

Projet de parc solaire photovoltaïque

Commune de Brouzet-Les-Quissac,
 lieu-dit « Tourtoureil »

PLAN DE DEBROUSSAILLEMENT	
- Document de travail -	
Maître d'ouvrage & Interlocuteur	Société SOLAIRE DIRECT, Alexandre MARTIN Amartin@solairedirect.fr
Rédacteur	Kevin REIMRINGER, chef de projet chez ECOTER kevin.reimringer@ecoter.fr
Date de rédaction	Le 13 août 2013

Rappel du contexte

La société SOLAIRE DIRECT souhaite développer, dans le cadre du programme « VIDOURLE - PIC SAINT LOUP », un **projet de parc solaire photovoltaïque au sol** sur la commune de **Brouzet-les-Quissac**, lieu-dit « Tourtoureil » (30).

Le **bureau d'études ECOTER** a été missionné afin de réaliser l'évaluation des impacts sur les volets « Faune, Flore et milieux naturels ». La zone de projet (où zone d'étude immédiate), qui s'étendait initialement sur 16 ha, a été réduite à **12,6 ha** après application de mesures d'évitement. Elle correspond à **une ancienne coupe forestière** opérée au sein d'un boisement mésoméditerranéen de Chêne vert (*Quercus ilex*) qui accueille aujourd'hui une **végétation semi-naturelle semi-ouverte de type matorral arbustif**. Aucune des végétations observées sur la zone d'étude immédiate ne relève de la directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE).

L'étude d'impact sur l'environnement a permis de mettre en évidence la **présence d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace** au sein de la zone d'étude immédiate initiale de 16 ha. La carte ci-après offre une représentation synthétique et géographique des niveaux d'enjeux à l'échelle de la zone d'étude immédiate initiale de 16 ha. On observe que **les enjeux les plus importants** (qualifiées de « Modéré à fort » dans l'étude d'impact) se situent en bordure de celle-ci, à l'endroit des **lisières forestières**.

Observant cela, la société SOLAIRE DIRECT a fait le choix d'éviter toutes les zones présentant un enjeu « Modéré à fort » d'où une zone d'implantation finale de **12,7 hectares**. Or, à ce stade, une autre problématique doit être intégrée à l'évaluation des impacts : il s'agit de **l'obligation légale de débroussaillage**. En effet, **un débroussaillage réglementaire obligatoire est prévu selon l'arrêté préfectoral 2013008-0007 du 8 janvier 2013** : « *Le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur une profondeur de 50 mètres aux abords des constructions, chantiers et installations de toute nature.* »

L'étude d'impact n'intègre pas l'évaluation des impacts liés au débroussaillage réglementaire. En effet, les prescriptions sont en général adaptées au contexte et sur la base d'échanges avec le SDIS. Les dits échanges ayant lieu bien en aval de la procédure d'étude d'impacts.

Elle précise toutefois (p. 238), sur le postulat d'un débroussaillage maximum tel que prévus dans l'arrêté préfectoral, que « *les impacts liés aux débroussaillages sont potentiellement supérieurs à ceux engendrés par le projet lui-même. La prise en compte du débroussaillage modifie significativement, si ce n'est profondément, la définition des impacts telle que présentée ci-avant dans ce rapport et rend caduque et sans objet les mesures d'évitements prise en amont par SOLAIRE DIRECT ainsi qu'une partie des mesures de réduction proposées ci-après.* »

