



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale  
**Grand Est**

**Avis délibéré sur le projet ReSolute de construction et exploitation d'un  
site de production de lévoglucosenone  
à Diesen (57)  
porté par la société CIRCA**

n°MRAe 2024APGE78

Nom du pétitionnaire	CIRCA
Commune	Diesen
Département	Moselle (57)
Objet de la demande	projet ReSolute : de construction et exploitation d'un site de production de lévoglucosenone
Date de saisine de l'Autorité environnementale	03/06/2024

## **Préambule relatif à l'élaboration de l'avis**

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n°2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité en charge de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet ReSolute de construction et exploitation d'un site de production de lévoglucosénone porté par la société CIRCA, la Mission Régionale d'Autorité environnementale<sup>1</sup> (MRAe) Grand Est, de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD).

Elle a été saisie pour avis par le Préfet de la Moselle le 03 juin 2024.

Conformément aux dispositions des articles D.181-17-1 et R.181-19 du code de l'environnement, le Préfet de la Moselle a transmis à l'Autorité environnementale les avis des services consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 18 juillet 2024, en présence de Julie Gobert, Patrick Weingertner et André Van Compernelle, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre de l'IGEDD et président de la MRAe, de Christine Mesurolle, Georges Tempez, Jérôme Giurici et Yann Thiébaud, membres de l'IGEDD, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

***Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale 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 et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.***

***La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).***

***L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).***

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

1 Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

## A – SYNTHÈSE DE L'AVIS

La société norvégienne CIRCA projette la construction et l'exploitation d'une unité de production de lévoglucosénone<sup>2</sup> (LGO) par procédé biotechnologique et à partir de biomasse non-alimentaire. La principale application est la transformation en cyrène. Le cyrène (nom commercial et déposé par CIRCA) du dihydrolévoglucosénone est un solvant bio-renouvelable dont les propriétés lui permettent de se substituer aux solvants classiques couramment utilisés en industrie agrochimique, fabrication des résines de traitement de l'eau, productions pharmaceutiques, cosmétiques et électroniques. Le cyrène, comparativement aux solvants qu'il pourra remplacer, a une empreinte carbone très inférieure et est de moindre toxicité.

Le site projeté est au sein de la plate-forme Chemesis (site industriel de Carling – Saint-Avold), dans l'emprise historique de la centrale électrique thermique Émile Huchet, exploitée par Gazel Energie, dont certaines activités (chaudières à charbon) sont en cessation d'activités. Les parcelles du projet d'une surface de 1,5 ha, sont sur les communes de Diesen et de Porcelette. Les bâtiments de CIRCA réutiliseront une partie des bâtiments dans lesquels Gazel Energie a cessé ses activités et que cette société louera à CIRCA, et nécessitent la construction de bâtiments supplémentaires et l'implantation d'équipements industriels (colonnes de distillation, cigares de stockage d'hydrogène...).

Les habitations les plus proches sont situées à environ 500 m du site à l'est et au sud, sur la commune de Saint-Avold.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae sont :

- les émissions atmosphériques et les risques sanitaires ;
- les eaux souterraines et superficielles ;
- les déchets ;
- le trafic et ses impacts ;
- le climat (contribution du projet au changement climatique et aggravation de ses impacts : consommations énergétiques, émissions de GES, production de chaleur, consommation d'eau..., vulnérabilité du projet) ;
- les milieux naturels, les zones humides, la biodiversité (faune et flore), les espèces invasives ;
- les risques anthropiques (ceux qui impactent le projet et ceux que le projet peut générer) ;
- le fonctionnement en mode dégradé, transitoire ou accidentel ;
- les effets cumulés (partie 3.2.) ;
- les risques accidentels (partie 4. Étude de dangers).

**L'Ae relève une insuffisance majeure concernant les mesures visant à la préservation des masses d'eau, en particulier des eaux superficielles** : les impacts d'un projet doivent être appréhendés en toutes situations. Or, l'Ae constate :

- une absence de caractérisation des impacts des rejets directs d'eaux usées dans le milieu naturel en absence de station de traitement, ce qui conduit à un non-respect des dispositions du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du bassin houiller;
- une caractérisation insuffisante des impacts lorsque les rejets seront traités au regard de l'état de la masse d'eau.

***Cette insuffisance majeure conduit l'Ae à recommander au préfet de surseoir à l'instruction de la demande en l'absence de visibilité sur les impacts du projet tant en phase transitoire (situation actuelle en absence de station de traitement) qu'en phase permanente (situation future avec station) et en l'absence de propositions de mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC) adaptées à l'état du milieu récepteur des rejets aqueux du projet.***

***D'autres recommandations techniques au pétitionnaire figurent dans l'avis détaillé ci-après.***

2 La lévoglucosénone est un composé organique (carbone-oxygène-hydrogène).

## B – AVIS DÉTAILLÉ

La société CIRCA projette la construction et l'exploitation d'une unité de production de lévoglucosénone<sup>3</sup> (LGO) par procédé biotechnologique et à partir de biomasse non-alimentaire. La principale application est la transformation en cyrène (nom commercial et déposé par CIRCA), solvant bio-renouvelable.

La société CIRCA, norvégienne, exploite déjà une unité pilote en Australie pour la production de LGO et de cyrène.

Le site projeté est au sein de la plate-forme Chemesis (site industriel de Carling – Saint-Avoid), dans l'emprise historique de la centrale Émile Huchet, exploitée par Gazel Energie, dont certaines activités (chaudières à charbon) sont en cessation d'activités. Les parcelles du projet sont sur les communes de Diesen et de Porcelette.

L'Ae signale qu'elle a rendu un avis en 2022 sur une autre opération dans le cadre de la reconversion de la centrale Émile Huchet : la construction et l'exploitation d'une centrale biomasse, opération portée par la société EP Power Europe, filiale du groupe Gazel Energie<sup>4</sup>.

Le pétitionnaire signale que le dossier transmis à l'Ae est la version publique et qu'il existe une version confidentielle de certains éléments pour lesquels l'Inspection des installations classées a précisé à l'Ae que la confidentialité des informations relevait de la protection des secrets de fabrication.

### 1. Présentation générale du projet

#### Présentation du projet

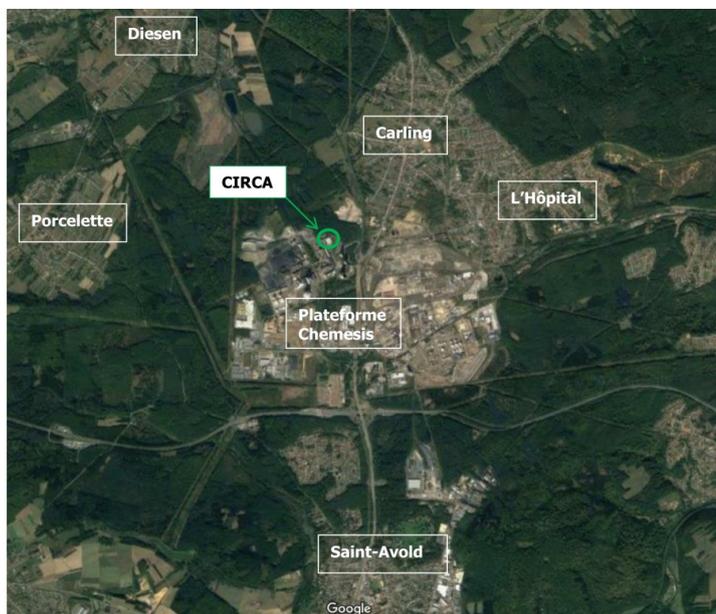
La société CIRCA a développé un procédé innovant de fabrication de solvants à partir de biomasse.

CIRCA exploite, en Australie, un démonstrateur pour la production de LGO et de cyrène : le projet de Diesen constitue la 1<sup>re</sup> unité à échelle industrielle.

Le cyrène, nom commercial du dihydrolévoglunosenone est un solvant dont les propriétés lui permettent de se substituer aux solvants classiques tels le N-méthyl-2-pyrrolodone (NMP) ou le diméthylforamide (DMF) couramment utilisés en industrie agrochimique, fabrication des résines de traitement de l'eau, productions pharmaceutiques, cosmétiques, et électroniques. Le cyrène, comparativement aux solvants qu'il pourra remplacer, a une empreinte carbone très inférieure et est de moindre toxicité.

Au sein de l'emprise historique de la centrale électrique thermique Émile Huchet, le site dévolu à CIRCA a une superficie de 1,5 ha : des bâtiments et une partie du terrain de la centrale Émile Huchet seront loués à CIRCA par la société Gazel Energie.

Les habitations les plus proches sont situées à environ 500 m du site à l'est et au sud, sur la commune de Saint-Avoid.

