

D – IMPACT DU PROJET SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES ET MESURES ASSOCIEES

1) Impacts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase travaux

Impacts sur les habitats

Habitats concernés : 2 habitats humides : roselière et saulaie.

Les habitats de roselière et de saulaie caractéristiques des zones humides d'un point de vue végétation et d'enjeu fort au regard de leur portée réglementaire seront conservés lors de l'aménagement.

Les habitats identifiés sous les emprises, à l'inverse, ne présentent pas d'enjeu significatif.

L'impact direct du projet lié à la destruction d'habitats naturels sensibles lors des défrichements et des terrassements est donc nul.

Il existe toutefois un risque de perturbation ou de destruction accidentelle des habitats de zones humides lors des travaux si aucune mesure de confinement n'est mise en place. **Ce risque d'impact qualifié de modéré sera supprimé par la mise en défens de ces espaces sensibles et une gestion des eaux appropriée pendant la durée des travaux (voir paragraphe mesures ci-après).**

Impacts sur la flore

Espèces concernées : 4 espèces non protégées d'enjeu faible à savoir la Gesse hérissée, la Vesce velue, la Laïche aiguë, et l'Ajonc d'Europe.

Les stations de Laïche aiguë et d'Ajonc d'Europe sont situées en dehors des emprises. **Afin d'éviter tout impact sur ces stations, elles bénéficieront d'une mise en défens. Leur conservation sera ainsi assurée.**

Les stations de Gesse hérissée et de Vesce velue sont situées sous les emprises. Elles seront donc détruites par l'aménagement, en particulier par les terrassements préalables à l'installation des panneaux. Elles ne présentent toutefois qu'une patrimonialité faible, associée de plus au contexte anthropique. Enfin, il est possible que ces espèces, typiques des espaces prairiaux perturbés puissent se développer à nouveau après l'aménagement.

L'impact du projet sur ces deux espèces apparait donc faible. Une mesure de déplacement sera toutefois prise en ce qui concerne ces deux espèces afin d'assurer leur maintien sur le site.

Diverses plantes exotiques envahissantes, 8 taxons au total, ont été repérées dans la zone d'étude, telle le Robinier, le Buddleia, la Renouée du Japon ou les vergerettes. Les terrassements, défrichements et l'éventuel apport de terres végétales durant les travaux induit un risque de développement de ces plantes mais aussi d'autres espèces herbacées à développement rapide si des remblais ou des terres nues sont laissés à la colonisation végétale.

Cet impact est relativement fort en raison de la présence d'espèces herbacées à développement rapide et d'espèces au caractère envahissant très puissant (rhizome de la Renouée du Japon). **Un traitement de l'ensemble de ces espèces est proposé selon le mode de développement de chacune.**

Impacts sur les zones humides

D'un point de vue réglementaire (article du 24 juin 2008 modifié), aucune zone humide n'est présente dans la zone d'étude.

Les deux espaces de zone humide d'un point de vue habitat comme la zone humide effective située en dehors de l'aire d'étude seront mises en défens lors des travaux **et une gestion des eaux appropriée sera appliquée.**

2) Impacts sur la flore et les habitats en phase exploitation

En l'absence d'habitat patrimonial sur le site et du caractère d'ores et déjà anthropisé du secteur, aucun impact à long terme du projet sur les habitats n'est identifié.

Le risque de rudéralisation sur la flore est de plus non significatif, [la gestion par pâturage ovin de la plupart des espaces permettra le maintien d'espaces prairiaux, habitat le plus divers d'un point de vue botanique.](#)

Enfin, le développement des espèces exotiques envahissantes en phase exploitation sera contraint par la gestion appliquée sur le site.

3) Mesures sur la flore et les habitats en phase travaux

Concernant les habitats, les enjeux étant nuls en dehors des zones humides, l'impact de l'aménagement sera non significatif. Aucune mesure n'est donc à prendre.

Notons que les zones humides seront conservées ainsi que leurs abords dans un état de conservation similaire à l'actuel.

Les enjeux botaniques étant relativement limités, les deux espèces identifiées sous les emprises ne nécessitent pas de mesure particulière pour assurer leur sauvegarde.

Les mesures spécifiques à la flore et aux habitats sont détaillées ci-après.

Mise en défens des espaces verts conservés lors des travaux

Groupes concernés : Flore, Habitats et Faune.

Pour éviter les dégradations des espaces naturels et semi-naturels conservés dans le cadre des mesures d'évitement, des dispositifs avertisseurs des emprises seront mis en place autour de la station d'Ajonc d'Europe et des espaces d'enjeu fort liés aux zones humides (zone n° 1, 6 et 8).

Ces dispositifs seront constitués de barrières ou de clôtures visibles. Ils seront disposés durant toute la phase des travaux autour des zones de chantier. Ils seront accompagnés de panneaux d'information sur la sensibilité du secteur à l'attention du personnel sur place.

Les dépôts de matériaux, engins et les déplacements de personnels seront interdits sur cette zone.

Par ailleurs, cet espace confiné fera l'objet de visites régulières par le responsable environnement du chantier de manière à vérifier le bon maintien de ces barrières.

La localisation de ces zones mise en défens sont visibles sur la carte des mesures p.50 au chapitre suivant.



Photo 33: Dispositif avertisseur des emprises (Source : IEA)

Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

Groupes concernés : Flore, Habitats, Faune et Zones humides.

Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination.

Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement dans les espaces bas de l'aire d'étude et les étangs, et en particulier sur les zones humides identifiées (zone n°6 et zone n°8).

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre afin de veiller à leur respect par les entreprises.

Traitement des espèces exotiques envahissantes en phase travaux

Groupes concernés : Flore, Habitats.

La capacité de ces plantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte préalablement aux premiers mouvements de terre.

Pendant les travaux, des suivis seront réalisés pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce.

- Gestion des espèces des friches comme le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*) ou le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).

Sur les espaces où ce type de plantes est repérée, un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps mais le sénéçon peut fleurir toute l'année) et le matériel végétal sera brûlé. La gestion en phase exploitation sera également réalisée en particulier pour le Sainfoin d'Espagne, toxique pour l'homme comme pour le bétail.

- Gestion de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et du Topinambour (*Helianthus tuberosus*).

La Renouée du Japon et le Topinambour se reproduisent par multiplication végétative de leurs rhizomes (tige souterraines) et de morceaux de tige. Un morceau de quelques millimètres suffit à créer une nouvelle plante. Ces deux plantes sont considérées comme aussi compétitives l'une que l'autre vis-à-vis des espèces indigènes, en milieu rivulaire.

Elles sont très difficiles à éradiquer, notamment la Renouée en période végétative, car elle est capable de réparer très rapidement (en quelques jours) ses tissus endommagés. S'attaquer à la partie aérienne de la plante (tiges et feuilles) n'empêche pas la survie de la partie vivace enterrée dans le sol.

L'extraction de tous les rhizomes est fastidieuse et illusoire, car leur densité dans le sol est très importante. De plus, les fauches peuvent favoriser la dispersion des plantes puisque les tiges coupées se bouturent très facilement.

Après étude de la configuration des stations, il est préconisé une coupe précoce (avril) en début de période de végétation.

Lors du fauchage précoce, une attention particulière devra être portée à la non-dissémination par les eaux des déchets de coupe. De plus, un nettoyage systématique de tout le matériel d'intervention devra être effectué après toute action.

Il faudra éviter toute dissémination de fragments et boutures lors du stockage et de l'élimination des déchets (bâches de protection ou de transport...).

L'idéal est ici de ne pas intégrer les stations identifiées dans les emprises de travaux, puis si possible de gérer celles-ci dans le cadre de la gestion des espaces verts conservés.

- Gestion des espèces ligneuses comme le Buddleia (*Buddleia davidii*), le Baguenaudier (*Colutea arborescens*) et le Robinier (*Robinia pseudacacia*).

