



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale sur le projet de site de recyclage de
panneaux photovoltaïques présenté par la société Centre
d'Excellence de Grenoble sur la commune de Saint-
Honoré (38)**

Avis n° 2022-ARA-AP-1294

Avis délibéré le 1 mars 2022

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 1 mars 2022 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de site de recyclage de panneaux photovoltaïques présenté par la société Centre d'Excellence de Grenoble sur la commune de Saint-Honoré (38).

Ont délibéré : Hugues Dollat, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Igor Kisseleff, Yves Majchrzak, Jean Paul Martin, Yves Sarrand, Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 7 janvier 2022, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de l'Isère, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, ont été consultés et l'agence régionale de santé a transmis sa contribution en date du 17 janvier 2022.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

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. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra 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.

Synthèse de l'Avis

La société « Centre d'excellence de Grenoble » (CEG) projette la réalisation d'un site de recyclage de panneaux photovoltaïques sur la commune de Saint-Honoré, sur le plateau Matheysin, à une vingtaine de kilomètres au sud de Grenoble, dans une partie d'un ancien site industriel de la zone d'activités des Marais ayant fait l'objet d'une dépollution et accueillant progressivement de nouvelles entreprises.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- le cadre de vie, au regard de la proximité immédiate du site du projet avec des zones habitées, ainsi que des potentielles émissions atmosphériques et nuisances sonores susceptibles d'être générées par les procédés qui seront mis en œuvre dans le cadre du projet ;
- la ressource en eau au vu de la faible profondeur de la nappe phréatique au droit du site, ainsi que de la proximité d'un cours d'eau au sud du site ;
- la prise en compte des pollutions résiduelles du site faisant l'objet de servitudes d'utilité publique ;
- la gestion des déchets générés par les activités de traitement sur le site ;
- les milieux naturels et la biodiversité compte tenu de la localisation de cette zone d'activité dans un secteur de tourbières comportant plusieurs zones humides en périphérie du site du projet, ainsi que des terrains faisant l'objet d'un arrêté de protection de biotope ;
- la prise en compte des risques d'inondation d'une partie du site, ainsi que des risques sanitaires et technologiques susceptibles d'être générés du fait de la nouvelle activité ;
- le bilan carbone de l'activité compte tenu de l'ensemble des paramètres de l'opération dont le réemploi de matériaux évitant de nouvelles extractions minières, mais également le transport des panneaux, des matériaux renouvelés et des déchets générés par ce recyclage, ainsi que la consommation d'énergie liée aux procédés de recyclage .

L'Autorité environnementale souligne la pertinence du réemploi de bâtiments industriels pour y implanter de nouvelles activités au regard des objectifs de limitation de la consommation d'espace quantifiés par la récente loi climat et résilience du 22 août 2021. Par ailleurs, le développement de procédés permettant le recyclage quasi intégral des panneaux photovoltaïques dont les quantités à traiter sont croissantes est également pertinent.

En revanche, le dossier ne permet pas de lever plusieurs incertitudes qui concernent notamment le cadre de vie et la santé (la qualité de l'air, le bruit ou encore le risque sanitaire) pour les riverains du bâtiment, les plus proches en étant situés à moins de 30 mètres. Il en est de même concernant les incidences éventuelles du projet sur la ressource en eau, tant superficielle que souterraine, notamment la gestion des eaux pluviales.

Le bilan carbone global du projet est incomplet, ne prenant pas en considération l'intégralité des déplacements générés par les activités de collecte, de recyclage, d'expédition des matériaux recyclés, ou encore de gestion des nouveaux déchets générés. En l'état, le dossier ne permet pas de qualifier suffisamment précisément le bénéfice environnemental attendu d'une telle activité de recyclage.

Enfin, les modalités de suivi des incidences du projet en termes de qualité de l'air, de bruit, de risques sanitaires ou encore de pollution des eaux sont insuffisantes.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation du projet.....	6
1.3. Procédures relatives au projet.....	8
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	8
2. Analyse de l'étude d'impact.....	8
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....	8
2.1.1. Cadre de vie.....	8
2.1.2. Ressource en eau.....	9
2.1.3. Sols pollués.....	10
2.1.4. Milieux naturels et biodiversité.....	11
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	11
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	12
2.3.1. Cadre de vie.....	12
2.3.2. Ressource en eau.....	15
2.3.3. Sols pollués.....	16
2.3.4. Gestion des déchets.....	16
2.3.5. Milieux naturels et biodiversité.....	16
2.3.6. Bilan carbone.....	17
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	17
2.5. Méthodes.....	19
2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	19
3. Étude de dangers.....	19

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

La société Centre d'Excellence de Grenoble (CEG), filiale de l'entreprise grenobloise ROSI¹, projette la réalisation d'un site de recyclage de panneaux photovoltaïques au sein d'un ancien site industriel baptisé « Espace Évolutif² » sur la commune de Saint-Honoré, dans le département de l'Isère, sur le plateau Matheysin, à une vingtaine de kilomètres au sud de Grenoble.

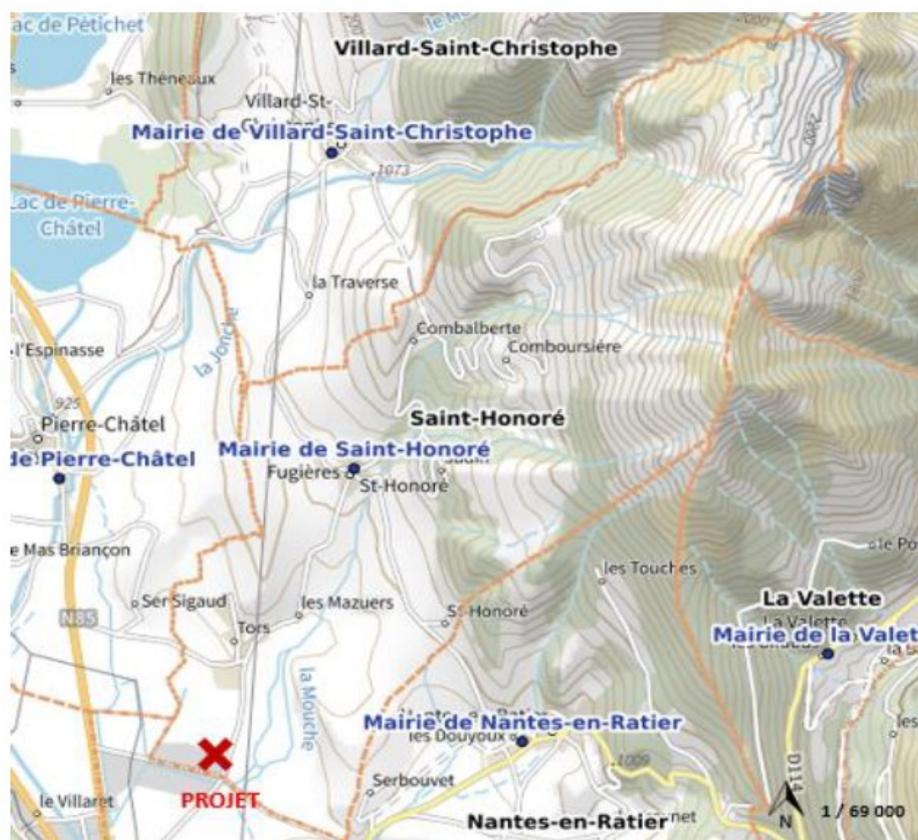


Figure 1: Localisation du projet sur le territoire de la commune de Saint-Honoré

(Source : étude d'impact (EI), p.5

L'« Espace Évolutif » consiste en une requalification d'un site industriel porté par la communauté de communes de la Matheysine. Ce site, localisé sur un terrain de 42 000 m², comprenant un bâtiment principal d'une emprise au sol de 14 400 m², un bâtiment de stockage de 2 800 m² et un autre petit bâtiment indépendant, doit être réinvesti par différentes activités économiques des secteurs de l'artisanat, de la logistique ou encore de l'industrie. Il est situé dans la zone industrielle

