



Mission régionale d'autorité environnementale

Bretagne

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale de Bretagne
sur le projet de nouvelle usine Safran
à Chartres-de-Bretagne (35)**

n°010054/GUNENV

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne s'est réunie le 5 février 2026 à Rennes. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de nouvelle usine Safran à Chartres-de-Bretagne (35).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Françoise Burel, Alain Even, Isabelle Griffé, Jean-Pierre Guellec, Laurence Hubert-Moy, Audrey Joly et Sylvie Pastol.

En application du règlement intérieur de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bretagne adopté le 24 septembre 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 dossier.

* *

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne a été saisie par le Préfet d'Ille-et-Vilaine pour avis de la MRAe dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçu le 5 décembre 2025.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 et du I de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception. Selon le II de ce même article, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

La MRAe a pris connaissance de l'avis des services consultés dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale.

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

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » (Ae) désignée par la réglementation doit donner son avis. Cet avis doit être mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser le projet, et du public.

L'avis de l'Ae ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable ; il vise à favoriser la participation du public et à permettre d'améliorer le projet. À cette fin, il est transmis au maître d'ouvrage et intégré au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public, conformément à la réglementation. La décision de l'autorité ou des autorités compétentes pour autoriser la réalisation du projet prend en considération cet avis (articles L. 122-1-1 et R. 122-13 du code de l'environnement).

Le présent avis ne préjuge pas du respect des autres réglementations applicables au projet. Il est publié sur le site des MRAe.

Avis au lecteur

Le présent avis comporte à la fois :

- des notes alphabétiques (^a, ^b, ^c...), renvoyant à un glossaire en fin de document, explicitant des termes ou des notions génériques ;
- et des notes numérotées (¹, ², ³...), consultables en bas de page, apportant des précisions spécifiques au dossier.

Synthèse de l'avis

Le projet porté par la société Safran Turbine Airfoils consiste en la création d'une nouvelle usine dédiée à la fabrication et à la réparation de pièces métalliques pour moteurs d'avions civils. Implanté sur environ 6,7 hectares au sein de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de La Janais, au sud de Chartres-de-Bretagne (35), il comprend des activités de fonderie, de traitements thermiques et de surface, ainsi que des opérations de maintenance, associées à des installations techniques lourdes, à des stockages de substances dangereuses et à une station de traitement des effluents fonctionnant sans rejet liquide. Le site s'inscrit dans un environnement essentiellement industriel et fortement anthropisé, mais présente néanmoins quelques sensibilités environnementales, notamment des sols remaniés issus d'aménagements antérieurs, la proximité d'une zone humide à l'ouest du site et la présence de secteurs habités exposés aux nuisances potentielles du projet.

Au regard de ses caractéristiques, le projet soulève plusieurs enjeux environnementaux dont **la maîtrise des risques industriels** liés à l'utilisation de substances dangereuses et à des installations fonctionnant à haute température, **la préservation des sols et des sous-sols** en raison d'une augmentation de l'artificialisation et des risques de pollution accidentelle, **la gestion de la ressource en eau** tant pour les consommations que pour la gestion des eaux pluviales et des effluents industriels en lien avec le fonctionnement hydrologique local et la zone humide voisine. S'y ajoutent des enjeux relatifs au **cadre de vie et à la santé humaine**, liés aux mobilités induites, aux émissions atmosphériques et aux nuisances sonores, ainsi que des enjeux paysagers et énergétiques, dans un contexte de transition climatique et de nécessaire adaptation aux effets du changement climatique.

Malgré un dossier techniquement étoffé, la justification du projet et de sa localisation repose sur des éléments ne permettant pas de démontrer une véritable démarche d'évitement des secteurs sensibles. L'état initial de l'environnement, bien que détaillé, ne permet pas de hiérarchiser les enjeux, certaines sensibilités, comme les fonctionnalités écologiques, les interactions hydrologiques ou les risques géotechniques liés aux sols remaniés, étant insuffisamment caractérisées et actualisées.

En ce qui concerne l'analyse thématique, la maîtrise des risques industriels est globalement démontrée au regard des exigences réglementaires, au moyen d'une étude de dangers techniquement étayée, mais appelle à un renforcement du formalisme des dispositifs de surveillance et de maintenance des équipements sensibles afin d'en garantir l'efficacité dans la durée. Les incertitudes sur la stabilité des terrains et les circulations d'eau ne permettent pas d'appréhender correctement les effets d'un accident ou d'un événement climatique extrême. Le chapitre sur la gestion des eaux pluviales et des eaux usées manque d'analyse des effets indirects et cumulés, notamment vis-à-vis des milieux récepteurs dont la nappe phréatique, mais aussi de démonstration de la robustesse des dispositifs face au changement climatique. Les consommations d'eau potable, le choix du principe de traitement externe des effluents concentrés et la gestion des déchets ne sont également pas suffisamment justifiés au regard de leurs impacts globaux, en particulier en termes de consommation, de transport et d'économie circulaire.

La qualité paysagère du projet sera à illustrer à l'aide d'analyses visuelles et de documents graphiques permettant d'apprécier les impacts résiduels. De même, l'évaluation des effets sur le cadre de vie et la santé humaine, notamment en matière de trafic routier, de qualité de l'air et de nuisances sonores, reste assez technique, sans conclusions évidentes. Dans une logique d'effets cumulés avec les activités voisines, il conviendra que cette évaluation permette d'apprécier les impacts concrets pour les riverains. Enfin, l'analyse énergétique et climatique est jugée incomplète, faute de bilan global des émissions de gaz à effet de serre, de comparaison d'alternatives, et de quantification des économies d'énergie et des réductions des émissions attendues, ainsi que de mesures d'adaptation face aux effets du changement climatique.

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé ci-après.

Sommaire

1. Présentation du projet et de son contexte.....	5
1.1. Présentation du projet	5
1.2. Contexte environnemental	6
1.3. Procédures et documents de cadrage	7
1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae	9
2. Qualité de l'évaluation environnementale.....	10
2.1. Observations générales	10
2.2. Justification et localisation du projet	11
2.3. État initial de l'environnement.....	11
2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées	12
2.5. Mesures de suivi	12
3. Prise en compte de l'environnement.....	13
3.1. Maîtrise des risques industriels	13
3.2. Préservation des sols et des sous-sols	13
3.3. Préservation des habitats naturels et de la faune locale	14
3.4. Préservation de la ressource en eau.....	14
3.4.1. Gestion des eaux pluviales	14
3.4.2. Gestion des eaux usées domestiques et industrielles	15
3.4.3. Gestion des consommations d'eau potable	16
3.5. Qualité paysagère	17
3.6. Préservation du cadre de vie et de la santé humaine	17
3.7. Économies d'énergie et prise en compte du changement climatique.....	19
GLOSSAIRE	21

Avis détaillé

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

Le projet de création d'une nouvelle usine exploitée par la société Safran Turbine Airfoils est destiné à la fabrication et à la réparation de pièces métalliques de moteurs d'avions civils. Cette usine aura vocation à produire des pièces neuves, notamment des distributeurs¹ et des aubages² de turbines, et à remettre en état des pièces usagées afin de prolonger leur durée de vie.

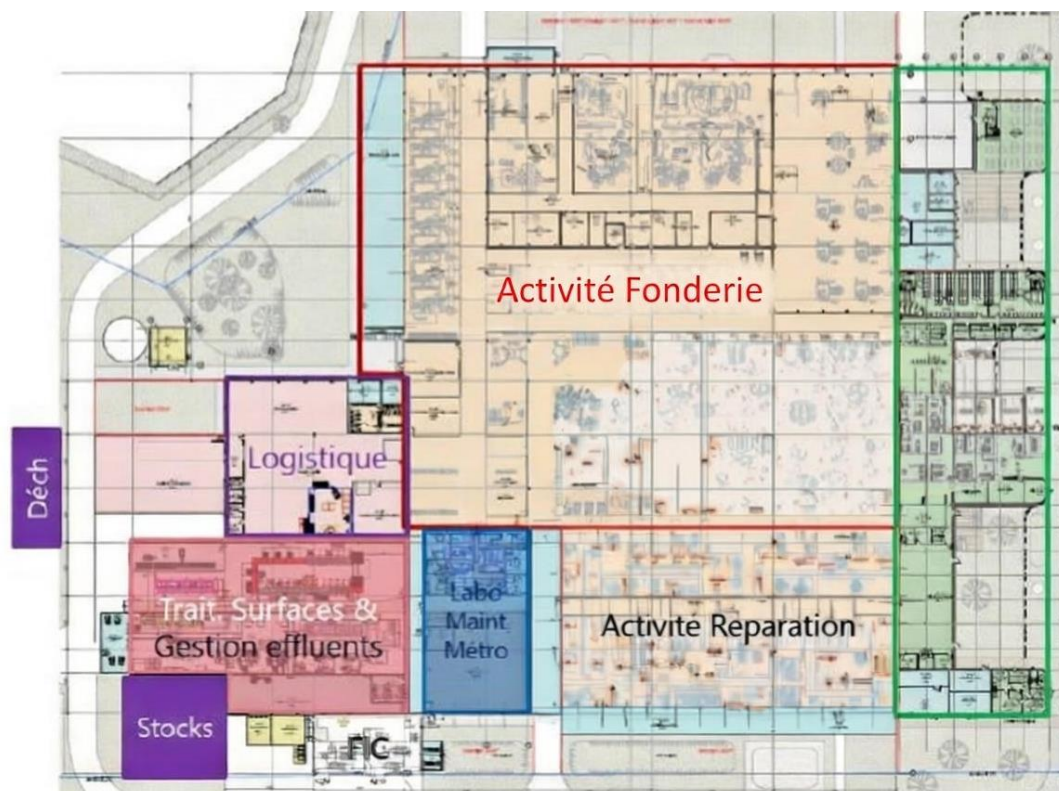


Figure 1 : Localisation des activités (source : dossier)