Les sujets situés sous les emprises devront être coupés et le matériel végétal brûlé. Les éventuels drageons seront traités par la gestion en phase exploitation.

Mesure de déplacement des stations de Gesse hérissée et Vesce velue

Groupe concerné : Flore

La Gesse hérissée est une espèce bisannuelle, la Vesce velue est une espèce annuelle. Le potentiel de germination leur graines est donc élevé.

Ainsi, afin d'assurer le maintien des stations présentes sous les emprises dans l'aire d'étude, un déplacement des graines de ces deux espèces sera effectué manuellement l'été précédant les travaux. Un écologue compétent sera mandaté par le porteur de projet pour effectuer cette mission.

Le protocole proposé est le suivant :

- Surveillance du cycle de vie des deux espèces lors de l'année précédent les travaux avec 3 passages sur site en mai et juin pour observer la montée a graines et planifier une récolte de ces graines.
- Récolte manuelle des graines matures, l'idéal étant de récolter les gousses encore pleines de graines juste avant leur déhiscence (ouverture mécanique libérant les graines) en deux interventions successives.
- Localisation d'un espace prairial similaire au site initial d'environ 10 m² susceptible de recevoir les graines.
- Étrépage manuel de la végétation graminéenne du site d'accueil. Une végétation lacunaire est attendue.
- Dépose des graines sur les espaces nu de végétation et dépose d'une fine couche de terre par-dessus. Arrosage abondant des semis.
- Surveillance des semis avec 3 passages l'un une semaine après le semis, le second 3 semaines après, le 3^e au printemps suivant.

Le site d'accueil sera mis en défens pendant toute la durée des travaux.

4) Mesures sur la flore et les habitats en phase exploitation

Traitement des espèces exotiques envahissantes en phase exploitation

La fauche appliquée sur la zone refuge (4,9 ha) permettra de limiter, voir de supprimer les stations d'espèces exotiques envahissantes.

Pour les zones pâturées autour des plateaux de panneaux photovoltaïques (13,9 ha), cette même limitation s'applique pour les ligneux pouvant avoir une appétence pour le bétail (robinier...) ou les jeunes pousses d'espèces herbacées, à l'exception du Sainfoin d'Espagne. Cette espèce est en effet hautement toxique pour le bétail et devra être arrachée autant que possible par le berger.

E - IMPACT DU PROJET SUR LA FAUNE ET MESURES ASSOCIEES

1) Amphibiens

Espèces concernées : la Grenouille agile d'enjeu faible, le Triton palmé d'enjeu faible, le Crapaud commun d'enjeu faible, la Grenouille verte/rieuse d'enjeu faible/très faible.

Impact en phase travaux

Les populations d'amphibiens identifiées dans la zone d'étude sont liées à deux zones de reproduction : le fond de vallon humide situé au centre du site et les deux étangs en limite extérieure Nord du site d'étude.

L'effet le plus important se situe au niveau du vallon car il est susceptible d'être impacté des sites de reproduction. Aucun aménagement n'est prévu dans cette partie du site. Ainsi le risque est principalement lié à la circulation d'engins de chantier susceptible d'entraîner une mortalité importante en période de reproduction. Il existe un risque de dégradation du milieu de reproduction qui reste limité en raison du caractère temporaire des points d'eau. Un effet positif est même envisageable par la création d'ornières susceptibles de former de nouveaux points d'eau.

Le projet n'est pas implanté sur ces étangs mais à proximité de ces derniers cependant le Crapaud commun, qui s'y reproduit, peut-être impacté par le défrichement intervenant au niveau du plateau surplombant les étangs. Ceux-ci sont susceptibles d'entraîner une mortalité des individus en phase d'estivage.

En l'absence d'une mesure de réduction, l'impact est fort. Des mesures à la fois de confinement et d'adaptation du planning seront prises pour supprimer ce risque.

Impact en phase d'exploitation

Si l'exploitation du projet n'est pas de nature à impacter les populations d'amphibiens, l'habitat terrestre du Crapaud commun et du Triton palmé risque au sein des emprises de disparaître.

L'impact est modéré car il ne touche que les milieux d'estivage voire d'hivernage de ces espèces. La mise en place de mesures d'accompagnements permettra de réduire cet impact.

2) Reptiles

Espèce concernée : Lézard vert occidental d'enjeu faible et l'Orvet fragile d'enjeu faible.

Impact en phase travaux

Deux espèces de reptile ont été identifiées au sein de l'aire d'étude. Le Lézard vert occidental a été identifié sur la zone d'enjeu n°6 qui sera conservée. Toutefois au regard de sa capacité de dispersion le risque de destruction d'individus et/ou de pontes est notable si les travaux de défrichement ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. Il en va de même pour l'Orvet fragile dont la présence est avérée sur la zone n°9 en partie impactée par les aménagements.

L'impact est considéré comme modéré.

Une mesure de restriction stricte de planning est prise pour minimiser le risque de mortalité. Le calendrier de restriction du planning est présenté au chapitre suivant.

Ces espèces apprécient les milieux semi-ouverts et buissonnants. Une partie de leurs habitats est localisée sous les emprises du projet. Toutefois la perte d'habitats concerne une faible part des habitats disponibles pour ces espèces qui pourront se reporter sur d'autres habitats favorables lors des travaux. **Un impact faible sur les habitats est donc identifié.** La nature du projet comme les mesures

de gestion des espaces en phase exploitation assureront le maintien d'habitats favorable aux reptiles et par-delà la conservation des populations des espèce sur le site.

Impact en phase d'exploitation

Il n'y a pas lieu d'attendre d'impact négatif significatif du projet sur les populations de reptiles dans la zone d'étude lors de l'exploitation. Au contraire, à la fois les espaces entre les lignes de panneaux photovoltaïques comme les espaces non intégrés aux emprises strictes du projet mais soumis à une gestion par pâturage et/ou par fauche ainsi qu'un entretien adéquat des lisières seront favorables à ce groupe. **Un impact positif est donc attendu.**

3) Oiseaux

Espèces concernées : 8 espèces dont 5 d'enjeu faible et 3 d'enjeu modéré. Au total, la diversité avifaunistique recensée est de 52 espèces dont 37 protégées.

Impact en phase travaux

L'avifaune repérée dans la zone du projet est relativement commune. La majeure partie de l'avifaune est ubiquiste, quelques espèces sont strictement inféodées aux milieux semi-ouverts et d'autres aux milieux humides. 7 espèces à enjeu sont présentes. Il s'agit du Bouvreuil pivoine, du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse et du Pouillot fitis d'enjeu modéré et du Chardonneret élégant, du Tarier pâtre, de la Rousserolle verderolle et de la Tourterelle des bois d'enjeu faible. À l'exception de cette dernière, toutes ces espèces sont protégées à l'échelle nationale.

5 espèces patrimoniales sont inféodées aux milieux semi-ouverts, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis, le Tarier pâtre, et la Tourterelle des bois et sont associées au Chardonneret élégant, plus ubiquiste et au Bouvreuil pivoine plutôt forestier quant à lui. La Rousserolle verderolle est liée aux milieux humides, elle a été identifiée en bordure du plus grand étang.

Le projet sera implanté sur les grands plateaux du site d'étude, sur des habitats de prairies écorchés, de fourrés et de jeune boisement qui accueillent les 7 espèces suscitées. Ces zones représentent des zones d'alimentation et de reproduction de cette avifaune patrimoniale.

De manière générale, les travaux de défrichement et de déboisement préalables aux aménagements peuvent entraîner une destruction d'individus non mobiles et d'œufs pour l'ensemble de l'avifaune, qui comprend à la fois les espèces protégées et les espèces patrimoniales.

Si les travaux interviennent pendant la période de cantonnement et de reproduction des espèces, **cet impact sera fort. Une mesure de restriction stricte de planning sera prise (voir chapitre suivant) pour supprimer totalement le risque de mortalité direct lié aux travaux.**

Avec la disparition de zones arbustives et prairiales, la plupart des espèces patrimoniales identifiées sur la zone ne pourront se maintenir dans l'emprise du projet.

