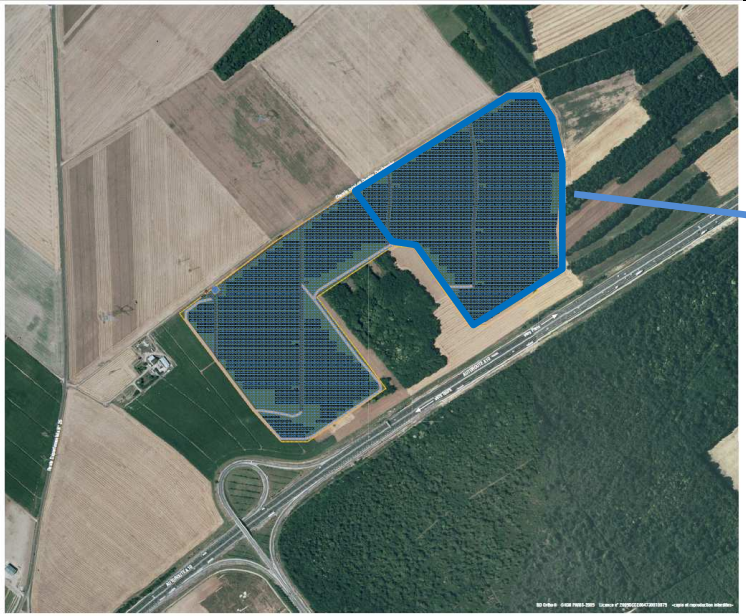
Projet photovoltaïque de la ZAE des Cent Planches (Mer)

Lionel WAEBER et Philippe BRU
10, place de la République - 37190 AZAY-LE-RIDEAU
Tel : 02 47 26 88 16 / 06 15 35 05 13
www.erea-ingenierie.com

Sommaire

1) Recherche d'une optimisation du projet initial 3
2) Incidences réciproques du parc photovoltaïque et de l'agriculture. Valorisation agricole 4
2.1) Rappel de la vocation des terres dans le PLU de Mer 4
2.2) Incidence du projet sur la consommation d'espaces agricoles 4
2.3) Endommagement accru des vestiges archéologiques dû au maintien de l'agriculture 4
2.4) Substitution de l'usage agricole actuel 5
3) Incidences sur la préservation des vestiges archéologiques 5
3.1) Modalités retenues pour la pose des structures photovoltaïques 6
3.2) Maintenance 6
4) Analyse du risque d'éblouissement pour les usagers de l'autoroute A10 7
4.1) Etude sur les effets de miroitement 7
4.2) Caractéristiques de la haie constituant le masque 8
4.3) Calendrier de plantation proposé 8
Annexe : arrêté du 27 août 2015 de la DRAC 9

1) Recherche d'une optimisation du projet initial

	Projet 2011	Projet 2015
Design		
Surface utilisée	30 ha	17 ha
Puissance installée	10,9 MWc	11,9 MWc
Onduleurs	8 onduleurs dont 5 situés au droit des zones archéologiques -> remblais importants à prévoir	4 onduleurs, tous situés en dehors des zones archéologiques -> aucun remblai à prévoir
Mode de fixation des structures	Sur pieux vissés au droit des zones archéologiques - fondations classiques ailleurs (important volume de béton)	Pieux vissés sur l'ensemble du parc photovoltaïque -> démantèlement largement simplifié et impact minimisé sur l'environnement (pas d'utilisation de béton)
Effets de miroitement	Risque principalement généré par la partie ouest du projet (à l'ouest du bois) pour les usagers des bretelles d'accès (en remblai) à l'A10 -> plantation de haies sur toute la longueur du projet en bordure nord de l'A10	Suppression du risque d'éblouissement pour les usagers des bretelles d'accès à l'A10 grâce à la densité du boisement central qui élimine tout risque d'incidence -> plantation d'une haie de 4,5 m sur un linéaire plus limité à l'est du boisement.
Valorisation agricole	Aucun activité agricole de substitution proposée	Mise en place d'un rucher en 2013 au nord de l'espace boisé -> ensemencements de plantes mellifères pour optimiser la production de miel (diversification des essences végétales)

2) Incidences réciproques du parc photovoltaïque et de l'agriculture. Valorisation agricole

« Le dossier mentionne que le projet s'implanterait sur environ 17 ha de terres actuellement cultivées, mais précise qu'il ne s'agit pas d'un « espace de cultures à haute valeur ajoutée, ou dédié à une activité AOC ». Une caractérisation plus fine du potentiel agronomique des terres aurait permis une meilleure appréciation de l'impact ».