1 « ROSI Solar est une entreprise française proposant des solutions innovantes pour recycler et revaloriser les matières premières de l'industrie photovoltaïque. Ces technologies permettent de récupérer le silicium ultra-pur et les autres métaux perdus lors de la production des cellules photovoltaïques et de la fin de vie des panneaux solaires. »
Source : <https://www.rosi-solar.com/fr/notre-equipe/>

2 Du nom de l'entreprise de fabrication de mobilier de jardin par procédé d'injection plastique qui exploitait le site jusqu'en 2013.

des Marais, à cheval sur les communes de La Mure et de Saint-Honoré. Il présente des pollutions résiduelles des sols liées à de précédentes activités.

Au sein de celui-ci, l'entreprise CEG va s'implanter en partie nord-est en contiguïté avec un secteur actuellement exploité par une entreprise de travaux de menuiseries en bois et PVC.

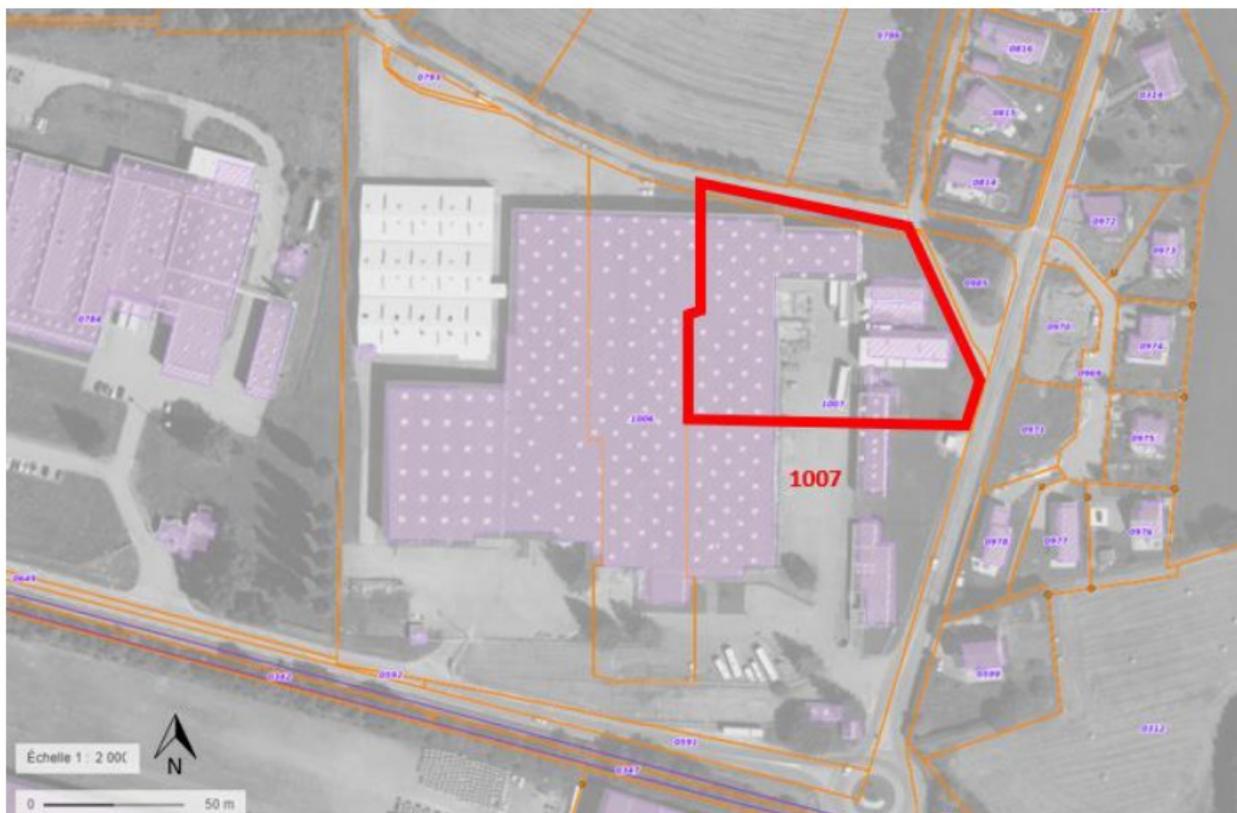


Figure 2: Périmètre du projet au sein de l'«Espace Evolutif». (Source: EI, p.7)

Cette emprise est localisée à une vingtaine de mètres des premières habitations localisées au nord et à l'est. D'autres entreprises sont également localisées à environ 150 mètres, ainsi qu'une aire d'accueil des gens du voyage à environ 500 mètres à l'ouest.

1.2. Présentation du projet

L'objectif de l'activité de recyclage qui sera menée sur le site est la récupération du silicium, du cuivre et de l'argent contenu dans des panneaux photovoltaïques³ en fin de vie, et qui seront reçus selon les cas sous forme de modules de panneaux photovoltaïques « *quasi-complets sans cadre en aluminium et sans boîte de jonction* »⁴, soit sous forme de laminés⁵ sans cadre en aluminium, sans boîte de jonction et sans verre. Cette activité sera menée dans un secteur de 2 500 m² du bâtiment principal de l'« espace évolutif », et un bâtiment annexe existant de 300 m² sera éga-

3 « Silicium (Si) métal issu des cellules solaires, Argent (Ag) issu des contacts métalliques et Cuivre (Cu) issu des rubans de contact » Source : Dossier

4 Source : dossier

5 « Après le retrait du cadre en aluminium, la découpe du boîtier de jonction et l'enlèvement de la plaque de verre, le produit restant est appelé « laminé ». Le laminé (de masse environ 3 kg soit 15 % de la masse totale d'un module photovoltaïque) est composé majoritairement de polymères (deux couches d'encapsulant et une couche de back-sheet) ; il comprend également les cellules photovoltaïques, qui constituent les composants représentant un intérêt pour CEG. » Source : doc « Pièce jointe n°46 : Procédés de fabrication, matières utilisées et produits fabriqués » p.5

lement exploité pour le stockage. Au total, l'entreprise exploitera une emprise de 6 600 m² du site en tenant compte des espaces extérieurs.

Le secteur où sera menée l'activité de recyclage comprendra :

- une zone de pyrolyse abritant un four de pyrolyse d'une puissance de 410 kW et une unité intégrée de post-combustion. Ce four permettra « la décomposition thermique des matières plastiques⁶ en composés organiques volatiles. Ces composés gazeux seront dégradés dans la chambre de post-combustion avant traitement dans le dispositif de lavage des fumées »⁷ ;
- une zone de refroidissement des composants après pyrolyse⁸ ;
- une zone de séparation mécanique notamment des rubans de cuivre et des cellules solaires après pyrolyse ;
- une zone de traitement chimique des cellules solaires (« gravure chimique » ou « wetbench »)⁹ ;
- une zone pour la séparation mécanique finale du silicium et les fils d'argents ;

Il comprendra également une zone de stockage des produits chimiques, des vestiaires, sanitaires et locaux techniques et une zone extérieure pour le stockage des déchets produits par le site.

