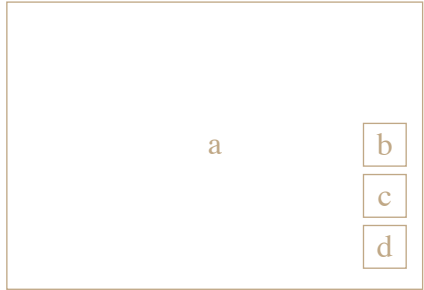




Diagnostic naturaliste pour une modification de Plan Local d'Urbanisme permettant un développement d'activité économique, commune de Manduel (30)



Gard Nature - août 2011



Photographies de couverture :

a. friche à hautes herbes sur le secteur de Tourton...

b. le Rollier d’Europe *Coracias garrulus*, hôte du voisinage proche, espèce à fort enjeu (protection européenne),

c. l’Oedicnème criard *Burhinus oediconemus*, autre espèce à fort enjeu (protection européenne) très présent dans les cultures de l’est de Manduel,

d. le Criquet de Jago *Dociostaurus jagoi*, petit orthoptère des zones arides, se retrouve en grand nombre sur le site.

Cette étude a été commanditée par la société Evolutys.

L’indication bibliographique conseillée est la suivante :

HENTZ, J.-L. (2011) : Diagnostic naturaliste pour une modification de Plan Local d’Urbanisme, permettant un développement économique, commune de Manduel (30) - Gard Nature.

Crédit photographique : Jean-Laurent Hentz.

Pour toute remarque ou information complémentaire veuillez vous adresser à :

Gard Nature

Mas du Boschet Neuf

30300 Beaucaire

Tél. : 04 66 02 42 67

E-mail : gard.nature@laposte.net

Web : gard-nature.com

& naturedugard.org

Sommaire

Localisation de la zone d'étude	2
Introduction	3
L'équipe	3
Matériel et méthodes	3
Aire d'étude	3
Cartographie des habitats	4
Les habitats	5
La flore et la faune	7
Cartographie des enjeux	8
Discussion	9
Conclusion	9
Annexes	10
Liste des espèces botaniques	11
Liste des espèces faunistiques	13

Localisation de la zone d'étude



Introduction

La société SEDEM exploite un site de traitement des véhicules hors d'usage (VHU) sur la commune de Manduel (30). Dans le souhait de pérenniser cette activité économique, le gérant souhaite pouvoir disposer d'un espace plus important de dépôt des véhicules, sur une parcelle attenante à celle accueillant les bâtiments actuels, cadastrée AL 26 et d'une superficie de 2,17 hectares.

Cette seconde parcelle est matérialisée par un haut grillage mis en place à l'automne 2002, lors d'un afflux très important de véhicules endommagés par les graves inondations qui ont touché le département du Gard. Ce stockage temporaire a duré environ 6 mois et la clôture maintenue en l'état. Une friche s'est développée spontanément sur le site. Un gyrobroyage est effectué chaque année, au moins de juin, afin de prévenir le risque incendie.

En 2011, cette parcelle a reçu un traitement plus abouti, avec un début d'aplanissement et se retrouve depuis lors en zone nue. Ces travaux (accompagnés du piquetage des parcelles et du projet de mise en place d'une clôture en palplanches dans le courant de l'automne) ont été réalisés avec l'accord administratif de la municipalité. Enfin, une demande de modification du Plan Local d'Urbanisme est en cours de constitution, incluant le présent rapport, afin de permettre cette extension.

Dans ce contexte il est demandé à Gard Nature de réaliser un diagnostic naturaliste de la zone d'étude (la parcelle devant accueillir l'extension de l'entreprise et les parcelles environnantes) afin de mettre en évidence les éventuels enjeux en matière de préservation de la faune et de la flore remarquables.

La parcelle principalement concernée étant située dans le site Natura 2000 FR9112015 «Costière nîmoise», désignée le 6 avril 2006, il convient de proposer un étude d'incidence de ce projet sur les enjeux propres à la Zone de Protection Spéciale. Cette étude d'incidence est incluse dans le présent document à la suite du diagnostic naturaliste. Nous évoquerons aussi la Znieff (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type I n° 0000-2124 «Plaine de Manduel et Meynes», mitoyenne du site étudié, instituée en 2010.

La sollicitation ayant été faite tardivement en saison, la première visite de terrain a eu lieu le 27 mai 2011. Le constat d'une parcelle clôturée et l'absence d'indices de présence d'espèces à enjeu sur la parcelle même dévolue à l'extension du site nous ont conduit à mener nos autres prospections en août (les 16 et 17), moment opportun pour détecter d'éventuels regroupements post-nuptiaux d'Outardes canepetières *Tetrax tetrax* ou d'Oedicnèmes criards *Burhinus oedicnemus*, deux espèces à très fort enjeu patrimonial.

Les informations collectées nous permettent de proposer une liste de 59 plantes et 122 espèces animales issues de 203 observations... Les résultats sont

présentés dans les pages qui suivent, en mettant en lumière les enjeux. Remarque : l'association Gard Nature oeuvrant pour une meilleure connaissance du patrimoine naturel départemental et local, le présent rapport sera diffusé et proposé en libre téléchargement sur le site Internet <http://www.gard-nature.com>. L'ensemble des observations est mis à disposition de l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard (<http://www.naturedugard.org>).

L'équipe...

Cette étude a été menée par Jean-Laurent Hentz, expert naturaliste de l'association Gard Nature. La relecture du document a été assurée par les Administrateurs de l'association.

Matériel et méthodes...

Les prospections se font à pied, en lente déambulation dans la zone d'étude. Les espèces sont, pour la plupart, déterminées à vue. Les oiseaux et les insectes chanteurs (cigales, orthoptères) sont identifiés à l'écoute. Parfois un échantillon de plante ou une photographie est conservée pour identification au bureau.