2.1) Rappel de la vocation des terres dans le PLU de Mer

Le projet se situe **en zone classée « à urbaniser » par le PLU de la commune de Mer**. La collectivité a donc souhaité soustraire ces terrains à l'agriculture**. Le projet n'est donc pas proposé sur des terrains à vocation agricole**, bien que les terrains soient actuellement cultivés par un agriculteur (oléagineux, céréales). Ces terrains ne sont pas par ailleurs localisés en zone d'appellation, quelle qu'elle soit.

2.2) Incidence du projet sur la consommation d'espaces agricoles

La Surface Agricole Utile de la commune de Mer est de 2 224 ha, dont 2 195 ha de terres labourable (données du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité, et de l'Aménagement du Territoire). Celle de l'ensemble de la Communauté de Communes de la Beauce Ligérienne est de 16 199 ha. **Le projet, qui couvre une surface de 17 ha, représente ainsi une perte de SAU de 0,76% à l'échelle de la commune** et de 0,1% à l'échelle de la communauté de communes.

2.3) Endommagement accru des vestiges archéologiques dû au maintien de l'agriculture

En accord avec la commune de Mer qui ne voulait pas laisser en friche ce secteur, un exploitant agricole effectue, **chaque année des labours d'une trentaine de cm de profondeur** correspondant aux bonnes pratiques de son activité.

Chaque année, **les terrains agricoles connaissent une érosion naturelle (éolienne et surtout hydrique)** non négligeable. En effet, selon le Ministère de l'Ecologie (étude de 2014), dans pratiquement la moitié des régions françaises, plus de 20 % de la surface est affectée par une érosion hydrique supérieure à 2 t/ha/an. Il s'agit notamment **des régions de grandes cultures intensives** comme la région **Centre**.

La conséquence de cette érosion est une perte sèche de terres arables, celles-ci pouvant perdre jusqu'à plusieurs centimètres d'épaisseur sur une dizaine d'années selon plusieurs agriculteurs contactés sur le sujet.

Les labours, pourtant maintenus à 30 cm environ, atteignent par conséquent rapidement de nouvelles profondeurs impactant encore davantage les vestiges archéologiques.

Un arrêt des labours par l'installation pérenne d'une centrale photovoltaïque permettrait ainsi de mettre un terme à une dégradation régulière et continue des vestiges encore présents dans le sous-sol.

2.4) Substitution de l'usage agricole actuel

Depuis 2013, un **apiculteur a installé une quinzaine de ruches** au nord de l'espace boisé limitrophe au parc photovoltaïque en accord avec la mairie de Mer. Elles sont toutes situées à l'extérieur de la zone d'implantation prévue.

ruches déjà installées à proximité immédiate du projet

L'une des mesures environnementales du projet consistera à réaliser, post travaux, un **ensemencement de plantes mellifères favorable aux abeilles** de la quinzaine de ruches jouxtant donc la centrale photovoltaïque à l'ouest.

Cette mesure permettra d'améliorer la production et la diversification en miel en de l'apiculteur.

3) Incidences sur la préservation des vestiges archéologiques

« Le projet photovoltaïque finalement retenu consistera à fixer les panneaux au sol par des vis d'ancrage de 15 cm de diamètre au maximum et pouvant aller jusqu'à 2 m de profondeur. Le dossier considère sur cette base et au vu des techniques d'installation et de démantèlement que l'impact est minime.

Il est même conclu que cet impact sera « positif » sur le sol car le projet permettra d'éviter les labours toujours susceptibles de porter atteinte au patrimoine archéologique enterré ». En effet, le dossier mentionne qu' « il a été convenu avec le SRA que l'activité agricole en place sur l'emprise du projet depuis plusieurs centaines d'années avait dû détruire l'ensemble des vestiges situés entre le terrain naturel et la profondeur de labour, à savoir 30 cm au minimum ».

Faute d'une description des pratiques culturales actuelles et des possibilités d'adaptation de celles-ci, d'une démonstration du fait que ces pratiques soient effectivement de nature à endommager les vestiges plus qu'ils ne l'ont été par le passé, et compte tenu que les modalités retenues de pose des panneaux photovoltaïques sont susceptibles d'endommager les vestiges, l'autorité environnementale ne peut garantir la justesse de cette conclusion. »

3.1) Modalités retenues pour la pose des structures photovoltaïques

Comme indiqué par le Service Régional de l'Archéologie (SRA) dès 2011, l'emploi des vis d'ancrage est « *de nature à réduire considérablement l'impact des travaux sur le sous-sol* ».