Le projet comprend la construction de plusieurs bâtiments industriels et techniques : un bâtiment principal accueillant les ateliers de production (fonderie, réparations, traitements thermiques et de surface), des locaux spécifiques dédiés au stockage de produits chimiques et de produits inflammables, un bâtiment logistique, des laboratoires, une station de traitement des effluents industriels par évapo-concentration, ainsi que des auvents et des zones de stockage de déchets.

La fonderie de pièces aéronautiques comprendra des activités de fabrication de moules en céramique, de fusion d'alliages métalliques, de coulage des pièces, puis leur parachèvement. Sa construction, qui a démarré en juillet 2025 pour les activités soumises à déclaration, accueillera les activités à partir de 2027.

L'atelier de réparation et de maintenance intégrera des opérations d'inspection, de nettoyage, de traitement thermique et thermochimique, de traitement de surface et de contrôle qualité. Ces activités, qui devraient

¹ Les distributeurs de turbines sont des pièces fixes placées avant la partie tournante, qui servent à guider et régler l'arrivée du fluide pour faire fonctionner la turbine correctement.

² Les aubages de turbines sont les pales de la turbine, fixes ou mobiles, qui reçoivent le fluide et permettent de transformer son énergie en mouvement de rotation.

débuter en 2028, mobiliseront des procédés industriels complexes, impliquant l'utilisation de fours à haute température³, de substances chimiques et de gaz⁴, ainsi que des installations de traitement des effluents. Une plateforme extérieure est également prévue pour le stockage et la distribution de l'hydrogène. L'ensemble du site est conçu pour fonctionner en continu, avec une présence permanente de personnel.

Le projet relève de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), compte tenu des substances dangereuses mises en œuvre et des risques associés.

Le périmètre du projet couvre un terrain d'environ 6,7 hectares, qui inclut l'ensemble des bâtiments, des voiries internes, des réseaux, des aires de stationnement, des espaces techniques et des aménagements paysagers associés. L'effectif envisagé pour cet établissement sera d'environ 500 personnes. Certaines activités (moulage, fours de fusion pour la fonderie et fours de traitements thermiques pour la réparation) fonctionneront 7j/7, 24h/24.

1.2. Contexte environnemental

Le site d'implantation du projet correspond à la partie nord du secteur 1b de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de La Janais. Située au sud de la commune de Chartres-de-Bretagne, la ZAC est un secteur majoritairement dédié aux activités industrielles, logistiques et tertiaires. Implanté sur une parcelle aujourd'hui non bâtie, le projet sera intégré à un ensemble urbanisé de longue date, marqué par la présence d'infrastructures de transport structurantes, notamment des axes routiers, une voie ferrée et un aéroport.

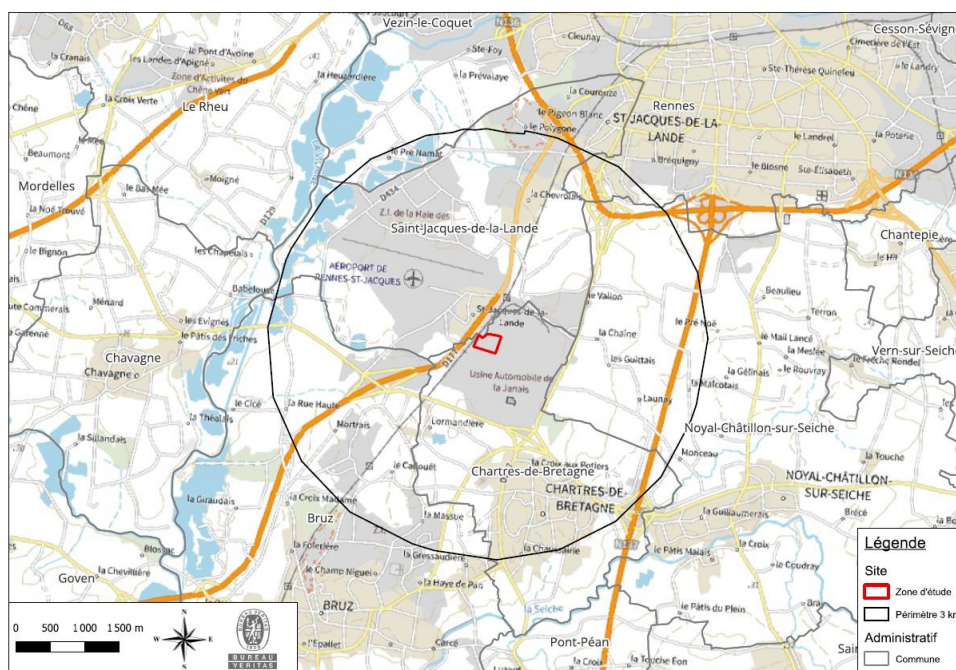


Figure 2 : Localisation du projet (source : dossier)

Le secteur de La Janais a connu des aménagements successifs liés à son développement industriel. Les sols du site d'implantation du projet sont d'ailleurs composés de terrains remaniés et de remblais, avec ponctuellement des traces de pollutions (traces métalliques, hydrocarbures) en lien avec l'historique industriel du secteur, en particulier une usine automobile, symbole de la décentralisation industrielle dans les années 1960. Ces pollutions sont qualifiées de compatibles avec l'usage futur industriel, sous réserve de mesures de gestion adaptées lors des travaux.

³ Aucune température maximale n'est explicitement indiquée pour les fours, ni dans l'étude d'impact, ni dans le descriptif technique, ni dans l'étude de dangers.

⁴ Les substances chimiques mentionnées dans les procédés sont des acides utilisés pour les traitements de surface, dont le fluorure d'hydrogène (HF), des produits chimiques de décapage, nettoyage et traitement de surface, des produits dangereux associés aux activités de fonderie et de réparation de pièces métalliques, sans que le dossier ne fournisse de liste exhaustive consolidée des substances avec leurs quantités maximales par procédé.



Figure 3 : Environnement du projet (source : dossier)

Sur le plan hydrogéologique, le site s'inscrit dans le bassin versant de la Vilaine, régi par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne^a et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du bassin versant de la Vilaine^b. Il se situe dans un périmètre de protection éloignée des captages d'eau de La Pavais, La Marionnaise et Fénicat, destinés à la consommation humaine. Les eaux de surface présentes dans l'environnement du projet sont principalement constituées de réseaux hydrographiques secondaires et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales associés à la ZAC. Une zone humide est identifiée à l'ouest du site d'implantation, décrite comme extérieure au périmètre du projet.

L'environnement naturel du périmètre d'implantation comprend pour moitié un espace enherbé, quelques arbres isolés et quelques haies, qui s'inscrivent dans un paysage tout de même largement anthropisé. Ces éléments participent au fonctionnement écologique local, en lien avec les autres espaces naturels ou semi-naturels présents à l'échelle de la ZAC et de ses abords.

Enfin, le projet s'inscrit dans un environnement comprenant des zones d'habitation situées de l'autre côté des infrastructures ferroviaires et routières (quartier résidentiel de Saint-Jacques Aéroport à 125 m à l'ouest), mais aussi des activités économiques (usine automobile à l'est), plusieurs établissements recevant du public et des équipements de loisirs.

1.3. Procédures et documents de cadrage

Le projet relève de la procédure d'autorisation environnementale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Il concerne en effet les rubriques soumises à autorisation et à enregistrement figurant dans le tableau ci-après ainsi que neuf rubriques soumises à déclaration, compte tenu notamment des activités de fonderie, de traitement thermique et de traitement de surface, ainsi que des quantités de substances dangereuses mises en œuvre. Ces éléments figurent dans une note de présentation non technique jointe au dossier.