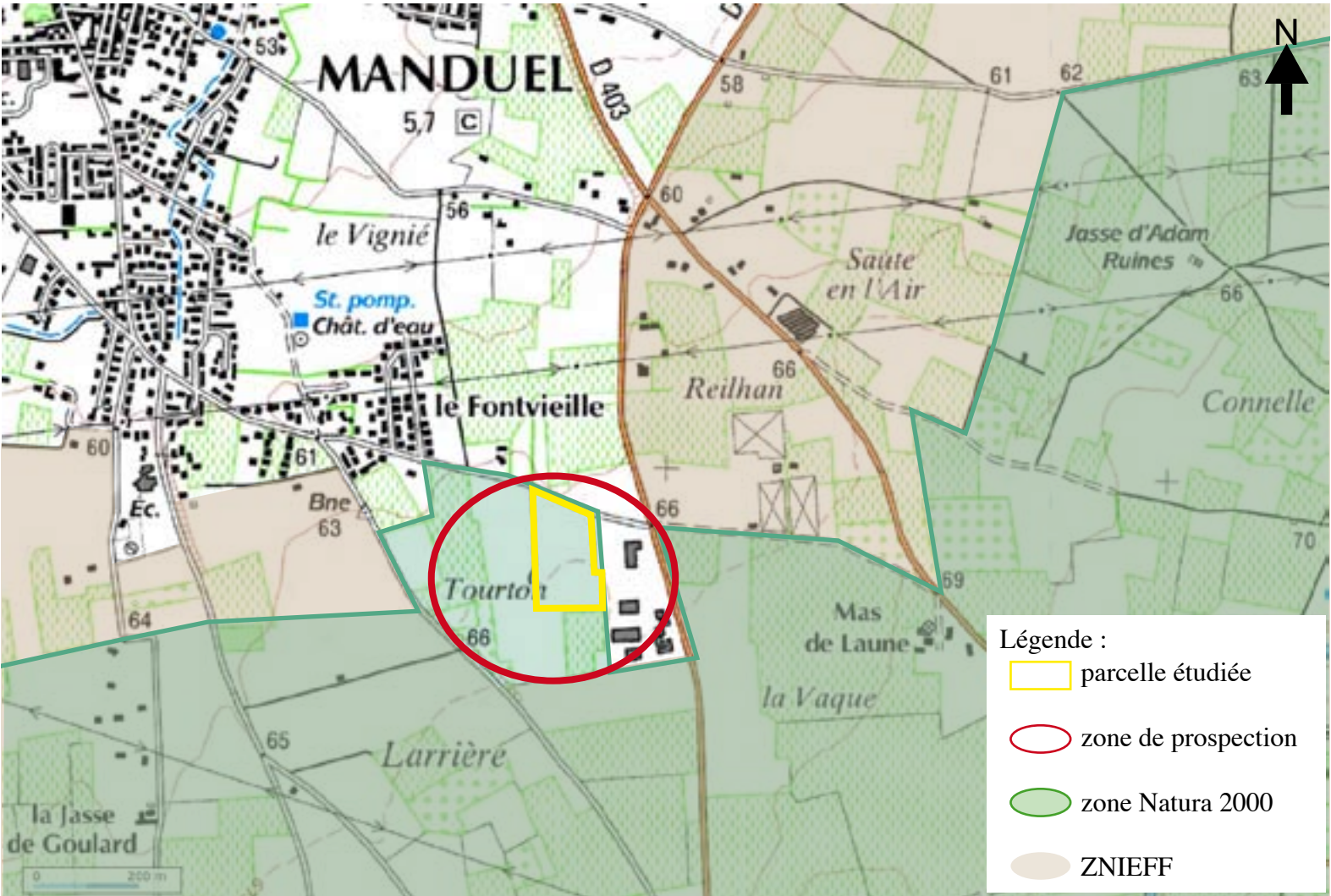
Un piège lumineux de type Tavoillot, à lampe UV, a été disposé dans une friche de la zone d'étude la nuit du 16 au 17 août afin de disposer de quelques connaissances complémentaires sur les insectes nocturnes fréquentant le site.

Nous remercions aussi Philippe Geniez, du CEFÉ-CNRS, pour la mise à disposition de données reptiles, et Sébastien Guibert (Service Développement Durable de Nîmes-Métropole) pour les informations concernant les espèces de la zone Natura 2000.

Aire d'étude

La parcelle faisant l'objet de la demande de modification au PLU (en jaune sur la carte ci-dessous) est limitée au nord par une route communale reliant le village de Manduel à la RD3 (Redessan-Bellegarde), à l'est par la casse automobile actuellement exploitée. Le territoire environnant est principalement constitué de cultures : vignes, maraîchage, friches, luzernes... Les inventaires ont été réalisés dans l'espace matérialisé par le trait rouge, mais la discussion sur les incidences prendra en compte les lieu-dits avoisinants.

Nous faisons apparaître ici la ZNIEFF de type I «Plaine de Manduel et Meynes» en brun et la zone Natura 2000 «Costière nîmoise» en vert.



Quelques illustrations...



L'Outarde canepetière, un mâle...



Le Coucou geai...



Un Milan royal (en mue)...



Cigognes blanches posées à Manduel...

4



Vue de l'entrée de la parcelle d'étude, avec les grillages positionnés depuis 2002 et le travail d'entretien du site...



Diablotin... Larve de l'Empuse.

Résultats

Remarque : la parcelle faisant l’objet de la demande de modification du PLU a été modifiée durant la présente étude. Lors de la première prospection fin mai elle ressemblait à la friche de la parcelle attenante, à l’ouest, bien que celle-ci soit plus arborée (Amandiers *Prunus dulcis*).

Les habitats

Il n’a pas été fait de relevé précis des habitats dans le cadre de cette étude. Nous rappellerons simplement que le site se trouve en pleine zone agricole des Costières de Nîmes. La mosaïque de petit parcellaire, la présence remarquable de friches herbacées (rotation ou abandon des cultures) et le nombre restreint de haies forme un paysage ouvert favorable aux oiseaux de plaines utilisés pour la désignation de la zone Natura 2000 Costière nîmoise.