Les modalités mises en œuvre pour la phase travaux sont précisées en 3.6.2. de l'étude d'impact. Les principaux éléments à ressortir sont :

- Les 4 shelters ainsi que le poste de livraison électrique du parc seront localisés en dehors des secteurs archéologiques sensibles ;
- Sur ces mêmes secteurs, les **câbles électriques ne seront pas enterrés mais placés à l'arrière des structures**, fixés sur les poutres métalliques de celles-ci ;
- Les **travaux seront réalisés hors période de détrempe des terrains** de manière à ne pas provoquer de compactage ou d'orniérage des terrains au droit des vestiges archéologiques

Comme convenu avec le SRA (cf annexe), **un document détaillant les modalités techniques de mise en œuvre du chantier** comprenant toutes les pièces utiles à l'appréciation de l'impact des travaux et aménagements sur la préservation du patrimoine archéologique lui sera transmis ainsi que les références et coordonnées du **bureau d'études (indépendant) de contrôle de ces travaux**.

Il convient par ailleurs ici de préciser que la phase d'exploitation/maintenance du parc photovoltaïque n'engendrera aucun impact sur les vestiges archéologiques …

3.2) Maintenance

Aucune maintenance n'est prévue pour l'entretien de pieux vissés. En effet, des essais préliminaires de chargement de fondation seront réalisés avant la construction de la centrale photovoltaïque afin de dimensionner les vis mises en œuvre et assurer leur tenue durant toute la durée de vie de l'ouvrage.

Par ailleurs des analyses chimiques du sol sont effectuées afin de définir le traitement anti corrosion qui sera appliqué.

De ce fait, aucune circulation ni aucun affouillement ou autre type de contraintes pour les vestiges archéologiques et le sous-sol ne sera généré pour la maintenance des pieux vissés.

Comme les projets équipés de fondations « classiques », et comme cela a été précisé dans l'étude d'impact, des investigations géotechniques seront réalisées - hors secteurs de vestiges - (environ 5 essais/10ha) afin de déterminer la nature du terrain et les caractéristiques physiques des pieux vissés (diamètre et longueur).

principe de pose des vis d'ancrage

4) Analyse du risque d'éblouissement pour les usagers de l'autoroute A10

« L'effet de miroitement, potentiellement gênant pour les usagers circulant sur l'autoroute A10 située au sud du projet, et pouvant être à l'origine d'accidents est bien identifié dans l'étude d'impact. Toutefois, le dossier affirme que la plantation d'une haie permettra d'éliminer cette incidence. La partie relative aux mesures mentionne effectivement qu'une haie sera implantée au sud du parc et qu'elle sera limitée en hauteur pour éviter les effets d'ombrage sur les panneaux. En revanche, son efficacité pour réduire suffisamment l'effet de miroitement pour les usagers circulant sur l'A10 n'est pas démontrée. Des détails sur les essences constitutives de la haie, une étude des incidences lumineuses, le calendrier de mise en œuvre de la mesure ainsi qu'un photomontage judicieux et analyse auraient pu permettre d'assurer le caractère suffisant de la mesure ».

4.1) Etude sur les effets de miroitement

EREA Ingénierie dispose de l'étude transmise par EDF Energies Nouvelles en 2011. Celle-ci a effectué une **étude de réverbération des rayons du soleil sur les panneaux photovoltaïques**, afin d'en étudier l'impact sur les usagers de l'A10. En 2011, le projet s'étendait également à l'ouest du bois classé, ce qui n'est plus le cas avec le projet actuel. **Cette étude majore donc de manière importante les effets de miroitement potentiels sur les usagers de l'autoroute, principalement au droit des bretelles d'accès à l'A10 situées en remblai par rapport à l'autoroute.**

Le code de calcul retenu pour cette étude a été élaboré par les services internes à EDF EN et a été validé par les analyses relatives au risque d'éblouissement à proximité des aéroports. Les hypothèses de calcul retenues pour cette étude sont les suivantes :

L'étude de réflexion se base sur la course du soleil tout au long de l'année selon des intervalles d'une minute.

L'implantation des panneaux est celle présentée dans le permis de construire en 2011.

Le décaissement de l'autoroute par rapport au site du projet a été évalué à 1m.

La hauteur à protéger sur l'autoroute a été fixée à 2m pour les voitures et 5m pour les camions.