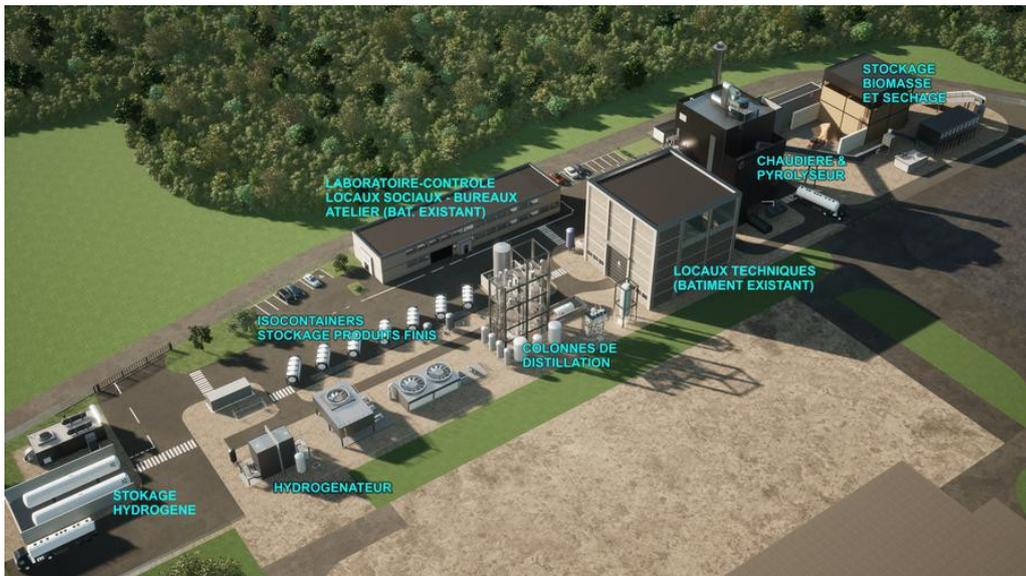


**Illustration 1: localisation du site CIRCA**

<sup>3</sup> La lévoglucosénone est un composé organique (carbone-oxygène-hydrogène).

<sup>4</sup> <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apge78.pdf>

Les bâtiments de CIRCA réutiliseront une partie des bâtiments dans lesquels Gazel Energie a cessé ses activités et nécessitent la construction de bâtiments supplémentaires et l'implantation d'équipements industriels (colonnes de distillation, cigares de stockage d'hydrogène...).



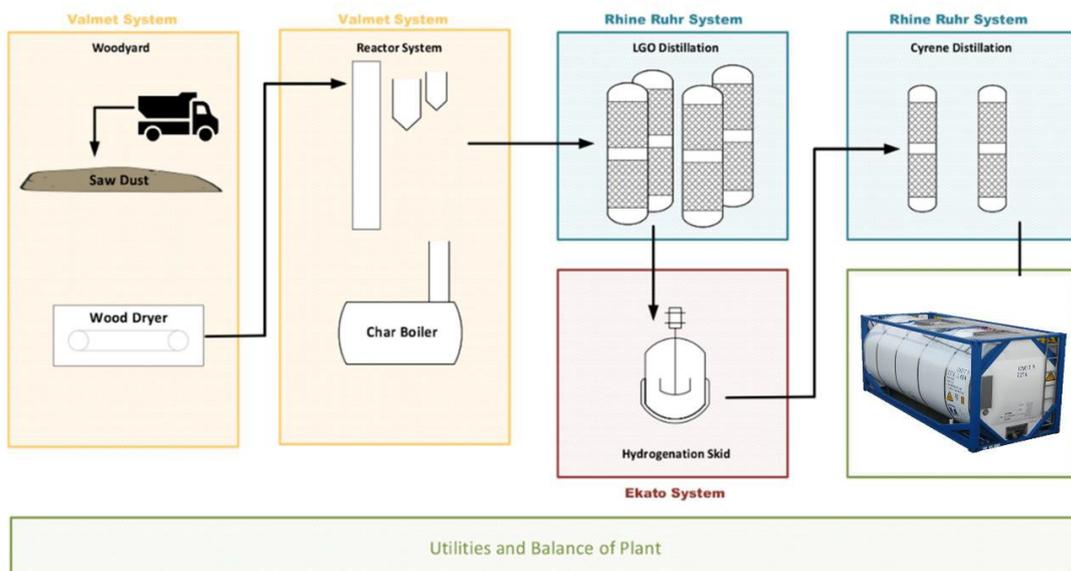
**Illustration 2: implantation des activités de CIRCA**

Présentation du procédé industriel

La production de solvants est réalisée à partir de déchets de bois non traités sous forme de sciure. Après séchage, ces particules de bois sont mélangées à un catalyseur (sulfolane et acide phosphorique) avant d'être pyrolysées.

La pyrolyse consiste en une combustion sans oxygène d'un combustible, libérant par craquage des molécules issues du combustible sous forme gazeuse. La fraction solide obtenue est appelée biochar. Ce biochar est introduit dans la chaudière où il sert de combustible.

Les gaz obtenus en tête de pyrolyseur sont, pour partie des gaz incondensables (dirigés vers la chaudière où ils servent de combustibles) et des gaz condensables contenant la substance d'intérêt.



**Illustration 3: procédé d'obtention du LGO**

Ces gaz condensables sont alors récupérés dans des laveurs et refroidis jusqu'à condensation et obtention du liquide pyrolytique. Ce liquide est alors distillé en plusieurs étapes afin de récupérer la substance d'intérêt, le LGO.

Une fois purifié, le LGO est hydrogéné en présence d'un catalyseur, ce qui aboutit à la formation de cyrène, prêt à la commercialisation.

Le projet relève de la réglementation relative aux Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et de celle de la directive européenne relative aux émissions industrielles, dite IED<sup>5</sup>. De ce classement, les activités de CIRCA sont soumises :

- à élaboration d'un rapport de base sur l'état de l'environnement avant projet et qui servira de référence en cas de cessation d'activités,
- au respect des Meilleures techniques disponibles (MTD) précisées dans les documents BREF<sup>6</sup> et en particulier les BREF WGC<sup>7</sup>, CWW<sup>8</sup>, ROM<sup>9</sup>, ICS<sup>10</sup>, ECM<sup>11</sup> et ENE<sup>12</sup>.

Partenaire du projet, la société papetière Norske Skog Golbey (NSG) implantée à Golbey (Vosges) fournit la matière première, la biomasse. Les déchets de bois non traités sont récupérés par NSG et, si besoin, broyés.

L'Ae signale qu'elle a rendu un avis sur le projet Box de NSG<sup>13</sup> ainsi que sur le projet VIGS<sup>14</sup>, chaudière biomasse alimentant, entre autres, le site NSG en vapeur.

Compte tenu de la biomasse utilisée par ces projets, l'Ae s'est interrogée sur le tri à la source des déchets de bois qui seront ensuite livrés à CIRCA. En effet, le projet BOX de NSG et celui de VIGS fonctionnent à partir de déchets de bois de classe B<sup>15</sup>, bois pouvant avoir subi des traitements, donc potentiellement générateurs de polluants. L'incorporation de bois même faiblement traité dans les installations de CIRCA pourrait modifier la composition des émissions atmosphériques.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les mesures prises pour que des déchets de bois de classe B utilisés en particulier par le papetier Norske Skog Golbey (NSG) ne soient pas incorporés à la source aux déchets de bois non traités livrés à CIRCA.***

### Présentation des installations industrielles

#### **Intrants**

La sciure est expédiée depuis le site NSG de Golbey vers le site CIRCA par poids-lourds. À réception, CIRCA contrôle la qualité et sépare les particules trop grosses ainsi que les éléments métalliques. La sciure est alors stockée à couvert des intempéries.

Pour les phases de démarrage de la chaudière, CIRCA utilise du fioul, stocké dans une cuve de 10 m<sup>3</sup>.

Le procédé nécessite également :

- de l'hydrogène, qui sera livré en conteneur de 4 500 m<sup>3</sup> et sous pression de 200 bars ;

5 IED : Directive européenne n° 2010/75/UE du 24/11/10 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) transposée via l'ordonnance n°2012-7 du 5 janvier 2012. 5000 à 6000 établissements sont concernés en France et représentent les établissements au potentiel de pollution les plus importants. Cette directive introduit l'obligation de mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles (MTD) au plan environnemental pour différents secteurs de production.

6 BREF : Best REFerences ; sont les supports qui décrivent les meilleures techniques disponibles (MTD).

7 Common Waste Gas Management and Treatment Systems in the Chemical Sector, Systèmes communs de gestion et de traitement des gaz résiduels dans le secteur chimique, paru en janvier 2023.

8 Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans l'industrie chimique, paru en mai 2016.

9 Monitoring of Emissions to Air and Water, Principes généraux de surveillance, paru en août 2018.

10 Industrial Cooling Systems, Systèmes de refroidissement industriel, paru en décembre 2001.

11 Economics and Cross-Media Effects, Aspects économiques et effets multi-milieux, paru en juillet 2006.

12 Energy Efficiency, Efficacité énergétique, paru en février 2009.

13 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021apge52.pdf>

14 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021apge26.pdf>

15 Les classes de bois A, B et C n'ont pas de définition réglementaire, au sens d'une correspondance avec les classes de déchets dangereux ou non dangereux. Les bois de classe B sont habituellement des bois non traités ou faiblement traités, qui rassemblent les panneaux, les bois d'ameublement, les bois de démolition exempts de gravats, les résidus d'exploitations forestières. Ils peuvent comporter des colles, vernis et peintures.

- de l'eau industrielle (environ 110 000 m<sup>3</sup> par an), en provenance des forages d'eau industrielle exploités par SEE (société des eaux de l'Est), *via* les stockages de 10 000 m<sup>3</sup> de Gazel Energie ;
- de l'eau déminéralisée, livrée par Gazel Energie ;
- des additifs chimiques nécessaires au procédé (sulfolane et acide phosphorique) en réservoirs de moins de 50 m<sup>3</sup>.