Rubrique ICPE	DESIGNATION DES ACTIVITES	TOTAL pour fonderie et réparation	REGIME
4110-3-a)	Toxicité aiguë catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés. 3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 50 kg A	160 kg	Autorisation
2560-1	Travail mécanique des métaux et alliages La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant : 1. Supérieure à 1000 kW E	1 345 kW	Enregistrement
2563-1	Nettoyage, dégraissage , décapage de surfaces quelconques par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface. La quantité de produit mise en œuvre dans le procédé étant : 1. Supérieure à 7500 l E	8 000 l 8 machines de dégraissage de 1 000 l / u	Enregistrement
2564-1-a	Nettoyage, dégraissage , décapage de surfaces par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques , à l'exclusion des activités classées au titre de la rubrique 3670. 1. Hors procédé sous vide, le volume des cuves affectées au traitement étant : a) Supérieur à 1 500 l... E	6 482 l arrondis à 6 500 l	Enregistrement
2565-2-a	Revêtement métallique ou traitement (nettoyage, décapage, conversion dont phosphatation, polissage, attaque chimique, vibro- abrasion, etc.) de surfaces quelconques par voie électrolytique ou chimique. 2. Procédés utilisant des liquides (sans mise en œuvre de cadmium ni de cyanures, et à l'exclusion de la vibro-abrasion), le volume des cuves de traitement étant : a) supérieur à 1500 l E	7 732 l arrondis à 7 800 l	Enregistrement

Tableau 4 : Liste des rubriques soumises à autorisation et à enregistrement (source : dossier)

Dans un premier temps, le porteur de projet a engagé une procédure en 2024 pour la seule activité de fonderie et de traitements de surface. S'inscrivant dans le cadre réglementaire applicable aux ICPE, cette activité a fait l'objet d'un examen au cas par cas, conformément à l'article R.122-2 du code de l'environnement, afin de déterminer si une évaluation environnementale devait être réalisée. À l'issue de cette procédure, le préfet d'Ille-et-Vilaine a dispensé ce projet de la production d'une étude d'impact⁵.

Le projet a ensuite évolué pour intégrer, au sein du même site, des activités complémentaires de réparation de pièces aéronautiques, conduisant à un projet industriel global sensiblement plus vaste, tant en termes de surfaces que de flux, de consommations de ressources et de nuisances potentielles. Pris dans son ensemble, ce projet relevait à nouveau du champ du cas par cas au titre de l'évaluation environnementale. Néanmoins, le porteur de projet a fait le choix volontaire de produire une étude d'impact. Ce choix permet une analyse plus complète et plus transparente des incidences environnementales et sanitaires du projet.

Le périmètre du projet est situé en zones Ui (zones urbaines destinées à l'accueil d'activités) du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Rennes Métropole⁶.

⁵ [Arrêté préfectoral 2024-011666 du 31 juillet 2024 portant décision après examen au cas par cas.](#)

⁶ Le PLUi de Rennes Métropole a été approuvé le 19 décembre 2019. [Avis n° 2018-006690 de la MRAe Bretagne du 21 mars 2019.](#)

Les communes de Chartres-de-Bretagne et de Saint-Jacques-de-la-Lande sont couvertes par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Rennes⁷. Le projet d'aménagement de la zone d'aménagement concerté multisites de La Janais fait partie des sites stratégiques sensibles dont la qualité des aménagements doit être préservée durablement.

Le projet se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Vilaine qui fixent notamment des préconisations en matière de gestion intégrée des eaux pluviales et des eaux usées, ainsi que des objectifs visant l'atteinte du bon état écologique des eaux. Il entre également dans le périmètre du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)^c de Bretagne, ainsi que celui du plan climat-air-énergie territorial (PCAET)^d de Rennes Métropole en cours d'élaboration⁸.

À l'échelle locale, le projet s'inscrit dans le périmètre de la ZAC multisites de La Janais, autorisée par arrêté préfectoral du 6 août 2020, et qui a donné lieu à une évaluation environnementale à l'échelle globale d'aménagement⁹. Il est également soumis au cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales (CPAUE) élaboré par l'aménageur Territoires Publics pour présenter le projet urbain. **Si l'étude d'impact indique que le projet respecte ces prescriptions, ces documents structurants ne sont pas détaillés ni annexés au dossier, ce qui limite la capacité des lecteurs à en apprécier la portée effective.**

Enfin, l'étude d'impact s'appuie sur des études environnementales réalisées à l'échelle de la ZAC, notamment celles conduites en 2017 et lors de l'autorisation du dossier de ZAC en 2020. **En dehors de la thématique du bruit, ces études n'ont pas été actualisées à l'échelle du projet, alors même que le contexte environnemental, réglementaire et climatique a potentiellement évolué.**

L'Ae recommande de justifier l'actualité et la pertinence des études mobilisées pour l'évaluation environnementale du projet, ou de les mettre à jour.

1.4. Principaux enjeux identifiés par l'Ae

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet d'une part, et des sensibilités environnementales du territoire d'autre part, les enjeux environnementaux du projet identifiés comme prioritaires par l'autorité environnementale, concernent :

- **la maîtrise des risques industriels**, en raison de l'utilisation de substances dangereuses comme le fluorure d'hydrogène (HF), l'hydrogène et les liquides inflammables, associés à des installations sensibles telles que les fours FIC¹⁰ et les stockages, nécessitant une analyse approfondie des scénarios accidentels (incendie, explosion, fuite toxique) pour garantir l'absence d'effets létaux ou irréversibles hors site ;
- **la préservation des sols, des sous-sols et des milieux naturels** compte tenu de l'artificialisation induite par le projet, des risques de pollution liés à l'activité, et de la présence d'habitats naturels sur le site abritant une biodiversité, certes ordinaire, mais à préserver ;
- **la préservation de la ressource en eau** au regard des besoins du projet en eau potable, des rejets d'eaux usées, de la gestion des eaux pluviales et des effets cumulés sur les réseaux, les milieux aquatiques et la zone humide, en lien avec son fonctionnement hydrologique et son aire d'alimentation ;
- **la qualité paysagère du projet**, en raison de la visibilité des bâtiments et des aménagements associés depuis les espaces publics, les axes de circulation et potentiellement les secteurs habités, dans un contexte déjà fortement anthropisé mais structuré par des prescriptions spécifiques à la ZAC ;

⁷ Le SCoT du Pays de Rennes a été approuvé le 29 mai 2015. Pour aller plus loin : <https://www.bretagne.bzh/actions/grands-projets/breizhcop/sraddet/>. *Avis délibéré de la MRAe Bretagne du 23 mai 2014. Avis délibéré de la MRAe Bretagne sur le projet de modification n°3 du 6 mai 2025.*

⁸ <https://environnement-sante.metropole.rennes.fr/plan-climat/>

⁹ Avis de la MRAe Bretagne du 1er juillet 2019.

¹⁰ Les fours FIC (Fluoride Ion Cleaning) sont des fours industriels de traitement thermochimique utilisés pour nettoyer en profondeur les pièces métalliques en superalliages (les aubages de turbine).

- **la préservation du cadre de vie et de la santé humaine** en raison des mobilités générées par le projet, en particulier le trafic de camions et les déplacements domicile-travail, la qualité de l'air liée aux émissions industrielles et au trafic routier induit, ainsi que les nuisances sonores, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation ;
- **les enjeux liés à l'énergie, au climat et à la prise en compte du changement climatique** nécessitant une maîtrise des consommations énergétiques, des émissions de gaz à effet de serre, de la pertinence des choix techniques retenus, et une capacité du projet à s'adapter aux effets attendus du changement climatique, tels que des épisodes de sécheresse, de fortes chaleurs ou de pluies intenses.

2. Qualité de l'évaluation environnementale

2.1. Observations générales

Le dossier daté de 2025 (version V2), comprend entre autres une étude d'impact, un descriptif technique, une étude de dangers, un résumé non technique, ainsi qu'une annexe sur l'état sonore initial. Il a fait l'objet d'un complément 0797715/22212842/6 V0 (non daté) au cours de la consultation publique, qui se déroule du 9 décembre 2025 au 9 mars 2026.

L'Ae rappelle les dispositions de l'article L. 181-10-1 du code de l'environnement qui prévoient que « la durée de la consultation est de trois mois ou, lorsque l'avis de l'autorité environnementale est requis, d'un mois de plus que le délai imparti à celle-ci pour rendre son avis ».