La flore

Les prospections tardives ne permettent pas d’évaluer le potentiel de plantes précoces. Les pratiques agricoles intensives pour le maraîchage et la vigne limitent le développement de la flore. Les zones de friches sont un peu plus diversifiées. Les espèces notées sont des plantes banales de friches et des chemins (plantes rudérales) : graminées telles que les bromes *Bromus hordeaceus*, *B. madritensis*, *B. diandrus*, l’Avoine barbue *Avena barbata*, le Fenouil *Foeniculum vulgare*, la Mauve sylvestre *Malva sylvestris*...

La faune

Les résultats des prospections menées en 2011 sont enrichis par 55 observations plus anciennes issues de l’Observatoire du Patrimoine Naturel du Gard et concernant le secteur d’étude.

La liste complète des espèces de faune recensées est présentée en annexe. Nous indiquerons ici les espèces remarquables notées sur le site, avec notamment les indications suivantes : A1 - espèce de l’annexe 1 de la directive européenne 79/409 dite directive «oiseaux», F - espèce protégée en France, Znieff - espèce déterminante pour la désignation des Znieff en Languedoc-Roussillon, LRN - espèce notée dans la Liste Rouge Nationale.

Les espèces remarquables sont essentiellement des oiseaux, notés dans les cultures aux alentours de la parcelle étudiée ; aucune observation d’espèces à enjeu n’a été faite sur cette parcelle, la présence des hauts grillages sur le pourtour limitant vraisemblablement l’attrait.

L’Outarde canepetière *Tetrax tetrax* - A1, F, Znieff :

Elle est présente dans les cultures au sud-ouest (lieu dit Bel-Air et à l’est, de l’autre côté de la route (lieu dit la Vaque). L’Outarde apprécie

les friches pour la reproduction (la femelle s’y dissimule parfaitement bien) et les regroupements post-nuptiaux (août à octobre). L’ouverture du paysage est un critère discriminant pour le choix des sites, et la clôture du site est probablement rébarbative.

L’Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* - A1, F, Znieff :

Cet oiseau étrange fréquente les zones agricoles ouvertes aussi bien que des cordons littoraux, des grèves de cours d’eau... Il est bien présent tout autour du site (sauf au nord), mais ne semble pas fréquenter la parcelle étudiée, pour les mêmes raisons que l’Outarde.

Le Rollier d’Europe *Coracias garrulus* - A1, F, Znieff :

Ce bel oiseau coloré a été observé au lieu dit Larrière, soit 300 mètres au sud-ouest, et plusieurs individus, nichant plus à l’est (l’Etang), fréquentent le site de la Jasse de Gabriac, Connelle et Saute-en-l’Air, à 400 mètres de distance.

Le Coucou geai *Clamator glandarius* - A1, F, Znieff :

Oiseau migrateur spécialisé dans le parasitisme des couvées de Pie, le Coucou geai est régulièrement présent sur la Costière nîmoise. L’observation de jeunes en juin 2007 à la Jasse de Massy (500 mètres au sud-est) atteste de l’intérêt de cette zone de Costière.

Le Milan royal *Milvus milvus* - A1, F :

Anecdotique : un oiseau en migration est observé le 30/09/1998 à la Jasse de Goulard.

La Cigogne blanche *Ciconia ciconia* - A1, F :

En passage migratoire assez régulier sur la commune. Dernière mention début septembre 2010.

La Chevêche d’Athéna *Athene noctua* - F, LRN :

Au moins deux chanteurs sont noté en août 2011 sur Bel Air et Larrière, soit à l’ouest et sud-ouest du site d’étude.

La Petit-duc scops *Otus scops* - F :

Noté au niveau du Mas de Laune à l’est du site.

La Huppe fasciée *Upupa epops* - F, LRN :

Régulièrement observée sur la commune. Notée en particulier vers le Mas de Laune au printemps 2011.

Le Cochevis huppé *Galerida cristata* - F, LRN :

Hôte habituel des grandes zones de cultures en mosaïques, c’est une espèce assez bien répartie sur la Costière nîmoise. Noté dans les zones de maraîchage au sud de la parcelle d’étude.

Absence d’espèces :

Il est toujours délicat d’évoquer l’absence d’une espèce : des raisons multiples peuvent expliquer l’absence de mention. Cependant, nous nous permettrons d’indiquer ici l’absence du Pipit rousseline *Anthus campestris*, une espèce qui aurait probablement été notée en cas de présence.

Cartographie des espèces à fort enjeu

6



Impacts sur la ZNIEFF

D’après la fiche proposée par les services de l’Etat (site Internet de la DREAL-LR), cette ZNIEFF de type I n° 0000-2124 «Plaine de Manduel et Meynes» couvre 9 805 hectares, soit une très vaste superficie. La parcelle proposée pour la modification du PLU de Manduel se trouve en dehors des limites de la ZNIEFF, qui passent à environ 50 mètres au sud et à l’est, longeant les limites de parcelles de la zone d’activité existante.

Il nous a semblé opportun de considérer les impacts éventuels de ce projet sur les enjeux définis à travers cette ZNIEFF.

Enjeux floristiques :

Ils concernent exclusivement quatre espèces des zones humides temporaires, habitat qui n’est pas présent dans la zone d’étude.

Enjeux faunistiques :

- Odonates :

Il convient de préserver en particulier les zones humides permettant la reproduction des libellules. Il n’y a pas de tels habitats sur le site étudié.

- Reptiles :

Le Lézard ocellé *Timon lepidus* n’a pas été observé dans la zone d’étude.

- Oiseaux :

Parmi les 10 espèces d’oiseaux cités dans la fiche ZNIEFF, aucune ne fréquente la parcelle étudiée. L’Oedicnème criard, le Rollier d’Europe, l’Outarde canepetière, la Chevêche d’Athéna, la Huppe fasciée et le Coucou geai, toutes espèces observées à proximité du site, ne seront pas perturbés par des modifications d’occupation du sol à l’échelle de la parcelle concernée.