Une partie de ces espèces, localisées hors de l'emprise sur projet, pourront, elles, se maintenir.

Ces destructions ou dégradations d'habitats de nidification doivent également être relativisées au regard de la mobilité et de la capacité spécifique des espèces à se déplacer sur le territoire dans un périmètre ou un corridor donné. Ainsi, pour l'avifaune, lorsque le site de nidification d'une espèce est directement impacté par l'aménagement, l'espèce l'abandonne et se reporte aux environs du projet sur les espaces où la potentialité de nidification est maintenue.

De tels espaces sont présent dans l'aire d'étude, autour des plateaux aménagés, à sa proximité, notamment à l'Est autour de la Salmouille et au Sud avec les dépendances de l'autoroute, et enfin, au niveau de la zone refuge aménagée à l'Ouest de l'aire d'étude. Cet espace est favorable au cortège d'espèces présent dans l'emprise du projet.

Eu égard aux capacités de report de ces espèces sur les espaces alentours, **l'impact de la perte d'habitat est considéré comme faible pour l'avifaune.**

Des mesures de gestion par fauche en phase exploitation sur la zone refuge Ouest ainsi que le pâturage des espaces périphériques du projet sont prévus afin d'optimiser les capacités d'accueil du secteur pour les espèces patrimoniales impactées.

Impact en phase d'exploitation

L'essentiel des cortèges présents sur la zone du projet étant typiques des milieux semi-ouverts, la perte d'habitats d'espèces d'oiseaux (sites de reproduction, de recherche alimentaire) lié au défrichage et l'installation des panneaux photovoltaïques ne devrait pas modifier le cortège de l'avifaune reproductrice. En revanche la réduction significative de la surface de boisement risque d'impacter fortement les possibilités de nidification pour le Bouvreuil pivoine. **Ainsi l'impact en phase exploitation est modéré. Des mesures de gestion mises en place et la préservation d'une partie des boisements permettront le maintien du cortège aviaire actuelle.**

4) Mammifères terrestres

Espèce concernée : le Lapin de garenne d'enjeu très faible

Un risque direct de mortalité existe pour les individus présents sur la zone de chantier lors des travaux de terrassement (destruction des terriers). Celui-ci existe toute l'année mais il est maximum durant la période reproduction, au printemps.

De plus le projet réduit les potentialités d'accueil de la zone. En revanche une nouvelle fonctionnalité est susceptible d'apparaître, l'espèce pouvant utiliser les buissons environnants pour la réalisation des terriers et l'emprise du projet pour s'alimenter.

Cet impact est jugé très faible en phase travaux en raison de l'enjeu que représente cette espèce. Les mesures de restriction de planning prises pour l'avifaune sont également bénéfiques au Lapin de garenne. L'impact du projet est positif en phase exploitation avec l'apparition d'habitats favorables à l'espèce.

5) Chiroptères

Rappelons qu'aucun gîte potentiel n'a été observé ainsi les potentialités d'accueil du site se limitent à l'alimentation pour ce groupe. Le projet n'entraîne pas de mortalité directe.

La disparition de la végétation arbustive risque de diminuer la disponibilité en nourriture pour ce groupe qui se nourrit exclusivement d'insectes. Cependant l'emprise du parc reste très réduite en comparaison de la surface d'habitat favorable dans le secteur.

L'impact sur les chiroptères n'est pas considéré comme significatif en phase travaux comme en phase exploitation.

Notons également que les espaces non aménagés permettront la conservation des structures végétales facilitant les déplacements des chauves-souris et la diversité en insectes. Cette mesure induit donc un effet neutre sur les chiroptères.

6) Insectes

Espèces concernées : 6 espèces à savoir 3 lépidoptères d'enjeu faible, un odonate d'enjeu faible, 1 orthoptère d'enjeu faible et la Mante religieuse d'enjeu modéré et protégée.

Impact en phase travaux

6 espèces patrimoniales de l'entomofaune ont été recensées sur le site d'étude et à ses abords. Comme pour les oiseaux, certaines espèces sont ubiquistes, d'autres sont liées aux milieux semi-ouverts et certaines se développent à la proximité des habitats humides situés au Nord du site d'étude.

Le Demi-Deuil est une espèce de papillon d'enjeu faible, commune et ubiquiste. Trois espèces sont inféodées aux habitats humides du site d'étude, le Grand Mars changeant, la Libellule fauve et la Decticelle bariolée. Ces espèces sont d'enjeu faible et commune en région Île-de-France.

Le Fluoré et la Mante religieuse sont recensés sur le site d'étude au sein des milieux chauds et secs de prairies écorchées et de fourrés. Le Fluoré est un papillon d'enjeu faible. La Mante religieuse est une espèce protégée en France d'enjeu modéré.

Le projet évitant les habitats humides, toutes les espèces patrimoniales inféodées à ces milieux seront donc épargnées.

En revanche les emprises du projet sont situées sur les milieux semi-ouverts utilisés par la Mante religieuse et le Fluoré. Les défrichements et les travaux de terrassement induisent la destruction des œufs, des larves, des chenilles, des nymphes, ou des adultes non mobiles. Si les travaux interviennent pendant les périodes où les individus sont non mobiles, **l'impact sera fort.**

Pour ces deux espèces, une mesure d'adaptation du planning et de fauche préalable sera mise en place pour limiter la mortalité des individus. Ces mesures sont présentées dans le chapitre suivant. Des mesures d'accompagnement visant à conserver les populations locales puis à favoriser ces espèces sur les espaces non impactés sont prévues.

Le Fluoré est présent à l'intérieur et à l'extérieur des emprises du projet au stade adulte. La Mante religieuse est bien présente sur la partie centrale de l'aire d'étude.

Au regard de la disponibilité des habitats pour ces espèces hors des emprises notamment sur les zones refuges qui seront gérées de manière à assurer le maintien de la population de Mante religieuse, le projet ne remettra pas en cause à notre sens la présence de ces espèces dans ce secteur. **La perte d'habitat a un impact faible sur ces deux espèces.**

Impact en phase d'exploitation

La gestion spécifique de la zone refuge par fauche permettra le maintien des populations de ces orthoptères sur le site. À contrario, la gestion par pâturage ovin prévue sur les zones hors des plateaux ne sera pas favorable à ce groupe.



PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
SUR LA COMMUNE DE MARCOUSSIS (91)

MESURES



7) Mesures pour la faune en phase travaux

Rappel : mise en défens des zones à enjeu, gestion du chantier et des eaux

Groupes concernés : Flore, Habitats et Faune.

Comme précisé dans le paragraphe spécifique aux mesures pour la flore et les habitats, afin d'éviter les dégradations des espaces naturels et semi-naturels conservés dans le cadre des mesures d'évitement, des dispositifs avertisseurs des emprises seront mis en place autour de la station d'Ajonc d'Europe et des espaces d'enjeu fort liés aux zones humides (zone n° 1, 6 et zone n°8) et des espèces animales s'y développant.

Le chantier bénéficiera de plus de mesures de gestion du chantier, des engins et du personnel en matière d'environnement. La bonne exécution de ces mesures sera à la charge du responsable environnement du chantier.

Mesure de restriction de planning en phase travaux

Groupes concernés : Avifaune, reptiles, mammifères et insectes.

Le démarrage des travaux, en particulier les coupes, fauches et défrichements préalables aux terrassements seront réalisés impérativement en **Septembre/Octobre**.

Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être réalisés rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone, notamment de Reptiles.

On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois. Les travaux de terrassements seront donc réalisés en **Novembre/Décembre**. Si une telle interruption devait intervenir, il sera nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction d'espèces.