Le dossier précise que la pyrolyse fonctionnera 330 jours par an et 24 heures sur 24. Les ateliers de séparation mécanique et de gravure chimique seront quant à eux en activité 260 jours par an et 8 heures par jour. Le site emploiera un directeur, deux ingénieurs et 17 opérateurs. Il sera en capacité de traiter jusqu'à 3 066 tonnes de déchets par pyrolyse chaque année¹⁰. À terme, 78 tonnes de silicium, 26 tonnes de cuivre et 3,9 tonnes d'argent seront régénérées chaque année.

La société mère de CEG a développé un partenariat avec l'entreprise Envie 2E Aquitaine¹¹ qui collecte les panneaux photovoltaïques sur son site de Gironde sur lequel elle retire le cadre en aluminium et le boîtier de jonction, et sépare la face en verre du laminé. Cette entreprise recyclera ainsi 85 % de la masse des panneaux photovoltaïques et enverra le laminé sur le site de CEG à Saint-Honoré pour traitement thermique, chimique et mécanique. Le dossier indique cependant que des « flux complémentaires » de panneaux photovoltaïques en provenance d'autres sites français ainsi que de pays limitrophes pourront être traités à Saint-Honoré¹².

6 « dans la plupart des cas : EVA (éthylène-vinyl-acétate), PVF (polyfluorure de vinyl) et PET (polytéréphtalate d'éthylène) » Source : EI, p.128

7 Source : doc « Pièce jointe n°46 : Procédés de fabrication, matières utilisées et produits fabriqués » p.8

8 « Après pyrolyse, les résidus solides sont récupérés par les mêmes racks (voir Figure 9). Puis, ces racks seront placés dans une zone pour accélérer le refroidissement des résidus de pyrolyse, par une circulation air équipée d'un dépoussiéreur. » Source : doc « Pièce jointe n°46 : Procédés de fabrication, matières utilisées et produits fabriqués » p.9

9 « plonger les cellules dans une solution qui va attaquer chimiquement le recouvrement en Aluminium et détacher les fils de contact en Argent [...] Les paniers seront placés de manière séquentielle et successive dans deux bains de soude chauffés, où ils subiront des réactions chimiques. Chaque bain de soude aura un volume de 150 litres environ ; le traitement chimique comportera également des étapes de rinçage et de séchage des paniers. » Source : doc « Pièce jointe n°46 : Procédés de fabrication, matières utilisées et produits fabriqués »

10 « En réalité, la quantité annuelle de modules quasi entiers traités pourra varier entre 0 et 2 589 tonnes ; la quantité annuelle de laminés traités pourra varier entre 0 et 477 tonnes. Ainsi, le flux horaire de déchets traités sera compris entre 60 kg/h et 330 kg/h, selon la nature du déchet. » Source : dossier

11 Entreprise d'insertion par l'activité économique de collecte, de manutention et de gestion de Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (D3E). Source: <https://www.envie.org/magasin-reseau-envie/envie-aquitaine-2e-saint-loubes-1/>

12 Source : document pj 47 « capacités techniques et financières », p.8

1.3. Procédures relatives au projet

Les bâtiments existant déjà, le projet ne fera pas l'objet d'une demande de permis de construire. En revanche, il fait l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale au titre du code de l'environnement en vertu de son caractère d'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Bien que le projet soit soumis à une procédure d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, en application des dispositions de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, le pétitionnaire a fait le choix de déposer d'office un dossier de demande d'autorisation environnementale avec évaluation environnementale.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- le cadre de vie, au regard de la proximité immédiate du site du projet avec des zones habitées, ainsi que des potentielles émissions atmosphériques et nuisances sonores susceptibles d'être générées par les procédés qui seront mis en œuvre dans le cadre du projet ;
- la ressource en eau au vu de la faible profondeur de la nappe phréatique au droit du site, ainsi que de la proximité d'un cours d'eau au sud du site ;
- la prise en compte des pollutions résiduelles du site faisant l'objet de servitudes d'utilité publique ;
- la gestion des déchets générés par les activités de traitement sur le site ;
- les milieux naturels et la biodiversité compte tenu de la localisation de cette zone d'activité dans un secteur de tourbières comportant plusieurs zones humides en périphérie du site du projet, ainsi que des terrains faisant l'objet d'un arrêté de protection de biotope ;
- la prise en compte des risques d'inondation d'une partie du site, ainsi que des risques sanitaires et technologiques susceptibles d'être générés du fait de la nouvelle activité ;
- le bilan carbone de l'activité compte tenu de l'ensemble des paramètres de l'opération dont le réemploi de matériaux évitant de nouvelles extractions minières, mais également le transport des panneaux, des matériaux renouvelés et des déchets générés par ce recyclage, ainsi que la consommation d'énergie liée aux procédés de recyclage ;

2. Analyse de l'étude d'impact

2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

2.1.1. Cadre de vie

Les habitations les plus proches du site du projet sont localisées entre 20 et 30 mètres au nord et à l'est et le dossier liste par ailleurs les divers établissements scolaires et établissements recevant du public localisés dans un rayon de deux kilomètres.

Le dossier dresse également l'état initial du trafic routier existant à proximité du site. Celui-ci est longé au Sud par la route départementale RD114D et à l'Est par la route départementale RD115C. Cependant, s'il indique le nombre de véhicules empruntant ces routes quotidiennement, il ne précise pas le pourcentage de poids lourds. Le dossier mériterait d'être complété sur ce point. La route nationale 85 reliant Grenoble à Gap est également présente à moins d'un kilomètre à l'ouest. Mais le tronçon rejoignant Grenoble par Vizille étant interdit aux poids lourds de plus de

7,5 tonnes, le dossier précise les données de trafic routier de l'itinéraire de délestage empruntant la RD529 un peu plus à l'ouest. Celui-ci est de 3400 véhicules par jour dont 5,3 % de poids lourds.

En termes de qualité de l'air, l'étude d'impact retient les données proposées par la station de mesure de Vif¹³, pourtant située immédiatement au sud de Grenoble à près de 17 kilomètres du site du projet, soit dans un contexte urbanistique et topographique différents. Elle justifie ce choix par le fait que les stations de Lans-en-Vercors et des Écrins, aux conditions plus proches, ne mesurent pas suffisamment de variétés de polluants atmosphériques. Cependant, le dossier ne justifie pas des raisons pour lesquelles des mesures de la qualité de l'air n'ont pas été menées au droit du site, ce qui apporterait des données plus fiables, sachant que de telles mesures devront être menées en phase d'exploitation du site.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial de la qualité de l'air au droit du site par la mesure in situ des concentrations de l'air en polluants atmosphériques incluant les particules fines PM 2,5¹⁴, lesquelles ne sont pas mesurées par la station de Vif.

Un état initial de l'environnement sonore a été mené dans le cadre de l'étude d'impact. Celui-ci met en évidence que le site est surtout marqué par les travaux de chaudronnerie provenant de la partie ouest de l'« espace évolutif » ainsi que par le trafic routier.