L'étude d'impact, qui offre un descriptif technique bien détaillé, témoigne d'un travail important de compilation de données et d'analyses, en particulier sur les procédés industriels et les risques technologiques. Toutefois, la qualité de l'évaluation environnementale ne se mesure pas uniquement à l'abondance d'informations, mais à leur lisibilité et à leur hiérarchisation de façon à éclairer les décisions publiques. À cet égard, l'étude d'impact apparaît globalement difficile d'accès pour un public non spécialiste. En effet, plusieurs chapitres sont très techniques, notamment ceux relatifs aux procédés industriels, à la qualité de l'air ou aux risques sanitaires, sans que les conclusions environnementales et sanitaires, dont certaines figurent dans l'étude de dangers, soient clairement mises en évidence. La logique d'ensemble de l'évaluation environnementale, en particulier la manière dont les enjeux ont guidé les choix du projet, reste peu perceptible.

En outre, les informations relatives aux procédés industriels du projet, bien que présentes de manière détaillée dans les différentes pièces du dossier, devraient judicieusement faire l'objet d'un résumé synthétique et accessible. Par exemple, les températures maximales atteintes par les fours, les substances chimiques et les gaz utilisés dans les procédés, les rejets atmosphériques, aqueux ou sous forme de déchets dangereux, ne sont pas présentés de manière consolidée, ce qui ne permet pas au public d'appréhender clairement leur nature, leur quantité et leurs effets potentiels.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une présentation synthétique des procédés industriels, précisant notamment la nature et les quantités des rejets, ainsi que les niveaux à partir desquels ces rejets présentent un risque pour l'environnement, dans le but d'améliorer la lisibilité et la compréhension des impacts environnementaux et sanitaires du projet.

Le résumé non technique remplit partiellement son rôle de vulgarisation. En effet, s'il reprend largement les éléments descriptifs du projet, il ne met pas suffisamment en évidence les impacts significatifs. L'analyse des effets cumulés, les alternatives étudiées et les choix opérés au regard de la séquence d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)^e y sont insuffisamment développés, ce qui réduit sa portée informative.

Globalement, l'étude d'impact reste trop centrée sur une démonstration de la conformité réglementaire du projet et pas assez sur l'analyse critique de ses incidences environnementales et sanitaires.

L'Ae recommande de renforcer la lisibilité de l'évaluation environnementale, en hiérarchisant clairement les enjeux, les impacts et les mesures associées, y compris dans le résumé non technique.

 MRAe Maison régionale de l'air et de l'environnement Bretagne	Avis n°010054/GUNENV du 5 février 2026 Projet de nouvelle usine Safran à Chartres-de-Bretagne (35)	10/21
--	---	-------

2.2. Justification et localisation du projet

L'objectif affiché du projet est d'augmenter les capacités industrielles du groupe Safran pour répondre à la demande croissante du secteur aéronautique. La justification du projet repose uniquement sur des éléments déclaratifs, et non sur une démonstration étayée, ce qui limite la compréhension des choix de dimensionnement du projet. Il est ainsi nécessaire de s'appuyer sur des données chiffrées (volumes, horizons temporels, scénarios) pour justifier le besoin d'extension du groupe.

Le choix du site de La Janais à Chartres-de-Bretagne est présenté comme cohérent avec la vocation économique de la zone et avec la disponibilité foncière au sein d'un secteur déjà largement urbanisé et desservi par les infrastructures. Toutefois, l'étude d'impact n'analyse pas les raisons ayant conduit à retenir précisément cette localisation au regard des enjeux environnementaux. Les alternatives de localisation ou de conception sont évoquées de façon succincte, sans comparaison argumentée des impacts environnementaux potentiels. En particulier, l'étude ne précise pas dans quelle mesure le projet a été conçu pour éviter les secteurs les plus sensibles, notamment vis-à-vis des éléments naturels existants et de la zone humide située à l'ouest du site. L'absence d'une analyse approfondie des variantes de localisation, en termes d'implantation des bâtiments, limite la portée de la démarche d'évitement. Or, cette étape constitue un élément central de l'évaluation environnementale, permettant de démontrer que les choix retenus prennent en compte les objectifs de protection de l'environnement.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par une analyse des solutions de substitution raisonnables, en faisant ressortir les critères environnementaux ayant conduit au choix du site et à l'implantation retenue.

2.3. État initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement est très documenté, couvrant l'ensemble des thématiques attendues. Les milieux physiques, naturels et humains font l'objet de descriptions détaillées, souvent appuyées sur des données existantes à l'échelle de la ZAC ou du territoire métropolitain. Les thématiques telles que la géologie, l'hydrologie ou la climatologie font l'objet de développements techniques approfondis.

Malgré cela, cet état initial reste trop descriptif et peine à faire ressortir les sensibilités environnementales du site. Les enjeux ne sont pas clairement hiérarchisés, ce qui rend difficile l'appréciation des impacts à venir. En particulier, les fonctionnalités écologiques des habitats présents, la connectivité écologique et le rôle hydrologique de la zone humide située à l'ouest sont insuffisamment analysés.

Par ailleurs, certains risques naturels ou géotechniques méritent d'être plus développés. Alors que l'évaluation environnementale de la ZAC de La Janais identifiait des sols calcaires avec un risque d'effondrement en limite sud du secteur 1b, le dossier ne met pas en évidence le risque d'effondrement du terrain, ni ne démontre explicitement l'absence de ce risque. Les documents décrivent le contexte géologique de manière générale, sans proposer d'analyse spécifique sur le risque d'instabilité ou d'effondrement (cavités, dissolution, affaissement), ni de conclusion explicite sur ce point. Un complément d'étude permettrait d'apprécier si le site est exposé à un éventuel risque localisé d'instabilité ou d'effondrement de terrain et de le caractériser, ou d'écarter ce risque.

Enfin, l'étude d'impact s'appuie sur des études antérieures menées à l'échelle de la ZAC (généralement entre 2017 et 2019), dont l'actualisation n'est pas systématique. Alors que seule la thématique du bruit a fait l'objet d'une mise à jour spécifique, d'autres composantes, comme la biodiversité, l'eau ou la qualité de l'air, justifieraient également une actualisation au regard de l'évolution du contexte environnemental et climatique.

L'Ae recommande de renforcer l'état initial par une analyse fonctionnelle et actualisée des milieux, permettant une meilleure identification et une hiérarchisation des enjeux environnementaux, et de compléter l'analyse sur les risques naturels et géotechniques.

2.4. Analyse des incidences et définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées

L'étude d'impact expose une analyse détaillée des incidences du projet sur les différentes thématiques requises, en distinguant les phases de chantier et d'exploitation. Si les impacts sont correctement qualifiés et assortis de mesures visant à en limiter les effets, la structuration de cette analyse ne permet cependant pas toujours d'identifier clairement la séquence « éviter-réduire-compenser » mise en œuvre.

Les mesures d'évitement apparaissent limitées et peu mises en avant. L'essentiel des réponses apportées aux impacts identifiés relève surtout de mesures de réduction, souvent organisationnelles. Les mesures de compensation, notamment en matière de biodiversité, sont évoquées mais insuffisamment démontrées. En particulier, la compensation liée à l'abattage d'arbres n'est pas accompagnée d'une démonstration permettant d'assurer l'absence de perte nette de biodiversité, ni d'une analyse qualitative des fonctionnalités écologiques perdues et compensées.

Concernant l'étude des impacts indirects, les effets du projet sur la zone humide ne sont pas suffisamment analysés en raison de l'absence de définition de son aire d'alimentation et de l'absence de caractérisation de ses interactions hydrologiques avec le projet. De même, les incidences liées au trafic routier induit par le projet, tant en phase de chantier qu'en phase d'exploitation, sont insuffisamment développées, en particulier en termes de volumes de trafic, de circuits empruntés et de risques pour les riverains et les usagers.

En ce qui concerne la ressource en eau, l'étude d'impact ne démontre pas que le projet consommera moins d'eau qu'un projet standard équivalent alors que cette consommation est qualifiée de « faible », ni que le gestionnaire du réseau d'eau potable est en capacité d'assurer l'alimentation du site en tenant compte des effets cumulés.

Les impacts liés aux déchets envoyés vers des installations externes pour y être traités, à la qualité de l'air et au bruit sont analysés de façon très technique, sans toujours permettre d'apprécier clairement les conséquences pour les riverains et l'environnement.

L'Ae recommande de renforcer l'analyse des incidences résiduelles et de démontrer plus rigoureusement l'efficacité de la séquence « éviter-réduire-compenser », notamment pour la biodiversité, l'eau et la santé humaine.

2.5. Mesures de suivi

Le porteur de projet prévoit la mise en place de suivis environnementaux pour certaines thématiques, telles que le bruit, le suivi des consommations d'eau et la qualité des eaux pluviales. Toutefois, ces dispositifs de suivi ne sont pas précisés, tant leur fréquence que les seuils d'alerte et les actions correctives associées.