Le stockage de véhicules dans la parcelle clôturée adjacente à l’actuel centre de traitement des VHU n’aura aucun impact sur les enjeux mis en avant par la désignation de la ZNIEFF «Plaine de Manduel et de Meynes».

Etude des incidences, Natura 2000

La parcelle qui nous intéresse est incluse à l’intérieur du périmètre de la zone Natura 2000 «Costière Nîmoise». Ce Site d’Intérêt Communautaire a été validé en 2006 alors même que la parcelle a déjà servi temporairement pour stocker des véhicules endommagés (en 2002) et se trouve clôturée depuis lors.

Il convient d’estimer comment une modification de l’usage du sol sur cette parcelle peut avoir une incidence sur la préservation des populations d’oiseaux mentionnés dans le Formulaire Standard des Données (FSD) mis à disposition du public sur le site Internet de l’INPN (*Muséum national d’Histoire naturelle [Ed.] 2003-2010. Inventaire national du Patrimoine naturel, site Web : <http://inpn.mnhn.fr>. Document téléchargé le 24 août 2011*).

Nous proposerons en complément une discussion sur l’effet cumulatif des aménagements dans le secteur d’étude vis-à-vis de ces mêmes populations d’oiseaux.

Les enjeux Natura 2000 :

Le site Natura 2000 a été proposé en faveur de plusieurs espèces d’oiseaux mentionnés dans l’annexe I de la Directive 79/409/CEE, demandant aux Etats membres de mettre en oeuvre les mesures adéquates pour assurer la pérennité des populations, voire améliorer leur dynamique le cas échéant.

Le FSD rappelle ainsi la présence des espèces suivantes (NS : nicheur sédentaire, NM : nicheur migrateur, H : hivernant - nombre de couples - pourcentage estimé de la population nationale concernée par cette zone Natura 2000, LRN : liste rouge nationale) :

• Oiseaux visés à l’annexe I :		
Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>	NM	- 0-2%
Oedicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	NM 5-10 couples	- 0-2%
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	NM 2-3 couples	- 0-2%
Rollier d’Europe <i>Coracias garrulus</i>	NM 10-20 couples	- 2-15%
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>		- 0-2%
Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>	NMH 300 mâles/300-400 hivernants	- 2-15%
• Oiseaux migrateurs non visés à l’annexe I :		
Coucou geai <i>Clamator glandarius</i>	NM 2-5 couples	- 0-2%
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	NM	- 0-2%
Guêpier d’Europe <i>Merops apiaster</i>	NM	- 0-2%
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	NM 2-5 couples	- 0-2%

• Autres espèces importantes de flore et de faune		
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	H	LRN
Chevêche d’Athéna <i>Athene noctua</i>	NS	LRN
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	NM	LRN
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	NS	LRN

Ce FSD appelle quelques commentaires préalables. Il constitue la base de connaissances mise à disposition du public alors même qu’il est figé sur les chiffres ayant servi à la désignation du site Natura 2000, soit avant 2006. Les observations réalisées depuis par les naturalistes devraient permettre d’affiner et de compléter cette liste, et nous pouvons regretter que ces nouveaux enseignements ne soient pas répercutés dans le FSD. Il apparaît par exemple que les populations du Petit-duc, du Coucou geai et probablement du Rollier sont largement sous-estimées.

Notons aussi que ce FSD, document public, ne permet pas au lecteur non averti de prendre en compte le classement à l’annexe I de la Fauvette pitchou...

La modification d’occupation du sol de la parcelle faisant l’objet de notre étude n’aura aucune incidence sur les espèces absentes de la zone de Tourton : le Pipit rousseline, le Cercaète Jean-le-Blanc, l’Alouette lulu, la Pie-grièche à tête rousse, le Guêpier d’Europe et la Fauvette pitchou.

La photographie aérienne montre de façon explicite la part importante de mosaïque de cultures dans le secteur, avec assez peu de haies. La présence de friches et de luzernes joue un rôle prépondérant : en maintenant un espace herbacé sans traitements insecticides, les oiseaux trouvent une ressource de nourriture indispensable à leur reproduction et au maintien voire au développement des populations. Ce plateau agricole est très attractif pour les oiseaux de plaines, et on y retrouve le cortège d’espèces constituant l’enjeu principal de la zone Natura 2000. Tous les contacts ont été faits à l’ouest, au sud et à l’est du site. Aucune observation d’espèce remarquable n’a été faite côté nord. Nous reprendrons une à une les espèces du FSD et commenterons leur présence d’une part et les incidences de la modification d’occupation du sol de la parcelle d’autre part.

L’Oedicnème criard :

Espèce occupant une grande partie d’Europe méridionale, et quasiment toute la France. Une partie des oiseaux passe l’hiver en Afrique, l’autre reste dans le sud-ouest de l’Europe et le sud de la France.

De nombreux contacts permettent d’affirmer clairement sa présence sur l’ensemble du plateau manduélois. Il est présent dans les zones de friches, mais aussi dans les vignes et les jeunes vergers. En 2011, l’observation la plus proche à l’ouest est faite dans une parcelle entourée d’une haie vive et dense. Cet obstacle à la vue, que nous aurions cru défavorable à cet oiseau, semble ici accepté. En août des rassemblements post-nuptiaux sont notés à l’est de la commune, notamment.

En 2011, aucun Oedicnème n’a été observé dans la parcelle-cible, et le grillage en place est peut-être assez rébarbatif pour maintenir les oiseaux au dehors. Cependant, dans le Document d’Objectif Natura 2000 ZPS Costière Nîmoise, rédigé par la Chambre d’Agriculture du Gard, le Centre Ornithologique du Gard et le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon en septembre 2011, une mention d’Oedicnème nicheur apparaît sur le site, sur la cartographie page 62. Les données utilisées datent de 2004 à 2006, et si une zone cultivée peut être attractive durablement pour cet oiseau, le choix du site de nidification dépend de nombreux facteurs, notamment l’occupation du sol (donc la culture menée à cette époque).

