



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT D'AQUITAINE

Saint Pierre du Mont, le 19 mai 2010

UNITÉ TERRITORIALE DES LANDES ^{TL}

Référence : JL/IC40-PàC/10-DP-6131
Fiche processus : (PR1)1423-520010-1-1

Affaire suivie par : Jean LAFFARGUE
jean.laffargue@industrie.gouv.fr
Tél. 05 58 05 76 20 – Fax : 05 58 05 76 27

Objet : Porter à connaissance d'une toiture photovoltaïque

INSTALLATIONS CLASSEES

Installation d'une couverture photovoltaïque
sur la toiture du silo à fond plat AGRALIA
à Aire sur l'Adour

RAPPORT AU CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES

Par courrier du 26 janvier 2010, MAISADOUR, pour le compte de sa filiale AGRALIA, a porté à la connaissance du préfet des LANDES, son projet de mise en place d'une couverture photovoltaïque sur le toit du silo à fond plat exploité par AGRALIA à AIRE SUR L'ADOUR.

A la demande de l'inspection des installations classées, le porter à connaissance a été complété le 26 avril 2010. L'exploitant souhaite commencer les travaux à la mi-juin 2010.

1. PREAMBULE

La couverture photovoltaïque n'est pas une activité classable au regard de la nomenclature des installations classées. Bien que ce type d'installation soit à l'étude au niveau ministériel, il n'existe pas pour le moment de réglementation type qui lui soit applicable.

Etant installée sur un silo soumis à autorisation au titre de la législation sur les installations classées et classé SET1 (silo à enjeux très importants) pour des risques d'incendie et d'explosion, il convient de s'assurer qu'elle ne conduit pas à un accroissement du risque pour le silo et ne gênera pas de façon notable l'action des intervenants en cas d'accident dans le silo.

L'installation ne nécessite pas une autorisation mais sa mise en place doit être examinée sur le plan technique et des risques et, si nécessaire, être encadrée par des prescriptions adaptées.

Nous noterons qu'AGRALIA est propriétaire du silo, NEOEN sera propriétaire de l'installation photovoltaïque et que GENESOL, filiale de DIRECT ENERGIE-NEOEN, est le concepteur et installateur de l'installation photovoltaïque et qu'il en assurera la maintenance.

Au regard de la réglementation relative aux installations classées, la société AGRALIA, exploitante du silo, est également responsable de l'installation photovoltaïque, au titre des risques qu'elle pourrait générer et de leur conséquence.

Le personnel d'AGRALIA présent sur le site ne devrait pas être concerné par des interventions sur l'installation, si ce n'est de simples contrôles visuels dus à des agressions extérieures (foudre par exemple).

2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Le silo à fond plat (192 x 68 m) d'AIRE SUR ADOUR comporte un toit à deux pentes, l'une orientée plein Sud, l'autre orientée Nord, actuellement constitué de plaques ondulées en amiante ciment.

Le projet consiste à remplacer cette couverture en amiante ciment par une couverture « bac acier » sur laquelle seront disposés, par l'intermédiaire de platines de fixation, les panneaux photovoltaïques.

L'électricité produite sera injectée en continu dans le réseau de distribution local d'électricité géré par la SA GASCOGNE ENERGIES SERVICES. La puissance électrique installée sera de **1,73 MWc**.

Les enjeux à attendre d'une telle installation ne sont pas encore suffisamment connus. De façon logique, les risques électriques, le risque d'incendie et l'incidence de la foudre ont été examinés.

3. CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

La surface totale de production installée en toiture est de **12 140 m²** répartie à raison de 6 070 m² sur le pan Sud et 6 070 m² sur le pan Nord.

Chaque pan de couverture photovoltaïque est segmenté en 5 îlots de panneaux séparés par un espace de 1 m.

Chaque îlot est composé de 9 ensembles de panneaux (10 ensembles pour l'îlot central), soit 46 ensembles par pan de toit, chaque ensemble étant relié à un onduleur.

Chaque ensemble est constitué de 4 chaînes de 20 panneaux, soit 80 panneaux.

Le nombre total de panneaux installés sur le toit est donc de $80 \times 46 \times 2 = 7360$.

Chaque panneau (1,65 x 0,99 m) peut produire 215 à 235 W sous une intensité de 8,13 à 8,31 A.

Chaque onduleur reçoit la production de courant continu de 80 panneaux et la transforme en courant alternatif triphasé 400 V.

Les 46 onduleurs du pan Sud sont reliés à un poste de transformation en 20 kV. Il en est exactement de même pour le pan Nord. Le tout rejoint un poste de comptage et de livraison au réseau électrique.

Les onduleurs sont précédés de 2 coffrets DC (boîtes de jonction) qui collectent le courant continu produit par les 4 chaînes de panneaux : l'un collecte 3 chaînes de 20 panneaux, l'autre 1 chaîne de 20 panneaux. Les coffrets DC et les onduleurs seront fixés sur les parois extérieures du silo, en hauteur, au dessous des acrotères ; les postes de transformation seront installés au sol en milieu de façade.