Par exemple, le contrôle « périodique » des nuisances sonores n'est pas suffisamment défini pour permettre d'en évaluer l'efficacité. De même, aucun indicateur n'est proposé pour vérifier l'atteinte des objectifs relatifs à la préservation de la biodiversité, la qualité des rejets atmosphériques industriels, l'évolution de la consommation d'eau, ou l'efficacité des mesures visant à réduire les émissions liées aux mobilités des salariés.

Pour rappel, les indicateurs de suivi constituent un élément essentiel de l'évaluation environnementale, qui doit permettre de vérifier dans le temps la réalité des engagements pris et d'adapter les mesures si nécessaire, leur définition devant être précise, mesurable et assortie de modalités de restitution.

L'Ae recommande de définir des indicateurs de suivi précis, assortis de seuils et de mesures correctives, pour l'ensemble des enjeux environnementaux significatifs du projet.

3. Prise en compte de l'environnement

3.1. Maîtrise des risques industriels

Le projet comprend des installations industrielles mettant en œuvre des substances dangereuses, notamment de l'hydrogène et du fluorure d'hydrogène, au sein de fours de type FIC destinés au traitement de matériaux.

L'étude de dangers décrit de manière détaillée le fonctionnement des installations, en distinguant les différentes phases des cycles de production, incluant l'alimentation des fours en hydrogène et en fluorure d'hydrogène, les phases de montée en température, de traitement et de purge, ainsi que les dispositifs de confinement et de traitement des rejets gazeux. Les équipements sensibles sont identifiés et les barrières de prévention et de protection associées sont précisées.

Les principaux scénarios accidentels retenus concernent des rejets accidentels de fluorure d'hydrogène et des phénomènes thermiques liés à l'hydrogène. Les modélisations réalisées reposent sur des hypothèses majorantes, notamment un rejet de fluorure d'hydrogène en sortie de laveur de gaz, modélisé sous la forme d'un rejet vertical à une hauteur de 15 mètres, ainsi que des conditions météorologiques pénalisantes. Les résultats de ces modélisations montrent que, pour l'ensemble des situations étudiées, les seuils d'effets irréversibles, létaux et létaux significatifs ne sont pas atteints à hauteur d'homme au-delà des limites du site. Les effets potentiels restent ainsi confinés à l'intérieur de l'emprise du projet.

L'étude de dangers analyse également les risques d'effets dominos internes entre les différentes installations. Elle précise les dispositions prévues pour en limiter la probabilité et les conséquences, notamment le dimensionnement des parois coupe-feu séparant les locaux à risques, l'implantation des équipements sensibles et les possibilités d'adaptation du stockage d'hydrogène ou de mise en place d'ouvrages de protection dédiés.

Les moyens de prévention et de lutte contre l'incendie sont détaillés. Le dossier présente le dimensionnement des rétentions nécessaires à la gestion des eaux d'extinction d'incendie, avec un volume total de rétention de 2 665 m³, ainsi que l'organisation de la défense incendie, incluant les accès, les moyens fixes et mobiles, et les modalités d'intervention. Ces dispositions apparaissent cohérentes avec les scénarios étudiés et les enjeux identifiés.

Pour ces raisons, l'étude de dangers apporte une démonstration étayée de la maîtrise des principaux risques technologiques du projet et les scénarios accidentels retenus ne semblent pas susceptibles d'entraîner des effets graves à l'extérieur du site, sous réserve de la bonne maîtrise des circulations d'eau et de la protection des sols et des sous-sols, qui font l'objet d'analyses complémentaires dans les sections suivantes.

L'Ae recommande que les dispositifs de surveillance, de maintenance et de contrôle des équipements sensibles (fours FIC, laveurs de gaz, réseaux de distribution d'hydrogène et de fluorure d'hydrogène) fassent l'objet de procédures formalisées, incluant des fréquences définies, des seuils d'alerte et des modalités de traçabilité permettant d'en garantir l'efficacité dans la durée.

3.2. Préservation des sols et des sous-sols

Le projet s'implante sur un terrain aujourd'hui non bâti, qui a fait l'objet, dans le cadre des aménagements antérieurs de la zone, de travaux de terrassement, de remaniement des sols et d'opérations de dépollution. Le site ne correspond donc pas à un milieu naturel préservé, mais à un espace déjà anthropisé, préparé à accueillir des constructions industrielles, sur lequel sont identifiés des espaces verts et de la végétation isolée.

Bien qu'ils soient largement imperméabilisés, une partie des sols assure encore quelques fonctions environnementales, notamment en matière d'infiltration des eaux, et de support de la végétation. L'artificialisation prévue par le projet, bien que cohérente avec la vocation de la ZAC, entraînera une perte de ces fonctions, qui n'est ni qualifiée, ni quantifiée. L'étude d'impact décrit les principes d'aménagement et de gestion des surfaces, mais n'évalue pas précisément les conséquences de cette artificialisation sur le fonctionnement hydrologique local, en particulier en lien avec les milieux situés en aval, dont la zone humide identifiée à l'ouest du site.

En ce qui concerne les sous-sols, le dossier indique que le terrain a été remanié et dépollué, ce qui suppose la présence de remblais et de matériaux hétérogènes issus des aménagements antérieurs. Le projet prévoit des travaux de terrassement et d'excavation, impliquant une gestion des terres conformément à la réglementation en vigueur. A ce titre, l'étude d'impact mérite de détailler la nature, l'épaisseur et la répartition de ces remblais, mais aussi leurs implications en termes de stabilité et de comportement mécanique à long terme. Elle doit aussi aborder les risques potentiels d'affaissement localisés, alors que le projet prévoit l'implantation d'ouvrages industriels lourds et de stockages de substances dangereuses.

L'étude ne développe que partiellement les enjeux liés aux infiltrations et aux circulations d'eau dans les sols et le sous-sol. Dans ce contexte de terrain remanié, la maîtrise des cheminements de l'eau, notamment en cas de fuite, de pollution accidentelle ou d'événement climatique extrême, constitue un enjeu important pour la protection des nappes et des milieux aquatiques. La nappe souterraine présente au droit du site est d'ailleurs particulièrement vulnérable en raison de sa faible profondeur (environ deux mètres) et de la forte perméabilité du sous-sol. Cette vulnérabilité a été confirmée par l'agence régionale de santé (ARS) d'Ille-et-Vilaine par la détection de trichloroéthylène et tétrachloroéthylène (CMR^f) dans deux des trois captages destinés à la production d'eau potable les plus proches du site. De ce fait, **il apparaît nécessaire de compléter l'étude d'impact avec :**

- **une présentation de l'état initial de la qualité de la nappe**, notamment des paramètres suivis, des méthodes d'analyse et des résultats disponibles ;
- **une analyse des risques de dégradation de la qualité de la nappe et des risques sanitaires éventuels** durant les phases de chantier (construction du site et réalisation des tranchées des lignes électriques à haute tension), durant la phase d'exploitation, et en situation accidentelle. Cette analyse devra être accompagnée de la description des mesures envisagées de protection, en apportant les justifications techniques correspondantes ;
- **la présentation de l'étude hydrogéologique en cours**, précisant son objectif, son périmètre, sa méthodologie et les critères ayant présidé au choix des paramètres de surveillance.

L'articulation entre les caractéristiques des sols, la gestion des eaux pluviales et la prévention des pollutions diffuses ou accidentelles mérite ainsi d'être finement analysée.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une caractérisation des sols, des sous-sols remaniés et de la nappe, intégrant les enjeux de stabilité, d'infiltration et de protection des milieux, et d'en tirer les conséquences dans la définition et le suivi des mesures ERC.

3.3. Préservation des habitats naturels et de la faune locale

S'agissant des habitats naturels et de la faune locale, le site comprend des espaces enherbés, des arbres isolés et des haies, qui accueillent une biodiversité ordinaire qui s'est adaptée à un environnement industrialisé. L'étude d'impact identifie ces éléments, mais l'analyse des impacts reste principalement centrée sur les effets directs du projet. Les effets indirects, tels que le dérangement lié au trafic, à l'éclairage nocturne et à l'intensification des activités humaines, ne sont pas développés, alors qu'ils peuvent affecter la fonctionnalité écologique des habitats résiduels et les déplacements de la faune à l'échelle de la ZAC.

Les mesures ERC envisagées traduisent une prise en compte partielle de ces enjeux, les mesures de compensation liées à l'abattage d'arbres (plantations nouvelles) ne démontrant pas de manière argumentée l'absence de perte nette de biodiversité.

L'Ae recommande de démontrer, de manière argumentée, l'absence de perte nette de biodiversité, notamment en termes de fonctionnalités écologiques et de pérennité des habitats.