La fauche annuelle réalisée en juin par le demandeur sur la parcelle d’étude ne favorise pas le maintien d’un couple reproducteur d’Oedicnèmes. Par conséquent, la modification d’utilisation du sol dans cette parcelle n’aura qu’une incidence nulle ou négligeable sur cette espèce.

Le Rollier d’Europe :
Espèce méditerranéenne puis à vaste répartition orientale.

Cette espèce niche dans une cavité : c’est là un caractère limitant pour son installation durable. Il lui faut donc trouver un trou dans un arbre (vieux Mûrier, Platane...), ou un Pic vert qui aura creusé quelques loges les années passées, en particulier dans les Peupliers (Peupliers blancs vers l’Etang de Campuget, Peupliers noirs dans certaines haies coupe-vent...). Le Rollier semble suivre une dynamique positive depuis quelques années et la population accueillie dans la zone Natura 2000 est peut-être plus importante que les 10-20 couples indiqués dans le FSD.

Un oiseau est observé en août au sud du site étudié. A cette période, les jeunes commencent leur dispersion post-nuptiale, avant de se lancer dans la migration vers les quartiers d’hivernage africains.

La parcelle étudiée étant entourée de zones favorables à la recherche alimentaire de l’espèce, nous considérons que la modification d’usage du sol n’aura aucune incidence sur le Rollier.

L’Outarde canepetière :
Espèce à aire de répartition essentiellement limitée à la péninsule ibérique et la France, où elle a connu un très fort déclin depuis 50 ans.

Dans le département du Gard, l’Outarde est répandue sur le plateau des Costières, la plaine Pujaut, la plaine de Saint-Chaptes et la Vaunage. Un hivernage important est connu dans la basse plaine du Vidourle. Des conditions favorables à l’hivernage (réserve de chasse à Marguerittes) ont contribué au développement tout à fait remarquable de la population gardoise, étudiée par le Centre ornithologique du Gard depuis 1997.

Le plateau de Manduel, avec sa mosaïque agricole de petites parcelles, des friches, des luzernes et peu de haies, est particulièrement attractif pour cette espèce. Assez farouche, l’Outarde apprécie les espaces très ouverts, et la haute clôture de la parcelle étudiée semble rédhibitoire.

Effectivement aucune observation n’a été faite dans ou à proximité immédiate du site. Par contre l’Outarde est bien présente au sud et à l’est de la zone.

La modification d’usage du sol sur la parcelle d’étude n’aura aucune incidence sur l’Outarde.

Le Coucou geai :
Espèce strictement méditerranéenne, répandue dans la péninsule ibérique et la marge méditerranéenne de France et d’Italie. Présent aussi plus à l’est. Migrateur : il passe l’hiver en Afrique.

Sur les Costières, le Coucou geai est un hôte régulier, parasite de la Pie bavarde (très abondante dans les zones de cultures, favorisée par les vergers et les plantations de haies brise-vent). Les adultes sont principalement observés au printemps (mars-juin), puis les jeunes sont notés jusqu’en septembre-octobre.

Nous n’avons pas noté le Coucou geai dans le cadre de cette étude, mais une observation de juin 2007 à la Jasse de Massy, à environ 800 mètres au sud de la zone d’étude, nous rappelle sa présence. Oiseau étonnant, autant discret pour nicher que bavard en haut des arbres, il pourrait tout à fait fréquenter les abords du site d’étude, voire même y passer en vol ou y nicher si une Pie s’installait dans d’éventuels arbres ou arbustes.

Actuellement la parcelle étudiée n’est pas attractive pour le Coucou geai. La modification d’usage n’aura donc aucune incidence sur cette espèce.

Le Petit-duc scops :
Largement réparti en Europe méridionale, ce rapace nocturne migrateur niche dans un trou lorsqu’il revient de ses quartiers d’hivernage africains : cavité dans un arbre, trou dans un mur ou nichoir mis à sa disposition...

Assez répandu dans le Gard, il est souvent localisé dans les villages (gros et vieux arbres à cavités comme les Platanes...) ou les mas et hameaux où des parcs ont été plantés. Ainsi, en 2011, le Petit-duc est noté du coté du Mas de Laune, à 600 mètres environ à l’est du site.

La parcelle étudiée n’est pas favorable, actuellement, au Petit-duc. La modification de son usage n’aura aucune incidence sur cette espèce.

La Chevêche d’Athéna :
Espèce largement répartie en Europe.

Inféodée aux espaces ouverts, la Chevêche trouve à Manduel les conditions requises à son épanouissement. Quelques individus ont été entendus au sud et sud-ouest du site étudié. Espèce casanière, si elle n’est pas présente au lieu-dit Tourton, nous pouvons considérer que c’est par un manque d’attractivité, soit en matière de nourriture, soit en matière de site de nidification (cette petite chouette niche dans un trou, des com-

bles ou des toitures d’habitation, voire un tas de bois ou de pierres).

La modification d’usage de la parcelle étudiée n’aura aucune incidence sur la Chevêche. Eventuellement, le stockage de véhicule peut exercer un certain attrait.

La Huppe fasciée :
Migrateur trans-saharien largement répandue en Europe, mais avec des populations plus importantes dans la partie méridionale.

Les Costières abritent une assez forte population de Huppe fasciée. Celle-ci dissimule son nid dans un trou d’arbre, de mur, sous des tuiles... Elle est régulièrement notée sur la commune de Manduel et occupe de vastes territoires d’alimentation autour du nid. Néanmoins nous ne l’avons pas observée dans le cadre de cette étude.

La modification d’usage de la parcelle n’aura aucune incidence sur cette espèce.

Le Cochevis huppé :
Espèce largement répandue en Europe.

Dans le Gard, le Cochevis fréquente toutes les plaines et plateaux agricoles. Les couples sont cependant éparés dans ces territoires. Un chanteur est régulièrement noté dans les terrains situés à l’ouest de la parcelle étudiée. Aucune observation n’a été faite à proximité immédiate ou à l’intérieur de la dite parcelle.

La modification d’usage de la parcelle n’aura aucune incidence sur cette espèce.