L'Ae regrette qu'aucune information ne soit donnée sur le sable nécessaire au fonctionnement du lit fluidisé de la chaudière et du pyrolyseur (quantité, origine, devenir...).

### **Chaudière et pyrolyseur**

La chaudière à lit fluidisé permet de chauffer le sable qui sera introduit dans le pyrolyseur et de fournir la vapeur nécessaire aux étapes de distillation ainsi que la chaleur au sécheur de biomasse.

Dans le pyrolyseur, sont introduits le sable « chaud » et la biomasse en provenance du sécheur.

### **Condensation et distillation**

Les gaz condensables sont dirigés vers une unité permettant leur condensation : CIRCA obtient alors un liquide pyrolytique contenant du LGO.

Ce liquide est ensuite traité par distillation en présence de sulfolane. Le liquide pyrolytique étant un mélange de plusieurs substances issues de la pyrolyse du bois, l'Ae s'est interrogée sur la nature et le devenir des autres substances condensées.

Elle relève que le projet vise la production de 1 000 tonnes de styrène par an sans que la quantité de biomasse correspondante ne soit précisée.

L'Ae relève que 9 poids-lourds par jour approvisionneront le site en biomasse, soit environ 280 tonnes (sur la base de poids-lourds d'une capacité de 90 m<sup>3</sup> et une densité de la sciure<sup>16</sup> de 350 kg/m<sup>3</sup>). Le site fonctionnant 7 jours/7 et en continu, la quantité de biomasse utilisée par CIRCA serait de l'ordre de 100 000 tonnes par an.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser :**

- **les quantités annuelles de biomasse nécessaires au projet ainsi que des autres matières premières ;**
- **la nature et le devenir des substances non recherchées par CIRCA.**

### **Eaux usées industrielles**

Le procédé industriel génère des eaux usées :

- purges des eaux de refroidissement ;
- purges des eaux de chaudière ;
- purges de biomasse<sup>17</sup> ;
- distillats des eaux de process : eaux issues de la distillation, eaux de recirculation des eaux des gaz pyrolytiques, eaux issues de la condensation (laveur de gaz).

**À la mise en service du projet, le site Gazel Energie ne disposera pas de station d'épuration. Les eaux usées de CIRCA seront déversées dans le réseau existant géré par Gazel Energie et rejetées directement dans le milieu naturel (la Bisten). Ensuite, après mise en service d'une station d'épuration, les eaux usées transiteront par la station de traitement avant rejet dans le milieu naturel (la Bisten).**

**Alors que les eaux usées sont susceptibles de contenir des substances polluantes, l'Ae s'étonne qu'un rejet sans traitement puisse être envisagé par le pétitionnaire, d'autant plus que le milieu récepteur de ce territoire présente un état écologique et chimique dégradé.**

<sup>16</sup> La masse volumique réelle des sciures et plus largement du bois est fonction de l'essence et du taux d'humidité. Pour des sciures, elle est comprise entre 230 et 350 kg/m<sup>3</sup> et est inférieure pour des copeaux plus grossiers.

(source : <https://cibe.fr/wp-content/uploads/2017/02/ANNEXE-3j-Tableau-de-correspondance.doc>)

<sup>17</sup> Eau recueillie dans le stock de biomasse selon son humidité.

L'Ae relève également que la station d'épuration n'était déjà pas étudiée dans le dossier présenté par Gazel Energie pour son projet de chaudière biomasse.

Elle constate donc qu'une nouvelle unité industrielle est projetée sans que l'opération de station d'épuration ne soit décrite et que ses impacts ne soient analysés.

L'Ae déplore l'absence de description de l'ensemble des opérations nécessaires au fonctionnement tant de la centrale biomasse portée par Gazel Energie que de l'unité de production de solvants portée par CIRCA.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de proposer des solutions de traitement des effluents avant rejet dans le milieu naturel à toutes les phases de l'exploitation de son projet, et notamment dès sa mise en service.***

***En absence de proposition opérationnelle des industriels pour la gestion de leurs effluents dès la mise en service de leurs productions, l'Ae recommande au préfet de surseoir à l'instruction des demandes d'autorisation des projets dont les effluents doivent, à terme, être traités par cette station d'épuration aujourd'hui seulement projetée.***

## **2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet**

### **2.1. Articulation avec les documents de planification**

Le dossier décrit la cohérence ou la conformité du projet avec les documents suivants :

- documents d'urbanisme : le projet est soumis à la carte communale pour sa partie située sur la commune de Diesen et au règlement national d'urbanisme pour sa partie située sur la commune de Porcellette ;
- Schéma de cohérence territoriale (SCoT) : le SCoT Val de Rosselle : le dossier présente les axes et orientations de ce SCoT sans mettre en regard le projet ;
- Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires – SRADDET de la région Grand Est : le dossier présente la compatibilité du projet avec les objectifs généraux du SRADDET. Toutefois, il ne présente pas la cohérence du projet avec les règles du SRADDET, règles qui fixent les mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs ;
- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux – SDAGE Rhin Meuse 2022-2027 ;
- Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du bassin houiller approuvé en octobre 2017. Le pétitionnaire indique que son projet est compatible avec les orientations du SAGE, notamment en ce qui concerne la qualité des cours d'eau grâce au traitement des eaux usées industrielles par une station d'épuration. Or, le dossier signale que cette station d'épuration ne sera pas opérationnelle au démarrage du projet CIRCA. **Par conséquent, l'Ae conclut au non-respect des dispositions du SAGE ;**
- Schéma régional biomasse (SRB) de la région Grand Est : selon le dossier, le projet prend le relais de la consommation en sciures de la société NSG qui, du fait de son changement de production (cf avis de l'Ae sur le projet NSG-Box) ne consommera plus, selon CIRCA, de sciures de bois. L'Ae relève que le schéma régional biomasse ne porte pas exclusivement sur l'adéquation entre les besoins et les capacités de gisement des biomasses. Le schéma comporte, entre autres, une orientation en faveur des circuits courts ainsi qu'une visant à réduire les rayons d'approvisionnement en lien avec les actions du plan régional de la forêt et du bois (PRFB), plan non considéré par le pétitionnaire ;
- Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt) de la plateforme de Carling – Saint-Avold : le site est en zone d'aléas faibles résultant des activités des sociétés Arkema, TPF, SNF et Protelor, en raison d'effets de surpression et d'effets toxiques.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de :***

- **compléter la mise en regard de son projet avec les actions ou règles prévues par les documents de planification suivants : SCoT du Val de Rosselle, SRADDET, SAGE du bassin houiller, SRB, PRFB de la région Grand Est, ;**
- **préciser les volumes ou tonnages de sciure annuels nécessaires à son projet et les mettre en regard des gisements régionaux ;**
- **solliciter l'avis du Conseil Régional concernant le besoin en biomasse et sa compatibilité avec les gisements disponibles.**

**Des recommandations techniques sont également en lien avec ces documents de planification dans la suite de l'avis (notamment : trafic routier induit et proximité des gisements...).**

## **2.2. Solutions alternatives et justification du projet**

CIRCA présente les réflexions qui ont abouti au choix d'implantation du projet dans l'emprise industrielle de Gazel Energie :

- position des communes de Diesen et Porcelette présentant une proximité avec des ressources en matière première (environ 100 km du massif vosgien) et avec d'infrastructures de transport vers toute l'Europe ;
- site industriel en reconversion, évitant de fait la consommation d'espaces agricoles ou naturels ;
- au sein d'une plate-forme industrielle dédiée à la chimie (pôle Chemesis) et de laquelle CIRCA pourra bénéficier de certaines utilités ;
- bâtiments existants pouvant être réutilisés par CIRCA, limitant la construction de bâtiments ;
- étude de caractérisation de l'état initial faune-flore préalablement engagée par le propriétaire Gazel Energie.

Le dossier présente également les atouts et inconvénients de 3 autres sites en France et signale des pré-études comparatives avec des sites en Belgique.

Le pétitionnaire présente également le positionnement environnemental de son solvant par rapport aux solvants actuellement disponibles sur le marché.

L'Ae signale que cette analyse permet la justification du choix du site du projet et présente les atouts du solvant produit par CIRCA comparativement aux solvants élaborés à partir de produits pétroliers. Cette analyse reste toutefois incomplète en absence de présentation des éventuels choix technologiques en matière d'équipements et procédés.

**L'Ae s'est en particulier interrogée sur la gestion des effluents liquides industriels et l'absence de solution de traitement dans l'attente du raccordement à une station de traitement qui pourrait être construite et exploitée par la société Gazel Energie.**

## **3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet**

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- les émissions atmosphériques et les risques sanitaires
- les eaux souterraines et superficielles ;
- les déchets ;
- le trafic et ses impacts
- le climat (contribution du projet au changement climatique et aggravation de ses impacts : consommations énergétiques, émissions de gaz à effet de serre (GES), production de chaleur, consommation d'eau..., vulnérabilité du projet) ;

- les milieux naturels, les zones humides, la biodiversité (faune et flore), les espèces invasives ;
- les risques anthropiques (ceux qui impactent le projet et ceux que le projet peut générer) ;
- le fonctionnement en mode dégradé, transitoire ou accidentel ;
- les effets cumulés (partie 3.2.) ;
- les risques accidentels (partie 4. Étude de dangers).