3.4. Préservation de la ressource en eau

3.4.1. Gestion des eaux pluviales

L'étude d'impact décrit les principes de gestion des eaux pluviales du projet selon leur niveau de pollution potentiel, et prévoit la mise en place d'ouvrages de rétention et d'infiltration, permettant une maîtrise des débits rejetés vers le milieu naturel.

Bien que ces éléments soient adaptés au contexte environnemental, l'étude d'impact n'analyse pas les effets indirects du projet sur les milieux récepteurs, notamment sur la zone humide située à l'ouest du site. En effet, l'aire d'alimentation de cette zone humide n'est pas caractérisée, ce qui ne permet pas d'exclure des modifications de son fonctionnement hydrologique liées à l'augmentation de l'imperméabilisation des sols et à la réorganisation des écoulements pluviaux induites par le projet.

Par ailleurs, l'évaluation environnementale ne met pas en perspective la gestion des eaux pluviales envisagée avec les effets cumulés des autres aménagements au sein de la ZAC de La Janais (existants ou futurs), alors que ceux-ci sont susceptibles de modifier de manière significative le régime des écoulements à l'échelle du bassin versant concerné. La robustesse des choix techniques au regard des enjeux de changement climatique, notamment l'augmentation attendue de l'intensité et de la fréquence des épisodes pluvieux, n'est pas non plus analysée.

Si les principes de gestion sont bien énoncés, l'étude ne définit pas d'indicateurs de suivi permettant de vérifier dans le temps l'efficacité des ouvrages et l'absence d'incidences notables sur les milieux naturels, en particulier sur les zones humides et les réseaux hydrauliques superficiels.

Enfin, les choix techniques retenus n'ont pas été comparés à d'autres solutions possibles, notamment celles reposant sur une réduction de l'imperméabilisation ou sur des dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales.

L'Ae recommande d'approfondir l'analyse des effets directs et indirects de la gestion des eaux pluviales sur les milieux récepteurs, en particulier la zone humide voisine, d'intégrer une approche des effets cumulés et du changement climatique, et de définir des indicateurs de suivi permettant d'en vérifier l'efficacité dans le temps.

3.4.2. Gestion des eaux usées domestiques et industrielles

Le projet générera différents types d'eaux usées, liées à la fois aux usages domestiques du site et aux activités industrielles. Les eaux usées domestiques (37,5 m³/j), issues notamment des sanitaires et des locaux sociaux, sont destinées à être collectées par le réseau public d'assainissement¹¹. Les eaux usées industrielles (environ 122 m³/j) résulteront quant à elles des procédés de fabrication, de nettoyage, de traitement de surface et de maintenance des installations, et présenteront des caractéristiques physico-chimiques spécifiques, susceptibles de contenir des substances dangereuses. Aucun rejet direct d'eaux usées industrielles dans le réseau public ou le milieu naturel n'est prévu, l'ensemble devant être traité ou éliminé en filière externe spécialisée¹².

L'étude d'impact décrit les filières de collecte et de traitement prévues pour ces eaux usées, en distinguant les flux selon leur nature. Pour ce qui est des eaux usées domestiques, l'étude d'impact ne précise pas la capacité du réseau public et des installations de traitement à absorber les volumes générés par le projet, en tenant compte des effets cumulés avec les autres activités de la ZAC. Les éventuelles contraintes de fonctionnement et les risques de saturation, notamment lors d'événements climatiques intenses, sont à préciser.

Les eaux industrielles feront l'objet de traitements sur site, sans rejet dans les milieux naturels, afin de respecter les prescriptions réglementaires. S'il est expliqué qu'en cas de dysfonctionnement des installations, de défaillance des dispositifs de prétraitement ou d'incident industriel, un bassin de rétention de 2 600 m³ permettra de confiner les eaux potentiellement polluées à l'aide d'une vanne de barrage, les conséquences potentielles sur les milieux récepteurs, en cas de dysfonctionnement du dispositif de protection, doivent, elles aussi être évaluées, afin d'apprécier l'utilité environnementale des dispositifs envisagés.

¹¹ Le projet sera raccordé à la station de traitement des eaux usées de Rennes Beaurade ou Val de Seiche.

¹² Les bains de traitement de surface (dégraissage, décapage...) généreront des eaux usées industrielles contenant des polluants (métaux lourds, fluor...). Ces eaux seront collectées et traitées sur site par une station d'évapo-concentration qui concentrera les effluents par évaporation, réduisant fortement le volume à traiter. Les concentrats (boues issues de l'évapo-concentrateur) seront conditionnés en big bags ou en contenants adaptés, puis évacués par une société spécialisée vers un centre de traitement autorisé. En cas de défaillance exceptionnelle de la station d'évapo-concentration, les cuves tampon des bains usés pourront être pompées pour une élimination externe en centre autorisé.

L'élimination des concentrats¹³ issus du traitement des eaux usées industrielles par la station d'évapo-concentration est simplement évoquée comme une évacuation de déchets en filière externe spécialisée, sans aucune évaluation des impacts associés à cette phase. Ni les modalités de transport, ni les techniques d'élimination finale, ni les éventuelles alternatives à cette externalisation ne sont analysées, alors que ces éléments contribuent à l'empreinte environnementale globale du projet (émissions liées au transport, consommation énergétique des traitements externes, risques potentiels). L'étude d'impact doit ainsi être complétée par une analyse exhaustive de ces aspects, afin de mieux justifier le choix de la solution « zéro rejet liquide » et d'en apprécier pleinement les conséquences environnementales.

Enfin, il importe que l'étude d'impact définisse des objectifs environnementaux précis en matière de qualité de traitement des eaux usées industrielles avec des indicateurs de suivi permettant de vérifier, dans la durée, le respect des objectifs à atteindre et l'efficacité des mesures mises en œuvre. Les modalités de contrôle, la fréquence des analyses et les actions correctives associées devront être suffisamment détaillées pour apprécier la robustesse du dispositif de gestion de ces eaux usées.

L'Ae recommande de justifier la capacité de la station de traitement des eaux usées à accepter et traiter correctement les eaux usées domestiques, de définir des objectifs et des indicateurs de suivi clairs pour la composition des concentrats issus du traitement des eaux usées industrielles, et d'analyser l'impact environnemental de l'externalisation du traitement de ces concentrats.

3.4.3. Gestion des consommations d'eau potable

Le projet prévoit des consommations d'eau potable liées à la fois aux usages domestiques du site et aux besoins des procédés industriels. La consommation d'eau prévisionnelle pour le projet est estimée à 40 000 m³/an (provenant exclusivement du réseau public d'alimentation en eau potable), soit environ 160 m³/j, dont 90 % sont destinés au remplissage de la chaudière et de son circuit associé. Un suivi des consommations est prévu grâce à des compteurs et une gestion technique centralisée.

L'étude d'impact conclut à un impact faible sur la ressource, sans tension notable sur le réseau, et mentionne une possibilité de réduction des consommations à la demande du gestionnaire. Toutefois, aucune analyse substantielle sur la pression exercée sur la ressource en eau potable à l'échelle locale, ni sur les incidences indirectes en période de sécheresse ou de vulnérabilité accrue liée au changement climatique ne permet de justifier ces affirmations.

De même, les alternatives à l'utilisation d'eau potable pour les usages industriels (recyclage interne, eaux de process en boucle fermée...) ne sont pas examinées, alors que le projet intègre déjà une logique de « zéro rejet » pour les effluents industriels. Cette absence d'analyse des solutions de substitution et d'optimisation limite la démonstration de la compatibilité du projet avec les objectifs de préservation de la ressource en eau potable fixés par le SDAGE et le plan d'adaptation au changement climatique.

Par ailleurs, en cas de coupure exceptionnelle d'électricité sur le site, malgré une alimentation sécurisée par deux lignes distinctes, 630 m³ d'eau du réseau public seront nécessaires pour permettre la mise en sécurité des fours du secteur fonderie. Ce volume étant conséquent, il est nécessaire de s'assurer de la capacité du fournisseur en eau potable (Eau du Bassin Rennais) à assurer l'approvisionnement du site dans cette configuration.

Des objectifs chiffrés de consommations maximales d'eau dans le temps, et des indicateurs permettant de suivre l'efficacité des mesures annoncées et d'ajuster les pratiques si nécessaire, sont à prévoir.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une évaluation des capacités du réseau à alimenter le projet en eau potable y compris en cas d'événement exceptionnel, une justification plus robuste de l'usage d'eau potable pour le fonctionnement de l'usine et par une étude d'alternatives permettant de limiter les consommations.

¹³ Un concentrat est un résidu obtenu après traitement d'un effluent, dans lequel les substances polluantes ont été regroupées et fortement concentrées par élimination d'une grande partie de l'eau.