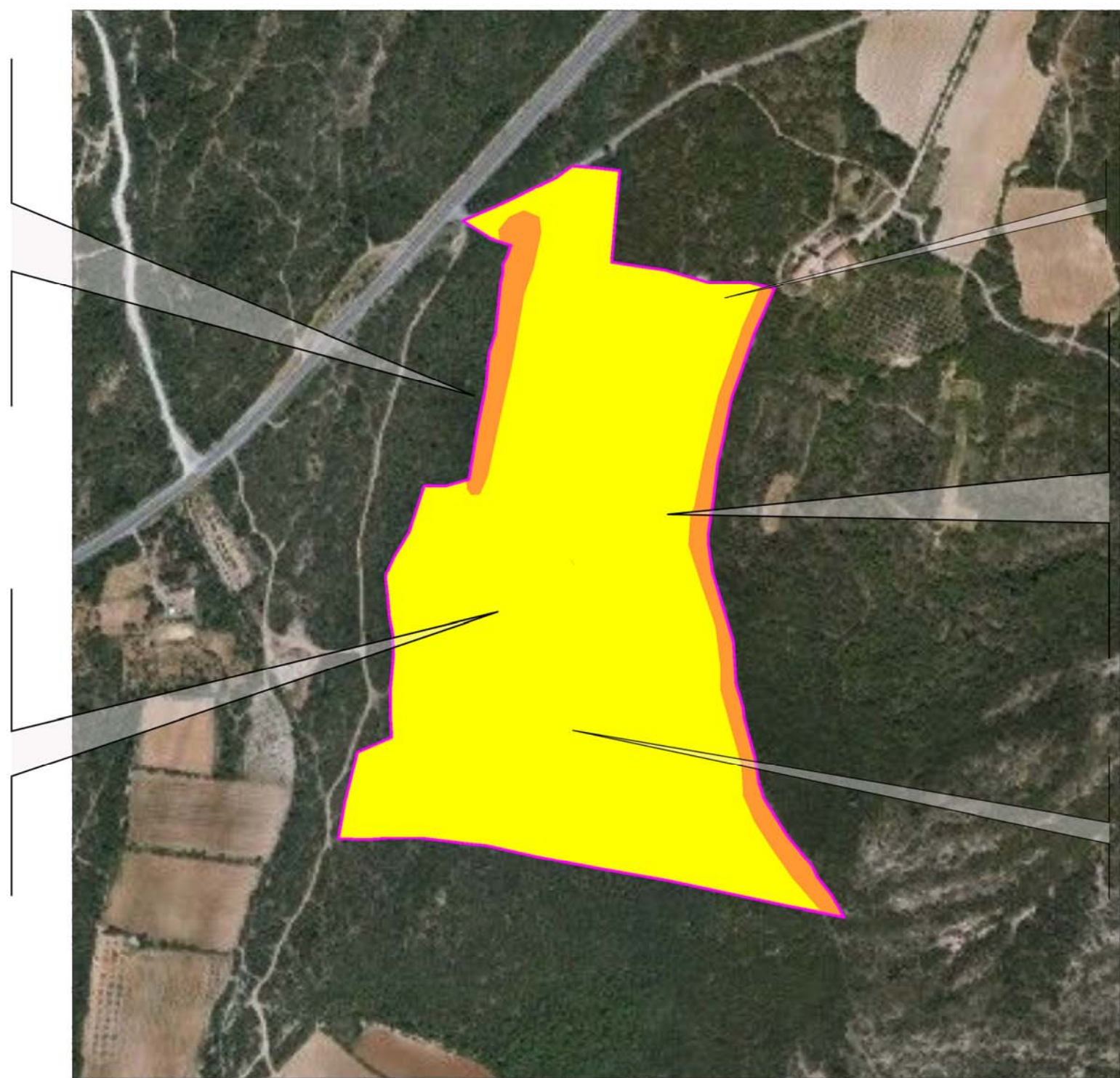
➡ C'est dans ce contexte que la société SOLAIRE DIRECT a effectué une **demande d'autorisation de défrichement** (pour la zone d'implantation finale et sa périphérie compte-tenu de l'obligation légale de débroussaillage) auprès des services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM). *In fine*, le procès-verbal relatif à l'autorisation de défrichement rend un **avis défavorable** au regard notamment des motifs suivants :

- p. 2 du procès-verbal : « *Concernant la mise en œuvre de l'obligation légale de débroussaillage ; son contour, ses caractéristiques, ses modalités de mise en œuvre et son entretien sont peu voire pas définis.* » ;
- p. 6 du procès-verbal : « *L'espace boisé concerné par le défrichement et sa périphérie abritent des populations d'espèces de faune sauvage protégées, dont certaines sont patrimoniales, et constitue tout ou partie du biotope nécessaire à l'accomplissement de leur cycle biologique.* » ;
- p. 6 du procès-verbal : « *Le défrichement de 12,6 ha entrainera la dégradation d'habitats naturels nécessaires à l'accomplissement du cycle biologique (reproduction, repos) d'espèces protégées [...].* ».