### **3.1. Analyse par thématiques environnementales (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)**

#### **3.1.1. Les rejets atmosphériques et les risques sanitaires (qualité de l'air, émissions de polluants, poussières...)**

Le territoire naborien (de la région de Saint-Avold) est caractérisé, en matière de qualité de l'air, par l'identification des marqueurs anthropiques courants (émissions des transports, émissions des dispositifs de chauffage...) et par des substances d'origine industrielle, en grande partie, dues à l'exploitation de plusieurs unités industrielles dans le domaine de la chimie et de la production d'énergie.

Des stations de mesure sont implantées à Carling et L'Hôpital, stations représentatives de la qualité de l'air autour du projet compte tenu de leur proximité. Ces stations indiquent, en moyenne annuelle, un respect des exigences réglementaires pour les paramètres mesurés : dioxyde de soufre, oxydes d'azote, benzène, styrène et poussières (particules fines PM10) et une tendance à la baisse des concentrations en substances dans l'air ces dernières années.

Les procédés mis en œuvre par CIRCA génèrent des substances modifiant la qualité de l'air. CIRCA projette le traitement des effluents avant rejet par :

- un recyclage des flux dans la chaudière en vue de l'oxydation d'une partie des Composés Organiques Volatils (COV) produits lors de la pyrolyse ;
- un traitement des oxydes d'azote par réduction non catalytique (SNCR<sup>18</sup>) ;
- un filtre à particules en sortie de la chaudière ;
- la collecte des gaz résiduels des réservoirs par un oxydateur thermique.

Les rejets canalisés du projet CIRCA sont :

- des rejets canalisés aux émissaires de la chaudière, du sécheur de biomasse et de l'oxydateur thermique ;
- des rejets diffus par la circulation des engins et des véhicules et des rejets lors du fonctionnement de dispositifs de sécurité (ouverture de soupape ou d'évent).

Les substances rejetées par le projet sont :

- à la cheminée n°1 (unité de pyrolyse) et à la cheminée n°3 (oxydateur thermique) : des oxydes de soufre (SOx) et d'azote (NOx), du monoxyde de carbone (CO), des composés organiques volatils (COV), des poussières, du chlore, du fluor, de l'ammoniac et des dioxines et furanes ;
- à la cheminée n°2 (sécheur) : des poussières.

Les valeurs limites d'émission (VLE) proposées par CIRCA sont les valeurs réglementaires les plus basses entre celles de la réglementation française et celles des supports européens décrivant les meilleures techniques disponibles (BREF) applicables.

Cependant, l'Ae note que, lorsque un BREF propose une plage de valeur, CIRCA retient la valeur haute de cette plage à l'exception de l'émission d'ammoniac à la cheminée n°1 pour laquelle

<sup>18</sup> La réduction sélective non catalytique (SNCR) est une méthode de réduction des émissions d'oxyde d'azote par injection d'ammoniac ou d'urée lors de la combustion.

CIRCA propose une VLE applicable à son projet comprise dans la plage proposée par le BREF (proposition de CIRCA à 5 mg/Nm<sup>3</sup> alors que le BREF indique une plage de 0,5 à 8 mg/Nm<sup>3</sup>).

L'Ae regrette que le dossier ne présente pas les résultats du suivi des émissions sur le démonstrateur déjà exploité par CIRCA pour l'ensemble des substances émises par le projet, ce qui aurait permis de mettre en regard les émissions constatées sur un équipement similaire avec les VLE souhaitées par le pétitionnaire.

L'Ae signale que la proposition de valeurs limites d'émission (VLE) élevées au regard des performances de traitement d'un équipement revient de fait à un droit à polluer pour le pétitionnaire qui peut alors émettre des polluants dans l'air en toute légalité, alors que les performances de son installation permettraient une meilleure protection de la qualité de l'air.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter un bilan des émissions de son démonstrateur pour l'ensemble des paramètres pertinents au regard de ses activités et, le cas échéant, de proposer des valeurs limites d'émission (VLE) en rapport avec les performances de ses équipements.**

Bien que le flux annuel en poussières ne soit pas très élevé comparativement à d'autres installations industrielles (environ 530 kg/an) l'Ae s'est toutefois interrogée sur le risque de « lavage » des poussières par la pluie (cf. chapitre 3.1.2 du présent avis).

Le dossier comprend une évaluation quantitative des risques sanitaires. Alors que les enjeux de santé humaine sont une préoccupation majeure dans le bassin houiller lorrain, l'Ae regrette que l'étude d'impact ne comporte que la conclusion sur l'acceptabilité du risque sanitaire et renvoie le public aux annexes pour apprécier les impacts du projet sur la santé des populations.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter, dans son étude d'impact, les éléments principaux de l'évaluation quantitative des risques sanitaires.**

L'évaluation quantitative des risques sanitaires comprend une évaluation de l'état des milieux et une évaluation des risques liés aux activités projetées.

L'Ae note que les modélisations des dispersions ont été réalisées en retenant les émissions aux VLE proposées par le pétitionnaire, ce qui est une approche majorante dès lors que les performances des équipements pourraient permettre des émissions moindres.

L'évaluation quantitative des risques sanitaires conclut à l'absence de risques sanitaires inacceptables compte tenu d'indices de risques<sup>19</sup> très inférieurs aux seuils pour le projet CIRCA. Le dossier présente également une évaluation des risques sanitaires en cumul des projets CIRCA et Gazel Energie : les indices de risque sont également inférieurs aux seuils et permettent à CIRCA de conclure en l'absence de risques sanitaires inacceptables.

L'Ae signale que le pétitionnaire a également étudié le positionnement de son projet vis-à-vis des risques sanitaires liés à l'exposition aux particules fines PM<sub>2,5</sub>. L'Ae souligne que l'indice de risque sanitaire concernant ce paramètre est à considérer avec prudence compte tenu des incertitudes scientifiques mentionnées par l'ANSES lorsqu'elle a établi cette valeur toxicologique de référence (VTR) (cf avis sur la VTR des PM<sub>2,5</sub><sup>20</sup>).

La démarche de transparence de CIRCA permet toutefois de :

- relever que les émissions en poussières de CIRCA sont très inférieures au « bruit de fond » constaté dans le secteur, tant en PM<sub>10</sub> qu'en PM<sub>2,5</sub>, ces dernières étant évaluées à 55 % des poussières mesurées. Pour les PM<sub>2,5</sub>, le rejet de CIRCA représente moins d'1/1000<sup>e</sup> des concentrations constatées sur la station proche de Forbach-centre ;

19 Les risques sanitaires sont évalués selon 2 approches prévues par les guides méthodologiques en fonction du mode d'action des substances : d'une part les effets à seuil (rapport entre une exposition (dose ou concentration sur une durée) et une valeur toxicologique de référence) exprimé par un quotient de danger (QD) et, d'autre part, les effets sans seuil, liés à l'exposition à des substances cancérigènes (probabilité de survenue de la maladie par rapport à la population non exposée exprimée par un excès de risque individuel (ERI)).

**Le risque sanitaire est inacceptable si un QD est supérieur à 1 ou si un ERI est supérieur à 10<sup>-5</sup>.**

20 <https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-2019-sa-0198>

- constater que l'indice de risque ERI pour le paramètre des particules fines PM<sub>2,5</sub> est, sur la base d'hypothèses majorantes, supérieur à la valeur de référence ( $4,86 \cdot 10^{-5}$  pour un seuil d'acceptabilité de risque fixé à  $10^{-5}$ ). Cependant, l'Ae partage l'analyse du pétitionnaire sur l'impossibilité de conclure à l'acceptabilité ou non du risque en raison des incertitudes actuelles sur le calcul de la valeur toxicologique de référence (VTR) d'une part et d'autre part en raison des hypothèses de calcul.

**L'ANSES ayant indiqué dans son avis précité que les travaux scientifiques sur ce paramètre se poursuivent, l'Ae recommande au pétitionnaire de s'engager, dès maintenant, à une révision de son évaluation quantitative des risques sanitaires à chaque mise à jour de valeur toxicologique de référence (VTR) sur des substances que CIRCA émet et, le cas échéant, de proposer des mesures de réduction des émissions.**

CIRCA propose un plan de surveillance de la qualité des rejets atmosphériques pour chaque paramètre et en incluant un suivi spécifique lors des phases de fonctionnement en mode dégradé (cf. chapitre 3.1.8 du présent avis).

L'Ae relève que les suivis peuvent être continus (rejet de monoxyde de carbone (CO) à l'émissaire n°1), semestriels (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, ammoniac, dioxines et furanes) ou annuels (poussières, chlore et fluor).

Compte tenu de la variabilité possible de la qualité des matières premières (sciures), ***l'Ae recommande au pétitionnaire de proposer un plan de surveillance à fréquences plus resserrées, en particulier pour les paramètres en suivi annuel et, à défaut, au service instructeur, de proposer une fréquence a minima semestrielle pour l'ensemble des paramètres.***

### **3.1.2. Les eaux superficielles et les eaux souterraines, les besoins en eau et les rejets aqueux**

Le projet est situé à proximité de masses d'eau dont l'état est dégradé :

- au droit du site, les eaux de la nappe des Grès du Trias inférieur (GTi) présentent une contamination historique liée aux activités industrielles de la plateforme de Carling. L'Ae signale qu'elle a exprimé ses attendus concernant la qualité des eaux au droit de la plateforme de Carling dans son document « les points de vue de la MRAE Grand Est »<sup>21</sup> ;
- le cours d'eau le plus proche est la Bisten, dont la qualité est dégradée par les rejets, notamment industriels, tant en ce qui concerne son état chimique que son état biologique. Pour raison de faisabilité technique d'atteinte d'objectifs de meilleure qualité, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse a fixé pour ce cours d'eau des Objectifs moins Stricts (OMS) à l'horizon 2027.