3.5. Qualité paysagère

Le site s'implante au sein de la ZAC multisites de La Janais, zone déjà anthropisée et dédiée à l'activité économique.

L'étude d'impact décrit les principes d'insertion architecturale et paysagère du projet, reposant sur le traitement des façades, l'intégration de plantations, et la gestion des vues depuis les espaces publics. Alors que le porteur de projet s'engage à respecter les prescriptions établies à l'échelle de la ZAC, il serait judicieux, dans un premier temps, d'annexer les documents de référence (extraits utiles), tels que le CPAUPE de la ZAC, afin d'établir une cohérence entre le projet et ces orientations.

Selon le dossier, les impacts sur le paysage seront limités grâce à des mesures d'évitement consistant à conserver une partie des arbres existants sur la parcelle et à intégrer le projet dans le contexte industriel du site. Des plantations nouvelles sont évoquées pour favoriser l'intégration visuelle du projet, sans que leur nature, leur localisation ou leur ampleur soient précisées. En outre, aucun photomontage, coupe paysagère ou analyse des perceptions visuelles depuis les points sensibles proches (habitats, axes routiers, halte ferroviaire) n'est fournie. Enfin, l'absence de quantification de la végétation supprimée ou conservée renforce le caractère lacunaire de cette analyse.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse paysagère renforcée et illustrée de documents graphiques, et de justifier la compatibilité des mesures de qualité paysagère avec les documents de prescriptions applicables qui devront être annexés.

3.6. Préservation du cadre de vie et de la santé humaine

L'étude d'impact aborde plusieurs composantes de l'enjeu de préservation du cadre de vie et de la santé humaine, notamment les mobilités, la qualité de l'air, la gestion des déchets et la limitation des nuisances sonores.

S'agissant des **mobilités**, l'analyse se limite à une estimation du trafic routier induit (20 camionnettes quotidiennement au maximum), concluant à un impact faible. Elle ne semble toutefois pas prendre en compte l'ensemble du trafic induit par le projet, comme les poids lourds ou les déplacements des salariés. Elle ne mentionne pas non plus les itinéraires empruntés et les périodes de circulation de pointe. Une modélisation des flux cumulés avec les activités voisines, et une présentation des mesures d'atténuation spécifiques en termes de sécurité routière, de nuisances et de pollution sont ainsi attendues. Les mesures visant à encourager le covoiturage, l'usage des transports en commun ou des mobilités douces devront impliquer un dispositif opérationnel précis avec des objectifs mesurables permettant d'en évaluer l'efficacité.

L'Ae recommande de compléter l'analyse des mobilités par une évaluation globale et cumulée du trafic induit, incluant les poids lourds et les déplacements des salariés, et de préciser les mesures d'atténuation et de promotion des mobilités alternatives au moyen d'objectifs mesurables.

L'analyse de la **qualité de l'air** liée aux émissions du projet comporte une évaluation qualitative des effets du projet sur la santé humaine, mais **cette approche ne permet pas d'estimer la dispersion des polluants atmosphériques émis, ni les concentrations d'exposition auxquelles pourraient être soumises les populations riveraines**. L'étude d'impact décrit néanmoins de manière satisfaisante la sensibilité de l'environnement du site et les populations potentiellement exposées. Elle identifie les substances rejetées à l'atmosphère ainsi que leurs principales caractéristiques toxicologiques, notamment les poussières, les composés organiques volatils (COV)⁸ et les métaux. Elle présente également les mesures prévues pour éviter ou réduire les effets notables du projet sur l'environnement. Sur la base de cette évaluation qui ne s'appuie sur aucune étude chiffrée ou modélisée, le pétitionnaire conclut que le projet ne présentera pas d'enjeux pour la santé des riverains.

La principale voie d'exposition des populations est bien l'inhalation des polluants atmosphériques issus du projet, notamment les poussières, les métaux (nickel, cobalt, aluminium et potentiellement chrome et fluor) ainsi que les COV. Or, la société Safran est engagée dans une démarche visant à interdire l'utilisation de

substances dangereuses telles que les CMR, le cyanure, le cadmium et le chrome¹⁴. **Cette démarche doit être finement décrite et explicitée, notamment en précisant son contenu, ses objectifs et son calendrier de mise en œuvre.**

Le porteur de projet prévoit la mise en place de plusieurs dispositifs destinés à limiter les rejets atmosphériques¹⁵ estimant que l'activité projetée aura un impact limité sur la qualité de l'air ambiant du secteur. **Pour objectiver les impacts réels, sécuriser la phase de démarrage et renforcer la crédibilité de la conclusion d'impact limité sur l'air et la santé, il serait utile que l'activité fasse l'objet d'une surveillance anticipée de ses rejets atmosphériques, mise en œuvre dès trois mois après le démarrage de l'activité, alors qu'elle est prévue un an après la mise en service des procédés.**

Par ailleurs, **au regard des caractéristiques toxicologiques du nickel et, surtout, du chrome VI, il apparaît nécessaire de mieux caractériser l'évaluation de ces impacts sur la santé des populations riveraines.** En effet, les valeurs toxicologiques de référence de ces substances sont très faibles, de l'ordre du microgramme par mètre cube, traduisant leur forte toxicité. Le chrome VI est classé cancérigène avéré pour l'homme lors d'une exposition par inhalation, tandis que les composés du nickel sont également reconnus pour leurs effets cancérigènes ou potentiellement cancérigènes. Dans ce contexte, cette question doit être analysée de manière plus approfondie, au regard des concentrations limites projetées, qui atteignent respectivement 5 mg/m³ pour le nickel et 0,1 mg/m³ pour le chrome VI, telles qu'indiquées dans l'étude d'impact¹⁶.

L'Ae recommande de :

- **compléter l'analyse de la qualité de l'air par une évaluation quantitative et modélisée de la dispersion des polluants et de l'exposition des populations riveraines, en particulier pour le nickel et le chrome VI, au regard de leurs fortes toxicités ;**
- **préciser la démarche d'élimination des substances dangereuses engagée par le pétitionnaire ;**
- **mettre en place une surveillance anticipée des rejets atmosphériques dès les premiers mois de fonctionnement, avec une évaluation à un an après la mise en service des procédés.**

L'évaluation des **nuisances sonores** repose sur un état initial solide, appuyé par une annexe dédiée comportant des mesures réalisées le 6 mai 2025, qui font apparaître des niveaux résiduels diurnes compris entre 51 et 56 dB(A) aux points sensibles proches. Les sources de bruit en phase d'exploitation (ventilation, dépoussiérage, trafic interne) sont identifiées, et des mesures de réduction sont proposées, telles que la limitation de vitesse sur site, le respect d'horaires adaptés et l'utilisation d'équipements moins bruyants. Néanmoins, l'absence de modélisation acoustique prospective des niveaux et émergences attendus en phase d'exploitation, ainsi que de l'appréciation des impacts résiduels et cumulés avec les activités industrielles voisines au sein de la ZAC multi-sites de la Janais, limite la robustesse de l'analyse des effets notables sur l'environnement humain.

En outre, l'évaluation des nuisances sonores ne comporte ni relevés acoustiques en période nocturne, ni modélisation prospective des niveaux ou émergences en période nocturne, alors que les activités de l'usine sont envisagées 24h/24 et 7j/7 et que le dossier indique la mise en place de mesures de réduction comme le « respect d'horaires adaptés ». En l'absence d'informations sur le fonctionnement nocturne et sur les mesures de réduction compatibles avec ce fonctionnement, il n'est pas possible d'apprécier les impacts résiduels nocturnes sur les habitations voisines et les établissements sensibles identifiés.

Le dispositif de contrôle est présenté comme « périodique » sans précision suffisante sur la fréquence des mesures, les conditions de réalisation et les actions correctives prévues en cas de dépassement.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation acoustique par une modélisation prospective, incluant les périodes diurne et nocturne, les impacts résiduels et cumulés avec les activités voisines, et de préciser le dispositif de suivi acoustique.

¹⁴ Page 110 de l'étude d'impact.

¹⁵ Capotage des bains de traitement de surface ; traitement de l'air aspiré au-dessus de ces bains ; piégeage des gaz, en particulier du fluorure d'hydrogène, issus des fours FIC ; filtration des rejets des activités de ressuage, de travail mécanique des métaux et de grenailage afin de capter les poussières, les brouillards d'huile et les COV ; recours prioritaire à des produits à faible teneur en COV, avec une mise à jour annuelle du plan de gestion des solvants.

¹⁶ Page 102 de l'étude d'impact.