Enfin, le dossier présente des données météorologiques comme préalable à l'évaluation de leur contribution aux incidences du projet en termes de pollution atmosphérique et de nuisances sonores. Cependant, la commune de Saint-Honoré ne disposant pas de station météorologique, et celle de la Mure, située environ trois kilomètres au sud étant fermée depuis 2017 et n'ayant jamais effectué de mesures de vent, le dossier s'est fondé sur une base de données météorologiques¹⁵ ayant un maillage de trois kilomètres de résolution.

Compte tenu de la nature du projet et de la proximité des habitations et donc de la nécessité d'évaluer précisément l'état initial du projet en termes de qualité de l'air et de nuisances sonores, l'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial de l'environnement par des mesures anémométriques in situ.

2.1.2. Ressource en eau

Le site est déjà doté d'un réseau de gestion des eaux pluviales qui sont rejetées dans les eaux superficielles du ruisseau de La Mouche localisé immédiatement au sud du site, de l'autre côté de la RD114D. Ce ruisseau est un affluent de la Jonche, localisée à environ un kilomètre au sud-ouest du site, et qui se jette elle-même dans le Drac. Le dossier précise que le ruisseau de la Mouche est également « *l'exutoire de nombreux réseaux d'eaux pluviales de la zone industrielle des Marais* ». Il indique également que le sdage¹⁶ Rhône-Méditerranée 2016-2021 qualifie l'état écologique et chimique de la Mouche de bon, sans pour autant préciser si c'est bien le cas sur la section jouxtant la zone d'activité. En revanche, l'état de la Jonche après sa confluence avec la Mouche est qualifié de moyen du point de vue écologique et de mauvais du point de vue chi-

13 Station mesurant les concentrations atmosphériques en oxydes d'azote, en ozone et en particules fines PM10.

14 D'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres

15 « *Aussi, les données utilisées sont issues de la base de données D4AD® développée par la société Numtech. D4AD® est la première base de données française dédiée à l'alimentation des modèles de dispersion atmosphérique : données météorologiques, topographie et occupation des sols. Les données météorologiques sont le résultat du couplage entre données d'observation issues du réseau international SYNOP (231 stations sur la France) et données modélisées (modélisation météorologique WRF à très haute résolution). La base D4AD® fournit des données météorologiques 3D avec un maillage de 3 km de résolution pour la France et 12 km pour l'Europe.* » CF EI, p.74

16 schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

mique. Le sdage 2016-2021 lui attribue ainsi un objectif de bon état. Le dossier ne précise pas si l'ensemble de ces données ont été actualisées en prenant en compte le sdage 2022-2027 en cours d'élaboration et dont les documents préparatoires sont pourtant accessibles.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'état initial de l'environnement par des données actualisées issues des documents préparatoires du nouveau sdage Rhône-Méditerranée 2022-2027 concernant les eaux superficielles de ce secteur géographique.

Ce mauvais état écologique de la Jonche avec une concentration importante en nitrites est confirmé par les données fournies par une station de mesures de la qualité de l'eau localisée sur la rivière en aval de la ville de la Mure. L'étude d'impact retient ainsi à juste titre un enjeu fort concernant les eaux de surface.

Concernant les eaux souterraines, l'étude d'impact met en évidence que le site du projet est localisé au droit de la masse d'eau des « *Alluvions du Drac et de la Romanche* » dont l'état chimique est qualifié de mauvais par le sdage qui fixe un objectif de bon état à l'horizon 2027. Au niveau du terrain d'assiette du projet, la nappe est proche de la surface, entre un et deux mètres de profondeur. Celle-ci s'écoule en direction du ruisseau de la Mouche, et l'étude relève la possibilité d'échanges entre la nappe et la rivière. Elle retient néanmoins un enjeu moyen concernant ces eaux souterraines, ce qui apparaît sous évalué pour l'Autorité environnementale, compte tenu des problématiques mises en exergue par le dossier. Enfin, le dossier précise que le site n'est localisé à l'amont d'aucun périmètre de captage d'eau.

2.1.3. Sols pollués

Le site présente des pollutions résiduelles, malgré des opérations de dépollution réalisées entre 2013 et 2016, du fait de contaminations aux hydrocarbures des sols et des eaux souterraines proches de la surface, au niveau notamment d'une cuve de fioul enterrée et de l'ancien hall de production. Des servitudes d'utilité publique¹⁷ ont ainsi été instaurées afin de prendre en compte cette pollution résiduelle dans le cadre de projets sur le site, lequel demeure exploitable pour une activité industrielle ou artisanale.

Ces servitudes prévoient notamment que « *les recouvrements présents au droit des zones contaminées devront être maintenus en bon état* », que « *le passage des canalisations d'eau potable devra être maintenu en dehors des secteurs contaminés* » et que « *tout pompage et toute utilisation de l'eau de nappe au droit de l'ensemble du site pour quelque usage que ce soit sont interdits* ». Elles prévoient également des contraintes constructives en cas de réaménagement des bâtiments¹⁸.

17 arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2019-03-63 du 25 mars 2019 :

<https://www.isere.gouv.fr/content/download/41712/295589/file/ASUP%20N%C2%B0DDPP-IC-2019-03-63%20du%2025-03-2019%20-%20EVOLUTIF%20%C3%A0%20SAINT-HONORE.pdf>

18 « Article 4 : Contraintes constructives : En cas de réaménagement du bâtiment principal, les cellules devront respecter la taille minimale définie dans l'analyse des risques résiduels (ARR), à savoir un minimum de 20 m² au sol et de 2,44 mètres sous plafond, et un taux de renouvellement de l'air minimal de 0,37 par heure. De plus les galeries techniques présentes en sous-sol ne seront pas démolies. [...] Article : Dans le cas de mise en place d'usages et/ou d'aménagements différents de ceux décrits à l'article 2 et suivants, la qualité résiduelle du sous-sol devra être prise en compte (notamment en cas de destruction du bâtiment – voir prescriptions relatives à la qualité résiduelle des sols). Des études techniques garantissant la compatibilité pour la santé et l'environnement des travaux projetés pourront être réalisées aux frais et sous la responsabilité de la personne à l'initiative du projet concerné. »

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

projet de site de recyclage de panneaux photovoltaïques présenté par la société Centre d'Excellence de Grenoble sur la commune de Saint-Honoré (38)

2.1.4. Milieux naturels et biodiversité

En termes de zonages réglementaires spécifiques et d'inventaires, le dossier indique que le site du projet est situé à environ 200 mètres de la Znieff¹⁹ de type I du « *Bas Marais du Villaret* », qui s'étend sur une surface de 87 ha, et est inclus dans le périmètre de la Znieff de type II des « *Lacs et zones humides du plateau Matheysin* ». L'étude d'impact met en effet en évidence que « *plusieurs zones humides dont quelques tourbières sont identifiées tout autour de la zone d'activités, au nord-ouest, au sud et à l'est du site.* » Elle rappelle leur identification comme étant à préserver dans le Sage²⁰ du Drac et de la Romanche.

Toujours en relation avec ces zones humides, le dossier rappelle l'existence d'un arrêté préfectoral de protection de biotope²¹ concernant la tourbière du marais de La Mure et dont les terrains concernés entourent le site du projet.

Enfin, si aucun inventaire naturaliste n'a été mené sur le site compte tenu de son caractère très anthropisé, l'étude d'impact précise que les espèces protégées faisant l'objet d'un plan national ou régional d'actions et susceptibles de fréquenter les lieux sont deux espèces de chiroptères, la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler, même si elle considère finalement sans réelle justification que le caractère industriel des constructions (structure et bardage métalliques) n'est pas propice pour accueillir les colonies de reproduction ou les individus isolés.