Pour ce qui concerne la pose, une couverture étanche de type bac acier (tôles à ondes trapézoïdales) est d'abord mise en place ; ensuite les panneaux seront fixés au moyen de platines en surélévation sur cette couverture de façon à créer une lame d'air de 87 mm entre la sous face du panneau et le fond de l'onde de la couverture bac acier.

Les câbles électriques véhiculant le courant continu produit par les panneaux circuleront entre la couverture et les panneaux.

4. ANALYSE DE L'IMPACT ET DES RISQUES

Le porter à connaissance comporte une analyse des impacts induits par cette installation ainsi qu'un examen des éléments susceptibles de modifier l'étude de dangers du site. Il a été établi avec l'appui du Cabinet BERTIN Technologies.

4.1. Les impacts

4.1.1. Enlèvement de la couverture existante en amiante ciment

La dépose de la couverture en amiante ciment, son stockage et son enlèvement pour élimination seront réalisés dans le respect de la réglementation en vigueur par une entreprise habilitée à cet effet.

4.1.2. Travaux

Le bruit généré par les travaux de renforcement de la charpente métallique et par le mouvement des véhicules et engins devrait être nettement perceptible. Toutefois il n'y a pas de tiers proches soumis aux nuisances directes.

4.1.3. Autres impacts

L'étude ne recense pas d'autres impacts notables.

4.2. Les risques

4.2.1. Le risque foudre

L'exploitant a fourni l'ARF (Analyse du Risque Foudre), prévue par l'AM du 15 janvier 2008 relatif à la protection contre la foudre, portant sur tout le site et prenant en compte l'existence future de panneaux photovoltaïques. Cette analyse, réalisée par BROUILLET PROTECTION, a conclu à la nécessité de mettre en place des moyens de protection et a déterminé les niveaux de protection à obtenir.

Comme prévu par l'AM du 15 janvier 2008, une étude technique visant à définir les moyens de protections qui permettent d'obtenir les niveaux de protection requis a été réalisée également par BROUILLET PROTECTION.

Pour ce qui concerne la zone silo à fond plat nous avons retenu :

- le remplacement du paratonnerre à dispositif d'amorçage existant sur le toit du silo à fond plat par un nouveau paratonnerre toujours à dispositif d'amorçage mais à plus grand rayon de protection et pouvant être testé à distance,
- la mise en place de 2 nouveaux paratonnerres à dispositif d'amorçage sur le toit du silo à fond plat,
- la mise en place d'un deuxième conducteur de descente sur le paratonnerre existant sur la tour de manutention Ouest qui protège l'extrémité Ouest du silo plat,
- la mise en place de parafoudres sur certains équipements (TGBT général, transfo satellite nord et transfo sud).

Les caractéristiques des équipements à mettre en place sont fournis dans l'étude technique.

4.2.2. Le risque électrique

Un panneau photovoltaïque produit du courant électrique dès qu'il est exposé à la lumière. Cette production ne peut pas être arrêtée individuellement sauf par opacification du panneau mais inimaginable sur une grande surface.

Les câbles électriques véhiculant ce courant continu se trouvent entre 2 surfaces métalliques : dessous de panneaux et couverture bac acier. Quel est le risque en cas d'accident mettant en contact ces conducteurs avec ces surfaces métalliques ? D'après le dossier fourni et considérant que toute la structure métallique du bâtiment est mise à la terre :

- il n'y a aucun risque pour les personnes si le conducteur nu est en contact avec la structure,
- il peut y avoir un risque d'électrisation si le conducteur nu n'est pas en contact avec la structure et qu'il est touché par une personne en contact avec la structure (ou la terre), soit directement, soit par un élément conducteur (lance à eau actionnée par un pompier par exemple).

A partir des coffrets DC (courant continu) et des onduleurs (courant alternatif) les circuits électriques peuvent être interrompus par des dispositifs de sectionnement.

4.2.3. Le risque incendie

Nous ne disposons pas d'études concernant le comportement au feu des panneaux, ni de la propagation du feu d'un panneau à l'autre.

L'accidentologie est encore peu fournie dans ce domaine. Le retour d'expérience pris pour exemple concerne la toiture d'une base logistique équipée de 50 000 m² de panneaux photovoltaïques dont 80 m² ont été détruits par le feu (les pompiers soulignent que ce sont bien les panneaux qui ont été à l'origine du sinistre).

En cas de feu, un panneau brûle sans engendrer des flammes vives mais plutôt des fumées noires. Le Cabinet BERTIN estime que le flux thermique est d'environ 5 kW/m² à 1 m de distance et que cette distance est suffisante pour empêcher une extension de feu entre îlots de panneaux.

L'AM du 29 septembre 2005 relatif aux probabilité et intensité des accidents fixe en effet à 8 kW/m² le flux thermique qui permet la propagation du feu par effet domino.

En conséquence et afin de segmenter le risque en cas de sinistre, la couverture photovoltaïque a été morcelée en 10 îlots séparés par une distance de 1 m.

Il est précisé dans le dossier que la couverture bac acier résistera au feu des panneaux qu'elle supporte.