L'analyse identifie les types de déchets générés par le projet (des déchets dangereux comme les boues de l'unité d'évapo-concentration estimées à 25 t/an ou les bains usés, et des déchets non dangereux comme les cartons ou le bois), en soulignant l'absence de sables de fonderie grâce au procédé à cire perdue¹⁷. Les modes de traitement sont décrits de manière qualitative, privilégiant la valorisation en centres spécialisés, avec une réduction progressive de l'enfouissement (avec dans un premier temps 15 t/an de corindon¹⁸ et 25 t/an de boues concernées, et un objectif de zéro enfouissement à horizon 2030). L'étude d'impact ne justifie pas l'impossibilité d'un zéro enfouissement dès la mise en service, ni n'explore d'alternatives immédiates pour ces déchets spécifiques. L'analyse de l'impact environnemental lié à l'enfouissement de ces déchets n'est pas non plus menée. Ainsi, l'évitement de cette phase transitoire est peut-être à envisager.

L'évaluation des impacts indirects liés aux filières externes (transport, traitements finaux comme l'incinération ou le recyclage), aux alternatives favorisant une meilleure circularité (réemploi sur site ou partenariats locaux) et au suivi des performances (indicateurs de réduction ou bilans annuels) reste insuffisante. Elle ne quantifie pas les volumes générés en phase chantier et n'applique pas de hiérarchie claire des modes de traitement, se limitant à une mention générale. Ces lacunes empêchent de démontrer clairement la compatibilité du projet avec les objectifs du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)^h, lequel n'est d'ailleurs pas cité dans le dossier.

L'Ae recommande de:

- **justifier l'absence de zéro enfouissement des déchets dès la mise en service ;**
- **analyser les impacts environnementaux et indirects des filières de traitement des déchets ;**
- **préciser les volumes concernés et les alternatives ;**
- **démontrer la compatibilité du projet avec les objectifs du plan régional de prévention et de gestion des déchets.**

3.7. Économies d'énergie et prise en compte du changement climatique

L'étude d'impact identifie les principales sources énergétiques mobilisées par le projet, et estime une consommation électrique prévisionnelle d'environ 30 GWhⁱ/an, liée majoritairement aux fours de fusion et de traitement thermique. Elle mentionne également des usages secondaires en gaz naturel et en gazole non routier (GNR) pour certains équipements auxiliaires, tels que les chariots élévateurs.

Des mesures visant à réduire les consommations énergétiques sont évoquées, notamment l'installation de panneaux photovoltaïques en toiture destinés à l'autoconsommation et le recours à des équipements pilotés par une gestion technique du bâtiment afin de limiter les pertes énergétiques.

Au-delà de ces éléments descriptifs, l'analyse énergétique demeure partielle et ne couvre pas l'ensemble des usages du site, en particulier le chauffage des bâtiments, qui constitue pourtant un poste significatif dans un site industriel de grande taille. En outre, les choix techniques retenus ne font pas l'objet d'une comparaison avec d'autres solutions envisageables. L'absence d'analyse d'alternative, par exemple en matière de récupération de chaleur fatale des fours pour réduire les besoins en chauffage ou en climatisation, ou d'optimisation de la production photovoltaïque sur le site, ne permet donc pas de démontrer que les options retenues sont les plus sobres et les plus pertinentes au regard des objectifs de transition énergétique. L'étude ne propose par ailleurs aucune évaluation quantitative des réductions attendues, qu'il s'agisse d'économies d'énergie (en GWh) ou de diminutions d'émissions de gaz à effet de serre (en tCO₂^j équivalent).

Les incidences du projet sur le climat sont qualifiées de faibles, sur la base d'une estimation sommaire des émissions de gaz à effet de serre liées aux procédés industriels, jugées négligeables au regard des normes sectorielles, mais sans chiffrage précis. L'évaluation environnementale ne présente pas non plus de bilan détaillé couvrant l'ensemble du cycle de vie^k du projet. Dans cette logique, il est attendu que soient

¹⁷ Technique de fonderie de précision où un modèle en cire est enrobé de céramique réfractaire pour former un moule, la cire est ensuite fondue et évacuée, puis du métal en fusion est coulé dans le moule, évitant ainsi l'utilisation de sables traditionnels et limitant les déchets sableux.

¹⁸ Abrasif très dur composé d'oxyde d'aluminium (Al₂O₃), souvent synthétique, utilisé pour le décapage de surfaces métalliques.

quantifiées les émissions associées à la phase de chantier (par exemple celles générées par les engins de terrassement, évoquées comme pouvant représenter plusieurs tonnes de CO₂ équivalent), ainsi que celles liées à la phase d'exploitation, notamment les transports de déchets vers des centres de traitement externes situés potentiellement à plusieurs dizaines de kilomètres. Les effets indirects du projet, liés aux mobilités et aux flux de matières doivent aussi être analysés.

La vulnérabilité du site face au changement climatique est abordée de façon succincte, en soulignant son implantation hors zone inondable, dans un climat océanique tempéré limitant les risques de canicule, et bénéficiant d'un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles. En revanche, l'étude n'explore pas les effets potentiels des vagues de chaleur plus fréquentes voire des sécheresses, des épisodes de pluie ou de vent intenses ou des risques d'inondation sur le fonctionnement du site. Elle ne s'appuie pas non plus sur une analyse prospective des scénarios climatiques locaux, alors que les projections disponibles font état d'une augmentation possible des températures extrêmes de l'ordre de +2 à +3 °C à l'horizon 2050¹⁹, susceptible d'accroître les besoins en refroidissement des procédés industriels. Les mesures d'adaptation restent ainsi limitées à des considérations générales, telles que la compatibilité avec le SDAGE, sans identification de dispositifs concrets visant à renforcer la résilience du projet. La démonstration de la compatibilité du projet avec les objectifs nationaux de transition énergétique, notamment la réduction de 40 % des consommations énergétiques d'ici 2030, ainsi qu'avec les enjeux d'adaptation au changement climatique, apparaît par conséquent insuffisamment étayée.

L'Ae recommande de renforcer substantiellement l'analyse énergétique et climatique du projet, en complétant le dossier par :

- ***un bilan exhaustif des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du projet ;***
- ***une comparaison argumentée des solutions techniques au regard de leur performance énergétique et carbone ;***
- ***une quantification des économies et réductions d'émissions attendues ;***
- ***une analyse approfondie des effets du changement climatique fondée sur des scénarios localisés, assortie de mesures d'adaptation permettant d'améliorer la résilience du site.***

Pour la MRAe de Bretagne,
le président,

Signé

Jean-Pierre GUELLEC

¹⁹ Sources : <https://meteofrance.com/climadiag-commune> et https://interactive.afp.com/features/Demain-quel-climat-sur-le-pas-de-ma-porte_621/city/35238-Rennes/

GLOSSAIRE

- a **SDAGE Loire Bretagne 2022-2027** : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), approuvé le 18 mars 2022. Pour aller plus loin : <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home.html>
- b **SAGE Vilaine** : le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) du bassin versant de la Vilaine actuellement en vigueur a été approuvé par arrêté préfectoral le 2 juillet 2015, et est en cours de révision. [Avis délibéré de l'Ae sur la révision SAGE Vilaine du 2 octobre 2025](#).
- c **SRADET** : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Celui de Bretagne a été approuvé le 16 mars 2021 et modifié le 17 avril 2024. [Avis délibéré de l'Ae du 1^{er} avril 2020](#).
- d **PCAET** : le plan climat air énergie territorial (PCAET) définit les ambitions pour réduire les émissions locales de gaz à effet de serre, améliorer la qualité de l'air et renforcer l'adaptation du territoire au changement climatique.
- e **Éviter-réduire-compenser (ERC)** : la séquence « ERC » vise une absence d'incidences environnementales négatives dans la conception puis la réalisation de plans, de programmes ou de projets d'aménagement du territoire.
- f **Cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction (CMR)** : substances ou mélanges susceptibles de provoquer des cancers, des altérations génétiques ou des effets néfastes sur la fertilité et le développement de l'enfant.
- g **Composés organiques volatils (COV)** : polluants précurseurs de l'ozone. Certains d'entre eux sont considérés comme cancérogènes pour l'homme. Les émissions de COV sont essentiellement dues à la combustion et à l'utilisation de solvants, dégraissants, conservateurs...
- h **Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)** : le PRPGD de Bretagne a été adopté par la Région Bretagne le 23 mars 2020. Il est intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADET).
- i **GWh ou Gigawatt-heure (Gwh)** : énergie produite ou consommée pendant une heure par un dispositif ayant une puissance d'un gigawatt (1 000 000 000 watts).
- j **Équivalent CO₂ (CO₂eq)** : équivalence d'une quantité de gaz à effet de serre en quantité de CO₂, proportionnellement à son pouvoir de réchauffement global
- k **Analyse du cycle de vie (ACV)** : méthode d'évaluation qui permet de réaliser un bilan environnemental multicritère et multi-étape d'un système, de sa conception à sa fin de vie.