Cette mesure permettra de :

- Se tenir en dehors de la période de reproduction des oiseaux et ainsi supprimer le risque de destruction de nichées. Les individus d'oiseaux, mobiles, présents sur le site à cette période, pourront se déplacer sur les espaces attenants favorables pour eux. Si une augmentation de la compétition intra et inter spécifique est possible, elle ne remettra pas en cause le maintien des populations d'oiseaux sur le secteur.
- Laisser la possibilité aux lézards encore actifs à cette période de se reporter sur des espaces non aménagés. Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale. Cette mesure s'applique sur les populations de Lézard des murailles et de Lézard vert potentiellement présentes sur le site (la station de Lézard vert identifiée étant intégrée au site d'enjeu fort n°6 qui sera conservé). De manière similaire laisser la possibilité de report aux mammifères, au Lapin de garenne en particulier.
- Laisser la possibilité aux insectes, notamment les orthoptères et les mantes, de se reporter sur des sites non modifiés (voir mesure spécifique pour la Mante religieuse ci-après).

	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lapin de Garenne	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- Périodes proscrites pour le débroussaillage/déboisement
- Périodes moyennement favorables
- Périodes favorables pour les travaux

Pose d'un filet amphibiens lors des travaux

Groupe concerné : Amphibiens.

Pendant toute la période des travaux, une barrière à amphibiens sera installée en limite des emprises pour éviter une intrusion de Crapaud commun ou d'autres espèces de ce groupe dans les zones de chantier et une éventuelle destruction d'individus. Le filet amphibiens choisi sera positionné en doublement des barrières du dispositif avertisseur des emprises du chantier autour des zones d'enjeu fort n°1 et n°8.

Ce filet sera constitué de mailles fines, il aura à minima 50 cm de hauteur hors sol et sera enfoui dans le sol sur 10 à 15 cm. La barrière sera également contrôlée par le responsable environnement du chantier de manière à vérifier son bon maintien durant toute la phase des travaux.



Photo 34: Barrière à amphibiens en doublement d'une barrière de chantier de type Heras

Mesure en faveur de la Mante religieuse : fauche et coupe centrifuge

Groupes concernés : Orthoptères et Mante religieuse.

Sur la totalité de la zone d'enjeu fort n°5, il sera mis en place, en Septembre et avant tout travaux, une fauche centrifuge c'est-à-dire de l'intérieur vers l'extérieur de la parcelle afin d'assurer le report des individus de Mante religieuse (ainsi que d'autres espèces d'orthoptères et de la faune en général) vers des espaces non aménagés.

Le matériel végétal est ensuite laissé sur place deux jours avant son export.

Le principe de cette fauche est précisé sur le schéma ci-dessous (utilisée pour le Rôle de genêts,

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&fil=LIFE-Rale-des-Genets_Guide_Technique_FR.pdf).

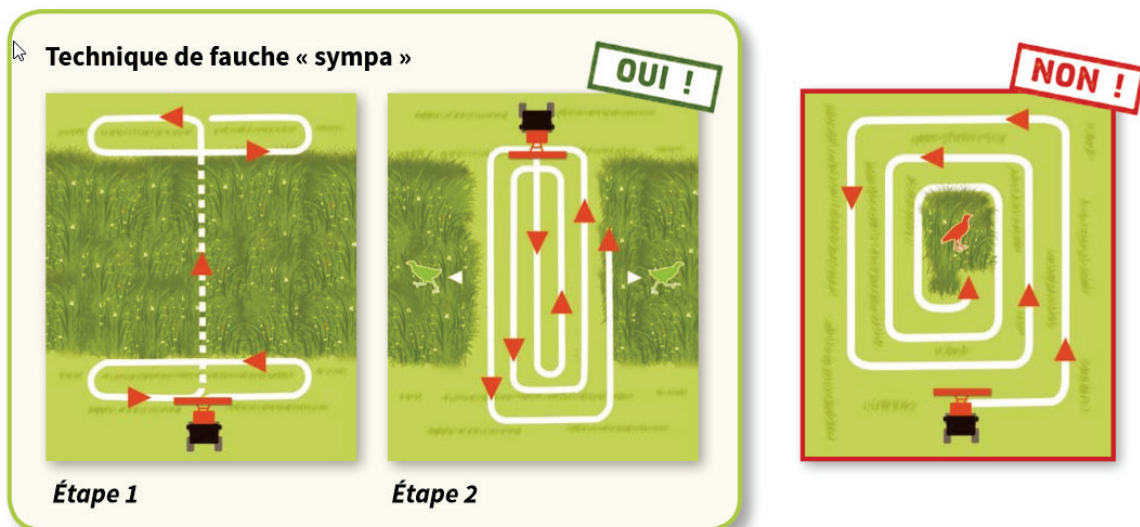


Figure 12 : Fauche centrifuge « sympa » source : LIFE Rôle des genêts

8) Mesures pour la faune en phase exploitation

Plusieurs types d'espaces conservés apparaissent autour de l'aménagement du parc à savoir :

- la zone refuge Est ciblée pour la Mante religieuse et les oiseaux (4,5 ha),
- la zone refuge Ouest ciblée pour le Bouvreuil pivoine et le cortège associé (4,1 ha),
- les espaces autour des plateaux de panneaux photovoltaïques (pour 7,8 ha).

Mesure de gestion de la zone refuge Ouest (4,5 ha)

La zone refuge située au Nord Ouest entre les zones d'enjeu n°3, 4 et 5 pour 4,5 ha seront mises en défens par des barrières permanentes. Ce site sera clos de barrières permanentes perméable à la petite faune. Il s'agira d'une clôture à mouton. Une piste d'accès aux tables quasiment enclavées sera toutefois créée. La clôture sera mise en place de part et d'autre de cette piste.

Rappelons que ces zones serviront à accueillir la faune des milieux semi-ouverts présente sur l'aire d'étude, notamment la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune, le Tarier pâtre, la Mante religieuse ou la Decticelle bariolé. La gestion par pâturage sera ici proscrite car elle est incompatible avec la présence des orthoptères.

Elles seront donc gérées mécaniquement par une fauche. La première année, un fauchage sera réalisé au début du printemps entre le mois de mars et le mois d'avril.

Ce fauchage permettra d'ouvrir le milieu en éliminant des ligneux tout en laissant des îlots de fourrés arbusitifs favorables aux oiseaux. Les déchets obtenus seront exportés hors du site d'étude afin d'éviter son enrichissement en matière organique.

Un second fauchage sera effectué à la fin de l'été, en septembre, période à laquelle la reproduction des orthoptères et des oiseaux est achevée. Ce fauchage permettra d'entretenir le milieu et d'éviter sa fermeture par la recolonisation des ligneux. Les déchets seront également exportés hors du site d'étude.

Ensuite, chaque année, ce fauchage estival sera renouvelé dans les mêmes conditions.

Mesure de gestion de la zone refuge Est (4,1 ha)

Les pentes nord-est de la butte Sud-Est, actuellement boisée seront conservées et maintenues dans cet état forestier dans une zone refuge (dite Est) afin de permettre le maintien du Bouvreuil pivoine sur le site.

Le pâturage ovin des autres espaces sera limité par la mise en place d'une clôture à mouton.

La mesure paysagère qui consiste à renforcer l'écran forestier de ce secteur bénéficiera également à cette faune. Les essences employées pour ces plantations devront toutefois être indigènes et adaptées au contexte local.

Mesure de gestion des zones hors aménagement (7,8 ha)

Les espaces autour de l'aménagement du parc (habitats humides et prairies écorchées, fourrés et jeunes ligneux) pourront être gérés de manière extensive en utilisant un troupeau d'ovin. La présence de ce troupeau limitera la pousse des ligneux et permettra aux herbacées de se développer avec un couvert ras.

Avec cette gestion, aucun produit phytosanitaire n'est utilisé. Ces derniers menacent directement la santé de proie, et par conséquent de leurs consommateurs comme les Crapauds commun et les oiseaux. De plus, cette gestion différenciée est adaptée aux différents profils de terrain du site d'étude.

Mesure de suivi écologique

Un suivi écologique sera réalisé 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques sur le site d'étude, à la fois sur la zone refuge et les zones pâturées.

