

Mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale

Projet de centrale photovoltaïque au sol de l'Ecopôle de l'Etoile

Septèmes-les-Vallons (13)

Région Sud
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Maître d'Ouvrage :
SAS Centrales PV France

Adresse du Demandeur :

SAS Centrales PV France Chez EDF Power Solutions France
43 Boulevard des Bouvets CS 90310
92741 Nanterre Cedex

Adresse de Correspondance :

EDF Power Solutions France – Sophie DY
Agence d'Aix-en-Provence
11 cours Gambetta – CS 70082
13182 Aix-en-Provence Cedex 5
N° tél :
06 22 27 72 83

Adresse email : sophie.dy@edf-power.com

Mars 2026



Introduction

L'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement désignée par la réglementation, dite « Mission Régionale d'Autorité Environnementale » (MRAE) a émis un avis le 29 janvier 2026 portant sur la demande de permis de construire pour la construction d'une centrale photovoltaïque au sol d'une surface de 3,4 ha pour une puissance de 4,5 MWc au sein du site de gestion des déchets Écopôle de l'Étoile exploité par Valsud, sur la commune de Septèmes-les-Vallons par la SAS Centrales PV France.

En préambule, il est à noter que lors du dépôt, le demandeur (SAS Centrales PV France) était détenu à 100% par la SAS EDF Renouvelables France. A l'automne 2025 EDF Renouvelables France a changé de dénomination et est devenue EDF power solutions France, filiale à 100% d'EDF power solutions, elle-même détenue à 100% par le Groupe EDF. Le groupe EDF est détenu à 100 % par l'Etat.

La MRAE souligne le caractère complet de l'évaluation environnementale qui reprend le contenu exigé par le code de l'environnement. Les résumés non techniques de l'étude d'impact sont satisfaisants et reprennent dans leur ensemble les informations développées dans chacune des études. La MRAE souligne positivement le choix d'une implantation sur un site anthropisé.

Néanmoins, des remarques mettent en évidence que certains points de l'étude d'impact pourraient être améliorés, sans toutefois que cela ne remette en cause sa recevabilité. Le porteur de projet a donc décidé, avec l'appui des bureaux d'études ayant réalisé le dossier d'étude d'impact, d'apporter des réponses complémentaires à ces remarques, afin que le dossier présenté à l'enquête publique soit le plus complet possible et réponde à l'ensemble des interrogations soulevées par l'administration, et ce, afin que le public ait un maximum d'informations pour donner son avis sur le projet.

Le présent fascicule reprend donc les remarques de l'Autorité Environnementale point par point pour apporter les compléments nécessaires. **Les conclusions de l'étude d'impact restent valables et inchangées.**

A ce titre, les articles L.122-1 et R. 122-7 du code de l'environnement, qui fixent le cadre général de l'évaluation environnementale des projets, viennent préciser que :

- lorsqu'un projet est soumis à évaluation environnementale, le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée est transmis pour avis à l'autorité environnementale (L. 122-1, V) ;
- l'autorité environnementale se prononce dans les deux mois suivant la date de réception du dossier (R. 122-7) ;
- l'autorité compétente transmet, dès sa réception, l'avis de l'autorité environnementale au maître d'ouvrage (R. 122-7) ;
- l'avis de l'autorité environnementale, dès son adoption, ou l'information relative à l'absence d'observations émises dans le délai de deux mois, ainsi que la réponse écrite du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale, sont mis à la disposition du public sur le site internet de l'autorité compétente ou, à défaut, sur le site de la préfecture du département (L. 122-1, V), sans que le délai de cette mise à disposition ne soit précisé par les textes ;
- le maître d'ouvrage met l'étude d'impact ainsi que la réponse écrite à l'avis de l'autorité environnementale à disposition du public, par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19 (L. 122-1, VI, R. 122-9). L'avis de l'autorité environnementale ou l'information relative à l'absence d'observations émises dans un délai de deux mois doit être joint au dossier d'enquête publique, de la

procédure de participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19 ou de la consultation du public prévue à l'article L. 181-10-1 (R. 122-7).

La présente réponse sera donc ajoutée, à l'instar de l'avis de la MRAE, au dossier d'Enquête Publique du projet de centrale photovoltaïque au sol au sein du site de gestion des déchets Écopôle de l'Étoile sur la commune de Septèmes-les-Vallons.

Sommaire

Introduction.....	2
Avis de la MRAe.....	4
Réponse à l'avis de la MRAe.....	9
1 Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	9
1.1 Description et périmètre du projet	9
1.1.1 Recommandation n°1 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage.....	9
1.1.2 Recommandation n°2 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage.....	9
1.2 Complétude et lisibilité de l'étude d'impact	12
1.2.1 Recommandation n°3 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage.....	12
2 Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....	12
2.1 Milieu naturel, y compris Natura 2000	12
2.1.1 Recommandation n°4 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage.....	12
2.1.1 Recommandation n°5 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage.....	12
2.2 Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre.....	12
2.2.1 Recommandation n°6 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage.....	12
Annexes.....	14
Etude de compatibilité ICPE
Etude de dangers.....
Evaluation de l'impact environnemental

Avis de la MRAe



Avis délibéré
de la Mission régionale d'autorité environnementale
Provence-Alpes-Côte d'Azur

sur le projet de centrale photovoltaïque de l'Écopôle de l'Étoile à Septèmes-les-Vallons (13)

N° MRAe
009697/A P

PRÉAMBULE

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) PACA s'est réunie le 29 janvier 2026, à Marseille. L'ordre du jour comportait notamment l'avis sur le projet de centrale photovoltaïque de l'Écopôle de l'Étoile à Septèmes-les-Vallons (13).

Conformément au règlement intérieur et aux règles de délégation interne à la MRAe, cet avis a été adopté par Philippe Guillard, Sandrine Arbizzi, Jean-François Desbouis, Sylvie Bassuel, Marc Challéat, Jacques Daligaux et Johnny Douvinet, membres de la MRAe.

Chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1 et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par le préfet des Bouches-du-Rhône, compétent pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe sur le projet de centrale photovoltaïque de l'Écopôle de l'Étoile à Septèmes-les-Vallons (13). Le maître d'ouvrage du projet est la SAS Centrales PV France. Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un dossier de demande de permis de construire.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 1^{er} décembre 2025. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

En application de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 2 décembre 2025 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 29 décembre 2025 ;
- par courriel du 2 décembre 2025 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Le présent avis est publié sur le [portail internet de l'évaluation environnementale](#). L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public, et sa participation à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. Il ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.

Les articles L122-1 CE et R123-8-I-c) CE font obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'avis de la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. Enfin, une transmission de cette réponse à la MRAe (ae-avis.p.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr) serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.

SYNTHÈSE

Le projet, porté par EDF Renouvelables France pour le compte de la SAS Centrales PV France, porte sur la construction d'une centrale photovoltaïque au sol d'une surface de 3,4 ha pour une puissance de 4,5 MWc au sein du site de gestion des déchets Écopôle de l'Étoile exploité par Valsud, sur la commune de Septèmes-les-Vallons. Ce site comprend notamment une installation de stockage de déchets inertes encore en exploitation. Le projet se répartit en cinq zones de 0,12 ha à 1,3 ha disposées sur le casier Ouest, comblé et couvert, ou en périphérie du casier Est encore en exploitation.

La MRAe souligne positivement le choix d'une implantation sur un site anthropisé.

Elle recommande de préciser l'articulation, en l'état actuel et futur, entre les obligations légales de débroussaillage applicables au projet et les dispositions applicables à l'Écopôle en termes d'obligations légales de débroussaillage et de remise en état du site.

Concernant le périmètre de projet, la MRAe recommande d'élargir l'étude d'impact à l'ensemble du projet y compris le raccordement électrique externe.

Le volet naturaliste est détaillé et proportionné aux enjeux. La MRAe recommande toutefois de préciser les dispositions prévues pour limiter le risque de destruction d'individus de Léopard ocellé en phase exploitation, lors de la réalisation des obligations légales de débroussaillage.

Le dossier présente un bilan carbone intégrant l'ensemble des phases de réalisation du projet. Elle se base sur l'hypothèse d'un approvisionnement des matériels depuis l'Europe mais le dossier ne donne pas de garantie de provenance de ces équipements. La MRAe recommande de préciser cette provenance ou, à défaut, de présenter le bilan carbone du projet selon les différentes hypothèses d'approvisionnement, y compris la moins avantageuse en termes de bilan carbone global.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

Table des matières

PRÉAMBULE.....	2
SYNTHÈSE.....	3
AVIS.....	5
1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....	5
1.1. Contexte et nature du projet.....	5
1.2. Description et périmètre du projet.....	6
1.3. Procédures.....	7
1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale.....	7
1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public.....	7
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	7
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	8
1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	8
2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....	8
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	8
2.1.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques.....	8
2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000.....	10
2.2. Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre.....	10

AVIS

1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

1.1. Contexte et nature du projet

Le projet, porté par EDF Renouvelables France pour le compte de la SAS Centrales PV France, porte sur la construction d'une centrale photovoltaïque au sol d'une surface de 3,4 ha pour une puissance de 4,5 MWc au sein du site de gestion des déchets « Écopôle de l'Étoile » exploité par Valsud, sur la commune de Septèmes-les-Vallons, sur le versant ouest du Massif de l'Étoile.

Le site de l'Écopôle de l'Étoile comporte notamment une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND), une unité de valorisation du biogaz et de traitement des lixiviats, une déchetterie, une ressourcerie, une plate-forme d'activités multifilière, une plate-forme de compostage, plusieurs bassins de rétention des eaux pluviales, un bassin « incendie » et trois bassins de stockage des lixiviats avant traitement (cf. Figure 1). L'autorisation d'exploiter l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) est accordée jusqu'au 31 octobre 2031¹. La période de post-exploitation est définie pour une durée minimale de 20 ans à compter de cette date.

L'ISDND est divisée en deux casiers : le casier Ouest, comblé et remis en état, est en phase de post-exploitation. Le casier Est est en cours d'exploitation².



Figure 1: activités de l'Écopôle de l'Étoile - source : étude d'impact

Le site de l'Écopôle est situé en zone Ne du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) Marseille Provence, qui correspond aux « zones couvrant des secteurs naturels dégradés pouvant faire l'objet d'une réhabilitation (ancienne carrière par exemple) au travers notamment d'une exploitation

¹ Cf. <https://georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees/details/0006400508>

² Cf. avis de la MRAe du 13 août 2021 sur le projet de poursuite de l'exploitation de l'Écopôle de l'Étoile

particulière liée à la gestion de l'environnement (enfouissement de déchets, production d'énergie...) »³, dont la dernière procédure a été approuvée le 06/10/2025⁴, et au sein de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) « Vallon d'OI – Les Mayans »⁵.

Selon le dossier, le projet s'inscrit dans les objectifs régionaux de production d'énergie photovoltaïque inscrits dans le SRADDET⁶.

1.2. Description et périmètre du projet

Le projet photovoltaïque se répartit en cinq zones de 0,12 ha à 1,3 ha disposées sur le casier Ouest ou en périphérie ouest et sud du casier Est encore en exploitation. Le parc dans son ensemble comptera 6 570 modules répartis sur 139 tables inclinées à 30° et d'une hauteur maximale de 4 m. Il inclura la réalisation de 2 381 m de pistes internes, d'un système de vidéosurveillance, la mise en place de deux citernes d'incendie rigides (60 m³ et 120 m³, cette dernière en remplacement d'une citerne existante de 60 m³), de deux postes de transformation et d'un poste de livraison.



Figure 2: plan masse du projet - source : étude d'impact.

Le projet nécessitera la création de pistes en périphérie de chaque zone et reliant les différentes zones entre elles, pour un linéaire total de 2,4 km. Elles se connecteront aux pistes existantes de l'ISDND.

³ Source : règlement du PLUi Marseille Provence.

⁴ Cf. avis de la MRAe du 27 février 2025 sur la modification n°4 du PLUi de Marseille-Provence

⁵ « Les objectifs d'ensemble sont de reconverter une partie du site vers la production d'énergies renouvelables en y maintenant des activités liées aux déchets, tout en valorisant ses abords par la réimplantation d'un projet agricole, l'amélioration des accès au massif, ainsi que la renaturation du glacis autour puis au sein même du site encore exploité pour l'enfouissement. » - Source : PLUi Marseille Provence – OAP Vallon d'OI-Les Mayans.

⁶ Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.

Le projet utilisera les accès et clôtures existants autour de l'Écopôle.

Le raccordement électrique externe est envisagé « en antenne sur une ligne à 1,68 km du projet » ; selon le dossier, le « raccordement sera réalisé en souterrain en bordure du chemin du Vallon Dol ».

L'étude d'impact n'évalue pas les incidences sur l'environnement du raccordement électrique externe. La MRAe rappelle que conformément au L122-1 CE, « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. »

La MRAe recommande d'élargir l'étude d'impact à l'ensemble du projet y compris le raccordement électrique externe.

Le projet est soumis à obligations légales de débroussaillage (OLD) sur une largeur de 50 m autour de chaque zone. La surface des OLD n'est pas précisée.

La durée d'exploitation de la centrale est « supérieure à 25 ans » selon le dossier. En fin d'exploitation la centrale sera démantelée.

La MRAe note que, compte tenu de ces éléments, l'exploitation de la centrale photovoltaïque se poursuivra au-delà de l'exploitation de l'ISDND ; or le dossier ne précise pas l'articulation des OLD applicables à la centrale photovoltaïque avec celles applicables en l'état actuel et futur aux activités de l'Écopôle, ni avec la remise en état du casier Est, qui prévoit des plantations.

La MRAe recommande de préciser l'articulation, en l'état actuel et futur, entre les OLD applicables au projet et les dispositions applicables à l'Écopôle en termes d'OLD et de remise en état du site.

1.3. Procédures

1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet de centrale photovoltaïque de l'Écopôle de l'Étoile entre dans le champ de l'évaluation environnementale systématique au titre de la rubrique 30 « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) – Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWh » du tableau annexe du R122-2 CE en vigueur depuis le 5 juillet 2020.

1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

D'après le dossier, le projet relève de la procédure de demande d'autorisation suivante : permis de construire, déposé le 11 juillet 2025.

Le projet étant situé au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), il constitue une modification notable de celle-ci, qui doit faire l'objet d'un porter à connaissance auprès du préfet des Bouches-du-Rhône.

1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques ;
- la qualité et la cohérence du paysage ;
- la prise en compte de la vulnérabilité des personnes et des biens face aux risques naturels ;

- la production d'énergie renouvelable et la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre .

Les thématiques du paysage et des risques naturels, traitées convenablement par le dossier, ne seront pas abordées dans la suite de l'avis.

1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

Le dossier aborde l'ensemble du contenu réglementaire d'une étude d'impact défini à l'article R122-5 CE et des thématiques attendues pour ce type de projet. L'étude est proportionnée aux enjeux identifiés. Sa rédaction et sa présentation sont accessibles.

Le dossier fait état dans les annexes⁷ de la réalisation de plusieurs études thématiques : volet naturel de l'étude d'impact, volet paysager de l'étude d'impact, étude hydraulique, étude de compatibilité ICPE.

L'étude hydraulique et les volets naturalistes et paysagers sont largement repris dans l'étude d'impact et l'étude hydraulique est jointe en annexe. En revanche l'étude de compatibilité ICPE n'est pas jointe au dossier et n'est que peu abordée dans l'étude d'impact.

La MRAe recommande de compléter le dossier avec l'ensemble des études réalisées, en particulier l'« étude de compatibilité ICPE ».

1.6. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Selon le dossier, le site d'implantation a été sélectionné « suite à une démarche visant à :

- identifier prioritairement des sites dégradés ou anthropisés ;
- rechercher un site présentant à la fois les conditions réunies à la faisabilité technique d'une centrale photovoltaïque et de moindre enjeu environnemental grâce à une analyse multicritères : contraintes techniques et faisabilité du raccordement électrique, contraintes topographiques, analyse des zonages environnementaux, analyse des enjeux paysagers et analyse de l'occupation du sol. ».

La MRAe souligne positivement le choix d'une implantation sur un site anthropisé.

Le dossier présente une analyse des variantes étudiées sur le site pour la forme finale de la centrale. La MRAe n'a pas d'observation particulière à ce sujet.

Toutefois s'agissant d'un site évolutif ayant vocation à être réhabilité en fin d'exploitation de l'ISDND, le scénario de référence doit prendre en compte la renaturation du site en l'absence de mise en œuvre du projet, ce qui n'est pas totalement fait, le dossier présentant un site encore peu végétalisé après évolution.

2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000

2.1.1. Habitats naturels, espèces, continuités écologiques

2.1.1.1. État initial

Le projet photovoltaïque est localisé sur le site anthropisé de l'Écopôle qui s'inscrit dans un secteur de forte naturalité dont la valeur patrimoniale est reconnue au travers de plusieurs zonages

⁷ Cf. « Bilan de la démarche d'information et de dialogue volontaire » page 388 de l'étude d'impact.

environnementaux. La ZNIEFF⁸ de type 1 « Massif de l'Étoile » qui cerne le site accueille des espèces faunistiques à enjeu de conservation telles que l'Aigle de Bonelli et le Lézard ocellé, et intègre la ZNIEFF de type 2 du « plateau de la Mure » (située à 1,3 km au sud) qui accueille l'un des deux plus grands peuplements français de Germandrée à allure de pin. Ainsi, même si le site est anthropisé, son environnement « lui confère une certaine attractivité pour des espèces à enjeu de conservation ». Il est intégré dans le domaine vital de l'Aigle de Bonelli et au sein d'une zone de présence hautement probable du Lézard ocellé, espèces menacées et protégées faisant l'objet respectivement d'un plan national d'actions (PNA). Il est également situé au sein d'un réservoir de biodiversité du volet SRCE⁹ du SRADDET PACA et pour partie dans le site Natura 2000 « Chaîne de l'Étoile-Massif du Garlaban » désigné au titre de la directive Habitats¹⁰.

Des inventaires ont été réalisés entre février et septembre 2024. L'Aigle de Bonelli n'a pas été observé, mais il est considéré comme fortement potentiel en chasse sur le site en raison de l'abondance de proies (Goéland leucophaé et corvidés). La présence du Lézard ocellé est avérée de manière régulière sur le site ; selon le dossier, « il est probable que les lézards utilisent les encochements au sein du site VEOLIA en tant que gîtes et la bande OLD en tant que zone de chasse. Un axe de déplacement semble se dessiner entre le Nord et le Sud-Est au gré des roches disposées en bord du chemin d'accès au casier. » L'activité chiroptérologique est également modérée avec la présence d'au moins dix espèces en transit ou en chasse. Pour les amphibiens, l'espèce la plus patrimoniale observée, le Pélodyte ponctué, a été entendu au niveau de mares temporaires.

Pour la flore, la Germandrée à allure de pins est présente en abondance dans un petit secteur à l'ouest du site. L'Ophrys de Provence a également été observé par « petits groupes d'individus épars autour du site » dans la bande débroussaillée de 50 m de l'Écopôle.

L'état initial de la biodiversité est bien détaillé, mais l'absence de carte de synthèse ne permet pas de localiser facilement les espaces présentant les enjeux les plus forts, ni de situer les emprises du projet de centrale photovoltaïque (y compris les pistes, les obligations légales de débroussaillage et les emprises des travaux) par rapport à ces enjeux.

La MRAe recommande de compléter l'état initial par une carte de synthèse des enjeux de biodiversité et de situer les emprises du projet par rapport à ceux-ci.

2.1.1.2. Impacts bruts, mesures d'évitement, de réduction, et de compensation (ERC) et impacts résiduels

Le dossier analyse les impacts du projet de centrale photovoltaïque, y compris les pistes internes et les OLD liées au projet.

Le projet n'impacte pas la station de Germandrée à allure de pin. Une des trois stations isolées d'Ophrys de Provence observées est concernée par la bande OLD du projet. Le dossier indique que ce secteur est déjà traité en OLD et considère donc que l'impact brut est faible. Le niveau d'impact résiduel est jugé nul après application de la mesure de réduction MR 12 relative aux modalités de mise en œuvre des OLD, ce qui est cohérent par rapport à l'écologie de l'espèce (espèce de milieux ouverts, pelouses rases calcaires).

Concernant l'Aigle de Bonelli, l'impact est jugé nul, considérant que « cette espèce ne sera pas affectée par le projet puisqu'elle chasse en vol les espèces qui utilisent l'ISDND » et que l'emprise des parcs se situe sur des terrains anthropisés et peu attractifs pour l'espèce. La MRAe note que la

⁸ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

⁹ Schéma régional de cohérence écologique

¹⁰ Directive « Habitats, faune, flore » : appellation courante de la Directive 92/43/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce texte sert de fondation juridique au réseau Natura 2000. Il prévoit notamment la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), ainsi que la protection d'espèces sur l'ensemble du territoire métropolitain.

réalisation du parc conduira à décaler de plusieurs années la remise en état du site et son évolution à terme vers des habitats plus naturels et favorables à l'espèce.

Le projet n'affectera pas des habitats favorables au Lézard ocellé, mais un risque de destruction existe en phase travaux « des individus qui se cachent sous les pierres en bordure de chemin par le cheminement des engins de travaux » (impact brut jugé modéré). La mesure MR10 « Adaptation des périodes de l'année et des horaires de chantier en faveur de la biodiversité » mentionne les périodes de l'année à éviter pour les différentes phases de travaux, dont la « défavorabilisation des gîtes potentiels à lézard ocellé », mais le dossier ne précise pas la localisation des habitats visés, ni en quoi consisterait cette opération.

L'impact brut en phase exploitation est jugé nul, pourtant la réalisation des OLD est également susceptible de porter atteinte à des individus, ce que ne mentionne pas le dossier.

La MRAe recommande de préciser les dispositions prévues pour limiter le risque de destruction d'individus de Lézard ocellé en phase exploitation lors de la réalisation des OLD.

2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier présente une évaluation des incidences sur le site Natura 2000 « Chaîne de l'Étoile-Massif du Garlaban » désigné au titre de la directive Habitats, contigu au projet. L'évaluation préliminaire indique que le projet « pourrait impliquer le dérangement ou la dégradation d'habitats ou de populations d'espèces d'intérêt communautaire (Minioptère de Schreibers) ». En effet, cette espèce a été observée en transit sur les bordures sud et nord de l'aire d'étude et elle fait partie des espèces ayant motivé la désignation du site. Selon le dossier, l'application des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le volet naturel de l'étude d'impact permettent de limiter l'atteinte potentielle à cette espèce à un niveau très faible. L'analyse conclut à l'absence d'incidence notable et dommageable sur les objectifs de conservation de ce site Natura 2000.

Cette conclusion n'appelle pas d'observation de la MRAe.

2.2. Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre

Le dossier présente un bilan carbone simplifié de l'opération, selon lequel le projet « permettra d'éviter l'émission de 320 tonnes de CO₂¹¹ pour 30 ans d'exploitation ».

Cette évaluation tient compte des émissions de gaz à effet de serre produites lors « de la construction de la technologie, son acheminement, son installation, son fonctionnement et son démantèlement ». Elle est toutefois basée sur des panneaux fabriqués en Europe. Or, le dossier montre que le poste le plus important d'émissions de gaz à effet de serre est celui lié à la fabrication des panneaux et qu'il est au moins triplé en cas de panneaux fabriqués en Chine, ce qui rendrait l'opération neutre voire émettrice de CO₂. Le dossier indique « qu'EDF Renouvelables travaille régulièrement avec des sociétés françaises ou européennes, même si au stade de l'étude d'impact, la provenance des matériaux n'est pas connue. »

La MRAe recommande de préciser la provenance des équipements ou, si elle ne peut être connue à ce stade, de présenter le bilan carbone du projet selon les différentes hypothèses, y compris la moins avantageuse en termes de bilan carbone global.

¹¹ Par an.

Réponse à l'avis de la MRAe

1 Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

1.1 Description et périmètre du projet

1.1.1 Recommandation n°1 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage

« La MRAe recommande d'élargir l'étude d'impact à l'ensemble du projet y compris le raccordement électrique externe. »

Le raccordement électrique externe de la centrale photovoltaïque est une opération menée par le gestionnaire du réseau. Ainsi, le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau public est une opération menée par le gestionnaire de réseau ENEDIS qui en est le maître d'ouvrage et non la SAS Centrales PV France. Le câble qui relie la centrale photovoltaïque au poste source est ainsi la propriété du gestionnaire de réseau. C'est donc le gestionnaire de réseau qui choisit le tracé du raccordement selon des caractéristiques techniques et économiques qui lui sont propres. Il préconise, dans ce sens, la solution de raccordement optimale en fonction de l'état du réseau.

En revanche, le tracé du raccordement définitif au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet et qu'une fois l'élaboration de la convention de raccordement finalisée par ENEDIS.

Une demande de Proposition Technique de Raccordement a été faite par EDF Power Solutions France à ENEDIS. A ce jour, la Proposition Technique d'ENEDIS envisage de raccorder le parc au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne de 1,68 km en 240 mm² issu du départ AMAZONE (ZANTOC2013) du Poste de répartition SAINT ANTOINE (ZANTO). Les routes et chemins seront utilisés en priorité et le raccordement s'effectuera en souterrain le long des voies existantes. Ci-après une carte illustrant le tracé de ce raccordement prévisionnel.

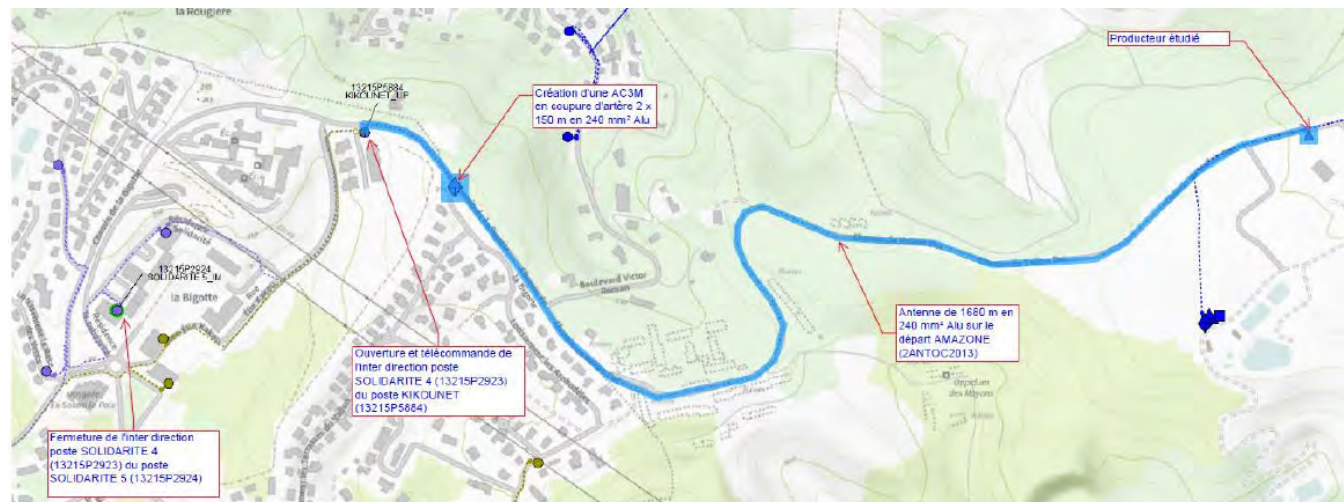


Figure 1 : Tracé prévisionnel du raccordement externe de la centrale photovoltaïque

On constate à travers cette carte que le tracé se situe majoritairement sous la route du Vallon Dol, sans incidence particulière d'un point de vue environnemental puisque le raccordement sera réalisé dans l'accotement de cette voie existante.

1.1.2 Recommandation n°2 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage

« La MRAe recommande de préciser l'articulation, en l'état actuel et futur, entre les OLD applicables au projet et les dispositions applicables à l'Écopôle en termes d'OLD et de remise en état du site. »

Etat actuel des OLD applicables à l'Écopôle et de remise en état du site

En l'état actuel, la société VALSUD, filiale du groupe VEOLIA, exploite l'Écopôle de l'Etoile sur la commune de Septèmes-les-Vallons (13) au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Il s'agit d'un site classé sous le régime de l'autorisation dont les activités sont régies notamment par l'arrêté préfectoral n°2022-273 A en date du 30 mars 2023 autorisant la poursuite de l'exploitation jusqu'au 31 décembre 2031. Ce document a été modifié et complété par plusieurs arrêtés complémentaires depuis.

Aucun plan de prévention du Risque feu de forêt (PPR feu de forêt) n'a été prescrit sur la commune de Septèmes-les-Vallons. Toutefois, des prescriptions de débroussaillage sont imposées par l'article 8.6.7 de l'Arrêté Préfectoral régissant le site en date du 30 mars 2023, comme présenté ci-dessous :

- Une bande de 50 mètres de largeur (pour partie hors périmètre du site si besoin) maintenue en permanence décapée tout autour du casier en cours d'exploitation, en accord avec les services de secours. En cas de terrain non horizontal, cette distance est portée à 75 mètres ;
- Une bande de 50 mètres de largeur à compter des bandes décapées définies ci-dessus, maintenue débroussaillée à l'intérieur du site ;
- Une bande de 50 mètres de largeur mesurée horizontalement à compter de la clôture du site, maintenue débroussaillée à l'extérieur du site, en accord avec les propriétaires concernés et les prescriptions applicables en la matière.

Concernant la remise en état du site prévue dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation de Valsud, « l'usage futur du site à prendre en compte à l'issue de la période de suivi long terme est un rendu à la nature pour permettre dans le temps une reconquête de cet espace par la flore et la faune locales ». Les arrêtés stipulent également que « la définition de cet usage futur pourra être révisée ultérieurement, notamment dans le cadre des dossiers réglementaires associés aux éventuels projets de fermes photovoltaïque et agricole. »

Etat futur des OLD applicables à l'Écopôle et de remise en état du site

Afin d'éviter la propagation d'un éventuel incendie à la végétation, une attention particulière sera portée aux débroussaillages et à l'entretien des espaces verts aux abords immédiats des panneaux photovoltaïques et équipements connexes.

Les prescriptions de débroussaillage imposées par l'article 8.6.7 de l'Arrêté Préfectoral en date du 30 mars 2023 concernant les zones exploitées par Valsud seront maintenues dans le cadre du projet.

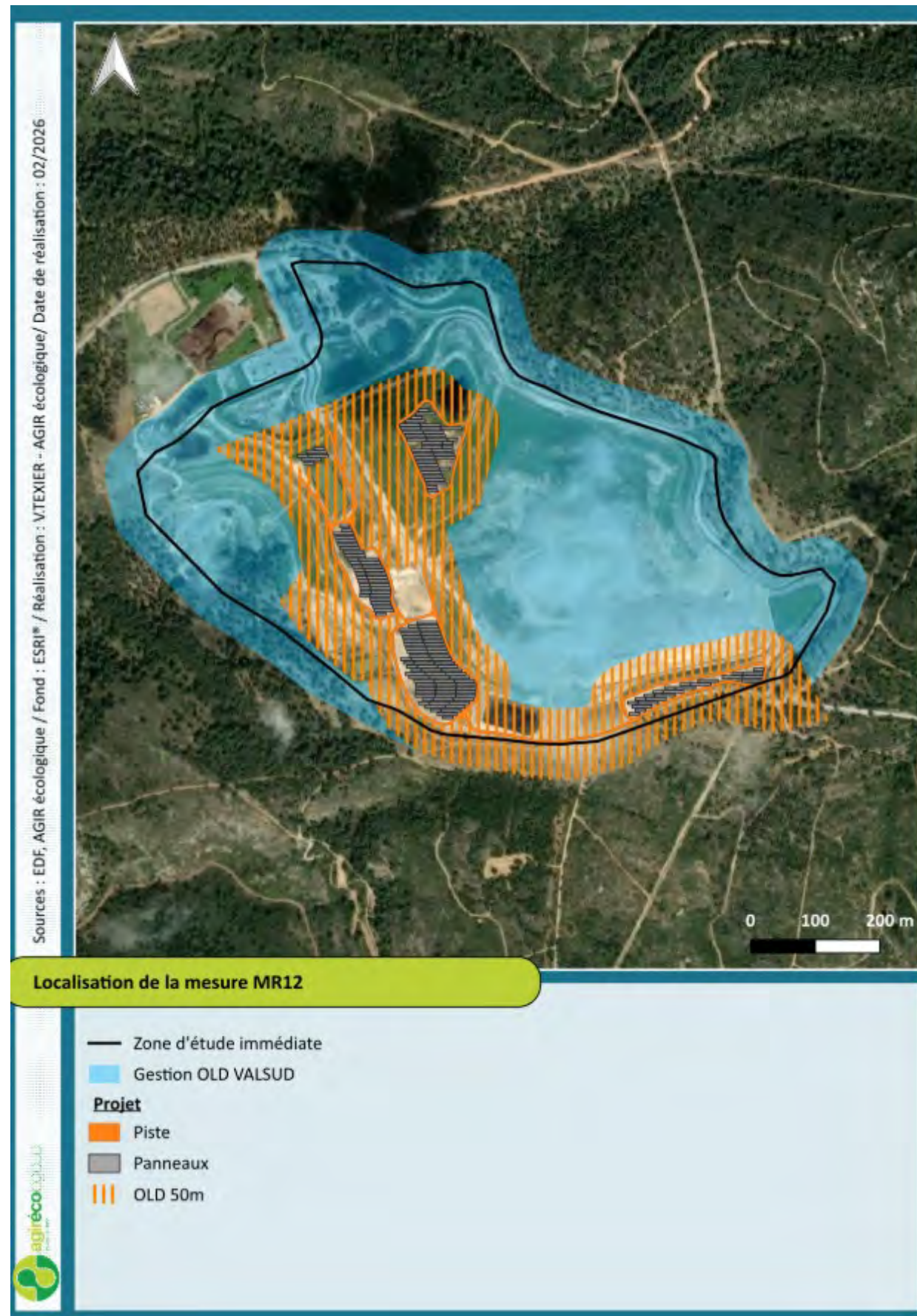
Par ailleurs, les zones d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol seront débroussaillées sur l'ensemble du terrain de construction conformément aux préconisations de la doctrine du SDIS 13 - Fiche 5 développement des projets photovoltaïques Hors Bâtiment – ICPE soumis à autorisation – Parc au sol en date du

11 septembre 2023, ainsi que sur les abords des zones d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur une largeur minimale de 50 mètres. La gestion des OLD au-delà de la clôture existante sur une partie des 50 mètres (zone au sud du site) fait l'objet d'une mesure de réduction permettant de maintenir un habitat favorable aux espèces faunistiques et floristiques recensées, dont les modalités sont présentées dans la fiche MR12 de l'étude d'impact sur l'environnement rappelées ci-dessous.

	<p>Schématisation du débroussaillage en mosaïque alvéolaire (Celse J. et al., 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'exportation des résidus dans des zones de moindres enjeux écologiques, afin d'y être broyés ; - Débroussaillage et éclaircissement (coupe de bois) uniquement manuel réalisés.
<p>Modalités de suivi</p>	<p>Vérification du respect des prescriptions (suivi écologique post implantation). Tableau de suivi de la gestion des OLD (date, mode opératoire par secteurs, etc.).</p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>Intégré dans les coûts du projet. Le coût supplémentaire généré par cette mesure concerne uniquement l'aspect l'exportation des résidus, voire par une réalisation manuelle uniquement. L'exportation nécessite l'utilisation d'un camion avec benne et d'un technicien dédié au chargement = 1 000€/jour</p>

La répartition de réalisation des OLD entre l'exploitant du projet photovoltaïque et l'exploitant de l'ISDND est la suivante :

MR12	Modalités de mise en œuvre de la bande OLD																																					
	Réduction technique en phase exploitation																																					
	Phase de mise en œuvre : exploitation				Phase d'effectivité : exploitation																																	
E	R	Type		Thématique																																		
		C	A	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine																															
Objectif	<p>Maintenir un habitat favorable aux espèces à enjeu recensées (flore, reptiles, oiseaux et chiroptères) Limiter les perturbations de l'ensemble de la faune et de la flore liées aux bandes OLD</p>																																					
Description	<p>Dans le cadre des Obligations Légales de Débroussaillage (50 m autour du parc), il est proposé d'adapter les opérations de débroussaillage afin qu'elles tiennent compte de certains enjeux écologiques sans remettre en cause son objectif initial vis-à-vis du risque incendie.</p> <p>Habitat(s) / espèce(s) ciblé(e)s :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Flore > Oiseaux > Chauve-souris > Reptiles > Insectes <p>Période de mise en œuvre préférentielle : Période automnale et hivernale (octobre à février)</p> <p>Méthode :</p> <p>Le débroussaillage d'entretien de la Bande OLD sera opéré de manière différenciée et non homogène sur l'ensemble de la surface concernée sur la base d'un débroussaillage sélectif et alvéolaire. Ceci comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des interventions uniquement réalisées hors période sensible pour la faune et la flore dans un premier temps (octobre à février) ; <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td></td> <td>Janv.</td> <td>Fév.</td> <td>Mars</td> <td>Avril</td> <td>Mai</td> <td>Juin</td> <td>Juill.</td> <td>Août</td> <td>Sept.</td> <td>Oct.</td> <td>Nov.</td> <td>Déc.</td> </tr> <tr> <td>Débroussaillage</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td>Période de travaux de débroussaillage</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FF0000;"></td> <td>Période de travaux de débroussaillage prosrite</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Un débroussaillage réalisé à 15 cm de hauteur minimum de la végétation (préservation des rosettes) ; - Le maintien de la végétation autour des gîtes à Lézard ocellé identifiés et potentiels ; - Le maintien de bosquet et/ou buissons bas en bouquet de manière éparse ; 									Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Débroussaillage														Période de travaux de débroussaillage		Période de travaux de débroussaillage prosrite
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																										
Débroussaillage																																						
	Période de travaux de débroussaillage																																					
	Période de travaux de débroussaillage prosrite																																					



Concernant la remise en état du site, au titre de l'évolution du site sans le projet de parc photovoltaïque, il peut être considéré une évolution des anciennes zones exploitées de l'ISDND vers un état de friche proche de celui d'une garrigue herbacée. Le volet paysager de l'étude d'impact sur l'environnement illustre le devenir du site avec et sans le projet.



Figure 2 Devenir du site avec et sans le projet - Extrait du VPEI de l'étude d'impact environnemental

1.2 Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

1.2.1 Recommandation n°3 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage

« La MRAe recommande de compléter le dossier avec l'ensemble des études réalisées, en particulier l'« étude de compatibilité ICPE ». »

Il est tout d'abord précisé que le volet naturel de l'étude d'Impact, le volet paysager de l'étude d'impact ainsi que l'étude hydraulique sont entièrement intégrés dans l'étude d'impact sur l'environnement jointe au dossier de demande de permis de construire.

L'étude de compatibilité du projet vis-à-vis de la réglementation ICPE sur les ISDND a pour objectif la justification de la compatibilité du projet de centrale solaire sur l'ISDND de Septèmes les Vallons actuellement exploité par Valsud (filiale de VEOLIA), vis-à-vis de la réglementation applicable au titre de l'ICPE, à savoir l'Arrêté Ministériel de 2016. Elle est également intégrée à la demande d'autorisation de permis de construire dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque au sol (cf. annexe du présent mémoire).

Dans le cadre de ce projet et au regard des dispositions de l'article L.181-14 du code de l'environnement, la société VALSUD doit produire un dossier de « porter à connaissance » permettant à l'administration d'apprécier le caractère substantiel ou non de ces modifications.

Une notice de dangers (cf. annexe du présent mémoire), complémentaire à l'étude de comptabilité ICPE, a été réalisée pour apprécier les dangers induits par le projet de modification (centrale photovoltaïque au sol) par rapport à la situation actuelle.

Elle expose les dangers que peuvent présenter les modifications engendrées par le projet en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant les mesures de prévention et de protection des risques associées.

2 Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

2.1 Milieu naturel, y compris Natura 2000

2.1.1 Recommandation n°4 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage

« La MRAe recommande de compléter l'état initial par une carte de synthèse des enjeux de biodiversité et de situer les emprises du projet par rapport à ceux-ci. »

La carte présentant la synthèse des enjeux écologiques vis-à-vis du projet est présentée en page suivante.

2.1.1 Recommandation n°5 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage

« La MRAe recommande de préciser les dispositions prévues pour limiter le risque de destruction d'individus de Lézard ocellé en phase exploitation lors de la réalisation des OLD. »

Selon la mesure MR12, la période de réalisation des débroussailllements de la bande OLD sera limitée aux saisons automnales et hivernales (voir tableau ci-dessous), peu propices à l'activité des Lézards ocellés (mentions rares de l'espèce en octobre), ce qui réduit très fortement le risque de destruction d'individus.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débroussaillage	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert
	Période de travaux de débroussaillage											
	Période de travaux de débroussaillage proscrite											

2.2 Impact du projet sur le changement climatique : émissions de gaz à effet de serre

2.2.1 Recommandation n°6 de la MRAe et réponse du maître d'ouvrage

« La MRAe recommande de préciser la provenance des équipements ou, si elle ne peut être connue à ce stade, de présenter le bilan carbone du projet selon les différentes hypothèses, y compris la moins avantageuse en termes de bilan carbone global. »

EDF Power Solutions France dispose de contrats-cadres pour les modules, les structures ou les onduleurs. A ce stade, les fournisseurs qui seront retenus au moment de la réalisation de la centrale photovoltaïque de Septèmes-les-Vallons ne sont pas encore définis. Néanmoins, concernant les modules, un contrat cadre a été signé entre EDF Power Solutions France et le fournisseur de modules photovoltaïques Jinko Solar (à noter qu'à ce jour la Chine capte 95% du marché de production de modules). Le bilan carbone et l'analyse du cycle de vie des modules Jinko Tiger Neo-type 72HL4-BDV 560-580 Watt ou équivalent (590-610 Watt) sont présentés en annexe, incluant des éléments sur leur recyclage. Le processus de sélection et de qualification (HSE) des fournitures et un processus très strict qui est réalisé par notre service achat (notamment sur le sujet du Bilan Carbone). EDF Power Solutions France a l'un des processus les plus stricts tous opérateurs confondus. En effet, la société fait chaque année des audits en interne dans les usines (Asie, USA,...) afin de contrôler les conditions de réalisation, ainsi que la conformité avec nos contrats et nous faisons notamment des analyses de modules photovoltaïques dans les laboratoires Allemands de Fraunhofer ISE. A titre d'information, EDF Power Solutions France a une équipe en Chine d'auditeurs, ainsi qu'en France. Nous faisons des audits pour la globalité des éléments d'une centrale.

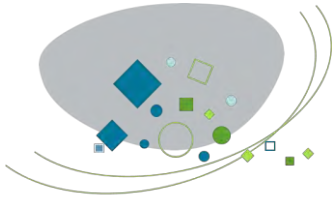
A ce stade, le choix de la technologie n'est pas arrêté car une consultation est menée avant chaque période de candidature à l'appel d'offres pour optimiser les chances de réussite du projet.



Figure 3 Synthèse des enjeux écologiques

Annexes

Etude de compatibilité ICPE



Rapport

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ISDnd « Ecopôle de l'Etoile » à Septèmes les Vallons (13)

Etude de compatibilité du projet vis-à-vis de la
règlementation ICPE sur les ISDnd



Rapport n°A134137/version B – 4 avril 2025

Projet suivi par Anne Laure GUILLERMIN – 06.18.44.66.58 – anne-laure.guillermin@antegroup.fr

Fiche signalétique

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ISDnd « Ecopôle de l'Etoile » à Septèmes les Vallons (13)

Etude de compatibilité du projet vis-à-vis de la réglementation ICPE sur les ISDnd

CLIENT

EDF Renouvelables France
Agence d'Aix-en-Provence

Clément Kambourian

Directeur de projets

11 cours Gambetta-CS70082

13182 Aix-en-Provence Cedex 5

clement.kambourian@edf-re.fr

Mob : +33 (0) 6 03 07 09 65

www.edf-renouvelables.com

SITE

Ecopôle de l'Etoile, à Septèmes les Vallons (13)

RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet

Anne Laure GUILLERMIN

Interlocuteur commercial

Anne Laure GUILLERMIN – Frederic GARROS

Implantation chargée du suivi du projet

Implantation d'Aubagne

04.37.85.19.60

secretariat.marseille-fr@anteagroup.com

Rapport n°

A134137

Version n°

version B

Votre commande et date

Commande n°4500175498 du 19/09/2024

Projet n°

PACP240311

	Nom	Fonction	Date
Rédaction	Anne-Laure GUILLERMIN	Chef de projet	Décembre 2024
Approbation	Frederic DEGOUVE	Référent national Infrastructures / Déchets	Décembre 2024

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
0	18/12/2024	40	4	Version initiale en attente de compléments d'information.
A	21/03/2025	40	4	Intégration de données complémentaires concernant les déchets, la gestion des eaux de surface, le projet EDF-R (nouveau plan de projet V5 puis V8, éléments de description des ouvrages V0 puis V8). Intégration de remarques et données complémentaires de VALSUD.
B	04/04/2025	41	4	Intégration de données complémentaires : étude hydraulique ARTELIA. Intégration des remarques de EDF (mail du 27/03/2025)

Sommaire

1. Préambule	7
2. Descriptif et historique du site du projet	8
2.1. Localisation du projet	8
2.2. Historique d'exploitation du site	10
2.3. Description des zones ayant accueilli des déchets.....	11
2.3.1. Composition des déchets au droit du projet photovoltaïque	11
2.3.2. Modalités d'exploitation des zones de déchets concernées par le projet photovoltaïque	12
2.3.3. Epaisseurs de déchets et altimétrie des zones de stockage	12
2.4. Description des zones exemptes de stockage.....	14
2.5. Stabilité des talus et des massifs de déchets	15
3. Description des aménagements réalisés en cours et en fin d'exploitation sur les zones de déchets.....	16
3.1. Couverture des zones de stockage de déchets	16
3.2. Ouvrages de gestion des biogaz	17
3.3. Ouvrages de gestion des lixiviats	18
3.4. Ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	18
3.4.1. Eaux de ruissellement internes au site	18
3.4.2. Eaux de ruissellement externes au site.....	20
3.5. Voies d'accès pompiers	20
3.6. Ouvrages de surveillance	20
4. Description du projet de centrale photovoltaïque au sol	22
4.1. Fondations des tables photovoltaïques au droit des zones de déchets	22
4.2. Fondations des tables photovoltaïques hors zones de déchets	23
4.3. Autres ouvrages.....	23
4.3.1. Pistes	23
4.3.2. Locaux techniques et poste de livraison	23
4.3.3. Citerne incendie	25
4.3.4. Câbles électriques	25
4.3.5. Clôture, portails	25
4.3.6. Ouvrages de gestion des eaux pluviales	25
4.3.7. Distances aux ouvrages existants.....	26
5. Compatibilité du projet avec les aménagements en place et les restrictions d'usage	27
5.1. Couvertures	27

5.2. Ouvrages de gestion des biogaz.....	28
5.3. Ouvrages de gestion des lixiviats	29
5.4. Ouvrages de gestion des eaux pluviales.....	30
5.5. Végétalisation du site	30
5.6. Topographie/tassements des massif de déchets	31
5.7. Stabilité du dôme et des talus.....	32
5.8. Voies d'accès pompiers.....	33
5.9. Ouvrages de surveillance	33
5.10.Clôture du site	33
6. Conclusion et préconisations.....	34

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site du projet sur fond de carte IGN® (source : EDF R)	8
Figure 2 : Vue du site sur Photographie aérienne (source : EDF R)	9
Figure 3 : Localisation des zones de déchets sur photographie aériennes (source Géoportail).....	10
Figure 4 : hauteurs de déchets au sein des 2 zones de dépôt concernées par le projet photovoltaïque	13
Figure 5 : Plan de localisation des repères de suivi topographique (extrait rapport ACOSOL – 2023). 15	15
Figure 6 : Photographies des couvertures – casier Ouest.....	17
Figure 7 : Photographies des réseaux biogaz – casier Ouest	17
Figure 8 : Plan de gestion des eaux de ruissellement - Répartition des impluviums et des volumes (extrait Etude Arcadis de 2013, reprise dans l'étude ARTELIA de 2024)	19
Figure 9 : Schéma de localisation des piézomètres (sur photographie aérienne Géoportail).....	21
Figure 10 : Schéma principe et exemple de fixations avec plots bétons (Source : AnteaGroup)	22
Figure 11 : Extraits du plan de projet de l'annexe IV : localisation des PDL, PTR et citernes incendie. 24	24
Figure 12 : Citerne rigide présente sur le site, au sud-est.....	25
Figure 13 : Extrait du plan de projet de l'annexe IV : distance des pistes et panneaux aux têtes de puits biogaz (rayon de 4m en jaune).....	28
Figure 14 : Passage du réseau lixiviat en partie Sud-est de la zone n°4 du projet photovoltaïque	29
Figure 15. Abaque de prédiction des tassements des déchets (ADEME)	32

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins de Gestion de Eaux de Ruissellements Internes (ERI) au sein du site d'enfouissement VEOLIA de Septèmes-les-Vallons (Source VEOLIA, ARCADIS - 2013)	19
Tableau 2 : Distance des constructions aux ouvrages existants (source EDF-R).....	26
Tableau 3 : Caractéristiques des déchets stockés au droit des zone du projet	31

Bibliographie consultée dans le cadre de cette étude (mis à disposition par VEOLIA-VALSUD et EDF Renouvelables pour le projet photovoltaïque) :

- Plan de masse du projet, mis à jour le 02/12/2024
- Etude hydraulique – ARTELIA – 25/11/2024-rev 26/03/2025
- Etude de stabilité – ARCADIS – 09/06/2020, dans le cadre du projet d'exploitation du vallon Est
- Plans topographiques du site au format pdf et dwg,
- Plan de suivi de la zone en exploitation – m à j le 03/02/2023
- Coupes topographiques demandées dans le cadre de l'étude
- Suivi topographique des digues 2023
- Plan du réseau lixiviats
- Document EDF « Spécificités photovoltaïque sur ISDND - Google Docs »
- Arrêté Préfectoral du 23/02/2007 portant sur le réaménagement du CET de Septèmes les Vallons
- Arrêté Préfectoral du 30/03/2023 autorisant la poursuite d'exploitation

Annexes

Annexe I : Plan de suivi d'exploitation et réseau biogaz, m à j février 2023 (VALSUD)

Annexe II : Plan du réseau lixiviats (VALSUD)

Annexe III : Coupes topographiques (VALSUD)

Annexe IV : Plan du projet de centrale photovoltaïque au sol, sur base topographique et photographie aérienne (EDF-R)

1. Préambule

Cette étude de compatibilité du projet vis-à-vis de la réglementation ICPE sur les ISDnd pourra être intégrée aux demandes d'autorisation dans le cadre du projet de Centrale photovoltaïque au sol. Elle pourra également être associée au Porter a Connaissance porté par Valsud.

Elle a pour objectif la **justification de la compatibilité de votre projet** de centrale solaire sur l'ISDnd de Septèmes les Vallons actuellement exploité par Valsud (filiale de VEOLIA), **vis-à-vis de la réglementation applicable au titre de l'ICPE**, à savoir l'Arrêté Ministériel de 2016.

2. Descriptif et historique du site du projet

2.1. Localisation du projet

Le projet photovoltaïque (centrale solaire au sol) sera implanté sur l'ISDnd « Ecopôle de l'Etoile » sur la commune de Septèmes les vallons (13), à l'Ouest et en contre-haut de l'agglomération, au lieu-dit « La Montagne », cf. figure suivante :

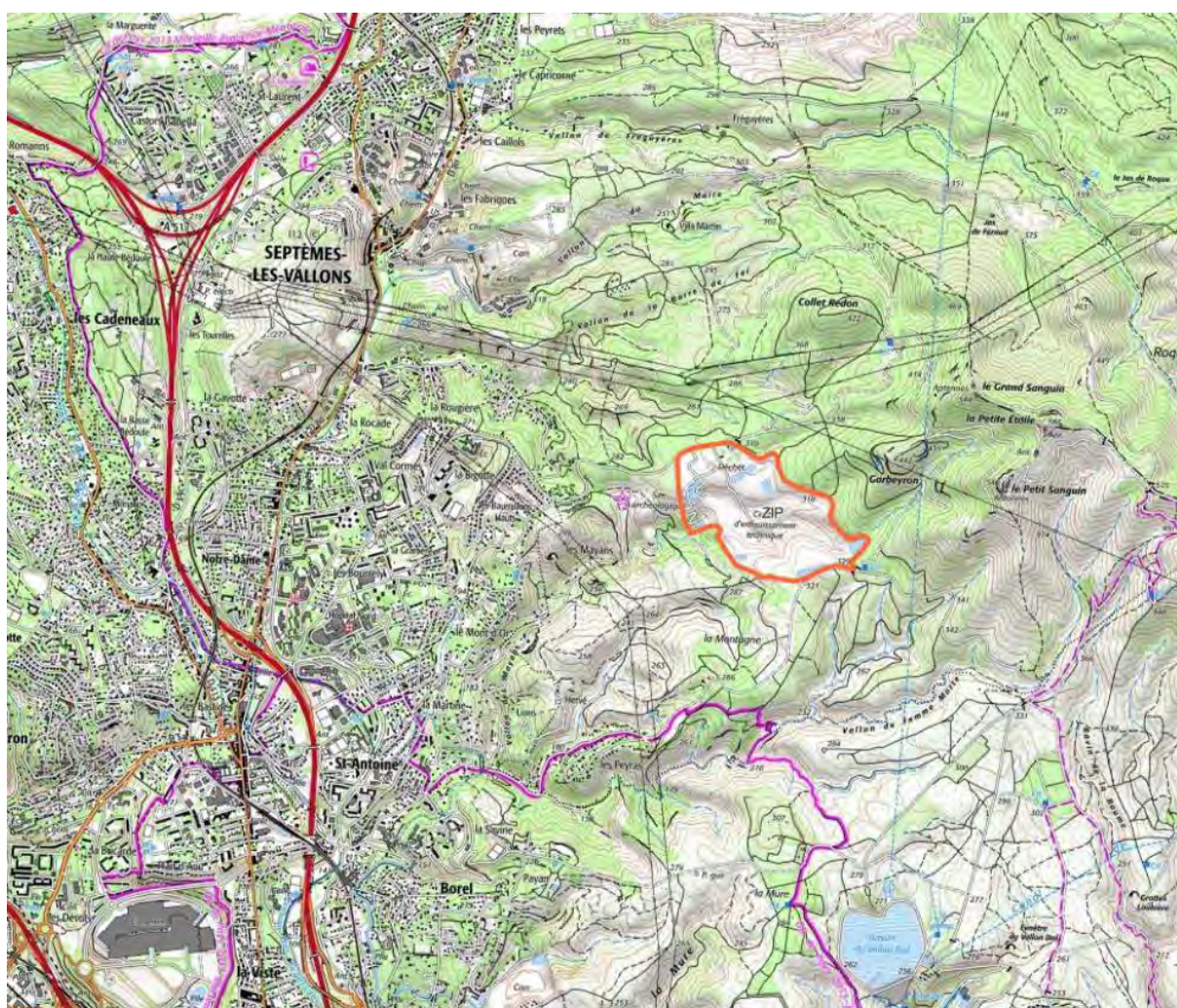


Figure 1 : Localisation du site du projet sur fond de carte IGN® (source : EDF R)

La zone d'étude est située au niveau de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), géré par VALSUD, filiale du groupe Veolia.

L'ISDnd présente un périmètre d'exploitation d'une surface d'environ 52,7 ha comprenant plusieurs casiers ainsi que des équipements associés (réseau de collecte de biogaz, bassin de stockage d'eaux pluviales, bassin de stockage de lixiviat, etc.).



Figure 2 : Vue du site sur Photographie aérienne (source : EDF R)

Environ 25 ha du périmètre exploité ont été rétrocédés à la commune pour la mise en place d'une ferme agricole et d'un projet de parc photovoltaïque prévu à l'intérieur du site.

EDF R souhaite évaluer les risques et impacts associés à la partie ICPE (impact sur stabilité, préservation de l'étanchéité, préservation des ouvrages de gestion des lixiviats et du biogaz) dans le cadre de l'obtention des autorisations relatives à la réalisation et l'exploitation du parc.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol décrit dans ce rapport sera implanté **pour partie sur des zones de dépôt de déchets réaménagées, et pour partie sur des zones de terrain naturel**), sans présence de déchets, sur des formations calcaires plus ou moins fracturées.

Le projet porte sur le casier Ouest / zone Ouest et sur le casier Ouest/zone Sud-ouest, localisés sur la figure suivante. Il porte également sur des zones de terrain naturel en bordure Sud du site.



Figure 3 : Localisation des zones de déchets sur photographie aériennes (source Géoportail)

Le paragraphe 2.3 décrit les zones de stockage de déchets concernées par le projet photovoltaïque. Le paragraphe 2.4 décrit les zones de terrain naturel concernées par le projet photovoltaïque.

2.2. Historique d'exploitation du site

Les dépôts ont commencé dans les années 1980 avec une exploitation de l'aval (sud-ouest du site actuel) vers l'amont.

Les activités de l'ISDnd de Septèmes les Vallons sont aujourd'hui régulièrement autorisées et ont été régies notamment par les Arrêtés Préfectoraux suivants :

- Arrêtés préfectoraux n°114-2004A du 9 juillet 2004 et n°158-2005A du 19 novembre 2005, abrogés par l'AP du 23 février 2007 ;
- Arrêtés préfectoraux n°63-2006 A du 23 février 2007 et n°2017-220 PC du 25 septembre 2017, autorisant l'exploitation jusqu'en mars 2022 ; cet arrêté est abrogé par l'AP du 30/03/2023 ;
- Arrêté préfectoral 2021-391 APC du 25 février 2022 autorisant une prolongation d'exploitation jusqu'au 31 décembre 2022 dans l'attente d'une décision suite à la demande d'autorisation environnementale déposée en juillet 2020 ; cet arrêté est abrogé par l'AP du 30/03/2023 ;
- Arrêté préfectoral 2022-179 PROG A du 15 juin 2022 portant prorogation du délai pour statuer sur la demande d'autorisation environnementale ;

- Arrêté préfectoral 2022-179 PROROG 2 A portant prorogation du délai de décision concernant la demande d'autorisation environnementale assortie de modifications des SUP ;
- Arrêté préfectoral n°2022-273 A du 30 mars 2023 autorisant la poursuite de l'exploitation jusqu'en 2031;

Le projet s'inscrit donc au sein du site de l'Ecopôle de l'Etoile à Septèmes les Vallons qui dispose actuellement, cf. annexe I :

- d'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et les installations connexes nécessaires à son bon fonctionnement (traitement et valorisation du biogaz et traitement des lixiviats) depuis 2007 - **Activité de stockage de déchets non dangereux** - composée :
 - d'une zone réaménagée située au niveau du **vallon Ouest**, exploitée de 1990 à avril 2009 ;
 - de la zone finale de stockage située au niveau du **vallon Est**, exploitée depuis mai 2009 et actuellement en cours d'exploitation, et ce jusqu'au 30 mars 2031.
- d'une installation de collecte de déchets dangereux (régime DC) ;
- d'une plateforme de traitement et de valorisation des déchets végétaux et de biodéchets (régime A) ;
- d'une déchèterie,
- d'une activité de broyage de bois (régime A) ;
- d'une installation de combustion de biogaz (3 moteurs biogaz, puissance totale 8.32 MWth, régime E).
- d'une unité de traitement des lixiviats

Le plan présentant les installations actuelles, transmis par VALSUD, est présenté en annexe I.

2.3. Description des zones ayant accueilli des déchets

Les 3 casiers ayant accueilli des déchets sont localisés sur la Figure 3.

2.3.1. Composition des déchets au droit du projet photovoltaïque

La nature des déchets admissibles aujourd'hui sur le site correspond à celle autorisée par l'Arrêté Préfectoral de 2023.

Au droit des zones accueillant des tables photovoltaïques (casier Ouest / zone Ouest, casier Ouest / zone Sud-ouest), les déchets stockés sont des ordures Ménagères (OM), des Ordures Ménagères résiduelles (OMr), et des refus de tri.

La proportion d'OMr, puis de refus de tri, a été en constante augmentation durant la durée d'exploitation : avant 2010 était stockée une majorité d'OM compactées, puis à partir de 2010 1/3 d'OM et 2/3 de refus de tri.

Des déchets plus anciens se trouvent en sous-couche, car le site a été exploité depuis les années 1980 de l'aval (sud-ouest) vers l'amont.

2.3.2. Modalités d'exploitation des zones de déchets concernées par le projet photovoltaïque

2.3.2.1. Mise en œuvre des déchets dans les casiers

Les déchets ont été mis en œuvre avec un compactage type pieds de moutons, par couches successives, sur des surfaces de 5000² au maximum (cf. article 9.2.1 de l'AP du 30/03/2023). Dans l'AP du 23/02/2007 (abrogé par l'AP de 2023), la masse volumique visée était de 700 à 800 kg/3 au minimum.

Un saupoudrage de matériaux terreux a été réalisé chaque soir. En cas de recouvrement terreux plus important (arrêt d'exploitation dans une zone par exemple), les matériaux terreux ont été décapés avant dépôt de nouveau déchets.

Les digues de ceintures, en matériaux naturels, ont été construites à l'avancement par paliers successifs ; elles présentent une pente maximale de 35°.

Chaque palier dispose d'une couche de terre imperméable régalée en surface et compactée, avec une légère pente en direction des digues aval.

2.3.2.2. Ouvrages de collecte des biogaz et lixiviats

L'AP de 2023 mentionne la mise en œuvre de réseaux de dégazage connectés aux installations d'élimination au fur et à mesure du remplissage des alvéoles.

Selon l'exploitant (ValSud), l'exploitation des 2 zones de déchets concernées par le projet photovoltaïque a démarré avant 1997 ; les alvéoles étaient déjà dégazées à l'avancement par un réseau biogaz à cette époque.

Concernant la collecte des lixiviats, les 2 zones de déchets concernées par le projet ont été exploitées conformément à l'Arrêté ministériel de 1997, avec une étanchéité passive et une étanchéité active en fond, sous une couche drainante permettant de collecter les lixiviats.

Les ouvrages de gestion des biogaz sont décrits au paragraphe 3.2.

Les ouvrages de gestion des lixiviats sont décrits au paragraphe 3.3.

2.3.3. Epaisseurs de déchets et altimétrie des zones de stockage

Les 2 zones de dépôts de déchets concernées par le projet photovoltaïque forment des plateformes d'altimétrie variable :

- Zone Sud-ouest : 293 m NGF sur couverture.
- Casier Ouest : 320.8 m NGF sur couverture.

Les altimétries des zones de déchets respectent les cotes maximales définies dans les Arrêtés préfectoraux successifs, à savoir une cote maximale de 355 m NGF sur couverture.

Chaque zone de déchets ou alvéole possède un fond penté de façon à assurer l'écoulement des lixiviats par gravité vers un point bas.

La hauteur des déchets dans un casier est déterminée de façon à ne pas dépasser la limite de stabilité des talus et digues périphériques et à ne pas altérer l'efficacité des systèmes drainant de lixiviats et de biogaz.

Les coupes topographiques (cf. annexe III) transmises par VALSUD dans le cadre de cette étude permettent de connaître les épaisseurs cumulées de déchets au sein de chacune des zones :

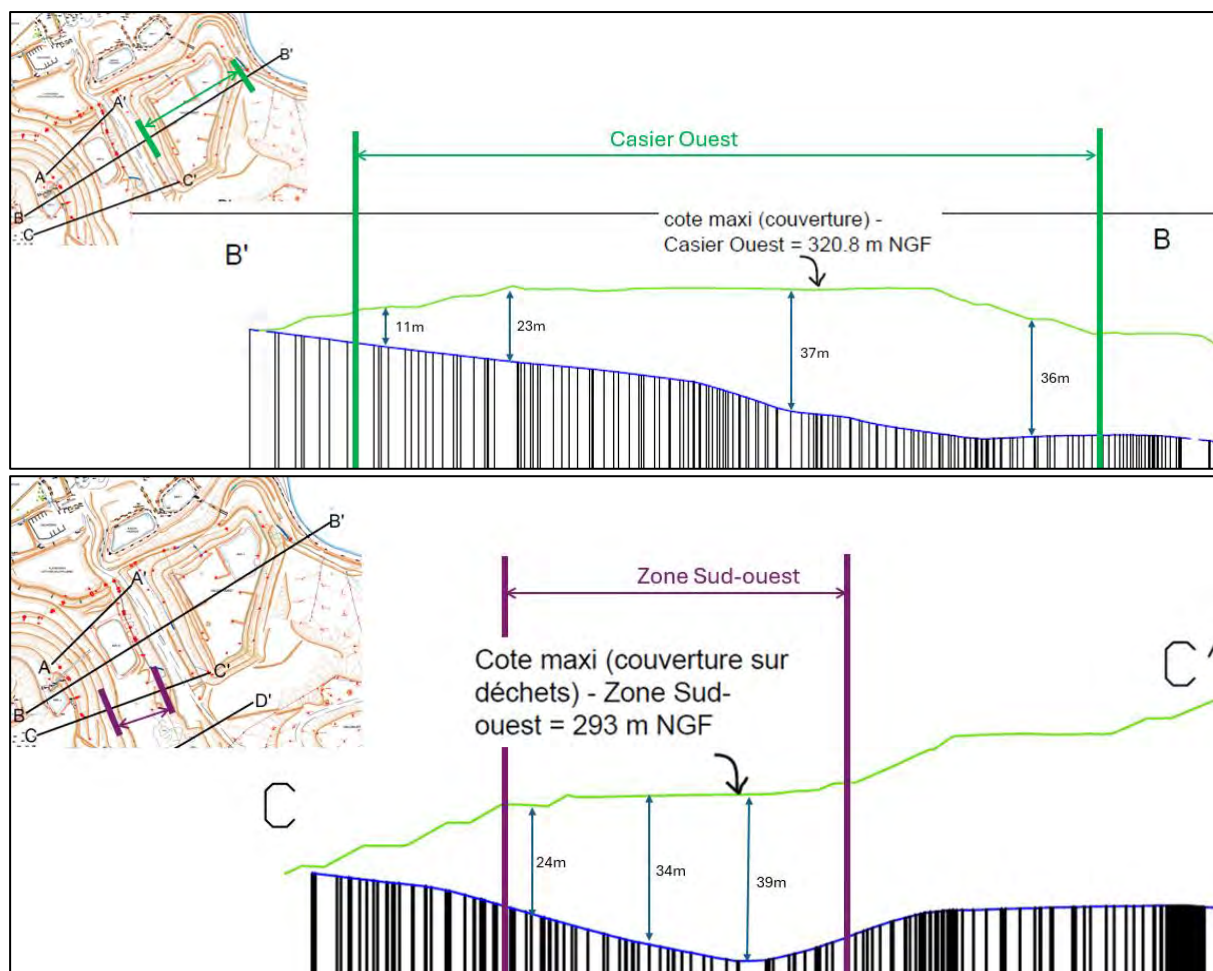


Figure 4 : hauteurs de déchets au sein des 2 zones de dépôt concernées par le projet photovoltaïque

2.4. Description des zones exemptes de stockage

Au droit de ces zones, les sols sont constitués de formations calcaires plus ou moins fracturées. Aucun stockage de déchets n'a été réalisé. Les formations ont possiblement été remaniées lors d'opérations de terrassement.