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le dossier précise que ROSI, société mère de CEG, a été sélectionnée pour le recyclage des panneaux photovoltaïques par SOREN²², l'organisme sous agrément de l'État pour la collecte des panneaux, dans un contexte de nécessité croissante de recyclage des générations de panneaux photovoltaïques aujourd'hui en fin de vie²³. Le projet est également motivé par la nécessité de développer un procédé qui permette de recycler l'intégralité d'un panneau photovoltaïque, et notamment le silicium, le cuivre et l'argent encapsulés dans un module.

Cependant, une inconnue demeure quant à l'origine des panneaux devant être recyclés. En effet, si le dossier indique l'existence d'un partenariat avec ENVIE 2E Aquitaine, il indique également que les panneaux à recycler pourront provenir d'autres sites français et de pays limitrophes sans

19 « *Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire)* ». Les ZNIEFF de type 1, délimitant généralement des aires plus réduites que les ZNIEFF de type 2, sont des « *espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire* » ; Source : site internet de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN)

20 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

21 « *Les arrêtés de protection de biotope (APB ou APPB) sont des actes administratifs pris en vue de préserver les habitats des espèces protégées, l'équilibre biologique ou la fonctionnalité des milieux.* » Source : <http://outil2amenagement.cerema.fr/les-arretes-de-protection-de-biotope-apb-ou-appb-r451.html>

22 <https://www.soren.eco/>

23 « *Durant les 20 dernières années, le marché photovoltaïque a été conduit par la technologie de panneaux solaires basés sur le silicium cristallin. Ces panneaux ont une durée de vie de 20 à 35 ans lors d'une exploitation optimale. La vague de développement exponentielle du marché photovoltaïque en Europe débutée durant les années 2000 se traduit donc actuellement par le début d'une vague exponentielle de panneaux en fin de vie qu'il faut recycler. Par ailleurs, la casse de panneaux lors de la construction de nouvelles installations, et les dégradations de panneaux sur les parcs existants (météo, pannes, défaut de conception, etc.) s'ajoute au flux de panneaux en fin de vie à traiter. Les volumes de panneaux atteignant leur fin de vie dans les années à venir vont donc connaître une croissance exponentielle faisant suite aux installations survenues pendant les deux décennies passées.* » Source : dossier

préciser lesquels. Par ailleurs, l'origine des panneaux collectés par le site d'ENVIE 2E Aquitaine n'est pas non plus précisée. Le dossier rappelle pourtant que « *les dispositions relatives aux déchets font l'objet du Titre IV du Livre V du Code de l'environnement relatif à la prévention des pollutions, des risques et des nuisances. Elles ont pour objectif : [...] 4. D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume selon un principe de proximité ;* »

La localisation du site est justifiée par la proximité d'une ligne prototype complète pour les activités R&D de la société ROSI relatives au recyclage des panneaux photovoltaïques sur l'agglomération de Grenoble. Elle est également justifiée par la modularité de l' « espace évolutif » et son éloignement des crèches, écoles, maisons de retraite établissements de santé. Pour l'Autorité environnementale, il est également nécessaire de justifier la localisation de l'activité au regard de la proximité des populations immédiatement riveraines.

Des inconnues demeurent également quant à la destination et à l'usage futur de ces matériaux, le dossier ne garantissant pas qu'ils soient réemployés dans le cadre de la production de nouveaux panneaux photovoltaïques lorsqu'il indique que « *la réintégration de ces matières premières recyclées dans différentes industries permettra de réduire grandement les empreintes carbone et la consommation d'énergie globale associées à la fabrication de nouvelles matières premières (par extraction dans des mines et utilisation de procédés énergivores pour la transformation des minerais).* »²⁴. Dès lors, l'affirmation selon laquelle « *l'impact du projet à une échelle globale sur la consommation des ressources naturelles sera positif* », demande à être appuyée par des éléments relatifs aux modalités de transport de ces matières recyclées (mode de transport, distances parcourues, consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre associées), aux ressources (eau et énergie) utilisés pour les opérations de recyclage ainsi qu'à leur usage final.

L'Autorité environnementale recommande de préciser l'origine possible de l'ensemble des panneaux photovoltaïques qui seront recyclés, ainsi que la destination envisagée des matières premières renouvelées.

2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser

2.3.1. Cadre de vie

Le trafic routier généré par le site comprendra les allées et venues de poids lourds liées au fonctionnement du site²⁵ du lundi au vendredi, estimées entre 241 et 371 par an, soit de une à deux rotations par jour en moyenne, et qui varieront notamment en fonction du type de matériaux à recycler (modules ou laminés). Il comprendra également les 30 rotations quotidiennes des véhicules légers du personnel. Le dossier précise que ces variations de trafic seront surtout perceptibles au niveau des voiries adjacentes au site, mais considère qu'elles seront négligeables sur la RN85 et la RD529 où elles représenteront moins de 2 % du trafic routier total. En revanche, le dossier

24 Source : doc Pièce jointe n°52 : « *Compatibilité du projet avec les plans* », p.18

25 « *Le trafic généré par l'activité du site CEG sera principalement lié :*

– *Aux livraisons :*

• *Des déchets entrants (laminés et modules de panneaux photovoltaïques sans cadre ni boîte de jonction),*

• *De produits chimiques (notamment la soude),*

• *Aux enlèvements :*

• *Des co-produits silicium, argent, cuivre et verre,*

• *Des déchets (bains de soude usés, boues...)*

– *Aux véhicules légers (VL) du personnel (20 salariés) et des visiteurs, soit environ 30 véhicules légers par jour. »*

Source : EI, p.108

n'évalue pas l'impact cumulé avec les différentes activités existantes et à venir dans l' « espace évolutif ».

En termes de qualité de l'air, le dossier considère donc que les émissions atmosphériques liées à ce trafic routier seront négligeables. Les principales émissions de polluants atmosphériques seront liées au recyclage des panneaux photovoltaïques. Celles-ci seront notamment issues des procédés de pyrolyse des matières plastiques présentes dans les panneaux à traiter²⁶ transformées en gaz qui seront ensuite envoyés dans la chambre de post-combustion générant également des effluents gazeux et particulaires²⁷. Ce procédé est relativement bien expliqué par le dossier. Le procédé de traitement chimique/gravure générera également des émissions atmosphériques²⁸. Enfin, des poussières sont également susceptibles d'être émises par les résidus issus de la pyrolyse ainsi que par le processus de séparation mécanique.

Les effluents atmosphériques gazeux feront l'objet de traitements avant rejet à l'atmosphère au niveau de cheminées d'une hauteur de 10 à 13 mètres. Les caractéristiques de ces rejets en termes de volumes et de vitesses d'éjection sont précisées par le dossier qui indique par ailleurs que ceux-ci respecteront les limites réglementaires en termes de concentrations en polluants atmosphériques dont l'Autorité environnementale constate qu'ils seront néanmoins nombreux²⁹. Elle rappelle que le respect des seuils réglementaires en la matière n'implique pas une absence d'atteinte à l'environnement et à la santé humaine. C'est le respect des valeurs objectifs de l'OMS qui le permet.