SYNTHÈSE DES ENJEUX

Lisière nord-ouest :
 a) Enjeux fonctionnels pour certaines chauves-souris ;
 b) Habitats d'espèce pour certains reptiles protégés dont le Psammodrome d'Edwards ;
 b) Présence de la Diane, papillon protégé au niveau national ;
 c) Présence du Lucane cerf-volant, coléoptère d'intérêt communautaire et du Grand Nègre des bois papillon non protégé, mais patrimonial.

Zone d'étude immédiate :
 Présence d'oiseaux protégés au niveau national :
 a) Engoulevent d'Europe et Busard cendré : nicheurs probables sur la zone d'étude immédiate ;
 b) Petit-duc scops, Rollier d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc : ne nichent pas sur le site mais le visitent pour chasser.









Lisière nord-est :
 Présence du Petit-duc scops en chasse.

Lisière est :
 a) Enjeux fonctionnels pour certaines espèces de chauves-souris et de mammifères ;
 b) Habitats d'espèce pour certains reptiles, notamment le Psammodrome d'Edwards ;
 c) Présence marginale de la Proserpine, papillon protégé au niveau national ;
 d) Diversité floristique supérieur au niveau des lisières.

Zone d'étude immédiate :
 Présence du Grand Capricorne, coléoptère xylophage protégé au niveau national. La zone d'étude est toutefois peu favorable à sa reproduction, au moins à moyen terme.

Légende

Zones d'étude		Synthèse des enjeux	
	Zone d'étude immédiate		Majeur
			Fort
			Modéré à fort
			Faible à modéré
			Nul à faible

La présente note vise à préciser les points ci-dessus au regard des enjeux qualifiés de « Modéré à fort » identifiés en périphérie de la zone d'implantation finale, évités en amont par la Société SOLAIREDIRECT, mais directement impactés par l'obligation légale de débroussaillage.

Modalités techniques du débroussaillage

C'est l'article L311-1 du Code Forestier qui définit ce qu'il faut entendre par défrichage : « *Est un défrichage toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichage toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences. [...]. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain [...]. Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ».

Les modalités techniques du débroussaillage sont en revanche définies par l'arrêté préfectoral 2013008-0007 du 8 janvier 2013. Pour le département du Gard, les travaux de débroussaillage consistent, sur une bande de 50 mètres autour du projet, à :

- Tondre la végétation herbacée,
- Couper et éliminer les arbustes et arbres morts ou dépérissants,
- Tailler les arbres et le cas échéant couper les arbres surnuméraires afin de mettre les branches des arbustes isolés ou en massif, les houppiers des arbres isolés ou en bouquet, à une distance de 3 mètres les uns des autres et des constructions,
- Éliminer les arbustes sous les bouquets d'arbres conservés,
- Élaguer les arbres conservés sur une hauteur de 2 mètres depuis le sol si leur hauteur totale est supérieure ou égale à 6 mètres ou sur 1/3 de leur hauteur si leur hauteur totale est inférieure à 6 mètres,
- Éliminer les rémanents de coupe.

➔ Ainsi, comme cela a été précisé dans l'étude d'impact sur l'environnement, **il apparaît, selon ces modalités, que les impacts liés au débroussaillage réglementaire sont potentiellement supérieurs à ceux engendrés par le projet lui-même**. La plupart des enjeux étant liés aux strates herbacées et buissonnantes, en particulier sur les lisières (insectes, reptiles en particulier). Ce constat rend nécessaire une réflexion attentive sur le débroussaillage et sa mise en œuvre au droit du projet, et confirme l'importance d'envisager **un plan de débroussaillage écologique**.