Les sols sont relativement plans, constitués en surface de matériaux argilo-graveleux, et plus ou moins enherbés.



Zone de terrain naturel à l'extrémité Est du site, envisagée pour le projet photovoltaïque.



Zone de terrain à l'Est du site, au niveau de la piste existante.



Zone de terrain naturel au Sud du site . matériaux argilo-graveleux, peu végétalisés. Pas de réseau aérien apparent.



Ces zones ne disposent d'aucun réseau aérien.

On peut cependant noter la présence de bassins existants clôturés et d'un réseau de collecte enterré de lixiviats qui traverse la zone au Sud-ouest du site comme indiqué sur le plan de l'annexe II.

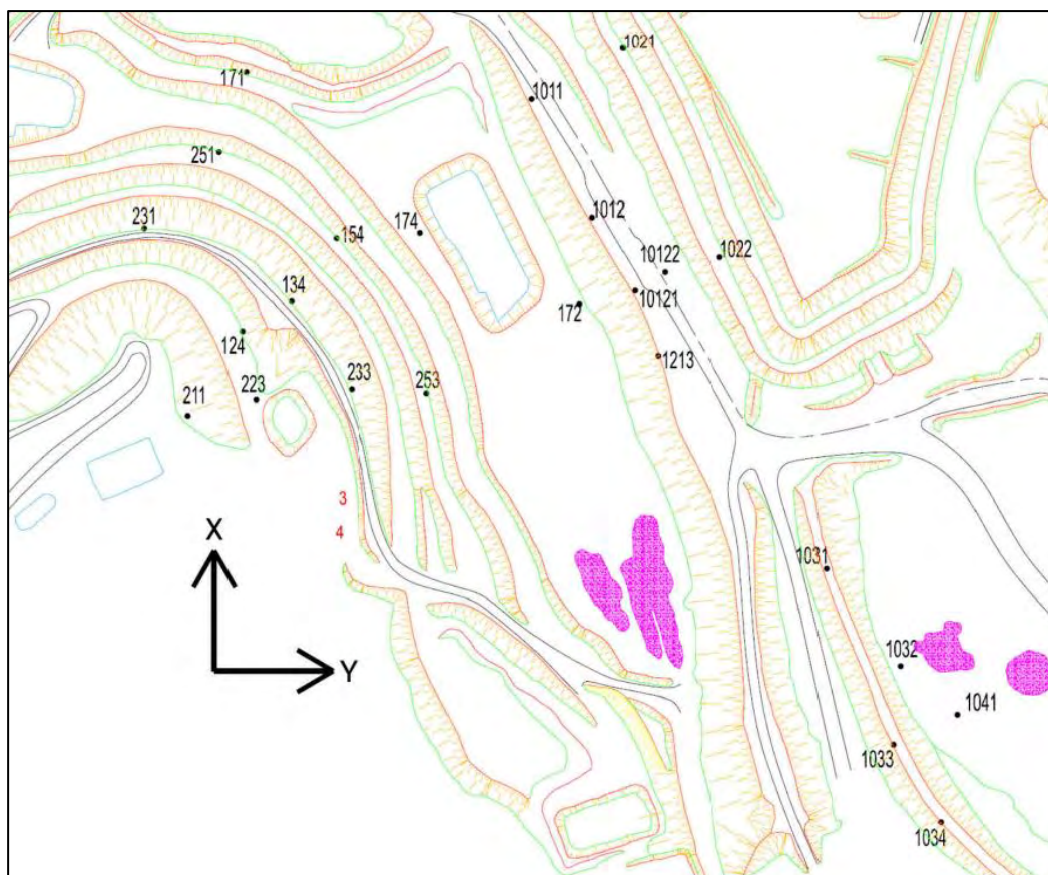
2.5. Stabilité des talus et des massifs de déchets

Des mesures de conception, de prévention ou de protection sont mises en œuvre afin de garantir la stabilité et l'étanchéité des massifs de déchets. Elles ont été étudiées et dimensionnées pour pouvoir résister à la poussée des déchets et des lixiviats, y compris après un épisode de forte pluie.

Le site est ceinturé au Sud-ouest et à l'Est par des digues de soutènement, dimensionnées dans le cadre de la conception de l'installation. Ces digues font l'objet d'un suivi semestriel (régé par l'article 9.2.4 de l'AP de 2023), permettant d'anticiper d'éventuels comportements anormaux.

Les mesures réalisées sur l'année 2023 montrent les résultats suivants :

- Dignes Ouest en partie basse et en partie haute : les plots sont stables en X et Y, et les tassements (déplacements en Z) sont de l'ordre de 1 à 4 cm/an.
- Digue Est : les plots sont stables en X et Y, le tassement est actif (jusqu'à 25 cm/an).



3. Description des aménagements réalisés en cours et en fin d'exploitation sur les zones de déchets

Les aménagements de l'Ecopôle de l'Etoile sont décrits dans les Arrêtés préfectoraux autorisant l'aménagement et l'exploitation du site (notamment Arrêtés Préfectoraux en date du 23/02/2007 et du 30/03/2023), et ont été décrits par VALSUD lors de la visite de site en novembre 2024.

3.1. Couverture des zones de stockage de déchets

Les 2 zones ayant accueilli des déchets font l'objet d'un Porter à connaissance en cours d'instruction afin de mettre en œuvre la couverture définitive.

En l'état, les couvertures définitives répondent à l'article 9.2.7 de l'AP de 2023, et sont donc constituées de (du bas vers le haut) :

- Une couche d'étanchéité de 50 cm de matériaux inertes présentant une perméabilité inférieure à 1.10^{-7} m/s,
- Une couche de drainage des eaux de ruissellement composée d'un géosynthétique drainant,
- Une couche de terre de revêtement d'une épaisseur de 80 cm

Sur les talus, la couverture présente une épaisseur de 80 cm afin d'assurer la stabilité globale du casier.

Les photographies suivantes ont été prises le 12/11/2024 lors de la visite de site :



Couverture au droit du « Casier Ouest ». matériaux argilo-graveleux

Couverture au droit du « Casier Ouest »

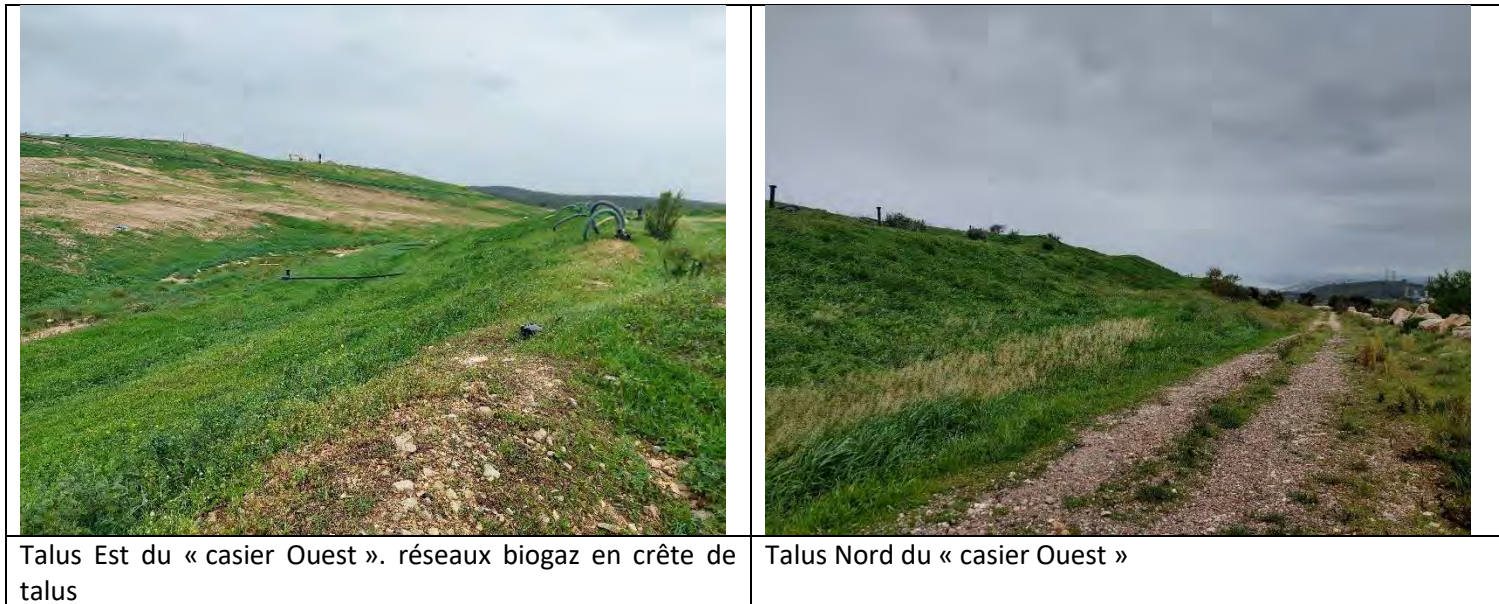


Figure 6 : Photographies des couvertures – casier Ouest

3.2. Ouvrages de gestion des biogaz

Le réseau de collecte du biogaz est composé de drains subhorizontaux, de puits de captage et de collecteurs permettant d'acheminer le biogaz vers l'unité de valorisation et d'élimination. Ces ouvrages ont été mis en œuvre au sein des massifs de déchets, au fur et à mesure de l'exploitation.

Actuellement, sur le casier Ouest et sur la zone Sud-ouest envisagées pour le projet photovoltaïque, des puits biogaz ainsi qu'un réseau de collecteurs aérien subsistent. Ces ouvrages sont visibles sur le plan en annexe I.



Figure 7 : Photographies des réseaux biogaz – casier Ouest

Les unités de traitement des biogaz sont situées en partie Ouest du site dans une zone dédiée. Les unités se composent de :

- 3 moteurs de valorisation électrique permettant de traiter 1666 Nm³/h de biogaz à 50% de CH₄, pour production d'électricité verte,
- 1 unité d'épuration des biogaz pour production de gaz vert,
- 1 torchère, qui fonctionne seulement en cas de dépassement de la capacité de traitement de l'unité de valorisation, avec une capacité de combustion de 1000 Nm³/h

Aucun ouvrage ou de réseau de collecte de biogaz n'est présent sur les zones exemptes de déchets.

3.3. Ouvrages de gestion des lixiviats

Au niveau des 2 zones de stockage de déchets concernées par le projet photovoltaïque, les lixiviats sont collectés en fond de casier et dirigés vers des bassins dédiés, dimensionnés pour recueillir un volume équivalent à 2 mois de production.

Les lixiviats sont ensuite repris par pompage et sont éliminés en filière agréée,

Le plan des réseaux de lixiviats est présenté en annexe II.

Les réseaux sont enterrés, avec des ouvrages hors-sol (regards, vannes).

Des bassins de stockage de lixiviats, clôturés, sont présents dans les zones concernées par le projet photovoltaïque

3.4. Ouvrages de gestion des eaux pluviales

Conformément à la réglementation générale des ISDND, un système de collecte et de gestion des eaux de ruissellement internes et externes est mis en place sur le site.

3.4.1. Eaux de ruissellement internes au site

Une analyse du fonctionnement hydraulique actuel a été réalisée par ARTELIA en octobre 2024. Sur la base de cette étude, et de nos observations lors de la visite du 12/11/2024, la gestion hydraulique de surface est réalisée comme suit :

- Ouvrages de collecte (fossés, descentes,...),
- Ouvrages de rétention (8 bassins BERI + bassins de la zone d'activités connexes) dimensionnés en 2013 dans le cadre d'une étude hydraulique réalisée par ARCADIS (« Bassins d'Eaux de Ruissellement Interne, optimisation de la gestion des eaux » -2013)

Ces ouvrages sont visibles sur le plan en annexe I et sur la figure suivante :

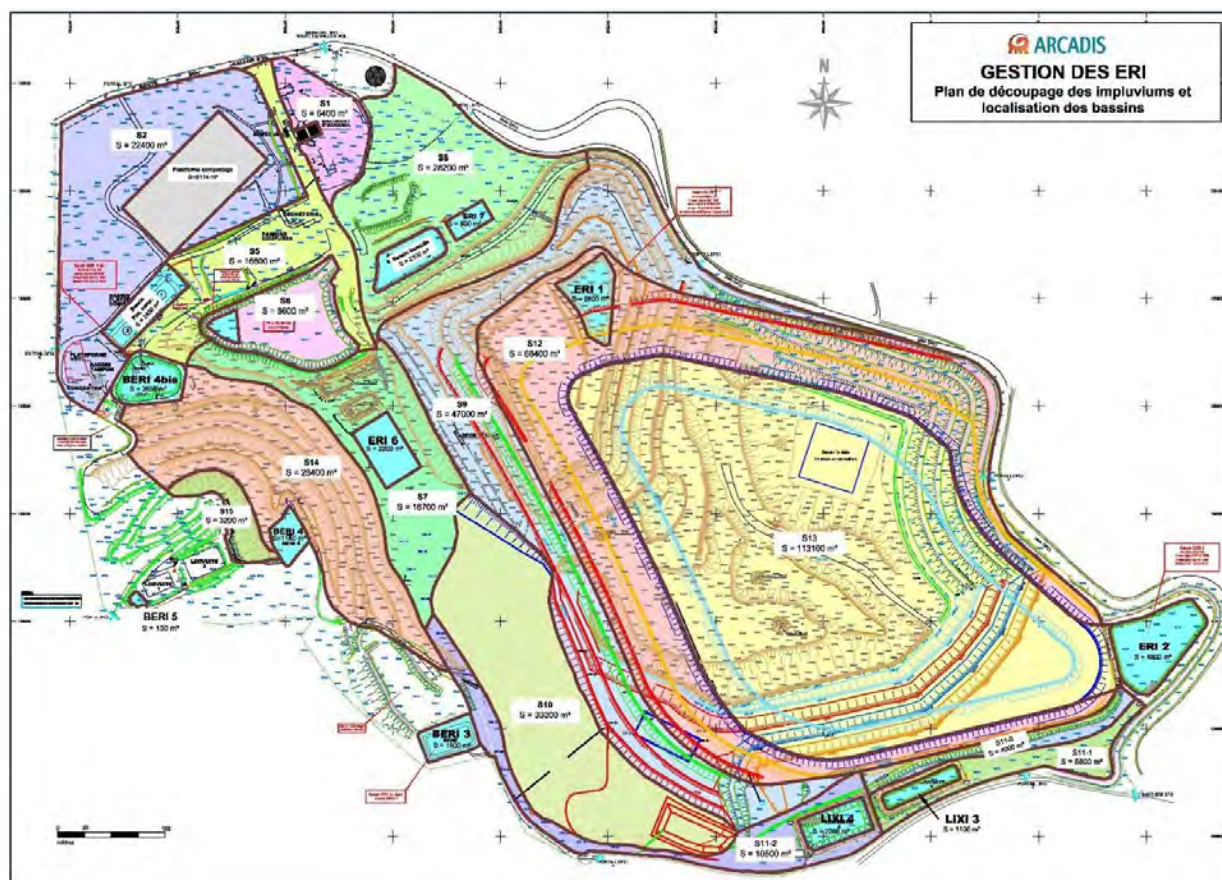


Figure 8 : Plan de gestion des eaux de ruissellement - Répartition des impluviums et des volumes (extrait Etude Arcadis de 2013, reprise dans l'étude ARTELIA de 2024)

L'étude ARTELIA réalisée en 2024 reprend les volumes de stockage nécessaires et les capacités de chacun de ces ouvrages, dans leur état actuel :

Bassin ERI	Volume de stockage nécessaire [m ³]	Capacité [m ³]	Etat
Bassins de la zone d'activités connexes	270	280	10 m ³
BERI 1	3 160	5 260	Reste 2 100 m ³
BERI 2	5 420	8 600	Reste 3 180 m ³
BERI 3 (ancien BERE)	170	1 370	Reste 1 200 m ^{3*}
BERI 4	2 520	1 550	Déficit de 970 m ³ (pris en charge par relevage vers BERI 3)
BERI 4bis	3 230	3 530	Reste de 500 m ³
BERI 5	280	50	Déficit de 230 m ³ (pris en charge par relevage vers BERI 3)
BERI 6	5 400	5633	Reste 233 m ³
BERI 7	1 730	1 803	Reste 73 m ³
BERI 8	Non étudié dans l'étude ARCADIS	3 602***	Non étudié dans l'étude ARCADIS

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins de Gestion de Eaux de Ruissellements Internes (ERI) au sein du site d'enfouissement VEOLIA de Septèmes-les-Vallons (Source VEOLIA, ARCADIS - 2013)

Ces bassins sont vidangés vers le milieu naturel après contrôles de la qualité des eaux et accord de l'inspection des installations classées. En cas de non-conformité de la qualité des eaux aux prescriptions de l'AP en vigueur, ces eaux peuvent être traitées comme des lixiviats ou hors site en filière agréée.

Des bassins EP, clôturés, sont également présents dans les zones concernées par le projet photovoltaïque

3.4.2. Eaux de ruissellement externes au site

Des fossés et caniveaux de détournement des **eaux en provenance de l'extérieur (zones amont)** sont présents en amont de l'installation. Ceux-ci sont dimensionnés pour absorber une pluie décennale (cf. AP du 23/02/2007).

Ces eaux de ruissellement sont ensuite acheminées vers des bassins de rétention et d'infiltration.

3.5. Voies d'accès pompiers

Les voies d'accès présentent les caractéristiques minimales suivantes (cf. AP du 30/03/2023 – art. 8.3.2.2) :

- Largeur bande de roulement 3.5m
- Rayon intérieur de giration 11m
- Hauteur libre 3.5m
- Résistance à la charge 13tonnes/essieu.

Leur revêtement est compatible avec la circulation des engins pompiers quelles que soient les conditions météorologiques.

3.6. Ouvrages de surveillance

Les ouvrages de surveillance, susceptibles d'être localisés au droit du projet de centrale photovoltaïque, sont notamment :

- Des **capteurs de tassement** : un suivi topographique est réalisé à fréquence semestrielle grâce à des plots présents en tête et en pied des digues ceinturant le site sur sa face aval (cf. Figure 5 ci-avant). Aucun repère de tassement n'est présent sur les zones directement concernées par le projet photovoltaïque.
- Des **piézomètres de contrôle des eaux souterraines**. Dans le cadre de son exploitation, VALSUD dispose de 3 piézomètres (1 en amont et 2 à l'aval des zones de stockage de déchets) permettant de suivre les niveaux et la qualité des eaux souterraines. A noter que dans le cadre du dernier AP, un complément doit être réalisé pour le suivi des eaux souterraines, avec réalisation d'un ou 2 piézomètres complémentaires. Aucun piézomètre n'est présent sur les zones directement concernées par le projet photovoltaïque. La figure ci-dessous reprend l'implantation de ces ouvrages :



Figure 9 : Schéma de localisation des piézomètres (sur photographie aérienne Géoportail)

4. Description du projet de centrale photovoltaïque au sol

Les données qui suivent ont été fournies par EDF-R dans le cadre de cette étude.

Le projet prend place sur 2 anciennes zones de dépôt de déchets et sur 2 zones de terrain exemptes de déchets (terrain «dit » naturel »).

Le projet comprend également la mise en place des ouvrages associés comme les pistes d'accès et les locaux techniques (2 postes de transformation de 120 m², 1 poste de livraison de 96 m²) et les citernes d'eaux d'extinction d'incendie.

Il prévoit de mutualiser au maximum les équipements existants, comme les pistes, les clôtures et portails.

Les tables envisagées sont des tables 2V27 et 2V14.

L'annexe IV présente le plan de masse global du projet d'implantation de la centrale, établi par EDF-R.

4.1. Fondations des tables photovoltaïques au droit des zones de déchets

Le mode de fondation des panneaux sera hors-sol.

La solution d'ancrage des structures photovoltaïques retenue consiste à lester les structures à l'aide de plots en béton (appelés longrines) ou en gabions. Cette solution n'implique pas de terrassement en déblai dans la couverture du massif de déchets, donc aucun impact sur sa structure ou sur les réseaux existants.

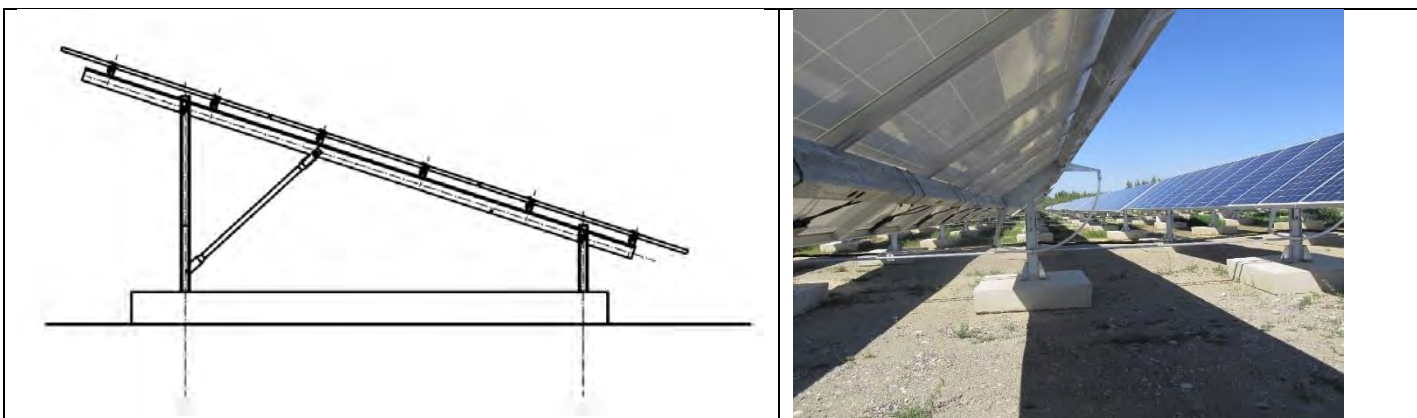


Figure 10 : Schéma principe et exemple de fixations avec plots bétons (Source : AnteaGroup)

Les massifs de fondation seront dimensionnés comme suit :

- le poids propre des fondations assure la stabilité vis-à-vis des efforts d'arrachement.
- la surface combinée des fondations assure une pression au sol compatible avec le sol en place.
- le frottement entre la fondation et le sol support permet de reprendre les efforts horizontaux.

Une étude géotechnique conception (mission G2) sera réalisée ultérieurement afin de vérifier précisément la stabilité sur l'ensemble des profils et la capacité des couvertures en terre végétale à supporter les tassements engendrés.

Il n'est pas prévu de décapage des sols pour la mise en place des panneaux. Dans le cas où un décapage s'évérait nécessaire, celui-ci serait réalisé de manière à ne pas impacter l'intégrité de la couverture et des réseaux (épaisseur réduite, repérage des réseaux et éléments structurants de la couverture, et substitution de la couche protectrice de la couverture).

4.2. Fondations des tables photovoltaïques hors zones de déchets

Au droit des zones exemptes de déchets et de réseau, des fondations superficielles ou de type pieux peuvent être réalisées. Elles ne nécessitent pas de prise en compte de contrainte spécifique, et seront dimensionnées dans le cadre des études géotechniques de conception. En l'état des connaissances, EDF-R privilégierait des fondations superficielles sur l'ensemble des zones, mais se réserve la possibilité de faire usage à des fondations de type pieux.

4.3. Autres ouvrages

4.3.1. Pistes

Les pistes existantes seront mutualisées avec l'exploitation de l'ISDnd, et de nouvelles pistes seront réalisées. Des pistes seront mises en œuvre, en partie sur les dômes des casiers et en partie sur les zones de terrain naturel, pendant la phase de construction du projet (phase travaux) dans le prolongement des pistes existantes, et seront conservées pour les besoins de maintenance en phase exploitation.

Le projet prévoit 2.3 km de pistes (dont une partie d'existantes) de 3.5 m de largeur minimum.

Au droit des zones de déchets ou des zones présentant des réseaux enterrés (cf. coin Sud-est de la zone de terrain naturel au sud), la réalisation de ces pistes nécessitera des travaux de terrassement en remblai, afin de ne pas altérer la couverture ni les réseaux enterrés. La nature des matériaux constituant les ouvrages, ainsi que leur épaisseur seront définies dans le cadre de l'étude géotechnique de conception, avant réalisation des travaux.

Elle pourra par exemple être constituée d'une épaisseur de 30 à 50 cm de graves compactées, mise en œuvre sur un géotextile de séparation.

Ces pistes seront réalisées de manière à ne pas créer de barrage au ruissellement des eaux de surface, des passages busés sous piste seront réalisés si nécessaire.

4.3.2. Locaux techniques et poste de livraison

2 postes de transformation (PTR) de 120 m² chacun seront créés.

1 poste de livraison (PDL) de 96 m² sera créé, à proximité de l'entrée principale du site.

Ces ouvrages sont localisés sur le plan de projet en annexe IV, et sur les figures suivantes.

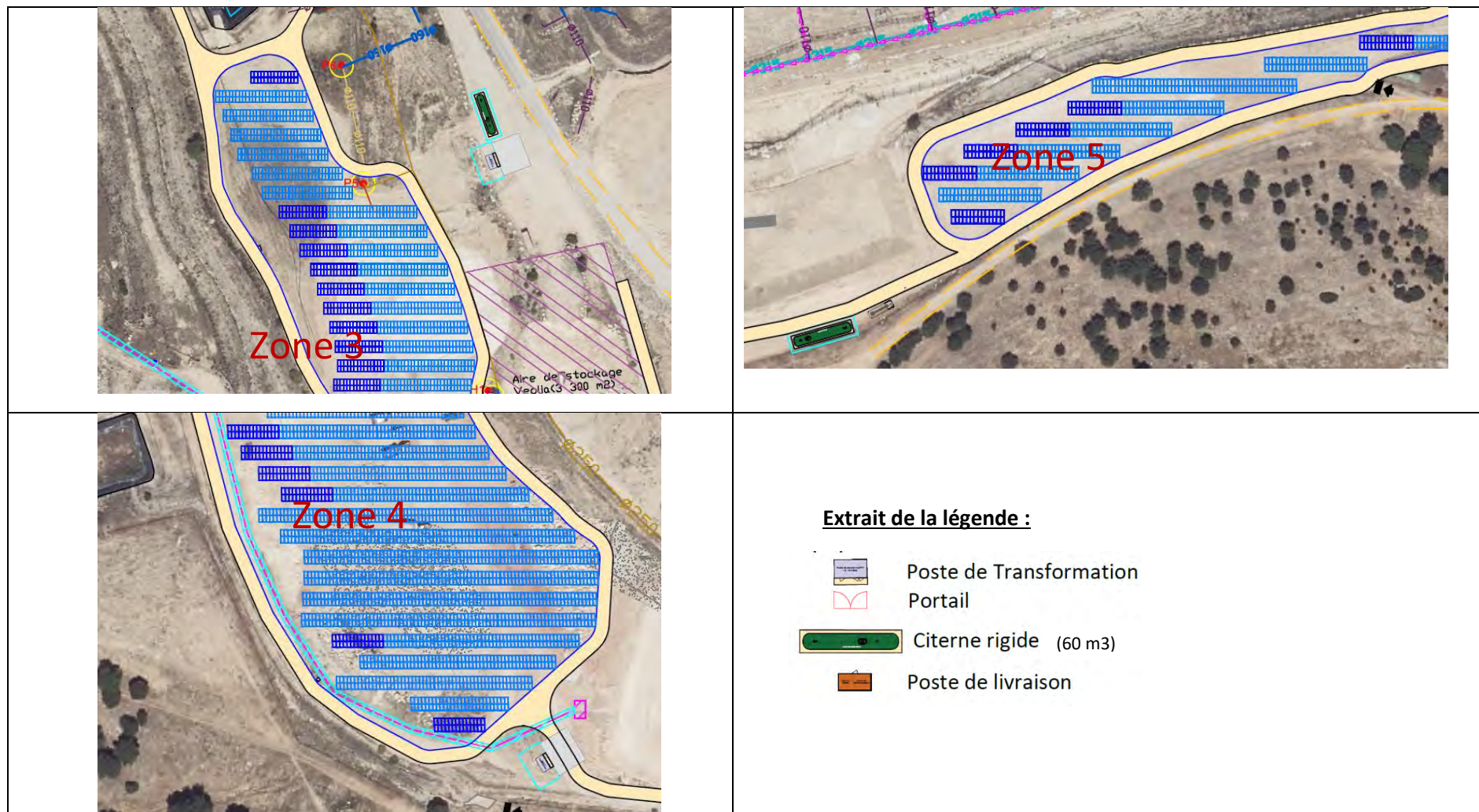


Figure 11 : Extrait du plan de projet de l'annexe IV : localisation des PDL, PTR et citernes incendie

4.3.3. Citerne incendie

Le projet comprend la création de 2 nouvelles réserves incendie ; il s'agit de citernes rigides de 60 m³, telle que sur la figure suivante.

Celles-ci sont localisées sur le plan de projet en annexe IV, et sur les figures précédentes.



Figure 12 : Citerne rigide présente sur le site, au sud-est.

4.3.4. Câbles électriques

Les câbles électriques ne seront pas enterrés au niveau des massifs de déchets : des chemins de câbles fixés aux fondations seront privilégiés. Le cheminement des câbles s'adaptera aux ouvrages et réseaux existants.

Les câbles pourront être enterrés dans les zones exemptes de déchets et/ ou sous les pistes.

4.3.5. Clôture, portails

Le projet ne comprend pas la réalisation de clôture ni de portails complémentaires à l'existant (site de l'ISDND entièrement clôturé avec accès sécurisés).

4.3.6. Ouvrages de gestion des eaux pluviales

Le projet photovoltaïque ne prévoit pas de nouveaux système gestion des eaux pluviales (fossés, bassins), ceux existants seront utilisés.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales existants ne seront pas impactés par les aménagements du projet photovoltaïque (pas de travaux au niveau des fossés, bassins).

Le chantier se déroulera hors période de fortes pluies, afin de ne pas générer de problématiques liées aux eaux météoriques durant cette phase transitoire.

4.3.7. Distances aux ouvrages existants

D'une manière générale, EDF-R envisage de respecter les distances suivantes entre les constructions liées au projet et les ouvrages existants :

Réseaux / équipements	Distance minimale d'éloignement des panneaux solaires
Têtes de puits de lixiviats	2,5 m
Puits de biogaz	4m
Réseaux (biogaz, lixiviats, électricité, instrumentation) enterrés ou aériens	4m
Fossés	3m
Voies carrossables	2m
Plantations	3m
Pieds de digue	3m
Torchère / moteurs / turbine	10m
Câble électrique enterré de la torchère/ moteurs / turbine	2m
Clôture centrale solaire	5m

Tableau 2 : Distance des constructions aux ouvrages existants (source EDF-R)

5. Compatibilité du projet avec les aménagements en place et les restrictions d'usage

Ce chapitre reprend chacun des aménagements existant du site et les éléments du projet décrits ci-avant, afin d'évaluer l'impact du projet photovoltaïque.

5.1. Couvertures

Au droit des zones de déchets, EDF-R propose une solution de fondations des panneaux par massifs béton ou gabions posés sur la couverture, sans terrassement en déblai, et dimensionnés de telle manière à ne pas impacter l'intégrité de celle-ci.

Les ouvrages nécessitant des travaux de terrassement sont les nouvelles pistes et les locaux techniques.

Ces terrassements sont légers et consistent en des remblais, afin de ne pas altérer la couverture. La nature des matériaux constituant les ouvrages, ainsi que leur épaisseur seront définies dans le cadre de l'étude géotechnique de conception du projet.

Avant la réalisation des travaux, une étude géotechnique (étude géotechnique de projet au sens de la norme NFP 94-500) détaillera précisément les dimensionnements de l'ensemble des ouvrages géotechniques (fondations, locaux techniques, pistes et plates-formes) provisoires et définitifs.

En phase travaux, l'acheminement des structures et des locaux techniques préfabriqués sera réalisé par des camions qui circuleront préférentiellement sur les pistes déjà existantes pour livrer les structures au plus près de leur lieu de montage. La création de pistes, réalisées selon les détails cités ci-avant, permettra également la circulation des camions effectuant les livraisons sans impacter la couverture existante.

Des chariots élévateurs (engins relativement légers) circuleront ensuite sur la couverture pour acheminer les gabions ou le béton et les structures aux points de montage. Seuls des engins légers sortiront des pistes, les déplacements ou transports plus lourds étant réalisées sur les pistes (exemple : grues, camions). Des tapis de répartition pourront également être utilisés si besoin, afin de préserver les couverts végétaux ou couvertures le cas échéant.

La circulation de ces engins légers hors des pistes sera réalisée en évitant la dégradation de la couverture et la création d'ornières et respectera les règles suivantes :

- Pas de circulation en cas de sols gorgés d'eau en surface (fortes pluies par exemple) ou présentant une portance trop faible (création d'ornières) ;
- Pas de manœuvres trop serrées comme des demi-tour sur place, afin de ne pas créer d'ornières ou de trous dans le sol ;
- En cas d'apparition d'ornière, il sera nécessaire de revoir les modalités d'exécution des travaux (charge à diminuer, changement de type d'engin, suspension des travaux dans l'attente d'un séchage des sols...).

La phase de travaux pour l'implantation des panneaux solaires sur les casiers sera réalisée lors de périodes sans précipitations abondantes, lorsque les sols sont relativement secs, afin d'éviter la dégradation de la couverture et la création d'ornières.

Le porteur de projet s'engage à remettre en état la couverture si les travaux dégradent le profil topographique ou créent des zones de rétention d'eau.

En phase exploitation courante (hors maintenance curative), seuls des engins de maintenance circuleront sur le site (sur les pistes, et hors-piste si besoin). Ces engins seront de type véhicule VL, et n'engendreront pas d'impact sur l'intégrité de la couverture.

5.2. Ouvrages de gestion des biogaz

L'implantation des panneaux sur les massifs de déchets sera réalisée sans affecter le réseau de collecte en place (puits, réseau fixe aérien, câbles électriques de raccordement, vannes...).

Aucun dévoiement de réseau biogaz n'est envisagé à ce stade.

Le plan présenté en annexe I montre le réseau biogaz (têtes de puits et réseaux aériens).

Une distance suffisante devra être laissée aux abords des ouvrages de gestion des biogaz aériens, afin de garantir leur intégrité et de pouvoir intervenir en cas de besoin (maintenance, pompage, débroussaillage, mesures ...), comme indiqué dans le Tableau 2 :

- Distance des pistes par rapport aux puits et éléments de réseau : 2m minimum,
- Distance des panneaux par rapport aux puits et éléments de réseau : 4m minimum.

Le plan en annexe IV montre la prise en compte de ces ouvrages dans l'implantation prévisionnelle du projet.



Figure 13 : Extrait du plan de projet de l'annexe IV : distance des pistes et panneaux aux têtes de puits biogaz (rayon de 4m en jaune).

A noter qu'il n'existe pas de spécification particulière pour les distances à respecter autour de tels ouvrages.

Les fondations seront posées sur la couverture, et donc au-dessus des éventuels réseaux enterrés ; il conviendra de s'assurer que les descentes de charge sont compatibles avec les canalisations présentes, ce qui en première approche ne posera pas de problème particulier ; ceci pourra être vérifié ultérieurement dans le cadre d'une étude géotechnique de conception le cas échéant.

Les installations de valorisation de biogaz et les torchères ne seront pas impactées par le projet photovoltaïque.

5.3. Ouvrages de gestion des lixiviats

L'implantation des panneaux sur les zones de déchets ainsi que sur les zones de terrain naturel sera réalisée sans affecter le réseau de collecte en place (puits, réseau fixe, câbles électriques de raccordement, vannes...).

Aucun dévoiement de réseau lixiviats n'est prévu.

Le plan présenté en Annexe II montre le réseau de lixiviats.

La seule zone où le projet se superpose avec un réseau de collecte des lixiviats se trouve au sud-est de la zone n°4 du projet :

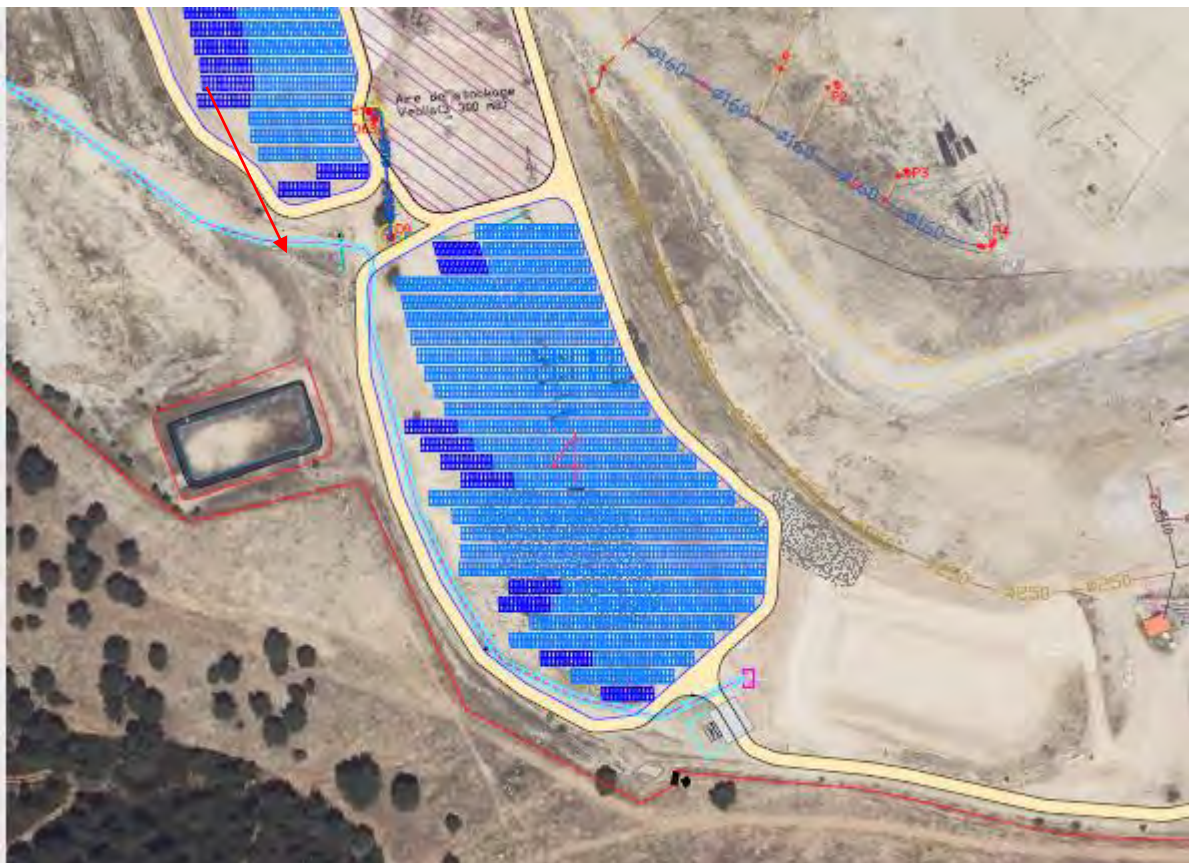


Figure 14 : Passage du réseau lixiviat en partie Sud-est de la zone n°4 du projet photovoltaïque

Ce réseau est enterré dans cette zone, et il n'est pas prévu d'implantation de structures photovoltaïques au droit de ces réseaux.

Il n'existe pas de spécification particulière pour les distances à respecter autour de tels ouvrages.

Les bassins et systèmes de traitement des lixiviats ne seront pas impactés par les aménagements du projet photovoltaïque.

5.4. Ouvrages de gestion des eaux pluviales

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales existants ne seront pas impactés par les aménagements du projet de centrale solaire (pas de travaux au niveau des fossés ni des bassins).

D'un point de vue réglementaire, le projet n'est pas concerné par la loi sur l'eau – cf. guides ministériels de 2011 et 2020¹.

Il est néanmoins intéressant de regarder l'impact du projet en termes d'augmentation du ruissellement lié aux panneaux, pistes et locaux techniques. Pour ce faire, une étude hydraulique, a été réalisée par ARTELIA (rapport n° 4090534- 26 MARS 2025).

Cette étude a permis de vérifier que la capacité des bassins existants est suffisante pour absorber l'évolution des ruissellements attendue (évolution liée au projet de centrale photovoltaïque).

Il est important de noter que les travaux (travaux de fondation, de pistes...) ne devront pas engendrer de zones de stagnation d'eau sur la couverture. Des opérations de drainage ou des ouvrages complémentaires de gestion des eaux seront mis en œuvre le cas échéant.

5.5. Végétalisation du site

Le site doit être entretenu, non seulement pour respecter les exigences réglementaires mais également pour permettre un suivi des divers réseaux et équipements du site. Les équipements installés seront compatibles avec un entretien des espaces verts par fauchage mécanique ou pâturage.

La gestion des espaces verts sera différenciée et n'utilisera pas de produits phytosanitaires. Les fauches ou tontes pratiquées seront minimisées autour des installations pour respecter les exigences réglementaires et afin de préserver la biodiversité en place. Les équipements installés seront compatibles avec un entretien des espaces verts.

¹ Guide 2020 - L'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol – Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales.

Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact – Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement – Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.

5.6. Topographie/tassements des massif de déchets

Un massif de déchets est amené, dans le temps, à se déformer, sous l'effet de la consolidation primaire et de la consolidation secondaire des déchets qui le composent.

Sur le site, qui a reçu en majeure partie des déchets fermentescibles sur des hauteurs plurimétriques, des tassements peuvent encore se produire, dus à la consolidation secondaire des matériaux, et **indépendamment de toute descente de charge** qui serait mise en œuvre dessus. Il sera donc nécessaire, **dans le cadre d'une étude géotechnique au stade de la conception finale du projet, d'appréhender ces phénomènes de tassements avec une approche spécifique à ce type de matériaux ; l'objectif sera de définir d'éventuelles mesures de maintenance ou d'entretien des panneaux dans le cadre de l'exploitation.**

On peut ici estimer un ordre de grandeur des tassements pouvant être attendus et lié à la dégradation biologique des déchets.

On considère classiquement une durée de 20 à 30 ans au-delà de laquelle la dégradation biologique devient négligeable. Les déchets postérieurs à 1995 pourraient donc potentiellement continuer à évoluer, cela concerne les 2 zones de déchets du projet.

L'approche ISPM (approche Incrémentale de Prédiction des Tassements) détaillée dans le guide méthodologique pour le suivi des tassements des centres de stockage de classe II (ADEME) permet de faire des estimations de tassements.

Les tassements résiduels des massifs de déchets sont habituellement évalués sur la base des abaques d'évolution temporelle des déchets, document ADEME.

Dans le cas présent des casiers qui accueilleront le parc photovoltaïque, les déchets ont les caractéristiques supposées suivantes :

Massifs de déchets	Année 1 ^{ère} mise en place	Année fin exploitation	Hauteur maximale de déchets (m)
Casier Ouest / Zone Ouest	1989	2009	≈42 m
Casier Ouest / Zone Sud-Ouest	1997	2006	≈39 m

Tableau 3 : Caractéristiques des déchets stockés au droit des zone du projet

Nota : ces valeurs sont issues des informations transmises par le Maître d'Ouvrage

- Considérant la faible évolution de la topographie des dômes de déchets depuis l'arrêt de l'exploitation du site, le coefficient de compression secondaire $C_{\alpha E}$ est évalué à **0,08**.
- Selon les informations transmises, l'épaisseur maximale de déchets qui sera retenue dans le cadre de cette étude est de l'ordre de 42 m pour le casier Ouest / Zone Ouest et 39 m pour le casier Ouest / Zone Sud-Ouest. Nous retiendrons **nh0 ± 36m** pour les deux zones étudiées.
- Au niveau du casier Ouest / Zone Ouest, les déchets ont été mis en place entre 1989 et 2009. Les déchets les plus récents ont **16 ans**.
- Au niveau du casier Ouest / Zone Sud-Ouest, les déchets ont été mis en place entre 1997 et 2006. Les déchets les plus récents ont **19 ans**.

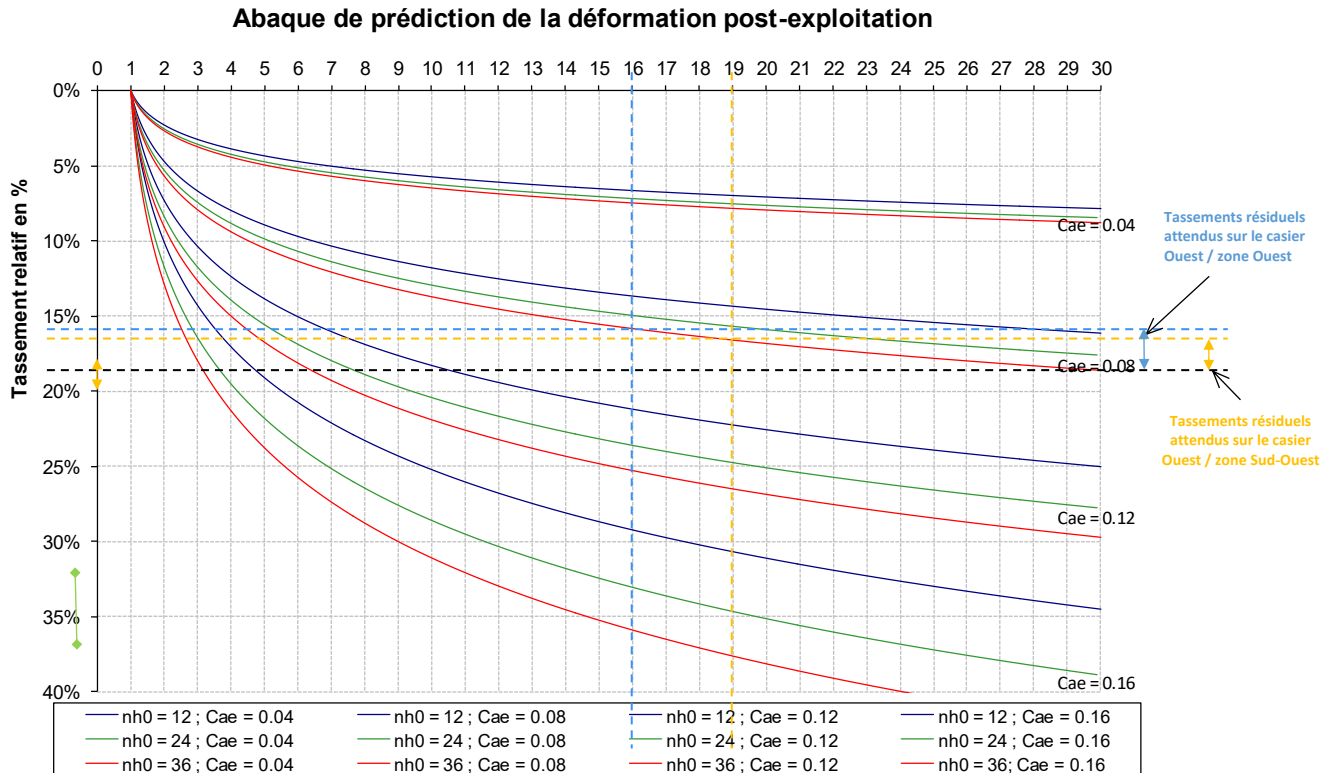


Figure 15. Abaque de prédiction des tassements des déchets (ADEME)

Sur cette base, les tassements résiduels estimés restant à partir de 2025, au droit des zones présentant les hauteurs des déchets les plus importantes, seront de l'ordre de :

- 2,0 m sur le Casier Ouest / Zone Ouest (environ 5% de la hauteur totale de déchets) ;
- 1,5 m sur le Casier Ouest / Zone Sud-Ouest (environ 4% de la hauteur totale de déchets).

Conclusion :

Il est important de noter qu'il s'agit d'une estimation de tassement des massifs de déchets. La conception des tables notamment par le bureau d'étude structures, vérifiera l'adéquation de ces éléments avec le projet.

Une différenciation de comportement localisé, pouvant entraîner des tassements différentiels au sein d'un même appui, serait due à une très forte hétérogénéité de la nature des déchets enfouis. Compte tenu du mode d'exploitation généralement observé sur ce type d'installation, il pourra être considéré une certaine homogénéité à l'échelle de 2 appuis successifs (distants de quelques mètres). Les tassements différentiels liés à cette hétérogénéité seraient ainsi contenus dans la limite **d'un différentiel maximal de 10 cm entre 2 appuis successifs**.

Ce différentiel devra être accepté par la structure, par la mise en place de système de réhausses ou de réajustement de la structure par exemple, dans le cadre de la maintenance saisonnière du parc.

5.7. Stabilité du dôme et des talus

Les ouvrages implantés sur les massifs de déchets couverts sont les panneaux photovoltaïques.
Rapport n°A134137 version B – 4 avril 2025

Les tables de panneaux feront l'objet d'un dimensionnement géotechnique dans le cadre des études de conception (missions G2 au sens de la norme NFP 94-500).

Cette étude permettra de confirmer l'absence d'impact du projet sur la stabilité du massif de déchets, et de donner, le cas échéant, les recommandations constructives adaptées.

Les pistes seront également dimensionnées dans le cadre d'une étude géotechnique.

5.8. Voies d'accès pompiers

Les pistes existantes ne seront pas impactées par les travaux ni par la localisation des ouvrages du projet. Les accès pompiers existants seront maintenus.

Les pistes créées dans le cadre du projet sont également des voies d'accès pompier.

5.9. Ouvrages de surveillance

Les capteurs de suivi topographique ne seront pas impactés par le projet photovoltaïque. En effet, l'implantation des tables photovoltaïques et pistes restent hors zone de suivi topographique. Les piézomètres de surveillance des eaux souterraines ne devront pas être impactés par la réalisation du projet photovoltaïque.

Les accès à chaque piézomètre devront être maintenus avec a minima une distance de 3 m maintenue libre de tout ouvrage autour de chaque piézomètre.

5.10. Clôture du site

La clôture existante ne sera pas impactée par le projet photovoltaïque.

6. Conclusion et préconisations

En l'état, sur la base des données fournies par EDF-R et VALSUD, le projet de centrale photovoltaïque au sol ne présente pas d'impact négatif sur l'ISDnd « Ecopôle de l'Etoile » de Septèmes les Vallons ; les aménagements et ouvrages en place ne seront pas impactés dans leur fonctionnalité.

Une étude géotechnique de conception (mission G2AVP / G2PRO) sera réalisée et permettra de dimensionner dans le détail l'ensemble des ouvrages géotechniques du projet photovoltaïque (fondations, pistes, stabilité des talus, passages sur réseau). En effet, il conviendra, **y compris pendant la phase travaux**, de porter attention aux ouvrages et aménagements en place.

En tous les cas, les fondations des panneaux sur zones de déchets seront des **fondations dites superficielles**, sans terrassement dans la couverture.

L'étude géotechnique qui sera réalisée ultérieurement portera à la fois sur la phase travaux et sur la phase exploitation.

Nous attirons également l'attention d'EDF-R sur les éventuelles infrastructures nécessaires aux travaux d'installation de la centrale photovoltaïque au sol (pistes, plates-formes de levage ou de manutention...) qui n'auraient pas été étudiées dans le cadre de la présente note.



ANNEXES

- Annexe I : Plan de suivi d'exploitation et réseau biogaz, m^àj février 2023 (VALSUD)
- Annexe II : Plan du réseau lixiviats (VALSUD)
- Annexe III : Coupes topographiques (VALSUD)
- Annexe IV : Plan du projet de centrale photovoltaïque au sol, sur base topographique et photographie aérienne (EDF-R)

Annexe I : Plan de suivi d'exploitation et réseau biogaz, m^àj février 2023 (VALSUD)

Annexe II : Plan du réseau lixiviats (VALSUD)

Annexe III : Coupes topographiques (VALSUD)

Annexe IV : Plan du projet de centrale photovoltaïque au sol, sur base topographique et photographie aérienne – V8(EDF-R)

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



Références :



Portées
communiquées
sur demande

PLATEFORME VBTL

BASSIN
PLATEFORME
COMPOSTAGE

PLATEFORME
D'ACTIVITES MULTIFILIERES

Vallon Ouest

BERI 4 bis

BERI 6

BERI 4

LIXIVIATS 2

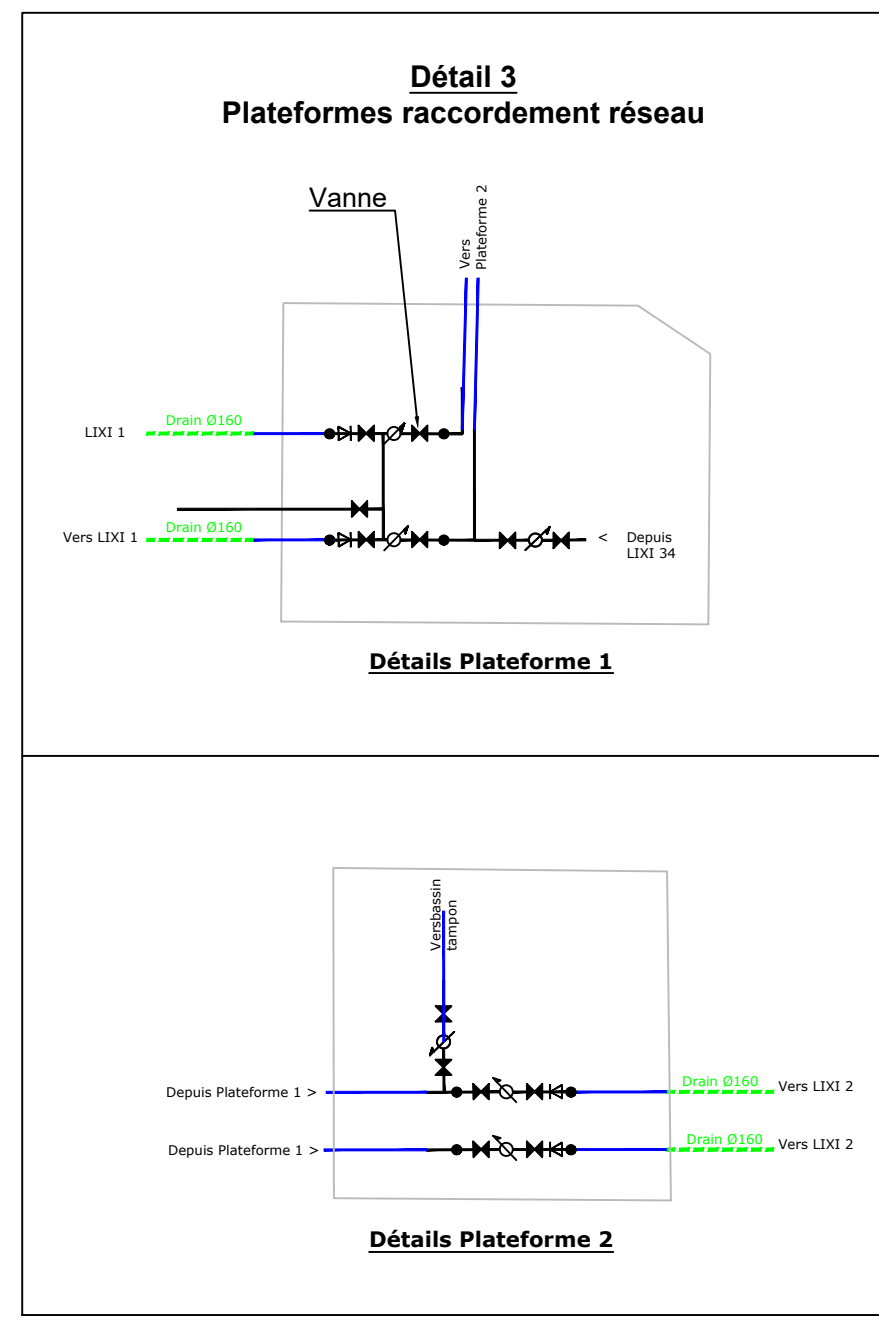
2 Fourreaux En
PE Ø110
(Réseau sec)

2 Fourreaux En
PE Ø110
(Réseau sec)

BERI 5

BERI 3

DASSIN



Département du Bouches du Rhone
Centre de Traitement et de Valorisation des Déchets
« SEPTEMES LES VALLONS »



Lot n°2 (Tranche Optionnelle) :
RESEAUX LIXIVIATS
Plan général
PLAN DE RECOLEMENT

Réf Plan: Sealing_SEPT_0923P502

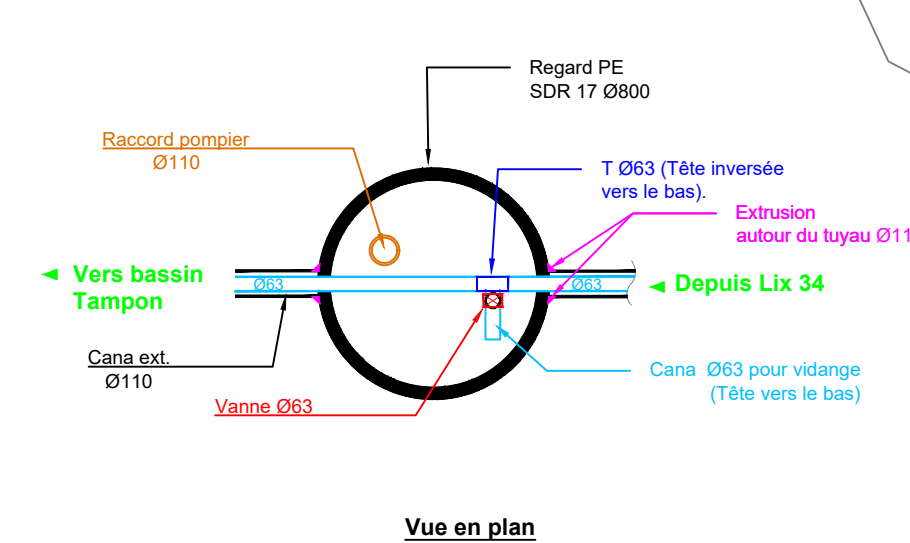
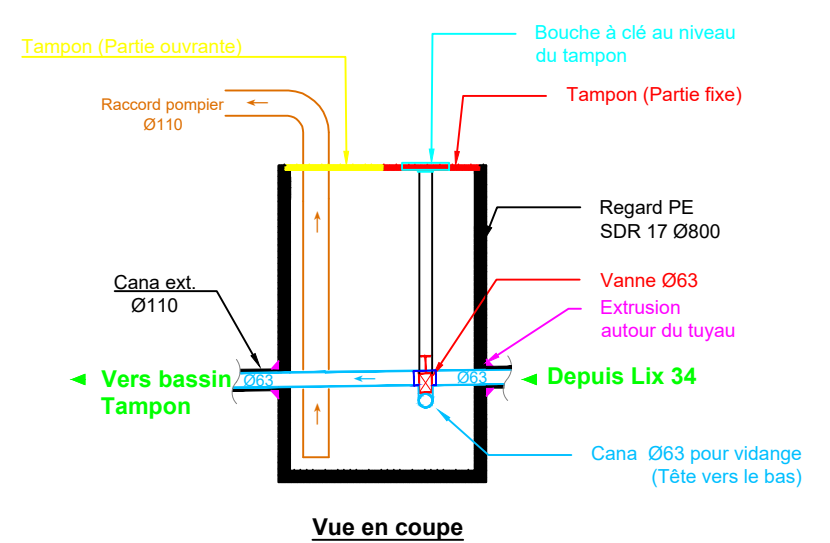
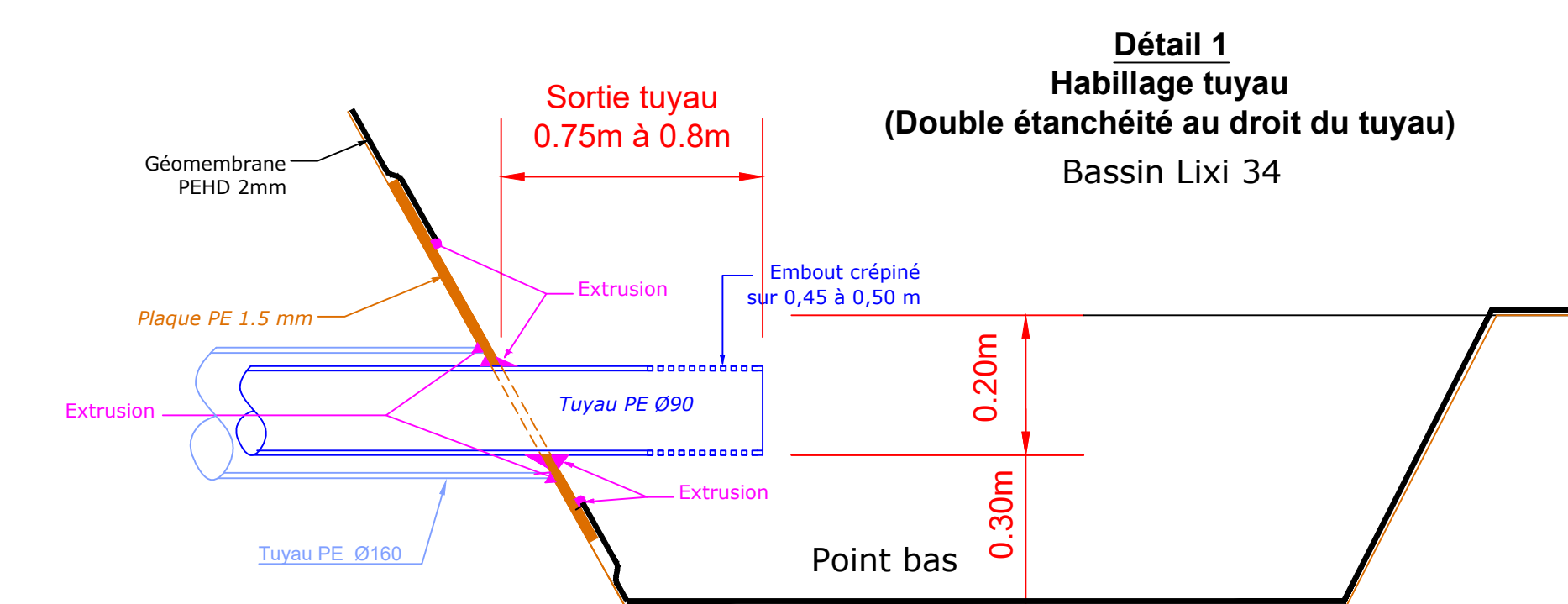
ECHELLE
1/700 ème