Le stockage de véhicules dans la parcelle clôturée adjacente à l’actuel centre de traitement des VHU n’aura aucune incidence notable sur les enjeux du site Natura 2000 «Costière Nîmoise».

Discussion

Incidences indirectes de l’activité mise en place :

On pourrait craindre que la dératisation effectuée pour des raisons sanitaires dans l’enceinte de l’entreprise ait des impacts négatifs sur les rapaces, Petit-duc et Chevêche notamment. Or ces deux espèces sont en grande partie insectivores. Et si la chevêche ne dédaigne pas ajouter parfois un micro-mammifère à son régime alimentaire, ce sera probablement plutôt une musaraigne, insectivore elle-même, qui ne véhiculera pas les molécules toxiques.

L’activité réalisée sur le site génère du bruit : nous pouvons constater, à l’heure actuelle, l’occupation des lieux par divers oiseaux (Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, Moineau friquet *Passer montanus*, Moineau domestique *Passer domesticus*...). Ainsi il semble que le bruit ne soit pas un facteur limitant important pour la faune, en tout cas négligeable en regard de la modification de l’utilisation de l’espace lors d’un aménagement.

Discussion par rapport à l’aménagement du territoire

Nous profitons de ce rapport qui sera rendu public, et qui concerne une décision à prendre par la collectivité, pour rappeler au lecteur la difficulté d’appréhension des impacts d’un projet dans un territoire où les modifications sont nombreuses.

Dans un périmètre proche (moins de deux kilomètres), on recense, pour les projets observés ou publics :

- un développement de l’urbanisation manduéloise (zone de Fumérien par exemple),
- un très fort développement de l’urbanisation de Redessan, dans sa partie Sud,
- un projet d’implantation de gare TGV qui engendrera aussi des modifications de voie ferrée.

On peut supposer que des aménagements routiers soient apportés dans un court terme pour la RD 3, avec peut-être de nouveaux ronds-points.

Au final, c’est le cumul de projets indépendants les uns des autres qui aura un impact important et sans possibilité de retour sur les espèces et les espaces de la Znieff et surtout du site Natura 2000.

Pistes de compléments d’aménagement

Nous avons pu constater que la présence de haies n’est pas un facteur limitant à la présence de l’Oedicnème criard : peut-être même favoriseraient-elles quelque peu sa présence sur certaines parcelles ? Aussi proposons-nous au commanditaire la mise en place d’une haie vive à l’extérieur de son installation de palplanches. Les arbustes plantés, en plus d’un aspect visuel moins rébarbatif, offriront le gîte et le couvert à de

nombreux animaux qui contribuent à la qualité des écosystèmes de la Costière.

Période de travaux

La mise en place d’une haie de palplanches est une action pouvant causer un certain dérangement de la faune, du fait de l’utilisation de gros engins, des vibrations lorsque l’on enfonce les plaques métalliques dans le sol, des allers-et-venues inhabituelles dans la zone considérée. Aussi recommandons-nous une période de travaux automnale ou hivernale, soit entre octobre (après les regroupements post-nuptiaux des outardes et oedicnèmes) et mi-mars (avant l’installation des mâles chanteurs d’outardes).

Annexes

Liste des espèces botaniques :

Présentée par ordre alphabétique des noms scientifiques, selon la liste de l’INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel - 2010), avec la famille.

<i>Allium sphaerocephalon</i> L. - Ail à tête ronde	<i>Alliaceae</i>
<i>Andryala integrifolia</i> L. - Andryale à feuilles entières	<i>Asteraceae</i>
<i>Anthemis arvensis</i> L. - Anthémis des champs	<i>Asteraceae</i>
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte - Armoise des Frères Verlot	<i>Asteraceae</i>
<i>Asparagus officinalis</i> L. - Asperge officinale	<i>Asparagaceae</i>
<i>Avena barbata</i> Link - Avoine barbue	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus diandrus</i> Roth - Brome à deux étamines	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus hordeaceus</i> L. - Brome mou	<i>Poaceae</i>
<i>Bromus madritensis</i> L. - Brome de Madrid	<i>Poaceae</i>
<i>Bryonia dioica</i> Jacq. - Bryone dioïque	<i>Cucurbitaceae</i>
<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi - Sariette faux-nepeta	<i>Lamiaceae</i>
<i>Campanula rapunculus</i> L. - Campanule raiponce	<i>Campanulaceae</i>
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis - Chardon à petites fleurs	<i>Asteraceae</i>
<i>Centaurea aspera</i> L. - Centaurée rude	<i>Asteraceae</i>
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. - Cirse des champs	<i>Asteraceae</i>
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. - Cirse commun	<i>Asteraceae</i>
<i>Clematis vitalba</i> L. - Clématite des haies	<i>Ranunculaceae</i>
<i>Convolvulus arvensis</i> L. - Liseron des haies	<i>Convolvulaceae</i>
<i>Dactylis glomerata</i> L. - Dactyle aggloméré	<i>Poaceae</i>
<i>Daucus carota</i> L. - Carotte sauvage	<i>Apiaceae</i>
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter - Inule visqueuse	<i>Asteraceae</i>
<i>Echium creticum</i> L. - Vipérine de Crête	<i>Boraginaceae</i>
<i>Elytrigia campestris</i> Kerguélen - Chiendent des champs	<i>Poaceae</i>
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L’Her. - Bec de cigogne	<i>Geraniaceae</i>
<i>Eryngium campestre</i> L. - Panicaut des champs	<i>Apiaceae</i>
<i>Euphorbia serrata</i> L. - Euphorbe dentée	<i>Euphorbiaceae</i>
<i>Filago vulgaris</i> Lam. - Cotonnière commune	<i>Asteraceae</i>
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. - Fenouil commun	<i>Apiaceae</i>
<i>Galactites elegans</i> (All.) Soldano -	<i>Asteraceae</i>
<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench - Immortelle des dunes	<i>Asteraceae</i>
<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i> - Orge sauvage	<i>Poaceae</i>
<i>Hypericum perforatum</i> L. - Millepertuis perforé	<i>Hypericaceae</i>
<i>Hypochaeris radicata</i> L. - Porcelle enracinée	<i>Asteraceae</i>
<i>Knautia integrifolia</i> (L.) Bertol. - Knautie à feuilles entières	<i>Dipsacaceae</i>
<i>Lepidium draba</i> L. - Passerage drave	<i>Brassicaceae</i>
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin subsp. <i>rigidum</i> - Ivraie rigide	<i>Poaceae</i>
<i>Malva sylvestris</i> L. - Mauve sylvestre	<i>Malvaceae</i>
<i>Medicago sativa</i> L. - Luzerne cultivée	<i>Fabaceae</i>
<i>Melica ciliata</i> L. - Mélique ciliée	<i>Poaceae</i>
<i>Onopordum illyricum</i> L. - Onopordon d’Illyrie	<i>Asteraceae</i>
<i>Parietaria judaica</i> L. - Pariétaire des murs	<i>Urticaceae</i>
<i>Picris hieracioides</i> L. - Picride épervière	<i>Asteraceae</i>
<i>Plantago coronopus</i> L. - Plantain corne-de-cerf	<i>Plantaginaceae</i>