F - IMPACT SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le site d'étude se localise en dehors des espaces de corridors et des zones d'enjeux identifiés dans la cartographie des objectifs de préservation et de restauration de la TVB régionale. De plus, il n'a pas été identifié de corridors autres que des axes de déplacement locaux contraints par les infrastructures ceinturant la zone sur 3 cotés.

Toutefois, afin de permettre la perméabilité du site pour la petite faune, il est préconisé l'utilisation d'une clôture permanente perméable. Il s'agira d'une clôture à larges mailles percée d'ouverture de 20 cm * 20 cm au niveau du sol tous les 10 m, sur toute la longueur de clôture (recommandations LPO).



Avec cette mesure, l'impact sur les continuités écologiques est considéré comme non significatif.

VII - SCENARIO DE REFERENCE

L'analyse comparative permet de mettre en perspective une description pour chaque aspect pertinent de l'état actuel des milieux naturels et de traiter :

- L'évolution probable des milieux et des espèces qu'ils portent (scénario de référence),
- La comparaison brute (avant l'établissement des impacts spécifiques et fonctionnel traités de manière exhaustive dans le chapitre idoine) en cas de mise en œuvre du projet.

Thématique	Etat actuel	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
		Scénario alternatif 1 : <i>Mise en place du projet de la ferme solaire de Marcoussis</i>	Scénario alternatif 2 : <i>Le site reste en l'état de friche, sans gestion écologique ni entretien particulier</i>
Milieux semi-ouverts et Boisements	<p>4 espèce d'enjeu botanique faible : la Gesse hirsute, la Vesce velue et l'Ajonc d'Europe.</p> <p>8 espèces invasives.</p> <p>2 espèce de reptile d'enjeu faible : le Lézard vert occidental et l'Orvet fragile.</p> <p>7 espèces d'oiseaux d'enjeu faible à modéré : le Chardonneret élégant, le Tarier pâtre, la Tourterelle des bois, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse et le Pouillot fitis, le Bouvreuil pivoine</p> <p>1 espèce de mammifère d'enjeu très faible : le Lapin de Garenne.</p> <p>4 espèces d'insectes d'enjeu faible à modéré : le Demi-Deuil, le Fluoré, la Decticelle bariolée et la Mante religieuse.</p>	<p>Destruction des stations de Gesse hirsute et de Vesce velue. Maintien des stations d'Ajonc d'Europe.</p> <p>Gestion des espèces invasives.</p> <p>Destruction d'une grande proportion d'habitats de reproduction et d'alimentation des espèces à enjeu.</p> <p>Maintien de zones refuges gérées en faveur des espèces patrimoniales.</p>	<p>Conservation des habitats et des espèces patrimoniales associées.</p> <p>A terme, fermeture des milieux et évolution des cortèges floristiques et faunistiques associés.</p>

<p>Milieux humides</p>	<p>Habitats caractéristiques des zones humides au sens de la réglementation environnementale.</p> <p>1 espèce d'enjeu botanique faible sur la saulaie : la Laiche aiguë.</p> <p>4 espèces d'amphibiens à enjeu faible : le Crapaud commun et le complexe des Grenouilles vertes/rieuses, le triton palmé et la Grenouille agile</p> <p>1 espèce d'oiseau dont l'enjeu est faible sur la roselière : la Rousserolle verderolle.</p> <p>2 espèces d'insectes d'enjeu faible sur les saulaies : le Grand Mars changeant et la Libellule fauve.</p>	<p>Maintien des zones humides et gestion en faveur de leur conservation.</p> <p>Mise en défens des milieux humides lors des travaux.</p> <p>Par conséquent préservation des espèces floristique et faunistiques d'intérêt patrimonial.</p>	<p>Conservation des habitats et des espèces patrimoniales.</p> <p>Evolution naturelle des habitats avec comblement des milieux et assèchement.</p> <p>Par conséquent, évolution des cortèges faunistiques et floristiques associés.</p>
-------------------------------	---	--	---

VIII - ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

Le site d'étude se localise à 9,5 kilomètres du site Natura 2000 le plus proche, à savoir à la ZPS FR1112011 nommée "Massif de Rambouillet et zones humides proches".

Il s'agit d'un site forestier associé à la chaîne des étangs dits étangs de Hollande. Les espèces d'intérêt communautaire d'oiseaux associées sont liées à ces deux éléments.

Aucune espèce d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site n'a été identifiée sur l'aire d'étude, même en survol (comme cela pourrait être possible pour des rapaces comme le Milan noir par exemple).

En effet, au vu de la distance importante entre le site étudié et le périmètre Natura 2000, de la fragmentation des corridors biologiques induite par les infrastructures routières et ferroviaire ceinturant le site sur 3 cotés, la biodiversité locale du site est déconnectée de celle de la ZPS.

Ainsi, le projet n'induit pas d'incidence notable sur les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, ni sur le site et le réseau Natura 2000 en lui-même.

IX - DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Si les mesures présentées sont réalisées, le projet ne portera pas atteinte de manière importante à l'état de conservation des populations d'espèces de la faune et de la flore présents sur le site en particulier les espèces protégées.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est, à notre sens, pas nécessaire.

X - MÉTHODES D'ETUDES

Les méthodes utilisées par IEA dans le cadre de cette étude sont issues de notre expérience dans les inventaires biologiques. **Elles reprennent en très grande partie les méthodologies classiques d'inventaires sur la faune et la flore sauvage utilisées par l'ensemble du monde naturaliste et détaillées dans le guide méthodologique du CARNET B** (*Gourdain P., Poncet L., Haffner P., Siblet J-P., Olivereau F. et Hesse S., 2011. Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité remarquable (CARNET B) - Inventaires de la biodiversité remarquable (volet 1. Faune) sur deux régions pilotes : La Lorraine et la région Centre. V.1.0. 213 p*)

Elles ont toutefois été adaptées à la faible sensibilité du site et au planning restreint d'intervention.

Les investigations permettent de caractériser l'importance du site pour les différentes phases de cycle vital de la faune. Elles portent sur les groupes suivants :

- Flore et habitats,
- Amphibiens,
- Reptiles,
- Oiseaux,
- Mammifères terrestres,
- Chiroptères (recherche de gîtes),
- Insectes (Lépidoptères rhopalocères, Odonates, Orthoptères et mantidés).

Les observations des espèces d'intérêt patrimonial sont localisées au GPS et cartographiées aux échelles les plus adaptées.

1) Investigations flore et habitats

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours échantillons sur l'ensemble du site d'étude biologique. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code Corine Biotopes, Eunis et un code Natura 2000 lui est de plus attribué.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique.

La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude (prairies, zones humides ...). Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité ; les stations sont cartographiées et localisées au GPS.

Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude sont recherchées, en particulier la Renouée du Japon, le Buddléia, et le Sénéçon du cap.

Les recherches de zones humides sur la base de la végétation sont également effectuées.

2) Amphibiens

Les principales informations de terrain sont recueillies pendant la période de reproduction, sur les points d'eau utilisés par les amphibiens puis sur leurs abords pour caractériser les voies de déplacement et les potentialités d'accueil pour la phase terrestre.

Ainsi, une analyse diurne des points d'eau permettant la reproduction et des milieux aux abords pour caractériser les potentialités d'accueil en fonction des capacités de dispersion des différentes espèces a été effectuée. **Puis deux passages nocturnes ont été effectués le premier en mars visant les espèces précoces et un second en avril pour les espèces plus tardives. À la vue des caractéristiques**

du site ces deux sorties à un mois d'intervalle permettent de caractériser le cortège batrachologique de la zone.

3) Reptiles

La recherche des reptiles s'effectue par temps sec, en prospectant les milieux les plus favorables (lisières, pied de haie, talus, pierriers, fossés), en début de matinée, durant la période de thermorégulation précédant la reprise d'une pleine activité. On parle en fait d'héliothermie, consistant en une exposition directe au soleil permettant aux animaux d'atteindre une température corporelle optimale. La majorité des serpents et lézards de France initie leur journée par une période de régulation de durée variable.