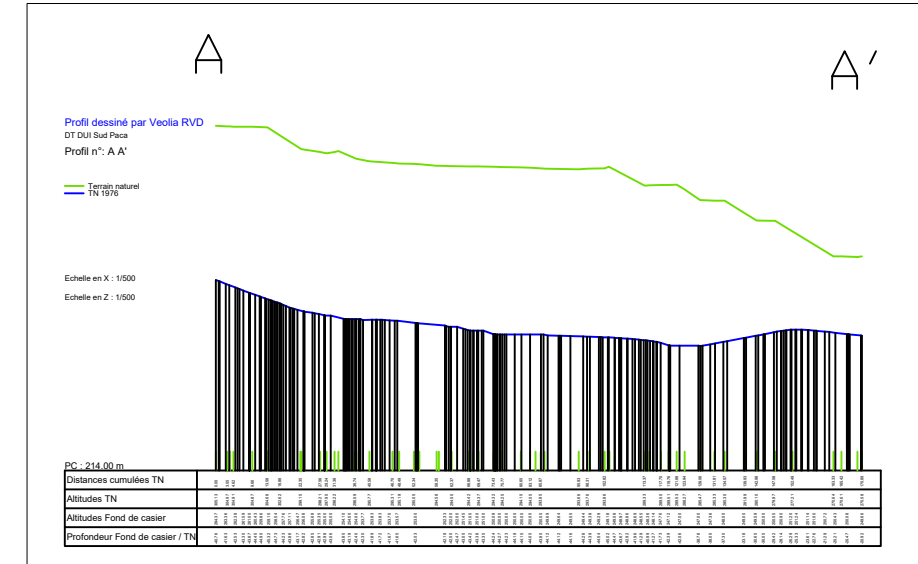
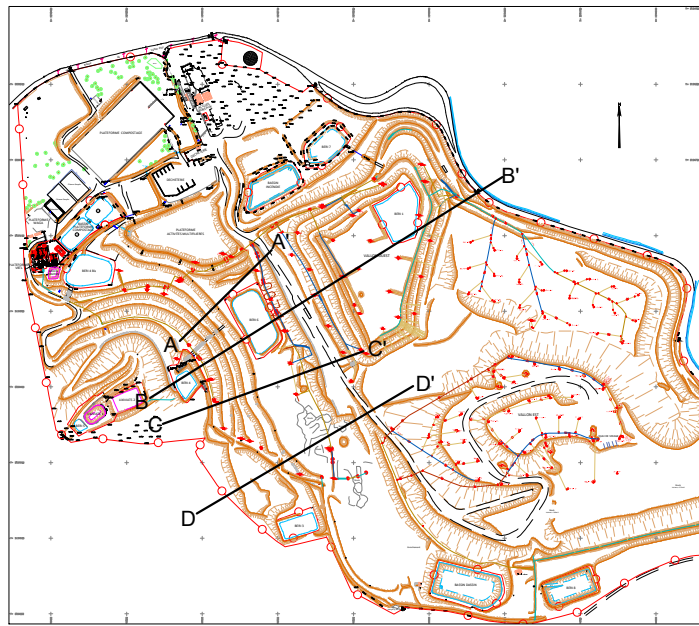
IND.	DATE	MODIFICATIONS
0	08/09/2023	Création
A	04/11/2023	Mise à jour
B	15/12/2023	Mise à jour
C	02/02/2024	Mise à jour suite dernier plan de récolement Forézienne et remarques MOE

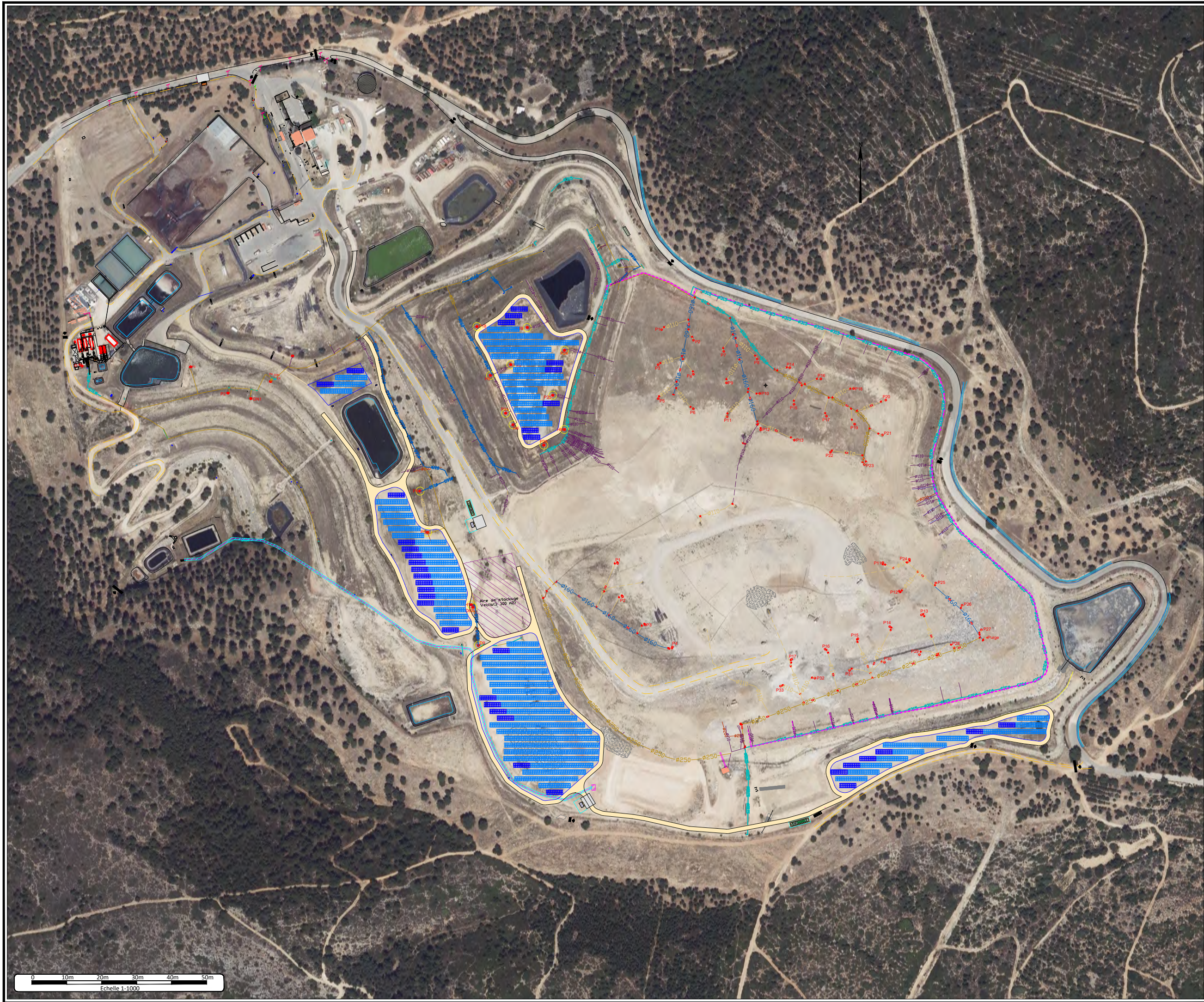
NOTA:
COORDONNEES: SYSTEME RGF93.CG44
NIVELLEMENT: RATTACHE IGN 69

Légende

- Biogaz
- Réseau lixivats double peau à créer avec merlon DN 63 mm PEHD – GRAVITAIRE
 - Réseau lixivats double peau à créer avec merlon DN 110 mm PEHD – REFOULEMENT
 - Cavaliers en remblai pour franchissement
 - Vanne
 - Point topo du récolement
 - Point de controle tuyau







DESIGN PHOTOVOLTAÏQUE

CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
Septèmes-les-Vallons
4.454 MWc

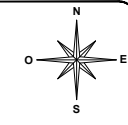
Commune: Septèmes-les-Vallons
 Département: Bouches-du-Rhône

PV Classique

Module	Jinko Tiger Pro 2382*1134
Puissance module	678 Wc
Surface clôturée	2204 Ha
Structures 2V27	103
Structures 2V14	36
Inclinaison / Azimuth	30°/0
Interligne	2.5 m
Système de Coordonnée	RGF 93.CC44
Référence du plan	EDF-R-Septemes-Rev08-2V-30°

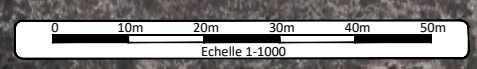
LEGENDE

- Aménagement :**
- Clôture
 - Zone utile
 - Piste légère
 - Aire de stockage Veolia
 - Zone d'exclusion
 - OLD - Porteur de projet PV
 - Réseaux enterrés
 - Réseau Lixiviats
- Equipement :**
- Poste de Transformation
 - Portail
 - Citerne rigide - 60 m³
 - Poste de livraison
 - Table 2V14
 - Table 2V27

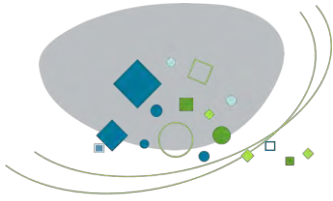


N°	Modifications	Réalisé par	Date	Vérifié par	Date
1	Modification	FSDR	02/12/2024	VB	02/12/2024
2	Modifications après revue Veolia	FSDR	19/12/2024	VB	19/12/2024
3	Modifications après revue SDIS	FSDR	14/01/2025	VB	14/01/2025
4	Génération inter rangée resserrée	FSDR	07/03/2025	VB	07/03/2025
5	Optimisation inter rangée dépôt PC	FSDR	14/03/2025	VB	14/03/2025
6					
7					

EDF Renewables France
 Agence de Colombers
 ZAE de Viargues
 10, Avenue de la Jasse
 34440 - Colombers



Etude de dangers



Rapport

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ISDND « Ecopôle de l'Etoile » à Septèmes les Vallons (13)

Notice de dangers



Rapport n°137838/version A – Décembre 2025

Projet suivi par Anne Laure GUILLERMIN – 06.18.44.66.58 – anne-laure.guillermin@antegroup.fr

Fiche signalétique

Projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'« Ecopôle de l'Etoile » à Septèmes les Vallons (13) Notice de dangers

CLIENT

EDF Renouvelables France
Agence d'Aix-en-Provence
Clément Kambourian
Directeur de projets
11 cours Gambetta-CS70082
13182 Aix-en-Provence Cedex 5
clement.kambourian@edf-re.fr
Mob : +33 (0) 6 03 07 09 65
www.edf-renouvelables.com

SITE

Ecopôle de l'Etoile, à Septèmes les Vallons (13)

EXPLOITANT

Ecopôle de l'Etoile, à Septèmes les Vallons (13)

Gautier Fregona
Responsable des ICPE et
Urbanisme
41 Chemin Vicinal de la Millière
- CS 20106
13396 Marseille Cedex 11
gautier.fregona@veolia.com
Mob : +33 6 11 66 43 03
www.veolia.com

RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet	Anne Laure GUILLERMIN
Interlocuteur commercial	Anne Laure GUILLERMIN – Frederic GARROS
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Rillieux 04.37.85.19.60 secretariat.lyon@anteagroup.fr

Rapport n°	137838A
Version n°	version A
Projet n°	PACP240311

	Nom	Fonction	Date
Rédaction	Thibaut HEMEDINGER	Ingénieur d'études	Décembre 2025
Approbation	Céline ZARB	Cheffe de projet	Décembre 2025

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	Décembre 2025	41	3	Version initiale

Sommaire

1. Préambule	6
2. Description synthétique du projet et des activités projetées	7
2.1. Localisation du projet	7
2.2. Présentation générale du projet photovoltaïque et principe de fonctionnement	8
3. Identification et caractérisation des potentiels de dangers	12
3.1. Accidentologie et retour d'expérience	12
3.1.1. Accidentologie externe	12
3.1.2. Accidentologie interne - Retour d'expérience de l'exploitant	17
3.1.3. Bilan de l'accidentologie	18
3.2. Potentiels de dangers liés à l'environnement	19
3.2.1. Environnement naturel	19
3.2.2. Environnement technologique	25
3.2.3. Protection contre la malveillance	27
3.2.4. Synthèse des sources potentielles de dangers liées à l'environnement	28
3.3. Potentiels de dangers liés au projet et analyse préliminaire des risques associés	28
4. Dispositions de réduction des potentiels de dangers à la source	29
5. Risques induits par l'Ecopôle et les activités existantes et évaluation des effets dominos	30
5.1. Risques existants issus de l'étude de dangers de l'Ecopôle et évaluation des effets dominos	30
5.2. Risques induits par l'Ecopôle et les activités existantes	32
6. Description des mesures de prévention et de protection des risques	34
7. Organisation des moyens de secours	37
7.1. Organisation des secours internes	37
7.1.1. Moyens humains	37
7.1.2. Moyens techniques et dispositifs de protection et de lutte contre les incendies	37
7.1.3. Gestion des eaux d'extinction d'un incendie	39
7.2. Organisation des secours externes	39
8. Conclusion	41

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site d'implantation « l'Ecopole de l'Etoile » du projet de modification (centrale photovoltaïque au sol) sur fond de carte IGN®	7
Figure 2 : Localisation des activités actuelles de « l'Ecopôle de l'Etoile »	8
Figure 3 : Schéma descriptif du fonctionnement de la centrale photovoltaïque	10

Figure 4 : Localisation du projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque - Panneaux photovoltaïques envisagés, postes de transformation (PTR), poste de livraison (PDL) et réserves incendie projetées.....	10
Figure 5 : Extrait du zonage du PPRi des Aygalades et de ses affluents (source : Géorisques)	20
Figure 6 : Carte des inondations par remontées de nappes (source : Géorisques).....	21
Figure 7 : Zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles – Mouvements Différentiels de Terrain – PPR RGA approuvé le 14/04/2014 (source : BRGM)	22
Figure 8 : Localisation des principales canalisations de transport de matières dangereuses (source : Géorisques)	26
Figure 9 : Procédure actuelle interne en cas d'incendie (source : Schéma d'alerte Ecopôle de l'Etoile, Véolia).....	39

Table des tableaux

Tableau 1 : Accidentologie externe issue de la base de données ARIA - Recherche par mot clé : « photovoltaïque »	15
Tableau 2 : Secteurs d'activités impliqués (synthèse du BARPI 2016)	16
Tableau 3 : Répartition des accidents (synthèse du BARPI 2016).....	16
Tableau 4 : Accident notable survenu sur l'Ecopôle de l'Etoile	18
Tableau 5 : Principales dispositions de réduction des potentiels de dangers à la source	29
Tableau 6 : Synthèse des distances des effets dominos sur les structures à prendre en compte dans le cadre de l'implantation du projet (source : EDD EODD de juillet 2020 mise à jour)	31
Tableau 7 : Synthèse des distances d'éloignement aux réseaux / équipements à prendre en compte dans le cadre de l'implantation du projet (source : recommandations VALSUD)	32

Table des annexes

Annexe I : Conformité du projet d'implantation des panneaux photovoltaïques vis-à-vis de l'arrêté du 05/02/20 modifié	
Annexe II : Accidentologie externe BARPI	
Annexe III : Fiche relative au développement des projets photovoltaïques au sol sur les ICPE soumises à autorisation	

1. Préambule

La société VALSUD, filiale du groupe VEOLIA, exploite l'Ecopôle de l'Etoile sur la commune de Septèmes-les-Vallons (13) au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Il s'agit d'un site classé sous le régime de l'autorisation dont les activités sont régies notamment par l'arrêté préfectoral n°2022-273 A en date du 30 mars 2023 autorisant la poursuite de l'exploitation jusqu'au 31 décembre 2031. Ce document a été modifié et complété par plusieurs arrêtés complémentaires depuis.

La société VALSUD, a le projet de mettre en place sur son site des panneaux photovoltaïques au sol (centrale photovoltaïque au sol) au sein de cet Ecopôle.

Dans le cadre de ce projet et au regard des dispositions de l'article L.181-14 du code de l'environnement, la société VALSUD doit produire un dossier de « porter à connaissance » permettant à l'administration d'apprécier le caractère substantiel ou non de ces modifications.

La notice de dangers objet du présent rapport a pour but d'apprécier les dangers induits par le projet de modification (centrale photovoltaïque au sol) par rapport à la situation actuelle.

Elle expose les dangers que peuvent présenter les modifications engendrées par le projet en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant les mesures de prévention et de protection des risques associées.

Dans cette optique, elle comprend les étapes suivantes :

- Une description synthétique du projet et des activités projetées ;
- L'identification et la caractérisation des potentiels de dangers liés à l'environnement du projet, des activités et des équipements projetés et au travers de l'analyse des antécédents d'accidents ;
- Les dispositions de réduction des potentiels de dangers à la source ;
- Les risques induits par l'Ecopôle et les activités existantes et l'évaluation des effets dominos ;
- La description des mesures de prévention et de protection des risques ;
- L'organisation des moyens de secours ;
- La conclusion.

2. Description synthétique du projet et des activités projetées

2.1. Localisation du projet

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sera implanté sur le site de l'Ecopôle de l'Etoile sur la commune de Septèmes les vallons (13), à l'Ouest et en contre-haut de l'agglomération, au lieu-dit « La Montagne », cf. figure suivante :



Figure 1 : Localisation du site d'implantation « l'Ecopôle de l'Etoile » du projet de modification (centrale photovoltaïque au sol) sur fond de carte IGN®

Le projet s'inscrit donc au sein du site de l'Ecopôle de l'Etoile à Septèmes les Vallons qui dispose actuellement, cf. figure ci-dessous :

- d'une zone d'accueil composée des bâtiments d'accueil, bureaux et ateliers et de la zone pesée ;
- d'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) composée :
 - d'une zone réaménagée située au niveau du vallon Ouest, exploitée de 1990 à avril 2009 ;
 - de la zone finale de stockage située au niveau du vallon Est, exploitée depuis mai 2009 et actuellement en cours d'exploitation ;
- d'installations connexes nécessaires à son bon fonctionnement (traitement et valorisation du biogaz et traitement des lixiviats) composée :
 - de trois moteurs de valorisation du biogaz et d'une torchère ;
 - d'une unité de traitement des lixiviats ;
 - d'une unité d'épuration du biogaz du site pour réinjection du méthane dans le réseau GRDF ;

- d'une plateforme de compostage de déchets végétaux et de biodéchets ;
- d'une activité de broyage de bois (sur la plateforme d'activités multifilières) ;
- d'une plateforme d'entreposage de déchets - balles de matériaux recyclables et valorisables (CSR) sur la plateforme d'activités multifilières ;
- d'une déchèterie ;
- de pistes internes de circulation, de bassins de rétention d'eaux pluviales, de rétention et de citernes incendie.

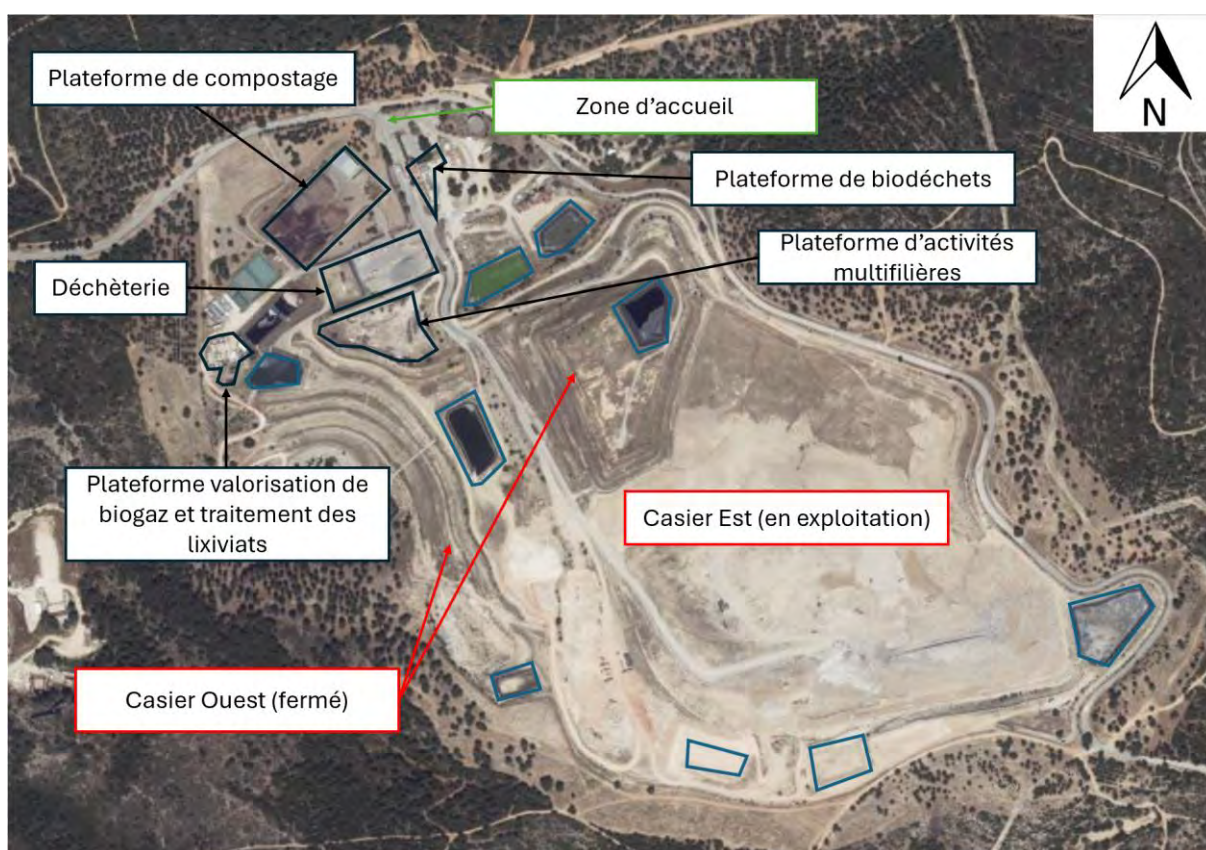


Figure 2 : Localisation des activités actuelles de « l'Ecopôle de l'Etoile »

2.2. Présentation générale du projet photovoltaïque et principe de fonctionnement

La centrale photovoltaïque projetée aura une puissance installée totale d'environ 4,5 MWc. Les panneaux photovoltaïques seront implantés au sol sur une superficie totale d'environ 3,4 ha, pour partie sur des casiers de déchets fermés et qui seront réaménagés (zones d'implantation de panneaux photovoltaïques n°2, 3 et 4 pour partie, citerne n°1 (dédiée aux PV) et poste de transformation n°1), et pour partie sur des zones de terrain hors déchets (zones d'implantation de panneaux photovoltaïques n°1, 5 et 4 pour partie, poste de transformation n°2, poste de livraison et citerne n°2), comme présenté sur la figure 4 ci-après.

Il est à noter que le casier de déchets ouest, bien qu'étant actuellement fermé, nécessite des travaux pour la réalisation de la couverture finale avant de pouvoir accueillir les zones d'implantations des panneaux photovoltaïques.

L'objectif de la centrale photovoltaïque projetée sera de transformer l'énergie électromagnétique engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau électrique public de distribution.

Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important. L'énergie solaire est gratuite, propre et inépuisable.

Aussi, ce projet permettra de produire sur le site, en plus de l'électricité et du gaz « vert » produits par la valorisation du biogaz, de l'électricité « verte » photovoltaïque qui sera injectée dans le réseau électrique public d'ENEDIS.

La phase de construction, d'une durée d'environ 12 mois, mobilisera un effectif d'environ 50 intervenants en période de pointe. **Toutefois, aucune embauche n'est prévue dans le cadre du projet pendant la phase d'exploitation.** Il s'agira d'une activité sans fréquentation permanente et qui nécessitera une maintenance qui sera réalisée par plusieurs sociétés dédiées et spécialisées (la société EDF Renouvelables ou ses prestataires habilités).

Le personnel de la société VALSUD sera informé des procédures de sécurité en cas d'incident/accident sur la centrale photovoltaïque.

La centrale photovoltaïque sera composée :

- **De panneaux photovoltaïques**, résultant de l'assemblage de plusieurs cellules.
Ces panneaux sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Un panneau photovoltaïque transforme ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique. Cette transformation se fait en plusieurs étapes :
 - Etape 1 - Les rayons du soleil au contact des panneaux photovoltaïques sont transformés en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. Les matériaux semi-conducteurs composant les panneaux permettent en effet de générer de l'électricité lorsqu'ils reçoivent des grains de lumière (photons) ;
 - Etape 2 et 3 - L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau ;
 - Etape 4 et 5 - Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public ;
- **De structures, de tailles variables et fixes, montées sur des fondations superficielles (gabions ou longrines) ;**
- **D'un réseau électrique comprenant des onduleurs décentralisés montés directement sur les structures et de deux postes de transformation (locaux en béton préfabriqués sur vide-sanitaire d'une surface unitaire de 14 m²)** permettant de rehausser la tension raccordée entre eux par des câbles sur chemin de câbles sur les zones ayant fait l'objet de stockage de déchets, et enterrés sous les pistes et routes existantes, ou sur les zones n'ayant pas fait l'objet de stockage de déchets ;
- **D'un poste de livraison (local en béton préfabriqués sur vide-sanitaire d'une surface unitaire de 13 m²),** porte de sortie de la centrale avant le réseau, abritant les armoires électriques de contrôle avec commande et les compteurs de la production électrique positionné en limite de propriété au nord du site ;
- **De moyens de communication permettant le contrôle et la supervision à distance de la centrale photovoltaïque.**



Figure 3 : Schéma descriptif du fonctionnement de la centrale photovoltaïque

Les câbles électriques en courant continu seront raccordés aux boîtes de jonction DC (courant continu) et aux onduleurs implantés sur les structures.

Deux citernes de 60 m³ existent actuellement sur le site de l'ISDND. Dans le cadre de ce projet, il est prévu l'installation d'une réserve incendie supplémentaire (nouvelle réserve incendie) d'une capacité de 60 m³ (citerne d'eau n°1 dédiée aux PV) implantée sur la partie centrale à proximité de la zone de stockage et du poste de transformation ainsi que le remplacement d'une des deux réserves incendie existantes d'une capacité de 60 m³ (citerne d'eau actuelle au sud-est du site) par une nouvelle réserve incendie d'une capacité de 120 m³ (nouvelle citerne d'eau n°2) implantée en limite sud du site et accessible depuis l'intérieur du site et la piste de Défense de la Forêt contre les Incendies (DFCI) externe.

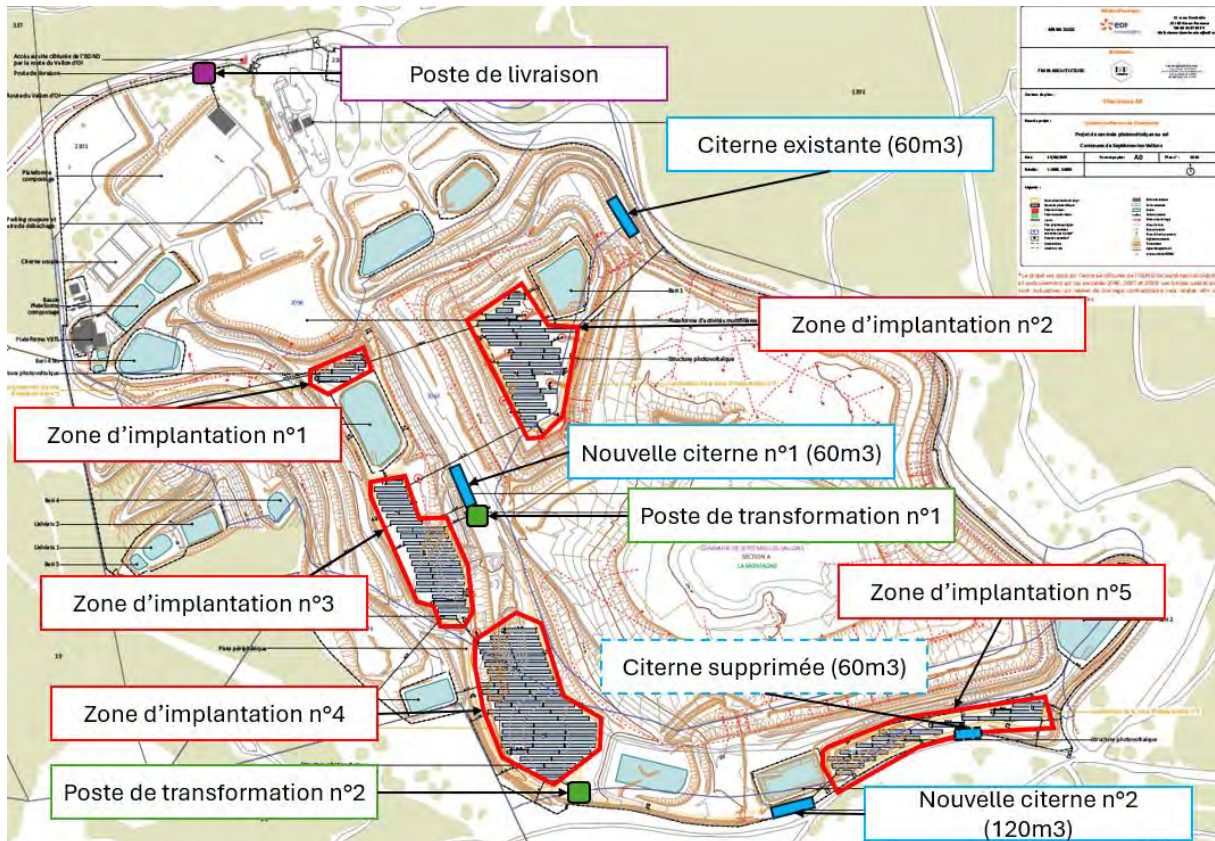


Figure 4 : Localisation du projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque - Panneaux photovoltaïques envisagés, postes de transformation (PTR), poste de livraison (PDL) et réserves incendie projetées

Par ailleurs, ce projet de centrale photovoltaïque sera conforme à la section V : dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque (articles 28 à 44) de l'Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation comme présenté en Annexe I.

3. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

3.1. Accidentologie et retour d'expérience

3.1.1. Accidentologie externe

L'étude de l'accidentologie externe a été réalisée à partir de la base de données ARIA.

Cette base de données, générée par le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI), recense les événements accidentels qui ont ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou à la sécurité publique, la nature et l'environnement. Le recensement des événements accidentels réalisé dans ARIA ne peut être considéré comme exhaustif. ARIA recense tout de même plus de 52 000 accidents ou incidents survenus en France ou à l'étranger représentant à ce jour, environ 1 200 événements par an.

Ainsi, la base de données ARIA du BARPI a été consultée pour identifier les principaux événements accidentels susceptibles de résulter de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque.

La recherche a été effectuée pour le projet à partir de :

- la recherche par « mot clé » réalisée en juillet 2025 avec le mot « photovoltaïque » ;
- la synthèse de l'accidentologie relative aux panneaux photovoltaïques réalisée en 2016 par le BARPI.

La recherche d'accidentologie externe réalisée sur la base de données ARIA au 21/07/2025 est présentée en Annexe II.

3.1.1.1. Recherche par mot clé « photovoltaïque »

Lors de la recherche effectuée en juillet 2025 avec le mot clé « photovoltaïque », 188 accidents/incidents ont été recensés. Parmi ces 188 événements :

- 181 accidents/incidents peuvent être écartés car ils concernent des incendies dans des bâtiments où l'installation photovoltaïque ne semble pas être à l'origine de l'accident (hangars agricoles pour la majorité mais aussi usines, bâtiments logistiques, usines de tri de déchets ou de recyclage) ou lorsque l'installation photovoltaïque est en toiture de bâtiment ou chez des particuliers, ou lorsque l'activité photovoltaïque n'est pas directement en cause, ou lorsque il existe des stockages de batteries au lithium notamment ;
- **7 accidents/incidents peuvent être transposables au projet et sont repris en détails dans le tableau page suivante.**

Intitulé de l'accident	Déroulement	Causes	Enseignement : mesures prises par l'exploitant
<p>Incendie dans un parc photovoltaïque N° 51880 - 07/07/2018 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE</p>	<p>En fin de matinée, un feu se déclare dans un parc photovoltaïque de 100 ha, d'une puissance cumulée de 12 MWc. Le parc est divisé en 3 zones distinctes. Le feu concerne la zone 3 composée de 20 406 modules. Les 2 autres zones contiennent 19 570 panneaux.</p> <p>Un riverain, voyant des fumées, alerte les pompiers qui arrivent sur site à 12h20. A 13h40, le gestionnaire du réseau électrique déconnecte le parc. Devant le risque d'électrification, les pompiers s'efforcent de contenir le feu dans la seule zone du parc touchée sans chercher à l'éteindre. A 14h15, l'exploitant déconnecte les boîtes de jonction au fur et à mesure de l'extinction du feu. L'incendie est peu violent en l'absence de quantité importante de combustible. Le site est arrêté. L'incendie détruit 11 ha de végétation.</p> <p>Le montant estimé des dommages matériels serait compris entre 3 et 4 MEUR (ensemble des modules photovoltaïques de la zone 3 et une partie des équipements électriques). Le montant total de la perte de recettes durant le temps nécessaire aux travaux pourrait s'élever à 1 MEUR, sachant que la zone 3 représente 51 % de la puissance nominale du parc.</p>	<p>L'incendie a eu lieu 1 mois après la mise en service du parc au cours d'une période de sécheresse et de forte chaleur. L'analyse des alarmes de la zone 3 et l'inspection in situ des modules ont révélé la présence de stigmates singuliers sur un module en particulier (traces de combustion sur le pourtour inférieur du panneau, suivant le cadre aluminium du module. Des matériaux carbonisés en forme de gouttes sont retrouvés au droit de ce panneau sur le sol. La chute de matériaux incandescents a pu propager le feu à l'ensemble de la zone via la végétation.</p>	<p>Il est imposé à l'exploitant, de laisser une végétation haute de 30 cm et de ne pas ramasser les graminées fauchées. Le parc se situe dans une zone d'habitat protégé d'une espèce de papillon en voie d'extinction. Un fauchage de la zone avait eu lieu 3 semaines avant l'incendie.</p>
<p>Incendie dans un parc photovoltaïque N° 55859 - 04/08/2020 - FRANCE - 44 - GETIGNE</p>	<p>Vers 14 h, un feu d'herbes se déclare dans un parc de panneaux photovoltaïques située sur un ancien site minier uranifère. Les pompiers rencontrent des difficultés d'intervention, car la centrale solaire n'est pas déconnectée. Un risque de propagation à la station de traitement des eaux (présence potentielle de 20 t de chlorure de baryum) située à proximité du parc et au stockage de résidus miniers uranifères est présent. Vers 17h50, l'incendie se propage en dehors de la zone du parc photovoltaïque sans impacter ni la station de traitement de traitement des eaux ni le stockage de résidus. Vers 22h45, l'incendie est maîtrisé et sous surveillance pour la nuit. Le feu est éteint vers 10 h le lendemain et des contrôles sont réalisés par les pompiers jusqu'à midi. Plusieurs dizaines de panneaux photovoltaïques sont détruits et 25 ha de végétation ont brûlé. Une canalisation amenant les eaux de l'ancienne mine à la station de traitement des eaux est endommagée lors de l'incendie.</p>	<p>Un feu d'herbes se déclare</p>	<p>/</p>

Intitulé de l'accident	Déroulement	Causes	Enseignement : mesures prises par l'exploitant
Incendie dans un parc photovoltaïque N° 55896 - 06/08/2020 - FRANCE - 04 - GREOUX-LES-BAINS	Dans un parc photovoltaïque, un feu se déclare vers 17 h à la suite de travaux forestiers. L'intervention des secours est rendue difficile car les largages d'eau par avion sont impossibles du fait de la présence des panneaux photovoltaïques. L'alimentation des panneaux est coupée, mais ils continuent à émettre de l'énergie en amont des onduleurs.	Dans un parc photovoltaïque, un feu se déclare vers 17 h à la suite de travaux forestiers.	L'entretien (désherbage) du parc permet de limiter l'extension du sinistre.
Incendie dans un parc photovoltaïque N°60548 - 18/04/2023 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE	Vers midi, un feu de broussaille se déclare sous des panneaux photovoltaïques dans un parc photovoltaïque. Vers 17h30, les pompiers éteignent l'incendie qui s'est propagé à la végétation environnante. Le technicien du site, présent sur les lieux, met en place une surveillance. La production d'électricité de la zone concernée est impactée à 70 %, mais le reste du parc fonctionne normalement. L'incendie détruit 2 ha de végétation.	Un feu de broussailles se développe	Le technicien du site, présent sur les lieux, met en place une surveillance.
Incendie dans un parc photovoltaïque N°60710 - 29/05/2023 - FRANCE - 83 – SAINT-ANTONIN-DU-VAR	Vers 14 h, un feu se déclare dans un parc photovoltaïque fermé au moment de l'incident. Les flammes embrasent l'herbe et se développent sous les panneaux. Les pompiers arrivent rapidement sur les lieux et dépêchent d'importants moyens pour circonscrire l'incendie. En attendant l'arrivée de l'exploitant, les secours doivent opérer depuis l'extérieur, ce qui complexifie l'intervention. Une partie significative de l'installation a été gravement endommagée. Au total, 3 000 m ² de panneaux ont été incendiés.	/	/
Incendie dans un parc photovoltaïque N°61005 - 22/07/2023 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE	Vers 13h30, un feu de broussailles se développe sous 2 400 panneaux photovoltaïques d'un parc photovoltaïque. Une forêt se situe à quelques dizaines de mètres du parc. Les pompiers éteignent l'incendie. L'exploitant met en place une surveillance. Après un nouveau départ de feu 5 jours plus tard en raison d'un dysfonctionnement du matériel produisant de l'électricité (ARIA 61006), le parc de 200 ha de panneaux photovoltaïques doit suspendre son activité à la suite d'un arrêté municipal. La société doit mieux entretenir ses équipements, ainsi que la végétation. 3 mois auparavant, un autre feu de broussailles s'était déclaré sous les panneaux photovoltaïques du site et avait détruit 2 ha de végétation (ARIA 60548).	Un feu de broussailles se développe	La société doit mieux entretenir ses équipements, ainsi que la végétation.
Incendie dans un parc photovoltaïque	Un feu se déclare dans un parc photovoltaïque. Les pompiers éteignent l'incendie avant qu'il ne se propage à la forêt, située à quelques dizaines de mètres du parc.	Un dysfonctionnement du matériel produisant de l'électricité est à l'origine du départ de feu.	L'exploitant doit mieux entretenir ses

Intitulé de l'accident	Déroulement	Causes	Enseignement : mesures prises par l'exploitant
N°61006 - 27/07/2023 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE	<p>Un dysfonctionnement du matériel produisant de l'électricité est à l'origine du départ de feu.</p> <p>Après ce 5ème départ de feu en 7 mois, dont le dernier en date a eu lieu 5 jours auparavant suite à un feu de broussailles (ARIA 61005), le parc de 200 ha de panneaux photovoltaïques doit suspendre son activité suite à un arrêté municipal. L'exploitant doit mieux entretenir ses équipements, ainsi que la végétation.</p>		<p>équipements, ainsi que la végétation.</p>

Tableau 1 : Accidentologie externe issue de la base de données ARIA - Recherche par mot clé : « photovoltaïque »

3.1.1.2. Synthèse du BARPI sur l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques

Une synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques a été réalisée en 2016 par le BARPI, elle s'appuie sur 53 accidents et plusieurs recherches bibliographiques.

Dans la grande majorité des cas (77%), la cause de l'accident est intrinsèque au bâtiment supportant les panneaux. Ces derniers ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais sont uniquement présents.

Les secteurs d'activités impliqués dans ces 53 événements relèvent en très grande majorité de la culture et production animale. Le détail est présenté dans le tableau ci-dessous :

Activité	Pourcentage
Agriculture	57 %
Particuliers	17 %
Commerce, entreposage	13 %
Production d'électricité	4 %
Déchets	4 %
Autres	6 %

Tableau 2 : Secteurs d'activités impliqués (synthèse du BARPI 2016)

Le secteur du déchet et des autres activités, ne représentent que 10 % des événements.

La répartition des accidents est présentée ci-dessous :

Phénomènes / accidents	Pourcentage
Incendie	100 %
Rejet de polluants	9 %
Explosion	6 %
Autre	3 %

Tableau 3 : Répartition des accidents (synthèse du BARPI 2016)

On note que tous les accidents sont des incendies. De plus, plus de la moitié de ces incendies proviennent de bâtiments agricoles accueillant des panneaux photovoltaïques en toiture, différent du projet envisagé (implantation au sol de panneaux).

Les principales causes identifiées sont :

- **des travaux par point chaud lors d'une maintenance ;**
- **un défaut de conception** (sous-dimensionnement) **ou de montage** qui conduit à une surchauffe sur le panneau (diode, mauvais contact, câbles...);
- **un impact de foudre** peut à la fois endommager le panneau et provoquer son inflammation ;
- **un arc électrique peut être provoqué par un court-circuit** au niveau du panneau (vieillessement) ;
- **une erreur de montage** des panneaux lors de leur installation ;
- **une agression mécanique** due à des conditions météorologiques extrêmes (tempête, grêle) ou à la chute d'objet ;
- **un échauffement** du câblage au niveau des connexions, points de passage (conducteur plié) ou aux points de fixations.

3.1.2. Accidentologie interne - Retour d'expérience de l'exploitant

A l'heure actuelle, l'exploitant ne dispose pas de retour sur des accidents de centrales photovoltaïques qui seraient survenus sur des Ecopôles ou des installations de stockage de déchets non dangereux du groupe.

La société VALSUD, suit et enregistre dans une base de données les incidents et dysfonctionnements qui ont lieu sur l'Ecopôle. 13 accidents/incidents notables ont été recensé depuis le début de l'exploitation :

Date	Description de l'accident	Enseignements : mesures prises par l'exploitant
14/06/2021	A 2h45, le gardien perçoit un départ d'incendie. 2 zones sont identifiées. Le schéma d'alerte est mis en œuvre, les pompiers sont appelés. Le feu est traité et éteint conjointement par les pompiers et le conducteur d'engin du site.	/
23/07/2021	A 4h15, un feu est détecté par le gardien. Le schéma d'alerte est mis en place et le feu est maîtrisé par les pompiers après s'être étendu sur 2 000 m ² .	La zone d'exploitation a été changée.
26/07/2021	A 14h02, un départ de feu est identifié par le gardien sur la zone d'exploitation. Le schéma d'alerte est mis en œuvre et le feu est maîtrisé par les pompiers.	La zone d'exploitation a été changée.
23/08/2021	A 13h20, un semi FMA s'est présenté sur la bascule de l'ISDND avec une fumée qui s'échappait de la semi-remorque. Le contenu est vidé sur une zone vierge de tout déchet. Les pompiers sont appelés et le contenu de la semi est nettoyé. La zone est traitée (10 m ²)	/
21/03/2022	La pompe qui alimente la plateforme de compostage en eau est en dysfonctionnement. La société qui s'occupe de l'entretien du matériel est appelé.	/
03/06/2022	A 18h55, un départ de feu est constaté sur la zone d'exploitation. Le schéma d'alerte est mis en place et les pompiers éteignent le feu. La zone est noyée.	La zone d'exploitation est déplacée.
27/06/2022	Le camion en provenance du centre de transfert d'ordures ménagères a déclenché le portique de radioprotection. Une société spécialiste a été appelée pour décontaminer la zone et classer le déchet.	/
04/07/2022	A 15h25, de la fumée est détectée par le gardien. Le schéma d'alerte est mis en place et les pompiers maîtrisent rapidement le feu. La zone est noyée et recouverte de terres.	/
24/08/2022	A 17h, un feu est détecté sur le site. Le personnel du site et le SDIS appréhendent le feu rapidement. La zone d'environ 20m ² est noyée et recouverte de terres.	Une surveillance nocturne est mise en place.
07/07/2023	A 19h, un feu est détecté sur le site. Le personnel du site et le SDIS appréhendent le feu rapidement. La zone d'environ 15m ² est noyée et recouverte de terres.	Une surveillance nocturne est mise en place.
03/05/2024	Le portail de radioactivité est déclenché. La procédure d'isolement du camion est mise en place	/

Date	Description de l'accident	Enseignements : mesures prises par l'exploitant
	et la source est éloignée. Une société spécialisée est appelée pour identifier et gérer la source.	
22/08/2024	A 15h30, un départ de feu est détecté par le personnel du site. Le feu est appréhendé par le personnel du site par étouffement. Les pompiers sont prévenus. La zone est nettoyée.	Une surveillance nocturne est mise en place.

Tableau 4 : Accident notable survenu sur l'Ecopôle de l'Etoile

Ce retour d'expérience n'est pas pertinent dans le cadre du projet, objet du présent rapport. Cependant, l'ensemble des mesures mises en œuvre sur le site (mise en place du schéma d'alerte incendie, mise en place de la surveillance nocturne) sera maintenu et conservé dans le cadre du projet.

Aucun autre incident/accident n'est survenu depuis.

3.1.3. Bilan de l'accidentologie

L'incendie est l'accident le plus récurrent et transposable au projet de centrale photovoltaïque au sol envisagé sur l'Ecopôle de l'Etoile.

Il est à noter que l'installation des panneaux photovoltaïques et les opérations de travaux sont des phases sensibles vis-à-vis de l'accidentologie (travaux par point chaud et travaux de mise en place des panneaux photovoltaïques, défaut de conception (sous-dimensionnement) ou de montage qui conduit à une surchauffe sur le panneau).

Par ailleurs, l'entretien de la végétation ainsi qu'une maintenance périodique et adaptée permet d'éviter les causes (court-circuit au niveau du panneau (vieillesse), échauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage (conducteur plié) ou aux points de fixations).

Une attention particulière sera donc portée aux phases de travaux d'implantation et de mise en service des panneaux (phases dites « critiques ») ainsi qu'aux maintenances et contrôles périodiques des équipements de la centrale photovoltaïque et des locaux techniques. Au vu de l'expérience de la société EDF Renouvelables qui assurera l'exploitation de cette installation photovoltaïque, ces risques sont bien connus et maîtrisés notamment lors des phases dites « critiques ».

Dans le cadre du projet, l'intervention des pompiers sera adaptée à ce risque (incendie et de propagation à l'entièreté des panneaux) avec notamment la connaissance du risque, l'accessibilité aux dispositifs de coupure et l'utilisation de matériels adaptés.

Le projet prévoit de mettre en place de nombreux moyens de prévention et de surveillance afin de limiter les risques en phase de maintenance notamment.

Par ailleurs, afin d'éviter la propagation d'un éventuel incendie à la végétation, une attention particulière sera portée aux débroussaillages et à l'entretien des espaces verts aux abords immédiats des panneaux photovoltaïques et équipements connexes. En effet, l'accidentologie a mis en évidence l'efficacité de l'entretien régulier du tapis végétal (fauchage) qui permet de limiter le risque de propagation d'un feu de broussaille.

Les principales mesures de prévention/protection du risque incendie qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet seront les suivantes :

- Conception des panneaux photovoltaïques respectant les normes en vigueur ;
- Montage des panneaux photovoltaïques et des installations électriques par du personnel spécialisé ;
- Établissement d'un plan de prévention et d'un permis feu à la journée lors de tous travaux par point chaud d'une entreprise extérieure ;
- Habilitation du personnel intervenant dans les locaux techniques (transformateurs, etc.) ;
- Système de coupure du système photovoltaïque qui permet de limiter le risque électrique ;
- Systèmes de détection incendie dans les locaux techniques avec déclenchement et report d'alarme au service de maintenance ;
- Moyens de protections adaptés au risque incendie (extincteurs dans les locaux techniques, citerne incendie, etc.) ;
- Mise en place des moyens de prévention et de surveillance afin de limiter les risques en phase de maintenance notamment :
 - La prévision de la gestion d'un stock de pièce détachées de rechange ;
 - La formation du personnel de l'Ecopôle de l'Etoile à la coactivité avec la centrale photovoltaïque ;
 - La transmission de toutes les informations, plans, documents techniques de la centrale photovoltaïque ;
 - La réalisation d'un contrat de maintenance par la société EDF Renouvelables avec la consignation de toutes les interventions préventives et curatives ;
 - L'exploitation sera assurée par des techniciens d'intervention de la société EDF Renouvelables ou par ses prestataires. Ces techniciens seront formés à la conduite de cette centrale : contraintes d'accès au site, position des organes,
 - L'affichage des consignes de sécurité, des plans d'intervention et des numéros d'urgence ;
 - **La prise de contact et de connaissance avec le SDIS avant la mise en service du projet.**

3.2. Potentiels de dangers liés à l'environnement

Il s'agit d'une analyse préliminaire des risques qui vise à identifier les éventuels potentiels de dangers liés à l'environnement du site d'implantation du projet.

3.2.1. Environnement naturel

3.2.1.1. Vents

Le site d'implantation du projet est situé en zone 3 pour le vent, selon les règles Vent 65, modifiées (février 2009), définissant les contraintes de vent à prendre en compte pour la construction d'installations.

Aussi, les locaux techniques (PTR et PDL), les panneaux photovoltaïques et les équipements projetés seront conçus, construits et implantés conformément aux Eurocodes de construction définies pour les Départements en zone 3 en vigueur lors de leur construction.

De ce fait, les vents mêmes extrêmes ne sont pas retenus comme sources potentielles de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.1.2. Inondation

La commune de Septèmes-les-Vallons est concernée par le plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) par débordement des Aygalades (Caravelle) et de ses affluents, approuvé le 22 décembre 2022.

Toutefois, l'Ecopôle de l'Etoile et a fortiori le projet de centrale photovoltaïque ne sont pas intégrés dans le zonage de ce plan de prévention, cf. figure ci-après :



Figure 5 : Extrait du zonage du PPRI des Aygalades et de ses affluents (source : Géorisques)

Le projet n'est pas non plus compris dans le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du Syndicat intercommunal d'aménagement du Bassin de l'Arc (SABA) au Nord, ni dans le Territoire à Risque Inondation (TRI) Marseille-Aubagne au Sud.

Aucune contrainte réglementaire liée au risque inondation ne s'applique donc au projet de centrale photovoltaïque.

Par ailleurs, un extrait des zones sensibles aux remontées de nappes (inondations de cave et débordements de nappe) est présenté en page suivante.



Figure 6 : Carte des inondations par remontées de nappes (source : Géorisques)

Cette carte met en évidence que le projet implanté au droit de l'Ecopôle de l'Etoile n'est pas sujet à des inondations de cave ou par remontées de nappes (fiabilité faible).

Enfin, on rappellera également que depuis l'exploitation de l'Ecopôle de l'Etoile dans les années 70, aucun phénomène d'inondation par crue torrentielle ou par montée rapide de cours d'eau ou coulées de boue n'a été recensé sur l'Ecopôle et a fortiori au droit du projet ni aux abords immédiats.

Par conséquent, l'inondation n'est pas retenue comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.1.3. Mouvements de terrain

La commune de Septèmes-les-Vallons est concernée par :

- Le Dossier Départemental des Risques Majeurs DDRM13, pour les aléas de mouvements de terrain, éboulement ou chutes de pierres et de blocs et glissement de terrain.
- Le plan de prévention multirisques naturels PPRN-RGA - Septèmes-les-Vallons approuvé le 14 avril 2014 concernant les mouvements différentiels de terrain par phénomène de retrait/gonflement des argiles (RGA).

Bien que le site du projet soit en majorité hors de la zone concernée par ces risques, les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques n°1 et 3, ainsi que le poste de transformation n°1 et la citerne n°1 se trouvent dans une zone B2 : faiblement à moyennement exposée, cf. figure page suivante.

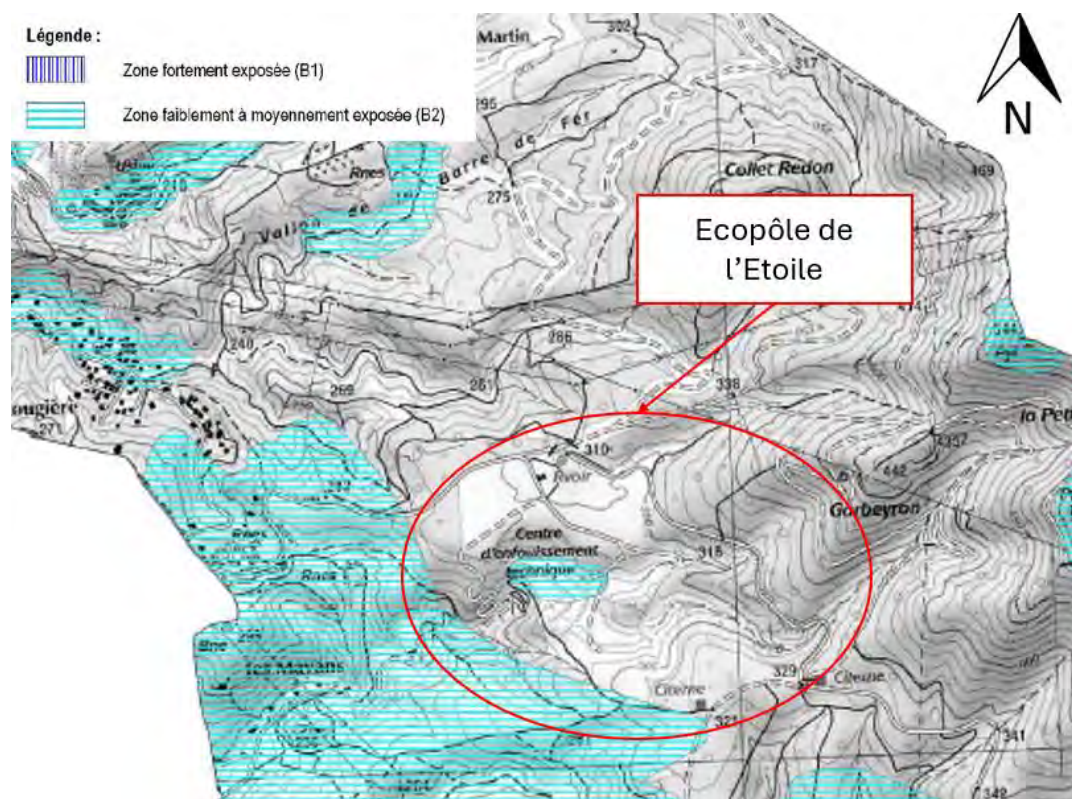


Figure 7 : Zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles – Mouvements Différentiels de Terrain – PPR RGA approuvé le 14/04/2014 (source : BRGM)

Des règles de construction sont prescrites pour les bâtiments construits sur les zones concernées afin de résister aux tassements différentiels et de limiter les variations hydriques au droit des constructions (ex : profondeur minimum des fondations des nouveaux bâtiments : 0,80 m en zone B2). L'ensemble de ces règles est précisé dans le règlement de Septèmes les Vallons concernant le PPR-RGA.

Les choix techniques retenus permettent de prendre en compte le risque mouvement de terrain (retrait-gonflement des argiles) et les contraintes associées. Ainsi, le projet sera équipé de fondations adaptées à la nature des sols de type gabions ou longrines (hors sol).

Enfin, on rappellera également que depuis l'exploitation de l'Ecopôle de l'Etoile dans les années 70, aucun phénomène de mouvements de terrain n'a été recensé sur l'Ecopôle et a fortiori au droit du projet ni aux abords immédiats.

Compte-tenu des dispositions constructives projetées (fondations adaptées à la nature des sols de type gabions ou longrines), les mouvements de terrain ne sont pas retenus comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.1.4. Séisme

Les articles R.563-1 et suivants du livre V du Code de l'environnement (modifiés par le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010) déterminent 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- Zone de sismicité 1 (très faible),
- Zone de sismicité 2 (faible),
- Zone de sismicité 3 (modérée),
- Zone de sismicité 4 (moyenne),
- Zone de sismicité 5 (forte).

L'Ecopôle de l'Etoile et a fortiori le projet de centrale photovoltaïque au sol sont implantés en zone de sismicité 3 (sismicité modérée).

Aussi, les locaux techniques (PTR et PDL), panneaux photovoltaïques et équipements projetés seront conçus, construits et implantés selon les règles parasismiques en vigueur au moment de leur construction.

De ce fait, le séisme n'est donc pas retenu comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.1.5. Foudre

L'Ecopôle de l'Etoile est soumis à la réglementation « foudre » au travers de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la *prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises* à autorisation notamment pour la rubrique 2791 (broyage de bois).

Il dispose d'une analyse du risque foudre (ARF) et d'une étude technique (ET) associée qui a été réalisée par la société RG Consultant en 2018.

Dans le cadre du projet une mise à jour des études foudre existantes sera réalisée pour intégrer la centrale photovoltaïque au sol.

L'exploitant de la centrale se conformera aux recommandations de ces études mises à jour et fera réaliser les travaux nécessaires pour être conforme aux dispositions relatives à la protection foudre.

Par ailleurs, l'ensemble des parties métalliques du projet sera raccordé à une liaison équipotentielle les reliant à la terre pour éviter les décharges électrostatiques et les risques d'amorçage.

Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques.

Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité.

Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions, conforme à la réglementation en vigueur.

Enfin, les mesures de prévention de type organisationnelle en cas d'orage seront maintenues dans le cadre du projet, afin d'interdire à toute personne d'effectuer des travaux extérieurs et des travaux sur le réseau électrique.

De ce fait, la foudre n'est donc pas retenue comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.1.6. Houle

Etant situé à plus de 5 km du littoral, le projet de centrale photovoltaïque n'est pas soumis aux risques de houle. De ce fait, les locaux techniques (PTR et PDL), panneaux photovoltaïques et équipements projetés ne nécessitent aucune mesure particulière vis-à-vis de ces risques.

De ce fait, les risques de houle ne sont donc pas retenus comme sources potentielles de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.1.7. Feux de forêt

Aucun plan de prévention du Risque feu de forêt (PPR feu de forêt) n'a été prescrit sur la commune de Septèmes-les-Vallons.

Toutefois, des prescriptions de débroussaillage sont imposées par l'article 8.6.7 de l'Arrêté Préfectoral régissant le site en date du 30 mars 2023, comme présenté ci-dessous :

- Une bande de 50 mètres de largeur (pour partie hors périmètre du site si besoin) maintenue en permanence décapée tout autour du casier en cours d'exploitation, en accord avec les services de secours. En cas de terrain non horizontal, cette distance est portée à 75 mètres ;
- Une bande de 50 mètres de largeur à compter des bandes décapées définies ci-dessus, maintenue débroussaillée à l'intérieur du site ;
- Une bande de 50 mètres de largeur mesurée horizontalement à compter de la clôture du site, maintenue débroussaillée à l'extérieur du site, en accord avec les propriétaires concernés et les prescriptions applicables en la matière.

Ces opérations d'entretien et de débroussaillage seront maintenues dans le cadre du projet.

Par ailleurs, les zones d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol seront débroussaillées sur l'ensemble du terrain de construction, ainsi que sur les abords des zones d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur une largeur minimale de 50 mètres.

Compte-tenu de ces dispositions, le risque feu de forêt et de broussailles n'est donc pas retenu comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.2. Environnement technologique

3.2.2.1. Activités industrielles avoisinantes

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'a été prescrit sur la commune de Septèmes-les-Vallons et a fortiori au droit du projet.

Toutefois, deux installations classées soumises à autorisation (SPI PHARMA (ex. BARCROFT) et LAFARGE HOLCIM CEMENTS) sont présentes sur la commune et respectivement à 1,7 km à l'Ouest et 2,4 km au Nord m de l'Ecopôle et a fortiori du projet de centrale photovoltaïque au sol.

Compte tenu des activités exercées par ces installations (fabrication et stockage de produits pharmaceutiques et exploitation de carrière) et de leur éloignement par rapport au projet, aucun risque n'est identifié à ce jour vis-à-vis des activités industrielles avoisinantes extérieures à l'Ecopôle et au projet.

Ainsi, l'environnement industriel n'est donc pas retenu comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.2.2. Voies de communication

Voies ferroviaires et routières

D'après le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) des Bouches-du-Rhône de 2021, la commune de Septèmes-les-Vallons est impactée par le risque de transport de matières dangereuses (TMD) par voies ferrées et par voies routières.

La ligne ferroviaire la plus proche passe à 2,2 km à l'Ouest du projet et ne présente donc pas de risques pour les activités projetées.

L'infrastructures routières susceptibles de comporter du trafic TMD la plus proche est l'autoroute A7, située à environ 2,5 km à l'Ouest de l'Ecopôle et a fortiori du projet.

Vues les distances d'éloignement avec les voies ferroviaire et routières (à plus de 2,2 km), le projet ne nécessitera aucune mesure particulière vis-à-vis du risque de transport de matières dangereuses.

Ainsi, les voies de transport terrestres (ferrées et routières) ne sont donc pas retenues comme sources potentielles de dangers dans la suite de l'étude.

Voies aériennes et chutes d'aéronef

La circulaire du 10 mai 2010 *récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003* indique que le risque de chute d'avion peut être exclu (exclusion du 1er type : exclusions générales) si le site et les activités projetées se trouvent à plus de 2 000 m d'un aéroport ou d'un aérodrome.

Le site aéroportuaire le plus proche du projet et des activités projetées est l'aérodrome d'Aix-les-Milles situé à plus de 10 km au nord du projet.

Le risque de chute d'aéronef peut donc être écarté. Cet événement ne sera pas retenu comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.2.3. Canalisation de transport de matières dangereuses

D'après le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) des Bouches-du-Rhône de 2021, la commune de Septèmes-les-Vallons est impactée par le risque de transport de matières dangereuses (TMD) par canalisation.

En effet, le territoire de la commune de Septèmes-les-Vallons est traversé selon un axe Nord/Sud par des canalisations de transport de gaz naturel (Marseille/Bouc-Bel-Air) et d'hydrocarbures liquides (Pipe-Line Méditerranée Rhône).

L'Ecopôle de l'Etoile et a fortiori le projet, sont implantés à proximité d'une canalisation de transport de gaz souterrain, comme le montre le plan ci-dessous :

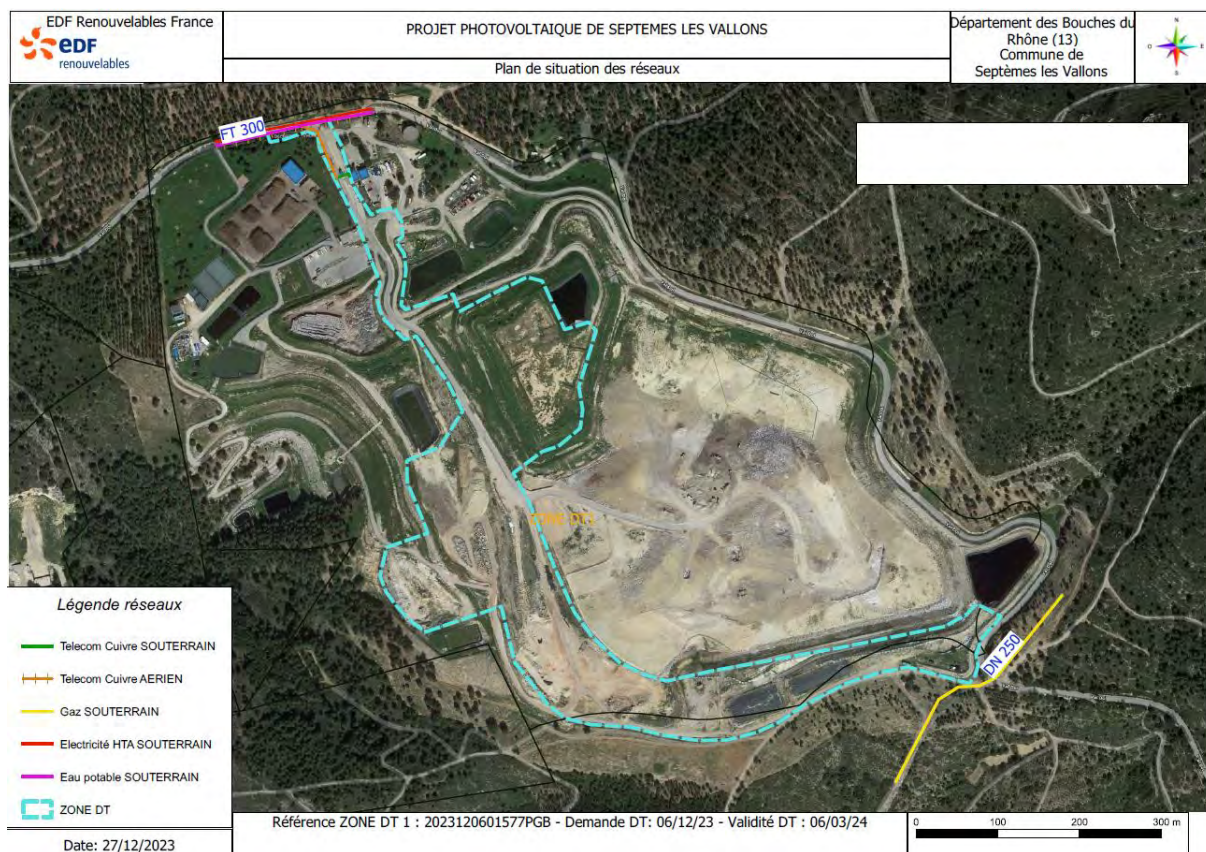


Figure 8 : Localisation des principales canalisations de transport de matières dangereuses (source : Géorisques)

Cette canalisation, autrefois sur l'emprise du site, a été déplacée en 2001 à l'extérieur du site et est aujourd'hui enterrée et balisée en dehors du périmètre d'activité de l'Ecopôle de l'Etoile.

L'exploitant de cette canalisation a été informé du projet d'implantation des panneaux photovoltaïques, et notamment de la zone n°5 qui est la plus proche de la canalisation. Cette zone d'implantation est située dans le périmètre de servitude de la canalisation (80 m de part et d'autre de Rapport n°137838 version A – Décembre 2025 26

la canalisation), néanmoins, dans un courrier d'avis, l'exploitant annonce qu'il ne s'oppose pas au projet. Pour rappel, les panneaux seront posés sur des fondations superficielles, il n'y a donc pas de risque de perforer la canalisation en creusant à proximité.

Un réseau de canalisations de biogaz est également présent sur le site, lié aux activités de valorisation du méthane de l'ISDND. Ce réseau enterré est également balisé et le projet respectera une distance d'éloignement de 4 m par rapport aux puits de biogaz en surface.

Par ailleurs, mise à part de légers travaux de nivellement ou de terrassement pour l'aménagement des pistes ou des postes techniques, aucun terrassement n'est prévu dans le cadre de la pose des panneaux photovoltaïques du projet. Aussi, le risque d'endommagement de canalisation souterraine peut donc être écarté.

Compte-tenu des dispositions constructives projetées (respect des préconisations émises par le gestionnaire de la canalisation, choix de fondations superficielles adaptées à la nature des sols de type gabions ou longrines hors sol), les canalisations de transport de matières dangereuses et les canalisations de biogaz présentes sur le site ne sont donc pas retenues comme sources potentielles de dangers dans la suite de l'étude.