Des dépoussiéreurs seront également mis en œuvre sur le site et la manutention et le refroidissement des matériaux pyrolysés seront réalisés en intérieur afin d'éviter l'émission de poussières dans l'environnement. Les rejets de ces dépoussiéreurs seront également effectués au niveau de deux cheminées chacune d'une hauteur de 10 mètres et dont le dossier précise également les caractéristiques d'éjection. Il indique de nouveau que les concentrations en polluants atmosphériques de ces rejets respecteront les limites réglementaires.

L'étude d'impact indique par ailleurs que la réglementation sera respectée en matière de défaillance technique des installations de traitement des effluents du site impliquant une durée minimale de fonctionnement des installations avec des rejets atmosphériques dépassant les valeurs limites.

L'Autorité environnementale recommande de garantir l'absence de rejets atmosphériques en cas de dysfonctionnement des installations de traitement de l'air rejeté et plus généralement l'absence de rejets ayant des effets négatifs sur la santé des riverains.

Le dossier présente également une évaluation des risques sanitaires, qui identifie comme principal risque celui de la pollution de l'air et des sols avoisinants³⁰, qu'elle évalue notamment pour les habitations riveraines en fonction des paramètres météorologiques évoqués dans l'état initial de l'en-

26 « dans la plupart des cas : EVA (éthylène-vinyl-acétate), PVF (polyfluorure de vinyl) et PET (polytéréphtalate d'éthylène » Source : EI, p.118-119

27 « La post-combustion des gaz de pyrolyse génère des effluents gazeux (oxydes de carbone, oxydes d'azote, HF en raison de la présence de fluor dans le PVF, vapeur d'eau...) et particulaires (pouvant contenir des métaux issus des déchets entrants ou des poussières carbonées). » Source : EI, p.118-119

28 « Les deux bains d'attaque contiennent de la soude diluée et chauffée. Les réactions chimiques produisent un flux continu d'hydrogène gazeux qui doit être dilué par un flux d'air... » Source : étude d'impact

29 Métaux (antimoine, arsenic, plomb, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, vanadium, cadmium, titane...), dioxines et furannes, chlorure d'hydrogène, ammoniac, dioxyde de soufre, fluorure d'hydrogène, monoxyde et dioxyde d'azote... Source : Dossier

30 Risques liés à l'ingestion de sols ou de végétaux y ayant poussé

vironnement (cf. paragraphe 2.1.1. du présent avis) et des émissions de polluants atmosphériques au niveau de chacune des cheminées évoquées plus haut.

L'étude conclut à une acceptabilité des risques compte tenu du respect de la réglementation en termes de quotient de danger (QD³¹) pour les polluants ayant des effets à seuil³², et d'excès de risque unitaire (ERI³³) pour les polluants ayant des effets sans seuil³⁴. Elle précise cependant que les polluants atmosphériques ayant des effets à seuil et qui seront émis dans les proportions les plus importantes au regard de leur seuil de dangerosité sont le dioxyde de titane, l'argent et le plomb. Les polluants atmosphériques à effets sans seuils et qui seront émis dans les proportions les plus importantes sont quant à eux de nouveau le plomb, le benzène, et le nickel.

Le dossier relativise également le risque sanitaire lié au projet considérant que la plupart des paramètres retenus dans le cadre de l'étude sont majorants, notamment car ils supposent que les riverains sont présents 100 % du temps pendant 30 ans³⁵, 6 ans pour les enfants. Il ne précise cependant pas si des riverains travaillent dans la zone d'activité, ou sont susceptibles d'y travailler compte tenu des nouvelles activités développées. Par ailleurs, l'Autorité environnementale réitère ses interrogations quant aux données météorologiques retenues, en particulier en termes de vents, dont la direction moyenne aurait mérité d'être précisée de manière plus fine par des mesures locales. Il en est de même concernant les concentrations locales en polluants atmosphériques (cf. paragraphe 2.1.1 du présent avis). Elle considère cependant que, si ces mesures plus fines ne devraient pas a priori remettre en question les conclusions de l'évaluation des risques sanitaires, le respect de la réglementation en termes de quotient de dangers et d'excès de risque individuel ne garantit pas l'absence de risque sanitaire mais seulement sa moindre probabilité.

Le dossier met en évidence que le projet respectera la réglementation en termes de nuisances sonores vis-à-vis des zones à émergences réglementées. L'étude acoustique jointe au dossier a été menée afin de définir les niveaux sonores maximums des équipements qui seront utilisés sur le site, et dans certains cas, des mesures de réduction ont été mises en œuvre par l'installation de silencieux ou de capots notamment sur les systèmes de traitement et de rejets des effluents atmosphériques.

Le projet présentera également quelques incidences en matière de paysage, avec notamment l'ajout des quatre cheminées de 10 à 13 mètres de haut pour le rejet des effluents atmosphériques. L'étude conclut ainsi que « la perception du site ne sera donc que faiblement modifiée » et que « l'impact visuel du projet sera très faible » mais ne présente pourtant aucun photomontage qui permettrait d'en attester, en particulier depuis les habitations riveraines.

Pour la bonne information du public, l'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par des photomontages depuis les habitations riveraines.

31 « Rapport de la dose d'exposition d'un individu ou d'un groupe d'individus par la dose sans effet estimée. Si la valeur du QD dépasse la valeur de 1, des effets sont susceptibles de se produire. Le QD est employé pour les effets à seuil de dose. » Source : www.actu-environnement.com

32 « Les substances chimiques « à seuil » sont des substances pour lesquelles il n'est pas observé d'effet néfaste en dessous d'une certaine dose administrée. Cette catégorie recouvre essentiellement les effets systémiques y compris les effets sur la reproduction, et les effets cancérigènes non génotoxiques » Source : www.ineris.fr

33 « Probabilité pour un individu exposé de développer l'effet lié à la pollution étudiée. » Source : actu-environnement.com

34 « Les substances chimiques « sans seuil » sont des substances pour lesquelles un effet peut apparaître quelle que soit la dose administrée. Cette catégorie concerne principalement les cancérigènes génotoxiques » Source : www.ineris.fr

35 Durée de résidence moyenne supposée dans la même habitation Une durée maximale d'exposition de 30 ans est en effet généralement admise pour les individus résidant à un endroit donné ; cf. guide Ineris de septembre 2021 : https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris_GuideERS-Juillet2021-A4-WEBpage.pdf ; en revanche le dossier n'explique pas le choix de 6 ans pour les enfants.

2.3.2. Ressource en eau

En termes de consommation d'eau pour les usages industriels, le dossier prévoit une consommation de 6 356 m³ par an principalement pour le fonctionnement du système de traitement des effluents atmosphériques du four de pyrolyse (laveur humide ou scrubber), mais également dans le cadre du procédé de traitement chimique. Les alimentations en eau de process seront équipées de disconnecteurs pour éviter les retours d'eau polluée vers le réseau public. Cependant, il n'y aura pas de rejets d'eaux usées de process. En effet, celles-ci seront stockées sur site avant d'être évacuées vers la filière de traitement adéquat.