Objectif du plan de débroussaillage

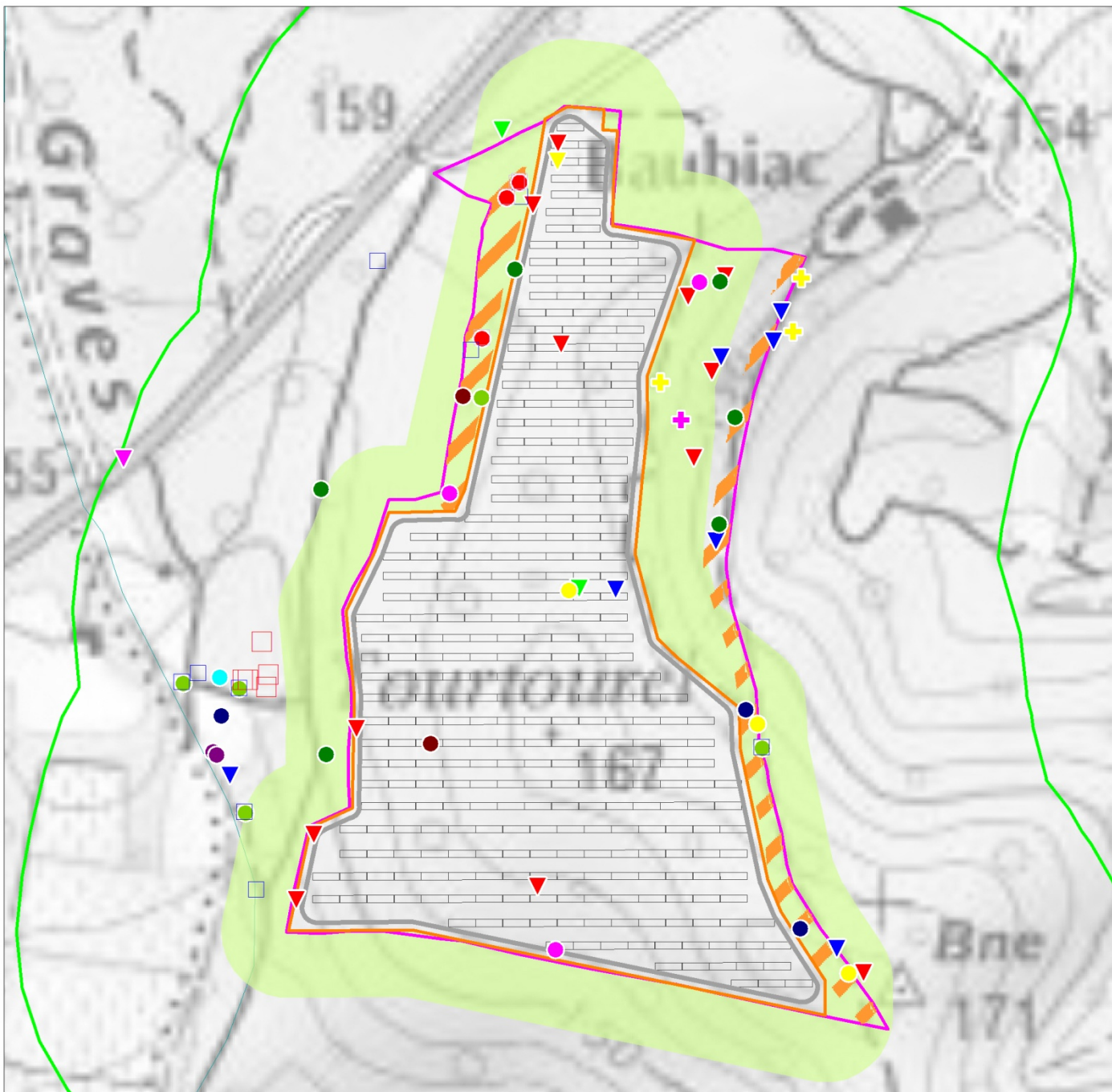
L'objectif du présent plan de débroussaillage peut être défini tel que : « **Établir le meilleur compromis entre les obligations sécuritaires et les impacts écologiques liés au débroussaillage de la périphérie de la zone d'implantation finale.** »

Première évaluation des impacts liés au débroussaillage réglementaire

La carte « Zone d'implantation finale et stations d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace », rappelée page suivante, illustre les impacts potentiels liés au débroussaillage réglementaire. Elle montre la surface maximale concernée par le débroussaillage de la périphérie de la zone d'implantation superposée aux espèces à statut (hors chiroptères et mammifères) ainsi qu'aux secteurs présentant un niveau d'enjeu maximal, soit ici « Modéré à fort ». *In fine*, ce sont **10,2 ha supplémentaires de surface naturelle qui sont concernés par ce débroussaillage maximum potentiel**, soit quasiment la même surface que celle du projet (12,6 ha). **La surface totale de milieux naturels et semi-naturels impactés par l'aménagement et l'entretien passe ainsi à 22,8 ha**. Rappelons toutefois ici que ces 22,8 ha ne constituent pas une artificialisation complète des milieux mais la perturbation sera de nature à transformer les milieux et conduire à une perte de naturalité.