Les conclusions de l'étude sont les suivantes : <u>sans</u> la présence de la haie végétale située en bordure nord de l'A10, un risque d'éblouissement très limité dans le temps existe néanmoins : de 1 à 15 minutes du 12 au 31 mars entre 18h45 et 19h environ, et de 1 à 15 minutes du 11 septembre au 1er octobre entre 19h30 et 19h45 environ.

4.2) Caractéristiques de la haie constituant le masque

Afin de garantir un effet de masque pendant toute l'année, **une haie de 4,5 m de hauteur** constituée d'essences locales sera mise en place le long de l'A10, annulant complètement le risque d'éblouissement des automobilistes. Les essences locales à feuilles persistantes (le houx et le buis) ne pouvant atteindre la hauteur satisfaisante, **la haie sera composée de charmes, au feuillage marcescent,** c'est-à-dire dont les feuilles mortes restent accrochées aux branches.

4.3) Calendrier de plantation proposé

La plantation de la haie de charmes interviendra dès l'obtention du permis de construire (hors période avril-septembre) pour permettre une bonne implantation racinaire, la période idéale étant l'automne.

Annexe : arrêté du 27 août 2015 de la DRAC

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION CENTRE – VAL DE LOIRE

Direction régionale
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

ARR-MODIFICATION-PROJET
n° 15/0508 du 27 août 2015

ARRÊTÉ
portant prescription de modification de la consistance du projet de travaux relative au projet de réalisation d'un parc photovoltaïque lieu-dit " les Cent Planches " à Mer (Loir-et-Cher)

Le Préfet de la région Centre – Val de Loire
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code du patrimoine (livre V - archéologie) ;

Vu l'arrêté n° 14-209 du 13 octobre 2014 portant délégation de signature à Mme Sylvie LE CLECH, Directrice régionale des affaires culturelles du Centre, notamment en matière d'administration générale ;

Vu l'arrêté n° 15-097 du 26 juin 2015 portant subdélégation de signature à Mme Aurélie SCHNEIDER, adjointe au Conservateur régional de l'archéologie, notamment en ce qui concerne les actes mentionnés à l'article 3 de l'arrêté susvisé ;

Vu l'arrêté de prescription de diagnostic archéologique n° 07/0461 du 14 septembre 2007 relatif au projet de création du parc d'activités des Portes de Chambord II ;

Vu l'arrêté n°07/0506 du 11 octobre 2007 portant modification de l'arrêté n° 07/0461 du 14 septembre 2007 ;

Vu l'arrêté n°08/0132 du 18 mars 2008 portant modification de l'arrêté n° 07/0506 du 11 octobre 2007 ;

Vu l'arrêté n° 08/0113 du 10 mars 2008 désignant François Cherdo, Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP), responsable scientifique de l'opération de diagnostic susvisée ;

Vu le rapport de diagnostic archéologique reçu à la Direction régionale des affaires culturelles du Centre, Service régional de l'archéologie, le 24 avril 2009 ;

Vu l'avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique (CIRA) du Centre-Nord, des 11, 12 et 13 mai 2009 ;

Vu le dossier de demande de permis de construire n° PC 041 136 15 C0007, déposé auprès de la Commune de Mer (Loir-et-Cher) le 27 mai 2015 par la SARL EREA INGENIERIE, représentée par Monsieur Lionel WAEBER, 10 place de la République, 37190 Azay-le-Rideau, relatif au projet de réalisation d'un parc photovoltaïque, sur des terrains situés lieu-dit " les Cent Planches " à Mer (Loir-et-Cher), cadastrés YA 33, 34, 35, 36 et 37 reçu à la Direction régionale des affaires culturelles du Centre – Val de Loire, Service régional de l'archéologie, le 22 juin 2015 ;

Considérant que le projet porte sur des terrains qui renferment les vestiges d'une villa gallo-romaine qu'il convient de préserver de toute atteinte ou destruction ;

Considérant que l'exécution des prescriptions archéologiques doit être un préalable à la réalisation des travaux ;

ARRÊTE

Article 1er : Est prescrite la modification de la consistance du projet de réalisation d'un parc photovoltaïque sis en :

Région : Centre – Val de Loire
Département : Loir-et-Cher
Commune : MER
Localisation : lieu-dit " les Cent Planches "
Cadastre : AY 36p. et 37p.
Emprise : 43 000 m^2
Article 2 : Le projet d'aménagement sera exécuté sur la base des prescriptions suivantes :

- dans l'étendue de la zone dénommée « INRAP » figurant en page 17/36 du dossier de permis de construire, dont la copie est annexée au présent arrêté, les panneaux photovoltaïques ne reposeront pas sur des pieux mais sur des semelles posées au sol ou tout autre procédé garantissant la préservation des vestiges sous-jacents ;

- dans cette même étendue sont interdits tous travaux susceptibles d'entraîner un compactage du sous-sol ou un décaissement de plus de 0,30 m, notamment le creusement de tranchées ;

- les locaux techniques éventuellement prévus dans la zone archéologique seront construits sur remblais déposés à l'avancement ;

- la circulation des engins ne devra pas affecter les vestiges que ce soit par compactage ou par orniérage ;

- le calendrier des travaux devra tenir compte de cette contrainte et ne pas avoir lieu en période de détrempe des terrains.