3.2.3. Protection contre la malveillance

Pour éviter tout acte de malveillance, une clôture périphérique entoure la totalité de l'emprise de l'Ecopôle de l'Etoile.

L'Ecopôle fait l'objet d'une surveillance 24h/24 et 365 jours par an et dispose de portails d'accès, fermé à clé en dehors des heures d'ouverture de celui-ci.

L'entrée est strictement interdite à toute personne non autorisée.

L'accès à l'ensemble des installations disponibles sur l'Ecopôle de l'Etoile se fait uniquement via le portail d'entrée, et par contrôle visuel par l'agent au pont bascule.

La surveillance de l'Ecopôle est assurée par le personnel pendant les heures d'ouverture et de fonctionnement. Pendant ces heures, aucun visiteur quel qu'il soit ne peut être admis sur l'installation sans l'autorisation du responsable ou de son représentant.

En dehors des heures d'ouverture et de fonctionnement un gardien procède à des rondes.

L'ensemble de ces dispositions sera maintenu dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol.

De plus, les appareils électriques du poste de transformation et des postes de livraison seront disposés dans des locaux techniques fermés et verrouillés et seront équipés de systèmes anti-intrusion (détecteurs de présence et contacts portes). De plus, une caméra sera installée au niveau du poste de livraison.

Compte-tenu de l'ensemble de ces éléments la malveillance n'est donc pas retenue comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude, (comme indiqué au paragraphe 1.2.1 de la circulaire du 10 mai 2010).

3.2.4. Synthèse des sources potentielles de dangers liées à l'environnement

Le projet a été conçu pour prendre en compte les contraintes liées à l'environnement du site d'implantation avec la prise en compte des dispositions constructives suivantes :

- aucun terrassement ne sera réalisé pour l'implantation des panneaux photovoltaïques,
- respect des préconisations émises par le gestionnaire de la canalisation souterraine de gaz,
- choix de fondations pour les panneaux photovoltaïques adaptées à la nature des sols de type gabions ou longrines hors sol.

Compte-tenu de ces dispositions constructives et du maintien des opérations d'entretien et de débroussaillage dans le cadre du projet, l'analyse de l'environnement fait apparaître qu'il n'existe aucune source potentielle de dangers liée à l'environnement pour le projet de centrale photovoltaïque au sol envisagé sur l'Ecopôle de l'Etoile.

3.3. Potentiels de dangers liés au projet et analyse préliminaire des risques associés

Du fait de leur composition à base de monocristallins (verre, aluminium, silicium), les panneaux photovoltaïques (modules) présentent un faible pouvoir calorifique qui engendrerait un faible flux radiatif thermique en cas de combustion. Ils ne sont pas retenus comme présentant un potentiel de danger notable et ne seront pas pris en compte comme source potentielle de dangers dans la suite de l'étude. Les équipements, quant à eux, respecteront tous les normes techniques permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique.

Par ailleurs, les panneaux photovoltaïques et équipements associés seront conformes à la section V : dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque (articles 28 à 44) de l'Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation comme présenté en Annexe I.

De plus, afin de respecter les normes incendies, les locaux techniques (PTR, PDL) seront construits en béton préfabriqué.

Ainsi, le projet d'implantation de panneaux photovoltaïques au sol ne génèrera pas de phénomène dangereux supplémentaire et ne modifiera pas le risque global de l'Ecopôle de l'Etoile.

4. Dispositions de réduction des potentiels de dangers à la source

Cette partie vise à présenter les dispositions prises pour d'une part supprimer ou substituer aux procédés dangereux, à l'origine des dangers potentiels, des procédés ou produits présentant des risques moindres et d'autre part réduire autant que possible les quantités de matières en cause.

Ces principales dispositions pour le projet sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Equipement/ Description	Nature du potentiel de dangers	Disposition de réduction du potentiel des dangers à la source pour le projet
Panneaux photovoltaïques (modules) et équipements connexes (postes de livraison, transformation, onduleurs...)	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Conception issue des meilleures technologies disponibles existantes (panneaux de dernière génération, bi-verre) ; ● Panneaux et équipements connexes associés conformes aux règles de l'art ; ● Choix techniques retenus permettant de prendre en compte les contraintes liées au site d'implantation (risque mouvement de terrain : fondations adaptées à la nature des sols de type gabions ou longrines avec un ancrage superficiel (hors sol), respect des distances minimales aux équipements et réseaux existants de l'activité de stockage de déchets (canalisations de biogaz, etc.) afin d'éviter tout dysfonctionnement ou endommagement, etc.) ; ● Postes techniques en béton (coupe-feu) ; ● Respect des normes électriques.

Tableau 5 : Principales dispositions de réduction des potentiels de dangers à la source

Ces mesures correspondent aux meilleures technologies disponibles existantes dans le cadre de l'implantation de panneaux photovoltaïques pour réduire les potentiels de dangers à la source.

5. Risques induits par l'Ecopôle et les activités existantes et évaluation des effets dominos

5.1. Risques existants issus de l'étude de dangers de l'Ecopôle et évaluation des effets dominos

L'Ecopôle de l'Etoile dispose d'une étude de dangers (EDD) réalisé en juillet 2020 par la société EODD et mise à jour en mai 2021 et février 2024. Dans le cadre de cette étude, 26 modélisations ont été réalisées :

- 15 incendies (I1 à I15),
- 1 jet enflammé (J1 : jet enflammé sur canalisation de biogaz),
- 3 dispersions atmosphériques de fumées d'incendie (F1 à F3),
- 2 rejets toxique à l'atmosphère de biogaz (T1 et T2),
- 5 explosions (E1 à E5).

Ces phénomènes dangereux modélisés sont à l'origine d'effets thermiques, toxiques et de surpression.

Les valeurs seuils d'effets retenues à partir desquelles un effet domino sur les installations voisines est envisageable sont les suivantes :

- pour les effets thermiques : 8 kW/m², correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures,
- pour les effets de surpression : 200 mbar.

Ces valeurs constituent des limites inférieures à partir desquelles des effets dominos sont envisageables ; les seuils réellement retenus peuvent être supérieurs en fonction des éventuelles dispositions constructives et/ou caractéristiques des bâtiments et installations cibles.

Le tableau suivant présente la synthèse des distances des effets dominos sur les structures (seuils des flux thermiques de 8 kW/m² et de surpression de 200 mbar) générés par ces phénomènes dangereux :

Scénario	Type d'effets	Distance des effets dominos – effets sur les structures - Zone des effets létaux significatifs
I1 : incendie de carton	Thermique	Non atteint
I2 : incendie de papier	Thermique	Non atteint
I3 : Incendie de déchets verts	Thermique	Non atteint
I4 : Incendie de bois A	Thermique	Non atteint
I5 : incendie de bois B	Thermique	Non atteint
I6 : incendie de plastique	Thermique	Non atteint
I7 : incendie de DEEE	Thermique	Non atteint
I8 : incendie de DIB / encombrants	Thermique	5 m
I9 : incendie de la ressourcerie	Thermique	Non atteint
I10 : incendie de la plateforme PAM	Thermique	Non atteint
I11 : incendie du charbon actif usagé	Thermique	Non atteint
I12 : incendie du charbon actif neuf	Thermique	Non atteint

Scénario	Type d'effets	Distance des effets dominos – effets sur les structures - Zone des effets létaux significatifs
I13 : incendie d'un moteur de valorisation biogaz	Thermique	Non atteint
I14 : incendie du casier	Thermique	10 m
I15 : incendie sur la plateforme de compostage	Thermique	Non atteint
J1 : jet enflammé sur canalisation de biogaz	Thermique	Non atteint
F1 : fumées d'incendie de la déchèterie	Toxique	Sans objet, effets toxiques
F2 : fumées d'incendie de la plateforme PAM	Toxique	Sans objet, effets toxiques
F3 : fumées d'incendie du casier en exploitation	Toxique	Sans objet, effets toxiques
T1 : rejet toxique à la suite de la rupture guillotine d'une canalisation biogaz	Toxique	Sans objet, effets toxiques
T2 : rejet toxique à la suite d'un dysfonctionnement de la torchère	Toxique	Sans objet, effets toxiques
E1 : explosion à la suite de la rupture guillotine d'une canalisation biogaz	Surpression	10 m
E2 : explosion à la suite d'une fuite d'une canalisation biogaz	Surpression	5 m
E3 : explosion à la suite d'un dysfonctionnement de la torchère	Surpression	Non atteint
E4 : explosion dans les containers moteurs	Surpression	8 m
E5 : explosion d'un silo de charbon actif	Surpression	2 m

Tableau 6 : Synthèse des distances des effets dominos sur les structures à prendre en compte dans le cadre de l'implantation du projet (source : EDD EODD de juillet 2020 mise à jour)

D'après ce tableau les panneaux photovoltaïques et les équipements connexes associés ainsi que les locaux techniques seront écartés d'au moins :

- 5 m du stockage de déchets d'activités économiques et d'encombrants,
- 10 m du casier en exploitation,
- 10 m d'un tronçon aérien du collecteur Nord de biogaz,
- 5 m de la canalisation de biogaz en aval des surpresseurs au niveau des moteurs de valorisation du biogaz,
- 8 m des containers renfermant les moteurs de valorisation du biogaz,
- 2 m des silos de charbon actif implantés au niveau des moteurs de valorisation du biogaz.

Ainsi, ces zones d'effets n'impacteront donc pas le projet de centrale photovoltaïque au sol. Aussi, aucun scénario domino aggravant n'est à craindre.

Par conséquent, une éventuelle propagation d'un incendie d'une zone à une autre n'est pas retenue. Il n'apparaît pas d'effet aggravant en cas d'occurrence d'un sinistre survenant sur l'Ecopôle de l'Etoile.

Ce paragraphe permet donc d'apprécier les dangers induits par le projet par rapport à la situation actuelle et de démontrer qu'il n'apporte pas de risque notable et qu'aucun scénario domino aggravant n'est à craindre.

5.2. Risques induits par l'Ecopôle et les activités existantes

L'Ecopôle de l'Etoile est maillé par un ensemble de réseaux assurant son fonctionnement notamment pour l'activité stockage de déchets de non dangereux avec la présence de réseaux de lixiviats enfouis dans les zones de l'ancien casier de stockage de déchets, de réseaux de collecte du biogaz, de réseaux électriques (sondes de niveau, station météorologique), etc.

Les travaux d'implantation des structures photovoltaïques et des postes techniques, d'aménagement des pistes internes, de raccordement électrique de la centrale au réseau public de distribution HTA et au réseau téléphonique, ont pris en compte les réseaux internes de l'Ecopôle.

A cet effet, le schéma d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol retenu respectera les distances minimales aux équipements et réseaux existants de l'Ecopôle recommandées par la société VALSUD afin d'éviter tout dysfonctionnement ou endommagement. Ces distances sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Réseaux / équipements	Distance minimale d'éloignement des panneaux photovoltaïques
Têtes de puits de lixiviats	2,5 m
Puits de biogaz	4 m
Réseaux (biogaz, lixiviats, électricité, instrumentation) enterrés ou aériens	4 m
Fossés	3 m
Voies carrossables	2 m
Plantations	3 m
Pieds de digue	3 m
Torchère / moteurs / turbine	10 m
Câble électrique enterré de la torchère/ moteurs / turbine	2 m

Tableau 7 : Synthèse des distances d'éloignement aux réseaux / équipements à prendre en compte dans le cadre de l'implantation du projet (source : recommandations VALSUD)

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol (dont la conception a été réalisée en concertation avec l'exploitant du site VALSUD) n'impactera pas les réseaux et équipements existants sur l'Ecopôle. Aussi, aucun scénario domino aggravant n'est à craindre.

De plus, les différents éléments techniques du projet seront les suivants :

- Ancrage au sol des structures par longrines béton ou gabions évitant d'intercepter le réseau de biogaz,
- Positionnement des postes électriques en bordure des pistes de circulation, directement sur le sol,
- Câblage de raccordement électrique en aérien au niveau des zones ayant fait l'objet de stockage de déchets, puis enterré sous les pistes existantes à faible profondeur (à moins de 1 m).

En complément, un balisage des équipements nécessaires au suivi post-exploitation sera réalisé en amont des travaux et aucun rejet ne sera effectué dans les réseaux publics d'assainissement ou d'eau pluvial (sanitaires avec fosse).

Compte tenu de la nature du sous-sol, les fondations pénétrantes sont proscrites.

Le plan de masse du projet de centrale photovoltaïque a été adapté afin de tenir compte de la présence des réseaux et des équipements de l'Ecopôle (maintien des accès, risques, etc.).

Les dangers induits par le projet par rapport à la situation actuelle n'apportent pas de risque notable et aucun scénario domino aggravant n'est à craindre.

6. Description des mesures de prévention et de protection des risques

L'incendie est l'accident le plus récurrent et transposable au projet de centrale photovoltaïque au sol envisagé sur l'Ecopôle de l'Etoile. La stratégie de prévention des risques, en particulier ceux liés à l'incendie, repose sur une série de mesures techniques et organisationnelles.

Le projet ne modifiera pas l'organisation générale en matière de sécurité et les moyens de sécurité et d'intervention existants sur l'Ecopôle. Il intégrera ce nouveau risque en mettant notamment en place une formation du personnel.

De même, les mesures de prévention du risque incendie existantes réalisées seront maintenues :

- interdiction de fumer sur l'intégralité de l'Ecopôle,
- vérification annuelle des installations électriques par des organismes agréés,
- maintenance et contrôle périodique des engins et des équipements,
- toutes les opérations nécessitant la présence d'une flamme sont effectuées loin de tout produit inflammable. Il s'agit, en particulier, des opérations nécessitant l'emploi d'un chalumeau, pour des petits travaux d'entretien ou de réparations des engins (soudure par exemple : les mesures prises sont la délivrance d'un permis de feu pour une durée précisée et assortie de consignes supplémentaires).

L'ensemble de ces dispositions sera maintenu, mis à jour et formalisé dans un plan de prévention pour intégrer le projet de centrale photovoltaïque au sol.

Rappelons que la centrale photovoltaïque sera intégrée au sein du périmètre sécurisé de l'Ecopôle de l'Etoile, entièrement clôturé et accessible uniquement au personnel habilité en charge de l'exploitation et de la maintenance.

Ce personnel disposera de consignes spécifiques ainsi que de matériel adapté pour intervenir en toute sécurité, notamment en cas d'incident d'origine électrique.

Par ailleurs, le projet en lui-même a été conçu pour réduire les risques d'un incident sur les panneaux photovoltaïques :

- mise en place des onduleurs directement sur les structures afin de réduire les linéaires de câbles en courant continu ;
- système de coupure du système photovoltaïque qui permet de limiter le risque électrique ;
- système d'alerte d'anomalie avec report d'alerte ;
- bouton d'arrêt d'urgence situé sur les postes combinés avec la mention visible : « Coupure réseau photovoltaïque – Attention panneau encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge ... ;
- ...

L'exploitation et la maintenance seront réalisées par la société EDF Renouvelables ou un prestataire avec la réalisation d'un contrat de maintenance et la consignation de toutes les interventions

préventives et curatives. Un plan de prévention relatif à ces opérations sera réalisé entre VALSUD et EDF Renouvelables et ses éventuels sous-traitants.

Ces techniciens seront formés à la conduite de cette installation (contraintes d'accès au site, position des organes, etc.).

Un contrôle thermographique sera régulièrement réalisé pendant les phases de maintenance préventive et curative.

Les locaux techniques (PTR et PDL) disposeront d'un système de détection incendie avec déclenchement et report d'alarme permettant de détecter un départ de feu.

Ainsi, toutes les précautions nécessaires ont été intégrées dans la conception du projet pour limiter le risque d'incendie et son impact potentiel sur le milieu environnant.

Par ailleurs, comme toute installation électrique, l'installation pourrait avoir des dysfonctionnements électriques à l'origine de départs de feux. Le respect des normes électriques permettra de rendre ce risque négligeable.

Le raccordement externe de la centrale entre les postes de livraison et les points d'injection seront enterrés conformément à la réglementation.

Chaque poste disposera :

- d'un système de contrôle de la température avec des détecteurs contrôlant la température et un système associé qui pilote les unités de climatisation et une détection au niveau des équipements qui envoie une alerte « extinction de l'équipement » en cas de température trop élevée ;
- de protections électriques adaptées :
 - de fusibles permettant d'éviter l'échauffement du circuit courant continu,
 - de parafoudres.

Les installations seront équipées de dispositifs de découplage hautement performants, capables d'isoler automatiquement le réseau en cas de dysfonctionnement.

Le raccordement au réseau public sera effectué via une ligne enterrée, limitant ainsi les impacts directs de la foudre sur les infrastructures.

Toutes ces installations électriques seront conformes à la réglementation.

En complément, des parasurtenseurs (protections indirectes contre la foudre) seront installés pour assurer une protection contre les surtensions liées aux orages et éviter la détérioration des équipements techniques.

Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions, conforme à la réglementation en vigueur.

La localisation des panneaux photovoltaïques sur l'Ecopôle sera bien mise en évidence notamment avec la mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques au droit des zones dédiées et l'intervention des pompiers se fera accompagnée d'une personne de EDF Renouvelables ou de la société VALSUD ayant la connaissance de l'installation.

Les équipements et installations du projet seront signalés par un affichage dédié et spécifique. Par ailleurs, l'exploitation et la maintenance de l'installation comprendront :

- Des tests des équipements électriques : disjoncteurs, compteurs, connexions,
- Des interventions en cas de panne, et activation des garanties constructeur,
- Un passage annuel d'un bureau de contrôle certifié pour garantir la bonne marche et la sécurité des installations,
- L'entretien périodique des panneaux et équipements connexes ainsi que des locaux techniques.

Enfin, il est important de souligner que, vis-à-vis du risque incendie le personnel en charge de l'exploitation de l'installation sera formé au risque lié à cette activité et à l'utilisation des extincteurs.

Il connaîtra les consignes d'évacuation d'urgence, la position des extincteurs et sera en mesure d'appeler les secours.

Les consignes de sécurité seront affichées à l'intérieur du site.

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol, des réunions de précadrage et de concertation ont été réalisées avec le SDIS concernant notamment l'implantation et la défense incendie à mettre en œuvre (nouvelles réserves incendie, implantation et capacité).

Par ailleurs, le projet respectera l'ensemble des prescriptions établies dans la fiche relative *au développement des projets photovoltaïques au sol sur les ICPE soumises à autorisation* rédigée par le SDIS 13 que ce soit pendant la phase travaux ou pendant la phase exploitation.

Le plan d'intervention et de secours du site sera mis à jour en intégrant le projet et affiché localement. En effet, dans le cadre du projet, l'intervention des pompiers devra être adaptée à ce risque avec notamment la connaissance du risque, l'accessibilité aux dispositifs de coupure, l'utilisation de matériels adaptés ainsi que l'absence de dispositifs électriques au droit des zones d'implantation.

Enfin, les entretiens réguliers des espaces verts et le débroussaillage seront maintenus dans le cadre du projet afin d'éviter un départ de feu et une propagation via des broussailles conformément aux prescriptions de l'article 8.6.7 de l'Arrêté Préfectoral en date du 30 mars 2023.

7. Organisation des moyens de secours

7.1. Organisation des secours internes

7.1.1. Moyens humains

L'ensemble du personnel est impliqué dans la démarche sécuritaire de l'Ecopôle. Tous les agents reçoivent des formations sur la manipulation des extincteurs et des exercices d'évacuation.

Un gardiennage « physique » de l'Ecopôle en dehors des heures d'ouverture est réalisé afin de donner l'alerte au secours.

L'Ecopôle de l'Etoile dispose d'un schéma d'alerte et de fiches réflexes mis à jour en cas de modification des installations existantes qui :

- détaille les différentes procédures (alerte, premières mesures d'intervention, évacuation, ...)
- recense les différents risques et les localise ;
- décrit les moyens en place avec des plans de situation ;
- détaille l'organisation des secours ;
- précise les exercices d'entraînement ;
- dresse une description des scénarii d'accident possibles et des actions associées.

L'ensemble de ces dispositions sera maintenu et mis à jour pour intégrer le projet de centrale photovoltaïque au sol.

7.1.2. Moyens techniques et dispositifs de protection et de lutte contre les incendies

Les moyens de protection et lutte contre les incendies communs à l'intégralité de l'Ecopôle de l'Etoile actuellement présents sur site sont présentés à l'article 8.7.4 de l'Arrêté Prefctoral du 30 Mars 2023. Elles comprennent notamment :

- Un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours,
- Des détecteurs incendie dans les locaux techniques,
- De plans facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours,
- Cinq portails DFCI assurant un accès aux services de secours sur l'intégralité de l'Ecopôle,
- Un bassin de 2 000 m³ d'eau équipé d'une zone d'aspiration et accessible aux hélicoptères bombardiers d'eau,
- Deux points d'aspiration, un à l'entrée de l'Ecopôle et un à proximité de la déchèterie, fournissant en fonctionnement simultané un débit cumulé de 200 m³/h. Ces équipements disposent de trois prises normalisées (deux de diamètre 100 mm et une de diamètre 70 mm),
- Deux citernes d'eau de 60 m³ pouvant être déplacées au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation,
- Une réserve minimale de 100 m³ de matériaux meubles et inertes, à proximité de chaque casier de stockage en cours d'exploitation et une réserve complémentaire de 500 m³ en cas de

nécessité. Ces deux réserves sont uniquement affectées à la lutte contre l'incendie et ne sont pas confondues avec les réserves nécessaires à la couverture journalière des déchets. Leurs emplacements suivent le fil de l'exploitation,

- Un extincteur à poudre de 6 kg sur chaque engin,
- Un extincteur sur roues de 50 kg stationné au niveau du poste de contrôle,
- Un engin de type porteur d'eau,
- ...

Ces dispositifs font l'objet de vérifications périodiques afin de vérifier leur bon état de fonctionnement.

L'ensemble de ces dispositions (Art. 8.7.4 de l'AP du 23/03/2023) sera maintenu et mis à jour pour intégrer le projet de centrale photovoltaïque au sol.

En effet, dans le cadre de ce projet, il est également prévu l'installation d'une nouvelle réserve incendie d'une capacité de 60 m³ (citerne d'eau n°1 dédiée PV) implantée sur la partie centrale à proximité de la zone de stockage et du poste de transformation, le remplacement d'une réserve incendie existante d'une capacité de 60 m³ (citerne d'eau actuelle au sud-est du site) par une nouvelle réserve incendie d'une capacité de 120 m³ (nouvelle citerne d'eau n°2) implantée en limite sud du site et accessible depuis la piste de Défense de la Forêt contre les Incendies (DFCI) externe.

Tous les locaux techniques seront équipés de système de détection incendie et disposeront d'extincteurs manuels positionnés à l'extérieur des locaux techniques, afin de permettre une intervention rapide en cas de départ de feu.

Tous les systèmes de détection d'incendie installés entraîneront automatiquement la mise hors tension générale de la centrale photovoltaïque en cas de départ de feu détecté.

Ces systèmes seront supervisés, une alerte sera envoyée automatique et en temps réel au télésurveilleur. Ce dernier effectuera ensuite une levée de doute à l'aide du système de télésurveillance.

Par mesure de sécurité, un coup de poing d'arrêt d'urgence sera disposé au niveau de chaque local technique et permettra ainsi de couper instantanément la centrale photovoltaïque.

Il sera disposé à l'attention des services d'intervention d'urgence (tels que le Service Départemental d'Incendie et de Secours ou SDIS) et des équipes techniques ou de sécurité du site et implanté en hauteur de manière à limiter les déclenchements mal intentionnés.

La procédure interne en cas d'incendie présentée ci-après sera également mise à jour dans le cadre du projet.

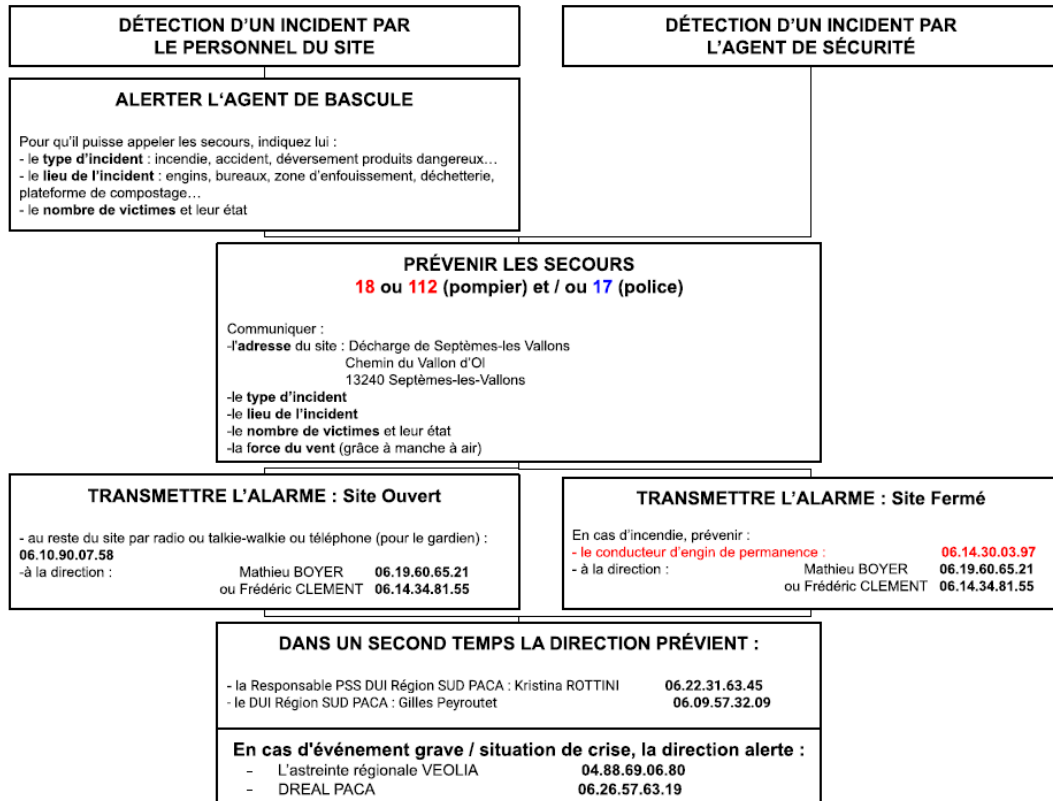


Figure 9 : Procédure actuelle interne en cas d'incendie (source : Schéma d'alerte Ecopôle de l'Etoile, Véolia)

7.1.3. Gestion des eaux d'extinction d'un incendie

En cas d'incendie sur une des zones du projet de centrale photovoltaïque, les eaux d'extinction seraient dirigées vers les différents bassins de stockage des eaux pluviales de l'Ecopôle pour y être confinées. Après analyse, ces effluents ainsi confinés seront pompés et éliminés vers des filières de traitement appropriées, autorisées et agréées.

7.2. Organisation des secours externes

En cas de sinistre dépassant les compétences du personnel (incendies importants, blessures graves...), il sera fait appel aux pompiers, au SAMU, puis éventuellement aux services compétents pour le traitement de l'accident.

En interne, le schéma d'alerte et les fiches réflexes tiennent compte des conditions météo, du type de feu, du lieu (casiers, déchets végétaux, encombrants, autres...), des moyens présents et disponibles en interne (pannes, jours de semaine, week-end/jours fériés...) pour lancer des alertes / mobilisations proportionnées au risque d'aggravation.

Les pompiers seront ainsi prévenus par le personnel d'exploitation ou le gardien. Cet appel sera ensuite répercuté sur le Centre de Secours disponible et le plus adapté au type du sinistre.

En plus de l'entrée principale, l'Ecopôle est équipé de cinq portails DFCI assurant un accès aux services de secours sur l'intégralité de l'Ecopôle.

Par ailleurs, la direction de la sécurité civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque. Les spécificités de la conduite d'une intervention en cas d'incendie impliquant les panneaux se résument ainsi :

- Informer l'ensemble des intervenants de la présence de risques électriques ;
- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) ;
- Demander les moyens de renforcement, notamment une valise électro-secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque afin d'éviter la formation d'un arc électrique : 3 m pour une lance à jet diffusé, 50 cm pour un extincteur ;
- Proscrire tout contact avec les panneaux, structures ou câble en phase d'extinction ou de déblaiement ;
- Si des opérations sur l'installation sont nécessaires, les réaliser de nuit ;
- Il est également indiqué que la réalisation d'un tapis de mousse sur les panneaux n'est pas une technique efficace d'occultation et qu'elle ne permet pas de stopper la production d'électricité.

8. Conclusion

La société VALSUD, a le projet de mettre en place sur son site des panneaux photovoltaïques au sol (centrale photovoltaïque au sol) au sein de cet Ecopôle.

L'exploitation et la maintenance de cette installation photovoltaïque seront réalisées par la société EDF Renouvelables France ou son prestataire habilité.

Les panneaux photovoltaïques et équipements associés seront conformes à la section V : dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque (articles 28 à 44) **de l'Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation comme présenté en Annexe I, limitant ainsi les éventuels risques incendie et de propagation vis-à-vis de leur zone d'implantation.**

Suite à l'identification et à la caractérisation des potentiels de dangers, le projet ne modifiera pas les sources potentielles de dangers recensées sur l'Ecopôle de l'Etoile ni les phénomènes dangereux associés.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sera éloigné des activités et équipements existants et il sera implanté en dehors des zones d'effets dominos des phénomènes actuellement observés. Aussi, aucun scénario domino aggravant n'est à craindre.

L'évaluation des dangers du projet a permis, en prenant en compte la configuration et l'environnement du site d'une part et l'ensemble des mesures générales de prévention des risques et de protection qui seront mises en œuvre par l'exploitant d'autre part, de conclure à un risque acceptable du projet.

Ainsi, le projet ne génèrera pas de phénomène dangereux supplémentaire et ne modifiera pas le risque global de l'Ecopôle de l'Etoile.

Toutes les mesures limitant au maximum les risques liés aux activités projetées sont et seront maintenues ou mises en œuvre dans le cadre du projet. Il s'agit des meilleures technologies disponibles existantes dans le cadre de l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol sur un Ecopôle de stockage de déchets non dangereux pour éviter, limiter ou réduire les phénomènes dangereux.

La notice de dangers permet donc de conclure pour le projet à un risque acceptable pour les intérêts internes et externes situés à proximité de l'Ecopôle de l'Etoile.



ANNEXES

Annexe I : Conformité du projet d'implantation des panneaux photovoltaïques vis-à-vis de l'arrêté du 05/02/20 modifié

Annexe II : Accidentologie externe BARPI

Annexe III : Fiche relative au développement des projets photovoltaïques au sol sur les ICPE soumises à autorisation

Annexe I : Conformité du projet d'implantation des panneaux photovoltaïques vis-à-vis de l'arrêté du 05/02/20 modifié

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	
Article 28 de l'arrêté du 4 octobre 2010 - (Arrêté du 28 février 2022, article 1er 14°)	
<p>Au titre de la présente section, on entend par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cellule photovoltaïque : dispositif photovoltaïque fondamental pouvant générer de l'électricité lorsqu'il est soumis à la lumière, tel qu'un rayonnement solaire ; - Module photovoltaïque (ou " panneau photovoltaïque ") : le plus petit ensemble de cellules photovoltaïques interconnectées, complètement protégé contre l'environnement. Il peut être constitué d'un cadre, d'un panneau transparent au rayonnement solaire et en sous-face d'un boîtier de connexion et de câbles de raccordement. L'électricité produite est soit injectée dans le réseau de distribution d'électricité, soit consommée localement, voire les deux à la fois ; - Film photovoltaïque : forme de panneau photovoltaïque en couche mince, ayant la propriété d'être souple. Le film est soit directement collé sur le système d'étanchéité de la toiture, soit associé à un support ; - Onduleur d'injection, ci-après désigné par le terme " onduleur " : équipement de conversion injectant dans un réseau de courant alternatif sous tension la puissance produite par un générateur photovoltaïque ; - Partie " courant continu " : partie d'une unité de production photovoltaïque située entre les panneaux photovoltaïques et des bornes en courant continu de l'onduleur ; - Partie " courant alternatif " : partie d'une unité de production photovoltaïque située en aval des bornes à courant alternatif de l'onduleur ; - Organe général de coupure et de protection : appareil ayant principalement une fonction de coupure de l'énergie électrique ; - Organe général de coupure et de protection du circuit de production : dispositif de coupure situé entre l'onduleur et le réseau de distribution public ; - Unité de production photovoltaïque : circuit électrique composé de panneaux ou de films photovoltaïques et de l'ensemble des équipements et câbles électriques avec leurs canalisations et cheminements permettant leur jonction avec le réseau de distribution général en courant alternatif relié au site de l'installation classée ; 	<p>Pour mémoire.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
<p>Tout équipement inséré entre le ou les panneaux photovoltaïques et l'organe général de coupure et de protection du circuit de production est considéré comme élément constitutif de l'unité de production photovoltaïque ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bande de protection : bande disposée sur les revêtements d'étanchéité le long des murs séparatifs entre parties d'un bâtiment couvert, destinée à prévenir la propagation d'un sinistre d'une partie à l'autre par la toiture ; - « Dispositifs de sécurité : dispositifs imposés par les arrêtés de prescriptions générales pris en applications des articles L. 512-5, L. 512-7, L. 512.9 et L. 512-10 du code de l'environnement ou par les prescriptions des arrêtés préfectoraux pris en application des articles L. 181-12, L. 512-7-3 et L. 512-12 du code de l'environnement (par exemple parois séparatives REI, dispositifs de désenfumage ...). » 	
Article 29 de l'arrêté du 4 octobre 2010	
<p>Les dispositions de la présente section sont applicables aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, positionnés en toiture, en façade ou au sol, au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à l'exclusion des installations classées soumises à l'une ou plusieurs des rubriques 2101 à 2150, ou 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.</p> <p>Les équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque ne sont pas soumis aux exigences de la présente section dès lors qu'une analyse montre qu'ils ne présentent aucun impact notable pour l'installation classée.</p> <p>Au sens de la présente section, on entend par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - équipements photovoltaïques existants : les équipements pour lesquels la demande de modification de l'installation classée ou, le cas échéant, la demande d'autorisation d'exploiter comportant le projet d'implantation d'équipements photovoltaïques, est portée à la connaissance du préfet avant le 1er juillet 2016 ; - équipements photovoltaïques nouveaux : les équipements photovoltaïques ne répondant pas à la définition d'équipements photovoltaïques existants. 	<p>Pour mémoire.</p>

<p>Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque</p>	<p>Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V</p>
<p>Article 30 de l'arrêté du 4 octobre 2010 - (Arrêté du 28 février 2022, article 1er)</p>	
<p>Conformément à l'article R. 512-33 du code l'environnement, lorsqu'un exploitant d'une installation classée pour la protection de l'environnement souhaite réaliser l'implantation d'une unité de production photovoltaïque au sein d'une installation classée de son site, il porte à la connaissance du préfet cette modification avant sa réalisation avec tous les éléments d'appréciation.</p> <p>L'exploitant tient par ailleurs à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fiche technique des panneaux ou films photovoltaïques fournie par le constructeur ; - une fiche comportant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie ; - les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. Les attestations de conformité des panneaux photovoltaïques aux normes énoncées au point 14.3 des guides UTE C 15-712 version de juillet 2013, délivrées par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permettent de répondre à cette exigence ; - les documents justifiant que l'entreprise chargée de la mise en place de l'unité de production photovoltaïque au sein d'une installation classée pour la protection de l'environnement possède les compétences techniques et organisationnelles nécessaires. L'attestation de qualification ou de certification de service de l'entreprise réalisant ces travaux, délivrée par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA), permet de répondre à cette exigence ; - le plan de surveillance des installations à risques, pendant la phase des travaux d'implantation de l'unité de production photovoltaïque ; 	<p>La société VALSUD tiendra à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fiche technique des panneaux photovoltaïques fournie par le constructeur ; - les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie sont présentées dans la notice de dangers. A l'issue du projet une fiche présentant les données utiles en cas d'incendie ainsi que les préconisations en matière de lutte contre l'incendie sera mise en place en coordination avec le SDIS local ; - les documents attestant que les panneaux photovoltaïques répondent à des exigences essentielles de sécurité garantissant la sécurité de leur fonctionnement. La fiche technique des panneaux presentis est présentée en Annexe 1; - l'entreprise EDF Renouvelables mandatée pour la réalisation des travaux d'installation de la centrale photovoltaïque possède les qualifications nécessaires à la réalisation de ces travaux comme décrit dans l'article ci-contre. Ces documents seront conservés par la société VALSUD et tenu à la disposition de l'administration ; - le plan de surveillance des installations à risques, pendant la phase des travaux d'implantation de la centrale photovoltaïque sera rédigé avec la société VALSUD et tenu à disposition de l'inspection ; - les plans de l'Ecopôle destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence de la centrale et des équipements photovoltaïques associés seront mis à jour en intégrant le projet et tenu à la disposition de l'administration ;

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
<ul style="list-style-type: none"> - les plans du site ou, le cas échéant, les plans des bâtiments, auvents ou ombrières, destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques ; - une note d'analyse justifiant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ le comportement mécanique de la toiture ou des structures modifiées par l'implantation de panneaux ou films photovoltaïques ; ▪ la bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries ; ▪ l'impact de la présence de l'unité de production photovoltaïque en matière d'encombrement supplémentaire dans les zones susceptibles d'être atteintes par un nuage inflammable et identifiées dans l'étude de dangers, ainsi qu'en matière de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers ; ▪ la maîtrise du risque de propagation vers toute installation connexe lors de la combustion prévisible des panneaux en l'absence d'une intervention humaine sécurisée ; ▪ les justificatifs démontrant le respect des dispositions prévues aux articles 31,32 et 37 du présent arrêté. <p>L'exploitant identifie les dangers liés à un choc électrique pour les services d'incendie et de secours lorsque les moyens d'extinction nécessitent l'utilisation d'eau, et définit les conditions et le périmètre dans lesquels ces derniers peuvent intervenir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rappelons qu'il s'agira d'une centrale photovoltaïque au sol implantée pour partie sur des casiers de stockage de déchets ayant fait l'objet d'une remise en état. La note d'analyses de ce projet vis-à-vis des risques est présentée dans : <ul style="list-style-type: none"> ▪ la « notice de dangers ». Le site d'implantation du projet est situé en zone 3 pour le vent, selon les règles Vent 65, modifiées (février 2009), définissant les contraintes de vent à prendre en compte pour la construction d'installations. Aussi, les locaux techniques (PTR et PDL), les panneaux photovoltaïques et les équipements projetés seront conçus, construits et implantés conformément aux Eurocodes de construction définies pour les Départements en zone 3 en vigueur lors de leur construction. Les panneaux photovoltaïques et les équipements connexes associés ainsi que les locaux techniques seront éloignés des réseaux et équipements existants de l'Ecopôle ; ▪ l' «étude de compatibilité du projet photovoltaïque vis-à-vis de la réglementation ICPE sur les ISDnd » en Annexe du porter à connaissance (PAC). <p>La société VALSUD a identifié les dangers liés à un choc électrique pour les services d'incendie et de secours lorsque les moyens d'extinction nécessitent l'utilisation d'eau, en lien avec la note transmise par la direction de la sécurité civile au SDIS, le 9 juin 2011 précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque. Les spécificités de la conduite d'une intervention en cas d'incendie impliquant les panneaux se résument ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer l'ensemble des intervenants de la présence de risques électriques ; - Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) ;

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
	<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque de chutes diverses et de pollutions éventuelles ; - Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque afin d'éviter la formation d'un arc électrique : 3 m pour une lance à jet diffusé, 50 cm pour un extincteur ; - Proscrire tout contact avec les panneaux, structures ou câble en phase d'extinction ou de déblaiement ; - [...].
<p>Article 31 de l'arrêté du 4 octobre 2010</p> <p>Les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières où est potentiellement présente, en situation normale, une atmosphère explosible (gaz, vapeurs ou poussières). Ces volumes sont identifiés dans l'étude de dangers de l'installation classée.</p> <p>L'ensemble constitué par l'unité de production photovoltaïque et la toiture, respectivement la façade, présente les mêmes performances de résistance à l'explosion que celles imposées à la toiture seule, respectivement à la façade seule, lorsque les équipements photovoltaïques sont installés sur des bâtiments, auvents ou ombrières qui abritent des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers. Pour les bâtiments, auvents et ombrières abritant des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers, l'ensemble constitué d'une part par la toiture ou la façade, et d'autre part par l'unité de production photovoltaïque, répond aux exigences imposées à la toiture seule, ou à la façade seule, notamment pour les critères à respecter pour les surfaces soufflables.</p>	<p>Sans objet. Il s'agira d'une centrale photovoltaïque au sol. Par ailleurs, le projet sera implanté à une distance de sécurité des puits de biogaz.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
Article 32 de l'arrêté du 4 octobre 2010 - (Arrêté du 28 février 2022, article 1er 15°)	
<p>Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en matière de résistance au feu : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture seule ; - en matière de propagation du feu au travers de la toiture : l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux répond au minimum à la classification Broof t3 au sens de l'article 4 de l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur. Dans ce cas, l'alinéa suivant n'est pas applicable aux éléments constitutifs de cet ensemble ; - les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports et leurs isolants (thermique, étanchéité) répondent au minimum aux exigences des matériaux non gouttant (d0). Lorsque cette disposition n'est pas respectée pour les isolants (thermique, étanchéité), les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières sur lesquels ils sont installés. <p>Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en façade des bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'ensemble constitué par la façade et l'unité de production photovoltaïque présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la façade seule ; - une distance verticale minimale de 2 mètres est respectée entre les ouvrants de désenfumage et les éléments conducteurs d'une unité de production photovoltaïque situés au-dessus de ces ouvrants. 	<p>Sans objet. Il s'agira d'une centrale photovoltaïque au sol. Par ailleurs, le projet sera implanté à une distance de sécurité des puits de biogaz et en dehors des zones à risque d'incendie notamment identifiées dans l'étude de dangers réalisée par la société EODD en juillet 2020 et mise à jour depuis.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
<p>Les panneaux photovoltaïques et les câbles ne sont pas installés au droit des bandes de protection de part et d'autre des murs séparatifs « spécifiés » REI. Ils sont placés à plus de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives « spécifiées » REI.</p> <p>Lorsque des contraintes techniques et d'exploitation rendent nécessaire la présence de câbles dans ces zones, ils sont isolés par un dispositif type enrubannage permettant de garantir une caractéristique coupe-feu au moins deux heures sur 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives spécifiées REI.</p> <p>Les panneaux photovoltaïques et les câbles ne sont pas installés au droit des surfaces de toiture dédiées aux dispositifs de sécurité. L'installation des panneaux photovoltaïques ne compromet pas le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et garantit une voie d'accès pour les opérations de maintenance et remplacement. A cet effet, les surfaces utiles sont libres de tout panneau photovoltaïque, ces surfaces sont constituées d'au minimum une bande de 1 mètre en périphérie des dispositifs et d'un cheminement d'un mètre de large. Cette disposition est applicable uniquement aux équipements photovoltaïques pour lesquels la demande de modification de l'installation classée ou, le cas échéant, la demande d'autorisation d'exploiter comportant le projet d'implantation d'équipements photovoltaïques, est portée à la connaissance du préfet à compter du 1er septembre 2022.</p>	
<p>Article 33 de l'arrêté du 4 octobre 2010</p> <p>L'unité de production photovoltaïque est signalée afin de faciliter l'intervention des services de secours. En particulier, des pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques, définis dans les guides pratiques UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution et UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie, sont apposés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'extérieur du bâtiment, auvent ou ombrière au niveau de chacun des accès des secours ; - au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ; - tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu. Lorsque l'unité de production photovoltaïque est positionnée au sol, le présent alinéa ne 	<p>Des pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques, définis dans les guides pratiques UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution seront apposés</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'entrée du l'Ecopôle et des accès pompiers ; - à l'extérieur des locaux techniques ; - tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu situés en périphérie de la centrale.

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
<p>s'applique qu'aux câbles et chemins de câbles situés en périphérie de celle-ci.</p> <p>Un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque est apposé à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production, en vue de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les emplacements des onduleurs sont signalés sur les plans mentionnés à l'alinéa 8 de l'article 30 et destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p>	<p>Un plan schématique de la centrale photovoltaïque au sol sera apposé à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production, en vue de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les emplacements des onduleurs seront signalés sur les plans destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.</p> <p>Les plans de secours et d'intervention de l'Ecopôle de l'Etoile seront mis à jour avec l'intégration du projet.</p>
<p>Article 34 de l'arrêté du 4 octobre 2010</p> <p>L'exploitant définit des procédures de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque.</p> <p>Ces procédures consistent en l'actionnement des dispositifs de coupure mentionnés à l'article 38.</p> <p>Les procédures de mise en sécurité définies à l'alinéa précédent sont jointes au plan d'opération interne lorsqu'il existe.</p> <p>Les procédures de mise en sécurité et les plans mentionnés à l'alinéa 8 de l'article 30 sont tenus à la disposition des services d'incendie et de secours en cas d'intervention.</p>	<p>Les procédures de mise en sécurité et d'actionnement des dispositifs seront rédigées par l'exploitant et seront tenus à la disposition des services d'incendie et de secours.</p> <p>Ces procédures seront annexées au plan de défense incendie de l'Ecopôle de l'Etoile. Elles décriront notamment, la présence d'un coup de poing d'arrêt d'urgence qui sera disposé au niveau de chaque local technique et qui permettra ainsi de couper instantanément la centrale photovoltaïque. Il sera disposé à l'attention des services d'intervention d'urgence et des équipes techniques ou de sécurité du site et implanté en hauteur de manière à limiter les déclenchements mal intentionnés.</p>
<p>Article 35 de l'arrêté du 4 octobre 2010</p> <p>Chaque unité de production photovoltaïque est dotée d'un système d'alarme permettant d'alerter l'exploitant de l'installation, ou une personne qu'il aura désignée, d'un événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur l'unité de production photovoltaïque. Une détection liée à cette alarme s'appuyant sur le suivi des paramètres de production de l'unité permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Chaque unité de production photovoltaïque sera dotée d'un système d'alarme permettant d'alerter l'exploitant de l'installation, d'un événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur la centrale. Une détection liée à cette alarme s'appuyant sur le suivi des paramètres de production de la centrale permettra de répondre à cette exigence.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
<p>En cas de déclenchement de l'alarme, l'exploitant procède à une levée de doute (nature et conséquences du dysfonctionnement) soit en se rendant sur place, soit grâce à des moyens de contrôle à distance.</p> <p>Les dispositions permettant de respecter les deux alinéas précédents sont formalisées dans une procédure tenue à disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours. En cas d'intervention de ces derniers, l'exploitant les informe de la nature des emplacements des unités de production photovoltaïques (organe général de coupure et de protection, façades, couvertures, etc.) et des moyens de protection existants, à l'aide des plans mentionnés à l'alinéa 8 de l'article 30.</p>	<p>En effet, chaque unité de production sera monitorée unitairement par le système de gestion de la centrale. Celui-ci permettra de monitorer et piloter tous les éléments de la centrale tels que les onduleurs, transformateurs, climatisation, organes de sécurité, etc. Tous les locaux techniques seront équipés de système de détection incendie.</p> <p>Ces systèmes seront supervisés, une alerte sera envoyée automatique et en temps réel au télésurveilleur. Ce dernier effectuera ensuite une levée de doute à l'aide du système de télésurveillance.</p> <p>Par mesure de sécurité, un coup de poing d'arrêt d'urgence sera disposé au niveau de chaque local technique et permettra ainsi de couper instantanément la centrale photovoltaïque. Il sera disposé à l'attention des services d'intervention d'urgence (tels que le Service Départemental d'Incendie et de Secours ou SDIS) et des équipes techniques ou de sécurité du site et implanté en hauteur de manière à limiter les déclenchements mal intentionnés.</p> <p>L'ensemble des dispositions contre l'incendie seront formalisées dans une procédure tenue à disposition de l'administration et du SDIS. En cas d'intervention du SDIS, l'exploitant les informera de la nature des emplacements des unités de production photovoltaïques (organe général de coupure et de protection, etc.) et des moyens de protection existants, à l'aide des plans qui seront mis à jour pour intégrer le projet.</p>
<p>Article 36 de l'arrêté du 4 octobre 2010 - (Arrêté du 28 février 2022, article 1er 16° et 17°)</p>	
<p>L'unité de production photovoltaïque et le raccordement au réseau sont réalisés de manière à prévenir les risques de choc électrique et d'incendie. La conformité aux spécifications du guide UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ainsi qu'à celles de la norme « NF C 15-100 en vigueur » concernant les installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>La centrale photovoltaïque et le raccordement au réseau seront réalisés de manière à prévenir les risques de choc électrique et d'incendie.</p> <p>Le raccordement au réseau public sera effectué via une ligne enterrée, limitant ainsi les impacts directs de la foudre sur les infrastructures. Toutes ces installations électriques seront conformes à la réglementation.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
<p>Dans le cas d'une unité de production non raccordée au réseau et utilisant le stockage batterie, celle-ci est réalisée de manière à prévenir les risques de choc électrique et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.</p> <p>Dans le cas d'une unité de production raccordée au réseau et utilisant le stockage batterie, celle-ci est réalisée de manière à prévenir les risques de choc électrique, d'échauffement et d'incendie. La conformité de l'installation aux spécifications du guide XP C 15-712-3 version mai 2019 pour les installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un réseau public de distribution permet de répondre à cette exigence. Cette disposition est applicable uniquement aux équipements photovoltaïques pour lesquels la demande de modification de l'installation classée ou, le cas échéant, la demande d'autorisation d'exploiter comportant le projet d'implantation d'équipements photovoltaïques, est portée à la connaissance du préfet à compter du 1er septembre 2022.</p>	<p>En complément, des parasurtenseurs (protections indirectes contre la foudre) seront installés pour assurer une protection contre les surtensions liées aux orages et éviter la détérioration des équipements techniques. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions, conforme à la réglementation en vigueur.</p> <p>Le câblage de raccordement électrique sera réalisé en aérien au niveau des zones ayant fait l'objet de stockage de déchets, puis il sera enterré sous les pistes existantes à faible profondeur (à moins de 1 m). Les panneaux photovoltaïques et les équipements connexes associés ainsi que les locaux techniques seront éloignés des réseaux et équipements existants de l'Ecopôle.</p> <p>La centrale photovoltaïque au sol sera réalisée en conformité avec les normes et spécifications édictées dans cet article ci-contre (<i>spécifications du guide UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ainsi qu'à celles de la norme « NF C 15-100 en vigueur » concernant les installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence</i>).</p>
<p>Article 37 de l'arrêté du 4 octobre 2010</p> <p>L'unité de production photovoltaïque respecte les dispositions de la section III du présent arrêté, lorsque l'installation classée sur laquelle elle peut agir est nommée dans cette même section III.</p>	<p>La centrale photovoltaïque au sol sera construite de manière à respecter les dispositions relatives à la protection contre la foudre. L'Ecopôle de l'Etoile dispose d'une analyse du risque foudre (ARF) et d'une étude technique (ET) associée qui a été réalisée par la société RG Consultant en 2018.</p> <p>Dans le cadre du projet une mise à jour des études foudre existantes sera réalisée pour intégrer la centrale photovoltaïque au sol. L'exploitant de la centrale se conformera aux recommandations de ces études mises à jour et fera réaliser les travaux nécessaires pour être conforme aux dispositions relatives à la protection foudre.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
	<p>Par ailleurs, l'ensemble des parties métalliques du projet sera raccordé à une liaison équipotentielle les reliant à la terre pour éviter les décharges électrostatiques et les risques d'amorçage.</p> <p>Le raccordement au réseau public se fera par une ligne enterrée. Cette mesure participera ainsi à minimiser les effets directs de la foudre sur les installations électriques.</p> <p>Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité.</p> <p>Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions, conforme à la réglementation en vigueur.</p> <p>Enfin, les mesures de prévention de type organisationnelle en cas d'orage seront maintenues dans le cadre du projet, afin d'interdire à toute personne d'effectuer des travaux extérieurs et des travaux sur le réseau électrique.</p>
Article 38 de l'arrêté du 4 octobre 2010 - (Arrêté du 28 février 2022, article 1er 18°)	
<p>Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence permettent d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part la coupure du circuit de production. Ces dispositifs sont actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande.</p> <p>Dans tous les cas, leurs commandes sont regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances « , notamment par les services de secours ».</p> <p>Par ailleurs, ces dispositifs sont à coupure omnipolaire et simultanée. Cette disposition est applicable uniquement aux équipements photovoltaïques pour lesquels la demande de modification de l'installation classée ou, le cas échéant, la demande d'autorisation d'exploiter comportant le projet d'implantation d'équipements photovoltaïques, est portée à la connaissance du préfet à compter du 1er septembre 2022.</p>	<p>Des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence permettront d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part la coupure du circuit de production. Ces dispositifs seront actionnés par manœuvre directe (coup de poing) et par télécommande.</p> <p>Les commandes seront regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances « notamment par les services de secours ».</p> <p>En cas de mise en sécurité de la centrale photovoltaïque, la coupure du circuit en courant continu s'effectuera au plus près des panneaux photovoltaïques.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
<p>En cas de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque, la coupure du circuit en courant continu s'effectue au plus près des panneaux photovoltaïques. Dans le cas d'équipements photovoltaïques positionnés en toiture, ces dispositifs de coupure sont situés en toiture.</p> <p>Un voyant lumineux servant au report d'information est situé à l'aval immédiat de la commande de coupure du circuit de production. Le voyant lumineux témoigne en toute circonstance de la coupure effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque, des batteries éventuelles et du circuit de distribution. La conformité aux spécifications du point 12.4 des guides UTE C 15-712-1 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution ou UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>En effet, le poste de livraison regroupera les organes de protection et de coupure d'urgences qui seront en permanence monitorés et pilotables à distance ainsi que mécaniquement en manœuvre directe.</p> <p>Par ailleurs, la présence d'un coup de poing d'arrêt d'urgence qui sera disposé au niveau de chaque local technique permettra de couper instantanément la centrale photovoltaïque.</p> <p>Il sera disposé à l'attention des services d'intervention d'urgence (SDIS) et des équipes techniques ou de sécurité du site et implanté en hauteur de manière à limiter les déclenchements mal intentionnés.</p> <p>L'installation possèdera les indicateurs lumineux nécessaires et respectera les normes édictées dans cet article ci-contre.</p>
<p>Article 39 de l'arrêté du 4 octobre 2010</p> <p>Lorsque les onduleurs sont situés en toiture, ils sont isolés de celle-ci par un dispositif de résistance au feu EI 60, dimensionné de manière à éviter la propagation d'un incendie des onduleurs à la toiture. Lorsque les onduleurs ne sont pas situés en toiture, ils sont isolés des zones à risques d'incendie ou d'explosion identifiées dans l'étude de dangers, par un dispositif de résistance au feu REI 60. Un local technique constitué par des parois de résistance au feu REI 60, le cas échéant un plancher haut REI 60, le cas échéant un plancher bas REI 60, et des portes EI 60, permet de répondre à cette exigence.</p> <p>L'alinéa précédent ne s'applique pas lorsque l'onduleur est directement intégré aux équipements photovoltaïques de par la conception de l'installation photovoltaïque (micro-onduleur).</p> <p>Les produits inflammables, explosifs ou toxiques non nécessaires au fonctionnement des onduleurs ne sont stockés ni à proximité des onduleurs, ni dans les locaux techniques où sont positionnés les onduleurs.</p>	<p>Sans objet. Il s'agira d'une centrale photovoltaïque au sol.</p> <p>Toutefois, les onduleurs mis en place seront certifiés.</p> <p>Chaque local technique sera isolé thermiquement et du feu grâce à des parois en béton (incombustible) et portes REI 60.</p> <p>Aucun produit dangereux ne sera au droit des locaux techniques et installations photovoltaïques. Les panneaux photovoltaïques et les équipements connexes associés ainsi que les locaux techniques seront éloignés des réseaux, équipements et stockages existants de l'Ecopôle.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
Article 40 de l'arrêté du 4 octobre 2010 - (Arrêté du 28 février 2022, article 1er 16°)	
<p>Les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés sont installés dans un local non accessible aux personnes non autorisées par l'exploitant.</p> <p>Le local ainsi que l'enveloppe éventuelle contenant les batteries d'accumulateurs sont ventilés de manière à éviter tout risque d'explosion. La conformité des ventilations aux spécifications du point 14.6 du guide UTE C 15-712-2 version de juillet 2013 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie et de la norme « NF C 15-100 en vigueur » relative aux installations électriques basse tension permet de répondre à cette exigence.</p> <p>Les accumulateurs électriques et matériels associés disposent d'un organe de coupure permettant de les isoler du reste de l'installation électrique. Cet organe dispose d'une signalétique dédiée.</p>	<p>Sans objet. Il n'y aura pas de batterie de stockage présent sur le site.</p>
Article 41 de l'arrêté du 4 octobre 2010 » - (Arrêté du 28 février 2022, article 1er 19°)	
<p>Les connecteurs qui assurent la liaison électrique en courant continu sont équipés d'un dispositif mécanique de blocage qui permet d'éviter l'arrachement. La conformité des connecteurs à la norme « en vigueur » concernant les connecteurs pour systèmes photovoltaïques-Exigences de sécurité et essais-permet de répondre à cette exigence.</p>	<p>Les connecteurs qui assureront la liaison électrique en courant continu seront équipés d'un dispositif mécanique de blocage qui permettra d'éviter l'arrachement. Ces connecteurs respecteront les normes et règles en vigueur (exigences de sécurité et essais pour systèmes photovoltaïques) ce qui permettra de répondre à cette exigence.</p> <p>Les fournisseurs de matériels photovoltaïques les plus réputés pour leur fiabilité seront sollicités dans la construction de ce projet.</p>
Article 42 de l'arrêté du 4 octobre 2010	
<p>Les câbles de courant continu ne pénètrent pas dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers.</p> <p>Lorsque, pour des raisons techniques dûment justifiées par l'exploitant, ces câbles sont amenés à circuler dans une zone à risques d'incendie ou d'explosion, ils sont regroupés dans des chemins de câbles protégés contre les chocs mécaniques et présentant une performance minimale de résistance au feu EI 30. Leur présence est signalée pour éviter toute agression en cas d'intervention externe.</p>	<p>Aucun câble de courant continu ne pénétrera dans les zones à risque d'incendie ou d'explosion. Les panneaux photovoltaïques et les équipements connexes associés ainsi que les locaux techniques seront éloignés des réseaux, équipements et stockages existants de l'Ecopôle.</p> <p>Par ailleurs, tous les réseaux électriques externes à la centrale (raccordement) seront enterrés et protégés par un grillage d'avertissement permettant de ne pas endommager les canalisations électriques.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V
	<p>Le câblage de raccordement électrique sera en aérien au niveau des zones ayant fait l'objet de stockage de déchets, puis il sera enterré sous les pistes existantes à faible profondeur (à moins de 1 m). Le raccordement externe de la centrale entre les postes de livraison et les points d'injection seront enterrés conformément à la réglementation. Le raccordement au réseau public sera effectué via une ligne enterrée, limitant ainsi les impacts directs de la foudre sur les infrastructures.</p> <p>Les réseaux enterrés seront protégés par un grillage d'avertissement permettant de ne pas endommager les canalisations électriques.</p>
Article 43 de l'arrêté du 4 octobre 2010	
<p>L'unité de production photovoltaïque est accessible et contrôlable. Cette disposition ne s'applique pas aux câbles eux-mêmes, mais uniquement à leur connectique.</p> <p>L'exploitant procède à un contrôle annuel des équipements et éléments de sécurité de l'unité de production photovoltaïque. Les modalités de ce contrôle tiennent compte de l'implantation géographique (milieu salin, atmosphère corrosive, cycles froid chaud de grandes amplitudes, etc.) et de l'activité conduite dans le bâtiment où l'unité est implantée. Ces modalités sont formalisées dans une procédure de contrôles.</p> <p>Un contrôle des équipements et des éléments de sécurité de l'unité de production photovoltaïque est également effectué à la suite de tout événement climatique susceptible d'affecter la sécurité de l'unité de production photovoltaïque.</p> <p>Les résultats des contrôles ainsi que les actions correctives mises en place sont enregistrés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>	<p>La centrale photovoltaïque au sol sera entièrement accessible et contrôlable.</p> <p>L'exploitant procèdera à un contrôle annuel des équipements et éléments de sécurité de la centrale. Les modalités de ce contrôle tiendront compte de l'implantation géographique (chaleur, etc.) et des activités existantes exercées sur l'Ecopôle de l'Etoile. Ces modalités seront formalisées dans une procédure de contrôles.</p> <p>Par ailleurs, un contrôle périodique lors de maintenances préventives sera mis en place tout au long de la vie de la centrale.</p> <p>Un contrôle des équipements et des éléments de sécurité de la centrale photovoltaïque sera également effectué à la suite de tout événement climatique susceptible d'affecter la sécurité de la centrale (vents extrêmes, etc.).</p> <p>Des actions de maintenances correctives seront réalisées immédiatement lorsque nécessaire. Les résultats des contrôles ainsi que les actions correctives mises en place seront enregistrés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.</p>

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation - Section V : Dispositions relatives aux équipements de production d'électricité utilisant l'énergie photovoltaïque	Conformité du projet photovoltaïque vis-à-vis de cette section V						
Article 44 de l'arrêté du 4 octobre 2010							
<p>Les dispositions de la présente section sont applicables aux équipements photovoltaïques nouveaux à compter du 1^{er} juillet 2016, à l'exception du troisième alinéa de l'article 32 qui est applicable aux équipements pour lesquels la demande de modification de l'installation classée ou, le cas échéant, la demande d'autorisation d'exploiter comportant le projet d'implantation d'équipements photovoltaïques, est portée à la connaissance du préfet à compter du 1^{er} juillet 2017.</p> <p>Les dispositions de la présente section reprises dans le tableau suivant sont applicables aux équipements photovoltaïques existants :</p> <table border="1" data-bbox="277 730 1023 1046"> <thead> <tr> <th data-bbox="277 730 495 791">A compter du 1^{er} juillet 2016</th> <th data-bbox="499 730 806 791">A compter du 1^{er} juillet 2017</th> <th data-bbox="810 730 1023 791">A compter du 1^{er} juillet 2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="277 794 495 1046">Articles 28, 29 et 44</td> <td data-bbox="499 794 806 1046"> Article 30, à l'exception des alinéas 1, 6, 7 et 14 Article 33 Article 34 Article 35 Article 37 Article 39, alinéas 2 et 3 Article 40, alinéa 3 Article 43 </td> <td data-bbox="810 794 1023 1046">Article 38</td> </tr> </tbody> </table>	A compter du 1 ^{er} juillet 2016	A compter du 1 ^{er} juillet 2017	A compter du 1 ^{er} juillet 2018	Articles 28, 29 et 44	Article 30, à l'exception des alinéas 1, 6, 7 et 14 Article 33 Article 34 Article 35 Article 37 Article 39, alinéas 2 et 3 Article 40, alinéa 3 Article 43	Article 38	<p>Pour mémoire.</p>
A compter du 1 ^{er} juillet 2016	A compter du 1 ^{er} juillet 2017	A compter du 1 ^{er} juillet 2018					
Articles 28, 29 et 44	Article 30, à l'exception des alinéas 1, 6, 7 et 14 Article 33 Article 34 Article 35 Article 37 Article 39, alinéas 2 et 3 Article 40, alinéa 3 Article 43	Article 38					

Liste des Annexes :

Annexe 1 : Modèle pressenti de panneaux photovoltaïques - Fiche technique

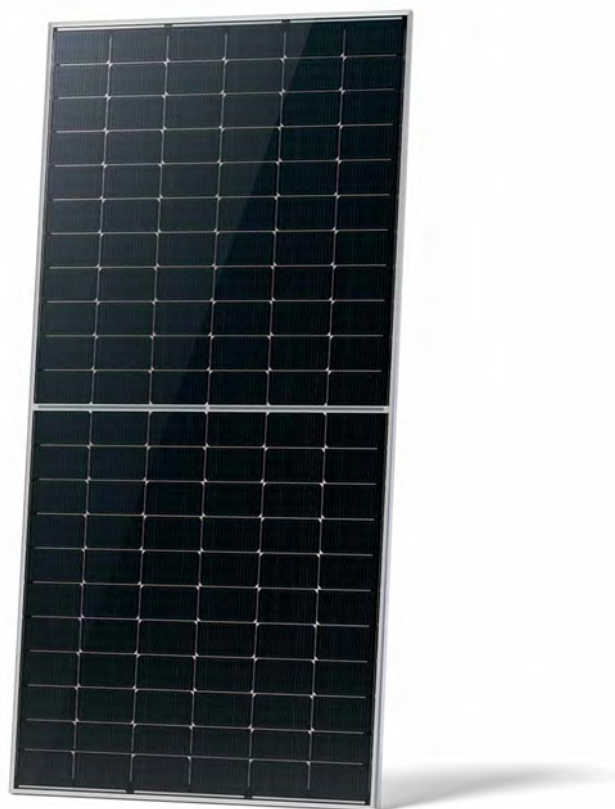
TIGER Neo

66HL4M-BDV

605-630 Watt

BIFACIAL MODULE WITH DUAL GLASS

N-type



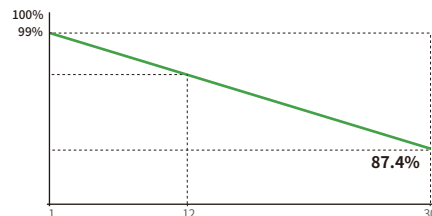
N-Type Technology

N-Type modules with Tunnel Oxide Passivating Contacts (TOPcon) technology offer lower LID/LeTID degradation and better low light performance.