<i>Plantago lanceolata</i> L. - Plantain lancéolé	<i>Plantaginaceae</i>
<i>Poa annua</i> L. - Pâturin annuel	<i>Poaceae</i>
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev - Fausse fléole	<i>Poaceae</i>
<i>Rumex crispus</i> L. - Patience crépue	<i>Polygonaceae</i>
<i>Rumex pulcher</i> L. - Patience élégante	<i>Polygonaceae</i>
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau - Orpin de Nice	<i>Crassulaceae</i>
<i>Sherardia arvensis</i> L. - Rubéole des champs	<i>Rubiaceae</i>
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke - Silène enflé	<i>Caryophyllaceae</i>
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn. - Chardon Marie	<i>Asteraceae</i>
<i>Sonchus oleraceus</i> L. - Laiteron potager	<i>Asteraceae</i>
<i>Tordylium maximum</i> L. - Tordyle majeur	<i>Apiaceae</i>
<i>Trifolium angustifolium</i> L. - Trèfle à folioles étroites	<i>Fabaceae</i>
<i>Trigonella corniculata</i> - Trigonelle	<i>Fabaceae</i>
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W.Schmidt -	<i>Asteraceae</i>
<i>Vicia lutea</i> L. - Vesce jaune	<i>Fabaceae</i>
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb. -	<i>Fabaceae</i>

Liste des espèces faunistiques :

Présentée par groupe taxonomique et ordre alphabétique des noms vernaculaires (vertébrés) ou scientifiques (autres groupes). Pour les oiseaux une indication est donnée sur leur statut sur le site : N = nicheur, (N) = nicheur dans les environs, utilisation du site comme zone de nourrissage, M = migrateur, H = hivernant, ? = statut non déterminé, - = aucun lien avec le site.

Mammifères :

Lapin de garenne - *Oryctolagus cuniculus*

Oiseaux :

Choucas des tours - <i>Corvus monedula</i>	?
Cochevis huppé - <i>Galerida cristata</i>	(N)
Corbeau freux - <i>Corvus frugilegus</i>	?
Etourneau sansonnet - <i>Sturnus vulgaris</i>	N
Faucon crécerelle - <i>Falco tinnunculus</i>	N?
Fauvette mélanocéphale - <i>Sylvia melanocephala</i>	N
Héron garde-boeufs - <i>Bubulcus ibis</i>	(N)
Hirondelle rustique - <i>Hirundo rustica</i>	(N)
Mésange charbonnière - <i>Parus major</i>	?
Moineau domestique - <i>Passer domesticus</i>	N
Moineau friquet - <i>Passer montanus</i>	N
Oedicnème criard - <i>Burhinus oedicnemus</i>	(N)
Outarde canepetière - <i>Tetrax tetrax</i>	(N)
Pie bavarde - <i>Pica pica</i>	N
Pigeon ramier - <i>Columba palumbus</i>	(N)
Rougequeue noir - <i>Phoenicurus ochruros</i>	N
Tourterelle turque - <i>Streptopelia decaocto</i>	(N)

Pour les espèces suivantes, la famille est indiquée.

Odonates :

<i>Crocothemis erythraea</i> - Libellule écarlate	<i>Libellulidae</i>
<i>Orthetrum cancellatum</i> - Orthétrum réticulé	<i>Libellulidae</i>
<i>Sympetrum fonscolombii</i> - Sympétrum à nervures rouges	<i>Libellulidae</i>

Orthoptères :

<i>Calliptamus italicus</i> - Criquet italien	<i>Acrididae</i>
<i>Chorthippus brunneus</i> - Criquet duettiste	<i>Acrididae</i>
<i>Decticus albifrons</i> - Dectique à front blanc	<i>Tettigoniidae</i>
<i>Dociostaurus jagoi</i> - Criquet de Jago	<i>Acrididae</i>
<i>Euchorthippus elegantulus</i> - Criquet élégant	<i>Acrididae</i>
<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i> - Grillon bordelais	<i>Gryllidae</i>
<i>Oedipoda caeruleascens</i> - Oedipode à ailes bleues	<i>Acrididae</i>
<i>Pezotettix giornae</i> - Criquet pansu	<i>Acrididae</i>
<i>Platycleis</i> sp. - Decticelle	<i>Tettigoniidae</i>
<i>Tettigonia viridissima</i> - Grande Sauterelle verte	<i>Tettigoniidae</i>
<i>Tylopsis lilifolia</i> - Phanéroptère liliacé	<i>Phaneropteridae</i>

Papillons de jour :

<i>Lycaena phlaeas</i> - Cuivré commun	<i>Lycaenidae</i>
<i>Papilio machaon</i> - Machaon	<i>Papilionidae</i>
<i>Pieris brassicae</i> - Piéride du chou	<i>Pieridae</i>
<i>Polyommatus icarus</i> - Azuré commun	<i>Lycaenidae</i>
<i>Pontia daplidice</i> - Marbré-de-vert	<i>Pieridae</i>
<i>Zygaena sarpedon</i> - Zygène du panicaut	<i>Zygaenidae</i>