D'autres espèces (Orvet fragile et certaines Couleuvres) privilégient une exposition indirecte au contact de bons conducteurs thermiques, tout en restant cachées de la vue d'éventuels prédateurs. Elles ont été recherchées en soulevant les abris naturels (dalles pierreuses, bois morts) ou artificiels (bâches, planches, pneus, tôles).

Outre l'observation directe, on recherche également les mues laissées par les animaux.

5) Oiseaux

Nous avons concentré notre recherche sur les oiseaux nicheurs.

Pour l'avifaune en période de reproduction, nous avons employé une méthode par parcours-échantillons et points d'arrêt avec des recherches à vue et par écoutes des individus chanteurs sur l'ensemble des habitats occupant l'aire d'étude et ses abords.

Pour les oiseaux en période de migration comme en hivernage, des points d'observation directe et des parcours ont également été mis en place au travers de l'ensemble de l'aire d'étude.

6) Mammifères (hors chiroptères)

L'étude des grands et moyens mammifères est effectuée par une recherche systématique d'indices de présence : fèces, reliefs de repas, empreintes, terriers, frottis, coulées et tout autre type de marquage physique ou olfactif.

Les traces et indices sont recherchés à chaque visite par les écologues présents sur place.

7) Chiroptères

L'étude de ce groupe se concentre sur la recherche de gîtes potentiels dans les cavités des vieux arbres au regard de la faible sensibilité du site et des risques d'impacts limités pour ce type de projet sur le groupe.

8) Insectes

❖ Les Lépidoptères Rhopalocères

Les Rhopalocères sont recherchés préférentiellement dans les prairies et friches et en lisière des boisements. La technique d'étude consiste à réaliser des parcours dans les milieux favorables et déterminer les espèces à vue ou à l'aide de jumelles. Pour certains genres plus difficilement déterminables, des captures au filet à papillon sont pratiquées. Les espèces capturées sont identifiées sur place et immédiatement relâchées.

❖ Les Odonates

Les Odonates, liés au milieu aquatique, peuvent être dépendants du site pour leur reproduction, la présence des zones plutôt sèches étant ici un contexte peu favorable au groupe.

Les espèces recherchées sont celles qui utilisent le site comme biotope terrestre et aquatique. Les prospections sont menées à vue pour les espèces les plus facilement identifiables ou après capture au filet à papillons pour les autres espèces. Les individus ont été identifiés et relâchés au plus vite sur le lieu de prospection (méthode non destructrice).

❖ Les Orthoptères

Concernant les Orthoptères, les relevés d'espèces sur le terrain sont réalisés par observations visuelles, captures, déterminations à partir des clés, mais nombreuses sont les espèces dont la détermination est réalisée sur la base des stridulations.

Liste des espèces végétales observées

CCC : extrêmement commun, CC : très commun, C : commun, AC : Assez commun, AR : Assez rare, R : rare, R? : Rareté probable mais non certaine,

Statut liste rouge régionale : LC : préoccupation mineure, NA : non applicable, DD : données insuffisantes, NT : quasi-menacé


Nom latin	Nom commun	Statut	Liste rouge	Det ZNIEFF	Protection
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	CCC	LC		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	CCC	NA		
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	CCC	LC		
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite cigüe	C	LC		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	CCC	LC		
<i>Agrimonia procera</i>	Aigremoine élevée	AC	LC		
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	CC	LC		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	C	LC		
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	CC	LC		
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidale	AC	LC		
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois	CC	LC		
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	CCC	LC		
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de Thalius	CC	LC		
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	CC	LC		
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane	CC	LC		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	CCC	LC		
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	CCC	LC		
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	C	LC		
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	CCC	LC		
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	CCC	LC		
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Backstonie perfoliée	AC	LC		
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode penné	CC	LC		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	CCC	LC		
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	CCC	LC		
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	C	NA		
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	AC	NA		
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	CC	LC		
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	CC	LC		
<i>Carex acuta</i>	Laîche aiguë	AR	LC		
<i>Carex cuprina</i>	Laîche cuivrée	C	LC		
<i>Carex remota</i>	Laîche espacée	C	LC		
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	CCC	LC		
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée	CC	LC		
<i>Centaureum erythraea</i>	Érythrée petite-centaurée	CC	LC		
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	CC	LC		
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	CCC	LC		
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	CC	LC		
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse vulgaire	CCC	LC		
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne blanche	CCC	LC		
<i>Colutea arborescens</i>	Baguenaudier	INV	NA		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	CCC	LC		
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	CCC	LC		
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	CCC	LC		


Nom latin	Nom commun	Statut	Liste rouge	Det ZNIEFF	Protection
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	CCC	LC		
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	CCC	LC		
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	CCC	LC		
<i>Crepis setosa</i>	Crépide hérissée	CC	LC		
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	CC	LC		
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	CC	LC		
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	CCC	LC		
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	CCC	LC		
<i>Dioscorea communis</i>	Tamier commun	CC	LC		
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Roquette jaune	AC	LC		
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	CCC	LC		
<i>Draba verna</i>	Drave printanière	CC	LC		
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine	C	LC		
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant	CCC	LC		
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	CCC	LC		
<i>Epilobium montanum</i>	Epilobe des montagnes	C	LC		
<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à larges feuilles	CC	LC		
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	CCC	LC		
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	INV	NA		
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	INV	NA		
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	CCC	LC		
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	CC	LC		
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire fausse-renoncule	CC	LC		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	CCC	LC		
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne	AC	NA		
<i>Galium album</i>	Gaillet mollugine	CCC	DD		
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	CCC	LC		
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium des colombes	CC	LC		
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	CCC	LC		
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	CCC	LC		
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	CCC	LC		
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	CCC	LC		
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	CCC	LC		
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	CCC	LC		
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour	INV			
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picris fausse vipérine	CCC	LC		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	CCC	LC		
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	CCC	LC		
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	CC	LC		
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe des bois	C	LC		
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	CCC	LC		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	CCC	LC		
<i>Inula conyza</i>	Inule conyze	C	LC		
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon de Jacob	CCC	LC		
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	C	LC		
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	CC	LC		
<i>Lagerstroemia indica</i>	Lilas des Indes		-		
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	CCC	LC		
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	CC	LC		
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée	R	NT		


Nom latin	Nom commun	Statut	Liste rouge	Det ZNIEFF	Protection
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	C	NA		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	CC	LC		
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Gesse tubéreuse	AC	LC		
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	AC	NA		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	CCC	LC		
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	CCC	LC		
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	CCC	LC		
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies	CC	LC		
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	CCC	LC		
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	C	LC		
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	CC	LC		
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	C	LC		
<i>Matricaria recutita</i>	Camomille sauvage	CC	LC		
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	CC	LC		
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	CCC	LC		
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	CC	LC		
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	C	LC		
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	CC	LC		
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	CCC	LC		
<i>Narcissus x odoratus</i>	Jonquille odorante	-	NA		
<i>Odontites vernus</i>	Odontite rouge	CC	LC		
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	CCC	LC		
<i>Persicaria amphibia</i>	Renouée amphibie	CC	LC		
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	CC	LC		
<i>Picris hieracioides</i>	Picris fausse épervière	CCC	LC		
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	C	NA		
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CCC	LC		
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	CCC	LC		
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	CCC	LC		
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	CCC	LC		
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	CCC	LC		
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	CCC	LC		
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	AC	NA		
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	CCC	LC		
<i>Populus x canescens</i>	Peuplier grisard	C	NA		
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	AC	LC		
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	CCC	LC		
<i>Primula x polyantha</i>	Primevère variable	-	NA		
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	CC	LC		
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère commune	R?	DD		
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	CCC	LC		
<i>Prunus avium</i>	Merisier	CCC	LC		
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	CCC	LC		
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	CC	LC		
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	CCC	LC		
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	CCC	LC		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	C	LC		
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	CCC	LC		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	C	LC		
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	CC	LC		