HOT 3.0 Technology

N-type modules with JinkoSolar's HOT 3.0 technology offer better reliability and efficiency.



12 Year Product Warranty	30 Year Linear Power Warranty	1% First-year Degradation	0.40% Annual Degradation Over 30 Years
------------------------------------	--	--	---

- IEC61215:2021 / IEC61730:2023
- IEC61701 / IEC62716 / IEC60068 / IEC62804
- ISO9001:2015: Quality Management System
- ISO14001:2015: Environment Management System
- ISO45001:2018: Occupational health and safety management systems



Dual-Sided Power Generation

Dual-sided power generation gain increases with backside exposure to light, significantly reducing LCOE.



Mechanical Load Enhanced

Certified to withstand:
5400 Pa front side max static test load
2400 Pa rear side max static test load



SMBB Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



Anti-PID Guarantee

Minimizes the chance of degradation caused by PID phenomena through optimization of cell production technology and material control.

JKM605-630N-66HL4M-BDV-F3-EN

66HL4M-BDV 605-630 Watt

Mechanical Characteristics

Cell Type	N- type Mono-crystalline
No. of cells	132 (66×2)
Dimensions	2382×1134×30 mm
Weight	32.4 kg
Front Glass	2.0 mm, Anti-reflection Coating
Back Glass	2.0 mm, Heat Strengthened Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Protection Class	Class II
IEC Fire Type	Class C
Connector Type	JK03M/MC4/Others
Output Cables	4.0 mm ² (+): 400 mm , (-): 200 mm or Customized Length

Packaging Configuration

Pallet Dimensions	2396×1110×1251 mm
Packing Detail (Two pallets = One stack)	36 pcs/pallets, 72 pcs/stack, 720 pcs/ 40'HQ Container

Specifications (STC)

Maximum Power - Pmax [Wp]	605	610	615	620	625	630
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	40.31	40.46	40.60	40.74	40.88	41.02
Maximum Power Current - Imp [A]	15.01	15.08	15.15	15.22	15.29	15.36
Open-circuit Voltage - Voc [V]	48.48	48.68	48.88	49.08	49.28	49.48
Short-circuit Current - Isc [A]	15.90	15.96	16.02	16.08	16.14	16.20
Module Efficiency STC [%]	22.40	22.58	22.77	22.95	23.14	23.32
Power Tolerance						0 ~ + 3 %
Temperature Coefficients of Pmax						-0.29 %/°C
Temperature Coefficients of Voc						-0.25 %/°C
Temperature Coefficients of Isc						0.045 %/°C

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, AM=1.5

Specifications (BNPI)

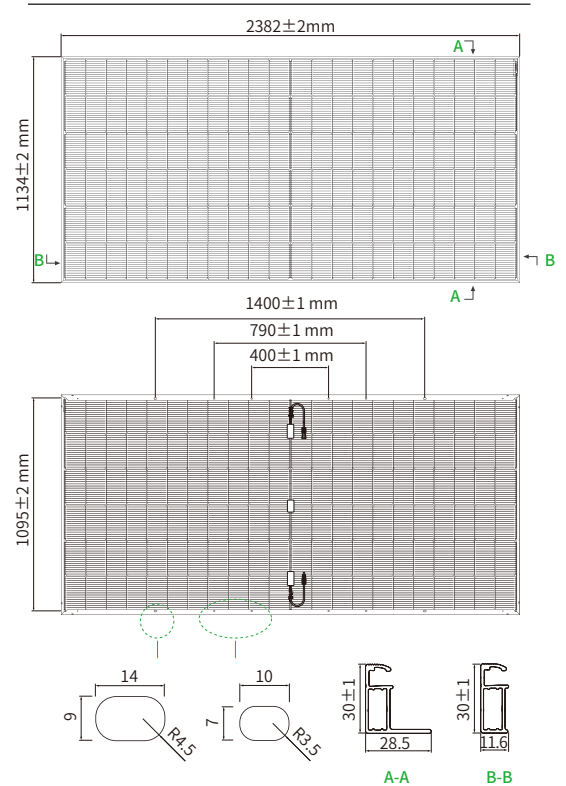
Maximum Power - Pmax [Wp]	668	674	679	685	690	696
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	40.29	40.46	40.59	40.75	40.88	41.04
Maximum Power Current - Imp [A]	16.58	16.66	16.73	16.81	16.88	16.95
Open-circuit Voltage - Voc [V]	48.46	48.66	48.86	49.06	49.26	49.46
Short-circuit Current - Isc [A]	17.56	17.64	17.70	17.77	17.83	17.90

BNPI: Irradiance: front 1000W/m², rear 135W/m², Cell Temperature 25°C, AM=1.5

Application Conditions

Operating Temperature	-40 °C ~ +70 °C
Maximum System Voltage	1500 VDC (IEC)
Maximum Series Fuse Rating	35 A
Bifaciality Coefficient	φVoc: 98 ± 5 % , φIsc: 80 ± 5 % , φPmax: 80 ± 5 %

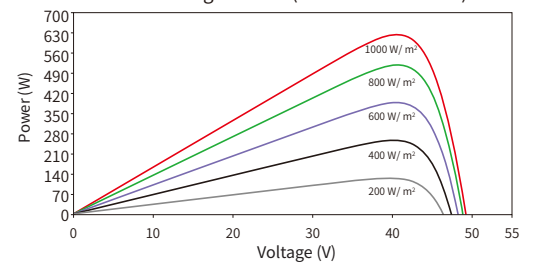
Engineering Drawings



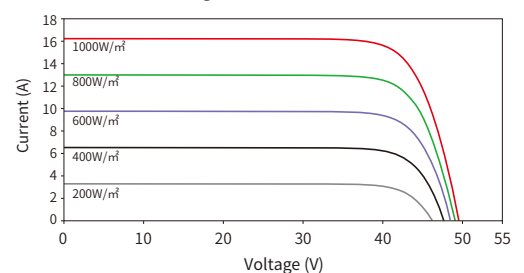
Note: For specific dimensions and tolerance ranges, please refer to the corresponding detailed module drawings.

Electrical Performance

Power-Voltage Curves (66HL4M-BDV 625W)



Current-Voltage Curves (66HL4M-BDV 625W)



Annexe II : Accidentologie externe BARPI

**MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES
/ DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION DES RISQUES / SERVICE DES RISQUES
TECHNOLOGIQUES / BARPI**

Résultats de la recherche "photovoltaïque" sur la base de données ARIA - État au 21/07/2025

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "photovoltaïque":

Accident

Incendie d'un centre de tri équipé de panneaux photovoltaïques

N° 49648 - 10/05/2017 - FRANCE - 12 - BOZOULS .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49648/>



Vers 12h15, un feu se déclare dans un bâtiment de 6 000 m² de tri de déchets dangereux et non dangereux. Le feu se développe pendant 30 à 45 minutes pendant la pause déjeuner des opérateurs. Le feu étant couvant, il produit beaucoup de fumées qui s'accumulent en toiture. A 600°C les gaz chauds de pyrolyse des matériaux combustibles s'enflamment et propagent le feu à l'ensemble de la structure. Le feu devient visible. Les salariés alertent les pompiers. Des lances incendies sont mises en places et notamment des lances autonomes sur pied. Les pompiers font face à quelques difficultés :

- la chute de pans de bardage ;
- le débit trop faible du poteau incendie du site nécessitant le raccordement à un poteau à l'extérieur du site ;
- la présence de panneaux photovoltaïques qui pose un risque électrique.

Même mis hors tension, les panneaux photovoltaïques continuent à produire de l'électricité en présence de rayonnement solaire. Les pompiers doivent éviter un contact entre les jets d'eau et les panneaux. La présence de panneaux photovoltaïques pose également un problème environnemental. En effet, leur destruction par le feu peut entraîner un dégagement de fluorure d'hydrogène et de particules de silicium.

L'intervention se termine 3 jours plus tard. La crèche, la maison de retraite et le centre de loisirs sont confinés. Une personne asthmatique et diabétique, victime d'un malaise, est transportée à l'hôpital. Les analyses d'air réalisées dans le bâtiment et hors du site ne révèlent pas de toxicité importante. Le débit des eaux d'extinction est si important que le by-pass entre le bassin de confinement et une cuve enterrée du site ne fonctionne plus. Une partie des eaux se dirige vers la cuve qui déborde dans le milieu naturel. Un obturateur est mis en place pour orienter les eaux vers le bassin de confinement, puis un pompage est organisé vers 17h pour éviter son débordement.

Le bâtiment, les déchets et les engins stationnés dans le bâtiment sont détruits. Un arrêté préfectoral de mesures d'urgence impose la suspension des activités. Il soumet la reprise des activités à une remise en état du site et une mise à jour de l'étude des dangers.

La source d'ignition serait un élément indésirable contenu dans le tas de déchets ultimes et refus de tri. Le gerbage de la benne aurait généré un apport d'oxygène permettant le développement du feu. Les contrôles visuels réalisés ne permettant pas de détecter systématiquement les éléments indésirables. Les non-conformités remontées aux clients ne sont pas suffisantes pour éviter les éléments indésirables. Les facteurs aggravants sont :

- le vent s'engouffrant par les portails ouverts du bâtiment ;
- le système de désenfumage qui n'a pas fonctionné ;
- l'absence de détection incendie et de cloisonnement du bâtiment.

Le site a déjà connu 2 incendies importants nécessitant 5 à 7 jours d'intervention : l'un en juillet 2013 (ARIA 44131) et l'autre en juillet 2016 (ARIA 48200).

Accident

Départ de feu dans un séchoir d'une exploitation agricole

N° 63046 - 08/11/2024 - FRANCE - 18 - SAINTE-MONTAINE .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/63046/>

Vers 7 h, un départ de feu est détecté dans un séchoir contenant 30 t de maïs, dans une exploitation agricole. L'opérateur coupe les brûleurs, ferme l'arrivée de gaz et arrête la ventilation. Il alerte son responsable et les pompiers. Une lance à mousse est établie en partie haute et le séchoir est vidangé. Les pompiers relèvent des températures en partie haute jusqu'à 200 °C. Les opérations de secours se terminent vers 12 h. L'exploitant assure le refroidissement pendant 12 à 24 h et le nettoyage complet, avant redémarrage du séchoir.

L'événement n'a pas d'impact sur la structure du séchoir et ses équipements. Le maïs brûlé est recyclé en compost. Seul un changement de tôle est prévu, pour des dommages matériels estimés à 2 000 EUR.

L'événement s'est produit après la remise en service du séchoir. Celui-ci s'est arrêté la veille, à la suite d'une coupure de courant. Cette coupure est liée à un défaut de fusible sur une installation photovoltaïque nouvellement mise en route la veille. Le séchoir s'est arrêté, sans circulation d'air pour son refroidissement. Aucune alarme n'est prévue pour ce type d'événement. Le lendemain matin, l'opérateur a remis en route du séchoir, sans protocole particulier.

À la suite de l'événement, l'exploitant prévoit une modification de son protocole de mise en route du séchoir, intégrant la situation d'une coupure d'une durée supérieure à 2 h et sans refroidissement par la ventilation à air, qui doit intégrer un contrôle visuel et si besoin un nettoyage avant le démarrage du brûleur. Il prévoit d'étudier la possibilité de dissocier la partie électrique photovoltaïque et la partie électrique séchoir pour éviter ce type d'incident.

Accident

Incendie d'un conteneur à batteries au lithium dans une zone portuaire

N° 61544 - 22/11/2023 - FRANCE - 974 - LE PORT .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61544/>



Vers 19 h, un feu se déclare dans un conteneur de 60 m² à usage de stockage stationnaire d'énergie dans un port. Le conteneur abrite 204 batteries au lithium alimentées par des panneaux photovoltaïques, ainsi qu'un transformateur à huile. Les agents du port appellent les secours et préviennent l'exploitant. Un important panache de fumée se dirige vers la mer. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité et déploient 3 lances pour refroidir le transformateur et les batteries. Le refroidissement direct par aspersion est rendu complexe en raison de l'exiguïté du conteneur. Les relevés atmosphériques (CO₂, phosgène, ammoniac, acide cyanhydrique) effectués ne montrent pas d'impact significatif. Le refroidissement est arrêté le lendemain matin. Plus tard dans la journée, en raison de la découverte d'un point chaud, un nouveau refroidissement est effectué de 16 h à 17 h. Des rondes de surveillance avec un contrôle de température sont réalisées les jours suivants. Le feu est déclaré éteint 6 jours après le début de l'événement. Les eaux d'extinction sont dirigées vers le réseau d'eaux pluviales transitant par un séparateur/débourbeur

d'hydrocarbures. Dans l'attente de l'évacuation des équipements incendiés, des barrières de protection sont mises en place et une bâche visant à protéger le conteneur des eaux pluviales est déployée.

Les conséquences économiques s'élèvent à 2 millions d'euros de dégâts matériels et 445 000 euros de pertes d'exploitation.

L'événement est lié à l'emballement thermique d'une batterie résultant d'un défaut d'isolement interne d'une de ses cellules. Ce défaut a bien été identifié par le contrôleur d'isolement entraînant l'arrêt momentané de la charge de l'ensemble des batteries. L'alarme d'évacuation ainsi que la détection incendie (fumée et température) se sont déclenchées, mais l'envoi du message d'alerte aux exploitants a échoué. L'identification du défaut par l'ordinateur de surveillance a entraîné l'ouverture du disjoncteur de protection du rack. Du fait de la déconnexion du rack, le défaut d'isolement n'était plus visible ce qui a entraîné la reprise de charge des racks qui n'étaient pas en alarme. Le système de pilotage de la centrale ne prévoyait pas de déclenchement automatique d'un arrêt d'urgence.

L'événement a lieu à un niveau de charge maximum des batteries, soit 95 %. D'après l'exploitant, la nouvelle technologie de batterie était la même que celle impliquée dans 2 événements survenus quelques mois auparavant sur des sites de stockage stationnaire d'énergie (ARIA 60556 et ARIA 61022).

À la suite de cet événement, l'exploitant prévoit :

- un asservissement de l'ouverture des organes de coupure en lien avec la détection incendie ;
- un contrôle du système d'alerte par message lors des maintenances ;
- un renforcement de l'identification des élévations de température interne aux modules ;
- un renforcement de la collaboration avec les services de secours.

Accident

Incendie de paille dans une installation de méthanisation

N° 62839 - 18/09/2024 - FRANCE - 51 - VAUDEMANGE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62839/>

Peu après 15 h, un feu se déclare sur 2 tas de paille déclassée compactés, respectivement de 200 t et de 100 t, situés en extérieur sur une installation de méthanisation. Ces tas sont situés à 10 m d'un hangar de 1 000 m² équipé de panneaux photovoltaïques. Les secours mettent en place 3 lances pour éteindre les incendies et une lance en protection du hangar, alimentées sur un canal, situé à 2 km. Un début d'incendie est observé sur un troisième tas et est rapidement maîtrisé. Les pompiers sont maîtres du feu vers 18h45 et le dispositif est allégé pour la nuit. Le vent change de direction et l'incendie menace à nouveau le bâtiment. L'alimentation en eau par le canal étant défectueuse, des norias de camions sont mises en oeuvre. Les tas de paille sont évacués dans un champ.

L'exploitant suppose que le pot d'échappement d'une voiture ou d'un camion extérieur au site aurait émis une étincelle et déclenché l'embrasement de la paille. Il est à noter que le site était dépourvu de clôture au moment du sinistre. Par ailleurs, la ressource en eau d'incendie était de 120 m³ et située à 300 m du stockage de paille. Son dimensionnement et son implantation n'avaient pas reçu l'accord des services de secours avant sa mise en service. Le bassin de rétention des eaux susceptibles d'être polluées ne disposait pas de dispositif d'étanchéité et le stockage de paille n'était pas totalement sur rétention.

À la suite de l'événement, l'exploitant réduit le volume de paille sur son site et installe 2 réserves incendie de 120 m³ à proximité des stockages de paille. Il prend contact avec les services de secours pour la réception des moyens de défense incendie.

Accident

Incendie dans un entrepôt de logistique

N° 51016 - 24/01/2018 - FRANCE - 63 - THIERS .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51016/>



Un feu se déclare vers 15h30 dans un entrepôt de logistique de 10 000 m² soumis à déclaration (rubrique 2662). L'alerte est donnée par des caristes. Le bâtiment abrite des cartons et des céréales. Il est en outre recouvert de panneaux photovoltaïques en cadmium-tellure. Un important panache de fumée noire se dégage. Les pompiers établissent un périmètre de sécurité et rencontrent des difficultés d'intervention du fait de la présence des panneaux photovoltaïques (risque d'électrocution). L'exploitant coupe l'électricité sur son site. Des entreprises voisines sont évacuées. Incommodées par les fumées, 6 personnes sont soignées sur place.

Conséquences

Le bâtiment est détruit : la charpente métallique et les bardages se sont effondrés vers l'intérieur. Les matières premières et produits finis stockés sont inutilisables. Le coût total du sinistre est évalué à 11 millions d'euros.

Les eaux d'extinction sont collectées dans un bassin d'infiltration. Les panneaux photovoltaïques sont traités comme des déchets industriels banneaux (DIB).

Causes

Selon l'exploitant, le feu s'est déclaré dans les hauteurs d'un paletier. En outre, plusieurs témoignages attestent avoir vu des arcs électriques au niveau d'un boîtier de l'installation photovoltaïque se trouvant sous la toiture du bâtiment (les mêmes types de boîtiers sont maintenant positionnés à l'extérieur). L'industriel avait été sensibilisé aux risques que représentent ces boîtiers par son assureur.

Mesures prises

A la suite de l'événement, les installations photovoltaïques sont contrôlées par un bureau de contrôle agréé. L'industriel prend la décision de ne plus équiper ses sites en photovoltaïque sans avoir réalisé au préalable une étude de risque.

Accident

Incendie dans un centre de tri des déchets

N° 48200 - 01/07/2016 - FRANCE - 12 - BOZOULS .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48200/>



Vers 18h35, dans un centre de tri, un feu se déclare dans un bâtiment de 4 000 m² recouvert de panneaux photovoltaïques. Celui-ci abrite 400 m³ de déchets, une chaîne de tri de déchets des activités économiques, un compresseur et un générateur. Un important panache de fumée noire se dégage. Les pompiers attaquent les flammes avec 8 lances. A 23 h, une partie de la toiture s'effondre. Les secours rencontrent alors des difficultés pour

pénétrer dans l'établissement en raison de la présence des panneaux photovoltaïques et du risque d'effondrement du reste du bâtiment. Durant 3 jours, ils déblaient et noient les déchets. L'intervention se termine à 20 h, 4 jours après le déclenchement de l'incendie.

Conséquences

Le bâtiment de tri des déchets des activités économiques est entièrement détruit. Les deux autres bâtiments du site, et notamment celui abritant la chaîne de tri des déchets issus de la collecte sélective auprès des ménages, ne sont pas impactés. Les dommages sont estimés à 25 MEUR.

Les conditions météo permettent une bonne dispersion des fumées. Les eaux d'extinction sont confinées dans les bassins prévus à cet effet.

Les déchets souillés par l'incendie sont envoyés en installation de stockage. Pendant une semaine, les déchets des activités économiques réceptionnés ne peuvent plus être traités sur site et sont donc envoyés en stockage. Par la suite, la ligne de tri des déchets issus de la collecte sélective des déchets ménagers est utilisée également pour le tri des déchets des activités économiques.

Analyse des causes

L'incendie se serait déclenché après le déchargement, en fin de journée, des trois dernières bennes de déchets des activités économiques à trier. L'une des bennes devait contenir des déchets autres que des déchets attendus. En effet, de nombreuses petites explosions ont été constatées pendant l'incendie.

Le bâtiment ne faisait pas l'objet d'une détection incendie. Les déchets incriminés ont été laissés sans surveillance en fin de journée.

L'existence de la ligne de tri des déchets des activités économiques, mise en service depuis fin 2014, n'avait pas été portée à la connaissance de l'inspection. Il en était de même pour plusieurs modifications apportées aux installations au fil du temps (implantation différente des bâtiments, modifications des stockages et des bassins, évolution des activités).

Le site avait déjà fait l'objet d'un incendie en juillet 2013 (ARIA 44131) au niveau de la plateforme de compostage et de stockage de bois. L'étude de dangers n'avait pas été mise à jour depuis malgré la demande de l'inspection.

L'exploitant doit mettre à jour son dossier de demande d'autorisation et, en particulier, l'analyse des risques associés aux activités pratiquées.

Accident

Incendie dans un centre de tri de déchets

N° 48563 - 07/09/2016 - FRANCE - 31 - TOULOUSE .

E38.32 - Récupération de déchets triés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48563/>

Vers 15 h, dans une entreprise de récupération de déchets, un feu de déchets se déclare dans le stock de déchets à trier. L'opérateur prévient le responsable du site et les pompiers. Les moyens de lutte incendie disponibles sont mis en place avant l'arrivée de ces derniers. Les déchets sont arrosés puis extraits à l'aide d'une pelle à grappin, étalés et à nouveau arrosés afin d'éviter une reprise du sinistre. L'intervention se termine à 15h30 mais une surveillance est maintenue jusqu'au lendemain matin.

L'incendie ne touche ni le hangar couvert de panneaux photovoltaïques, ni la ligne haute tension situés à proximité immédiate. Deux bennes remplies de ferrailles issues du tri sont

endommagées.

Selon l'exploitant, 2 causes sont possibles :

- le non-respect de l'interdiction de fumer de la part de l'un des employés;
- la présence parmi les déchets d'un fragment de verre ou de métal qui aurait provoqué un "effet loupe" sous l'effet du rayon du soleil (inflammation de fragments de papier/carton puis propagation au reste des déchets). La journée de l'événement est particulièrement chaude et s'inscrit dans une vague de canicule de plusieurs jours.

Suite à l'accident, l'exploitant prend les mesures suivantes :

- amélioration de la vigilance lors de la vérification visuelle des déchets, afin d'identifier les éléments intrus (bris de verre, fraction de métal) susceptibles de déclencher un départ de feu ;
- augmentation de la fréquence de rotation des déchets pendant les périodes de canicule afin de limiter la durée d'exposition solaire ;
- rappel de l'interdiction de fumer à l'ensemble des employés ;
- recyclage de la formation défense incendie pour tous les employés, en collaboration avec les entreprises voisines ;
- discussion autour de l'événement et des leçons tirées lors d'une séance dédiée avec tous les employés.

Accident avec fiche détaillée

Incendie de panneaux photovoltaïques sur le toit d'un entrepôt

N° 37736 - 14/01/2010 - FRANCE - 27 - VAL-DE-REUIL .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/37736/



Un feu se déclare vers 15h30 sur le toit d'un entrepôt de 15 000 m² recouvert de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques (soit 660 panneaux). Le bâtiment, inauguré au mois de novembre 2009, est certifié Haute Qualité Environnementale (HQE). Il possède une structure intégrée en toiture qui permet un assemblage aisé des panneaux et une étanchéité parfaite avec le reste du toit grâce à une combinaison de plaques chevauchantes en plastique ainsi que d'ancres spéciales en aluminium.

40 pompiers interviennent rapidement et maîtrisent l'incendie en 6 h. Les secours rencontrent plusieurs difficultés d'intervention : absence de matériel adapté pour démonter les panneaux, impossibilité de stopper la production d'électricité et nécessité de bâcher les panneaux photovoltaïques, risque d'électrisation, difficultés d'accès à l'espace compris entre la toiture et les panneaux, propagation du feu via les câbles et la couverture d'étanchéité.

L'intervention nécessite le démontage à l'aide d'un outil spécial (dévisseuse électrique avec embout spécifique) de 200 panneaux de part et d'autre de la zone en feu. Cette opération a permis d'éviter la progression de l'incendie par des arcs électriques entre panneaux et d'accéder à la zone composée de matériaux de type PVC ou d'isolant d'étanchéité dans laquelle le feu se propageait. Le démontage et l'arrosage de la protection supérieure d'un mur coupe-feu séparant les locaux techniques des cellules de stockage ont été effectués pour accéder à la zone située entre la toiture et les panneaux. La présence de ce mur et d'un panneau support résistant au feu sous la structure photovoltaïque ont permis d'éviter la propagation de l'incendie au reste du bâtiment.

A la suite d'une visite sur site, l'inspection des installations classées demande à l'exploitant

de mettre en place une consigne afin de faciliter l'intervention des pompiers en cas d'incendie sur les panneaux photovoltaïques.

Des travaux de toiture par une entreprise extérieure intervenant pour poser un chéneau en dessous de la structure photovoltaïque seraient à l'origine de l'événement. Le montant des dégâts causés par l'incendie est évalué entre 350 et 400 000 euros. Les installations photovoltaïques sont mises à l'arrêt pendant 6 mois.

Accident avec fiche détaillée

Feu de stockage de bois

N° 35035 - 22/08/2008 - FRANCE - 42 - SAINT-CYPRIEN .

E38.32 - Récupération de déchets triés

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/35035/



Dans une usine de recyclage de bois installée sur l'ancien site d'une entreprise de récupération de transformateurs électriques, un feu d'origine inconnue se déclare vers 4 h sur un stock de 2 000 m² de bois. Le gardien alerte les secours qui interviennent avec plusieurs lances. Un épais nuage de fumée est observé sur la commune. L'inspection des installations classées constate sur place que le bois dont le stock est supérieur à celui permis par la déclaration est susceptible d'avoir été pollué par des produits chimiques. Un arrêté d'urgence prescrit 7 jours plus tard des analyses des eaux souterraines sur le site et des sols des zones agricoles proches.

Le 3/09, le vent réactive le feu couvant nécessitant une nouvelle intervention des secours. Le préfet prend plusieurs arrêtés : suspension d'activités, mesures d'urgence de nettoyage du site et d'élimination des déchets, ainsi que mise en demeure de régulariser la situation administrative de l'entreprise. Trois mois sont nécessaires pour éteindre l'incendie.

Le 15/09, un organisme spécialisé installe des équipements de mesures de la qualité de l'air. Les analyses diffusées le 18/11 révèlent d'importantes émissions à l'atmosphère de dioxines et de polychlorobiphényles (PCB). Le 26/11, les services vétérinaires effectuent des prélèvements de lait dans une exploitation agricole voisine. Une contamination est révélée avec dépassements des valeurs limites réglementaires de commercialisation des denrées (règlement européen 1881/2006/CE). L'exploitation est placée sous séquestre.

Progressivement, les investigations sont étendues de 1 à 2 km en mars 2009, puis à 5 km en avril. Le 25/05/2009, la zone de surveillance est étendue à 40 communes par arrêté préfectoral, puis à 42 communes en août 2009. En juillet 2009, un organisme spécialisé précise que l'origine de la contamination des sols est difficile à déterminer au-delà d'un rayon de 2 km. Au total, 914 exploitations sont examinées. Des protocoles d'assainissement sont mis en place et 2 255 animaux sont abattus (bovins, ovins, porcins et équins). Les farines d'équarrissage sont brûlées dans une cimenterie locale, les graisses susceptibles de contenir des PCB sont traitées en Belgique. Près de 187 m³ de lait cru sont éliminés.

Les déchets générés lors du sinistre sont constitués pour l'essentiel des stocks de bois broyés et des boues issues du curage des terres. Le transport de ces déchets dans des filières spécialisées s'effectue entre le 10 et le 31/07/2009 ; 70 rotations de camions sont nécessaires pour évacuer 1 678 t de bois et 8,14 t de boues de curage. Un transport complémentaire est dédié aux équipements de protection individuelle pollués, ainsi qu'aux eaux et à la bâche du bassin de nettoyage. Toutefois, 7 600 m³ de terre polluées sont encore à évacuer du site. Compte tenu du montant des travaux de dépollution proche de 2 millions d'euros et du fait que le site de St Cyprien est désormais considéré comme un site à responsable défaillant, l'entreprise ayant été mise en liquidation judiciaire le 23/07/2010,

seule l'intervention d'un organisme public peut permettre d'en assurer la mise en sécurité et de proposer une gestion pérenne de la situation.

En janvier 2011, 3 exploitations sont encore partiellement sous séquestre. L'agence française pour la sécurité sanitaire des aliments consultée à plusieurs reprises donne des mesures visant à limiter les risques de contamination dans la chaîne alimentaire. Les investigations (analyses comprises), la destruction des animaux et produits, ainsi que les indemnisations sont évaluées à 4,5 millions d'euros fin janvier 2011.

Le décret et l'arrêté du 19/06/09 (décret instituant une mesure d'indemnisation et fixant les modalités particulières de l'estimation des animaux abattus et des denrées et produits détruits sur ordre de l'administration lors d'une contamination de produits agricoles) ont permis la prise en compte par l'État de l'incidence la plus lourde de la pollution : l'indemnisation correspondant à la destruction des animaux et des fourrages contaminés.

Courant 2013 et après de nombreux travaux (terrassement, décapage...), une société installe un parc photovoltaïque de 13,5 ha avec une capacité de production de 9 MW crête sur l'ancien site de l'accident.

Accident

Détérioration d'une installation annexe d'un oléoduc

N° 53962 - 06/06/2018 - FRANCE - 33 - BLANQUEFORT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53962/>

Vers 9h55, une détérioration du grillage d'un enclos fermé et un vol de panneaux photovoltaïques sont constatés dans une installation annexe d'un oléoduc. L'alerte est donnée par le propriétaire du champ où se trouve la vanne de sectionnement. Ces panneaux permettent la recharge des batteries dédiées à la manoeuvre automatique de la vanne en cas de nécessité de sectionnement du transfert de la canalisation de transport. L'événement engendre un coût de 4 000 EUR pour l'entreprise. Le grillage extérieur est réparé. L'exploitant met en place une procédure en mode dégradé afin de conserver la manoeuvre automatique de la vanne. Suite à l'incident, le grillage est renforcé avec des grosses mailles autour de la vanne et les panneaux solaires sont soudés au support métallique.

Accident

Explosion de batteries Lithium-ion dans un parc photovoltaïque

N° 61022 - 29/09/2023 - FRANCE - 972 - SAINT-ESPRIT .

A01 - Culture et production animale, chasse et services annexes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61022/>



Peu après 18 h, une explosion suivie d'un incendie se produisent dans un conteneur de batteries lithium-ion associé à une installation photovoltaïque dans un élevage de volailles (capacité de 40 000 volailles). Le conteneur contient 400 batteries au lithium-ion de 50 kg susceptible d'emmagasiner 1,4 MW. L'incendie émet une importante fumée noire visible à plusieurs kilomètres et la surpression est ressentie dans les habitations aux alentours (200 m). L'entreprise de fourniture d'électricité coupe l'alimentation électrique du quartier. Huit personnes sont prises en charge par les secours avant de rejoindre leur habitation. Avec l'accord de l'exploitant, les pompiers ne procèdent pas en premier lieu à une tentative d'extinction des batteries en ignition mais au refroidissement du conteneur et à l'abattage des gaz nocifs au moyen de lances à queue de paon. Une surveillance est mise en place

pour la nuit en lien avec la présence d'un technicien et des relevés de températures sont effectuées toutes les 20 minutes pour mesurer l'évolution. Le lendemain matin, les pompiers procèdent à la phase d'extinction par jet diffusé d'eau pulvérisée pendant plusieurs heures. Le feu est déclaré éteint vers 14 h.

700 personnes sont privées d'électricité pendant 1 h. L'explosion détruit une bache d'eau de 180 m³ et souffle les vitres des habitations à proximité. Le dispositif de stockage de l'énergie produit par les panneaux photovoltaïques est détruit dans l'incendie. Les pertes financières sont estimées à 1 000 000 d'euros.

L'incendie serait dû à la surchauffe d'une des batteries qui a généré un phénomène d'emballement thermique et une production d'hydrogène en milieu clos.

Du fait de sa destruction lors de l'explosion, liée à son mauvais positionnement (à quelques mètres du conteneur), la bache d'eau n'a pas pu être mobilisée pour lutter contre l'incendie, de même que plusieurs cuves à eau de 5 m³ sur lesquelles les secours n'avaient pas de possibilité de branchement.

Accident

Incendie de batteries au lithium

N° 58516 - 14/01/2022 - FRANCE - 91 - MONTLHERY .

C33.14 - Réparation d'équipements électriques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58516/>



Vers 10h40, un emballement thermique et un incendie se produisent lors du redémarrage d'un groupe électrogène et de batteries Lithium-ion n'ayant pas été en service depuis près de 2 ans. La batterie au lithium de 5 kW/h est stockée dans un conteneur de 30 m³ avec 11 autres batteries de même technologie toutes raccordées à une installation de panneaux photovoltaïques au sol. Le conteneur se situe à l'extérieur d'une entreprise spécialisée dans la réparation d'équipements électriques. Les 13 personnes présentes dans le bâtiment contigu sont évacuées et 9 salariés de 2 sociétés exposées aux fumées potentiellement toxiques sont confinés. Les fumées restent au droit du site. Les pompiers éteignent l'incendie au bout de plusieurs heures au moyen de 250 kg de poudre. La batterie est refroidie à l'aide d'une lance à eau, puis immergée dans un réservoir rempli d'eau pendant 24 h. Les températures relevées sur les 11 batteries restantes sont de 13 °C maximum. Le bâtiment contigu est ventilé.

Les dégâts sont estimés à 125 kEUR de dommages matériels et 36 kEUR pour la perte d'un contrat. Une entreprise spécialisée pompe 2,53 t d'eaux souillées par les eaux d'extinction pour traitement physico-chimique avant élimination.

Les batteries avaient été redémarrées par le personnel compétent suivant la procédure fournie par le fabricant des batteries. Après 2h30, l'une des 12 batteries a explosé et pris feu. Le fabricant évoque un possible court-circuit de la batterie lié à des dendrites de lithium qui aurait mis en contact l'anode et la cathode de la batterie.

Accident

Incendie sur le toit d'un entrepôt recouvert de panneaux photovoltaïques

N° 56125 - 29/09/2020 - FRANCE - 69 - BELLEVILLE-EN-BEAUJOLAIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56125/>

Vers 12h45, un feu se déclare sur le toit d'un entrepôt de stockage au niveau de panneaux photovoltaïques. La présence de fumées est constatée par le PC sécurité et l'alarme est déclenchée manuellement peu après afin d'évacuer le personnel. Le POI est activé et les pompiers sont appelés. Ces derniers éteignent le feu à l'aide des extincteurs présents sur le toit vers 13h30. Aucune eau d'extinction n'est utilisée. À 14h30, l'ensemble des panneaux photovoltaïques de la toiture est arrêté et mis hors tension. L'incendie ne s'est pas propagé à l'intérieur du bâtiment.

60 m² de panneaux photovoltaïques sont détruits ainsi que le revêtement du toit sur l'emprise correspondante.

Une défaillance électrique (court-circuit ou surtension) de certains panneaux photovoltaïques pourrait être à l'origine du sinistre. Une expertise est demandée par l'exploitant. Un audit complet de l'ensemble des panneaux photovoltaïques est mené avant remise en service.

À la suite de l'événement, l'exploitant réfléchit à une amélioration sur la mise à l'arrêt automatique des panneaux photovoltaïques en cas de défaillance.

Accident

Incendie dans un poulailler

N° 56340 - 17/07/2020 - FRANCE - 49 - SAINT-CLEMENT-DE-LA-PLACE .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56340/>

Vers 18h30, un feu se déclare dans un bâtiment avicole vide de 1 200 m² destiné à l'engraissement de poulets de chair dans une exploitation agricole. Les façades du bâtiment, construit il y a 28 ans, sont en panneaux sandwich fibro-amiantés. La couverture est en tôle également fibro-amiantée avec la présence sur l'un des 2 pans de panneaux photovoltaïques. La veille, l'exploitant a préparé le poulailler pour l'arrivée de poussins prévue le lendemain. Le sol est recouvert de 6 t de pailles broyées. Avant les périodes de confinement liés à la Covid-19, l'exploitant faisait appel à une entreprise de thermonébulisation pour désinfecter le volailler. Faisant face à l'arrêt partiel de l'entreprise précédemment sollicitée, l'exploitant réalise lui-même l'opération et allume 3 fumigènes de désinfection (bactéricide, fongicide, levuricide) posés au sol sur une ardoise. Sur 1 m de diamètre autour de chaque fumigène, il retire la paille. Il quitte le poulailler, 15 min plus tard, l'incendie survient.

Les pompiers rencontrent des difficultés d'intervention du fait de la présence d'une ligne électrique au-dessus du bâtiment. Les services de l'électricité sont sollicités pour couper le passage du courant. L'exploitation ne dispose pas de réserve d'eau incendie. Les pompiers éteignent l'incendie. Une entreprise spécialisée démolie et désamiante le bâtiment.

La zone sinistrée est expertisée. Sont exclues les hypothèses suivantes :

- incendie volontaire du fait d'un tiers ;
- feu provenant de l'extérieur, du local technique, au niveau de l'installation photovoltaïque en toiture ou du fonctionnement des différents moteurs dans le bâtiment ;

L'exploitant déclare ne pas avoir respecté les préconisations de distances de retrait d'éléments combustibles (ici la paille) spécifiées dans la fiche de données de sécurité (FDS) des fumigènes. Le diamètre de retrait précisé dans la FDS est de 3 m, là où l'exploitant n'a effectué le retrait que sur 1 m. Pour autant il apparaît peu probable que le rayonnement du fumigène puisse enflammer la paille broyée. Les hypothèses suivantes concernant la mise

en contact de pailles avec les fumigènes posés au sol sont :

- un retrait incomplet de la paille du fait de la qualité du sol (terre compactée) et des moyens employés (balai) ;
- de la paille a pu être transportée par l'exploitant lors de son déplacement entre les fumigènes pour leur allumage ;
- une amenée d'air par l'un des ventilateurs a pu favoriser la poussée de paille sur les fumigènes.

Il est recommandé de disposer les fumigènes dans un support incombustible, surélevé du sol et présentant un rebord séparatif. L'exploitant se dote également d'une réserve incendie en citerne souple de 120 m³ à proximité du bâtiment.

Accident

Incendie dans un élevage de vaches laitières

N° 54410 - 21/08/2019 - FRANCE - 35 - VAL-D'IZE .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54410/>



Vers 15h15, un exploitant agricole appelle les pompiers après constat de fumées blanches provenant de 20 bottes de foin/pailles. Aucune flamme n'est visible. Les 170 bottes et une centaine de balles cylindriques de fourrage sont stockées dans un bâtiment de 1 105 m², dont la toiture est intégralement recouverte de panneaux photovoltaïques. Dans le bâtiment se trouvent 70 vaches laitières. Alors que les pompiers refroidissent le stockage de foin à l'aide d'une lance, des flammes apparaissent au sommet des bottes. Une augmentation du sinistre entraîne une épaisse fumée noire, une élévation soudaine de la température puis un embrasement généralisé de l'ensemble du stockage. Le poteau incendie à proximité est hors-service. Les pompiers se rabattent sur un plan d'eau. Ils interviennent jusqu'à 1 h.

Dans l'incendie, 17 bovins périssent et 9 sont blessés par brûlures superficielles. Trois employés et un pompier sont brûlés. Les panneaux photovoltaïques sont endommagés et recyclés par une société spécialisée.

Le foin avait été coupé 2 mois plus tôt et déplacé à l'intérieur du bâtiment près d'un mois avant l'accident. Un taux d'humidité important était présent, notamment du fait de la proportion de trèfles.

L'ignition des bottes suivi de l'inflammation des gaz de pyrolyse puis de l'embrasement généralisé pourrait être dû à :

- l'auto ignition des bottes ayant atteint leur température critique ;
- au déplacement du stockage et l'apport d'air par la lance utilisée en jet droit.

L'inflammation des gaz de pyrolyse en périphérie des bottes provoque une réaction en chaîne sur l'ensemble du stockage vertical.

L'exploitant prévoit de contrôler la température de son stock de fourrage et de le séparer des animaux.

Accident

Incendie sur une installation photovoltaïque en toiture d'un entrepôt

N° 55063 - 10/08/2019 - FRANCE - 31 - PLAISANCE-DU-TOUCH .

G46.39 - Commerce de gros non spécialisé de denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55063/>



Vers 18h30 un samedi, un feu se déclare sur une installation photovoltaïque située en toiture d'un entrepôt alimentaire. Le personnel est évacué et l'exploitant appelle les pompiers. L'arrêt d'urgence est déclenché mettant à l'arrêt toute l'installation sauf les panneaux photovoltaïques et leurs câbles. À l'arrivée des pompiers, l'électricité est coupée et les obturateurs du réseau d'eau sont mis en place. Un électricien déconnecte les panneaux. Les panneaux photovoltaïques étant à plat, l'utilisation d'une lance à mousse est possible par les pompiers qui veillent toutefois à ne pas être en contact avec les panneaux photovoltaïques ni via les eaux d'extinction, ni via les eaux de ruissellement, ni via les cadres. Ils quittent les lieux à 21 h.

Une entreprise spécialisée récupère et traite 7,5 t d'eaux d'extinction et 25 big-bag de 1 m³ de déchets de toiture sont également collectés.

D'après l'exploitant, l'origine de l'incendie pourrait être :

- un hot-spot sur un panneau photovoltaïque ;
- des connectiques défectueuses sur un connecteur situé sous les panneaux ;
- un défaut électrique dans le boîtier en sous-face d'un panneau ;
- un câble sous panneaux détérioré.

Suite à l'événement, l'exploitant réalise une fiche de synthèse de la procédure d'urgence et renforce la formation du personnel au poste de garde.

Accident

Incendie d'un stockage de plaquettes de bois de chauffage

N° 61850 - 20/01/2024 - FRANCE - 30 - ALES .

E38.32 - Récupération de déchets triés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61850/>

Vers 8 h, sur le site d'une entreprise spécialisée dans le traitement et la commercialisation de bois de chauffage, un incendie démarre dans un entrepôt de stockage de 3 000 m² équipé de panneaux photovoltaïques en toiture. Le départ de feu concerne un stockage de 250 m³ de copeaux de bois sur 6 m de hauteur localisé dans la travée gauche du bâtiment. Le directeur d'exploitation, présent sur le site, donne l'alerte et appelle les pompiers. Un important panache de fumée blanche se dégage et envahit certains secteurs de la ville voisine. Arrivés sur site vers 8h20, les pompiers déploient 3 lances, dont 2 lances canons. Les plaquettes incendiées sont déblayées à l'aide d'engins du site, puis étalées au sol afin d'être arrosées. Vers 9h30, une ouverture est créée sur le côté du casier de stockage afin de faciliter l'intervention. Vers 10h15, le maire informe la population de la non toxicité des fumées mais recommande une mise à l'abri des personnes dans les quartiers concernés et impactés par le panache. Plus tard dans la matinée, le vent tourne et une inversion thermique est relevée, permettant une dispersion des fumées. Vers 11h50, à la suite des conditions météorologiques favorables, il est recommandé aux populations concernées d'aérer et de ventiler les logements. Le feu est éteint vers 16h45. À l'aide de caméras thermiques, les pompiers s'assurent de l'absence de points chauds résiduels. Des rondes sont effectuées en fin de journée vers 19 h et le lendemain matin vers 7 h.

La quantité brûlée est estimée à 200 m³ de copeaux de bois.

Une montée en température par fermentation d'un amas de poussières de bois dans un renforcement non accessible du bâtiment serait à l'origine du départ de feu. De l'humidité

aurait impacté ces poussières et entraîné leur fermentation.

Accident

Incendie de quatre bâtiments agricoles

N° 60858 - 28/06/2023 - FRANCE - 37 - FERRIERE-SUR-BEAULIEU .

A01.46 - Élevage de porcins

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60858/>



Vers 1h30, un feu se déclare au niveau de 4 hangars agricoles de 250 m² dont 2 contenant du foin et un équipé de panneaux photovoltaïque dans une exploitation porcine. Un important panache de fumées se dégage. L'incendie menace un stockage de pneumatiques de 400 m² à proximité et un champ de blé sous le vent. Le propriétaire évacue 12 génisses dans un champ. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances. Le foin se consume lentement sans risque de propagation. Les bâtiments sont vidés progressivement au moyen d'engins agricoles. L'incendie est déclaré éteint 3 jours après le départ de feu.

Le propriétaire, brûlé aux avant-bras et aux jambes en évacuant son troupeau, est transporté à l'hôpital. Les 1 000 m² de bâtiments sont détruits.

Un défaut électrique, peut-être causé par un onduleur, pourrait être à l'origine du départ de feu.

Accident

Mortalité de 150 vaches dans l'incendie d'un bâtiment agricole

N° 59385 - 17/07/2022 - FRANCE - 42 - SAINT-CYR-LES-VIGNES .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59385/>



Vers 8h20, un feu se déclare dans la stabulation de 6 000 m² d'une exploitation agricole. Le bâtiment, recouvert de 2 500 m² de panneaux photovoltaïques, abrite 400 t de fourrage qui s'enflamment. Un important panache de fumée est visible jusqu'à 30 km. Le toit s'effondre sur les bovins. Les pompiers arrosent le bâtiment à l'aide de 6 lances dont une sur échelle et laissent le fourrage se consumer. Ils protègent l'installation de méthanisation située à une dizaine de mètres du bâtiment. Le digesteur présente une légère fuite d'H₂S. Ce dernier est arrêté pour la journée. Le fourrage est étalé, 5 jours plus tard, dans l'enceinte du bâtiment pour éteindre l'incendie et stopper l'émission de fumées.

Le bâtiment est détruit, seule la structure métallique du bâtiment a résisté. Dans l'incendie, 150 vaches périssent dans les flammes et 150 autres sont sorties par le propriétaire. Les services de l'équarrissage évacuent les cadavres. Des prélèvements de lait sont effectués sur les vaches restées au contact des flammes en quête d'éventuelles traces de dioxine et, dans l'attente des résultats, l'intégralité de la production est jetée. Les visites touristiques et labyrinthe de maïs rouvrent au public après dissipation des fumées. Un périmètre de sécurité est mis en place autour du hangar incendié et l'accès du public est ainsi sécurisé. Après le sinistre, plusieurs riverains retrouvent des débris de panneaux photovoltaïques dans leur jardin.

Un dysfonctionnement de l'automoteur distribuant l'alimentation aux bovins présents dans la stabulation serait à l'origine du départ de feu.

Accident

Incendie de caisses en bois destinées à l'entreposage de pommes de terre

N° 57744 - 11/08/2021 - FRANCE - 28 - BONNEVAL .

G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57744/>

Vers 13 h, un feu se déclare sous un auvent agricole de 6 000 m² abritant des palox (grande caisse dont la base est une palette), qui servent à ranger les pommes de terre dans un commerce de gros de céréales et semences. Le bâtiment est recouvert en toiture de panneaux photovoltaïques sur 2 500 m². L'incendie se propage à 3 ha de chaume. Un épais panache de fumée noire est visible depuis Chartres. L'ensemble des employés des entreprises voisines est évacué. Les pompiers protègent une citerne de butane de 20 000 l et 30 bouteilles de butanes exposées au rayonnement thermique. L'incendie est maîtrisé vers 14h30. La circulation est interrompue sur les routes à proximité. Le hangar effondré est refroidi et 3 500m² de bâtiments frigorifiques avec des mousses de polyuréthane sont dégarnis. Une surveillance est mise en place pour la nuit jusqu'à l'arrivée du propriétaire vers 8 h.

L'auvent et les panneaux photovoltaïques sont détruits. À la suite de projections, 3 ha de végétation sont brûlés. 20 personnes sont en chômage technique. Les services de l'électricité mettent à la terre une ligne électrique détériorée par l'incendie, privant d'électricité 200 foyers. Les eaux d'extinction n'ont pas été confinées sur le site.

Une cellule ou un fusible présent au niveau des panneaux photovoltaïques en toiture de l'auvent aurait pris feu provoquant un court-circuit électrique qui a généré l'incendie.

À la suite de l'événement, un diagnostic de l'impact environnemental et sanitaire du sinistre est demandé par l'inspection des installations classées.

Accident

Incendie et explosion dans un système de stockage d'énergie par batteries lithium

N° 59571 - 16/04/2021 - CHINE - 00 - PEKIN .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59571/>



Vers 12h15, un feu se produit au niveau d'une station électrique située sur le toit d'un centre commercial. Vers 14h15, alors que les pompiers interviennent sur l'incendie, une explosion se produit au niveau du système de stockage d'énergie par batterie lithium-fer-phosphate. Le système de stockage d'énergie (25 MWh), connecté à une installation de panneaux photovoltaïques, vise à mettre à disposition de l'électricité pour des bornes de recharge pour des véhicules électriques. L'explosion tue deux pompiers et en blesse un. Un employé est porté disparu. L'incendie est éteint à 23h40.

Accident

Déversement de fioul dans une centrale thermique

N° 47919 - 07/10/2015 - FRANCE - 973 - REMIRE-MONTJOLY .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47919/>



Vers 13 h, dans une centrale thermique, un salarié constate un important déversement de fioul au sol. Les hydrocarbures sont rejetés par une pompe immergée dans le réseau d'eau pluviale. Le salarié arrête cette pompe et donne l'alerte. Le rejet, estimé à 100 m³, se répand sous une installation de panneaux photovoltaïques du site. Le débordement d'un bac de fioul en est à l'origine.

L'incident survient dans un contexte inhabituel. Le fonctionnement de la centrale est fortement perturbé par une grève depuis 10 jours. Les grévistes limitent l'accès aux seules équipes de conduite réquisitionnées.

La veille de l'événement, en vue du dépotage d'un navire, des opérations de lignage ont eu lieu sur un bac de fioul. Un régime de consignation, basé uniquement sur un relevé de position visuel, a été mis en place. Durant la nuit, le positionnement de plusieurs vannes a été modifié et 2 bacs ont été mis en communication conduisant au remplissage par gravité du bac de fioul. Ce bac est équipé d'un niveau haut et d'un niveau très haut. Tous 2 activent des alarmes visuelles et sonores. Seules les alarmes visuelles se sont activées en salle de contrôle, les alarmes sonores étaient quant à elles hors service. Les alarmes visuelles n'ont pas été perçues par les opérateurs en salle de contrôle et le bac a débordé.

Le fioul s'est écoulé, par le trop-plein, dans la rétention du bac qui n'est pas équipée de détecteur d'hydrocarbures. La vanne d'isolement de la rétention était ouverte. Les hydrocarbures se sont alors écoulés vers le réseau d'eaux pluviales. En fonctionnement normal, ce réseau débouche sur un bassin d'orage. Lors de l'événement, le bassin d'orage était en travaux. Son alimentation était obturée. Le réseau d'eau pluviale était purgé à l'aide d'une pompe immergée qui rejetait directement dans le milieu naturel. Le fioul ayant débordé du bac, s'est répandu dans la rétention, puis dans le réseau d'eau pluviale avant d'être rejeté par la pompe.

Suite à cette pollution, l'inspection des installations classées recommande à l'exploitant de renforcer les barrières de sécurité techniques et organisationnelles. Elle demande notamment la mise en oeuvre de condamnation mécanique des commandes des organes de transfert lors de la réalisation d'un régime de consignation. Une révision de l'étude de danger, intégrant les demandes de l'inspection ainsi que l'évaluation des risques associés aux mouvements sociaux, est également demandée.

Accident

Incendie dans une société de recyclage de gros électroménager

N° 44419 - 01/10/2013 - FRANCE - 31 - TOULOUSE .

E38.32 - Récupération de déchets triés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44419/>



Un feu se déclare vers 20 h au niveau d'un broyeur d'une usine de recyclage de réfrigérateurs. Les pompiers protègent une cuve d'azote et attaquent le sinistre avec 4 lances à eau. Le feu est éteint vers 23h30. Un employé se blesse à la cheville dans l'évacuation. Le bâtiment et les machines de dépollution sont lourdement endommagées, tout comme les panneaux photovoltaïques en toiture. Les eaux d'extinction sont récupérées et traitées par une société spécialisée. L'accès au bâtiment est interdit. L'activité du site est suspendue pendant 6 à 8 mois pour réfection du bâtiment et améliorations de sécurité ; le chômage technique concerne 6 personnes et pourrait impacter plusieurs acteurs de la chaîne de traitement des réfrigérateurs usagés (encombrement des plate-formes de récupération, saturation des installations de traitement).

D'après les premières conclusions des experts, une fuite de gaz (pentane) survenue au

niveau d'une bride d'une canalisation de l'installation aurait produit une poche de gaz au niveau du sol qui se serait ensuite enflammée avec des étincelles formées par un groupe assécheur d'air. Le site avait déjà connu un sinistre en juillet 2013 (ARIA 44120).

Accident

Feu de panneaux photovoltaïque chez un particulier.

N° 40204 - 04/05/2011 - FRANCE - 87 - LE PALAIS-SUR-VIENNE .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40204/>



Un feu se déclare vers 16 h sur des panneaux photovoltaïques récemment implantés sur le toit d'un pavillon neuf appartenant à un particulier. Les fumées émises incommodent une personne qui est transférée à l'hôpital pour des contrôles. Les dommages matériels sont importants, une partie de la toiture s'étant effondrée dans l'habitation. Absents lors des faits, les 4 occupants de la maison sont à reloger.

Alertés par des enfants puis des adultes qui signalent avoir aperçu "des flammes courir sur les panneaux", 15 pompiers arrosent abondamment la toiture pour tenter sans succès de circonscrire le sinistre ; la propagation rapide des flammes a conduit à l'embrassement général de l'habitation. Les panneaux solaires de la maison sinistrée, même au sol, continuent de produire de l'électricité (110 volts en continu). Le feu est déclaré éteint vers 16h20.

Selon la presse, la production photovoltaïque aurait été multipliée par 2 en 10 ans dans le département, avec 2 500 maisons de particuliers équipées de panneaux solaires. Ce type de sinistre, à la fois nouveau et très rare, soulève de nombreuses questions notamment en termes de sécurité. Les premiers constats des pompiers indiqueraient que les panneaux photovoltaïques seraient à l'origine du sinistre, mais la police effectue une enquête pour confirmer ou non cette hypothèse. Des organismes professionnels et institutionnels tendraient vers plus de sécurité lors de la mise en place des panneaux ; en effet, un décret rend obligatoire depuis 2010 le contrôle de la conformité de ces installations chez des particuliers. Selon certains organismes chargés de ces certifications, le nombre d'installations hors normes serait en hausse, le responsable d'une entreprise précisant que les incidents constatés seraient liés à des "poses mal faites et non aux panneaux en eux-mêmes".

Accident

Incendie du local onduleurs d'une centrale photovoltaïque implantée sur un poulailler

N° 63100 - 27/03/2024 - FRANCE - 63 - ENNEZAT .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/63100/>

Vers 14 h, un feu se déclare au niveau d'un onduleur d'une centrale photovoltaïque installée sur la toiture d'un poulailler dans une exploitation agricole. De la fumée se dégage au niveau du chemin de câbles reliant les panneaux photovoltaïques en toiture au local onduleurs situé à proximité. La société de télésurveillance donne l'alerte. Le responsable d'exploitation coupe les onduleurs au niveau des disjoncteurs du transformateur TGBT. Deux techniciens de la société en charge de la maintenance et du dépannage des installations constatent que des étincelles sont émises au niveau des câbles en raison de la production d'électricité par les panneaux photovoltaïques. Arrivés vers 16 h, les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 4 extincteurs CO2. Vers 18 h, la décision est prise de couper

les câbles afin de mettre en sécurité la centrale en arrêtant la production d'électricité par les panneaux photovoltaïques. Les câbles coupés sont isolés à l'aide de ruban adhésif. Vers 19 h, l'onduleur endommagé est retiré du local. En attendant d'effectuer les réparations, l'ensemble des centrales photovoltaïques, implantées sur les différentes toitures du site et reliées au local onduleurs, sont mises à l'arrêt.

Le départ de feu s'est produit au niveau du passage des câbles dans le local onduleur. La présence de fientes de rongeur dans le capot des câbles laisse penser que des rongeurs ont endommagé ces câbles. Certains d'entre eux se sont retrouvés partiellement dénudés et leur contact a provoqué un court-circuit, entraînant un départ de feu sur l'onduleur. Malgré l'intervention des personnes sur place pour couper l'alimentation électrique, la production des panneaux solaires, alimentée par le soleil, a continué à alimenter les câbles, provoquant de nouveaux départs de flamme.

À la suite de cet événement, l'exploitant met en place les mesures suivantes :

- installation de détecteurs d'incendie directement reliés au système de supervision, afin de recevoir une alarme directement ;
- installation d'un arrêt d'urgence dans tous les locaux des onduleurs, avec un panneau de signalisation explicite.

Accident

Incendie dans un centre de tri, transit, regroupement de déchets dangereux

N° 61023 - 15/08/2023 - FRANCE - 30 - ALES .

E38.32 - Récupération de déchets triés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61023/>

Vers 18h15, un feu se déclare sur un stock de 15 000 m³ de déchets (80 m³ de piles et 22 t de résidus de peintures) en attente de valorisation dans un bâtiment de 4 000 m² équipé de panneaux photovoltaïques d'un centre de tri, transit, regroupement de déchets dangereux. La vidéosurveillance alerte la société de gardiennage qui prévient les secours et l'exploitant. Un important panache de fumée noire s'élève au-dessus du site et se dirige vers les habitations du quartier voisin compte tenu des conditions météorologiques défavorables. Les services de l'électricité coupent l'alimentation électrique. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité et confinent les habitants du quartier voisin préventivement jusqu'à 1 h. La préfecture, dans un communiqué de presse, invite la population à respecter un principe de précaution en calfeutrants leurs aérations. Les mettent en place 4 lignes d'alimentation pour alimenter 4 lances à canons. Leur intervention est complexifiée par la présence de panneaux photovoltaïques empêchant l'arrosage direct vers la toiture. Ils arrosent le bâtiment à l'eau dopée et protègent le bâtiment adjacent de 6 000 m². Après avoir vidé la source d'alimentation en eau, les pompiers utilisent les citernes de 60 m³ de la société pour s'alimenter. Des moyens supplémentaires spécialisés dans la lutte contre les feux d'hydrocarbures sont acheminés sur place. L'analyse des fumées ne révèle pas d'impact significatif. Les déchets sont sortis du bâtiment à l'aide de chargeuses et d'une grue puis sont arrosés par les pompiers. L'intervention se termine 3 jours après le début de l'incendie. Les eaux d'extinction sont confinées dans la rétention du site.

Le bâtiment de 4 000 m² est fortement endommagé.

D'après la vidéosurveillance, le feu se serait déclenché sous l'effet du rayonnement solaire dans le bâtiment à travers des surfaces translucides (effet loupe).

Accident

Feu dans un centre de traitement de VHU

N° 60338 - 01/03/2023 - FRANCE - 81 - LESCOUT .

G46.77 - Commerce de gros de déchets et débris

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60338/>



Vers 4h20, un feu se déclare dans un bâtiment de 1 000 m² de structure métallique dans un centre de traitement de VHU. Un riverain alerte les pompiers. Des panneaux photovoltaïques sont présents en toiture, 6 à 7 t de batteries et 8 bouteilles d'acétylène de 50 kg sont stockées à l'intérieur. L'incendie menace 2 autres bâtiments. Les secours établissent 4 lances dont une sur échelle et coupent une ligne électrique de 20 000 V, impactant 50 foyers. Les secours sollicitent l'aide de l'exploitant avec le grappin d'un camion pour dégager le bardage et la structure en acier pour qu'ils puissent projeter de l'eau jusqu'au sol. L'incendie est éteint à 9h30 et les secours éteignent les foyers résiduels et les points chauds situés sous les tôles. Les bouteilles d'acétylène sont toutes à une température inférieure à 10 °C. Les vannes du bassin de rétention sont fermées, mais quelques écoulements atteignent un cours d'eau, créant une légère irisation mais n'induisant pas d'action de la part des secours.

L'entrepôt et un bâtiment de vestiaire de 710 m² sont détruits. Sur les bâtiments attenants, la charpente métallique est fragilisée. Les batteries présentes ont partiellement brûlé. Huit personnes sont en chômage technique. L'incendie génère 30 m³ de restes de papiers cartons évacués en déchets non dangereux et des restes de plomb des batteries traités en filière adaptée. L'exploitant estime les dommages matériels internes à 0,5 MEUR et les pertes d'exploitation de 200 000 EUR.

Une alerte intrusion a été reçue sur le téléphone de l'exploitant à l'heure du départ de feu laissant penser à un acte de malveillance.

L'exploitant réoriente sa réserve d'eau, pour disposer d'un dispositif de branchement des tuyaux d'incendie adapté.

Accident

Incendie dans une entreprise de fabrication de supports de culture

N° 59186 - 16/06/2022 - FRANCE - 07 - LAVILLEDIEU .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59186/>



Vers minuit, un feu se déclare dans un bâtiment de 6 000 m² recouvert en partie de panneaux photovoltaïques dans une entreprise de fabrication de supports de culture. L'alerte est donnée par le voisinage. La toiture se perce. Les pompiers interviennent avec des lances. Le foyer semble alimenté par une cuve de fioul. Les secours rencontrent des difficultés d'intervention à la suite de la présence de bouteilles d'acétylène, de 10 t de produits phytosanitaires (azote, phosphore et potassium) dans la partie sinistrée. Une bouteille d'acétylène explose. Une cuve de gaz naturel se déforme mais ne présente pas de fuite. Le feu est circonscrit vers 8 h et 2 zones nécessitent une surveillance et un arrosage pour éviter les reprises de feu. 17 personnes sont en chômage technique. 1 000 m² du bâtiment ont brûlé sans impact sur les panneaux photovoltaïques. Les pompiers mettent en place un refroidissement sur la bouteille d'acétylène (immersion pendant 24 h). Les eaux d'extinction sont confinées à l'intérieur du bâtiment. La production du site est à l'arrêt. Le site est mis sous surveillance pendant 1 semaine.

L'origine du sinistre se situe dans l'armoire électrique principale du site distribuant l'électricité du transformateur vers les différents équipements. Le site était fermé depuis la veille à 18 h. L'armoire électrique impliquée avait fait l'objet d'un contrôle 6 mois plus tôt. Sur la base du rapport reçu et du diagnostic, les travaux nécessaires avaient été réalisés par une entreprise extérieure.

Accident

Incendie dans une menuiserie munie de panneaux photovoltaïques en toiture

N° 55721 - 10/03/2020 - FRANCE - 50 - PORT-BAIL-SUR-MER .

F41.20 - Construction de bâtiments résidentiels et non résidentiels

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55721/>



Vers 12h30, les employés d'une menuiserie constatent un départ de feu au niveau du local des onduleurs qui sont alimentés par les panneaux photovoltaïques (PV) situés en toiture. Ils évacuent leurs véhicules menacés et alertent les pompiers. Une trentaine de petites bouteilles de gaz est présente dans le bâtiment. Deux voitures en feu et une réserve de 60 l d'essence sont stockés à proximité du bâtiment. Le réseau électrique est coupé par le fournisseur de courant, mais les PV sont susceptibles d'émettre du courant continu jusqu'au local des onduleurs détruits, tant que de la luminosité captée par les panneaux est présente. La toiture s'effondre sur 800 m² et emporte avec elle les panneaux photovoltaïques et une partie du mur séparant le brasier de la zone de stockage de bois. Les pompiers attaquent l'incendie à l'aide de 5 lances et évitent la propagation aux alvéoles de stockage de bois de 400 m². Un camion-citerne est sur place en raison du faible réseau d'eau. Une lance à mousse est utilisée pour traiter la partie photovoltaïque. L'incendie est éteint à 15 h. Les eaux d'extinction sont envoyées vers la mer via le réseau d'eaux pluviales mais aucune irisation n'est constatée. Vers 18 h, les déblais sont interrompus à cause d'un risque électrique lié aux panneaux photovoltaïques présents au sol. Des rondes de surveillance sont effectuées jusqu'au lendemain.

La partie production et ses machines sont détruites. Les secours examinent 6 employés en raison d'inhalation de fumées. Ils ne sont pas transférés à l'hôpital. 10 employés sur les 45 que compte le site sont répartis sur 2 autres sites de production de l'exploitant.

Accident

Incendie dans une entreprise de recherche en batteries lithium-ion et panneaux photovoltaïques

N° 54703 - 15/11/2019 - FRANCE - 38 - BERNIN .

C29.10 - Construction de véhicules automobiles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54703/>



Vers 10h30, un feu se déclare dans un bâtiment de 1 000 m² abritant une entreprise de recherche sur les batteries lithium-ion et les panneaux photovoltaïques. L'important dégagement de fumée est visible dans une grande partie de la métropole. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité autour de l'entrepôt et ferme la sortie d'autoroute à proximité. Ils évacuent une vingtaine de salariés de l'établissement et en confinent 300 d'une usine voisine. Dans l'attente des résultats des premiers relevés atmosphériques, le maire demande le confinement de 1 200 personnes parmi les établissements recevant du public à proximité et des salariés des 2 entreprises les plus proches. Des explosions sont entendues dans l'entrepôt. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 5 lances. Ils retirent du bâtiment 3 bouteilles de gaz (1 m³ argon + CO₂, 1 l O₂,

2 l de propane). Les mesures effectuées dans l'air ne révèlent pas la présence de polluants tels que SO₂, NO₂, NO et NH₃. Les eaux d'extinction à pH élevé sont stockées dans le bassin de rétention du site. Le bâtiment est détruit. Un prestataire, brûlé aux mains et au visage, est transporté à l'hôpital.

Lors d'une mesure de tension sur une batterie en fin de fabrication, un arc électrique se serait produit, provoquant le départ du feu.

Accident

Incendie dans un centre de transit de déchets

N° 48425 - 07/08/2016 - FRANCE - 49 - SAINT-BARTHELEMY-D'ANJOU .