L'étude d'impact sur l'environnement fournit une première liste des impacts par enjeux (le niveau d'impact n'étant pas précisé) :

- Enjeu 1 : Mosaique de communautés herbacées, arbustives et plus localement arborées représentative de l'étage mésoméditerranéen français
↳ Impacts sur les lisières : simplification de leur architecture, baisse de la diversité en espèces végétales.
- Enjeu 8 : Populations remarquables de Fauvettes et diversité d'oiseaux méditerranéens
↳ Impacts sur les lisières qui constituent des zones de chasse et plus largement de vie pour de nombreuses espèces d'oiseaux.
Enjeu 9 : Lisières est et ouest (pour partie) de la zone d'étude immédiate (Chiroptères) & Enjeu 11 : Lisière est de la zone d'étude : corridor de déplacement (mammifère)
↳ Impacts sur les lisières qui constituent des zones de chasse et des corridors de déplacement pour certaines espèces mammifères dont les chauves-souris.
- Enjeu 13 : Psammodrome d'Edwards : Espèce protégée inféodée au domaine méditerranéen & Enjeu 14 : habitats d'espèces de lézard protégées au niveau national
↳ Soustraction (destruction et reconversion) d'un milieu semi-naturel utilisé par certaines espèces de reptiles et destruction des populations situées en lisière dont celles du Psammodrome d'Edwards.



Légende

Insectes (et plantes hôtes)

- Aristolochia paucinervis
- Aristolochia pistolochia
- Aristolochia rotunda
- Grand Capricorne
- Pacha à deux queues
- Criquet des Ajoncs
- Lucane cerf-volant
- Grand Nègre des Bois
- Hespérie de l'herbe-au-vent
- Magicienne dentelée
- Diane
- Proserpine

Oiseaux

- + Alouette lulu
 - + Busard cendré
 - + Circaète Jean le Blanc
 - + Engoulevent d'Europe
 - + Petit duc scops
- Reptiles**
- ▼ Lézard vert
 - ▼ Lézard des murailles
 - ▼ Psammodrome d'Edwards
 - ▼ Couleuvre à échelons
 - ▼ Serpent non identifié

Aires d'étude

- Zone d'étude immédiate (maîtrise foncière)
- Zone d'étude rapprochée (200 m)

Projet d'implantation

- Clôture
- Bande coupe feu
- Modules et autres éléments

**Niveau d'enjeu le plus fort
(synthèse issue du diagnostic)**

- ▬ Modéré à fort

Obligation légale de débroussaillage

- Tampon de 50 m.

Echelle : 1/4 500
0 m 45 m 90 m

Sources : Ecoter, Solaire Direct
Cartographie : Ecoter, 2012
Fond et licences : Solaire Direct,
SCAN25©IGN

- Enjeu 14 : Habitats d'espèces de lézard protégées au niveau national et inscrites à l'article 2 : Lézard des murailles, Lézard vert
↳ Soustraction (destruction et reconversion) d'un milieu semi-naturel utilisé par certaines espèces de reptiles et destruction des populations situées en lisière.
- Enjeu 15 : Grand Capricorne : 3 stations à proximité des lisières
↳ Destruction des populations situées en lisière par arrachage des arbres hôtes (quelque soit la période d'intervention).
- Enjeu 16 : Diane : Trois stations observés au nord de la lisière est, se reproduit sur le site & Enjeu 17 : Proserpine : Présence marginale au sein de la zone d'étude immédiate
↳ Destruction de stations de plantes hôtes et destruction des chrysalides, des œufs et des larves par broyage de la végétation.
- Enjeu 18 : Lucane Cerf-volant : 2 individus observés, présence d'habitats favorables sur toute la zone d'étude immédiate
↳ Destruction d'habitats favorables à l'espèce, destruction des populations larvaires par dessouchage.
- Enjeu 19 : Hespérie de l'herbe au vent, Grand nègre des bois, Pacha à deux queues : espèces patrimoniales non protégées
↳ Destruction de stations de plantes hôtes et destruction des chrysalides, des œufs et des larves par broyage de la végétation.
- Enjeu 20 : Lisières et corridors écologiques
↳ Impacts sur les lisières : simplification de leur architecture, baisse de la diversité en espèces végétales et animales.