Nom latin	Nom commun	Statut	Liste rouge	Det ZNIEFF	Protection
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	C	NA		
<i>Ribes rubrum</i>	Groseiller rouge	CC	LC		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	CCC	NA		
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	CCC	LC		
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	CCC	LC		
<i>Rosa x rugosa</i>	Rosier horticole	.	NA		
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronces	-	-		
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	CCC	LC		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	CCC	LC		
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	CC	LC		
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	CCC	LC		
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	CC	LC		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	CCC	LC		
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle	CC	LC		
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque élevée	CCC	LC		
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarrée	C	LC		
<i>Senecio erucifolius</i>	Séneçon à feuilles de roquette	CC	LC		
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	INV	NA		
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	.	NA		
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	CC	LC		
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	CC	LC		
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	CCC	LC		
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	C	NA		
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	CCC	LC		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs	C	LC		
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	CCC	LC		
<i>Symphoricarpos albus</i>	Symphorine à fruits blancs	?	NA		
<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	CC	LC		
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	CC	LC		
<i>Taraxacum ruderalia</i>	Pissenlit	-	-		
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	CC	LC		
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	C	LC		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	CCC	LC		
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CCC	LC		
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	CC	LC		
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	CC	LC		
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	AR	LC		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	CCC	LC		
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche doucette	AC	LC		
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	CC	LC		
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	CCC	LC		
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	CC	LC		
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	CCC	NA		
<i>Vicia cracca</i>	Vesce craque	CC	LC		
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	C	LC		
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue	R	LC		
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus	CC	LC		
<i>Viscum album</i>	Gui	CC	LC		


Détail des sondages pédologiques


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 1			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Roselière					
Classe de sol GEPPA 1981 : Cas particulier d'un sol remanié avec présence de remblai imperméable pouvant retenir l'eau et occasionner des traces rédoxiques dans entre 0 et 25cm de profondeur					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Argilo-Limoneux	Grumeleuse	NÉANT	-
25-50 cm	Marron	Remblai	-	NÉANT	REMBLAI


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 2			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Roselière					
Classe de sol GEPPA 1981 : Cas particulier d'un sol remanié avec présence de remblai imperméable pouvant retenir l'eau et occasionner des traces rédoxiques dans entre 0 et 25cm de profondeur					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Argilo-Limoneux	Grumeleuse	OUI	-
25-50 cm	-	Gorgé d'eau	-	-	REMBLAI


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 3			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Roselière					
<p>Classe de sol GEPPA 1981 : Cas particulier d'un sol remanié avec présence de remblai imperméable pouvant retenir l'eau et occasionner des traces rédoxiques entre 0 et 25 cm de profondeur</p>					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Argilo-Limoneux	Grumeleuse	NÉANT	-
25-50 cm	-	Gorgé d'eau	-	-	REMBLAI


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 4			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Roselière					
<p>Classe de sol GEPPA 1981 : Cas particulier d'un sol remanié avec présence de remblai imperméable pouvant retenir l'eau et occasionner des traces rédoxiques entre 0 et 25 cm de profondeur</p>					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Argilo-Limoneux	Grumeleuse	NÉANT	-
25-50 cm	Brun	Remblai	Grumeleuse	NÉANT	REMBLAI


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 5			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Roselière					
<p>Classe de sol GEPPA 1981 : Cas particulier d'un sol remanié avec présence de remblai imperméable pouvant retenir l'eau et occasionner des traces rédoxiques entre 0 et 25 cm de profondeur</p>					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Argilo-Limoneux	Particulière	NÉANT	-
25-50 cm	Brun	Remblai	Grumeleuse	NÉANT	REMBLAI


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : OUI
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 6			Fonctionnalité zone humide : Écologique / Hydraulique (épuration, soutien naturel d'étiage)		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : V					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Limono-argileux	Grumeleuse	OUI	-
25-50 cm	Brun clair	Argileux	Grumeleuse	OUI	-


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 7			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : III					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Limono-argileux	Grumeleuse	NÉANT	-
25-50 cm	Brun clair	Argileux	Particulaire	NÉANT	-


Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : OUI
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 8			Fonctionnalité zone humide : Écologique/Hydraulique (épuration, soutien naturel d'étiage)		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : V					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Limono-argileux	Grumeleuse	OUI	-
25-50 cm	Brun clair	Argileux	Grumeleuse	OUI	-

Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 9			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : III					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Marron	Limoneux	Grumeleuse	NÉANT	-
25-50 cm	Brun	Limono-argileux	Grumeleuse	NÉANT	-

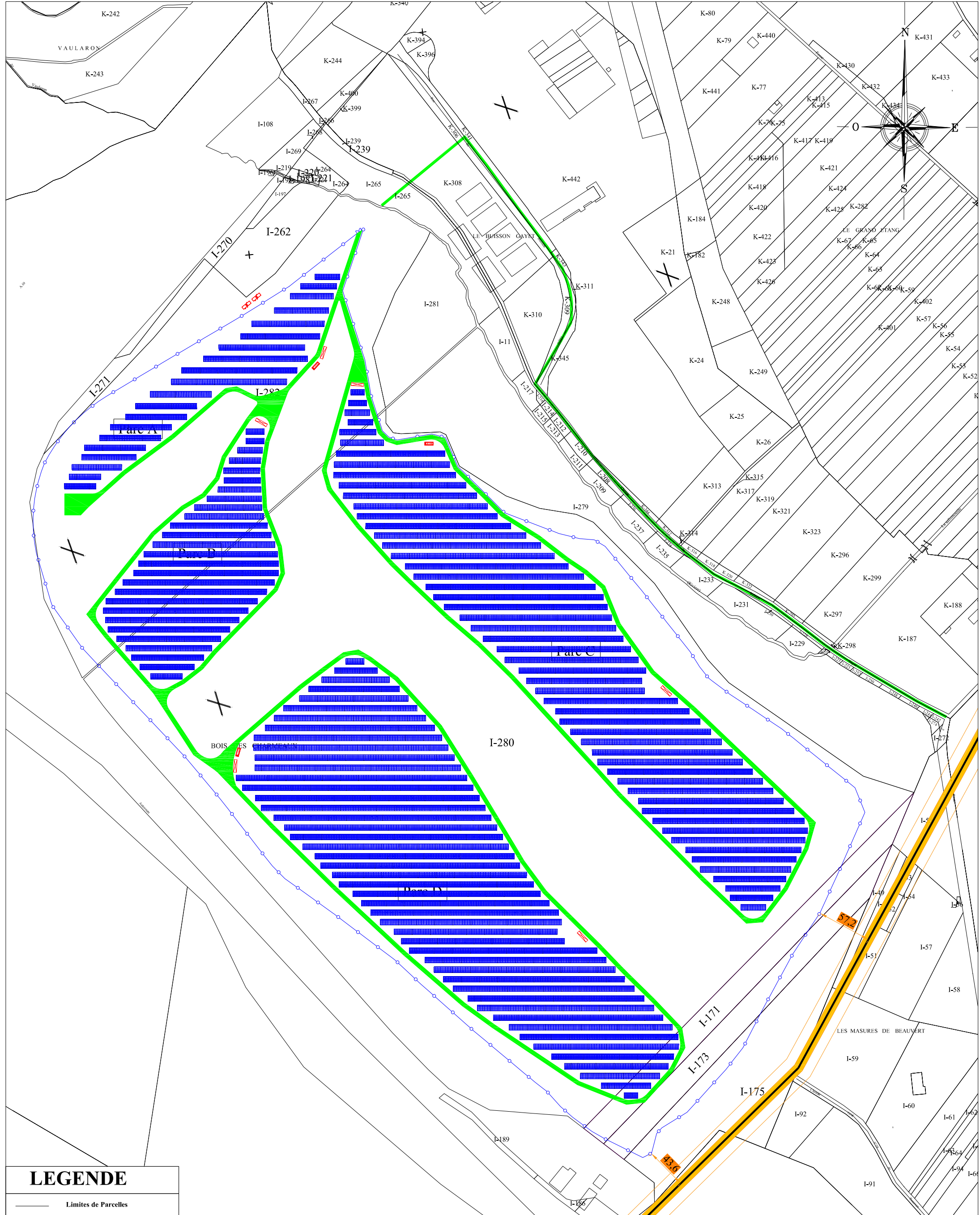
Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 10			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : III					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Marron	Limono-argileux	Grumeleuse	NÉANT	-
25-50 cm	Brun	Limono-argileux	Grumeleuse	NÉANT	-

Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 11			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : III					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Limono-argileux	Particulaire	NÉANT	-
25-50 cm	Brun clair	Argilo-limoneux	Particulaire	NÉANT	-

Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 12			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : III					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Brun	Limono-argileux	Particulaire	NÉANT	-
25-50 cm	Brun clair	Argilo-limoneux	Particulaire	NÉANT	-

Fiche de terrain Caractérisation des zones humides					
Commune : Marcoussis (91)			Lieu-dit : Ferme solaire		ZH : NON
Opérateur : Julien Rousseau			Date de passage : 12/04/2018		
Numéro de sondage : Sondage 13			Fonctionnalité zone humide : Intérêt écologique		
Habitat : Saulaie de plaine					
Classe de sol GEPPA 1981 : III					
Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'hydro	Remarque
0-25 cm	Marron	Limoneux	Grumeleuse	NÉANT	-
25-50 cm	Marron	Limoneux	Grumeleuse	NÉANT	-

Plan de masse – Cartographie de la servitudes canalisation d'hydrocarbure gérée par le TRAPIL

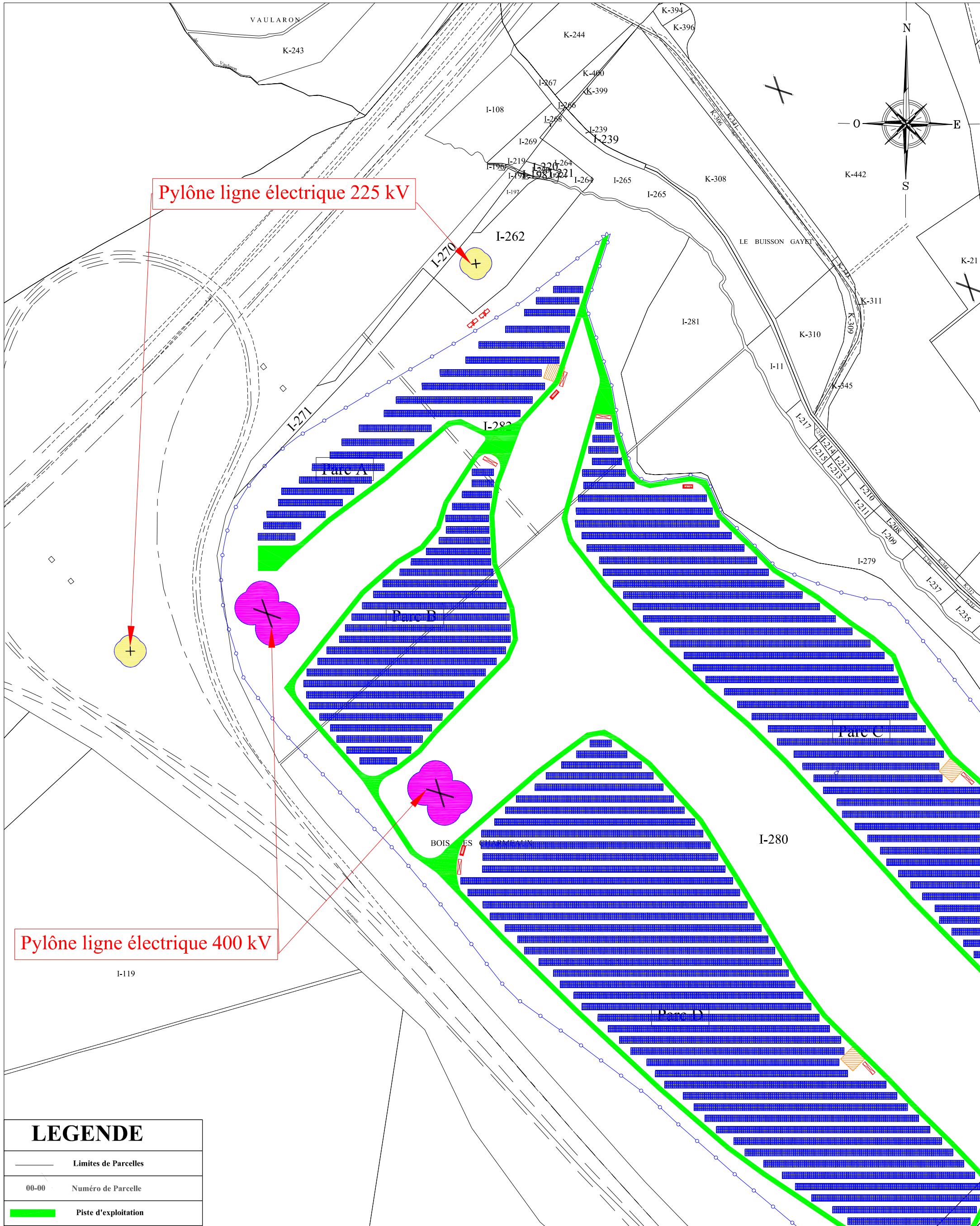


LEGENDE	
	Limites de Parcelles
00-00	Numéro de Parcelle
	Piste d'exploitation
	Poste de conversion (8mx3m)
	Poste de livraison et de conversion
	Clôtures
	Conduite TRAPIL
	Servitude permanente, 5m de part et d'autre de la canalisation
	Servitude temporaire, 15m de part et d'autre de la canalisation


"Le Triade II"
 Parc d'Activités Millénaire II
 215 rue Samuel Morse - CS 20756
 34967 MONTPELLIER Cedex2
 Tél: 04 99 52 64 70 - Fax: 04 99 54 64 71
 Mail: info.egn@engie.com

Centrale photovoltaïque Ferme solaire de Marcoussis Commune de Macoussis (91460) Plan de masse - Servitudes canalisation TRAPIL			
		MAC_APD01_18-02-08_ALO_30°_Servitudes gaz	
		Echelle : 1/3500	
		Auteur : PC	Vérifié par : ID
		Indice:	Format papier:
20/08/2018	Création	A	A3
Date	Modifications		

Plan de masse – Zones tampons autour des pylônes 400kV et 225kV



Pylône ligne électrique 400 kV

Pylône ligne électrique 225 kV

LEGENDE	
	Limites de Parcelles
00-00	Numéro de Parcelle
	Piste d'exploitation
	Panneaux PV sur structure fixe
	Citerne SDIS 60m³
	zone de grutage
	Poste de conversion (8mx3m)
	Poste de livraison et de conversion
	1_Zone_tampon_400_Const_15m
	1_Zone_tampon_225_Const_10m

"Le Triade II"
 Parc d'Activités Millénaire II
 215 rue Samuel Morse - CS 20756
 34967 MONTPELLIER Cedex2
 Tél: 04 99 52 64 70 - Fax: 04 99 54 64 71
 Mail: info.egn@engie.com

Centrale photovoltaïque Ferme solaire de Marcoussis - Commune de Macoussis (91460)	
Plan de masse - Zones tampons autour des pylônes 400kV et 225kV	
MAC_APD01_18-02-08_ALO_30°_Masse_zones-tampon_pylône	
Echelle : 1/3000	
Auteur : TBo Vérifié par : ID	
Indice: A Format papier: A3	
Date	Modifications
22/08/2018	Création réf ticket n° 9311