Le dossier indique que les seuls effluents aqueux du site seront les eaux sanitaires (350 m³ consommés chaque année) et les eaux pluviales des voiries et des toitures, lesquelles feront l'objet d'une collecte via des réseaux séparatifs. Les eaux usées sanitaires seront orientées vers le réseau public, et les eaux pluviales vers les eaux superficielles du ruisseau de la Mouche tel que c'était le cas jusqu'à présent sur le site. Néanmoins, le porteur de projet prévoit d'améliorer cette gestion des eaux pluviales de voirie en reprenant le réseau et en l'équipant d'un séparateur à hydrocarbures en sortie duquel un regard permettra de réaliser des prélèvements de contrôle dont il ne précise cependant ni les modalités, ni la fréquence. Par ailleurs, compte tenu de la nature des émissions atmosphériques qui seront produites par le site et qui se déposeront potentiellement sur ces voiries, un séparateur d'hydrocarbures n'apparaît pas suffisant pour garantir la bonne qualité des eaux pluviales de voirie rejetées.

Par ailleurs, aucun traitement des eaux pluviales de toiture n'est envisagé avant rejet à la rivière. Le dossier le justifie par l'implantation de l'ensemble des installations de traitement à l'intérieur des bâtiments et conclut qu' « *il n'y aura donc pas d'entraînement de pollution par lessivage des équipements par les intempéries* ». Pourtant, aucun élément du dossier ne permet de garantir qu'il n'y aura pas sur les toitures de dépôt de polluants atmosphériques issus des rejets localisés au niveau des cheminées. Ils sont d'ailleurs pris en compte dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires par ingestion de sols ou d'aliments contaminés. Pour l'Autorité environnementale, ces dépôts sont susceptibles d'être lessivés et donc entraînés vers la rivière. Ainsi, si le dossier indique que les exigences réglementaires en matière de rejets d'hydrocarbures totaux, de matières en suspension ou de demande chimique en oxygène (DCO³⁶) seront respectées, l'entraînement dans les eaux superficielles de polluants issus du recyclage des panneaux photovoltaïques n'est pas exclu. Ceux-ci devraient au moins faire l'objet de mesures dès la mise en service du site selon un protocole clairement défini, et de mesures de traitement en cas de constat d'une pollution.

L'Autorité environnementale recommande de mettre en œuvre un protocole de mesure de la qualité des eaux pluviales de voirie et de toiture dès la mise en service du site et de définir les mesures correctives d'une éventuelle pollution liée aux dépôts des rejets atmosphériques du procédé de recyclage le cas échéant.

Plusieurs mesures seront mises en œuvre dans le cadre du projet pour garantir l'absence de pollution des eaux souterraines. Il s'agit notamment de la manutention des récipients contenant des produits potentiellement polluants qui sera réalisée sur une aire étanche. L'exploitant prévoit éga-

36 « *Les matières organiques consomment, en se dégradant, l'oxygène dissous dans l'eau. Elles peuvent donc être à l'origine, si elles sont trop abondantes, d'une consommation excessive d'oxygène, et provoquer l'asphyxie des organismes aquatiques. Le degré de pollution s'exprime en demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO5) et en demande chimique en oxygène (DCO). La DBO5 mesure la quantité d'oxygène consommée en 5 jours à 20°C par les microorganismes vivants présents dans l'eau. La DCO représente quant à elle quasiment tout ce qui est susceptible de consommer de l'oxygène dans l'eau, par exemple les sels minéraux et les composés organiques. Plus facile et plus rapidement mesurable, avec une meilleure reproductibilité que la voie biologique, la DCO est systématiquement utilisée pour caractériser un effluent.* » Source : www.actu-environnement.com

lement la mise en œuvre de rétentions hors sol dans les locaux de stockage et d'utilisation des produits chimiques, ainsi qu'au niveau du laveur humide des effluents atmosphériques du four de pyrolyse et de ses équipements annexes. Cependant le choix des capacités de rétention retenues n'est ni expliqué ni documenté³⁷.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une complète démonstration de l'adéquation entre les volumes de rétention prévus et les volumes de produits potentiellement polluants stockés sur le site.

2.3.3. Sols pollués

Le dossier prévoit expressément le respect des servitudes d'utilité publique édictées pour la prise en compte des pollutions résiduelles du site. Pour l'Autorité environnementale, cette problématique apparaît être correctement prise en compte.

2.3.4. Gestion des déchets

Bien que recyclant des déchets de panneaux photovoltaïques, le procédé sera néanmoins lui-même générateur de déchets, parmi lesquels des déchets non dangereux tels que des résidus de verre, de silicium, d'argent, et de cuivre, ainsi que des déchets dangereux dont les liquides ayant servi aux bains de rinçage de la machine de traitement chimique, les purges du laveur humide des effluents gazeux du four à pyrolyse, ou encore les poussières collectées par les deux dépoussiéreurs.

Si le dossier précise bien les quantités attendues pour chacun des déchets, ainsi que leurs modalités de stockage, il ne donne en revanche aucun détail quant à leur destination ni aux modalités de leur traitement final et ne permet donc pas d'évaluer l'impact environnemental réel de ces déchets.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une meilleure prise en compte de l'impact environnemental de la gestion des déchets issus du procédé de recyclage qui sera mené sur le site, en termes notamment de transports (distances parcourues et émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre associées) et de procédés de traitement.

2.3.5. Milieux naturels et biodiversité

Le dossier indique que le projet n'est pas susceptible d'incidences sur les chiroptères étant donné que le bâtiment industriel n'est pas propice à leur implantation et que les quelques arbres de haute tige du site seront conservés. Pour l'Autorité environnementale, un inventaire de terrain aurait été utile pour confirmer cela.

Il conclut également que le projet n'aura pas d'incidences sur les zones humides compte tenu de l'absence de prélèvements d'eaux souterraines. Néanmoins, pour l'Autorité environnementale,

³⁷ « Les capacités de rétention seront au moins égales à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;

- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Pour les stockages de récipients mobiles de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, les capacités de rétention seront au moins égales à :

- dans le cas de liquides inflammables ou de liquides combustibles de point éclair compris entre 60 °C et 93 °C, 50 % de la capacité totale des fûts,

- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts,

- dans tous les cas, 800 litres au minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 litres. »

Source : dossier

cette absence d'incidences doit être mieux démontrée au regard du potentiel lessivage de polluants liés au projet par les eaux pluviales (cf. paragraphe 2.3.2. du présent avis) et du fait de l'insuffisance de précisions quant aux interactions entre les eaux de surface, les eaux souterraines et les zones humides présentes autour du site.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une justification approfondie de l'absence d'incidences du projet en termes de pollutions sur les milieux humides et aquatiques avoisinants.

2.3.6. Bilan carbone

L'étude d'impact comprend un bilan carbone³⁸. Celui-ci met en évidence la prépondérance du fonctionnement du four à pyrolyse dans les émissions de gaz à effet de serre liées au projet, à la fois en termes de consommation d'énergie et de rejets atmosphériques issus de la volatilisation des composants plastiques pyrolysés.

Le porteur de projet met en avant l'intérêt du recyclage des panneaux qui doit permettre de diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées à l'extraction minière de nouvelles matières premières³⁹. Il conclut ainsi à un impact positif du projet sur le climat⁴⁰.