Un document détaillant les modalités techniques de mise en œuvre sera transmis à la Direction régionale des affaires culturelles, Service régional de l'archéologie : il comprendra toutes les pièces utiles à l'appréciation de l'impact des travaux et aménagements sur la préservation du patrimoine archéologique ainsi que les références et les coordonnées du bureau de contrôle de ces travaux ; ce dernier veillera à la stricte application de ces prescriptions.

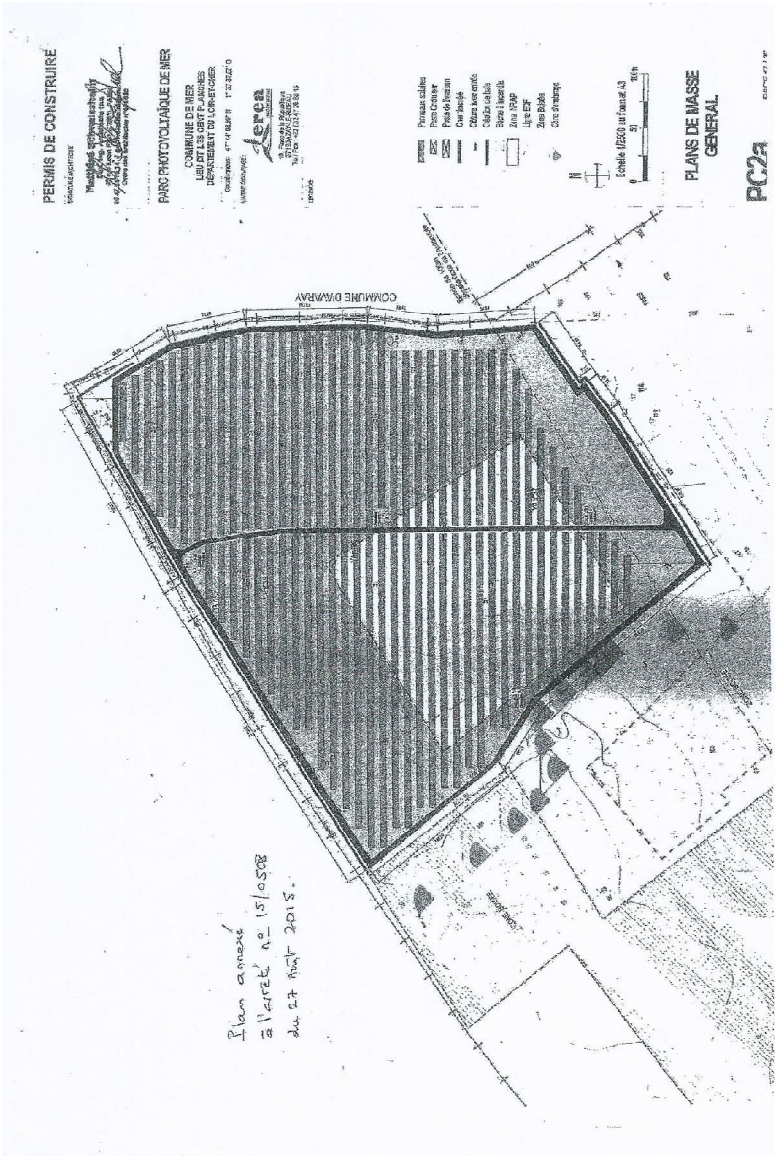
Article 3 : La Directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la SARL EREA INGENIERIE.

Fait à Orléans, le 27 août 2015

Pour le Préfet de la région Centre – Val de Loire
et par subdélégation,
l'adjointe au Conservateur régional de l'archéologie

Aurélie SCHNEIDER

Destinataire :
SARL EREA INGENIERIE

Copie :
DDT Loir-et-Cher
Préfecture Loir-et-Cher
Commune de Mer

ARR-PRESC-MODIF-PROJET n° 15/0508