#### Consommation d'eau

Le projet nécessite un besoin en :

- eau industrielle :
  - pour le refroidissement des unités industrielles, les calories étant ensuite évacuées par des tours aéroréfrigérantes. Après remplissage du circuit, les purges du circuit nécessitent un appoint périodique en eau. Le volume est estimé à 104 000 m<sup>3</sup>/an ;
  - l'unité biomasse pour appoint à la suite de purge (2 500 m<sup>3</sup>/an) ;
  - le nettoyage des installations (1 500 m<sup>3</sup>/an) ;
- eau glacée et eau glycolée : ces circuits n'ayant pas de perte, la consommation d'eau est réalisée au remplissage ;
- eau déminéralisée pour la chaudière (2 850 m<sup>3</sup>/an) ;
- eau potable pour les usages sanitaires. Le volume est estimé à 750 m<sup>3</sup>/an.

21 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

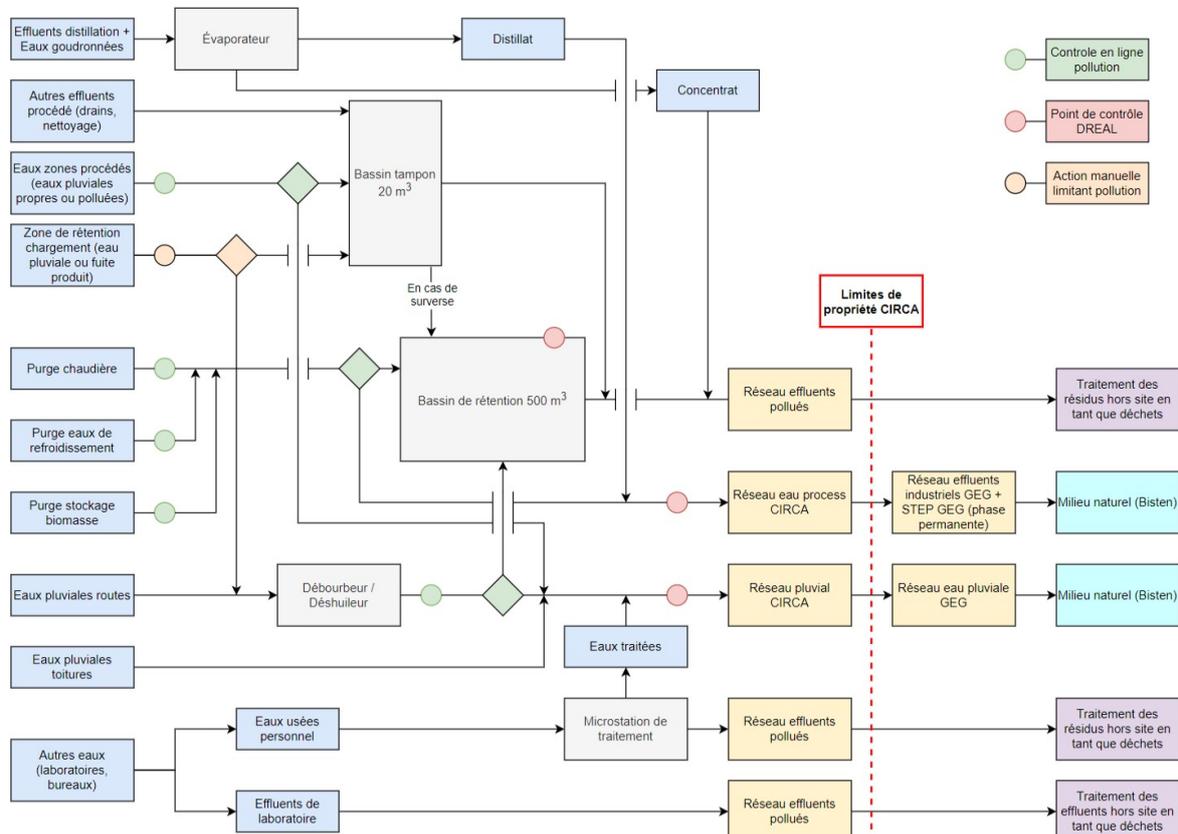
L'eau industrielle provient du réseau exploité par la société des eaux de l'Est (SEE) et transite par le réseau interne d'eau industrielle de Gazel Energie. L'eau déminéralisée est fournie par Gazel Energie.

Il est également à noter que le site industriel dispose d'un réseau incendie dédié, approvisionné à partir de 2 réserves de 1 550 m<sup>3</sup> et géré par Gazel Energie.

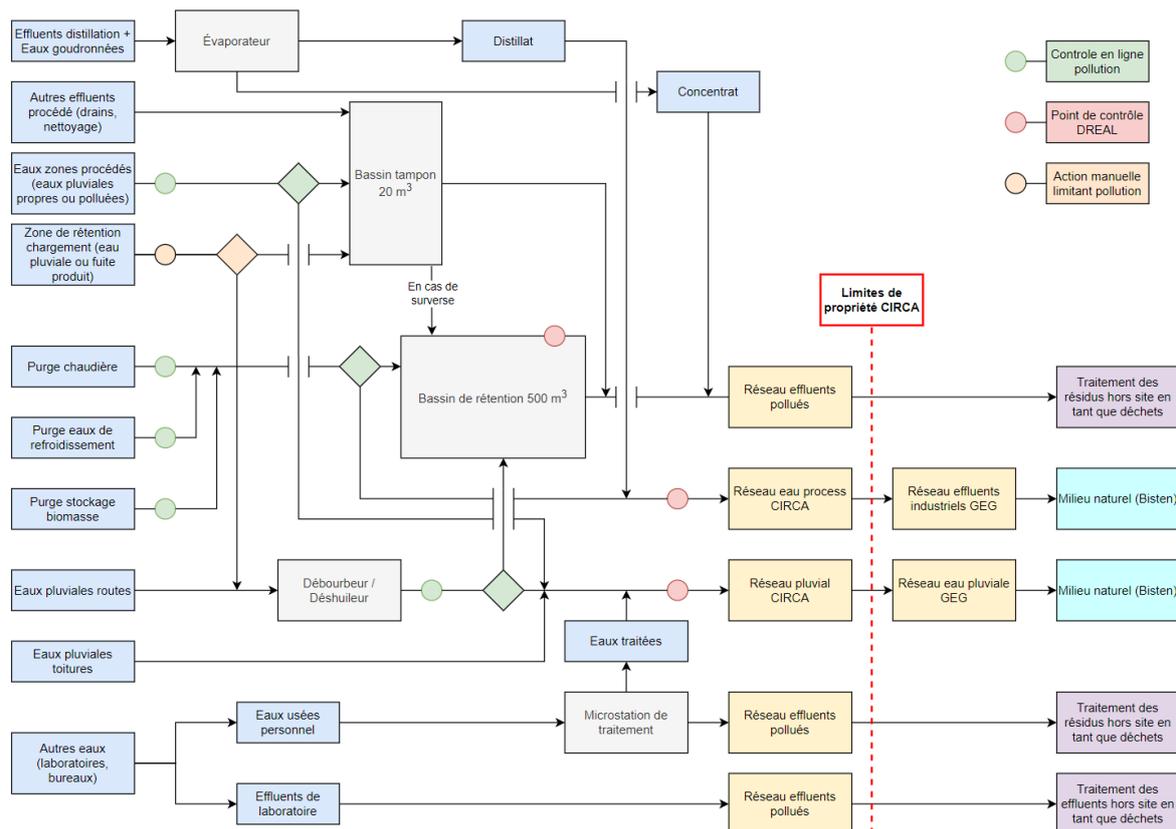
### Rejets

Les effluents aqueux du site CIRCA sont déversés dans :

- le réseau des eaux pluviales géré par Gazel Energie : eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées au sol et en toitures, les eaux de pluie des zones de rétention en absence de déversement de produits mais aussi les eaux de laboratoire, de purges de compresseur et les eaux usées de bureaux après traitement dans une microstation ;
- le réseau des eaux de process dites « non polluées » par le pétitionnaire qui sont rejetées par Gazel Energie sans traitement en absence de station de traitement opérationnelle ;
- le réseau des effluents pollués qui sont stockés (réservoir de 20 m<sup>3</sup> avec déversement dans le bassin de rétention de 500 m<sup>3</sup> si besoin) puis traités par des filières adaptées en tant que déchets (concentrats de l'évaporateur, effluents résultant de fuites, des nettoyages..., et les effluents de laboratoire).