L'Autorité environnementale s'interroge néanmoins sur la prise en compte du transport associé à cette activité de recyclage que le dossier semble minimiser, en ne considérant que les déplacements à destination et au départ du site alors qu'il apparaîtrait plus juste de considérer l'ensemble des déplacements depuis la collecte du panneau usagé jusqu'à la production d'un nouveau panneau, s'il s'avère que c'est bien ce à quoi sont destinées les matières premières régénérées. Or le dossier ne permet pas de déterminer précisément l'origine initiale des panneaux, ni la destination finale de ces matières premières régénérées. Le bilan carbone du projet serait probablement moins positif s'il s'avérait par exemple que les produits conçus à partir de ces matières recyclées étaient construits hors de France, voire d'Europe. Par ailleurs, le dossier n'est pas clair quant aux destinations des déchets générés par l'activité de recyclage, ni aux émissions de gaz à effet de serre issues du traitement de ces déchets. En l'absence de ces informations, le bilan carbone apparaît incomplet, et l'affirmation selon laquelle les émissions liées aux transports associés au projet sont négligeables doit être davantage justifiée.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le bilan carbone du projet avec les émissions de gaz à effet de serre associées aux transports en relation avec l'activité de recyclage et la gestion des déchets associés. Les émissions de gaz à effet de serre liées au traitement des déchets issus des traitements menés sur le site devront également être prises en compte. Ce bilan carbone sera utilement comparé à celui du cycle de vie des panneaux s'ils n'étaient pas recyclés.

2.4. Dispositif de suivi proposé

De manière générale, les dispositifs de suivi qui seront mis en œuvre pour chacun des enjeux environnementaux identifiés manquent de précision dans leur définition, et la fréquence de ces contrôles apparaît relativement faible.

38 Cf EI, p.139 à 141

39 « Le silicium récupéré par ROSI (qualité 99,999 %) émettra donc 40 à 50 fois moins de CO2 qu'un silicium métallurgique moyen (1 000 fois moins pur) produit en Chine (qui émet 80 à 100 kgCO2/kgSoG-Si). » Source : EI, p.151

40 Cf EI, p.140

En termes d'émissions atmosphériques au droit du site, le porteur de projet annonce une mesure en continue de plusieurs paramètres dont notamment les poussières totales, les substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur, le fluorure d'hydrogène, les oxydes d'azote ou encore le monoxyde de carbone. Concernant le contrôle de l'efficacité des dépoussiéreurs, il annonce la réalisation de mesures du débit rejeté et de la concentration en poussières dans l'année qui suit la mise service du site, puis la réalisation de ces mesures seulement tous les trois ans.

L'Autorité environnementale recommande la réalisation d'un contrôle du bon fonctionnement des installations de traitement de l'air dès la mise en service du site, puis selon une fréquence plus importante permettant de réagir immédiatement à une éventuelle anomalie.

En matière de risques sanitaires l'exploitant prévoit la mise en place d'un programme de surveillance dont « *la stratégie de mesure [...] sera définie ultérieurement* »⁴¹.

L'Autorité environnementale recommande que les modalités de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction des incidences sur la santé humaine soient définies dès à présent, que les organismes en ayant la charge soient identifiés, que la fréquence et la précision des contrôles associés soient adaptées à la dangerosité des émissions, et que les mesures de correction en cas de détection d'une anomalie soient envisagées dès à présent.

De nouveau, la fréquence des contrôles concernant les émissions sonores liées au site est faible puisque le dossier indique que « *tous les 3 ans, CEG fera réaliser une campagne de mesures des niveaux sonores par un organisme qualifié* » ce qui est insuffisant pour permettre de corriger dans les plus brefs délais une éventuelle anomalie.

L'Autorité environnementale recommande de revoir à la hausse la fréquence des contrôles des émergences sonores du site et de décrire le processus de recueil des observations des riverains.

Enfin, les modalités de contrôle de la composition des eaux pluviales rejetées au ruisseau de la mouche doivent être précisées en termes de fréquence et modalités, et complétées en termes de pollutions mesurées (Cf paragraphe 2.3.2 du présent avis).

L'Autorité environnementale recommande de préciser les modalités et la fréquence des mesures de la qualité des eaux pluviales rejetées par le site dans le milieu naturel, et de compléter la liste des polluants étudiés au regard des rejets atmosphériques du site dont les dépôts sont susceptibles d'être lessivés par ces eaux.

41 Le dossier indique seulement que « *Le programme prévoira notamment la détermination de la concentration de ces polluants dans l'environnement :*

- *avant la mise en service de l'installation (point zéro),*
- *dans un délai compris entre 3 mois et 6 mois après la mise en service de l'installation ;*
- *après la période initiale, selon une fréquence au moins annuelle.*

Conformément à l'article 30 de l'arrêté du 20/09/2002, il concernera au moins les dioxines (bien que l'émission de ces substances ne soit pas attendue) et les métaux. Les mesures doivent être réalisées en des lieux où l'impact des rejets atmosphériques du projet est supposé être le plus important. Des mesures pourront également être réalisées au niveau d'un lieu moins exposé (point « environnement local témoin »), hors zone d'impact du site afin de pondérer l'impact des rejets du site. Les résultats de ce programme de surveillance seront repris dans le rapport annuel d'activité adressé à l'inspection des installations classées et seront communiqués à la commission locale d'information et de surveillance (si une telle commission est mise en place). » Source : EI, p.132

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

projet de site de recyclage de panneaux photovoltaïques présenté par la société Centre d'Excellence de Grenoble sur la commune de Saint-Honoré (38)

2.5. Méthodes

De manière générale, mis à part en termes de contexte sonore, le dossier souffre d'un manque de travail de terrain, en particulier en termes de définition d'un état initial de la qualité de l'air ou encore des données météorologiques (en particulier de la rose des vents au droit du site) pour lesquelles il se repose sur l'extrapolation de données dont rien ne prouve qu'elles puissent être vérifiées au droit du site du projet. Par ailleurs, un inventaire relatif aux chiroptères aurait pu être mené pour étayer les affirmations du dossier indiquant un faible enjeu.

2.6. Résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique de l'étude d'impact reprend globalement bien les éléments développés dans celle-ci. Il aurait cependant gagné à résumer en introduction les principes des procédés de recyclage qui seront mis en œuvre sur le site. Par ailleurs, il est insuffisamment illustré ce qui rend sa lecture peu agréable.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.

3. Étude de dangers

Le dossier précise que le terrain d'assiette du projet n'est concerné par aucun plan de prévention des risques (PPR). Cependant, un risque d'inondation est identifié pour la partie sud du site, incluant une partie du bâtiment de stockage de laminés et de modules de panneaux photovoltaïques et une partie du bâtiment de fabrication⁴². Le porteur de projet prévoit l'arrêt de la production en cas d'inondation⁴³, et le déplacement des produits dangereux dans une zone non inondable du site.

Le dossier comporte également une étude de dangers qui évalue la gravité et la probabilité d'événements tels que l'incendie du stockage des déchets entrants, une explosion dans le four de pyrolyse ou dans la machine de gravure chimique, ou encore l'émission à l'atmosphère de différents gaz issus des procédés de recyclage.

Cette étude de dangers conclut qu'aucun des phénomènes dangereux étudiés ne conduit à des effets irréversibles ou létaux hors du site. Seules les fumées toxiques d'un éventuel incendie du bâtiment de stockage des déchets entrants à recycler sont susceptibles de dépasser les limites du site mais à une telle altitude qu'elles seront sans effets létaux ou irréversibles sur le voisinage. L'étude de dangers précise par ailleurs que l'organisation du site de recyclage au sein des locaux existants a été pensée de manière à ce qu'un éventuel incendie ne conduise pas à des effets hors du site.

Pour l'Autorité environnementale, ces éléments n'appellent pas de remarque particulière.

42 « comprenant la zone de stockage produits finis, la zone de séparation mécanique, la zone de gravure chimique (wetbench). » Source : dossier

43 Inondation lente en zone de plaine