Soulignons ici, et la carte suivante en fait une parfaite illustration, que la coupe forestière « récente » a conduit à une double évolution des milieux :

- Sur la zone de coupe : diminution notable des enjeux écologiques. Les pointages d'enjeux sont rares.
- Sur les bordures (lisières) : enrichissement notamment du fait de la diversité des structures végétales qui s'y développent aujourd'hui, en particulier à proximité des milieux qui étaient de type ouverts antérieurement à la coupe.

⇒ D'une manière générale, les impacts les plus forts devraient concerner les insectes et reptiles (impacts directs sur les individus et leur milieu de vie). Également, le débroussaillage des lisières devrait avoir un impact significatif mais modéré sur les fonctionnalités écologiques de la zone d'étude notamment en simplifiant l'architecture des lisières (tonte de la strate herbacée, suppression des strates arbustives, éclaircissement de la strate arborée) et être à l'origine d'impacts principalement indirects à l'endroit des oiseaux et des mammifères fréquentant le secteur. La fonction « corridor de déplacement » devrait toutefois être moins impactée que celles d'« alimentation » ou de « refuge ».

L'étude d'impact rappelle à ce stade que la zone d'étude immédiate est ceinturée par une forêt de Chêne vert d'intérêt communautaire au titre du code 9340-3 « Yeuseraies à Laurier-tin ». Le débroussaillage impactera cet habitat par fragmentation, simplification et dénaturation.

Mesures adossées au plan de débroussaillage

A dessein de répondre à l'objectif d'établir le meilleur compromis possible entre les obligations sécuritaires et les impacts liés au débroussaillage, 2 mesures visant le débroussaillage (MD1, 2) sont préconisées (et complètent ainsi le cahier de mesures écologiques présenté à l'étude d'impacts) :

1) MD1 : Réaliser les travaux de débroussaillage hors période d'activité et de reproduction de la majorité des espèces

Constat & objectifs :

Selon la période où les travaux seront entrepris, les impacts peuvent varier significativement. En dehors de la période d'activité des espèces, ils se limitent à de la destruction plus ou moins totale d'habitats naturels et semi-naturels nécessaires à l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique des espèces. Au cours de la période d'activité des espèces, les travaux peuvent occasionner – outre un blocage de la reproduction (et donc la perte d'une génération) en raison du dérangement induit (bruit, présence humaine, apports de poussières...) – la destruction d'adultes, de femelles ovifères et selon la biologie des espèces, d'œufs, de larves ou de jeunes. On précisera que les espèces peu mobiles et/ou qui enfouissent leurs œufs dans les premiers horizons du sol comme le Psammodrome d'Edwards et/ou passent la mauvaise saison sous des pierres ou accrochés à un support végétal comme certains papillons dont la Diane, restent vulnérables en période d'hivernation/hibernation. L'objectif étant donc d'identifier la période la moins critique.

Mode opératoire :

Chaque groupe spécifique possède un rythme écologique qui lui est propre. Le tableau page suivante présente de manière synthétique les périodes sensibles de chaque groupe et les périodes préconisées pour les interventions :

PERIODES SENSIBLES POUR LES GROUPES SPECIFIQUES CONCERNES (EN SYNTHESE)													
Groupe	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Oiseaux			Nidification et élevage des jeunes										
Mammifères			Mise bas et élevage des jeunes									Hibernation	
Reptiles	Hibernation				Ponte, dispersion des jeunes							Hibernation	
Amphibiens	Hibernation	Ponte, croissance des têtards										Hibernation	
Insectes			Ponte, croissance des chenilles										
Préconisée pour le débroussaillage													
Idéale pour le débroussaillage													

➡ Au regard de ce tableau, il apparaît donc indispensable de réaliser les travaux de débroussaillage entre les mois d'août et d'octobre ce qui permet d'éviter la plupart des périodes sensibles et en particulier la nidification des oiseaux et la reproduction des insectes mais également la période d'hivernage des mammifères. Le mois d'octobre étant l'idéal.

Cette mesure implique inévitablement la présence d'une strate herbacée et buissonnante en saison et notamment en été. Toutefois, un débroussaillage annuel limitera l'importance de cette strate.