E38.11 - Collecte des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48425/>

Vers 20h45, dans un centre de transit de déchets, un feu se déclare dans une fosse contenant 3 000 m³ de déchets ménagers. Un important panache de fumée noire est visible à plusieurs kilomètres. Les services de l'électricité interviennent pour couper l'alimentation (poste de livraison et panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment). Les pompiers arrosent le stock et protègent les bâtiments voisins. Ils attaquent ensuite les déchets avec des lances à mousse. Les eaux d'extinction sont récupérées dans les bassins de rétention du site. Un tapis de mousse est réalisé sur la fosse vers 23h55. Le lendemain matin, les déchets sont étalés et arrosés. Ils sont ensuite évacués vers un centre de stockage.

Les bâtiments (charpente, bardage) et plusieurs équipements (convoyeurs, armoires électriques...) sont endommagés.

Le système de détection incendie n'aurait pas fonctionné. Le site, inauguré en 2011, avait initialement été conçu comme une installation de tri mécano-biologique. Il avait été requalifié en 2015 en centre de transit avant incinération suite à de nombreux dysfonctionnements et à un contentieux entre la collectivité exploitante et le constructeur.

Accident

Incendie dans une exploitation maraîchère

N° 46891 - 16/07/2015 - FRANCE - 67 - BERSTHEIM .

A01.24 - Culture de fruits à pépins et à noyau

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46891/>



Vers midi, un feu déclare dans un bâtiment de stockage d'une exploitation maraîchère. L'incendie détruit des engins agricoles, ainsi que 900 m² de toiture supportant des panneaux photovoltaïques. Les pompiers refroidissent des bouteilles d'acétylène et une citerne de fioul. Ils mettent en place un périmètre de sécurité de 100 m. L'exploitant et 12 ouvriers sont évacués.

L'incendie se propage au réservoir de fioul entraînant un feu d'hydrocarbure. Un phénomène d'autocombustion est relevé dans une bouteille d'acétylène. Après refroidissement, elle est placée dans un bac d'eau froide. Les pompiers maîtrisent le sinistre. Le bâtiment est détruit. Une société spécialisée prend en charge la bouteille après le week-end.

Accident

Feu sur une installation photovoltaïque

N° 45136 - 05/04/2014 - FRANCE - 47 - SAMAZAN .

YYY.YY - Activité indéterminée

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45136/>

Les câbles électriques d'une installation de panneaux photovoltaïques d'une puissance de 12 kWc, couvrant le toit d'un atelier de 2 000 m², prennent feu. L'incendie se propage à l'isolation du bâtiment. Les pompiers éteignent les flammes avec un extincteur à poudre et une lance à débit variable. La société installatrice met l'installation électrique en sécurité.

Les panneaux photovoltaïques étaient en cours d'installation sur un bâtiment industriel en cours de construction. Ils n'avaient pas encore été reliés au sectionneur électrique.

Accident

Incendie de déchets de papier et plastiques dans une entreprise de transport

N° 62627 - 15/08/2024 - FRANCE - 30 - ALES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62627/>

Vers 2h30, un feu se déclare au niveau d'un tas de 300 m³ de déchets plastiques et papiers issus de la collecte sélective dans un bâtiment de 15 000 m² d'une entreprise de transport. Un employé fait la part du feu à l'aide d'un engin de chantier. Les pompiers interviennent à l'aide de 2 lances qui s'avèrent inefficaces sur ce type de feu. Ils procèdent à des relevés atmosphériques et à la ventilation du bâtiment. L'exploitant enlève les déchets en feu avec un engin du site pour éteindre l'incendie par étouffement en 30 min. L'intervention de l'exploitant permet d'éviter la propagation du sinistre au reste du bâtiment. La charpente métallique ainsi que les panneaux photovoltaïques en toiture ne sont pas touchés.

La présence d'une pile au milieu des déchets serait à l'origine du départ de feu.

Accident

Incendie de panneaux photovoltaïques en toiture d'un poulailler vide

N° 62523 - 16/07/2024 - FRANCE - 67 - GOUGENHEIM .

A01.47 - Élevage de volailles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62523/>

Vers 17h15, sur la toiture d'un bâtiment de 400 m² d'un élevage de volailles équipé de panneaux photovoltaïques, un feu couvant se déclare entre la face d'un panneau photovoltaïque et la toiture. Le bâtiment concerné est vide de fourrage et d'animaux. Les pompiers interviennent. Ces derniers font procéder à l'ouverture de la gaine de ventilation interne par l'exploitant. Afin de favoriser l'évacuation des fumées, 4 panneaux photovoltaïques sont retirés par l'installateur afin de créer des exutoires en toiture. Peu après 19 h, le feu est éteint. Vers 20h20, après avoir effectué une ronde, les secours quittent les lieux.

L'événement a pour origine un feu au niveau de l'isolant présent entre la toiture et la face interne d'un panneau photovoltaïque.

Accident

Incendie dans un hangar agricole

N° 61482 - 08/11/2023 - FRANCE - 41 - PRUNIERS-EN-SOLOGNE .

A01.45 - Élevage d'ovins et de caprins

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61482/>



Vers 13 h, un incendie démarre dans un hangar de 700 m² d'un élevage d'ovins et de caprins contenant 300 t de foin, 25 t d'engrais et du matériel agricole. Les pompiers déploient un important dispositif hydraulique. Une équipe de reconnaissance en risque chimique ainsi qu'une équipe médicale sont également mobilisées. La présence de panneaux photovoltaïques en toiture complexifie l'intervention. Une partie des eaux d'extinction n'est pas captée et rejoint le milieu naturel. L'exploitant met en place un merlon pour protéger un regard situé à proximité et pouvoir collecter les eaux d'extinction. 90 m³ d'eau d'extinction rejoignent le milieu naturel.

L'exploitation n'était pas équipée de dispositif permettant de recueillir l'ensemble des eaux et écoulements susceptibles d'être pollués lors d'un sinistre et ne disposait pas de réserve d'eau incendie. Les secours n'ont pas pu se connecter au forage de l'exploitation.

Accident

Incendie criminel d'un bâtiment d'élevage

N° 62116 - 01/10/2023 - FRANCE - 26 - SOYANS .

A01.47 - Élevage de volailles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62116/>



Vers 0h15, dans un élevage intensif de volailles, un feu se déclare au niveau d'un hangar à paille recouvert de panneaux photovoltaïques en toiture, ainsi qu'un bâtiment d'élevage paillé en attente de la réception d'animaux. Le voisinage alerte les secours vers 1 h. Arrivés 30 min plus tard, les pompiers rencontrent des difficultés d'intervention en raison de la crevasion de la réserve incendie. Ils sollicitent 2 autres points d'eau distants. Les secours quittent les lieux vers 7 h.

L'incendie détruit le bâtiment d'élevage sans dalle en béton, un tracteur et 20 m³ de fourrage présents dans le hangar. Les pertes sont estimées à 150 000 EUR pour la perte brute de l'exploitation annuelle du bâtiment et 450 000 EUR pour la rénovation et la reconstruction des 2 bâtiments sinistrés. L'assureur prend en charge la collecte des déchets générés.

Un acte de malveillance est à l'origine du départ de feu qui est parti simultanément dans le hangar et le bâtiment d'élevage. Le bâtiment d'élevage allait recevoir les animaux, le sol venait d'être paillé. L'exploitant indique qu'une méthode identique avait été utilisée lors d'un acte de malveillance survenu précédemment sur une autre exploitation agricole située à quelques kilomètres.

L'exploitant met en place une alarme et vidéosurveillance sur le site et envisage de clôturer son site.

Accident

Incendie sur une centrale solaire flottante

N° 58583 - 30/01/2022 - FRANCE - 84 - PIOLENC .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58583/>

Vers 14 h, un feu se déclare au niveau d'une boîte de dérivation d'une centrale solaire flottante sur un plan d'eau. La centrale est composée de 47 000 panneaux photovoltaïques.

Les pompiers sur place attendent l'exploitant et son équipe de maintenance pour couper l'alimentation de la centrale. La coupure, réalisée vers 15h50, dure 2 h. L'exploitant maîtrise l'incendie sans l'intervention des pompiers.

D'après les premières constatations, le vent aurait créé de la houle et généré de la friction entre les panneaux jusqu'à déclencher un départ de feu.

Accident

Feu de bâtiment agricole servant au compostage

N° 58330 - 26/02/2021 - FRANCE - 49 - SEVREMOINE .

A01.47 - Élevage de volailles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58330/>

Vers 16h15, un feu se déclare sur un tracteur situé dans un bâtiment servant au compostage sur un site d'élevage de volailles. Un important panache de fumée noire se dégage et est visible à plusieurs kilomètres. L'exploitant appelle les pompiers et met en sécurité des équipements. L'incendie se propage à la toiture où se trouvent des panneaux photovoltaïques. Les alimentations électriques sont coupées et le gestionnaire du réseau sécurise les lieux. Les pompiers arrosent le feu par le dessous du bâtiment. L'exploitant évacue la paille du bâtiment voisin. Les fumées incommodent 60 vaches présentes dans la stabulation, l'une d'elle est euthanasiée en raison d'une blessure. Les pompiers appliquent de la mousse sur l'ensemble du compost et du matériel. L'intervention est terminée à 19h30. L'exploitant assure une surveillance durant la nuit. Le lendemain, vers 6 h, de la fumée est détectée sur un tas de compost. Les pompiers arrosent de nouveau les tas durant 2 h.

Le sinistre détruit des équipements agricoles. Les eaux d'extinction souillent 150 t de compost en cours de compostage et 450 t en cours de fermentation. L'ensemble des panneaux photovoltaïques a brûlé ainsi que la charpente du bâtiment. Le système d'arrosage du compost et les sondes pour contrôler les températures ont fondu.

L'origine du sinistre est un dysfonctionnement électrique sur le tracteur. Celui-ci avait fonctionné toute la journée et était stationné depuis 30 min avant le début du sinistre.

Accident

Incendie d'un bâtiment agricole

N° 54741 - 25/11/2019 - FRANCE - 77 - BOUTIGNY .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54741/>



Vers 13h20, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 1 000 m² contenant du stockage alimentaire, du matériel agricole ainsi que des vaches. L'exploitant évacue 43 vaches. Cependant 6 autres vaches périssent dans l'incendie, 28 doivent être euthanasiées à la suite de blessures et 19 présentent d'importantes brûlures nécessitant des soins. L'exploitant constate une recrudescence d'avortement et une chute importante de la production de lait sur les vaches présentes dans le bâtiment sans qu'elles aient subi de blessures durant le sinistre. L'incendie détruit 400 m² de bâtiment. L'exploitant évalue à 400 000 EUR ses pertes d'exploitation et 38 000 EUR les dégâts matériels sans compter la reconstruction du bâtiment.

Le matin du sinistre, des travaux étaient en cours sur la charpente du bâtiment afin de la rendre apte à supporter la pose de panneaux photovoltaïques. Des travaux de soudure

étaient réalisés sans démontage de l'isolant en polyuréthane situé sous les plaques de toiture en fibrociment et sans avoir évacué les vaches. Aucun permis de feu n'avait été établi.

Accident

Incendie dans une société de stockage d'engrais et de céréales

N° 53631 - 10/05/2019 - FRANCE - 44 - MONTOIR-DE-BRETAGNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53631/>

Vers 17h10, un feu se déclare sur un panneau photovoltaïque dans un silo à plat de stockage de céréales. L'exploitant des panneaux photovoltaïques est par ailleurs disjoint de celui exploitant le stockage. Par prudence, le responsable environnement du stockage déclenche son POI. Les pompiers, au moyen d'une grande échelle, identifient le panneau défaillant et l'isolent. Les boutons d'urgence de la centrale photovoltaïque sont actionnés (courants alternatif et continu) et la production d'électricité est ainsi coupée. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide d'extincteurs à poudre.

Lors d'une visite sur site, l'inspection des installations classées constate qu'un câble reliant la chaîne des panneaux inférieurs à l'onduleur est sectionné. Un percement d'un bac acier sous le panneau incriminé est également observé. Par ailleurs, un dysfonctionnement sur l'installation photovoltaïque avait été détecté peu avant l'accident. Aucun contrôle n'avait été opéré par l'exploitant. Le changement du système de communication pilotant le report d'alerte à distance avait en outre été changé et n'était plus opérationnel.

Le fonctionnement de l'installation photovoltaïque est suspendu jusqu'à la réalisation d'un contrôle approfondi de celle-ci.

Accident

Incendie dans un parc photovoltaïque

N° 51880 - 07/07/2018 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51880/>



En fin de matinée, un feu se déclare dans un parc photovoltaïque de 100 ha, d'une puissance cumulée de 12 MWc. Le parc est divisé en 3 zones distinctes. Le feu concerne la zone 3 composée de 20 406 modules. Les 2 autres zones contiennent 19 570 panneaux.

Un riverain, voyant des fumées, alerte les pompiers qui arrivent sur site à 12h20. A 13h40, le gestionnaire du réseau électrique déconnecte le parc. Devant le risque d'électrification, les pompiers s'efforcent de contenir le feu dans la seule zone du parc touchée sans chercher à l'éteindre. A 14h15, l'exploitant déconnecte les boîtes de jonction au fur et à mesure de l'extinction du feu. L'incendie est peu violent en l'absence de quantité importante de combustible. Le site est arrêté. L'incendie détruit 11 ha de végétation.

Le montant estimé des dommages matériels serait compris entre 3 et 4 MEUR (ensemble des modules photovoltaïques de la zone 3 et une partie des équipements électriques). Le montant total de la perte de recettes durant le temps nécessaire aux travaux pourrait s'élever à 1 MEUR, sachant que la zone 3 représente 51 % de la puissance nominale du parc.

L'incendie a eu lieu 1 mois après la mise en service du parc au cours d'une période de

sécheresse et de forte chaleur. L'analyse des alarmes de la zone 3 et l'inspection in situ des modules ont révélé la présence de stigmates singuliers sur un module en particulier (traces de combustion sur le pourtour inférieur du panneau, suivant le cadre aluminium du module. Des matériaux carbonisés en forme de gouttes sont retrouvés au droit de ce panneau sur le sol. La chute de matériaux incandescents a pu propager le feu à l'ensemble de la zone via la végétation. L'administration impose à l'exploitant de laisser une végétation haute de 30 cm et de ne pas ramasser les graminées fauchées car le parc se situe dans une zone d'habitat protégé d'une espèce de papillon en voie d'extinction. Un fauchage de la zone avait eu lieu 3 semaines avant l'incendie.

Accident

Fuite de silane dans une usine de fabrication de cellules photovoltaïques.

N° 37525 - 27/11/2009 - FRANCE - 38 - BOURGOIN-JALLIEU .

C26.11 - Fabrication de composants électroniques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37525/>



Sur l'installation de détente / distribution de silane (SiH₄) d'une usine de fabrication de cellules photovoltaïques, un départ de flamme se produit vers 12h15 à la jonction lyre / robinetterie lors du remplacement d'une bouteille (50 l / 80 bar). L'incident survient 2 min après la mise en gaz effectuée par les opérateurs d'une entreprise sous-traitante. Conformément aux consignes de sécurité, les intervenants isolent la bouteille de silane et éteignent la flamme de 3 cm avec un extincteur à poudre, une minute après son apparition. Au départ de flamme, le panneau de détente / distribution s'était mis en sécurité isolant ainsi toutes les canalisations de distribution. Les opérateurs informent l'exploitant et lui précisent qu'une assistance des pompiers à titre préventif est nécessaire pour la déconnexion de la bouteille de silane ; l'exploitant fait évacuer les 150 employés de son établissement. Le protocole de déconnexion est acté par les pompiers et l'exploitant, puis les opérateurs déconnectent l'emballage de silane sous la protection des secours publics. La bouteille sur laquelle aucune fuite n'est constatée est évacuée et mise en sécurité. Un problème de connexion non-détecté par l'automate du panneau est à l'origine de l'incident. L'intervention des pompiers s'achève à 15 h. Aucun blessé ni dégât matériel ne sont à déplorer. Un accident similaire s'était déjà produit le 18/06/08 (ARIA 34720) dans cet établissement.

Accident

Incendie dans un bâtiment agricole

N° 62808 - 06/09/2024 - FRANCE - 19 - MEILHARDS .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62808/>

Vers 18h15, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 1 200 m² contenant près de 10 000 bottes de foin dans un élevage de bovins. Les pompiers interviennent à l'aide de 6 lances alimentées en eau depuis un étang situé à 600 m. Par mesure de précaution, une exploitation bovine voisine située en contrebas est évacuée. Une lance est utilisée sur la façade du bâtiment dont le bardage présente un risque d'effondrement. L'incendie menace la stabulation équipée de panneaux photovoltaïques. Toutes les sources d'énergies sont coupées dans le bâtiment. Les secours refroidissent les points chauds et un engin agricole retire le foin. Trois jours plus tard, la façade présente toujours un risque d'effondrement et les opérations de surveillance et refroidissement se poursuivent. L'intervention se termine une semaine après le début de l'événement.

Le bâtiment est entièrement détruit.

Selon un article de presse, l'incendie pourrait être lié à un phénomène de fermentation du fourrage.

Accident

Feu de bâtiment agricole avec des panneaux photovoltaïques en toiture

N° 61277 - 28/09/2023 - FRANCE - 79 - ALLONNE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61277/>

Vers 15h30, un feu démarre dans un bâtiment agricole de 1 800 m² disposant de panneaux photovoltaïques en toiture. Le hangar contient 1 m³ d'ammonitrates, 1,5 tonne de produits phytosanitaires et 5 000 m³ de paille. La toiture est totalement embrasée. Les pompiers interviennent au moyen de 4 lances et 2 camions citernes pour éviter la propagation du feu à une cuve de fioul de 800 l. Le feu est maîtrisé dans la nuit, des rondes de surveillances sont organisées durant 2 jours.

La toiture et les panneaux photovoltaïques sont détruits.

L'hypothèse d'un court-circuit électrique est privilégiée pour expliquer le départ du sinistre.

Accident

Incendie bâtiment agricole

N° 60555 - 21/04/2023 - FRANCE - 47 - VILLENEUVE-SUR-LOT .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60555/>



Vers 9h15, un feu se déclare dans deux granges de 1 000 et 5 000 m² d'une exploitation agricole. Une épaisse fumée est visible depuis la N21. Une apprentie évacue la centaine de bovins présents dans l'un des bâtiments. Deux engins agricoles sont sauvés des flammes. Une centaine de balles de foin brûlent. La présence de panneaux photovoltaïques, qui ne peuvent pas être débranchés, sur les toitures complexifie l'intervention des pompiers. Ces derniers protègent les autres bâtiments pour éviter que l'incendie ne se propage. Ils laissent le foin se consumer pendant plusieurs heures avant de pouvoir utiliser les lances et évacuer petit à petit le foin avec un godet dans un champ à côté pour ensuite le noyer.

Les bâtiments sont détruits sur 400 m² pour le premier et 1 200 m² pour le second. Plusieurs tonnes de fourrage sont brûlés. La jeune apprentie, qui s'est entaillé la jambe et fait mal aux cotes, ainsi qu'à l'épaule en fracturant le portail métallique pour sortir les animaux, est transportée à l'hôpital pour contrôle.

Un acte de malveillance pourrait être à l'origine du départ de feu. Le propriétaire des lieux fait état de dégradations sur son tracteur lors des trois jours précédant le sinistre.

Accident

Incendie d'un conteneur stationnaire de stockage d'énergie par batteries dans un parc photovoltaïque

N° 60556 - 06/04/2023 - FRANCE - 2B - AGHIONE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60556/>



Vers 15h30, un feu se déclare sur un BESS (Battery Energy Storage Solutions) stocké dans un conteneur dans un bâtiment en bois de 150 m² abritant 636 batteries lithium-ion de 6,5 kW pour un total de 4 MW dans un parc de 12 000 panneaux photovoltaïques. Dès le déclenchement de l'alarme incendie, les équipes de maintenance se rendent sur site et instaurent une permanence 24 h/24 et 7 j/7. Le dispositif fixe d'extincteur automatique Argon/Azote est déclenché. Sur les conseils de l'exploitant, des arrêts d'urgences sont actionnés à plusieurs endroits du bâtiment pour couper les énergies. Les extincteurs de CO₂ du site sont utilisés. Mais peu après l'ouverture des portes, un phénomène thermique se produit. Le binôme d'attaque est légèrement blessé et évacué vers l'hôpital. Les habitations, ainsi qu'une déchetterie, sont évacuées dans un rayon de 500 m et les routes sont coupées. Un lotissement de 6 habitations, situé à 6 km du sinistre, est confiné. Après concertation entre l'exploitant, la CASU et les secours, les pompiers arrosent le conteneur de 636 batteries à l'aide de 2 lances avec un contrôle régulier de la température par caméra thermique. Des points chauds persistent dans le BESS. En effet les batteries lithium, chargées à 95 % au moment du départ de feu, ont une grande quantité d'énergie à dissiper avant que la situation se stabilise. Les fumées intoxiquent 3 pompiers qui sont conduits à l'hôpital. Pour confirmer les expertises internes mobilisées, des contacts sont pris avec les sociétés intégratrices et constructrices des batteries endommagées. L'arrosage massif permet de maîtriser l'emballement thermique des batteries. Cette situation, avec une déperdition régulière mais lente et contrôlée d'énergie des batteries sous forme de chaleur reste la meilleure situation possible pour réduire le risque d'explosion, d'incendie et de propagation à un second conteneur. Le design et la résistance du second conteneur ne permettent pas qu'il puisse être manipulé et déplacé avec les batteries dedans pour l'éloigner. Le conteneur risquerait donc de s'éventrer. L'arrosage devient progressivement périodique avec des durées d'observation de plus en plus longues, car la température résiduelle des batteries baisse à mesure que l'énergie des batteries se dissipe. Les autorités publiques demandent à ce que tout ou partie des frais à venir liés à la poursuite de l'arrosage soit pris en charge par l'exploitant. Dix jours après le début de l'événement, le refroidissement par eaux est arrêté. Les relevés de température ne montrent plus qu'un seul point chaud et plus aucune fumée n'est visible. Deux semaines après le début de l'événement, l'opération des secours est terminée.

L'exploitant décharge progressivement le deuxième conteneur. Le conteneur brûlé est déplacé sur le site d'un fabricant des batteries, pour expertise et définition d'un plan de démantèlement.

Le BEA-RI réalise une enquête afin d'identifier les causes de l'événement.

Accident

Feu de bâtiment contenant 1 200 batteries au lithium et un datacenter

N° 60457 - 28/03/2023 - FRANCE - 01 - SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS .

G47.41 - Commerce de détail d'ordinateurs, d'unités périphériques et de logiciels en magasin spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60457/>



Vers 9h50, un feu se déclare dans un bâtiment de 800 m² supportant des panneaux photovoltaïques dans une société spécialisée dans l'hébergement de données informatiques. Le bâtiment est divisé en 4 cellules, dont une à usage de data center et une autre comportant un stockage de 1 200 batteries au lithium. Le feu démarre au niveau du local des batteries des panneaux photovoltaïques dans la partie Nord-Est du bâtiment. Ces

batteries, prévues pour stockées l'énergie des panneaux photovoltaïques des parkings au sud de 2 500 m², ne sont pas encore en service ni même branchées. Le local des batteries comprend 1 700 batteries carrées et 29 000 petites batteries. Un panache de fumée est visible sur plusieurs kilomètres. Le site est évacué. L'incendie se propage à l'ensemble du bâtiment. Un périmètre de sécurité de 500 m est mis en place induisant l'évacuation de 10 personnes de leur maison. Les pompiers établissent une lance et réalisent des analyses de l'air. La circulation routière est coupée. Un pompier est brûlé aux mains. L'incendie est circonscrit vers midi et maîtrisé à 13h25. Les habitants regagnent leur logement. Les secours pénètrent dans la salle totalement enfumée pour des reconnaissances avec caméra thermique et désenfumage à pression positive par ventilateurs. Vers 14h20, le feu est éteint. Une surveillance des éventuelles reprises de points chauds est mise en place. Vers 22h20, l'intervention est terminée.

Des prélèvements sont effectués pour évaluer l'impact des fumées sur les terres agricoles et jardins avoisinants.

L'incendie a détruit uniquement l'installation électrique et une partie des câbles de fibre optique, mettant à l'arrêt le datacenter et privant les clients du site d'accès internet et à leurs données. La salle des serveurs n'a toutefois pas été touchée par les flammes. Les données n'ont pas été perdues, mais les fumées abondantes ont recouvert de suie une partie des baies et des serveurs ; 1 300 clients publics et entreprises, dont 40 serveurs publics, sont impactés.

Un défaut matériel sur les batteries ou les régulateurs BMS (système de gestion de batterie) serait à l'origine du sinistre.

Accident

Auto-échauffement d'un tas d'issues de céréales

N° 60212 - 18/01/2023 - FRANCE - 26 - HAUTERIVES .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60212/>

Vers 17h30, l'exploitant d'un méthaniseur agricole détecte un début d'auto-échauffement dans un tas d'issues de céréales stockées dans un bâtiment comprenant des panneaux photovoltaïques en toiture. Il alerte les pompiers qui lui recommandent de commencer à extraire les issues de céréales pour les étaler dans un champ à proximité. À leur arrivée, les secours arrosent les issues de céréales sorties et étalées. Lors de l'extraction du produit, des flammes apparaissent sans provoquer de dégâts sur le bâtiment ou sur les personnes. Après une surveillance de plusieurs heures, les issues sont incorporées dans le méthaniseur.

L'extinction de l'incendie nécessite 40 m³ d'eau.

L'événement est probablement dû à la présence d'issues humides.

À la suite de l'événement, l'exploitant met en place une sonde de température pour mieux anticiper le phénomène d'auto-échauffement.

Accident

Feu d'un conteneur de batteries Lithium-ion dans un parc photovoltaïque

N° 59149 - 03/06/2022 - FRANCE - 2B - POGGIO-DI-NAZZA .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59149/>



Vers 19h50, un feu se déclare au niveau d'un conteneur de 60 m³ contenant des batteries Lithium-ion (340 modules de 50 kg, capacité de 3,75 MWh), ainsi qu'un transformateur fonctionnant à l'huile minérale (800 kg). Le transformateur est isolé des batteries par une paroi coupe-feu. Le conteneur se situe au sein d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 4,88 MWc. Vers 20 h, l'exploitant déclenche un inertage à l'azote dans le conteneur. Un dégagement de fumées est visible et une odeur âcre est ressentie par la population. Les premières habitations sont situées à 400 m. Un périmètre de sécurité est mis en place. Des solutions alternatives d'extinction sont envisagées après prise de contact des pompiers avec la cellule d'appui aux situations d'urgence. Une extinction massive à l'eau ou le recouvrement des batteries par du sable ne sont pas possibles car cela impliquerait la découpe du conteneur. En effet, le conteneur est totalement clos, son toit non frangible et n'est pas sur rétention. Le feu se réactive le lendemain matin. Les pompiers décident de laisser brûler. Ils disposent des queues de paon afin de rabattre les fumées. Une surveillance et une protection des installations contiguës sont mises en place. Le lendemain, vers 18 h, le dégagement de fumées est terminé. Le sol est contaminé par des coulées de lithium, du fait du percement du plancher. Aucune propagation au local transformateur n'est constatée. Trois jours plus tard, la température baisse progressivement.

Le relevé de mesures de toxicité réalisé par les pompiers autour de la zone du conteneur sur un rayon de 3 à 4 km dans l'axe des fumées ne révèle pas de résultat préoccupant.

Une enquête du BEA-RI est réalisée.

Accident

Incendie dans un laboratoire cosmétique

N° 58095 - 18/10/2021 - FRANCE - 30 - LUSSAN .

C20.42 - Fabrication de parfums et de produits pour la toilette

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58095/>



À 1h43, un feu se déclare dans une entreprise de cosmétiques. Le détecteur incendie se déclenche. Les pompiers sont alertés après la levée de doute de la société de télésurveillance. À leur arrivée, le bâtiment de production de 2 400 m² est totalement embrasé. La toiture, équipée de panneaux photovoltaïques, s'effondre. Les stockages de conteneurs souples de déchets liquides extérieurs sont en flammes. Les pompiers projettent un tapis de mousse sur le bâtiment. Le poteau d'incendie proche du site délivrant un débit insuffisant, les pompiers s'approvisionnent sur divers châteaux d'eau situés jusqu'à 5 km en utilisant une noria de camions citernes. Les pompiers établissent un tapis de mousse pour réduire les derniers foyers qui couvrent 1 800 m². À 15h45, l'incendie est éteint. La partie administrative et les serveurs ont pu être sauvés, notamment grâce aux mur et porte coupe-feu les séparant du bâtiment de production. 50 employés sont en chômage technique et 20 autres déployés sur un autre site. Une partie des eaux d'extinction est récupérée et stockée dans une cuve de 25 m³. Le reste s'infiltré dans les sols en majeure partie. Une partie regagne le bassin d'orage de la zone (réseau eaux pluviales).

Le départ de feu a eu lieu dans une armoire électrique.

Les dégâts sont estimés à 6 millions d'euros et les pertes de chiffre d'affaires à 6 millions d'euros aussi.

Accident

Incendie dans une exploitation agricole

N° 54525 - 14/10/2019 - FRANCE - 88 - HAREVILLE .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54525/>

Vers 14 h, un feu se déclare dans une exploitation agricole de 6 000 m². La toiture du bâtiment est recouverte de panneaux photovoltaïques. Le hangar abrite 1 000 t de fourrage. L'incendie se propage à un stockage de bois de 500 stères. Dans l'école à proximité, 61 enfants et 7 adultes sont confinés. Les pompiers éteignent l'incendie. Une surveillance est mise en place pour la nuit. Le captage d'eau d'une usine d'embouteillage est arrêté.

Trois bovins périssent dans le sinistre.

Un embrasement du foin lors de son séchage serait à l'origine de l'incendie.

Accident

Incendie dans une société de transports routiers de fret interurbains

N° 54134 - 30/07/2019 - FRANCE - 62 - BREBIERES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54134/>



Vers 14h45, un feu se déclare sur un bâtiment de 2 500 m² stockant des panneaux photovoltaïques, des tableaux de bord de voitures et des bouteilles de gaz. Un périmètre de sécurité est mis en place. Un important panache de fumée est visible à plusieurs kilomètres à la ronde. Les pompiers interviennent au moyen de 3 lances à eau et constatent la présence de bouteilles de gaz et de panneaux photovoltaïques. Les énergies sont coupées, 20 personnes sont évacuées et mises en sécurité dans un bâtiment voisin. Les plafonds s'effondrent. L'accès au bâtiment est impossible. Une société spécialisée isole le réseau d'assainissement sur un bassin de rétention afin d'écarter tout risque de pollution aquatique. Les pompiers évitent l'effondrement total de l'entrepôt.

L'accès à la zone d'activité est fermé. Dans une société à proximité, 12 salariés présentent de légères céphalées.

Accident

Incendie d'un bâtiment de stockage de luzerne

N° 55029 - 27/07/2019 - FRANCE - 86 - SAINT-JEAN-DE-SAUVES .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55029/>



Vers 12h40, un feu se déclare dans un hangar métallique abritant 3 000 t de luzerne bio. Le bâtiment est recouvert de panneaux photovoltaïques. Le propriétaire est absent. Avant l'arrivée des pompiers, les voisins s'organisent pour éviter la propagation de l'incendie à d'autres bâtiments. Le hangar est détruit, ainsi que la luzerne et les panneaux photovoltaïques. Le préjudice financier est évalué par la presse à plusieurs centaines de milliers d'euros.

La fermentation de la luzerne serait à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie dans un chai de cognac

N° 53794 - 15/06/2019 - FRANCE - 16 - BAIGNES-SAINTE-RADEGONDE .

A01.21 - Culture de la vigne

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53794/>



Vers 12h30, un feu se déclare sur un chai de cognac de 200 m². L'incendie se propage à une maison d'habitation et des hangars agricoles. Les pompiers rencontrent des difficultés à maintenir la permanence de l'eau. En effet, une réserve d'eau située sur place est polluée par des écoulements d'alcool. Le service de l'électricité coupe une ligne de 20 000 V. Les pompiers utilisent 6 lances à mousse pour circonscrire l'incendie qui s'étend sur 1 000 m². Ils refroidissent une cuve de gaz de 10 m³. L'incendie est éteint vers 17h20. Un bâtiment agricole de 1 600 m² est à moitié détruit. L'exploitant traite les produits phytosanitaires. Il déverse de la terre avec un engin de chantier. Le maire prend un arrêté de péril imminent. Une surveillance est mise en place pour la nuit.

Un pompier légèrement blessé regagne son domicile. La maison d'habitation de 84 m², 2 locaux annexes représentant 130 m², 3 chais représentant 600 m² et 800 m² d'un autre bâtiment agricole dont un local de 30 m² contenant des produits phytosanitaires sont détruits, 200 hl de cognac ont brûlés. Une citerne de gaz est endommagée et remplacée. L'étanchéité d'un angle de la géomembrane du bassin à vinasses n'est plus assurée.

Les pompiers préservent une distillerie de 400 m² et une dizaine d'engins agricoles.

Un défaut sur des panneaux photovoltaïques en toiture du chai principal serait à l'origine du feu. L'incendie se serait ensuite propagé à la toiture ainsi qu'aux autres bâtiments.

Accident

Incendie de bâtiment agricole

N° 48995 - 22/12/2016 - FRANCE - 23 - SAINT-MARTIAL-LE-VIEUX .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48995/>



Un feu se déclare vers 4h20 dans un bâtiment de stockage de 1 500 m² au sein d'un élevage de veaux. Le bâtiment est recouvert de panneaux photovoltaïques. Il abrite du foin, du matériel et un stock d'aliments. Le service de l'électricité coupe l'alimentation du site. Les pompiers évitent la propagation du sinistre et éteignent l'incendie vers 8 h.

Le bâtiment est détruit à 80 %. Les 1 000 m² de panneaux photovoltaïques sont détruits et 300 t de paille ont brûlé. Les dommages matériels sont estimés à 600 kEUR. Aucun animal n'est touché. La piste criminelle est privilégiée : des tags contestataires sont découverts sur place.

Accident

Incendie d'une coopérative légumière

N° 48581 - 10/09/2016 - FRANCE - 49 - DOUE-EN-ANJOU .

C10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48581/>



Un feu se déclare vers 14h40 dans un bâtiment de 4 000 m² d'une coopérative légumière ; dont 2 500 m² de toits recouverts de panneaux photovoltaïques. La totalité du bâtiment est incendié. Un important panache de fumée noire est visible de loin. Les pompiers protègent une citerne de propane implantée sur un site industriel voisin ainsi que l'outil de production. Ils maîtrisent l'incendie vers 19 h. Quatre d'entre eux, légèrement blessés, sont soignés sur place. Les secours déblaient le bâtiment et arrosent les foyers résiduels durant 3 jours.

La zone détruite ne contenait pas de légumes, seulement des emballages plastiques et des palettes en bois. Les panneaux photovoltaïques pourraient être à l'origine du sinistre.

Accident

Feu dans un centre de traitement mécano-biologique des déchets

N° 47657 - 31/01/2016 - FRANCE - 06 - LE BROC .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47657/>

Vers 4h40, dans un centre de traitement mécano-biologique des déchets, un feu se déclare dans la fosse de réception. Les flammes se propagent au bâtiment de 2 000 m², recouvert de panneaux photovoltaïques, abritant la chaîne de tri des déchets recyclables. Les pompiers maîtrisent l'incendie en fin de journée. Ils déblaient et éteignent les derniers foyers résiduels 2 jours plus tard.

La chaîne de tri et 1 000 m² de panneaux photovoltaïques sont détruits. Dans l'attente des réparations, les déchets destinés au site sont envoyés vers d'autres centres de traitement de la région. Un groupe électrogène est mis en place au niveau de la zone de compostage afin de relancer l'aération forcée et le traitement des odeurs et éviter l'apparition d'un phénomène de dégradation anaérobie. Les eaux d'extinction sont collectées et stockées dans le réseau et dans les bassins tampons.

L'intensité du feu semblant très importante par rapport au potentiel calorifique des déchets présents sur site, une enquête criminelle est effectuée. Le contexte social dans l'entreprise est difficile (plan de licenciement annoncé).

Accident

Feu dans un séchoir à grain

N° 45731 - 16/09/2014 - FRANCE - 16 - SAINT-LAURENT-DE-BELZAGOT .

A01.61 - Activités de soutien aux cultures

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45731/>

Vers 6h30, un exploitant agricole signale aux pompiers un départ de feu dans un de ses silos à grains. Le silo mesure 15 m de haut et contient 15 t de graines de tournesol.

Les 30 pompiers maîtrisent le sinistre à l'aide de 2 lances dont une à mousse. Les secours effectuent une trouée pour vidanger la cellule. La toiture du bâtiment composée de panneaux photovoltaïques est sécurisée. L'incendie est éteint vers midi et une ronde de surveillance est effectuée vers 17 h.

L'exploitant agricole indique qu'il a perdu 130 t de graines dans le sinistre et qu'au moment des faits, aucune opération de séchage n'était en cours.

Accident

Feu de maison provoqué par des panneaux photovoltaïques.

N° 43615 - 27/03/2013 - FRANCE - 43 - POLIGNAC .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43615/>



Un feu se déclare vers 14h30 sur la toiture d'une maison comprenant 12 m² de panneaux photovoltaïques. Le service de distribution de l'électricité met les panneaux hors tension et les pompiers éteignent l'incendie. La maison est endommagée et les panneaux ont fondu. Les 5 habitants sont relogés chez des proches. Un dysfonctionnement de l'installation photovoltaïque serait à l'origine de l'incendie.

Accident

Feu de panneaux photovoltaïques sur une maison.

N° 42445 - 17/07/2012 - FRANCE - 87 - BONNAC-LA-COTE .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42445/>

Un feu se déclare vers 16h30 au niveau des panneaux photovoltaïques en place sur le toit d'une maison. Ce dernier s'embrase peu après. La présence de ces panneaux complique l'intervention des secours qui mobilise 25 pompiers et 5 véhicules durant 1 h. La maison est détruite, mais aucune victime n'est à déplorer. Une enquête est effectuée.

Accident

Incendie d'une société de transports routiers

N° 42196 - 23/05/2012 - FRANCE - 84 - CAVAILLON .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42196/>

Dans une société de transport, un feu se déclare vers 7 h dans un bâtiment de 5 000 m². Les flammes atteignent les bureaux, le garage poids lourds et le stockage d'huile et d'hydrocarbures. Les pompiers éteignent l'incendie avec 7 lances à eau dont 1 sur échelle, 10 véhicules neufs sont mis à l'abri. La structure métallique du bâtiment est endommagée et 1 000 m² de locaux sont détruits.

Selon les secours, le feu est parti d'un bureau dans le magasin de pièces détachées du garage poids lourds dans la nuit ou au petit matin. Ce local est en partie constitué d'un bâtiment en construction traditionnelle à simple RDC. Une partie de la toiture est équipée de panneaux photovoltaïques qui n'ont pas favorisé la propagation du sinistre. Après coupure aux disjoncteurs, bien que les actions offensives menées en surplomb du local sinistré avec des lances n'aient présenté aucun problème, les pompiers signalent cependant plusieurs difficultés opérationnelles :

- identification difficile d'une installation non visible depuis le sol, en l'absence de signalisation (intervention de jour) ;
- absence de signalisation et de consignes au local technique abritant les onduleurs ;
- absence de personnel qualifié sur le site pour intervenir sur les panneaux, la société sinistrée louant sa toiture à une société tierce ;
- déblaiement du local sinistré et des éléments de toiture effondrés retardé voire empêché en présence de câbles électriques dénudés et toujours reliés aux panneaux.

Accident

Feu d'une toiture équipée de panneaux photovoltaïques.

N° 40791 - 16/07/2011 - FRANCE - 84 - ORANGE .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40791/>



Un feu se déclare à 18h39 sur le toit d'une maison équipée de panneaux photovoltaïques. L'occupant coupe l'électricité, les pompiers éteignent l'incendie avec 2 lances à eau dont l'une sur échelle. La toiture s'effondre sur le premier étage, une cellule sauvetage et déblaiement des secours bâche l'habitation en prévision d'intempéries prochaines. L'intervention s'achève vers 0h15.

Accident

Feu de panneaux photovoltaïques sur un bâtiment agricole

N° 38619 - 13/07/2010 - FRANCE - 67 - ROESCHWOOG .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38619/>

Sur le toit d'un hangar agricole, 120 m² de panneaux photovoltaïques sur les 1 600 m² de l'installation prennent feu. Les services de l'électricité isolent l'installation du réseau électrique et le technicien sécurité de l'installateur se rend sur les lieux. Les pompiers n'agissent pas sur le sinistre qui s'éteint de lui-même vers 16h30. Une ronde est effectuée le lendemain et l'exploitant fait garder le site 2 jours afin de s'assurer que le périmètre de sécurité délimité par les pompiers est respecté. L'installateur démonte les panneaux dans la nuit 15 au 16 juillet.

Accident

Incendie de copeaux de bois dans une exploitation forestière

N° 62544 - 18/07/2024 - FRANCE - 63 - CHARBONNIER-LES-MINES .

A02.40 - Services de soutien à l'exploitation forestière

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62544/>

Vers 9h30, sur une exploitation forestière, un incendie démarre dans le stockage cyclonique de copeaux de bois situé au sein d'un bâtiment de 400 m² équipé de panneaux photovoltaïques en toiture. Le bâtiment est mitoyen avec des locaux à usage de bureaux et d'habitations. Le feu se propage à la toiture ainsi qu'à un silo contenant entre 10 m³ et 20 m³ de sciures. Les secours interviennent et l'alimentation électrique du site est coupée. La façade du bâtiment présente un risque d'effondrement, un périmètre de sécurité est établi. En raison de l'absence de rétention, un barrage en copeaux de bois est mis en place afin d'éviter une pollution de l'ALLAGNON. Les principaux foyers sont éteints vers 16 h. Les secours procèdent au dégarnissage et au désenfumage du bâtiment. Afin d'éviter tout risque de reprise, des réseaux de mesure du CO et de la température à l'aide de caméras thermiques sont réalisés toutes les 30 minutes. Les points chauds résiduels sont noyés et le silo est vidangé. En raison de la disposition des locaux et de l'absence de courant électrique, la vidange doit être réalisée manuellement, rendant l'opération très longue (2 m³ vidangés en 1 h). Les secours effectuent une trouée dans le silo afin de permettre une action manuelle plus efficace. En parallèle, l'exploitant fait intervenir un camion d'aspiration ainsi qu'un groupe électrogène afin de réalimenter certains moteurs et permettre une vidange mécanique complémentaire. Vers 19 h, l'opération se termine. Puis vers 21h, les secours quittent les lieux après s'être assurés de l'absence de points chauds

résiduels. Les sciures souillées ainsi que les copeaux de bois incendiés sont évacués dans un centre de traitement agréé.

Deux employés sont en chômage technique. L'événement engendre de multiples dégâts matériels ainsi que des pertes d'exploitation.

Accident

Incendie dans un parc photovoltaïque

N° 61006 - 27/07/2023 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61006/>

Un feu se déclare dans un parc photovoltaïque. Les pompiers éteignent l'incendie avant qu'il ne se propage à la forêt, située à quelques dizaines de mètres du parc.

Un dysfonctionnement du matériel produisant de l'électricité est à l'origine du départ de feu.

Après ce 5ème départ de feu en 7 mois, dont le dernier en date a eu lieu 5 jours auparavant suite à un feu de broussailles (ARIA 61005), le parc de 200 ha de panneaux photovoltaïques doit suspendre son activité suite à un arrêté municipal. L'exploitant doit mieux entretenir ses équipements, ainsi que la végétation.

Accident

Incendie dans un parc photovoltaïque

N° 61005 - 22/07/2023 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61005/>

Vers 13h30, un feu de broussailles se développe sous 2 400 panneaux photovoltaïques d'un parc photovoltaïque. Une forêt se situe à quelques dizaines de mètres du parc. Les pompiers éteignent l'incendie. L'exploitant met en place une surveillance.

Après un nouveau départ de feu 5 jours plus tard en raison d'un dysfonctionnement du matériel produisant de l'électricité (ARIA 61006), le parc de 200 ha de panneaux photovoltaïques doit suspendre son activité à la suite d'un arrêté municipal. La société doit mieux entretenir ses équipements, ainsi que la végétation.

3 mois auparavant, un autre feu de broussailles s'était déclaré sous les panneaux photovoltaïques du site et avait détruit 2 ha de végétation (ARIA 60548).

Accident

Étincelles sur des panneaux photovoltaïques en toiture d'un entrepôt

N° 60901 - 11/07/2023 - FRANCE - 60 - MONTATAIRE .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60901/>

Vers 10 h, des techniciens montés sur la toiture d'un entrepôt d'archives papier de 11 000 m² pour rechercher l'origine d'une fuite d'eau constatent la présence d'étincelles au niveau des panneaux photovoltaïques disposés en toiture. L'exploitant et les pompiers utilisent 2 extincteurs à poudre CO₂. Les secours et le gestionnaire d'électricité coupent les circuits électriques des membranes des panneaux photovoltaïques. Cette intervention

ne nécessite pas l'évacuation de l'entrepôt.

Des panneaux photovoltaïques sont endommagés et nécessitent des réparations.

Le présence d'arcs électriques au niveau d'un onduleur serait à l'origine du départ de feu.

Accident

Incendie de véhicules dans une usine automobile

N° 60286 - 12/02/2023 - FRANCE - 25 - SOCHAUX .

C29.10 - Construction de véhicules automobiles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60286/>

Vers 5 h, un feu se déclare sur un parc de stockage autour d'une usine automobile. L'incendie se propage à plusieurs voitures neuves, ainsi qu'aux panneaux photovoltaïques sous lesquels elles sont stockées. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 3 lances.

Les panneaux photovoltaïques ainsi que 40 à 50 véhicules sont endommagés et détruits. Les panneaux pourraient avoir facilité la propagation des flammes.

Vers 4h30, les agents de sécurité auraient surpris un ou plusieurs individus, qui ont réussi à s'enfuir, après le déclenchement de l'alarme anti-intrusion. Deux foyers auraient été détectés.

Accident

Feu de hangar agricole avec panneaux photovoltaïques

N° 57414 - 01/06/2021 - FRANCE - 76 - OCQUEVILLE .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57414/>

Vers 17 h, un feu se déclare sur un bâtiment agricole de 2 000 m² abritant 5 t d'engrais non azoté, 100 balles de paille. Le bâtiment est recouvert de panneaux photovoltaïques sur 800 m² de la toiture. Les veaux sont évacués. L'incendie se propage à une stabulation de bovins. Le gestionnaire du réseau électrique coupe l'alimentation d'un transformateur et d'une ligne Haute Tension de 20 000 V, impactant 149 clients. Vers 20 h, les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide de 3 lances. Le fourrage est évacué vers un champ voisin pour le laisser se consumer. Les opérations de déblais à l'aide d'un engin agricole et d'un tracteur se terminent vers 3h35. Un bovin est légèrement brûlé.

L'accident serait probablement dû au rejet d'un mégot de cigarette près du bâtiment par une personne en voiture.

L'exploitant reconstruit le bâtiment en mettant en place un bardage côté voie publique.

Accident

Fuite d'huile hydraulique dans une centrale solaire photovoltaïque

N° 57267 - 29/04/2021 - FRANCE - 66 - TARGASSONNE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57267/>

Vers 18h54, une fuite d'huile hydraulique se produit dans une centrale solaire

photovoltaïque. La pollution rejoint le bassin de décantation du site, mais, du fait de défauts, une partie s'écoule vers la REC DEL CLOTES et l'AGOUSTRINE. Les eaux sont constatées troubles. Les pompiers mettent en place des coussins oléophiles jetables dans le bassin. Le produit est pompé par une entreprise spécialisée. L'intervention se termine le lendemain à 10 h.

Accident

Incendie dans un parc photovoltaïque

N° 55896 - 06/08/2020 - FRANCE - 04 - GREOUX-LES-BAINS .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55896/>

Dans un parc photovoltaïque, un feu se déclare vers 17 h à la suite de travaux forestiers. L'intervention des secours est rendue difficile car les largages d'eau par avion sont impossibles du fait de la présence des panneaux photovoltaïques. L'alimentation des panneaux est coupée, mais ils continuent à émettre de l'énergie en amont des onduleurs. L'incendie est maîtrisé dans la soirée. L'entretien (désherbage) du parc permet de limiter l'extension du sinistre.

L'incendie dévaste entre 7 et 10 ha de végétation et forêt.

Accident

Incendie dans une menuiserie

N° 55519 - 18/05/2020 - FRANCE - 85 - SAINT-ANDRE-GOULE-D'OIE .

F43.99 - Autres travaux de construction spécialisés n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55519/>

Vers 15h25, un feu se déclare dans une menuiserie. L'incendie concerne les 2/3 du bâtiment de 3 000 m² et ne préserve que la partie administrative des locaux. Les pompiers rencontrent des difficultés d'approvisionnement en eau. Dans une école voisine, 75 élèves et 12 encadrants sont évacués ainsi qu'une quinzaine de personnes résidant dans des habitations proches. Un périmètre de sécurité de 500 m est mis en place. L'école est fermée temporairement en raison de dégâts sur les fenêtres. Les panneaux photovoltaïques en toiture sont détruits (2 * 255 m²). 250 m² de couverture ondulée amiantée brûlent lors du sinistre. Les eaux d'extinction ne sont pas contenues et sont rejetées au milieu naturel.

Selon l'exploitant, un phénomène électrostatique aurait entraîné l'embrasement des filtres d'aspiration de la peinture. Le jour de l'événement, il faisait chaud et il y avait beaucoup de vent.

À la suite de l'événement, l'exploitant envisage d'apporter des modifications matérielles à ses nouveaux locaux pour tenir compte du retour d'expérience.

Accident

Incendie de bâtiment agricole avec panneaux photovoltaïques

N° 54335 - 04/09/2019 - FRANCE - 17 - MARANS .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54335/>

Vers 15h15, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 1 600 m² abritant de la paille et 12 t d'ammonitrate. Des panneaux photovoltaïques se trouvent en toiture. Une réserve de 30 t de solution azotée stockées en bâches souples est présente à l'extérieur du bâtiment.

Les pompiers éteignent l'incendie.

Un départ de feu sur un engin agricole est à l'origine du sinistre.

Accident

Attaque par rançongiciel chez un fournisseur d'énergie électrique

N° 54114 - 25/07/2019 - AFRIQUE DU SUD - 00 - JOHANNESBURG .

D35 - Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54114/>



Dans la matinée, une attaque par rançongiciel (ransomware) se déclare chez un fournisseur d'électricité à la suite du téléchargement d'un fichier sur un réseau social. Le logiciel malveillant chiffre la base de données, le réseau interne et les applications internet de la société. Les clients ne peuvent plus acheter ni vendre d'unités électriques (panneaux photovoltaïques). L'exploitant ne peut quant à lui plus alimenter le réseau en électricité. Le système informatique central n'est pas touché. Certains habitants de la ville sont privés d'électricité.

Suite à l'incident, l'exploitant parvient quelques heures après l'attaque à rétablir le courant. Il annonce aux clients le rétablissement de la distribution automatique prépayée (moyen d'acheter de l'électricité en petite quantité). Aucune donnée n'a pu être dérobée. L'attaque coûte à la ville de Johannesburg plusieurs millions de dollars.

D'autres villes ont déjà été ciblées par ce type de malveillance les obligeant à payer d'importantes demandes de rançon.

Accident

Incendie dans une entreprise de meubles

N° 59840 - 28/11/2015 - FRANCE - 26 - ANNEYRON .

C31.09 - Fabrication d'autres meubles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59840/>

À 14h19, un feu se déclare sur la toiture composée de panneaux photovoltaïques d'un bâtiment de production dans une entreprise spécialisée dans le mobilier de camping et de loisir. Une odeur de fumée est persistante dans la zone de production. Un panache de fumée est visible. L'alerte est donnée par les clients du magasin d'usine. Un périmètre de sécurité est mis en place. L'ondulateur est coupé. Les pompiers interviennent avec des extincteurs à poudre et des lances. L'utilisation des extincteurs permet de réduire l'intensité du foyer mais ne l'éteint pas, car les panneaux photovoltaïques installés sur 100 m sont liés entre eux par un circuit électrique en boucle. La dépose des panneaux est effectuée sous ARI. 50 m² de panneaux photovoltaïques ont brûlé.

Un court-circuit d'un des panneaux photovoltaïques serait à l'origine du feu. De plus, les éléments défavorables suivants ont joué un rôle dans l'événement : panneaux photovoltaïques installés en ligne sur des distances importantes, panneaux connectés électriquement entre eux, présence d'un isolant sous les panneaux, vecteur de propagation de l'incendie.

Accident

Feu d'un transformateur électrique.

N° 42264 - 09/06/2012 - FRANCE - 69 - VENISSIEUX .

C26.11 - Fabrication de composants électroniques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42264/>

Un feu se déclare vers 11h30 sur un transformateur électrique à l'extérieur d'un bâtiment d'une usine de fabrication de panneaux photovoltaïques. Les pompiers éteignent l'incendie avec 1 lance à poudre. L'interruption de l'alimentation électrique du site entraîne du chômage technique pour une soixantaine d'employés durant 1 semaine.

Accident

Feu électrique dans une exploitation agricole

N° 42247 - 05/06/2012 - FRANCE - 79 - CHICHE .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42247/>

Un feu se déclare à 14h45 dans le coffret de protection de l'installation photovoltaïque de 300 m² d'une étable de 2 000 m² abritant 100 t de foin. Un technicien de la société exploitant les panneaux coupe l'alimentation du boîtier situé à 10 m de hauteur. L'intervention des pompiers débute alors et s'achève à 19 h. Les dégâts sont limités au coffret.

Accident

Feu de bâtiment agricole équipé de panneaux photovoltaïques

N° 41755 - 10/02/2012 - FRANCE - 14 - SEPT-FRERES .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41755/>

Un feu se déclare vers 20h10 sur la toiture d'une étable récente de 2 000 m² équipée de 1 400 m² de panneaux photovoltaïques. Les 110 vaches sont évacuées et le réseau électrique est coupé. Les pompiers éteignent l'incendie à 23h45. Une surveillance est maintenue jusqu'à 3 h.

Accident

Feu de bâtiment agricole avec panneaux photovoltaïques.

N° 40701 - 05/08/2011 - FRANCE - 52 - CHATEAUVILLAIN .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40701/>

Un feu se déclare dans un hangar agricole de 2 000 m², abritant 500 t de foin, 2 000 t de paille et 2 bennes à céréales pleines de blé alors que l'installation de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques au silicium est en cours d'achèvement sur le toit. L'incendie menace de se propager aux champs de céréales proches.

Le toit ne pouvant pas être arrosé, à cause du risque d'électrocution lié à la présence de panneaux photovoltaïques, l'intervention des pompiers est délicate. La structure métallique et béton fragilisée interdit toute intervention sous le bâtiment. Deux lances sont mises en place, pour protéger respectivement une armoire électrique fixée sur un des murs et les chaumes de paille le long du hangar.

Une soudure chimique réalisée par un technicien sur un poteau métallique pour raccorder une prise à la terre est à l'origine du sinistre.

Accident

Electrification d'un pompier par une installation photovoltaïque

N° 38584 - 06/07/2010 - FRANCE - 13 - TARASCON .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38584/>



Un feu de comble se déclare vers 14h50 dans une habitation de 400 m². L'intervention mobilise 23 pompiers et 10 personnes sont évacuées. Les pompiers éteignent l'incendie avec 2 lances. Durant le déblaiement des gravats, un pompier est électrisé et brûlé aux mains après avoir donné un coup de hachette sur une installation photovoltaïque. Examiné sur place, il est ensuite transporté à l'hôpital d'Arles. La défaillance d'un convecteur de climatisation serait à l'origine du sinistre ; 500 m² de toiture sont détruits. L'intervention des secours s'achève vers 16h30.

Accident

Incendie dans une usine de fabrication de panneaux solaires.

N° 34865 - 12/07/2008 - FRANCE - 38 - BOURGOIN-JALLIEU .

C26.11 - Fabrication de composants électroniques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34865/>



Un feu se déclare vers 13h30 dans une usine de fabrication de panneaux photovoltaïques lors du déversement sur le sol de silicium en fusion à la suite d'une fuite sur un four ; 22 employés sont évacués. Les pompiers internes maîtrisent le sinistre avec des extincteurs ; 5 salariés intoxiqués par les fumées sont conduits à l'hôpital. L'activité redémarre normalement après l'intervention des secours.

Accident

Fuite de silane dans une usine de fabrication de panneaux solaires.

N° 34720 - 18/06/2008 - FRANCE - 38 - BOURGOIN-JALLIEU .

C26.11 - Fabrication de composants électroniques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34720/>



Dans une usine de fabrication de cellules photovoltaïques, une fuite se produit à 12 h sur l'installation de détente distribution de silane lors du remplacement de l'une des 2 bouteilles (13 kg de SiH₄ à 80 bar), par un technicien d'une entreprise sous-traitante. La fuite sur le raccord entre la bouteille et le circuit de distribution provoque l'apparition d'une flamme pendant quelques secondes. La détection fixe (gaz + flamme) entraîne instantanément la fermeture des vannes de sécurité de l'installation. Le technicien présent ferme également le robinet de la bouteille. Une micro-fuite persiste néanmoins, le circuit en aval du raccord étant sous pression (volume calculé de 0,9 cm³). L'exploitant met en place un périmètre de sécurité de 30 m de part et d'autre de l'alvéole maçonnée non confinée de l'installation de silane, évacue les 270 employés de l'établissement et alerte les secours. La mise en sécurité des équipements et des personnes est vérifiée, les abords de l'installation sont sécurisés (éloignement des bouteilles en stock) et la ligne de SiH₄ sous pression est purgée à l'azote. L'intervention des secours s'achève à 15 h. Aucun blessé n'est à déplorer ; la production redémarre à partir d'une seconde installation de distribution de silane. L'exploitant diligente une expertise pour déterminer les causes de la défaillance technique à l'origine de la fuite et revalide avec le sous-traitant la procédure de

test d'étanchéité après le remplacement d'une bouteille, avant mise sous pression de gaz.

Accident

Déversement de 3 l de trichlorure de phosphore (POCl₃).

N° 33133 - 08/06/2007 - FRANCE - 38 - BOURGOIN-JALLIEU .

C26.11 - Fabrication de composants électroniques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33133/>



Dans un local de 14 m² d'une salle blanche d'une entreprise de fabrication de modules photovoltaïques, 2 des 8 bouteilles (capacité unitaire : 1,5 l) de trichlorure de phosphore (POCl₃) d'une installation de production éclatent vers 18 h. Le liquide, classé très toxique par inhalation, se répand dans le bac de rétention intégré dans l'équipement. Les 150 employés de l'établissement sont évacués. Les pompiers d'une CMIC munis de scaphandres récupèrent les bris de verre, le POCl₃ avec des buvards absorbants et nettoient les parois de l'appareil. Les 6 bouteilles intactes sont déconnectées de l'installation. Huit salariés qui avaient pénétré dans le local depuis 5 h du matin sont examinés par le médecin des pompiers ; aucun ne présentant de symptômes particuliers, ils rejoignent leur domicile. L'intervention des secours s'achève à 21h10.

Accident

Des porcs et vaches tués dans un incendie de bâtiment agricole

N° 62620 - 13/08/2024 - FRANCE - 38 - SAINT-NIZIER-DU-MOUCHEROTTE .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62620/>

Vers 0h15, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 1 400 m² équipé de panneaux photovoltaïque en toiture et abritant 200 t de fourrage ainsi que des chèvres, des porcs et des bovins. L'exploitation agricole gère également un camping situé à proximité immédiate. Un important panache de fumée se dégage. Réveillé, l'exploitant évacue et place dans un champ les 37 chèvres, mais il ne parvient pas à porter secours aux porcs et vaches en raison de la chaleur trop importante. Les pompiers déploient 4 lances, dont une lance canon, alimentées sur le réseau de distribution de la commune ainsi que sur une réserve d'eau présente sur l'exploitation. L'incendie est maîtrisé peu avant 3 h. Dans l'après-midi, une entreprise de travaux publics procède au dégarnissage du bardage et de la charpente du bâtiment avec 2 pelles pour évacuer les bêtes calcinées et étaler le fourrage. Les déblais se terminent en fin d'après-midi. Les secours quittent les lieux le surlendemain vers 5 h, après s'être assurés de l'extinction complète du sinistre.

29 porcs et 9 vaches périssent. Le bâtiment est totalement détruit. 23 campeurs présents sur l'exploitation au moment du sinistre sont privés d'électricité pendant 15 h.

Accident

Incendie de hangar agricole dans un élevage de bovins

N° 62278 - 17/05/2024 - FRANCE - 14 - SAON .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62278/>

Vers 14h15, un feu se déclare dans un hangar agricole de 2 500 m² et équipé de panneaux photovoltaïques en toiture dans un élevage de bovins. Un important panache de fumée noire se dégage. Les pompiers déploient 2 lances et protègent un bâtiment d'habitation

situé à 30 m. Un périmètre de sécurité est mis en place. Une unité de méthanisation située à 50 m n'est pas impactée. Les pompiers mettent en place une surveillance pour la nuit et quittent les lieux le lendemain en fin de matinée.

Le bâtiment agricole est totalement détruit, 600 t de fourrage et 2 engins agricoles ainsi qu'une remorque sont brûlés.

Accident

Incendie dans un bâtiment agricole

N° 62260 - 30/04/2024 - FRANCE - 41 - AZE .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/62260/>

Peu avant minuit, dans un élevage de porcs, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 600 m² contenant de la paille, du matériel agricole et dont le toit est recouvert par 200 m² de panneaux photovoltaïques. L'incendie se propage à la charcuterie artisanale adjacente de 400 m² ainsi qu'à la toiture du bâtiment. Un appartement à usage de gîte est évacué. Les pompiers protègent les habitations. Le gestionnaire du réseau électrique coupe l'alimentation. Les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide de plusieurs lances. Ces derniers assurent une surveillance jusqu'en fin de matinée le temps que la paille se consume. Plusieurs rondes de surveillance sont effectuées jusqu'à extinction totale 2 jours plus tard.

Le bâtiment agricole ainsi que la charcuterie sont totalement détruits. Le bâtiment à usage de gîte est inutilisable et une voiture est brûlée. Les salariés de l'atelier de charcuterie sont en chômage technique.

Accident

Incendie d'intrants dans une installation de méthanisation

N° 61838 - 05/01/2024 - FRANCE - 32 - SAINT-MICHEL .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61838/>

Peu avant minuit, un feu se déclare dans une cellule de 800 m³ de maïs broyé destinés à être méthanisés, dans un hangar agricole de 5 000 m² couvert de panneaux photovoltaïques. L'incendie menace 2 autres cellules contiguës, sur un total de sept. Les pompiers réalisent un dôme de mousse au niveau de la cellule en feu et vidangent les deux espaces contigus avec les moyens de levage et de transport de l'entreprise. La combustion lente est maîtrisée par l'action intermittente de deux lances et d'un canon de mousse. L'intervention dure plusieurs heures.

L'installation de méthanisation située à proximité du hangar n'est pas impactée par le sinistre.

Un autre hangar, couvert de panneaux photovoltaïques, est touché par un incendie 15 jours plus tard (ARIA 61836).

Accident

Incendie de bâtiment agricole avec un stockage d'ammonitrates

N° 60944 - 28/07/2023 - FRANCE - 49 - SOMLOIRE .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60944/>



Vers 21h30, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 1 300 m² contenant du fourrage (320 t de foin et de paille) et du matériel agricole. Un deuxième bâtiment de 550 m² contenant 30 t d'ammonitrates en big-bags est lui aussi concerné. L'incendie menace de se propager à des bâtiments avoisinants. Les pompiers sont alertés. Ils évacuent 35 personnes dans les habitations sous les fumées. Vers 06h12, le feu est maîtrisé dans le bâtiment contenant les ammonitrates et circonscrit dans le bâtiment de fourrage à l'aide de lances à incendie. Le réseau de mesures par les pompiers spécialisés en risques chimique est négatif. Deux jours après le début de l'incendie, les secours quittent les lieux. 7 m³ de pailles restent à brûler sous la surveillance de l'exploitant. Les deux bâtiments et des panneaux photovoltaïques présents sur les toits sont endommagés dans l'incendie. Le rapport d'expertise électrique et la recherche des causes et circonstances d'incendie ont exclu l'origine électrique de l'incendie. La cause de l'incendie est l'auto-combustion du foin.

Accident

Incendie de conteneurs remplis de transformateurs photovoltaïques

N° 60624 - 06/05/2023 - FRANCE - 972 - LE DIAMANT .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60624/>



Vers 14h30, un feu se déclare au niveau de plusieurs conteneurs de transformateurs photovoltaïques avec batteries au lithium d'une ferme solaire. La présence de batteries au lithium complique l'intervention des secours. L'incendie se propage à deux autres conteneurs. Les pompiers tentent, en vain, de maîtriser l'incendie à l'aide d'une lance à mousse. L'alimentation électrique est coupée. Les conteneurs sont ouverts pour parfaire l'extinction. Les fumerolles sont refroidies. L'incendie est éteint en fin de journée.

Les deux conteneurs sont détruits.

Accident

Incendie dans un élevage porcin

N° 60267 - 02/09/2022 - FRANCE - 85 - LA CHAPELLE-THEMER .