4.2.4. Sécurité du matériel utilisé

Le dossier fourni par l'exploitant montre que les équipements installés sont conformes avec la réglementation silo (indice de protection électrique IP65, température de surface ne dépassant pas 125 °C) et que les câbles électriques utilisés ne sont pas propagateurs de la flamme.

4.2.5. Éléments susceptibles de modifier l'étude de danger du site

Le dossier fourni par l'exploitant mentionne que l'installation des panneaux photovoltaïques ne conduit pas à un accroissement du risque et ne modifie pas les résultats de la précédente étude de dangers

4.3. Surveillance et maintenance

L'installation sera télésurveillée par la Société GENESOL depuis n'importe quel poste internet. La maintenance sera effectuée par le personnel de cette société à partir de leur site de TOULOUSE (ou BORDEAUX ou ...).

Le personnel d'AGRALIA n'est pas appelé à intervenir sur l'installation, tout au plus peut-il être appelé à fournir des informations visuelles sur l'intégrité des équipements (impact de la foudre, détériorations, etc).

4.4. Intervention en cas d'incendie

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours a été associé aux démarches de faisabilité concernant la mise en place de cette installation photovoltaïque et à la stratégie à mettre en place concernant la lutte contre le feu de panneaux et le secours aux personnes électrisées.

La lutte contre le feu de panneaux, dont la production électrique ne peut pas être arrêtée, ne permet pas l'utilisation d'eau. Elle ne peut se faire que par de la poudre polyvalente au moyen d'extincteurs en accédant aux panneaux en feu soit par le faite du toit, soit par des véhicules nacelles ou des véhicules échelles.

Le secours aux personnes électrisées nécessite le port de gants isolants et l'utilisation de perches à corps. Le site devra en être équipé en conséquence.

En cas de feu de céréales à l'intérieur du silo à fond plat (extrêmement peu probable), l'action des intervenants ne sera pas gênée : il sera toujours possible d'intervenir avec de l'eau comme agent d'extinction.

4.5. Remise en état du site

L'exploitation des panneaux par GENESOL est prévue pour une durée de 20 ans.

En fin d'utilisation, les panneaux devront être déposés et recyclés suivant la législation en vigueur du moment. Cette opération doit être prévue par contrat entre AGRALIA et GENESOL.

La couverture en tôle « bac acier » subsistera ainsi que les platines de fixation.

5. PROPOSITION DE L'INSPECTION

Au vu du contenu du porter à connaissance du 26 janvier 2010, complété le 26 avril 2010, et des dispositions prises pour la protection contre la foudre des installations, nous avons établi le présent rapport et un projet de prescriptions techniques visant à réglementer l'installation photovoltaïque afin de ne pas accroître le risque pour l'activité de stockage de céréales.

6. POSITIONNEMENT DE L'EXPLOITANT

Afin de s'assurer que nos rapport et projet de prescriptions techniques sont adaptés aux installations et que les prescriptions sont techniquement applicables, nous les avons communiqués, pour positionnement, à l'exploitant et aux intervenants le 12 mai 2010.

Dans sa réponse en date du 18 mai 2010, NEOEN demande de clarifier le statut d'exploitant d'AGRALIA, de clarifier les conditions d'élimination de la toiture en amiante ciment, de remplacer EDF par GASCOGNE ENERGIES SERVICES et de limiter la portée de l'article 10 (évolution réglementaire) → ces

demandes ont été prises en compte et l'article 10 supprimé, la réglementation permettant de modifier et de faire évoluer les prescriptions d'un arrêté lorsque cela s'avère nécessaire.

Dans sa réponse du 19 mai 2010, l'exploitant AGRALIA, représenté par MAISADOUR, n'a pas formulé d'observation.

7. CONCLUSION

MAISADOUR, pour le compte de sa filiale AGRALIA, a porté à la connaissance du préfet la mise en place d'une couverture de panneaux photovoltaïques sur son silo à fond plat d'AIRE SUR L'ADOUR.

Cet équipement ne constitue pas une installation classée au titre de la réglementation ICPE.

Il n'existe pas pour le moment de réglementation spécifique à ce type d'installation mais des précautions sont à prendre pour ne pas accroître le risque dans cet établissement classé SET1 (silo à enjeux très importants).

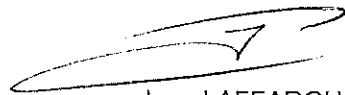
Les documents et informations techniques fournies par le déclarant sont de nature à montrer que les risques sont acceptables, le risque majeur étant le feu de panneaux qui devrait rester sans incidence sur la structure du silo ainsi que sur les céréales stockées.

Néanmoins, l'obtention du niveau de sécurité requis nécessite la mise en place de dispositifs de protection et de mesures de prévention. Les mesures que nous pensons à même d'y satisfaire figurent dans le projet de prescriptions techniques ci-joint.

Ces prescriptions techniques doivent être imposées à l'exploitant par voie d'arrêté préfectoral complémentaire pris dans les formes de l'article R. 512-31 du Code de l'Environnement, c'est à dire après avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques.

Nous proposons de lui accorder une suite favorable.

L'Inspecteur des Installations Classées



Jean LAFFARGUE