2) MD2 : Ne pas débroussailler certains secteurs identifiés comme sensibles d'un point de vue écologique

Constat & objectifs :

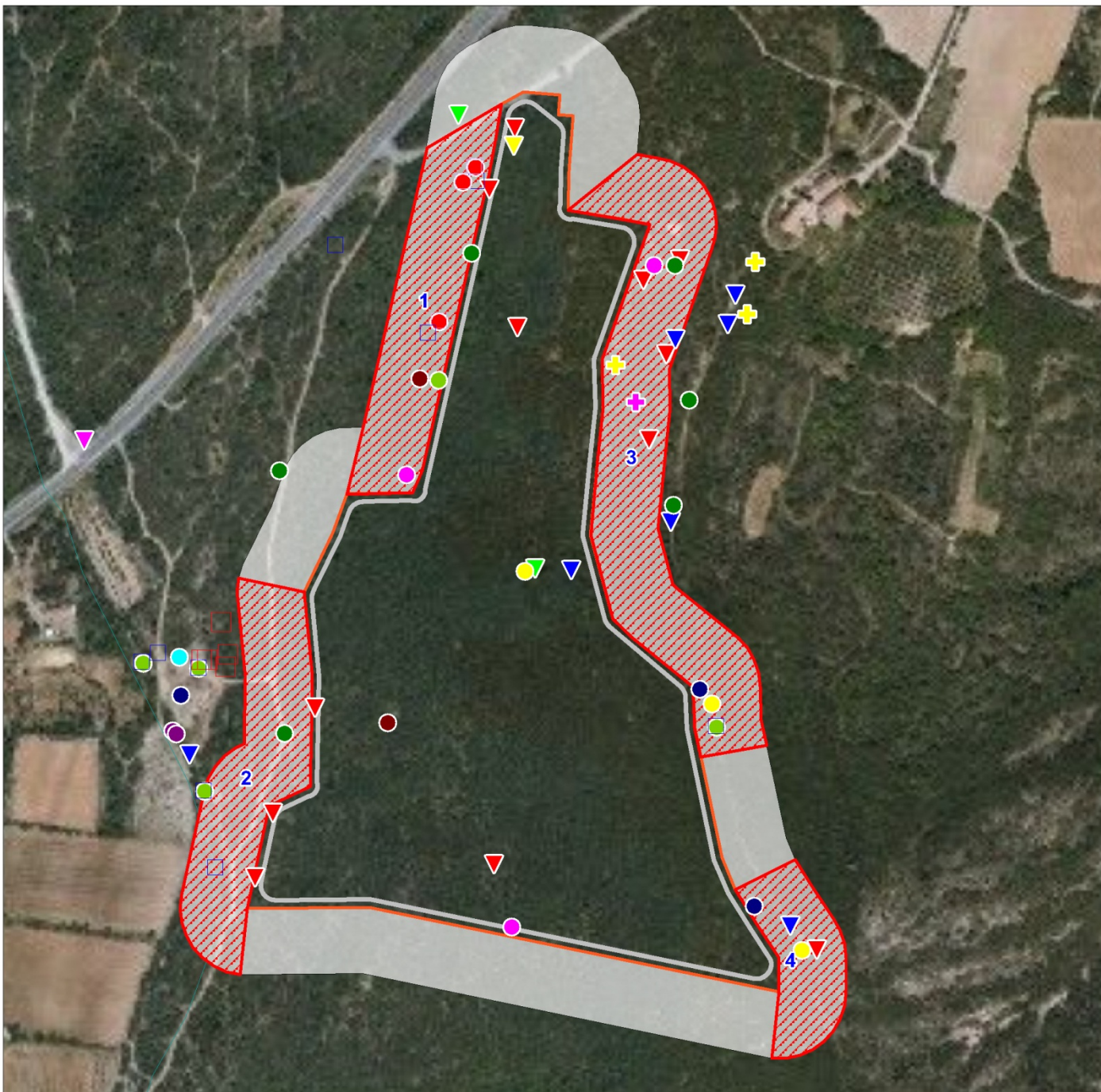
Présence/concentration d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace ➡ Enjeux 13, 14, 15, 16, 17, 18 & 19.

Mode opératoire :

La carte « Mesures liées au débroussaillage réglementaire » page suivante présente 4 secteurs identifiés comme étant sensibles au sein desquels une dérogation au débroussaillage sera demandée. Ces secteurs correspondent à la mise en défens d'un périmètre sensible autour des stations d'insectes et de reptiles observées, groupes d'espèces considérés ici comme les plus vulnérables au débroussaillage.