A01.46 - Élevage de porcins

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60267/>



Vers 13h20, un riverain constate un départ de feu sur un bâtiment agricole d'élevage porcin comportant des panneaux photovoltaïques en toiture. Un important panache de fumée se dégage. Le personnel est évacué. Les pompiers, arrivés à 13h45, protègent les autres bâtiments en créant un rideau d'eau.

Le bâtiment est détruit et 67 truies périssent dans l'incendie. La perte économique directe est évaluée à 700 kEUR, les pertes d'exploitation représentent entre 200 kEUR et 500 kEUR. Une entreprise spécialisée prend en charge 20,3 t de déchets générées pour traitement.

Une défaillance électrique dans le local technique du bâtiment pourrait être à l'origine de l'incendie.

Accident

Incendie de hangar agricole

N° 59558 - 28/08/2022 - FRANCE - 16 - SEGONZAC .

A01.21 - Culture de la vigne

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59558/>



Vers 2 h, un feu se déclare dans un hangar agricole de 3 000 m² d'une exploitation spécialisée dans la culture de la vigne à usage de stockage d'engrais et de matériel agricole. Un voisin alerte les secours. Une partie du toit en tôle, sur lequel étaient posés des panneaux photovoltaïques, s'effondre et tout le matériel agricole situé en dessous s'embrase. Les services de l'électricité sécurisent l'installation. Les pompiers éteignent l'incendie, vers 7 h, à l'aide de 4 lances dont une sur échelle aérienne. Ils préservent la dernière portion du hangar, 1 000 m², notamment grâce à 2 cuves d'eau de 240 m³ situées sur le site.

L'incendie détruit 1 000 m² du bâtiment utilisé depuis octobre 2021 et en impacte 1 000 autres. Les dégâts matériels, 3 tracteurs, 15 pulvérisateurs, 3 broyeurs neufs et 250 t d'engrais naturel, sont importants. Le préjudice est évalué à plus de 1 MEUR. Les eaux d'extinction se déversent dans le milieu naturel car il n'y a pas de rétention sur le site.

La vidéosurveillance montre un feu couvant sous la toiture avec un dégagement de fumées la veille vers 20h.

Accident

Incendie de bâtiment agricole

N° 58994 - 03/09/2021 - FRANCE - 32 - MONTESQUIOU .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58994/>

Vers 15h30, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 2 500 m², équipé de panneaux photovoltaïques, contenant du foin et du matériel. Vers 18 h, le bâtiment est totalement embrasé. Les pompiers éteignent l'incendie en puisant l'eau dans un lac en contrebas avec une centaine de mètres de tuyau.

Une surchauffe des panneaux photovoltaïques installés sur le toit pourrait être à l'origine du départ de feu.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 57610 - 08/07/2021 - FRANCE - 21 - LAMARGELLE .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57610/>



Vers 18h30, un feu se déclare dans un hangar agricole de 1 000 m² contenant 55 t d'engrais, 90 t de foin et des engins agricoles. Les engrais sont composés de 10 t d'ammonitrate, 20 t d'engrais soufré et 25 t de potasse. Sur le toit sont posés 300 panneaux photovoltaïques. Les pompiers établissent 4 lances dont une aérienne. À 22h10, les principaux foyers sont éteints. Les eaux d'extinction s'écoulent dans l'IGNON. Vers

0h40, le fourrage est évacué. Les opérations de déblai se poursuivent toute la nuit. À 9 h le lendemain, l'incendie est éteint. À 11h45, le déblai est terminé. L'ensemble du fourrage se consume en extérieur durant plusieurs jours.

Accident

Incendie de bâtiment agricole avec panneaux photovoltaïques

N° 57172 - 21/04/2021 - FRANCE - 79 - BRESSUIRE .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57172/>

Vers 16h30, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 600 m² abritant 200 t de foin et de paille et du matériel agricole. Le vent attise l'incendie. Une épaisse fumée noire est visible jusqu'à 15 km du lieu-dit. Les pompiers maîtrisent le foyer avec 2 lances, en laissant la paille se consumer. Ils protègent la zone pour éviter une propagation aux alentours. Une surveillance est mise en place pour la nuit.

Les tôles de la toiture plient sous l'effet de la chaleur et le bâtiment s'effondre. Les 300 m² de panneaux photovoltaïques recouvrant le pan droit de la toiture sont détruits.

Accident

Feu d'habitation avec des panneaux photovoltaïques en toiture

N° 57140 - 14/04/2021 - FRANCE - 34 - GIGNAC .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57140/>



Vers 13h45, un feu se déclare au niveau des panneaux photovoltaïques situés en toiture d'une habitation collective de 2 étages. Un important panache de fumée se dégage. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité place en raison des risques d'explosion liés à la présence de bouteilles de gaz et évacuent 34 personnes. Les pompiers installent place 2 lances. L'intervention se termine vers 13h40 le lendemain. L'incendie et son extinction détruisent 7 appartements, nécessitant le relogement de 14 familles.

Accident

Incendie dans une entreprise de stockage de caisses de vins et de bois

N° 56910 - 11/03/2021 - FRANCE - 33 - CUDOS .

C16.24 - Fabrication d'emballages en bois

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56910/>



Vers 10h20, un feu se déclare dans un bâtiment de 10 000 m² avec panneaux photovoltaïques dans une entreprise de stockage de caisses de vins et de bois. Les 18 employés sont évacués. Les pompiers évitent la propagation de l'incendie à l'aide de lances. Quatre personnes sont légèrement blessées. Des barrages préventifs sont mis en place dans les fossés périphériques. Neuf habitations, situées aux alentours, sont privées d'électricité. La circulation est coupée et déviée sur la N524 pendant 4h20. 5 000 m² sont détruits.

Accident

Incendie dans un élevage de vaches laitières muni de panneaux photovoltaïques

N° 57139 - 15/08/2020 - FRANCE - 44 - VALLONS-DE-L'ERDRE .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57139/>

Un feu se déclare dans un hangar agricole à usage d'élevage de vaches laitières. La toiture du bâtiment est recouverte de panneaux photovoltaïques. Le hangar est totalement détruit. L'incendie serait dû à un échauffement de fourrages dans le hangar. L'hypothèse d'un acte criminel n'étant pas écartée, l'exploitant prévoit, dans son projet de reconstruction, la mise en place des sondes de contrôle de la température du fourrage ainsi que des caméras de vidéosurveillance.

Accident

Incendie dans un bâtiment

N° 47798 - 22/03/2016 - FRANCE - 43 - BLAVOZY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47798/>



Vers 20 h, un feu se déclare dans un bâtiment de 800 m² à structure métallique au niveau d'une mezzanine. La toiture dépourvue d'exutoire est recouverte par ailleurs de panneaux photovoltaïques. La structure abrite 6 entreprises. Au moment du sinistre, 5 employés d'une entreprise de construction sont encore sur les lieux. Deux d'entre eux sont légèrement brûlés aux mains. Un des 2 est transporté à l'hôpital.

Les secours utilisent une réserve de 2 000 m³ d'eau pour circonscrire l'incendie qu'ils combattent de l'extérieur pour ne pas être gênés par les panneaux photovoltaïques. Plusieurs explosions de bouteilles de gaz et de bombes aérosols ponctuent l'intervention. Le lendemain, en milieu de matinée, les pompiers sont encore sur place pour noyer des pneumatiques qui brûlent toujours.

Le bâtiment est détruit. Dans l'entreprise de plomberie, 4 employés sont en chômage technique. L'activité des autres entreprises ayant leur siège ailleurs n'est pas interrompue. Selon les médias, la piste accidentelle est privilégiée.

La tenue de la toiture durant le feu a permis de conserver l'intégrité de l'installation photovoltaïque qui ne s'est ainsi pas déformée, ni effondrée. Toutefois, quelques panneaux sont endommagés.

Caractéristiques de l'installation photovoltaïque :

- Surface en toiture : 465 m² ;
- Puissance : 66 kW ;
- Un réseau de câbles électriques (courant continu) relie les panneaux à des coffrets de coupure et de protection, avant 2 onduleurs qui se trouvent dans un local technique en façade du bâtiment ;
- L'installation est construite sur des rails en aluminium fixées au bardage de toiture.

Accident

Panneaux photovoltaïques arrachés lors d'une tornade

N° 47578 - 09/01/2016 - FRANCE - 35 - LA CHAPELLE-DES-FOUGERETZ .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47578/>

Vers 17 h, une mini-tornade arrache la moitié des 4 000 m² de panneaux photovoltaïques

installés sur le toit d'une exploitation agricole. Une maison voisine est endommagée par les débris.

Accident

Feu dans un hangar avec propagation à une usine d'articles pour moto

N° 38126 - 28/04/2010 - FRANCE - 84 - AVIGNON .

G46.15 - Intermédiaires du commerce en meubles, articles de ménage et quincaillerie

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38126/>



Un feu se déclare vers 18h45 dans un hangar de 500 m² abritant des meubles, des véhicules et des bouteilles de gaz puis se propage à un bâtiment voisin de 2 500 m² stockant des gants de moto. Une bouteille de gaz explose et une colonne de fumée se dégage. Les secours établissent un périmètre de sécurité, interrompent la circulation sur la RN7 et évacuent une maison proche. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 21h30 avec plusieurs lances. Le hangar est détruit. 500 m² de la société de pièces pour moto sont détruits et 6 de leurs employés sont en chômage technique. La circulation est rétablie sur la RN7 à 22h45. Des panneaux photovoltaïques étaient en cours d'installation sur la toiture du hangar.

Accident

Incendie d'une installation photovoltaïque dans un élevage de bovins

N° 61942 - 29/02/2024 - FRANCE - 48 - SAINT-PAUL-LE-FROID .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61942/>

Vers 10h20, un feu se déclare sur un chemin de câbles distribuant une installation photovoltaïque de 3 000 m² en toiture d'un bâtiment de 4 500 m² d'un élevage de bovins. Celui-ci abrite 20 000 l de fioul en cours de dépotage par une entreprise spécialisée, un silo à grain de 50 t, 2 000 m³ de fourrages ainsi que des bovins. Les animaux et une partie du fourrage sont évacués et le fioul est vidangé. Le feu se propage en créant des petites projections enflammées. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances. Vers 14 h, l'exploitant de l'installation photovoltaïque sécurise la zone impactée. Les points chauds sont éteints à l'aide d'extincteur à poudre.

Le feu endommage la toiture.

Selon la presse, l'incendie pourrait être dû à des câbles attaqués par des rongeurs.

Accident

Incendie d'engrais organique

N° 59274 - 08/06/2022 - FRANCE - 40 - LUE .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59274/>

Un feu d'engrais organique se déclare sous un hangar équipé de cellules photovoltaïques. Les pompiers refroidissent les produits. Le volume d'engrais impacté par la décomposition thermique est estimé à 70 m³.

La fermentation des matières serait à l'origine de l'incendie.

Accident

Mort de 4 000 volailles dans un incendie

N° 59441 - 04/04/2022 - FRANCE - 67 - SIEGEN .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59441/>

Un feu se déclare dans un poulailler de 400 m² recouvert de panneaux photovoltaïques et abritant 4 400 volailles. Le bâtiment est détruit et 4 000 volailles périssent dans les flammes. Une société spécialisée évacue les déchets. L'exploitant sécurise le site.

Le sinistre serait dû au dysfonctionnement de la centrale photovoltaïque située sur le toit du poulailler.

Accident

Incendie dans un élevage de volailles

N° 58772 - 15/03/2022 - FRANCE - 08 - LIRY .

A01.47 - Élevage de volailles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58772/>



Vers 7 h, un feu se déclare dans un bâtiment de 4 000 m² abritant 40 000 poules dans un élevage de volailles. Derrière le bâtiment, 60 m² de panneaux photovoltaïques sont présents. Un important panache de fumée est visible. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances. Le bâtiment est détruit. Les 40 000 poules décèdent.

D'après la presse, un court-circuit dans un des moteurs des ventilateurs présents dans le bâtiment pourrait être à l'origine du départ de feu.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 58990 - 03/08/2021 - FRANCE - 76 - SAINT-GERMAIN-DES-ESSOURTS .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58990/>

Vers 14 h, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 600 m² abritant 40 t de paille et 1,8 t d'engrais et comportant des panneaux photovoltaïques en couverture. Le bâtiment est entièrement embrasé et des explosions se font entendre. Le gîte à proximité est évacué. En raison d'engrais à l'intérieur, l'équipe spécialisée en risques chimiques des secours est appelée. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide d'une lance. Vers 19h15, la situation ne présente plus de risque et les occupants réintègrent leurs logements respectifs.

Accident

Incendie dans un bâtiment agricole

N° 58497 - 28/03/2021 - FRANCE - 29 - SAINT-FREGANT .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58497/>

Vers 14h30, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 500 m² contenant des produits phytosanitaires, 80 kg d'engrais, des panneaux photovoltaïques et une cuve de fioul. Les produits inflammables sont sortis du bâtiment. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide

de lances. À 17 h, les pompiers quittent le site. Le bâtiment est totalement détruit.

D'après la presse, l'incendie est dû à un dysfonctionnement des panneaux photovoltaïques installés sur le toit de la structure.

Accident

Incendie d'un entrepôt frigorifique

N° 56209 - 13/10/2020 - FRANCE - 974 - L'ETANG-SALE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56209/>

Vers 10 h, un feu se déclare dans un entrepôt de denrées surgelées de 2 800 m². L'incendie impacte le premier niveau où se trouve le local onduleur. Des panneaux photovoltaïques sont présents en toiture. Le bâtiment est évacué. Les pompiers éteignent l'incendie vers 10h25. Le local est désenfumé grâce à une ventilation mécanique.

Selon la presse, un court-circuit dans le local onduleur serait à l'origine de l'évènement.

Accident

Feu de toiture d'un commerce alimentaire

N° 56067 - 14/09/2020 - FRANCE - 30 - LE VIGAN .

G47.29 - Autres commerces de détail alimentaires en magasin spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56067/>



Vers 14 h, un feu de toiture de 300 m² se déclare dans un commerce alimentaire. Le bâtiment est pourvu de panneaux photovoltaïques et de l'amiante est présente. Les secours confinent le quartier dont 1 100 élèves d'un établissement scolaire pendant plusieurs heures. Les pompiers maîtrisent le sinistre vers 16h45 à l'aide de 5 lances. La Cellule Mobile d'Intervention Chimique analyse la toxicité des fumées. À 7 h le lendemain, l'incendie est éteint. Une partie du bâtiment s'effondre et 500 m² sont touchés.

D'après la presse, des travaux par un sous-traitant seraient à l'origine du départ d'incendie.

Accident

Incendie dans un parc photovoltaïque

N° 55859 - 04/08/2020 - FRANCE - 44 - GETIGNE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55859/>

Vers 14 h, un feu d'herbes se déclare dans un parc de panneaux photovoltaïques situé sur un ancien site minier uranifère. Les pompiers rencontrent des difficultés d'intervention, car la centrale solaire n'est pas déconnectée. Un risque de propagation à la station de traitement des eaux (présence potentielle de 20 t de chlorure de baryum) située à proximité du parc et au stockage de résidus miniers uranifères est présent. Vers 17h50, l'incendie se propage en dehors de la zone du parc photovoltaïque sans impacter ni la station de traitement de traitement des eaux ni le stockage de résidus. Vers 22h45, l'incendie est maîtrisé et sous surveillance pour la nuit. Le feu est éteint vers 10 h le lendemain et des contrôles sont réalisés par les pompiers jusqu'à midi.

Plusieurs dizaines de panneaux photovoltaïques sont détruits et 25 ha de végétation ont brûlé. Une canalisation amenant les eaux de l'ancienne mine à la station de traitement des

eaux est endommagée lors de l'incendie.

Accident

Incendie d'un bâtiment agricole

N° 55419 - 17/04/2020 - FRANCE - 67 - MINVERSHEIM .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55419/>



Vers 15h15, un feu se déclare dans un bâtiment agricole contenant du fourrage ainsi qu'une cuve de 5 000 l de fioul. Le bâtiment est attenant à deux autres, dont l'un est recouvert de panneaux photovoltaïques et contient 4 big-bags de 600 kg d'ammonitrate et l'autre renferme 200 bovins. Les pompiers interviennent à l'aide de lances. La circulation routière est coupée sur la route départementale. Le foin est étalé dans un champ au moyen de 2 engins agricoles. En prévision du risque électrique, un périmètre de sécurité est mis en place autour du bâtiment recouvert de panneaux photovoltaïques. Une personne est transportée à l'hôpital. Deux pompiers sont légèrement blessés. Le bâtiment incendié et 50 m² du bâtiment recouvert des panneaux photovoltaïques sont détruits. Celui contenant les bovins est préservé.

Accident

Incendie de bâtiment agricole

N° 54509 - 11/10/2019 - FRANCE - 47 - SAINT-JEAN-DE-DURAS .

A01.21 - Culture de la vigne

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54509/>

Vers 13h20, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 600 m² couvert de panneaux photovoltaïques en toiture. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 3 lances. Un engin agricole serait à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie de bâtiment agricole

N° 48475 - 20/08/2016 - FRANCE - 86 - COUSSAY-LES-BOIS .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48475/>

Vers 20h30, un feu se déclare dans une exploitation agricole. Deux bâtiments, de 800 et 400 m², sont touchés. Ils abritent 650 bottes de paille, 300 de foin, du matériel, 30 t d'azote, 30 t de tourteaux de soja et 350 quintaux de blé. Ils sont recouverts par 650 m² de panneaux photovoltaïques. Les pompiers évitent la propagation du sinistre à une dépendance et une ligne 20 000 V. Le fourrage brûle jusqu'au matin. Les bâtiments sont détruits.

Accident

Incendie causé par la foudre sur des panneaux photovoltaïques

N° 47912 - 17/04/2016 - FRANCE - 69 - ECULLY .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47912/>



Vers 14h30, un feu se déclare sur la toiture équipée de panneaux photovoltaïques d'une maison individuelle. Un impact de foudre en serait à l'origine. Sept personnes sont évacuées. L'une d'elles est victime d'un malaise. Les secours éteignent l'incendie. La maison est très lourdement endommagée.

Accident

Feu du local technique d'un champ de panneaux photovoltaïques

N° 47877 - 07/04/2016 - FRANCE - 04 - LES MEES .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47877/>

Vers 11h45, un incendie se déclare dans un local technique de 20 m² d'un site de production d'électricité par panneaux photovoltaïques. Un onduleur est à l'origine du départ de feu. Le bâtiment est isolé électriquement et mis en sécurité. Il est mis à la terre par l'exploitant afin d'éliminer d'éventuels courants résiduels. Les pompiers éteignent les derniers points chauds vers 15h15. Ils ne constatent pas de fuite d'huile sur les transformateurs également présents dans le local. Trois des 60 ha du parc de panneaux solaires sont arrêtés.

Accident

Feu de panneaux solaires

N° 45337 - 08/06/2014 - FRANCE - 12 - RODELLE .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45337/>

Un feu se déclare vers 15h30 sur les panneaux photovoltaïques en toiture d'un bâtiment agricole de 2 000 m² à usage de stockage de fourrage et de matériel. Les pompiers maîtrisent l'incendie. La moitié des panneaux a brûlé.

Accident

Feu dans un centre d'enfouissement des déchets.

N° 45145 - 07/04/2014 - FRANCE - 71 - CHAGNY .

E38.11 - Collecte des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45145/>

Un feu se déclare vers 18 h dans un casier de stockage d'un centre d'enfouissement de déchets non dangereux. L'agent d'astreinte alerte les pompiers. Ces derniers, sur place 15 min plus tard, éteignent l'incendie vers 20h30. L'agent d'astreinte déblaie ensuite la zone de déchets calcinés avec un engin. Les déchets arrivants ensuite sont enfouis sur un autre casier.

Le feu a pris dans les déchets, en pied de talus intérieur de la digue Est du casier, au centre de la largeur du casier, zone bien compactée. L'épaisseur concernée est de 50 cm, correspondant à la couche superficielle où l'air est encore présent pour alimenter la combustion. Le géotextile, la géomembrane et le géosynthétique bentonitique sont endommagés sur toute la hauteur du talus et sur 25 m de large, soit 900 m². Ces protections sont changées le lendemain.

Le dernier apport de déchets sur la zone remonte à une semaine et la zone avait été recouverte. L'exploitant avait commandé un système de détection incendie basée sur 2 caméras thermique mais, comme leur alimentation photovoltaïque n'était pas suffisante, une alimentation électrique filaire était en cours d'installation. Elle est activée 5 jours

après l'accident.

Accident

Feu d'un local technique dans un bâtiment agricole équipé de panneaux photovoltaïques.

N° 39757 - 09/02/2011 - FRANCE - 32 - SAINT-MEDARD .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39757/>

Un feu se déclare dans le local technique de 10 m² d'un bâtiment agricole équipé de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques en toiture. 3 onduleurs sont détruits. Les pompiers maîtrisent le sinistre. La gendarmerie et le service de l'électricité se sont rendus sur place.

Accident

Pollution dans une centrale photovoltaïque au sol

N° 61965 - 29/01/2024 - FRANCE - 973 - REMIRE-MONTJOLY .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61965/>



Vers 11 h, dans une centrale photovoltaïque au sol, les techniciens en charge de la maintenance constatent la présence d'un polluant de couleur rouge dans les eaux du marais sous une partie des panneaux photovoltaïques. Des boudins absorbants sont mis en place. Une plainte est déposée à la gendarmerie.

L'exploitant suspecte que le polluant soit arrivé par la buse de la centrale thermique voisine côté sud-est du site. La pluie ainsi que le vent d'ouest auraient concentré le polluant.

L'inspection des installations classées se rend sur place et demande à l'exploitant de caractériser la nature de la pollution afin d'en déterminer l'origine.

Accident

Incendie dans une installation de méthanisation

N° 61836 - 22/01/2024 - FRANCE - 32 - SAINT-MICHEL .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61836/>

Vers 14 h, un feu se déclare sur un stockage de matières organiques dans un hangar agricole couvert de panneaux photovoltaïques dans une usine de méthanisation. Les pompiers éteignent l'incendie et sécurisent le hangar.

Plusieurs centaines de mètres cubes d'intrants sont détruits.

Un autre hangar, couvert de panneaux photovoltaïques, avait été touché par un incendie 15 jours plus tôt (ARIA 61838).

Accident

Incendie de panneaux photovoltaïques sur un bâtiment agricole

N° 61490 - 21/11/2023 - FRANCE - 43 - SAINT-ILPIZE .

A01.43 - Élevage de chevaux et d'autres équidés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61490/>

Vers 8h50, un feu se déclare sur un bâtiment agricole d'un centre équestre recouvert de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques.

Les secours mettent en sécurité 46 chevaux. Ils maîtrisent l'incendie à l'aide de 3 lances alimentées en eau sur l'ALLIER pour éviter l'utilisation d'eau potable. L'évolution du feu est surveillée avec un drone. De nombreux points chauds sont détectés au niveau des panneaux photovoltaïques. Le bâtiment est déblayé pendant la journée.

L'incendie détruit 600 m² du bâtiment. Légèrement incommodées par les fumées, 2 personnes sont laissées sur place après auscultation. Deux personnes sont en chômage technique.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 59097 - 25/05/2022 - FRANCE - 43 - SAINT-HAON .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59097/>

Vers 9h40, un feu se déclare sur 50 t de fourrage stockées dans un bâtiment agricole de 500 m² abritant également 4,8 t d'ammonitrates et équipé de 200 m² de panneaux photovoltaïques en toiture. L'incendie se propage à 3 bigs-bag d'engrais. Une zone d'exclusion de 50 m est mise en place. Les secours refroidissent et isolent le stock d'engrais. Les pompiers utilisent des protections respiratoires en raison d'un fort risque toxique. Ils laissent le foin se consumer sous la surveillance de l'exploitant. Des traverses de chemin de fer sont installées pour éviter la propagation à la végétation.

Accident

Incendie dans un élevage de volailles

N° 58654 - 28/10/2021 - FRANCE - 26 - SAOU .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58654/>



Vers 19 h, un feu se déclare dans un bâtiment en vide sanitaire dans un élevage de volailles. La moitié du bâtiment agricole est en flamme. Les pompiers l'arrosent, ainsi qu'une cuve de gaz. L'incendie est éteint, vers 23h30, après avoir utilisé 180 m³ d'eaux d'extinction. Des débris de panneaux photovoltaïques, présents sur 240 m² du bâtiment, se déposent durant le sinistre sur 1 ha d'un champ au sud de la zone incendiée.

La dépollution de la parcelle est estimée à 200 kEUR, celle-ci est inexploitable et les débris risquent de s'enfouir s'ils ne sont pas retirés. L'incendie provoque des pertes d'exploitation estimées à 40 kEUR et des dommages matériels de l'ordre de 50 kEUR.

D'après l'exploitant, un acte malveillant serait à l'origine de l'incendie.

Accident

Incendie sur un site de culture de fruits

N° 58302 - 03/05/2020 - FRANCE - 47 - BRUCH .

A01.25 - Culture d'autres fruits d'arbres ou d'arbustes et de fruits à coque

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58302/>

Vers 19 h un dimanche, un feu se déclare sur un hangar de production de prunes de 1 000 m² contenant des fours de séchage et des frigos de stockage. La moitié de la toiture est recouverte de panneaux photovoltaïques. Le bâtiment est totalement embrasé à l'arrivée des secours. Le gestionnaire du réseau électrique sécurise les lieux. Les pompiers circonscrivent l'incendie au moyen de 6 lances. Une surveillance est mise en place pour la nuit. Le feu est déclaré éteint le lendemain à 10 h.

Le bâtiment est détruit ainsi que les 100 t de pruneaux stockées à l'intérieur.

Accident

Incendie dans une entreprise de piscines

N° 51781 - 25/06/2018 - FRANCE - 34 - LE CRES .

G47.52 - Commerce de détail de quincaillerie, peintures et verres en magasin spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51781/>



Vers 20h30, un feu se déclare au rez-de-chaussée d'une entreprise spécialisée dans la construction et l'entretien de piscines. A l'étage, 1 t de produits chimiques sont stockés (brome, chlore, acide sulfurique). Des panneaux photovoltaïques sont présents en toiture. Les secours évacuent 130 personnes quelques heures. Les pompiers interviennent avec des lances. Les fumées contenant du chlore incommodent 2 pompiers et 2 civils. Une famille est relogée à l'hôtel. La structure du bâtiment est fragilisée.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 48254 - 07/07/2016 - FRANCE - 47 - PUCH-D'AGENAIS .

A01.15 - Culture du tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48254/>

Vers 16h30, un feu se déclare dans un hangar agricole de 300 m² avec des panneaux photovoltaïques en toiture. Les pompiers éteignent l'incendie. L'isolation et le démontage des panneaux sont effectués par la société gestionnaire de l'installation.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 47632 - 23/01/2016 - FRANCE - 70 - SORNAY .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47632/>

Un feu se déclare vers 21h30 dans un hangar agricole de 800 m² recouvert de panneaux photovoltaïques et abritant 50 bottes de paille. Les panneaux sont arrêtés. Les pompiers protègent un bâtiment de méthanisation situé à 20 m. Ils éteignent l'incendie vers 23h30.

Accident

Feu de bâtiment équipé de panneaux photovoltaïques

N° 47601 - 15/01/2016 - FRANCE - 21 - SALIVES .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47601/>

Vers 9 h, un feu se déclare dans un hangar de 920 m² abritant des matières destinées à la méthanisation. L'exploitant évacue les matériaux combustibles. Les pompiers maîtrisent l'incendie en 2 h. Ils protègent le bâtiment de méthanisation voisin.

Le bâtiment est toujours utilisable mais les panneaux photovoltaïques en toiture sont hors-service.

Cette semaine-là, quatre incendies, suspectés d'être criminels, se sont déclarés dans des exploitations agricoles de la commune.

Accident

Feu dans une usine fabriquant de la litière pour animaux à base de sciure de bois.

N° 46001 - 22/11/2014 - FRANCE - 47 - DAMAZAN .

C16.10 - Sciage et rabotage du bois

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46001/>

Un feu se déclare vers 23h15 dans une benne de sciure de bois dans une usine de 2 000 m² fabriquant de la litière pour animaux. Les secours démontent 500 m² de panneaux photovoltaïques en toiture jusqu'à 10h30 le lendemain matin. Ils épandent ensuite les 1 500 t de sciure sur un terrain voisin à l'aide de tractopelles.

Des étincelles créées par le frottement de roulements se seraient propagées à la remorque de stockage. Une douzaine d'employés est en chômage partiel.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 45558 - 04/08/2014 - FRANCE - 86 - SAINT-JEAN-DE-SAUVES .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45558/>



Un feu se déclare à 4 h sur l'un des 3 hangars de stockage de luzerne dont la toiture est recouverte de panneaux photovoltaïques. L'incendie concerne le bâtiment central de 2 500 m² abritant un four pour sécher la luzerne, un local technique et 6 box de stockage. Les 2 autres bâtiments autour ne sont pas touchés.

Malgré des difficultés d'approche liées au manque d'accès arrière au bâtiment, la trentaine de pompiers maîtrise le sinistre vers 5h30. Trois percées sont ménagées dans la toiture pour faciliter l'évacuation de la chaleur et des fumées. Des véhicules spécialisés en risque électrique pour les toitures à panneaux photovoltaïques arrivent sur les lieux. Jusqu'à 16 h, les pompiers évacuent la luzerne pour la refroidir et la transporter vers une plateforme en dehors du village.

Seuls 2 box de stockage sont préservés, 500 m³ de luzerne ont brûlé ainsi qu'un engin agricole et une partie du bâtiment. Un pompier est victime d'un malaise à la suite d'un coup de chaud lors de l'intervention.

Les gendarmes effectuent une enquête pour déterminer les causes du sinistre.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 43184 - 21/12/2012 - FRANCE - 25 - BREMONDANS .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43184/>



Un feu se déclare vers 21 h dans un bâtiment agricole de 1 300 m², supportant 900 m² de panneaux photovoltaïques, et composé de 3 modules : une stabulation abritant 30 vaches et 9 génisses, un stockage de 400 t fourrage et un local abritant les onduleurs reliés aux panneaux photovoltaïques. L'exploitant évacue une partie des animaux et le service de l'eau ouvre la réserve incendie du château d'eau proche. Les secours établissent un périmètre de sécurité, maîtrisent la propagation du sinistre avec 2 lances et laissent brûler dans la nuit le fourrage et le local des onduleurs encore sous tension. Six vaches et 9 génisses périssent. Le bâtiment est endommagé, le stock de fourrage est détruit, ainsi qu'un tracteur, une remorque et un quad. Les services de distribution du gaz et de l'électricité, ainsi que le maire se sont rendus sur place.

Le bâtiment sinistré fait l'objet d'un arrêté municipal de péril imminent en raison du danger électrique lié aux panneaux photovoltaïques. Un court-circuit pourrait être à l'origine de l'incendie du bâtiment construit 3 ans plus tôt.

Accident

Incendie d'un stockage de 4 700 m³ de foin

N° 42395 - 04/07/2012 - FRANCE - 86 - MOUTERRE-SILLY .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42395/>



Un agriculteur signale vers 16h30 un feu dans un bâtiment abritant 4 700 t de paille et 250 m³ d'ensilage. Le vent attise les flammes. Le service de distribution d'électricité coupe une ligne à haute tension proche et s'assure de la déconnexion d'une installation photovoltaïque en toiture d'un bâtiment voisin pour éviter un retour de courant ; 37 abonnés sont privés d'électricité. Les pompiers établissent 4 lances en queue de paon, protègent la chèvrerie voisine abritant 500 bêtes, 5 silos de farine pour l'alimentation animale ainsi qu'un dépôt de pneumatiques avec 2 lances. Ils éteignent l'incendie dans la nuit avec 2 autres lances. Le bâtiment, la paille et l'ensilage sont détruits. Les dégâts se montent à 230 kEuros.

Le village subit un problème temporaire d'alimentation en eau lors des premiers remplissages des camions-pompes. Une bouche incendie normalisée est installée au voisinage de l'exploitation.

Le feu s'est déclaré à la suite de l'auto-inflammation de bottes de foin pressées le 25 mai.

Accident

Feu de bâtiment agricole équipé de panneaux solaires

N° 42382 - 02/07/2012 - FRANCE - 67 - WEINBOURG .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42382/>



Un feu se déclare à 17h30 dans un bâtiment agricole de 1 000 m² servant au séchage de déchets végétaux pour en faire des pellets pour chaudières. La toiture est équipée de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques reliés à un parc de 36 000 m² de panneaux. Les flammes

percent le toit au-dessus du foyer. Les pompiers utilisent la réserve incendie de 200 m³ de l'exploitation qui s'avère insuffisante. Une ligne de 2 km est alors déployée pour la réalimenter. Le bâtiment abrite une cuve de GPL de 3 m³ que les pompiers protègent des flammes et refroidissent. Le feu est circonscrit à 20 h. L'intervention s'achève à 9 h le lendemain. 800 m³ de pellets ont brûlé et les 1 000 m² de la toiture ont été détruits.

Pendant l'incendie, les panneaux ont continué à produire de l'électricité, compliquant l'intervention des pompiers.

Accident

Incendie d'un garage d'engins de chantiers équipé de panneaux photovoltaïques

N° 41767 - 14/02/2012 - FRANCE - 83 - FLASSANS-SUR-ISSOLE .

G46.69 - Commerce de gros d'autres machines et équipements

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41767/>



Un feu se déclare vers 2 h dans un hangar de 600 m² d'une société spécialisée dans la réparation, la location et la vente d'engins de chantier. Les pompiers déploient d'importants moyens pour circonscire le feu. La présence de panneaux photovoltaïques sur le toit du local préoccupe les secours qui maîtrisent l'incendie à 6 h. Des bouteilles de gaz sont retrouvées sous les décombres et sont refroidies pour éviter tout risque d'explosion. La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre.

Accident

Incendie dans un parc photovoltaïque

N° 60710 - 29/05/2023 - FRANCE - 83 - SAINT-ANTONIN-DU-VAR .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60710/>

Vers 14 h, un feu se déclare dans un parc photovoltaïque fermé au moment de l'incident. Les flammes embrasent l'herbe et se développent sous les panneaux. Les pompiers arrivent rapidement sur les lieux et dépêchent d'importants moyens pour circonscire l'incendie. En attendant l'arrivée de l'exploitant, les secours doivent opérer depuis l'extérieur, ce qui complexifie l'intervention.

Une partie significative de l'installation a été gravement endommagée. Au total, 3 000 m² de panneaux ont été incendiés.

Accident

Incendie dans un bâtiment agricole muni de panneaux photovoltaïques

N° 57144 - 05/08/2020 - FRANCE - 18 - MEHUN-SUR-YEVRE .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57144/>

Vers 15 h, un feu se déclare sur un bâtiment agricole de 1 470 m² dont un pan est entièrement recouvert de panneaux photovoltaïques. L'exploitant appelle les pompiers et parvient à sortir du matériel entreposé à l'intérieur. L'eau du canal, situé à proximité, est pompée par les pompiers pour procéder aux opérations d'extinction.

Près de 700 m² du hangar sont détruits par les flammes et 200 t de foin sont partis en fumée.

Accident

Incendie de bâtiment agricole

N° 54928 - 12/01/2020 - FRANCE - 32 - MONTESTRUC-SUR-GERS .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54928/>



Vers 13 h, un feu se déclare sur 500 m² d'un bâtiment agricole de 1 000 m² recouvert de panneaux photovoltaïques. Les pompiers utilisent leur drone pour effectuer une reconnaissance aérienne, avoir une meilleure visualisation du sinistre et mesurer les risques de propagation. Ils maîtrisent l'incendie vers 14h30, à l'aide de 4 lances dont une lance canon. Les bottes de paille sont retirées avec un engin de travaux publics pour parfaire l'extinction.

Incommodées par les fumées, deux personnes sont transportées à l'hôpital. L'incendie détruit du matériel agricole et du fourrage. Sur les 40 vaches présentes dans l'étable, 10 sont partiellement brûlées.

Accident

Incendie dans une coopérative fruitière

N° 53740 - 07/06/2019 - FRANCE - 30 - SAINT-GILLES .

G46.31 - Commerce de gros de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53740/>

Vers 9h30, un feu de palettes se déclare à l'extérieur d'une coopérative fruitière. L'incendie se propage à un bâtiment de 600 m² équipé de panneaux photovoltaïques. Les pompiers interviennent à l'aide de lances. Les employés de 2 autres entreprises sont évacués. Le bâtiment est détruit.

Accident

Incendie sur des panneaux photovoltaïques en toiture

N° 54147 - 04/06/2019 - FRANCE - 83 - LE CANNET-DES-MAURES .

A01.29 - Autres cultures permanentes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54147/>

Vers 14h40, un feu se déclare sur des panneaux photovoltaïques situés sur le toit d'un bâtiment d'une exploitation viticole. Les pompiers, contactés par l'exploitant, attendent l'arrivée du fournisseur des panneaux afin qu'il débranche les onduleurs.

L'incendie détruit 30 m² de panneaux photovoltaïques.

Accident

Incendie dans un centre de tri équipé de panneaux photovoltaïques

N° 50376 - 13/09/2017 - FRANCE - 2B - AGHIONE .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50376/>



Vers 4 h, dans un site de regroupement et tri de déchets non dangereux, un feu se déclare au niveau du bâtiment principal de 4 000 m², équipé de panneaux photovoltaïques en

toiture. L'incendie franchit la route départementale et se propage au maquis et à la forêt environnante. Alertés vers 4h20, les pompiers mettent en place 6 lances pour éteindre le sinistre et protéger le hangar et la cuve de gazole voisins. La société installatrice des panneaux photovoltaïques se rend sur place. A cause des fumées, 12 personnes sont évacuées dans le voisinage. La D324 est coupée jusqu'à 11 h, les transports scolaires et la circulation sont déviés. Une fois l'intervention terminée, une surveillance est mise en place. Le hangar de 4 000 m² est entièrement détruit.

Accident

Incendie dans bâtiment agricole

N° 49523 - 11/04/2017 - FRANCE - 51 - CHATELRAOULD-SAINT-LOUVENT .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49523/>

Vers 16h15, un feu se déclare sur 50 ballots de paille stockés en extérieur dans une exploitation agricole. Les flammes menacent 2 bâtiments à proximité. Le 1er, de 1 800 m², abrite 100 taurillons. Sa toiture est composée de panneaux photovoltaïques. Le second, de 2 500 m², contient 60 animaux. Les pompiers stoppent la propagation et maîtrisent l'incendie. Le propriétaire déplace et étale les ballots de paille pour procéder à leur extinction complète.

Accident

Feu après travaux sur un boîtier électrique

N° 48583 - 13/09/2016 - FRANCE - 04 - DIGNE-LES-BAINS .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48583/>

Vers 14h40, un feu se déclare sur un boîtier de protection électrique situé entre l'onduleur d'une installation photovoltaïque et le réseau d'électricité. Les panneaux se trouvent en toiture d'un bâtiment de 1 000 m² à usage commercial. Tous les commerces sont évacués : 17 employés et 16 clients. L'incendie est éteint avant l'arrivée des pompiers. Un technicien de la société de maintenance se rend sur place pour contrôler l'installation.

Le feu est survenu à la suite de travaux sur le coffret.

Accident

Incendie d'un hangar équipé de panneaux photovoltaïques

N° 48570 - 08/09/2016 - FRANCE - 04 - SAINT-PONS .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48570/>

Vers 4h30, un feu se déclare dans un bâtiment à usage de stockage de matériaux de construction. Ce dernier, en structure traditionnelle avec ossature bois, est couvert en toiture de panneaux photovoltaïques sur 1 000 m². Les secours protègent le bâtiment adjacent à l'aide de 3 lances. Les pompiers rencontrent des difficultés d'alimentation en eau suite à une défaillance du réseau d'eau communal. Une ligne d'alimentation est mise en place par pompage dans l'UBAYE.

Les services électriques coupent la liaison entre l'onduleur et le réseau électrique, ainsi que celle entre les panneaux photovoltaïques et l'onduleur.

Vers 6h30, le sinistre est circonscrit à l'aide de 6 lances dont 2 sur échelles. Le bâtiment étant détruit, 13 personnes sont en chômage technique. Sur la toiture, 50 % des panneaux photovoltaïques sont détruits. Seul un pan reste intact.

Les eaux d'extinction sont dirigées vers un bassin de rétention qui est obturé.

Accident

Feu dans un élevage de volailles

N° 48391 - 31/07/2016 - FRANCE - 44 - LEGE .

A01.47 - Élevage de volailles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48391/>

Vers 17 h, dans un élevage de volailles, un feu se déclare dans un bâtiment de 1 450 m² abritant 33 000 poulets de 24 jours. Des panneaux photovoltaïques recouvrent la toiture. Le bâtiment est recouvert de plaques en amiante avec pour isolant de la mousse de polyuréthane. Les pompiers éteignent l'incendie. Le bâtiment est détruit. Les 33 000 poulets sont morts. Une société spécialisée se charge de les évacuer.

Selon l'exploitant, le sinistre serait dû à un problème électrique. Le chauffage du bâtiment n'était pas en service.

Accident

Incendie d'un bâtiment équipé de panneaux photovoltaïques

N° 48306 - 17/07/2016 - FRANCE - 43 - SAINT-PAULIEN .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48306/>

Vers 19 h, un feu se déclare dans un hangar de stockage d'une entreprise d'électricité. Équipé de panneaux photovoltaïques en toiture, il abrite des composants électroniques sur étagères. Les énergies sont coupées. L'exploitant contacte une entreprise spécialisée pour arrêter la production d'énergie photovoltaïque. Sur leurs recommandations, les panneaux sont recouverts d'une bâche pour stopper la production d'électricité. Les pompiers parviennent à éteindre l'incendie, malgré sa propagation rapide par les panneaux sandwiches du bardage.

L'intérieur du bâtiment étant fortement endommagé, les 3 employés sont en chômage technique.

Accident

Incendie dans une coopérative fruitière

N° 47041 - 12/08/2015 - FRANCE - 34 - MUDAISON .

G46.31 - Commerce de gros de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47041/>



Un feu se déclare vers 20 h dans un stockage externe de 36 000 caisses en plastique (modèle "Palox") au sein d'une coopérative fruitière. L'incendie menace une ligne électrique, 15 000 m² de panneaux photovoltaïques et un bâtiment abritant 3 t d'ammoniac. Un important panache de fumées est visible à des kilomètres à la ronde. Mobilisés pendant près de 3 h, 66 pompiers éteignent l'incendie avec de la mousse. Le site n'étant pas sur rétention, des analyses sont effectuées sur le cours d'eau voisin.

Aucun blessé n'est à déplorer. Le bilan matériel est lourd avec la perte de 30 000 caisses permettant la récolte des fruits jusqu'au mois de décembre. La presse évoque une perte financière s'élevant à 3 millions d'euros (100 euros par grosses caisses).

La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer les causes du sinistre.

Accident

Incendie de bâtiment agricole.

N° 46484 - 13/04/2015 - FRANCE - 11 - MAZUBY .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46484/>

Vers 22h50, un incendie survient dans un hangar agricole de 1 000 m². Celui-ci abrite un tracteur et 250 balles de paille. Les pompiers parviennent à éteindre l'incendie le lendemain matin. Le bâtiment et la réserve de paille sont détruits. Des panneaux photovoltaïques, présents sur la toiture du bâtiment, sont endommagés.

Accident

Feu de panneaux photovoltaïque sur un centre équestre

N° 45727 - 16/09/2014 - FRANCE - 04 - GREOUX-LES-BAINS .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45727/>

Vers 16h10, un feu se déclare dans un hangar de 300 m² contenant du foin au sein d'un centre équestre. La structure acier du bâtiment s'effondre emportant avec elle la toiture recouverte de panneaux photovoltaïques. Les secours mettent en sécurité les 40 chevaux se trouvant à proximité et coupent les différentes énergies. Les pompiers maîtrisent le sinistre vers 18 h. Des rondes de surveillance sont mises en place pendant la nuit.

Accident

Feu d'installation photovoltaïque dans un hypermarché

N° 44519 - 28/10/2013 - FRANCE - 11 - NARBONNE .

G47.11 - Commerce de détail en magasin non spécialisé à prédominance alimentaire

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44519/>

Un coffret électrique enterré prend feu vers 12h25 au pied d'un pilier métallique soutenant l'installation photovoltaïque couvrant le parking d'un hypermarché. Le feu est éteint avec un extincteur à poudre avant l'arrivée des pompiers. Un périmètre de sécurité est établi dans l'attente de la coupure de l'installation par un technicien spécialisé. L'intervention s'achève à 14h30.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 43125 - 03/12/2012 - FRANCE - 27 - HERQUEVILLE .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43125/>

Un feu se déclare vers 10h30 dans un bâtiment agricole de 740 m² abritant de la paille et des engrais NPK. Le vent attise le feu. Un périmètre de sécurité est établi, la circulation est coupée et 3 voisins sont évacués. Le service de distribution électrique coupe une ligne

voisine alimentant 50 abonnés (125 personnes). Une partie de la toiture, équipée de panneaux photovoltaïques, s'effondre. Les pompiers évacuent les engrais et laissent brûler la paille après l'avoir étalée. L'alimentation électrique est assurée par des groupes électrogènes à 13 h, puis définitivement rétablie à 17 h. La gendarmerie, le maire et le sous-préfet se sont rendus sur place.

Accident

Explosion et incendie d'un transformateur électrique dans un silo

N° 41087 - 10/10/2011 - FRANCE - 13 - ARLES .

G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41087/>

Une explosion suivie d'un incendie se produit, vers 5h30, sur un transformateur électrique attenant à un silo plat de 4 000 m² contenant 50 t de riz. L'incendie se propage sur 100 m² de toiture du bâtiment qui est munie de 2 000 m² de panneaux photovoltaïques. Les pompiers isolent le transformateur et l'onduleur et mettent en oeuvre 3 lances à eau pour maîtriser le sinistre. L'intervention des secours s'achève en milieu de matinée. Aucun chômage technique n'est prévu.

Accident

Incendie de panneaux photovoltaïques.

N° 39743 - 23/01/2011 - FRANCE - 42 - BELMONT-DE-LA-LOIRE .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39743/>

Des panneaux photovoltaïques s'enflamment vers 3h50 sur le toit d'une habitation. Les pompiers éteignent l'incendie, les panneaux sont détruits. Les causes et circonstances de l'incendie sont indéterminées ; l'installation ne produisait que 3 V lors du sinistre pour 100 V en journée. Le feu s'étant déclaré sur le panneau lui-même, les secours avancent l'hypothèse d'un défaut d'isolation électrique ou thermique.

Accident

Incendie de bâtiment agricole

N° 49251 - 12/02/2017 - FRANCE - 19 - BEYNAT .

A01.46 - Élevage de porcins

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49251/>

Un feu se déclare vers 1h40 dans un bâtiment agricole de 1 600 m² au sein d'un élevage. Le bâtiment est recouvert de panneaux photovoltaïques. Le hangar abrite du fourrage, du matériel agricole et des vaches. La quarantaine de bêtes présente est évacuée. Les pompiers évitent la propagation du sinistre et éteignent l'incendie vers 6h15. Le bâtiment est détruit, 200 t de foin ont brûlé.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 48827 - 15/11/2016 - FRANCE - 46 - MONTET-ET-BOUXAL .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48827/>

Un feu se déclare vers 16 h dans un bâtiment agricole de 1 000 m² recouvert de panneaux photovoltaïques et abritant 200 t de foin. Les secours évacuent du matériel contenu dans le bâtiment. Ils circonscrivent l'incendie. Puis, face au risque d'effondrement, ils décident de laisser brûler sous surveillance. Le feu est déclaré éteint 3 jours plus tard.

Accident

Feu de hangar agricole

N° 48000 - 03/05/2016 - FRANCE - 68 - SPECHBACH .

A01.11 - Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48000/>

Vers 23h30, un feu se déclare dans un hangar agricole de 800 m². Le bâtiment, abritant des machines, 2 chambres froides et des légumes sur palette, s'embrase totalement. L'incendie menace une habitation attenante. Les secours protègent une citerne de gaz enterrée. Les alimentations en gaz et en électricité sont coupées. Les 300 lapins en vie sont évacués. Les pompiers éteignent l'incendie en 1 h. Le bâtiment, et ses panneaux photovoltaïques en toiture, sont détruits.

Accident

Feu de ferme

N° 45057 - 12/03/2014 - FRANCE - 88 - CHARMOIS-L'ORGUEILLEUX .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45057/>



Un feu se déclare vers 7 h dans un bâtiment agricole de 800 m² équipé de panneaux photovoltaïques. L'incendie se propage à l'habitation. L'une des occupantes, qui fait une crise cardiaque, est prise en charge par le SAMU. Les pompiers éteignent l'incendie vers 13h15. Le bâtiment est détruit.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 43182 - 21/12/2012 - FRANCE - 09 - MALLEON .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43182/>



Un feu se déclare vers 20h30 dans un hangar agricole de 1 500 m² recouvert de panneaux photovoltaïques et abritant 2 000 t de paille. Les pompiers laissent brûler le bâtiment sous protection pour éviter une propagation du sinistre. Le hangar, le stock de paille et un tracteur sont détruits ; les dégâts sont estimés à 500 000 euros. Une enquête est effectuée.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 42908 - 15/10/2012 - FRANCE - 03 - VALLON-EN-SULLY .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42908/>



Un feu se déclare vers 3 h dans un bâtiment agricole de 3 000 m² abritant 700 t de paille et de fourrage ainsi que du matériel agricole. Les pompiers protègent 2 bâtiments voisins équipés de panneaux photovoltaïques en toiture et éteignent l'incendie vers 8 h avec 5 lances. Le stock de paille est détruit. Les secours déblaient les lieux. Le maire et le service de distribution de l'électricité se sont rendus sur place. La préfecture a été avisée.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 42652 - 25/08/2012 - FRANCE - 35 - TALENSAC .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42652/>



Un feu se déclare vers 3 h dans un hangar agricole de 2 000 m² recouvert de 1 300 m² de panneaux photovoltaïques et abritant du matériel et des animaux. Les flammes se propagent à une grange de 700 m² contenant un stock de 50 t de foin et 10 t de paille. Les secours protègent l'habitation et évacuent 9 habitants. Ils maîtrisent l'incendie vers 6 h avec 5 lances, découpent la charpente métallique pour extraire la paille et terminent l'extinction en milieu de journée.

Les 2 bâtiments et leur contenu sont détruits et une vingtaine de veaux de 3 mois et jeunes génisses est tuée. Les dégâts sont estimés à 2,3 Meuros.

Accident

Incendie dans un élevage de volailles

N° 38535 - 29/06/2010 - FRANCE - 85 - MOUCHAMPS .

A01.47 - Élevage de volailles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38535/>



Un feu se déclare vers 11h30 dans un poulailler de 1 500 m³ et se propage à des haies et des taillis. L'alimentation en gaz par une citerne GPL est coupée, de même que la ligne haute tension de 20 000 V passant au-dessus. Les pompiers déploient 3 lances à débit variable. Les services de l'électricité et la gendarmerie se rendent sur les lieux.

Le bâtiment, comportant 600 m³ de panneaux photovoltaïques, est détruit et les 4 800 canards et cannes de l'élevage sont morts. La ligne électrique est sectionnée privant d'électricité une centaine de foyers et 2 pompiers sont victimes d'hyperthermie : l'un d'eux est évacué vers l'hôpital. L'électricité est rétablie vers 14 h. Une ronde est organisée dans la soirée. L'origine de l'incendie n'est pas connue.

Accident

Incendie dans un élevage

N° 38176 - 27/04/2010 - FRANCE - 51 - DAMPIERRE-AU-TEMPLE .

A01.46 - Élevage de porcins

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38176/>

Vers 17h10, un feu se déclare dans un bâtiment d'élevage de 600 m² contenant 370 porcs en engraissement et 2470 porcs en post-sevrage. Les secours interviennent et maîtrisent l'incendie en 1 h, mais tous les animaux ont péri.

L'instabilité de la structure du bâtiment complique l'intervention du service d'équarrissage qui n'évacue dans un premier temps que les cadavres de porcs en engraissement. Les conditions météorologiques étant propices aux nuisances olfactives, les cadavres des porcelets en post-sevrage sont stockés provisoirement dans les préfosse étanches du bâtiment incendié.

Les causes du sinistre ne sont pas connues mais 350 m² de panneaux photovoltaïques posés sur la toiture avaient été mis en service 3 semaines plus tôt. Une enquête est effectuée.

Accident

Feu de hangar viticole

N° 37489 - 12/11/2009 - FRANCE - 10 - BUXEUIL .

A01.21 - Culture de la vigne

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37489/>



Un feu se déclare vers 12 h dans un hangar viticole de 400 m² abritant du matériel agricole et dégage une épaisse fumée. Le propriétaire est légèrement brûlé mais refuse son transport à l'hôpital. Les pompiers maîtrisent le sinistre à l'aide de 5 lances, après 2 h d'intervention. Un pulvérisateur et du matériel sont détruits ainsi que le toit et des panneaux photovoltaïques récemment installés. Les secours déblaient les lieux. L'exploitant est inquiet quant à la qualité des futures bouteilles de vin. Un élu s'est rendu sur place. Une voiture garée dans le hangar aurait pris feu provoquant l'incendie.

Accident

Incendie dans un élevage de volailles

N° 61263 - 22/09/2023 - FRANCE - 67 - GOUGENHEIM .

A01.47 - Élevage de volailles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/61263/>

Vers 15h15, un feu se déclare dans un hangar d'un élevage de volailles de 400 m² abritant 4 000 poulets et disposant de panneaux photovoltaïques en toiture. L'incendie menace de se propager à une citerne contenant 850 kg de propane. Les pompiers déploient 3 lances, dont une pour le refroidissement de la citerne qui est exposée au flux thermique de l'incendie. Ils s'alimentent sur un poteau incendie en attendant l'intervention d'un camion-citerne. Durant l'intervention, la circulation de la D67 est interrompue. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 17 h. Une ronde est réalisée vers 22 h.

L'incendie détruit la toiture et les panneaux photovoltaïques du bâtiment, ainsi qu'un silo à grains et 4 000 poulets périssent.

Accident

Incendie dans un parc photovoltaïque

N° 60548 - 18/04/2023 - FRANCE - 33 - SAINTE-HELENE .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/60548/>

Vers midi, un feu de broussaille se déclare sous des panneaux photovoltaïques dans un parc photovoltaïque. Vers 17h30, les pompiers éteignent l'incendie qui s'est propagé à la végétation environnante. Le technicien du site, présent sur les lieux, met en place une

surveillance.

La production d'électricité de la zone concernée est impactée à 70 %, mais le reste du parc fonctionne normalement. L'incendie détruit 2 ha de végétation.

Accident

Incendie dans une usine de compostage

N° 55941 - 20/08/2020 - FRANCE - 40 - CAMPET-ET-LAMOLERE .

E36.00 - Captage, traitement et distribution d'eau

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55941/>

Vers 19 h, un feu se déclare au niveau d'un véhicule de manutention à l'intérieur d'une entreprise de compostage de 10 000 m², pourvue de panneaux photovoltaïques. Les pompiers interviennent à l'aide de lances. Sous l'effet de la chaleur, les pneumatiques du véhicule explosent.

Accident

Incendie dans un hangar agricole

N° 54704 - 16/11/2019 - FRANCE - 35 - VISSEICHE .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54704/>

Vers 0h45 dans la nuit de samedi à dimanche, un feu se déclare dans un hangar ouvert de 1 200 m² abritant 400 t de fourrage. Le bâtiment est en structure métallique sous une toiture recouverte de panneaux photovoltaïques. Les pompiers évitent la propagation vers une nurserie de veaux. Une dizaine de bovins sont mis à l'abri. Les secours s'assurent du maintien de la structure métallique pour éviter qu'elle ne s'effondre. L'incendie est maîtrisé vers 3 h. L'intérieur du bâtiment est détruit.

Accident

Incendie de hangar agricole

N° 51982 - 26/07/2018 - FRANCE - 24 - GOUT-ROSSIGNOL .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51982/>

Vers 15 h, un feu se déclare dans un bâtiment de 1 800 m² dans une exploitation agricole. Abritant du foin et une stabulation, le hangar est équipé de 1 500 m² panneaux photovoltaïques. Les pompiers interviennent à l'aide de lances alimentées par point d'eau naturel. Ils extraient 20 t d'engrais du bâtiment. 20 vaches présentent des brûlures. Les 2/3 des panneaux sont détruits.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 48828 - 06/11/2016 - FRANCE - 19 - BEYNAT .

A01.46 - Élevage de porcins

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48828/>

Vers 23h30, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 1 000 m² recouvert de panneaux photovoltaïques. Le bâtiment abrite du matériel. L'alimentation d'une ligne haute tension à proximité est coupée. Les pompiers éteignent l'incendie.

Accident

Feu de bâtiment agricole recouvert de panneaux photovoltaïques

N° 48591 - 14/09/2016 - FRANCE - 67 - UHRWILLER .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48591/>

Un feu se déclare vers 12h45 sur la toiture d'un bâtiment agricole de 1 200 m² recouvert de panneaux photovoltaïques. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 13h30. L'incendie touche 10 m² de toiture. Après consignation de l'installation, réalisée vers 16 h, les pompiers déblaient le bâtiment. L'intervention se termine vers 23h50.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 47887 - 11/04/2016 - FRANCE - 12 - MUR-DE-BARREZ .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47887/>

Vers 8 h, un feu se déclare dans un hangar d'une exploitation agricole. Le bâtiment de 1 500 m², de structure métallique et équipé de panneaux photovoltaïques, abrite 500 balles de foin, une cuve à fioul, 3 tracteurs et du matériel. A l'arrivée des secours, le hangar est entièrement embrasé et menace de s'effondrer. Les pompiers protègent le bâtiment attenant et éteignent l'incendie. Le bâtiment est détruit.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 46972 - 28/07/2015 - FRANCE - 19 - ORGNAC-SUR-VEZERE .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46972/>

Un feu se déclare vers 16h30 dans un bâtiment agricole de 2 000 m² abritant 60 t de foin et 2 bovins. Le bâtiment, recouvert de panneaux photovoltaïques, s'embrase entièrement. Les pompiers maîtrisent le sinistre et déblaient des lieux.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 46068 - 20/12/2014 - FRANCE - 03 - MARCILLAT-EN-COMBRILLE .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46068/>

Un feu se déclare vers 13h30 dans un bâtiment agricole de 1 500 m² contenant 1 000 t de fourrage. Les bêtes sont toutes évacuées. Les secours protègent un bâtiment proche équipé de panneaux photovoltaïques. Les lances sont alimentées par pompage dans un point d'eau. Une faible partie du fourrage est sortie et épandue. L'intervention s'achève le lendemain à 11h30.

Accident

Feu de bâtiment agricole équipé de panneaux photovoltaïques

N° 45373 - 14/06/2014 - FRANCE - 19 - SAINT-BAZILE-DE-MEYSSAC .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45373/>

Un feu se déclare vers 13h30 dans un bâtiment agricole de 2 500 m² équipé de panneaux photovoltaïques sur 1 700 m² en toiture. Les flammes intéressent 400 m² de bâtiment, du matériel agricole ainsi que 5 t de fourrage. Le service de l'électricité isole les panneaux et les pompiers éteignent l'incendie tout en déblayant vers 15 h.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 44979 - 19/02/2014 - FRANCE - 43 - CHADRON .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44979/>



Un feu se déclare vers 3h15 dans un bâtiment agricole de 1 000 m², à usage d'étable et de stockage de fourrage. Les 8 vaches présentes parviennent à sortir. La toiture est équipée de panneaux photovoltaïques. Les pompiers protègent un bâtiment identique situé à 30 m. Ils alimentent leurs lances sur une réserve incendie récemment installée dans un hameau voisin. Ils décident de laisser brûler, sous surveillance, le bâtiment.

Accident

Feu de bâtiment agricole équipé de panneaux photovoltaïques

N° 44172 - 05/08/2013 - FRANCE - 19 - VALIERGUES .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44172/>



Un feu se déclare à 21h15 dans un bâtiment agricole de 600 m² de stockage de paille. La moitié de la toiture est couverte de panneaux photovoltaïques. Les ressources en eau disponibles étant trop faibles, les pompiers organisent une noria de camions. L'intervention s'achève à 12 h le lendemain. Le bâtiment est détruit.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 42785 - 19/09/2012 - FRANCE - 24 - SCEAU-SAINT-ANGEL .

A01.42 - Élevage d'autres bovins et de buffles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42785/>



Un feu se déclare à 13h45 dans 2 bâtiments agricoles abritant de la paille et des bovins, l'un de 800 m² équipés de panneaux photovoltaïques en toiture, l'autre de 400 m². Les flammes se propagent à la forêt avoisinante. En l'absence de point d'eau sur place, les pompiers doivent établir une noria de camion sur 2 km. Le risque d'effondrement conduit les secours à laisser brûler le fourrage sous surveillance, avec l'accord de l'exploitant, du maire et du sous-préfet. 2 des 50 bovins ont péri, 7 autres sont blessés. Le stock de fourrage est brûlé à 90 %.

Accident

Incendie d'une maison équipée de panneaux photovoltaïques

N° 42440 - 17/07/2012 - FRANCE - 12 - LAISSAC-SEVERAC L'EGLISE .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42440/>



Un feu d'origine inconnue se déclare vers 15 h dans une maison individuelle ; sa toiture équipée de panneaux photovoltaïques s'effondre lors du sinistre. Les pompiers mettent en oeuvre 2 lances à eau et l'incendie est éteint à 17 h. Aucun blessé n'est à déplorer et la mairie relogé les 4 occupants.

Accident

Feu d'un élevage de canards

N° 37565 - 01/12/2009 - FRANCE - 32 - MANCIET .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37565/>

Un feu se déclare vers 18h30 dans un bâtiment agricole de 200 m² abritant 3 500 canetons âgés d'une semaine et 20 t de fourrage stockées à l'étage. Les services de l'électricité coupent les énergies, notamment des panneaux photovoltaïques. Les pompiers protègent une cuve de 400 kg de gaz située à l'extérieur et maîtrisent le sinistre à l'aide de 3 lances dont 1 sur échelle. Le bâtiment, d'une vingtaine d'années, récemment rénové et chauffé au gaz est détruit et les 3 500 animaux sont tués. Les secours déblaient les lieux. Un élu s'est rendu sur place.

Accident

Fusion de panneaux photovoltaïques pendant un incendie

N° 42048 - 12/02/2012 - FRANCE - 06 - LE ROURET .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42048/>



Un feu de cheminée à 13h30 dans une maison se propage à la toiture équipée de panneaux photovoltaïques. Les pompiers déploient 4 lances à eau. Deux d'entre eux sont légèrement brûlés par la coulée d'aluminium consécutive à la fusion des supports des panneaux. Le métal fondu détruit les sangles des ARI puis brûle et troue la cagoule, la veste et le surpantalon d'un pompier.

Accident

Feu d'une usine de produits laitiers et d'un entrepôt

N° 35972 - 27/02/2009 - FRANCE - 974 - SAINT-PIERRE .

C10.51 - Exploitation de laiteries et fabrication de fromage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35972/>



Un feu se déclare vers 3h30 dans un bâtiment de 1 500 m² abritant une usine de produits laitiers et l'entrepôt d'un grossiste en produits alimentaires. Une épaisse fumée noire se dégage et plusieurs explosions sont entendues. Plus de 70 pompiers protègent les entreprises voisines et le sud de la zone industrielle est évacuée. Les pompiers maîtrisent l'incendie après 8 h d'intervention avec 8 lances dont 2 sur échelle ; 2 binômes sous ARI éteignent les foyers difficiles à atteindre. Des rondes sont effectuées toute la nuit. Une

entreprise spécialisée récupère les eaux d'extinctions confinées. Les 2 entreprises, dont la toiture est couverte de panneaux photovoltaïques, sont détruites ; les dégâts se chiffrent en millions d'euros. Les 26 employés du grossiste en produits alimentaires sont en chômage technique. Aucune information n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération des 2 établissements mettant en oeuvre de l'ammoniac (NH3). D'après la presse, le feu se serait déclaré au niveau de cartons d'emballage dans les locaux de la laiterie. Une enquête est effectuée pour déterminer l'origine et les causes du sinistre.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 42024 - 11/04/2012 - FRANCE - 43 - ESPLANTAS-VAZEILLES .

A01.41 - Élevage de vaches laitières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42024/>



Un feu se déclare vers 13 h dans un bâtiment agricole de 1 200 m² abritant des vaches et du foin. Une ligne de transport d'électricité est à 15 m du lieu d'intervention, l'opérateur du réseau est informé de l'évènement. Les animaux sont évacués avant l'arrivée des secours. Les pompiers éteignent le feu puis nettoient le bâtiment. 500 m² de toiture accueillant des panneaux photovoltaïques sont brûlés.

Accident

Feu de bâtiment agricole équipé de panneaux photovoltaïques

N° 41931 - 27/03/2012 - FRANCE - 66 - LATOUR-DE-FRANCE .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41931/>

Un incendie impliquant 30 m³ de fumier répartis dans 2 cellules se produit à 18 h dans un bâtiment agricole de 1 000 m² couvert de panneaux photovoltaïques. Le service de l'électricité coupe l'onduleur de l'installation solaire et les pompiers s'assurent que les panneaux en toiture sont intacts. Le fumier est étalé avec un engin et les secours éteignent le feu avec 2 lances à eau. L'intervention s'achève à 21h30.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 41190 - 31/10/2011 - FRANCE - 32 - SAINT-JEAN-LE-COMTAL .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41190/>

Un feu se déclare vers 13h45 dans un bâtiment agricole de 600 m² abritant 400 bottes de paille. La toiture supporte 500 m² de panneaux photovoltaïques, la partie stabulation n'est pas encore occupée. Les pompiers déploient 4 lances à eau. Le sinistre est circonscrit à 15 h et éteint à 15h45, une surveillance est maintenue durant la nuit. La municipalité est informée de l'évènement. Le bâtiment et le fourrage sont détruits. Un technicien de la société de panneaux photovoltaïques se rend sur place le 02/11.