Coléoptères :

<i>Agapanthia cardui</i> - Agapanthe du chardon	<i>Cerambycidae</i>
<i>Clanoptilus rufus</i> -	<i>Malachiidae</i>
<i>Coccinella septempunctata</i> - Coccinelle à 7 points	<i>Coccinellidae</i>
<i>Graphoderus cinereus</i> -	<i>Dytiscidae</i>
<i>Harmonia axyridis</i> - Coccinelle asiatique	<i>Coccinellidae</i>
<i>Hippodamia variegata</i> - Coccinelle des friches	<i>Coccinellidae</i>
<i>Hydroglyphus geminus</i> - Hydroglyphe	<i>Dytiscidae</i>
<i>Mylabris variabilis</i> - Mylabre inconstant	<i>Meloidae</i>
<i>Oxythyrea funesta</i> - Drap mortuaire	<i>Cetoniidae</i>
<i>Pleurophorus</i> -	<i>Aphodiidae</i>
<i>Rhagonycha fulva</i> - Cantharide rousse	<i>Cantharidae</i>

Dictyoptères :

<i>Ameles decolor</i> - Mante testacée	<i>Mantidae</i>
<i>Empusa pennata</i> - Empuse commune	<i>Empusidae</i>

Diptères :

<i>Volucella zonaria</i> - Volucelle zonée	<i>Syrphidae</i>
--	------------------

Hémiptères :

<i>Adelphocoris lineolatus</i> -	<i>Miridae</i>
<i>Camptopus lateralis</i> -	<i>Alydidae</i>
<i>Carpocoris mediterraneus</i> - Pentatome méridional	<i>Pentatomidae</i>

Dictyophara europaea - Fulgore d'Europe
Eurydema ornata - Pentatome orné
Graphosoma italicum - Punaise arlequin
Lepyronia coleoptrata -
Philaenus spumarius -
Polymerus nigritya -
Rhynocoris erythropus -
Sigara sp. -
Stictopleurus punctatonevus -

Hyménoptères :

Apis mellifera - Abeille à miel
Bombus terrestris - Bourdon terrestre
Glyptomorpha -

Névroptères :

Macronemurus appendiculatus - Fourmilion jaune

Papillons de nuit :

Acontia lucida -
Actenia brunnealis - Pyrale
Alucita palodactyla -
Ancylolomia tentaculella -
Aporodes floralis -
Aproaerema anthyllidella -
Autographa gamma - Lambda
Cadra furcatella -
Cameraria ohridella - Mineuse du marronnier
Camptogramma bilineata -
Cochylis salebrana -
Coleophora conyzae -
Cryphia ochsi - Bryophile modeste
Delplanqueia -
Eilema pygmaeola -
Elachista lugdunensis -
Emmelia trabealis - Arlequinette jaune
Endothenia gentianaeana -
Epidola barcinonella -
Epinotia thapsiana -
Etiella zinckenella -
Eucosma conterminana - Tordeuse
Helicoverpa armigera - Armigère
Homoeosoma sinuella - Pyrale
Loxostege sticticalis - Crambe
Merrifieldia sp. -
Mesoligia furuncula -
Metzneria sp. -
Nothris verbascella -
Oncocera semirubella - Phycide incarnat
Oxybia transversella -
Penestoglossa dardoinella -
Phaioagramma etruscaria - Phalène verte des ombellifères

Dictyopharidae
Pentatomidae
Pentatomidae
Aphrophoridae
Aphrophoridae
Miridae
Reduviidae
Corixidae
Rhopalidae

Apidae
Apidae
Braconidae

Myrmeleontidae

Noctuidae
Pyalidae
Alucitidae
Crambidae
Crambidae
Gelechiidae
Noctuidae
Pyalidae
Gracillariidae
Geometridae
Tortricidae
Coleophoridae
Noctuidae
Pyalidae
Arctiidae
Elachistidae
Noctuidae
Tortricidae
Gelechiidae
Tortricidae
Pyalidae
Tortricidae
Noctuidae
Pyalidae
Crambidae
Pterophoridae
Noctuidae
Gelechiidae
Gelechiidae
Pyalidae
Pyalidae
Psychidae
Geometridae

Phalonidia contractana - Tordeuse
Plutella xylostella - Teigne des crucifères
Pyrausta aurata - Pyrale de la menthe
Pyrausta despicata -
Rhometra sacraria - Phalène sacrée
Sitochroa verticalis - Crambe
Stomopteryx basalis -
Symmocoides oxybiella -
Synaphe punctalis - Pyrale
Tyta luctuosa - Noctuelle en deuil

Araignées :

Heriaeus hirtus -
Neoscona adianta -

Mollusques :

Cornu aspersum - Escargot petit-gris
Eobania vermiculata - Escargot mourguéta
Theba pisana - Escargot de Pise
Trochoidea elegans - Troque élégante

Tortricidae
Plutellidae
Crambidae
Crambidae
Geometridae
Crambidae
Gelechiidae
Autostichidae
Pyalidae
Noctuidae

Thomisidae
Araneidae

Helicidae
Helicidae
Helicidae
Hygromiidae



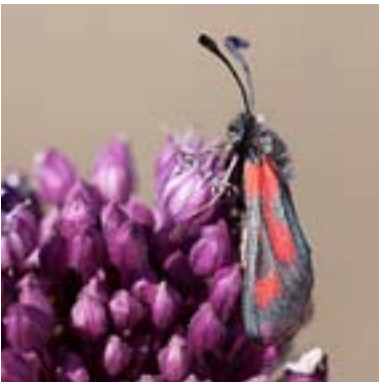
Crocothemis erythraea



Dictyophara europaea



Volucella zonaria



Zygaena sarpedon



Graphosoma italicum



Papilio machaon



Phaioagramma etruscaria



Hippodamia variegata