La matérialisation de ces secteurs sur le terrain devra être maintenue et visible sur toute la phase de débroussaillage à l'aide par exemple de Rubalise. Le repérage dans le temps de la limite de la zone à débroussailler sera par ailleurs fait par marquage à la peinture sur les arbres (marquage restauré chaque année). Au-delà des enjeux écologiques, les secteurs d'absence de débroussaillage présentent un contexte particulier (présence de voirie, de chemin, de DFCI, de champs à très forte proximité, etc. qui permettent de justifier cette absence de débroussaillage. Toutefois, une validation des services en charge de la prévention du feu est indispensable en termes de responsabilité. Le tableau ci-dessous donne le détail de ces secteurs :

SECTEURS A PROTEGER (NE PAS DEBROUSSAILLER)				
Secteurs	Localisation	Thématiques	Surf. (ha)	L. périmètre (m)
1	Nord de la lisière ouest.	- Insectes : plusieurs stations de Diane, station de Proserpine, et Lucane cerf volant ; - Reptiles : population de Lézard vert. - Habitat d'espèces : stations de plantes hôtes de la Diane, de la Proserpine et de Lucane cerf-volant, lisières favorables aux reptiles ;	1,405	680
2	Sud de la lisière ouest	- Reptiles : population de Lézard vert. - Habitat d'espèces : structure végétale intéressante pour les reptiles en particulier. Présence à forte proximité de plusieurs espèces rares et protégées (micro zone de carrière) avec des passages très probables réguliers entre la zone de coupe forestière et cette zone de carrière.	1,484	695
3	Nord et centre de la lisière est.	- Avifaune : plusieurs espèces à enjeux en activité sur cette zone. - Insectes : 1 station de Grand Capricorne, 1 de Proserpine, plusieurs espèces rares. - Reptiles : Lézard vert et Psammodrome d'Edwards. - Habitats d'espèces : milieu ouvert peu d'intérêt : micro falaise, pelouses écorchées, taillis et buissons favorables aux enjeux identifiées ci-dessus.	2,527	1130
5	Sud de la lisière est.	- Reptiles : 1 station de Psammodrome d'Edwards et de Lézard vert ; - Insectes : 1 d'Hespérie de l'herbe-au-vent et 1 de Pacha à deux queues - Habitats : présence de milieux plus ouverts, écorchées, de landes et pelouses intéressantes.	0,697	380
TOTAUX			6,113 ha	2885 m



Légende

Insectes (et plantes hôtes)

- Aristolochia paucinervis
- Aristolochia pistolochia
- Aristolochia rotunda
- Grand Capricorne
- Pacha à deux queues
- Criquet des Ajoncs
- Lucane cerf-volant
- Grand Nègre des Bois
- Hespérie de l'herbe-au-vent
- Magicienne dentelée
- Diane
- Proserpine

Oiseaux

- + Alouette lulu
- + Busard cendré
- + Circaète Jean le Blanc
- + Engoulevent d'Europe
- + Petit duc scops

Reptiles

- ▼ Lézard vert
- ▼ Lézard des murailles
- ▼ Psammodrome d'Edwards
- ▼ Couleuvre à échelons
- ▼ Serpent non identifié

Mesures :

- ▨ Evitement / débroussaillage différencié et intégré

Projet d'implantation

- ▭ Clôture

- Bande coupe feu



Ainsi la surface effective à débroussailler passe de 10,2 ha à environ 4,08 ha et la majorité des surfaces à enjeux n'est pas touchée tout en présentant une réelle intelligence quant au risque feu.

Il est par ailleurs important que les services faisant l'instruction des plans de coupe forestière et des éventuels futurs dossiers de défrichement, demande une évaluation de risque d'impacts cumulés en cas d'intervention sur les bois margeant ce projet afin que cette mesure ne soit pas remise en cause par un tiers projet.

Il est rappelé que ce plan doit être suivi d'échanges avec les services en charge de la prévention du risque feu. En cas de blocage pour des raisons de sécurité, des discussions doivent permettre d'établir un plan équilibré de débroussaillage. En tout état de cause, le plan de débroussaillage devra à terme être **très proche de cette proposition pour éviter la majorité des impacts lié à cet entretien de la végétation.**