Accident

Feu de bâtiment agricole

N° 40662 - 24/07/2011 - FRANCE - 12 - PALMAS D'AVEYRON .

A01.50 - Culture et élevage associés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40662/>

Un feu se déclare vers 10h40 dans un bâtiment agricole de 750 m² équipé de 500 m² de panneaux photovoltaïques et abritant 800 bottes de fourrage et 350 kg de matériel agricole. Les pompiers éteignent l'incendie et surveillent les lieux jusqu'au soir. Le bâtiment construit 2 ans auparavant et le stock de fourrage sont détruits. Un élu s'est rendu sur les lieux.

Synthèse - 16/12/2024

Accidentologie associée aux panneaux photovoltaïques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-as-sociee-aux-panneaux-photovoltaïques/>

Cette synthèse présente les typologies, causes et conséquences des événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Mise à jour en 2019, cette dernière se base sur un échantillon de 89 événements survenus en France. Dans la grande majorité des événements (71 événements soit 80 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux, mais uniquement présents. Une étude bibliographique complète l'analyse.

- [Synthèse Panneaux Photovoltaïques](#)

Au 09/02/2016, la base ARIA recense 53 événements impliquant des panneaux photovoltaïques. Dans la grande majorité des événements (41 cas soit 77 %), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux. Le document ci-dessous présente les typologies, causes et conséquences des événements. Une étude bibliographique complète l'analyse.

- [Accidentologie associée aux panneaux photovoltaïques \(2016-02-18-SY-Photovoltaïque-ALG-FR-Vfin.pdf\)](#)
 - [Liste d'accidents associés \(2016-02-18-SY-PhotovoltaïqueResumes-ALG-FR-Vfin.pdf\)](#)
-

Lettre d'information - 03/10/2019

Lettre d'information du BARPI N° 59 - juillet/août 2019

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/lettre_dinformation/lettre-dinformation-du-barpi-n-59-juillet-août-2019/

Au programme de la lettre d'information N° 59 - juillet/août 2019 du BARPI :

- **Zoom** - Une nouvelle explosion meurtrière dans une usine chimique en Chine
 - **Flash** - Déchets dangereux : attention aux incompatibilités !
 - **SPECIAL** sous-traitance
 - Fiche thématique - Comment sous-traiter en sécurité ?
 - Accidents illustratifs
 - Archives de l'INA - Panneaux photovoltaïques + déchets = attention, danger !
 - [Lettre d'information n°59](#)
-

Lettre d'information - 15/03/2018

Lettre d'information du BARPI N° 48 - septembre/octobre 2017

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/lettre_dinformation/lettre-dinformation-du-

[barpi-n-48-septembre-octobre-2017/](#)

Au programme de la [lettre d'information de septembre/octobre 2017](#) :

- Zoom - Incendie et panneaux photovoltaïques : une combinaison « électrique »
 - Inventaire des accidents technologiques survenus en 2016
 - Article de presse - L'outil d'analyse des causes du BARPI
 - Fiche thématique - Analyser en amont les évolutions techniques ou organisationnelles
 - Archives de l'INA et Fiche accident - Explosion d'une cuve d'alcool sur un site en cours de démarrage
-

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie des installations photovoltaïques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-des-installations-photovoltaïques/>

Au 18 avril 2014, la base de données ARIA recense 38 accidents français impliquant des panneaux photovoltaïques, dont 23 événements (60%) dans des locaux agricoles. Dans la majorité des cas, les départs de feux sont externes à l'installation photovoltaïque (feux à l'intérieur de stockage, travaux par point chaud, feu de cheminée...) et se propagent ensuite à des toitures couvertes de panneaux. Zoom sur l'accidentologie :

- [Accidentologie des installations photovoltaïques \(SY_photovoltaïques_23042014.pdf\)](#)
-

Annexe III : Fiche relative au développement des projets
photovoltaïques au sol sur les ICPE soumises à
autorisation

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 1

Prescriptions propres au SDIS 13 :

- Respecter les consignes ci-après durant la phase travaux :
 - les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées devront être prises ;
 - les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers devront être respectés ;
 - les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers.
- Clôturer et signaler le site (2 m de haut minimum, défense d'entrer).
- Maintenir l'accessibilité des engins de secours au site et aux installations.
- Le site doit disposer d'une entrée principale et d'une entrée secondaire la plus éloignée possible de l'entrée principale.
- Aménager une piste périmétrique interne sur l'ensemble du site ayant à minima les caractéristiques d'une piste DFCI.
- Maintenir un cheminement d'au moins 1 mètre de largeur libre de tout organe photovoltaïque, permettant l'accès, y compris périphérique, aux installations techniques éventuelles qui ne sont pas abritées dans un local. Sur le demi-périmètre de cette installation technique, le cheminement sera de 1,40 m de largeur.
- Maintenir un cheminement d'au moins 1 mètre de largeur libre de tout organe photovoltaïque permettant l'accès aux locaux abritant des installations techniques. Un espace libre de 1,40 m par 1,40 m devra être aménagé devant chaque entrée de local.
- Positionner aux entrées du site un panneau inaltérable reprenant les consignes en cas d'évènements, les plans du site, les numéros d'urgence, le positionnement des extincteurs et des coffrets électro-secours.
- Les dispositifs de coupure d'urgence devront être positionnés en accord avec nos services. Ce dispositif devra être visible et identifié par la mention « Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 2

- Disposer l'installation de manière à respecter les contraintes suivantes :
 - Les rangées continues de panneaux photovoltaïques doivent être entrecoupées d'un cheminement de 1 mètre tous les 200m ;
 - Laisser libre de tout organe photovoltaïque les cheminements, exception faite des câbles qui seront regroupés en un minimum de points et protégés mécaniquement.

- La DECI devra être assuré par des points d'eaux incendie (PEI) ou des citernes conforme au règlement départemental de DECI. L'implantation des PEI et des citernes sera réalisée en accord avec nos services. Les citernes seront installées de manière à disposer de 60 m³ d'eau par tranche de 60 000 m² de surface d'exploitation.

- Le panneau photovoltaïque le plus éloigné ne peut se situer à plus de 400 m d'une voie engin normalisée ou d'une piste DFCI interne au site (capacité d'établissement d'un CCF).

- L'accès aux citernes depuis l'entrée principale doit se faire au moyen d'une voie engin normalisée, le reste des cheminements peut être assuré par des pistes de type DFCI.

- Isoler les locaux à risques (onduleur, transformateur, électrique, etc.) par un dispositif de résistance au feu REI 60.

Si le local contient des batteries destinées au stockage de la production alors celui-ci devra être étanche et REI 120. De plus, il devra être équipé d'un raccord ZAG en partie haute afin d'extraire les gaz inflammables et toxiques ainsi que d'un orifice de remplissage permettant l'immersion des batteries.

- Aménager un dispositif de rétention des eaux d'extinction pour chaque local à risque présent sur le site.

- Disposer à proximité immédiate de chaque local à risque les moyens de secours suivants :
 - Une réserve de sable de 100 litres ;
 - Un extincteur à poudre de 9 Kg portable ;
 - Un extincteur CO₂ sur roue de 50 Kg ;
 - Un coffret électro-secours.

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 3

- Répartir judicieusement sur le site les moyens de secours suivants :
 - Un extincteur poudre sur roue de 50 Kg pour 2 hectares de champs photovoltaïque ;

Prescriptions supplémentaires pour les sites soumis à l'aléa feux de forêt :

- Supprimer tout élément combustible végétal sur un espace de 5 m de part et d'autre de la clôture.
- Réaliser une piste DFCI périmétrique d'accès aux engins de secours extérieure au site dès le niveau d'aléa faible.
- Réaliser un débroussaillage de 50 mètres autour de la clôture du site conforme aux OLD.
- Supprimer, en fonction de l'aléa feux de forêt, tout élément combustible végétal autour des installations à risque d'incendie (onduleur, transformateur, panneaux photovoltaïques) selon les préconisations ci-dessous.
 - Aléa induit faible et moyen : 20 mètres ;
 - Aléa induit fort et très fort : 50 mètres ;
 - Aléa induit exceptionnel : Une étude au cas par cas devra être réalisée (La zone de décapage pourra être portée à 100 mètres ou plus suivant cette étude).
- Débroussailler la totalité de l'emprise.
- Un raccordement aux citernes de défense extérieure contre l'incendie doit être possible depuis l'extérieur du site. Celui-ci devra être signalé au moyen d'un panneau inaltérable mentionnant « raccordement pompier ».

Prescriptions sur la base de l'arrêté du 25 mai 2016 :

- Réaliser des plans du site ou des plans des bâtiments, auvents ou ombrières, afin de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours et signalant la présence d'équipements photovoltaïques.
- Identifier les dangers liés à un choc électrique lorsque les moyens d'extinction nécessitent l'utilisation d'eau, et définir les conditions et le périmètre dans lesquels les services d'incendie et de secours peuvent intervenir.

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 4

- Réaliser une note d'analyse justifiant :
 - Le comportement mécanique de la toiture ou des structures modifiées par l'implantation de panneaux ou films photovoltaïques ;
 - La bonne fixation et la résistance à l'arrachement des panneaux ou films photovoltaïques aux effets des intempéries ;
 - L'impact de la présence de l'unité de production photovoltaïque en matière d'encombrement supplémentaire dans les zones susceptibles d'être atteintes par un nuage inflammable et identifiées dans l'étude de dangers, ainsi qu'en matière de projection d'éléments la constituant pour les phénomènes d'explosion identifiés dans l'étude de dangers ;
 - La maîtrise du risque de propagation vers toute installation connexe lors de la combustion prévisible des panneaux en l'absence d'une intervention humaine sécurisée ;
 - Les justificatifs démontrant le respect des dispositions prévues aux articles 31,32 et 37 de l'arrêté du 25 mai 2016.

- Installer les panneaux ou films photovoltaïques de manière à ce **qu'ils ne soient pas** en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières où est potentiellement présente, en situation normale, une atmosphère explosible (gaz, vapeurs ou poussières). Ces volumes sont identifiés dans l'étude de dangers de l'installation classée.

- Prendre toutes dispositions afin que l'ensemble constitué par l'unité de production photovoltaïque et la toiture, respectivement la façade, présente les mêmes performances de résistance à l'explosion que celles imposées à la toiture seule, respectivement à la façade seule, lorsque les équipements photovoltaïques sont installés sur des bâtiments, auvents ou ombrières qui abritent des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers.

- Prendre toutes dispositions afin que les bâtiments, auvents et ombrières abritant des zones à risque d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers, l'ensemble constitué d'une part par la toiture ou la façade, et d'autre part par l'unité de production photovoltaïque, répondent aux exigences imposées à la toiture seule, ou à la façade seule, notamment pour les critères à respecter pour les surfaces soufflables.

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 5

Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en toiture de bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :

- S'assurer, en matière de résistance au feu, que l'ensemble constitué par la toiture, les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports, leurs isolants (thermique, étanchéité) et plus généralement tous les composants (électriques ou autres) associés aux panneaux présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la toiture seule ;
 - S'assurer que les panneaux ou films photovoltaïques, leurs supports et leurs isolants (thermique, étanchéité) répondent au minimum aux exigences des matériaux non gouttant (d0). Lorsque cette disposition n'est pas respectée pour les isolants (thermique, étanchéité), les panneaux ou films photovoltaïques ne sont pas en contact direct avec les volumes intérieurs des bâtiments, auvents ou ombrières sur lesquels ils sont installés.
- Laisser libre de toute installation (panneaux photovoltaïques et câbles) un espace de 5 mètres de part et d'autre des parois séparatives REI.
 - Laisser libre de toute installation (panneaux photovoltaïques et câbles) l'espace occupé par la bande de protection des murs séparatifs REI.

Pour les panneaux ou films photovoltaïques installés en façade des bâtiments, auvents ou ombrières abritant des zones à risque d'incendie identifiées dans l'étude de dangers :

- S'assurer que l'ensemble constitué par la façade et l'unité de production photovoltaïque présente au minimum les mêmes performances de résistance au feu que celles imposées à la façade seule ;
- Laisser une distance verticale minimale de 2 mètres entre les ouvrants de désenfumage et les éléments conducteurs d'une unité de production photovoltaïque situés au-dessus de ces ouvrants.

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 6

- Signaler l'unité de production photovoltaïque afin de faciliter l'intervention des services de secours en apposant des pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques tel que définis dans le guide pratique UTE C 15-712-1 pour les installations photovoltaïques sans stockage et raccordées au réseau public de distribution :
 - A l'extérieur du bâtiment, auvent ou ombrière au niveau de chacun des accès des secours ;
 - Au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ;
 - Tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu. Lorsque l'unité de production photovoltaïque est positionnée au sol, le présent alinéa ne s'applique qu'aux câbles et chemins de câbles situés en périphérie de celle-ci.

- Signaler l'unité de production photovoltaïque afin de faciliter l'intervention des services de secours en apposant des pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques tel que définis dans le guide pratique et UTE C 15-712-2 pour les installations photovoltaïques autonomes non raccordées au réseau public de distribution avec stockage par batterie :
 - A l'extérieur du bâtiment, auvent ou ombrière au niveau de chacun des accès des secours ;
 - Au niveau des accès aux volumes et locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque ;
 - Tous les 5 mètres sur les câbles ou chemins de câbles qui transportent du courant continu. Lorsque l'unité de production photovoltaïque est positionnée au sol, le présent alinéa ne s'applique qu'aux câbles et chemins de câbles situés en périphérie de celle-ci.

- Apposer un plan schématique de l'unité de production photovoltaïque à proximité de l'organe général de coupure et de protection du circuit de production, en vue de faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.
- Signaler les emplacements des onduleurs sur les plans destinés à faciliter l'intervention des services d'incendie et de secours.
- Définir des procédures de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque (dispositifs de coupure), tenir à disposition des services d'incendie et de secours en cas d'intervention et joindre celles-ci au plan d'opération interne lorsqu'il existe.

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 7

- Doter chaque unité de production photovoltaïque d'un système d'alarme permettant d'alerter l'exploitant de l'installation, ou une personne qu'il aura désignée, d'un événement anormal pouvant conduire à un départ de feu sur l'unité de production photovoltaïque.
- Procéder à une levée de doute, en cas de déclenchement de l'alarme, par l'exploitant, soit en se rendant sur place, soit grâce à des moyens de contrôle à distance.
- Tenir à disposition des services d'incendie et de secours les procédures de gestion d'alarme permettant de faire apparaître la nature et l'emplacement des unités de production photovoltaïque (organe général de coupure et de protection, façades, couvertures, etc.) et les moyens de protection existants.
- Réaliser l'unité de production photovoltaïque et le raccordement au réseau de manière à prévenir les risques de choc électrique et d'incendie.
- Les unités de production non raccordées au réseau et utilisant le stockage batterie doivent être réalisées de manière à prévenir les risques de choc électrique et d'incendie.
- Installer des dispositifs électromécaniques de coupure d'urgence permettant d'une part, la coupure du réseau de distribution, et d'autre part la coupure du circuit de production. Ces dispositifs sont actionnés soit par manœuvre directe, soit par télécommande. Dans tous les cas, leurs commandes sont regroupées en un même lieu accessible en toutes circonstances.
- La coupure du circuit en courant continu, en cas de mise en sécurité de l'unité de production photovoltaïque, doit s'effectuer au plus près des panneaux photovoltaïques. Dans le cas d'équipements photovoltaïques positionnés en toiture, ces dispositifs de coupure sont situés en toiture.
- Installer un voyant lumineux servant au report d'information à l'aval immédiat de la commande de coupure du circuit de production permettant de témoigner en toute circonstance de la coupure effective du circuit en courant continu de l'unité de production photovoltaïque, des batteries éventuelles et du circuit de distribution.
- Disposer les produits inflammables, explosifs ou toxiques non nécessaires au fonctionnement des onduleurs à l'écart des onduleurs et en dehors des locaux techniques où sont positionnés les onduleurs.

FICHE 5

Développement des projets photovoltaïques

Hors bâtiment - ICPE soumis à autorisation - Parc au sol

Page | 8

- Isoler les onduleurs non situés en toiture des zones à risques d'incendie ou d'explosion identifiées dans l'étude de dangers, par un dispositif de résistance au feu REI 60. Un local technique constitué par des parois de résistance au feu REI 60, le cas échéant un plancher haut REI 60, le cas échéant un plancher bas REI 60, et des portes EI 60, permet de répondre à cette exigence (la prescription ne s'applique pas au micro-onduleur intégré aux équipements photovoltaïques).
- Installer dans un local non accessible aux personnes non autorisées par l'exploitant les batteries d'accumulateurs électriques et matériels associés.
- Ventiler le local ainsi que l'enveloppe éventuelle contenant les batteries d'accumulateurs de manière à éviter tout risque d'explosion.
- Installer un organe de coupure permettant d'isoler les accumulateurs électriques et matériels associés du reste de l'installation électrique. Cet organe dispose d'une signalétique dédiée.
- Equiper d'un dispositif mécanique de blocage qui permet d'éviter l'arrachement les connecteurs qui assurent la liaison électrique en courant continu.
- Interdire la pénétration des câbles de courant continu dans les zones à risques d'incendie ou d'explosion, identifiées dans l'étude de dangers. En cas d'indisponibilité technique dûment justifié par l'exploitant ces câbles sont regroupés dans des chemins de câbles protégés contre les chocs mécaniques et présentant une performance minimale de résistance au feu EI 30. Leur présence est signalée pour éviter toute agression en cas d'intervention externe.
- L'unité de production photovoltaïque est accessible et contrôlable. Cette disposition ne s'applique pas aux câbles eux-mêmes, mais uniquement à leur connectique.
- Rendre accessible et contrôlable l'unité de production photovoltaïque et la connectique à l'exception des câbles eux-mêmes.
- Procéder à un contrôle annuel des équipements et éléments de sécurité de l'unité de production photovoltaïque.



Acteur majeur de l'ingénierie de l'environnement et de la valorisation des territoires

Mesure

Air ambiant
Air intérieur
Exposition professionnelle
Eau
Pollution atmosphérique

Environnement industriel

Due diligence et conseil stratégique
Sites et sols pollués
Travaux de dépollution
Dossiers réglementaires

Eau

Traitement des effluents industriels
Eau ressource et géothermies
Eau potable et assainissement
Aménagement hydraulique



Nos services

Data

Systèmes d'information et data
management
Solutions pour le data
management environnemental

Infrastructures

Déconstruction et désamiantage
Géotechnique
Fondations et terrassements
Ouvrages et structures
Risques naturels
Déchets et valorisation

Aménagement du territoire

Projet urbain
L'environnement au cœur des stratégies et projets
Stratégie territoriale et planification

Antea Group est certifié :



Evaluation de l'impact environnemental



Evaluation de l'impact environnemental – Méthode ACV

Développement France

Centrale photovoltaïque de l'ISDND de Septèmes-les-Vallons (13)

Mai 2023

Table des matières

I.	INTRODUCTION	3
II.	EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	4
1.	Précisions sur la méthode	4
a.	Origines et étapes de la méthode	4
b.	Périmètre de l'ACV	4
c.	Catégorie de produits du projet	5
2.	Evaluation environnementale du projet	5
a.	Caractéristiques du projet	5
b.	Etape 1, génération des facteurs d'impacts	7
c.	Etape 2, évaluation du productible	12
d.	Etape 3, impacts environnementaux rapportés à l'UF	12
III.	EVALUATION DES EMISSIONS CARBONE EVITEES	13
IV.	EVALUTION DU TEMPS DE RETOUR CARBONE DU PROJET	15
V.	PISTES D'AMELIORATION	16
	ANNEXES	17
	Annexe 1 : Fiche technique justifiant le taux de dégradation du module et la durée de certification.....	17
	Annexe 2 : Evaluation Carbone Simplifiée des modules	19
	Annexe 3 : Certificat PV Cycle.....	21
	Annexe 4 : Facteurs d'impacts par défaut.....	22

I. INTRODUCTION

Face à l'urgence climatique et conformément à l'objectif de neutralité carbone en 2050 du Groupe EDF, le Groupe EDF Renouvelables travaille sur l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre de ses activités afin d'identifier des pistes de réduction pour atteindre cet objectif en cohérence avec la raison d'être du Groupe EDF.



A ce titre, et conformément aux attentes de l'Avis d'appel Public à manifestation d'intérêt émis par la commune de Septèmes-les-Vallons, une évaluation environnementale du projet photovoltaïque de Septèmes-les-Vallons a été réalisée suivant la méthode détaillée dans le « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie » réalisé par Cycleco, ARMINES/MINES ParisTech et Transénergie à l'initiative de l'ADEME (parution en 2014).

Précisions sur les résultats et leurs limites

Cette évaluation est issue d'une estimation réalisée à partir des éléments disponibles en phase de développement, c'est-à-dire en amont sur le projet, avant la sélection équipements définitifs.

EDF Renouvelables est aussi soumis à des règles particulières de mise en concurrence que n'ont pas les autres opérateurs privés. Il n'est donc pas possible de mettre en avant des équipements précis, ou présentant un bilan environnemental le plus favorable, même en étant les plus représentatifs de nos projets (processus de qualification et de sélection des prestataires reposant notamment sur des clauses et des engagements environnementaux et sociétaux contrôlés conformément à la Politique Environnementale et Sociétale d'EDF Renouvelables).

II. EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

1. Précisions sur la méthode

a. Origines et étapes de la méthode



Conformément au « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie », la réalisation de l'évaluation environnementale repose sur trois étapes et deux types de résultats :

- (1) les impacts environnementaux rapportés au productible évalué sur le site pressenti de l'installation ;
- (2) les impacts environnementaux dits de référence car rapportés au productible d'un site de référence représentatif d'une situation moyenne sur la zone géographique où se situe le projet (généralement en France métropolitaine).

Chaque étape est reprise et détaillée avec les hypothèses disponibles sur le projet lors de phase de réalisation de la présente évaluation. Dans le respect de la méthodologie, les valeurs conservatrices de la méthode ont été substituées par les valeurs propres aux équipements retenus sur le projet dans la mesure du possible, tout en restant conservatrices, afin de mieux correspondre à la réalité environnementale des composants du système PV du projet. Ces substitutions sont détaillées dans le rapport.

b. Périmètre de l'ACV

Les différentes étapes du cycle de vie du système PV sont incluses dans les frontières du système, à savoir :

- ✓ fabrication des composants du système PV,
- ✓ installation du système PV
- ✓ utilisation, entretien et maintenance,
- ✓ désinstallation,
- ✓ traitement en fin de vie (recyclage, incinération et/ou enfouissement des matériaux composant le système PV).

L'infrastructure pour la fabrication des composants du système PV est incluse dans la frontière du système dans l'étape de fabrication. Les transports inclus dans ces étapes du cycle de vie sont également pris en compte.

A contrario, la méthode retenue de l'ADEME ne prend pas en compte certaines parties du cycle de vie, à savoir :

- ✓ les déplacements des employés (sauf pour la maintenance des installations),

- ✓ les activités d'administration, de vente, de distribution et de recherche et développement (R&D),
- ✓ les flux de matière et d'énergie engendrés par la ventilation, l'éclairage, les dispositifs de surveillance,
- ✓ les mesures de compensation carbone engagées par l'entreprise.

c. Catégorie de produits du projet

Le projet entre dans le cadre de la catégorie de produits **3.b** couvertes par le référentiel de l'ADEME.

Catégories de produits	Puissance P_{max}	Domaine de tension	Description de l'installation du système PV
Catégorie 1	Supérieur à 0 kVA et inférieur à 36 kVA	BT monophasé ou triphasé	Système intégré ou lié au bâtiment ou posé sur toiture
Catégorie 2.a	Strictement supérieur à 36 kVA et inférieur à 250 kVA	BT triphasé	Système intégré ou lié au bâtiment ou posé sur toiture
Catégorie 2.b			Système installé au sol
Catégorie 3.a	Strictement supérieur à 250 kVA	HTA	Système intégré ou lié au bâtiment ou posé sur toiture
Catégorie 3.b			Système installé au sol

2. Evaluation environnementale du projet

a. Caractéristiques du projet

Le projet photovoltaïque au sol de l'ISDND de Septèmes-les-Vallons présente les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques	Données
Durée de vie de l'installation (année)	30
Type de site	ISDND
Puissance nominale de la centrale (MW)	3,87
Puissance crête de la centrale (kWc)	4832
Productible annuel (en kWh)	7 142 315

Les caractéristiques des modules sont les suivantes :

Caractéristiques des modules	Données
Type de module	Mono Cristallin bifacial
Modèle	Jinko Tiger Neo N-type 72HL4-BDV 560-580 Watt ou équivalent (590-610 Watt)
Type de technologie	Silicium mono-cristallin
Puissance crête (Wc)	590
Taux de dégradation du module certifié ?	OUI
Taux de dégradation certifié du module par an (%)	0,40%
Durée certifiée du taux de dégradation du module (années)	30 ans
Evaluation Carbone Simplifiée (kg éq CO ₂ / kWc)	469,470

La fiche technique justifiant le taux de dégradation du module et la durée de certification est disponible en annexe 1. Le calcul de l'évaluation carbone simplifiée réalisée par le fabricant avec l'attestation de l'ADEME est disponible en annexe 2.

Les caractéristiques physiques de la centrale sont les suivantes :

Caractéristiques physiques	Données
Surface au sol occupée par la centrale (ha)	3.49
Longueur de clôture (m)	-
Longueur de routes et pistes créées par le projet (km)	2,37
Nombre de modules (u) et dimensions d'un module (m)	8190 Longueur 2,28 m ; largeur 1,34 m ; épaisseur 0,3 m
Surface de modules (m ²)	21 157
Type de structures	Fixe

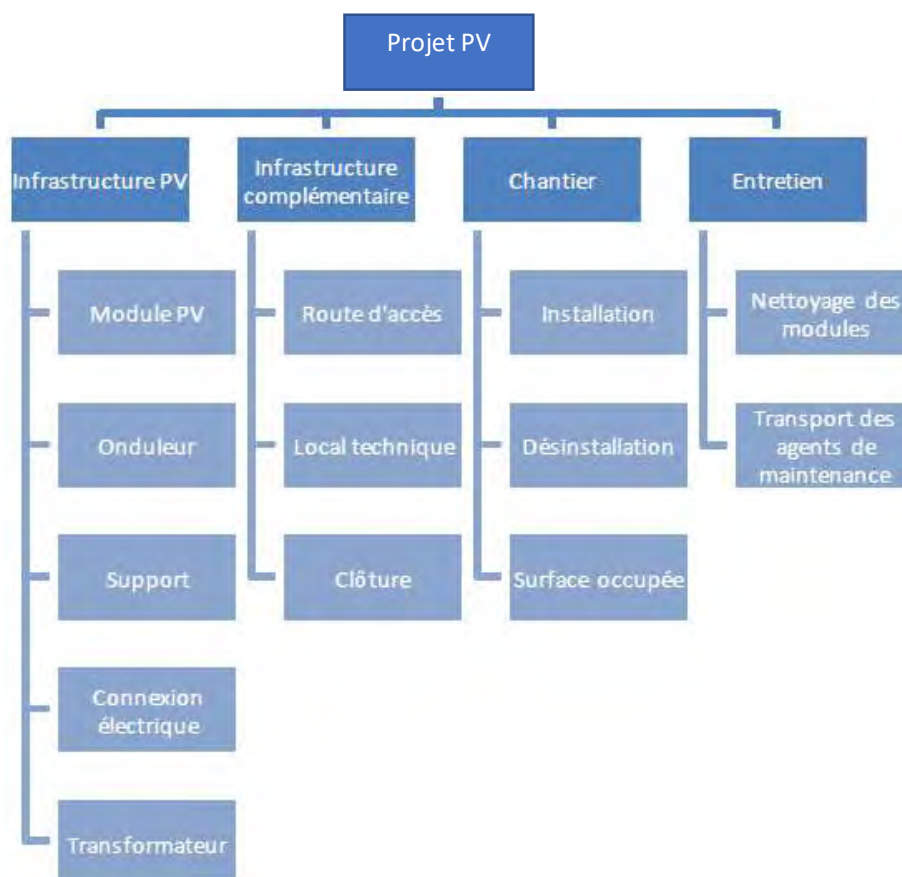
Les caractéristiques liées aux autres équipements sont les suivantes :

Autres caractéristiques	Données
Puissance totale onduleur (kVA)	3960
Puissance totale transformateur (kVA)	3960

b. Etape 1, génération des facteurs d'impacts

Cette première étape consiste à la **génération des facteurs d'impacts du projet**. Ces facteurs d'impact sont détaillés pour toutes les catégories d'impact obligatoires et sont calculés selon la procédure détaillées dans le référentiel. Ils permettent d'estimer les impacts environnementaux du système PV quel que soit son implantation.

La granulométrie pour la prise en compte des impacts du projet est la suivante :



Conformément à la méthode, les informations précises sur les quantités de référence du projet ont été substituées sur le projet aux quantités de référence conservatrices lorsque cela était possible. Elles sont détaillées dans chaque sous-partie. Les facteurs d'impacts par défauts sont disponibles en annexe.

✓ **Evaluation des impacts liés aux infrastructures**

La règle de calcul concernant la détermination des facteurs d'impacts et la suivante :

$$\text{Impact}_{\text{infrastructure}} =$$

$$\text{Impact}_{\text{Module PV}} + \text{Impact}_{\text{Onduleur}} + \text{Impact}_{\text{Transformateur}} + \text{Impact}_{\text{support}} + \text{Impact}_{\text{connexion électrique}}$$

Les données retenues sont le projet sont les suivantes :

Impact	Projet
Impact Module PV	Données ECS certifiée : 469,470 kg CO ₂ eq/kWc, à laquelle s'ajoute une majoration qui intègre l'évaluation des facteurs d'impacts des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Approvisionnement en câbles des boîte(s) de jonction ; ✓ Approvisionnement en cadre ; ✓ Fabrication du cadre aluminium et du câble de la boîte de jonction.
Impact Onduleur	Facteur d'Impact de référence conservé, (127,75 kg éq CO ₂ /kVA)
Impact Transformateur	Facteur d'Impact de référence conservé (10,9 kg éq CO ₂ /kVa)
Impact support	Facteur d'Impact base de données INIES (12,33 kg éq CO ₂ /m ² de module)
Impact connexion électrique	Facteur d'Impact de référence conservé (70,1 kg éq CO ₂ /kWc)

Concernant l'impact du module PV, la donnée liée à l'évaluation du CO₂ est issue de l'**Evaluation Carbone Simplifiée (ECS) du module majorée. La majoration est choisie à 28,30% lorsque l'on prend pour référence des modules du marché existant, qui ont généralement une ECS très inférieures aux données conservatrices de l'ADEME** (pour intégrer l'encadrement des modules, leur dispositif de fixation, les câblages et le transport). Développée dans les cahiers des charges des Appels d'Offres de la CRE, l'Evaluation Carbone Simplifiée (ECS) des modules photovoltaïques peut être réalisée par le producteur des modules qui réalise alors une attestation. Pour qu'elle soit valide, le détail pour des matériaux nécessaires à la fabrication des modules ou des films photovoltaïques doit être documenté lors de sa réalisation. La formule de calcul pour évaluer l'ECS est la suivante :

$$G = \sum_{i \text{ composants du module}} G_i$$

G : exprimé en kg eq CO₂/kWc, G représente la quantité de gaz à effet de serre émise lors de la fabrication d'un kilowatt crête de module photovoltaïque, c'est la valeur retenue pour l'ECS.

G s'obtient par l'addition des G_i , qui représentent les valeurs d'émissions de gaz à effet de serre de chaque composant i du module photovoltaïque rapportées à un kilowatt crête de Puissance. G_i s'exprime dans la même unité que G. Chaque G_i s'obtient par la formule suivante.

$$G_i [kg \text{ eq } CO_2 / kWc] = \sum_j (GWP_{ij} * X_{ij}) * Q_i$$

Q_i : représente la quantité du composant i (déterminée à l'étape 1) nécessaire à la fabrication d'un kWc de module ou film photovoltaïque, incluant les pertes et casses.

X_{ij} : sans unité, X_{ij} représente la fraction de répartition des sites j de fabrication du composant i . Ce coefficient est moyenné sur une année d'approvisionnement.

GWP_{ij} unitaire : exprimé en kilogramme équivalent CO_2 par unité de quantification du composant, GWP_{ij} représente l'émission spécifique de CO_2 eq associée à la fabrication du composant i par unité de quantification du composant (par exemple le m^2 pour le module) dans le site de fabrication j (GWP = Global Warming Potential).

Dans le cas des modules Jinko Tiger Neo N-type 72HL4-BDV 560-580 Watt ou équivalent (590-610 Watt) pour une puissance de 590 Wc retenue, cette évaluation a été certifiée (cf. attestation en Annexe 2) et permet de définir que **l'ECS du module est de 469,470 kg eq CO_2 /kWc**. Des écarts existent entre les distances d'approvisionnement des composants dans les ACVs réalisées utilisées dans l'ECS et les approvisionnements réels.

Pour les données non contenues dans les ECS (fabrication et approvisionnement en câbles des boîtes de jonction, du cadre aluminium ou acier des modules), une majoration de 28,30% est apportée à la valeur de l'ECS et incluse dans les calculs impliquant le facteur « G ».

Avec un niveau de recyclage de 94,7 % (Source : établissement de recyclage de modules Soren, ex-PV Cycle), les impacts sur la fin de vie sont limités en comparaison de la fabrication du module.

Pour les onduleurs, comme la durée de vie de référence d'un onduleur est de 15 ans et conformément au référentiel, nous avons considéré un renouvellement soit deux fois plus d'onduleurs.

Impact Infrastructure = 3620,42 tonnes CO_2 eq.

✓ Evaluation des impacts liés aux infrastructures complémentaires

La règle de calcul concernant la détermination des facteurs d'impacts et la suivante :

Impact Infrastructures complémentaires =

Impact Accès + Impact Local technique + Impact Clôture

Afin d'apporter une vision plus réaliste du projet, le facteur d'impact « **Impact Accès** » est la somme des facteurs d'impacts des différents types d'accès qui sont créés pour le présent projet, soit :

Impact Accès = Impact route bitume + Impact Piste55cm + Impact Piste30cm + Impact Piste05cm

Les données retenues sont le projet sont les suivantes :

Impact	Projet
Impact création route d'accès bitumée	Facteur d'Impact de référence conservé (304 000 kg éq CO ₂ /km)
Impact création piste « lourde renforcée » 55cm prof.	Facteur d'Impact Base GES ADEME (99 000 kg éq CO ₂ /km)
Impact création piste « lourde classique » 30cm prof.	Facteur d'Impact Base GES ADEME (54 000 kg éq CO ₂ /km)
Impact création piste « légère » 05cm prof.	Facteur d'Impact Base GES ADEME (7 200 kg éq CO ₂ /km)
Impact Local technique	Facteur d'Impact de référence conservé (7,28 kg éq CO ₂ /kWc)
Impact Clôture	Facteur d'Impact de référence conservé (41,8 kg éq CO ₂ /m de clôture)

Impact Infrastructures complémentaires = 180,22 tonnes CO₂ éq.

✓ Evaluation des impacts liés aux chantiers

La règle de calcul concernant la détermination des facteurs d'impacts et la suivante :

Impact Chantier =

Impact Installation + **Impact** Désinstallation + **Impact** Surface occupée

Les données retenues sont le projet sont les suivantes :

Impact	Projet
Impact Installation	Facteur d'Impact de référence conservé (4,71 kg éq CO ₂ /kWc)
Impact Désinstallation	Facteur d'Impact de référence conservé (4,71 kg éq CO ₂ /kWc)
Impact Surface occupée	Facteur d'Impact de référence conservé (0,00 kg éq CO ₂ /m ²).

Impact Chantier = 45,52 tonnes CO₂ éq.

✓ Evaluation des impacts liés à l'entretien

La règle de calcul concernant la détermination des facteurs d'impacts et la suivante :

Impact Entretien =

Impact Nettoyage des modules + **Impact** Transport des agents de maintenance

Les données retenues sont le projet sont les suivantes :

Impact	Projet
Impact Nettoyage des modules	Facteur d'Impact de référence conservé (0,19 kg éq CO ₂ /m ² de module)
Impact Transport des agents de maintenance	Facteur d'Impact de référence conservé (0,283 kg éq CO ₂ /km) Une fréquence de 8 allers-retours par an est appliquée au calcul.

EDF Renewelables dispose de nombreux sites de maintenance répartis sur le territoire. Cette proximité permet de participer à la vie des territoires. Une antenne est présente à Éguilles, à 27 km a été retenue mais d'autres antennes pourront être envisagées ultérieurement.

Impact Entretien = 7,69 tonnes CO₂ éq.

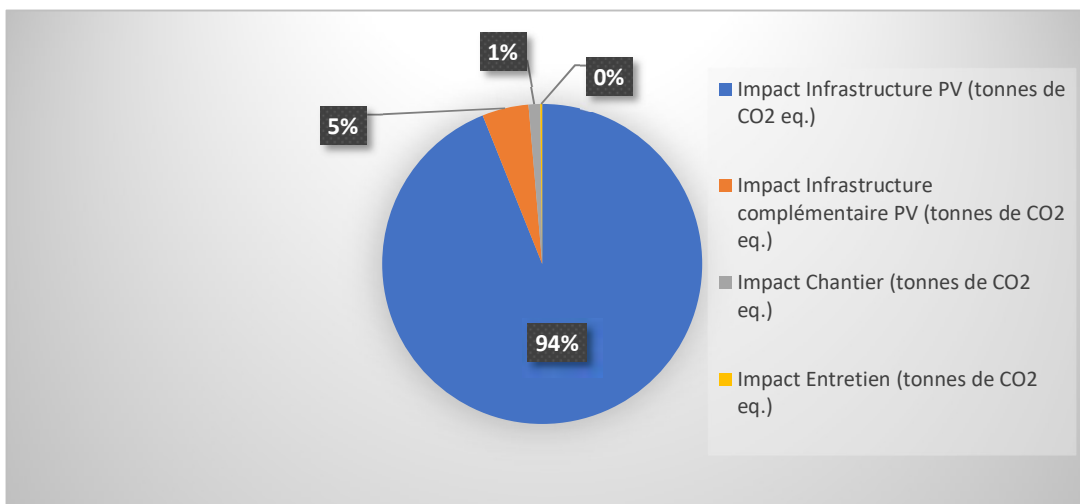
La règle de calcul correspond à la somme des évaluations des impacts sur les 4 précédentes catégories :

Impact Projet =

Impact Infrastructure + **Impact** Infrastructures complémentaires + **Impact** Chantier + **Impact** Entretien

Impact Projet = 3 853, 85 tonnes CO₂ éq.

La répartition des impacts des différents composants du projet est schématisée ainsi :



Les impacts liées aux équipements principaux (**infrastructures PV**) représentent 94% des impacts sur le projet.

c. Etape 2, évaluation du productible

Cette deuxième étape consiste en l'**évaluation du productible**. L'énergie produite par un module photovoltaïque dépend de la puissance crête installée [Wc] qui diminue avec le temps, en raison des changements de performance pendant la durée de vie. Le calcul de la production d'énergie a été fait avec l'équation suivante :

$$ET = \sum_{i=1}^{DVR} E_{i-1}$$

Où :

ET = Production d'énergie sur l'ensemble de la durée de vie de la centrale [kWh]

DVR = Durée de vie de référence : 30 ans

E_i = Production d'énergie pour l'année *i* [kWh/an]

Productibles sur le cycle de vie du projet PV sur le site pressenti :

Les modules du projet ont une garantie de performance de 30 ans, une performance de 99% la première année et 87,4% au terme de la garantie de performance. Il a donc été considéré une dégradation annuelle de 0,40% pendant la durée de garantie.



La production électrique annuelle de la centrale au cours de la 1^{ère} année d'exploitation sera de 7,1 GWh. Le calcul sur le cycle de vie intègre la dégradation du module.

Productible sur le cycle de vie = 202,3 GWh

d. Etape 3, impacts environnementaux rapportés à l'UF

Cette troisième et dernière étape est l'analyse qui permet l'évaluation des **impacts environnementaux du projet rapportés à l'UF, le kg éq CO₂** dans notre cas. L'analyse utilise les deux précédents résultats (étape 1 & 2) pour évaluer les impacts environnementaux du système PV rapportés à l'unité fonctionnelle du Référentiel PV.

L'évaluation des impacts environnementaux du système PV conformément à l'unité fonctionnelle du référentiel et aux impacts environnementaux de référence du système PV repose sur l'équation suivante :

$$Imp_{UF} = \frac{Imp_{Système PV}}{E_{Total}}$$

Avec :

Imp_{UF} : Impact du système PV par unité fonctionnelle, dans ce cas des kg éq CO₂ / kWh

$Imp_{Système PV = projet PV}$: Impact du système PV ou projet PV en kg éq CO₂

E_{Total} : Valeur du productible en kWh

L'évaluation des impacts environnementaux dans le cas du CO₂ eq. sur le projet est la suivante :

Projet	
Imp_{projet PV} (kg éq CO₂)	3853,85
E_{Total} (kWh)	202 293 515
Imp_{UF} (g CO₂ éq / kWh)	19,05

III. EVALUATION DES EMISSIONS CARBONE EVITEES

Les émissions évitées reposent sur une comparaison entre les émissions liées au mix énergétique d'un réseau et les émissions liées aux nouvelles productions venant s'ajouter au réseau. Les valeurs de ce mix énergétique sont très différentes d'un pays à un autre en fonction des modes de production de l'électricité (énergies renouvelables, nucléaire, gaz, fioul, charbon, etc.), ainsi qu'entre la France métropolitaine et les territoires ultramarins. Les énergies renouvelables ont aussi la particularité de se substituer à une production d'origine fossile historiquement (fioul, charbon, gaz).

D'après l'analyse réalisée par RTE dans la « [NOTE : PRÉCISIONS SUR LES BILANS CO₂ ÉTABLIS DANS LE BILAN PRÉVISIONNEL ET LES ÉTUDES ASSOCIÉES](#) » publiée en juin 2020, « [l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques \(à gaz, au charbon et au fioul\)](#) ».

Dans les faits, ce développement des énergies renouvelables a permis la fermeture des dernières centrales au fioul en 2018 en France. A cette date, les 4 dernières centrales à charbon de France fournissaient encore 1,18 % de la consommation nationale d'électricité, mais aux prix d'environ 10 millions de tonnes de CO₂, soit près de 30 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur électrique. Leurs fermetures définitives étaient programmées pour 2022 grâce au développement des énergies renouvelables et notamment les projets photovoltaïques et éoliens (onshore et offshore) qui viennent s'y substituer.

Pour le calcul des émissions évitées, deux scénarios ont donc été retenus :

- **Scénario 1** : valeur de CO₂ du réseau de **69 g éqCO₂/kWh** d'après la méthode des émissions évitées de CO₂ développée par la R&D d'EDF correspondant au valeur du mix énergétique français (hors export à l'international permettant d'éviter des émissions supplémentaires dans les pays frontaliers aux mix énergétique plus carbonés comme l'Allemagne, la Grande-Bretagne, etc.).
- **Scénario 2** : valeur de CO₂ du réseau de **300 g éqCO₂/kWh** conformément à l'[étude d'impact du Grenelle de l'environnement](#) qui a évalué que les rejets de CO₂ évités par une installation photovoltaïque permettent une économie de CO₂ de 19 MtCO₂/an.

Pour mémoire, le facteur d'émission pour le charbon est de 1040 g CO₂/kWh, celui du fioul de 840 g CO₂/kWh et celui du gaz de 490 g CO₂/kWh, des ordres de grandeur sans commune mesure avec les énergies renouvelables (19 g CO₂ éq / kWh dans le cas du projet avec des valeurs conservatrices).

Dans les deux cas, le calcul des émissions évitées par le projet est défini selon la formule suivante :

$$EM_{ev} = Pr_a * F_{ev}$$

Où :

- *EM_{ev}*, exprimée en tonne de CO₂ équivalent, elle représente la quantité de gaz à effet de serre évitée annuellement en fonction de l'empreinte environnementale des modules photovoltaïques et du nombre de modules prévus par le projet ;

- *Pr_a*, exprimée en GWh, elle représente la production annuelle de la centrale, soit 7,1 GWh pour la centrale solaire de l'ISDNE de Septèmes-les-Vallons;

- *F_{ev}*, exprimée en g CO₂ / kWh, elle représente la quantité de gaz à effet de serre évitée par une installation photovoltaïque par rapport au mix énergétique.

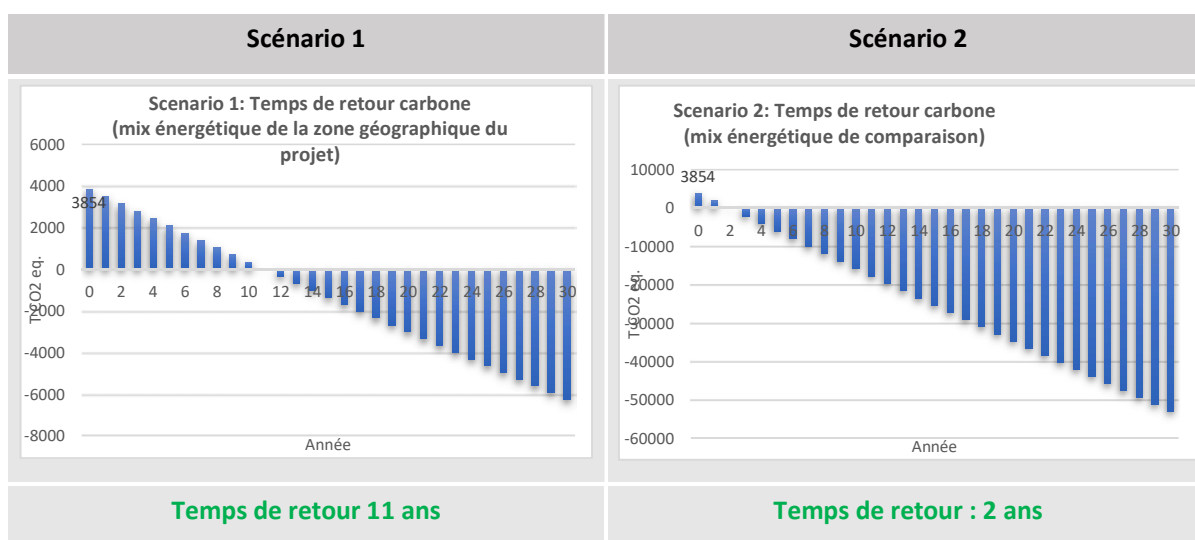
		Scénario 1	Scénario 2
Projet	Production de l'année 1 (GWh)	7,1	
	Dégradation annuelle du module (%)	0,40	
	Durée d'exploitation (années)	30	
Facteurs d'émission (g eq CO ₂ / kWh)		69	300
Résultat	Emissions évitées, année 1 (tonnes CO ₂)	356,75	2006,63
	Emissions évitées sur la durée de vie du parc, soit 30 ans (tonnes CO ₂)	10 104,41	56 834,21

Tableau : Evaluation des émissions évitées de CO₂ eq. dans le mix énergétique considéré

IV. EVALUATION DU TEMPS DE RETOUR CARBONE DU PROJET

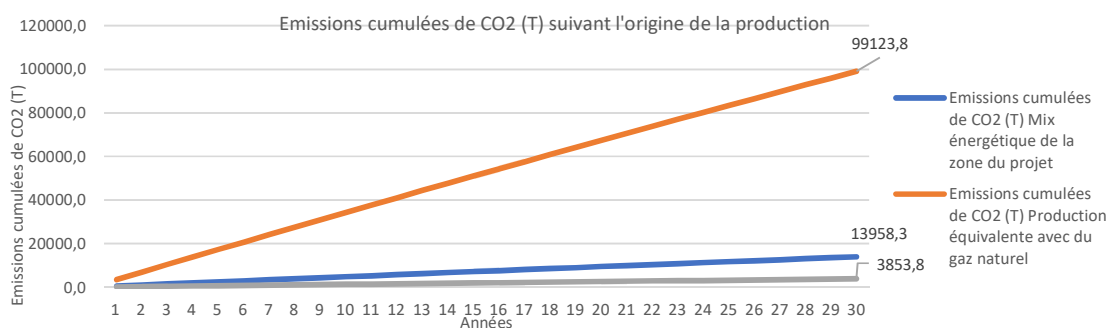
Le « temps de retour carbone » correspond au ratio entre la somme des émissions de CO₂ rejetées au cours du cycle de vie (fabrication, transport, installation, démantèlement – recyclage) et les émissions de CO₂ évitées annuellement. Le résultat permet d'évaluer en combien d'année les émissions de CO₂ émises sur le cycle de vie du projet sont compensées par les émissions évitées (c'est à dire les émissions de CO₂ qui auraient été émises par un autre moyen de production pour produire la même quantité d'électricité).

D'après la présente analyse, les émissions de CO₂ sur le cycle de vie du projet sont de **3853,85 tonnes de CO₂** (rappel : à partir de valeurs conservatrices), un résultat couvre sur l'ensemble du cycle de vie du projet conformément à la méthode ACV de l'ADEME.



Représentation des émissions cumulées en fonction du mode de production d'énergie :

Au regard des évolutions du mix-énergétique français, le mode de production d'énergie fossile auxquelles va se substituer le projet va être principalement le gaz qui a facteur d'émission de 490 g CO₂/kWh, le charbon devant être prochainement définitivement arrêté en France.



Dans le cas d'une production au gaz équivalente, les émissions de CO₂ auraient été d'environ 25,7 fois plus importantes (99 123,8 tonnes de CO₂ eq. émises en cumulé par du gaz, contre 3 853,85 tonnes de CO₂ eq. émises par le projet pour produire 7,1 GWh sur sa durée de vie).

V. PISTES D'AMÉLIORATION

Conformément à son engagement environnemental, EDF Renouvelables travaille pour faire progresser le bilan environnemental de ses projets. Une analyse de cycle de vie d'un parc a été menée avec un partenaire pour identifier plus précisément les postes à l'origine des émissions les plus importantes. On peut citer par exemple la possibilité de :

- ✓ Valoriser des matériaux recyclés, notamment au niveau des structures métalliques ou de tout autre équipement en métal, ce qui aura l'impact potentiel fort pour améliorer l'empreinte environnementale du projet ;
- ✓ Travailler avec les fournisseurs et les entreprises pour proposer les solutions présentant l'optimum environnemental et financier ;
- ✓ Limiter les matériaux mis en œuvre et les mouvements de terrain.

Les engagements d'EDF Renouvelables sont présents aussi au travers de sa Politique Environnementale et Sociétale dont l'application est contrôlée au travers d'un Système de Management Environnemental.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche technique justifiant le taux de dégradation du module et la durée de certification

www.jinkosolar.com


Tiger Neo N-type

72HL4-BDV

560-580 Watt

Con tecnología de doble vidrio

N-type

Tolerancia positiva 0~+3%

WCAUJAGHHEI #C4K78999161

WCAUJAGHHEI Solución de gestión de energía

WCAUJAGHHEI Solución de gestión de energía

WCAUJAGHHEI Solución de gestión de energía y control de calidad



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

 <p>Tecnología Multi Busbar La Tecnología Multi Busbar aumenta la independencia de las conexiones, mejorando la protección de protección del panel.</p>	 <p>Tecnología Hot 2.0 El Hot 2.0 mejora el rendimiento con 2.0 veces más eficiencia y menor temperatura.</p>
 <p>Resistencia al PID Elevada garantía de aislamiento Anti-PID, protección permanente contra los problemas de degradación de potencia.</p>	 <p>Resistencia Mecánica Mejorada Certificado para soportar cargas de viento (2400 km/h) y cargas de nieve (5.60 toneladas).</p>
 <p>Mayor potencia de salida El mayor rendimiento aumenta entre el 18% y el 22% en general, lo que genera un 10-20% adicional de energía por año y una vida más larga.</p>	

GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL



Garantía del producto de **12 años**

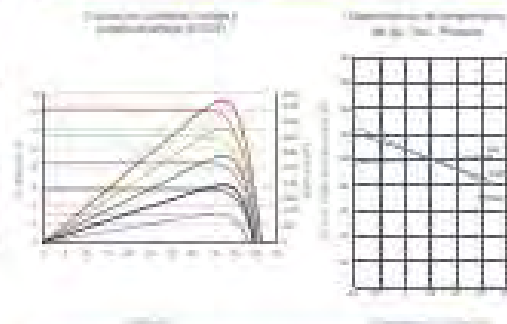
Garantía de potencia lineal de **30 años**

Degradación anual es un promedio de **30 años** de **0,40 %**

Diseño del módulo



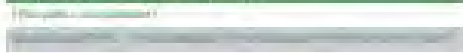
Rendimiento eléctrico y dependencia con la temperatura



Características mecánicas

Material:	Aluminio
Clase de Clima:	IEC 61215
Norma:	IEC 61215 Edición 2016
Norma:	IEC 61730 Edición 2016
Temp. ambiente:	15°C
Temp. de prueba:	25°C
Temp. de carga:	45°C

Configuración del enchufe



ESPECIFICACIONES

	IEC 61215 Edición 2016		IEC 61215 Edición 2016		IEC 61215 Edición 2016	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potencia máxima (Pmax)	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp
Corriente máxima (Imax)	8.33A	7.5A	8.33A	7.5A	8.33A	7.5A
Tensión máxima (Vm)	36.0V	36.0V	36.0V	36.0V	36.0V	36.0V
Tensión máxima (Voc)	44.7V	44.7V	44.7V	44.7V	44.7V	44.7V
Factor de potencia (PF)	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
Coeficiente de temperatura de Pmax	-0.45%	-0.45%	-0.45%	-0.45%	-0.45%	-0.45%
Coeficiente de temperatura de Voc	-0.23%	-0.23%	-0.23%	-0.23%	-0.23%	-0.23%
Coeficiente de temperatura de Vm	-0.23%	-0.23%	-0.23%	-0.23%	-0.23%	-0.23%
Coeficiente de temperatura de Imax	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%
Coeficiente de temperatura de Isc	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%
Coeficiente de temperatura de Pmp	-0.45%	-0.45%	-0.45%	-0.45%	-0.45%	-0.45%

PRODUCCIÓN BIFACIAL: GANANCIA DE POTENCIA BIFACIAL

	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Producción bifacial (Wp)	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp
Producción bifacial (Wp)	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp
Producción bifacial (Wp)	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp
Producción bifacial (Wp)	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp	300Wp	270Wp

STC: ☀️ Irradiancia @1000W/m² 🌡️ Temperatura de la Célula 25°C 🌀 AM1.5

NOCT: ☀️ Irradiancia @1000W/m² 🌡️ Temperatura ambiente 30°C 🌀 AM1.5 🌬️ Velocidad del viento 1 m/s

Este documento es una traducción al español de la versión original en inglés. La versión original en inglés prevalece en caso de discrepancias entre el documento original y la traducción.

©WATTEVA 7548 87V 03 DP 2020 (IEC 61730)

Los datos mecánicos y eléctricos están sujetos a modificaciones.

Annexe 2 : Evaluation Carbone Simplifiée des modules



TECHNOLOGIE PHOTOVOLTAÏQUE

Evaluation Carbone simplifiée
ECS CRE4 N°029 -2021_029

Titulaire de l'installation	Site de production (module)	Site de production (module)	Site de production (module)
Jinko Solar Co., Ltd. No.1, Lane1406, Shenchang Road, Miaojiang District, Shanghai, China	Zhejiang Jinko Solar Co., Ltd. No. 58, Yuan Xi Road, Yuan Hua Town 314416 Haining City, Jiaxing City, Zhejiang, CHINE	Zhejiang Jinko Solar Co., Ltd. No. 58, Yuan Xi Road, Yuan Hua Town 314416 Haining City, Jiaxing City, Zhejiang, CHINE	JINKO Solar Co., Ltd No.1 Jinko Road Shanghai Economic Development Zone Jiangxi Province 204100 - CHINE
	Jinko Solar (Chuzhou) Co., Ltd. No.18, Liming Road, Laifan Economic Development Zone 239200 Chuzhou City, Anhui (CHINE)	Jinko Solar (Feidong) No. 1, Northeast Corner of Longping Avenue and Baqian Road Intersection, Hefei Central Economy Demonstration Park, Feidong County, Hefei City, Anhui Province - CHINE	

Produits concernés (modules et composants concernés) :

Module monocristallin N-type TIGER Neo bifacial Biverre : JKMxxxN-72HL4-BDV (144 demi-cellules) : 550W à 570W
JKMxxxN-78HL4-BDV (144 demi-cellules) : 590W à 610W

Calendrier des appels d'offres CREA portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir :

- De l'énergie solaire « Centrales au sol » (CDC modifié du 12/02/2021) Valable à partir de la deuxième période
- De l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres et hangars agricoles et ombrières de parking de puissance comprise entre 300 kWc et 1 MWc » (CDC du 03/02/2021) : Valable à partir de la troisième période
- D'énergies renouvelables en autoconsommation et situées en métropole continentale (CDC modifié du 04/08/2020) : Valable à partir de la troisième période
- D'énergies renouvelables en autoconsommation et situées dans les zones non interconnectées (CDC modifié du 06/04/2020) : Valable pour les deux premières périodes
- De l'énergie solaire « Transferts énergétique du territoire de Fessenheim » (CDC modifié du 27/05/2020) : Valable à partir de la deuxième période
- De l'énergie solaire et situées dans les zones non interconnectées (CDC modifié du 12/10/2020) : Valable pour toutes les périodes

Calendrier des appels d'offres PPE2 portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir :

- De l'énergie solaire « Centrales au sol » (CDC modifié du 06/10/2021) Valable pour la première période
- D'énergies renouvelables en autoconsommation et situées en métropole continentale (CDC modifié du 06/10/2021) Valable pour la première période
- D'énergie solaire photovoltaïque, hydroélectrique ou éolienne, situées en métropole continentale (CDC modifié du 06/10/2021) Valable pour la première période
- De l'énergie solaire « Centrales sur bâtiments, serres agricoles, hangars et ombrières de puissance supérieure à 500 kWc » (CDC modifié du 05/10/2021) Valable pour la première période
- De l'énergie solaire, sans dispositifs de stockage) installations innovantes (CDC modifié du 06/10/2021) Valable pour la première période

Arrêté du 8 octobre 2021 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations implantées sur bâtiment, hangar ou ombrière utilisant l'énergie solaire photovoltaïque, d'une puissance crête installée strictement supérieure à 100kW jusqu'à 500 Mewatts.

Technologie	JKMxxxN-72HL4-BDV		JKMxxxN-78HL4-BDV	
	Monocristalline			
Polysilicium (kg)	0,83	0,90	0,83	0,90
Lingots (kg)	0,83	0,90	0,83	0,90
Wafers (nbre)	98,00	106,17	98,00	106,17
Cellules (nbre)	98,00	106,17	98,00	106,17
Modules (m²)	2,56	2,73	2,56	2,73
Verre (kg)	25,62	27,73	25,62	27,73
Trempe (kg)	25,62	27,73	25,62	27,73
EVA (kg)	2,67	2,67	2,67	2,67

(Quantités pour un module)

Coefficients répartition / Sites fabrication / Pays fabrication	JKMxxxN-72HL4-BDV et JKMxxxN-78HL4-BDV	
	Polysilicium	17% Ningxiang - Chine et 50% FER Xuzhou - Chine
Lingots	32% Beijing Xinjiang - Chine	
Wafers	100% Ningxiang, Workshop n°2 - Chine	
Cellules	100% Haining ou Feidong - Chine	
Modules	100% Haining ou Chuzhou - Chine	
Verre et Trempe	100% Wuluo - Chine	
EVA	100% Lin'an - Chine	

CERTISOLIS TC atteste de l'origine des composants déclarés pour les produits visés ci-dessus. Certaines données doivent être vérifiées au cours d'un audit documentaire complémentaire.

Pulsance (Watt/m²) (1-3%)	JKMxxxN-72HL4-BDV					JKMxxxN-78HL4-BDV				
	550W	555W	560W	565W	570W	590W	595W	600W	605W	610W
G (kg eq CO2/kWc)	464,995	460,806	456,692	452,650	448,680	469,470	465,525	461,646	457,830	454,078

CERTISOLIS TC - SAS au capital de 80 000 € - RCS Chambéry : 517 720 470 - N° Siret : 517 720 47000015
 Siège social : Savoie Technolac - BP 584 - 39 allée du Lac de Côme - 73072 LE BOURGET-OU-LAC Cédex
 Filiale du groupe CSTB et du LNE

Tableau des valeurs :

	EMissions 72x64-82V					EMissions 72x64-82V				
	EMW	EMV	EMO	EMN	EMT	EMW	EMV	EMO	EMN	EMT
Si										
Poly Silicon	114,886	123,671	112,477	131,305	130,153	136,219	135,075	133,949	132,842	131,753
Lingots	86,424	85,645	84,881	84,130	83,392	82,729	86,543	85,824	85,113	84,417
Wafers	16,473	16,325	16,179	16,036	15,895	16,636	16,496	16,359	16,224	16,091
Cellules	94,528	93,856	92,820	91,999	91,392	95,642	94,640	93,851	93,076	92,313
Modules	53,311	52,831	52,359	51,896	51,440	53,789	53,337	52,892	52,455	52,025
Verres	54,757	54,263	53,779	53,303	52,835	55,248	54,783	54,327	53,878	53,436
Versus transport	11,431	11,328	11,227	11,128	11,030	11,534	11,437	11,341	11,248	11,155
ESV	13,205	13,086	12,970	12,855	12,742	13,324	13,212	13,102	12,993	12,887
Si (kg eq CO2/kWh)	464,995	460,826	456,692	452,650	448,680	469,470	465,525	461,646	457,830	454,078

Typologie du numéro de série des modules et code CE :

XXXX XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX : Numéro de série

X :	identification module	XXXXXX :	date de production
X :	identification cellule	XXXXXXXX :	ordre de production
XX :	spécifications module	XXXX :	numéro de série chronologique pour chaque module
EE :	usine de production		

12 23 33 41 51 : Marking label

- 1st-2nd : Poly Silicon (12, 2nd et 15 -SGU)
- 3rd-4th: ingot (2M2) : Jinko Xinjiang Workshop n°2)
- 5th-6th: Wafer (3.3, Jinko Shanghai)
- 7th-8th: Cell (41, Jinko Haining et 43 : Jinko Heilong)
- 9th-10th: Module (31, Jinko Haining et 54 : Jinko Changhai)

Informations :

Les valeurs ont été effectués sur la base des valeurs par défaut (Tableau 2) : valeurs des émissions de GES en CO2eq pour la fabrication des composants de la technologie n°4 ci-dessus à l'exclusion des valeurs :

- du procédé de fabrication du « Poly-Si recyclé » (Site de Xinjiang - Chine) - validé par ADEME le 01/11/2021.
 - du procédé de fabrication du « Poly-Si Siemens » (Site de Xinjiang - Chine) - validé par ADEME le 01/11/2021.
 - du procédé de fabrication du « Poly-Si FBR » (Site de Suzhou - Chine) - validé par ADEME le 27/10/2021.
 - du procédé de fabrication des « Ingot mono » (Site de Xinjiang Workshop n°2 - Chine) - validé par ADEME le 11/10/2020.
 - du procédé de fabrication des « Wafers mono 150x150 » (Site de Shanghai - Chine) - validé par ADEME le 03/11/2020.
- qui sont issues d'une Analyse de cycle de vie (ACV). Les coefficients GWPF (ou d'ACV) sont les suivants :

	GWPF
Recycled Poly-Si (Chine)	0,379
Poly-Si Siemens (Chine)	68,432
Poly-Si FBR (Chine)	37,000
Ingot mono (Chine)	20,185
Wafers processing mono 150x150mm (Chine)	0,088

Date du dernier audit réalisé par un organisme accrédité sur le site d'assemblage des modules : juillet 2021 (Haining) et juin 2021 (Changhai)

Validité :

Certificat CRE4 N°029-2021_029 valide 6 mois du 11/01/2022 au 11/07/2022

Le Bourget-du-Lac, le 11 janvier 2022

Le Président



Laurent PRIEUR

Annexe 3 : Certificat PV Cycle



Annexe 4 : Facteurs d'impacts par défaut

Processus	Unité		Changement climatique
			kg CO ₂ éq.
Module PV	1 kWc	Mono-Si	3,32E+03
		Multi-Si	3,41E+03
		a-Si	3,71E+03
		CdTe	2,60E+03
		CIS	3,62E+03
		Indéfini	3,71E+03
Onduleur	1 kVA	Fl,a	5,40E+01
		Fl,b	1,41E+02
Transformateur	1 kVA		1,09E+01
Support	1 m ² de module		4,02E+01
Connexion électrique	1 kWc		7,01E+01

Processus	Unité		Changement climatique
			kg CO ₂ éq.
Route d'accès	1 km		3,04E+05
Local technique	1 kWc		7,28E+00
Clôture	1 m de clôture		4,18E+01
Installation	1 kWc		4,71E+00
Désinstallation	1 kWc		4,71E+00
Surface occupée	1 m ² de surface au sol occupée par la centrale	Centrale PV installé sur un ancien site industriel ou un ancien site pollué	0,00E+00
		Centrale PV installé sur un site indéfini	0,00E+00
Nettoyage des modules	1 m ² de module		1,90E-01
Transport des agents de maintenance	1 km		2,83E-01