**Illustration 4: gestion des effluents après mise en service de la station d'épuration**



**Illustration 5: Gestion des effluents aqueux avant mise en service de la station d'épuration**

Le pétitionnaire présente un schéma de gestion des eaux en phase « *permanente* », c'est-à-dire, une fois la station d'épuration projetée opérationnelle, ainsi qu'un schéma dit « *phase transitoire* » sans traitement par station d'épuration. Or, en absence de calendrier présentant la phase des 2 opérations, l'Ae constate que :

- des effluents industriels (distillats, purges) pourront être rejetés dans le milieu naturel sans traitement en cas de mise en service de CIRCA avant celle de la station d'épuration ;
- en absence d'informations sur les caractéristiques de la future station de traitement, CIRCA ne peut pas s'assurer du traitement efficace de ses effluents avant rejet dans le milieu naturel, une fois la station d'épuration en service ;
- les effluents de laboratoire sont annoncés comme étant déversés à la fois dans le réseau des eaux pluviales de Gazel Energie (donc sans traitement avant rejet dans le milieu naturel) et dans le réseau des effluents pollués.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de :**

- **prévoir des modalités de traitement de tous les effluents potentiellement pollués à toutes les phases de son projet ;**
- **préciser le réseau dans lequel les eaux de laboratoire sont rejetées.**

Une fois la station d'épuration en service, le pétitionnaire prévoit 2 points de rejet sur la Bisten, l'un pour les eaux usées chargées et le second pour les eaux non polluées (eaux pluviales). Ces 2 points sont situés l'un à côté de l'autre.

Les rejets d'effluents industriels de CIRCA sont :

- les distillats à un flux moyen de 0,8 m<sup>3</sup>/h (et 1 m<sup>3</sup>/h au maximum) soit près de 8 000 m<sup>3</sup> par an ;
- les purges des tours aéroréfrigérantes (TAR) et des stockages de biomasse dont le volume pourra atteindre plus de 100 000 m<sup>3</sup>/an ;

- les purges de chaudière, pour un volume d'environ 2 800 m<sup>3</sup>/an.

S'il est, à terme, envisagé par CIRCA de traiter ces eaux usées industrielles dans la future station d'épuration projetée par Gazel Energie, l'Ae relève que, dans l'attente de la mise en service de cet équipement, les eaux seront dirigées vers le réseau existant de collecte de Gazel Energie et déversées sans traitement dans le milieu naturel.

L'Ae déplore qu'aucune solution de traitement des effluents n'ait été envisagée dès la mise en service de projet, d'autant plus qu'elle a déjà signalé son inquiétude pour le milieu naturel du fait des rejets industriels dans son avis sur le projet de chaudière de Gazel Energie<sup>22</sup>.

***L'Ae réitère tout d'abord ses recommandations concernant la gestion des effluents industriels et exprimées dans son avis en 2022 sur le projet porté par Gazel Energie :***

- ***considérer l'ensemble des opérations dans le périmètre de projet et, le cas échéant, de compléter le moment venu son étude d'impact si toutes les incidences du projet ne sont pas évaluables à ce stade en tenant compte de l'état initial des masses d'eau et de l'acceptabilité de son rejet sur le milieu récepteur ;***
- ***caractériser les eaux à rejeter en termes de volumétrie, de caractéristiques physico-chimiques et biologiques ;***
- ***s'assurer de l'acceptabilité de ses rejets dans les réseaux puis dans le milieu récepteur ;***
- ***proposer une surveillance en termes de fréquence de contrôle et de paramètres à surveiller.***

De plus, constatant que la station prévue par le précédent projet n'est toujours pas en exploitation, ni même de conception, ***l'Ae recommande au Préfet de surseoir à toute autorisation d'exploiter et même de mise en service des installations industrielles devant déverser leurs effluents dans cette station, dans l'attente de sa réalisation.***

Par ailleurs, comme elle l'a signalé au chapitre 3.1.1 du présent avis, l'Ae s'est interrogée sur le lavage des rejets atmosphériques ou le lessivage des substances déposées sur les surfaces imperméabilisées.

***L'Ae recommande au pétitionnaire d'étudier le phénomène au regard des substances émises à l'atmosphère et, le cas échéant, d'inclure les paramètres pertinents dans la surveillance des effluents aqueux.***

Le dossier présente les rejets modélisés en sortie de chaque unité du site : l'Ae constate que la charge en plusieurs substances est accrue en sortie de l'unité industrielle et que CIRCA propose des valeurs limites d'émission (VLE) sans que ne soient indiquées les performances des équipements. L'Ae le regrette d'autant plus que CIRCA dispose d'un site pilote dont il aurait été intéressant de préciser les concentrations mesurées en regard des VLE sollicitées.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de :***

- ***préciser les concentrations mesurées sur le site pilote pour l'ensemble des substances à suivre ;***
- ***indiquer les concentrations attendues dans les rejets en tenant compte de la qualité initiale de l'eau et, le cas échéant, proposer des valeurs limites d'émission (VLE) au plus près des performances des installations.***

L'Ae regrette également que les rejets aqueux envisagés n'aient pas été mis en regard de l'état de la masse d'eau réceptrice (la Bisten) y compris pour la phase de fonctionnement sans station d'épuration.

Le pétitionnaire indique que les rejets :

22 <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apge78.pdf>

- sont compatibles avec le milieu dans l'étude d'impact de la station d'épuration quand celle-ci sera fonctionnelle : l'Ae rappelle que cette station est une opération d'un projet global pour lequel elle a déjà rendu un avis. Par conséquent, le pétitionnaire indiquant qu'il y a une étude d'impact spécifique pour cette station, l'Ae rappelle que les incidences sur l'environnement d'un projet doivent être appréhendées pour le périmètre global du projet (article L.122-1 III du code de l'environnement) et auraient donc dû conduire à la mise à jour de l'étude d'impact (article L.122-1-1 III du code de l'environnement) et non à une étude d'impact spécifique pour la station, étude pour laquelle l'Ae relève également qu'elle n'a pas été sollicitée pour avis.

En l'état des dossiers et des procédures, l'Ae ne partage pas la conclusion du pétitionnaire quant à l'impact de son projet sur le milieu naturel. Par ailleurs, l'Ae relève que le pétitionnaire considère que l'impact est « *en accord avec le contexte industriel local et le milieu naturel* ». L'Ae rappelle au pétitionnaire que l'acceptabilité d'un rejet dans le milieu naturel doit garantir le maintien ou l'atteinte du bon état de la masse d'eau et non un « *accord avec le contexte industriel local* ».

***L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter les impacts de ses rejets sur le milieu naturel et de préciser la position de son projet vis-à-vis de l'atteinte du bon état de la masse d'eau.***

- sont non acceptables en phase « *transitoire* » (sans station d'épuration) sans que celle-ci ne soit précisée en termes de durée. Compte tenu de la sensibilité du milieu et des objectifs d'atteinte du bon état de la masse d'eau, l'Ae déplore que le pétitionnaire se contente d'une conclusion quant à la faiblesse de sa contribution à l'atteinte à l'environnement au regard des rejets actuels.

***L'Ae recommande donc au pétitionnaire de mettre en place, à défaut d'existence de la station de traitement projetée, un système d'assainissement provisoire de ses propres effluents dont la performance doit être augmentée pour tenir compte de la dégradation de l'état initial de la masse d'eau du fait des rejets existants ou futurs non traités, et ceci sur toute la durée de la phase transitoire.***

#### Imperméabilisation et gestion des eaux pluviales

Le pétitionnaire signale que les constructions et équipements nécessaires à son projet conduisent à une augmentation des surfaces imperméabilisées du site conduisant à un volume d'eau à évacuer de 671 m<sup>3</sup>/h lors d'un épisode pluvieux. L'Ae signale que ce volume a été estimé sur la base de la pluviométrie moyenne sur la période 1991-2021 : cette moyenne tend à minimiser les volumes d'eau susceptibles d'être à évacuer en raison de l'absence de prise en compte des événements exceptionnels constatés à une fréquence accrue ces dernières années et du changement climatique.

L'Ae signale qu'elle a précisé ses attentes en la matière dans son document « les points de vue de la MRAe Grand Est » et que les conséquences du changement climatique dans la région sont appréhendées pour chaque territoire dans les bases de données drias-climat et drias-eau<sup>23</sup>.

***L'Ae recommande au pétitionnaire d'estimer les volumes d'eau à évacuer en cas d'évènements pluvieux intenses et de s'assurer du bon dimensionnement des réseaux pour ces situations et de la résilience de ses installations, tant en termes environnementaux que de sécurité.***

### **3.1.3. Les déchets**

Le procédé industriel génère des déchets, dont :

- des cendres denses et de cendres volantes estimées à 40 tonnes par an pour chacune de ces catégories ;

23 <https://www.drias-climat.fr/> et <https://www.drias-eau.fr/>

- de la biomasse non conforme à hauteur de 2 700 tonnes par an ; l'Ae relève que le dossier n'indique qu'un contrôle de la présence de métaux ferreux avec une extraction des résidus métalliques ;  
***l'Ae recommande au pétitionnaire de justifier les dispositions prises pour le traitement de polluants d'une autre nature que les métaux ferreux ;***
- des résidus de fabrication et des eaux résiduelles chargées ;
- des résidus de filtration des rejets gazeux.

L'Ae s'étonne des quantités de biomasse non conforme que le pétitionnaire devra évacuer :

- en termes de proportion de la biomasse réceptionnée sur le site CIRCA (de l'ordre de 2,7 % selon l'Ae puisque la quantité de biomasse utilisée par CIRCA serait d'environ 100 000 tonnes par an (cf partie 1) ;
- en termes de transport de cette biomasse depuis Golbey jusqu'à Diesen puis de Diesen vers des centres de traitement non précisés (cf. chapitre 3.1.4 du présent avis).

***L'Ae rappelle sa recommandation au pétitionnaire sur le besoin en biomasse du projet et recommande en complément au pétitionnaire de préciser la part de biomasse réceptionnée puis écartée du process industriel.***

### **3.1.4. Le trafic et ses impacts (évaluation du trafic, émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants, itinéraires et sécurité routière, report modal...)**

CIRCA évalue le trafic induit par son projet à environ 11 poids lourds par jour dont 9 pour l'approvisionnement en biomasse.

Rappelant son analyse précédente sur la biomasse non conforme, l'Ae signale que l'évacuation de 2 700 tonnes représente un flux d'environ de 90 poids-lourds par an entre Golbey et Diesen puis entre Diesen et les centres de traitement pour lequel le pétitionnaire n'a pas proposé de solutions d'évitement ou de réduction.

Tant pour l'impact de ce trafic sur le changement climatique (émissions de gaz à effet de serre) que sur la pollution atmosphérique, l'Ae déplore ce trafic routier qu'elle considère comme pouvant peut-être être évité.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de présenter des solutions alternatives pour la gestion des flux de biomasse et de justifier du choix de moindre impact environnemental parmi les solutions identifiées.***

L'analyse du trafic sur les voies desservant le site (Route nationale RN33 en desserte locale notamment) indique que la contribution de CIRCA représente environ 0,5 % du trafic actuel.

Rappelant que le volume de biomasse nécessaire au projet doit être précisé, l'Ae s'est interrogée sur les possibilités de report modal pour l'approvisionnement du projet. Elle signale à ce sujet que la plateforme de Carling dispose d'infrastructures ferroviaires importantes et que le site Gazel est desservi par un embranchement. Toutefois, selon le pétitionnaire, le besoin en biomasse est trop peu important pour que le transport ferroviaire soit intéressant, notamment en termes de flexibilité de la chaîne d'approvisionnement.

***Compte tenu de la disponibilité de foncier dans le territoire<sup>24</sup> dont dans l'emprise de Gazel Energie, l'Ae recommande au pétitionnaire de présenter les solutions alternatives à un approvisionnement en flux continu (donc en gérant un stock sur place) en incluant les possibilités de report modal.***

24 <https://www.epfge.fr/les-friches-du-warndt-naborien-et-leur-devenir/>

### **3.1.5. Le climat (contribution du projet au changement climatique et aggravation de ses impacts : consommations énergétiques, émissions de GES, production de chaleur, consommation d'eau..., vulnérabilité du projet)**

CIRCA a établi un bilan prévisionnel des émissions de gaz à effet de serre selon la méthodologie du guide ministériel pour la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans les études d'impact<sup>25</sup>.

Les émissions sont estimées pour le trafic routier, la consommation électrique des installations (sur la base des émissions du mix énergétique français) et les consommations de combustibles (fioul domestique, biomasse et biochar).

L'Ae relève que le trafic routier prend en compte uniquement le trafic Golbey-Diesien. Elle rappelle son analyse sur le déplacement évitable de biomasse non conforme et s'est interrogée sur l'expédition des produits finis (marché européen selon le pétitionnaire) et des déchets.

De plus, l'Ae signale que les émissions de GES du transport par poids-lourds sont estimées sur la base d'émissions de 490 g CO<sub>2</sub>/km alors que l'ADEME retient des valeurs supérieures, de l'ordre de 80 g CO<sub>2</sub> par tonne et km (soit environ 2,4 kg CO<sub>2</sub>/km) pour des véhicules diesel en considérant l'analyse globale (fabrication du véhicule et production et combustion du carburant).

CIRCA évalue les émissions annuelles de GES à près de 2 000 tonnes, que le pétitionnaire qualifie de faible au regard des émissions du territoire de la communauté d'agglomération Saint-Avold Synergie puisqu'elles ne représentent que 0,15 % des émissions de ce territoire (base 2020).

***L'Ae recommande au pétitionnaire de compléter son bilan estimatif des gaz à effet de serre par la prise en compte du trafic routier des poids-lourds pour l'ensemble des approvisionnements et expéditions et à partir de données de l'ADEME.***

L'Ae regrette l'absence de propositions de mesures visant autant l'évitement ou la réduction des émissions que leur compensation pour la part non évitable et non réductible.

***L'Ae recommande au pétitionnaire de proposer des mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC), préférentiellement locales, des émissions de gaz à effet de serre.***

Le pétitionnaire présente une mise en regard de la vulnérabilité de son projet au changement climatique en prenant en compte l'augmentation des températures moyennes, la diminution du nombre de jours de gel, l'augmentation du nombre de jours de fortes chaleurs, l'augmentation des phénomènes de précipitations extrêmes... et conclut à l'absence de vulnérabilité particulière de son site.

***L'Ae réitère sa recommandation précédente d'estimer les volumes d'eau à évacuer en cas d'évènements pluvieux intenses et de s'assurer du bon dimensionnement des réseaux pour ces situations et de la résilience de ses installations, tant en termes environnementaux que de sécurité.***

### **3.1.6. Les milieux naturels, les zones humides, la biodiversité (faune et la flore), les espèces invasives**

Le site sur lequel CIRCA projette son installation est déjà anthropisé et inclus dans l'emprise historique de la centrale de production d'énergie Émile Huchet. Il est hors de tout zonage environnemental, 2 ZNIEFF de type 1 étant proches de l'emprise de CIRCA : « Forêts du Warndt à Saint-Avold » au nord de l'emprise CIRCA et « sites à amphibiens de Saint-Avold Nord » couvrant une partie du parc à cendres de la centrale Émile Huchet, à l'ouest de l'emprise CIRCA.

2 études<sup>26</sup> pour lesquelles des investigations de terrain concernant la flore et la faune complétées par une étude complémentaire réalisée par CIRCA ont été menées et permettent au pétitionnaire de conclure quant à :

25 [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact\\_0.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d%E2%80%99impact_0.pdf)

26 Études réalisées en 2020 pour le projet Centrale à Biomasse porté par Gazel Energie et pour le parc à cendres.

- des enjeux faibles ou très faibles pour les habitats, la flore, les oiseaux (avifaune), les invertébrés, les mammifères (dont les chauves-souris) ;
- des enjeux moyens pour les reptiles mais sur des emplacements éloignés du site CIRCA ;
- des enjeux forts pour les amphibiens mais sur des emplacements éloignés du site CIRCA.

CIRCA signale toutefois la présence de chauves-souris dans 2 bâtiments, dont 1 a été démoli par Gazel Energie en 2023, le second étant hors emprise CIRCA.

Les impacts du projet sur les milieux et la biodiversité sont limités : en effet, le projet s'installe au droit d'emprises accueillant déjà des activités industrielles et sans enjeu particulier pour la faune et la flore.

Néanmoins, le pétitionnaire propose des mesures de réduction pouvant avoir un effet favorable sur la biodiversité :

- limitation de la vitesse de circulation des véhicules pour limiter les envols de poussières ;
- travaux de terrassement préférentiellement réalisés entre mars et octobre ;
- fauche précoce des espèces exotiques envahissantes ;
- barrière anti-amphibiens autour des zones de travaux.

### 3.1.7. Les risques anthropiques

Le site retenu par CIRCA est dans les zones définies par le plan de prévention des risques technologiques (PPRt) de la plateforme chimique de Carling – Saint-Avold : majoritairement en zone b2a du PPRt (aléas faibles), le site est concerné par des effets :

- de surpression à 35 mbars ;
- toxiques à un taux d'atténuation de 6,67 %.

Les prescriptions du PPRt imposent à CIRCA :

- la réalisation d'un local de confinement permettant la mise en sécurité du personnel en cas d'alerte ;
- la mise en place de vitrages résistants à des surpressions au plus de 35 mbars.

De plus, CIRCA est concerné par les effets d'accident susceptibles de survenir sur les installations exploitées par Gazel Energie au seuil des effets irréversibles (SEI) en cas de dispersion d'eau ammoniacale.

### 3.1.8. Le fonctionnement en mode dégradé, transitoire ou accidentel

Les installations de CIRCA sont susceptibles de fonctionner en mode dégradé :

- lors des phases de démarrage ou d'arrêt des installations ;
- en cas de taux d'oxygène non optimal dans la chaudière.

La durée de ces phases est estimée à moins de 500 heures par an : CIRCA présente les émissions atmosphériques dues à ce fonctionnement en conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC : *other than normal operating conditions*) et en a intégré les flux à son étude des rejets atmosphériques, ce qui constitue une approche majorante, en particulier pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires (cf. chapitre 3.1.1 du présent avis).

L'Ae note également que CIRCA propose un suivi en continu des paramètres oxyde d'azote et monoxyde de carbone (NOx et CO) lors des phases de fonctionnement en mode dégradé. Elle regrette toutefois que ce contrôle continu n'ait pas été étendu à d'autres paramètres, *a minima*, lors des premières situations autres que normales, afin de confirmer que les modélisations sont bien majorantes, notamment en matière de santé humaine.

### 3.2. Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Le dossier présente les projets voisins avec lesquels les impacts de CIRCA pourraient se cumuler :

- chaufferie biomasse portée par Gazel Energie ;
- unité de production de PDO et AB<sup>27</sup> exploitée par METEX ;
- unité de production d'acides carboxyliques exploitée par Afyren ;
- centre de stockage de produits chimiques porté par Quaron.

L'Ae souligne l'analyse multi-thématiques de CIRCA, croisant les projets et les enjeux environnementaux. Elle s'est toutefois interrogée sur la prise en compte des rejets atmosphériques et aqueux de ces installations dans la caractérisation de l'environnement et l'appréhension des impacts.

En effet, CIRCA conclut à un impact cumulé faible :

- sur la qualité de l'air en raison d'une baisse importante des émissions de l'ensemble des industriels de la zone sans précision sur la nature des substances émises ;
- sur la qualité des eaux superficielles en raison de l'implantation d'une station d'épuration.

Si l'Ae partage les conclusions sur les autres enjeux environnementaux, elle ne partage pas celles sur les enjeux de l'air et des eaux superficielles.

**Elle recommande au pétitionnaire de :**

- **présenter la contribution de son projet aux émissions atmosphériques de la zone par substances ;**
- **présenter les impacts cumulés sur les eaux superficielles tant que la station d'épuration projetée ne sera pas opérationnelle.**

### 3.3. Remise en état et garanties financières

En raison des activités projetées et relevant de rubriques dites IED de la nomenclature des ICPE, CIRCA est soumise à calcul des garanties financières : celles-ci visent à couvrir les frais de mise en sécurité des installations.

Toutefois, le montant estimé étant inférieur à 100 000 euros, CIRCA n'a pas d'obligation de constitution de ces garanties financières.

### 3.4. Résumé non technique

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact est accompagnée d'un résumé non technique. Celui-ci présente clairement le projet, les différentes thématiques abordées et les conclusions de l'étude.

## 4. Étude des dangers

### Identification et caractérisation des sources de dangers

Le dossier présente les potentiels de dangers liés :

- aux produits : poussières de bois, hydrogène, gaz naturel et sous-produits de réaction en raison de leurs propriétés d'inflammabilité ou de toxicité ;
- aux équipements en particulier sous pression.

Aucune incompatibilité entre produits n'est identifiée par CIRCA, toutefois quelques incompatibilités substances/matériaux sont identifiées et pour lesquelles une résistance à la corrosion des réservoirs de stockage sera vérifiée.

27 PDO : 1,3 propanediol, AB : acide butyrique

CIRCA présente également les opérations industrielles et les événements pouvant survenir du fait de leur défaillance (utilités notamment) ou des conditions opératoires (pression, température élevée, formation de conditions explosibles, fatigue/vieillessement des équipements...).

La démarche de réduction à la source est également présentée par CIRCA et porte sur la minimisation des volumes ou quantités stockées, aucune possibilité de substitution par des produits aux propriétés présentant de moindre dangerosité n'ayant été identifiée.

Bien que le document soit à « diffusion restreinte » par le pétitionnaire, l'Ae relève sa clarté et son intérêt pour le public.

**Elle recommande au pétitionnaire d'inclure cette présentation dans le document qui sera versé au dossier d'enquête publique.**

#### Quantification et hiérarchisation des phénomènes dangereux examinés

Le dossier présente une analyse de l'accidentologie sur des installations industrielles proches (chaudières, stockages de poussières de bois en silos, procédés d'hydrogénation...) et sur des équipements similaires exploités par Valmet, partenaire du projet pour l'unité de chaudière.

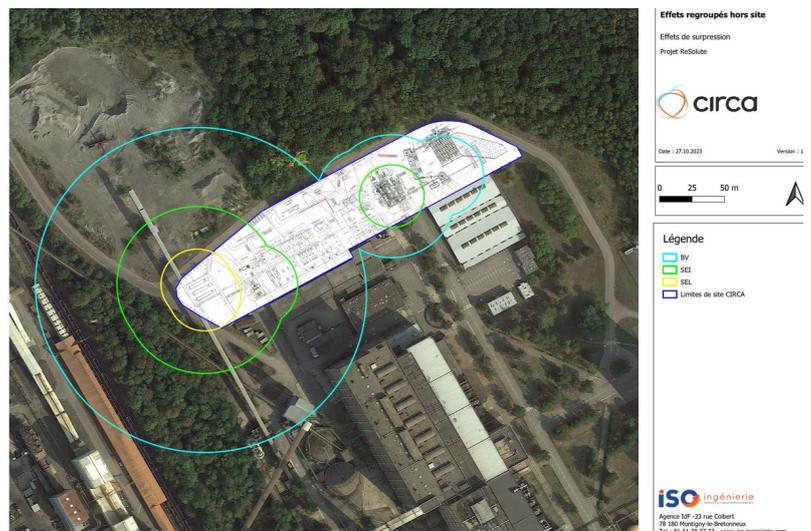
Les analyses des causes des accidents conduisent CIRCA à plusieurs mesures de réduction du risque dont :

- pression du réseau d'azote sous la pression maximale des équipements ;
- surveillance par mesures de niveau dans les réservoirs et des volumes de gaz d'inertage ;
- inertage à l'azote si risque de formation d'atmosphère explosible.

Une analyse préliminaire des risques a permis au pétitionnaire d'identifier 15 scénarios pouvant avoir des effets à l'extérieur des limites de l'emprise de CIRCA et pour lesquels il a procédé à une analyse détaillée des risques avec modélisation des distances d'effet et estimation de la gravité des événements.

Seulement 5 scénarios ont des effets à l'extérieur de l'emprise de CIRCA :

- éclatement de la chambre de combustion ;
- éclatement de hydrogénéateur ;
- éclatement du stockage d'hydrogène ;
- rupture de la tuyauterie d'hydrogène en extérieur ;
- rupture de la tuyauterie de gaz naturel en extérieur.



**Illustration 6: cartographie agrégée des effets de surpression en cas d'accident**

Les zones susceptibles d'être atteintes par les effets de surpression sont des zones industrielles exploitées par Gazel Energie et moins de 400 m d'une route périphérique du site de la centrale Émile Huchet (route à accès réservé). Les effets thermiques atteignent uniquement des zones industrielles sur moins de 100 m<sup>2</sup>.

L'Ae s'est toutefois interrogée sur le risque d'un incendie généralisé des installations exploitées par CIRCA.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser, dans la version publique de son étude de dangers, les effets d'un incendie généralisé des installations qu'il exploite.**

### Identification des mesures prises par le pétitionnaire

CIRCA précise dans son dossier les mesures de prévention et de protection (mitigation) prévues sur son site.

Par ailleurs, bien que non soumis à élaboration d'un plan d'opération interne (POI), CIRCA envisage :

- la communication des règles de sécurité à Gazel Energie afin que le POI de cet exploitant soit mis à jour pour intégrer les données de CIRCA ;
- la réalisation d'exercices communs de gestion de crise.

L'Ae relève qu'une partie des moyens techniques de gestion d'un évènement, en particulier les moyens de défense incendie, sont opérés par Gazel Energie sans que CIRCA ne dispose de ses propres moyens. L'Ae s'est interrogée sur la suffisance du dispositif (réserves d'eau, réseau, poteaux incendie...) en cas de survenue concomitante d'un évènement sur les installations de Gazel Energie et sur celles de CIRCA.

Un bassin de 500 m<sup>3</sup> permettra de collecter les eaux d'extinction d'un incendie : selon CIRCA, ce volume est suffisant au regard du volume à collecter selon les règles méthodologiques (calcul d'un volume de 464 m<sup>3</sup>). Or, l'Ae signale que ce bassin permet également, selon l'étude d'impact, la collecte des purges de chaudières, la surverse du bassin tampon de 20 m<sup>3</sup> et la collecte des eaux pluviales de voirie. L'Ae s'est donc interrogée sur la suffisance, à tous moments, d'une capacité de rétention des eaux d'extinction.

**L'Ae recommande au pétitionnaire, en lien avec Gazel Energie :**

- **de présenter le dimensionnement des installations de défense incendie au regard des besoins en cas d'évènements concomitants sur les installations Gazel Energie et CIRCA ;**
- **d'indiquer les mesures permettant de s'assurer à tous moments d'une capacité de rétention des eaux d'extinction d'incendie suffisante ;**
- **l'élaboration d'un plan d'opération interne (POI) commun.**

CIRCA projette par ailleurs d'adhérer à l'association de la plateforme Chemiesis, regroupant les industriels de la zone. L'Ae s'est donc interrogée sur la coopération entre CIRCA et les autres industriels en cas d'évènement accidentel sur les installations de CIRCA et notamment en termes de mise à disposition de moyens d'intervention, de moyens de prélèvements et analyses et d'appui technique en complément des expertises du réseau USINAID<sup>28</sup>.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les moyens humains et techniques dont CIRCA pourra bénéficier en adhérant à l'association de la plateforme Chemiesis.**

Enfin, l'Ae signale que la plateforme de Carling – Saint-Avold dispose d'une commission de suivi de site (CSS) et s'est interrogée sur la position de CIRCA vis-à-vis de cette instance.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de solliciter, auprès du préfet, son intégration dans la CSS de Carling – Saint-Avold.**

- **Résumé non technique de l'étude de dangers**

Conformément au code de l'environnement, l'étude de dangers est accompagnée d'un résumé non technique qui présente clairement les enjeux, la méthodologie et les conclusions.

METZ, le 18 juillet 2024

Pour la Mission Régionale  
d'Autorité environnementale,  
le président,

Jean-Philippe MORETAU

28 <https://www.francechimie.fr/positions-expertises/sante-securite-environnement/securite-et-surete-des-sites-industriels/usinaid>