



*Projet de chaufferie gaz pour alimenter en vapeur
la gigafactory VERKOR à Bourbourg (59)*



DEMANDE D'ENREGISTREMENT au titre des installations classées pour la protection de l'environnement

Description du projet



Février 2024

Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55



OTE INGÉNIERIE
des compétences au service de vos projets

Agence de Metz

1 bis rue de Courcelles
57070 METZ - FRANCE
Tél : 03 87 21 08 79

Sommaire

Sommaire	3
Liste des tableaux	4
Liste des illustrations	4
1. Objet de la demande	5
2. Identité administrative	6
3. Emplacement des installations	7
4. Présentation de la société	9
5. Description, nature et volume des activités	10
5.1. Description du projet : Besoin en vapeur	10
5.2. Description du projet : Phase travaux	10
5.3. Description du projet : Phase définitive	13
5.3.1. Description du site	13
5.3.2. Description des installations classées	14
5.4. Utilités et fluides	20
6. Codification du projet au titre des installations classées pour la protection de l'environnement	22
6.1. Historique des installations	22
6.2. Classement des installations	22
7. Annexes	24

Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Caractéristiques des chaudières	14
Tableau n° 2 : Codification des activités du site	23

Liste des illustrations

Illustration n° 1 : Plan cadastral	7
Illustration n° 2 : Vue aérienne du projet.....	8
Illustration n° 3 : Emplacement des chaudières de location (en bleu)	11
Illustration n° 4 : Containers comportant une chaudière de location	12
Illustration n° 5 : Tracé prévisionnel du réseau gaz enterré	15
Illustration n° 6 : Représentation graphique d'une explosion avec ou sans événement.....	17
Illustration n° 7 : Positionnement de la surface éventable	19

1. Objet de la demande

Conformément aux articles R 512-46-3 à R 512-46-6 du Code de l'Environnement la présente demande d'enregistrement comporte :

- l'identité administrative de la société,
- l'emplacement des installations,
- la nature et le volume et une description des activités,
- les capacités techniques et financières de la société,
- les cartes et plans réglementaires demandés,
- la compatibilité des activités projetées avec l'affectation des sols,
- l'étude d'incidence Natura 2000 (si nécessaire),
- la proposition du type d'usage futur du site (pour les sites nouveaux),
- la justification du respect des prescriptions applicables,
- la compatibilité du projet avec les documents de planification des milieux,
- la justification des aménagements sollicités par rapport aux prescriptions du ou des arrêtés ministériels.

Le dossier comprend également une étude des risques présents sur site.

2. Identité administrative

Raison sociale

ENGIE

Adresse du site

7264 Route du Cap Horn 59630 BOURBOURG

Forme juridique

Société anonyme à conseil d'administration au capital de : 698 555 072,00€

N° SIRET : 55204695507535

Code APE : 3530Z

Adresse du siège social

1 place Samuel de Champlain

92 400 Courbevoie

Nom et qualité du signataire de la demande

Jean-Gabriel FREY

Directeur Régional Hauts-de-France et Est

Grandes Infrastructures et Mobilités

jean-gabriel.frey@engie.com

M +33 (0)6.33.00.46.15

Nom de la personne chargée du suivi du dossier

Benjamin MOCQUET

Responsable de Projets

Direction Ingénierie et Réalisations – Grandes Infrastructures et Mobilités

benjamin.mocquet@engie.com

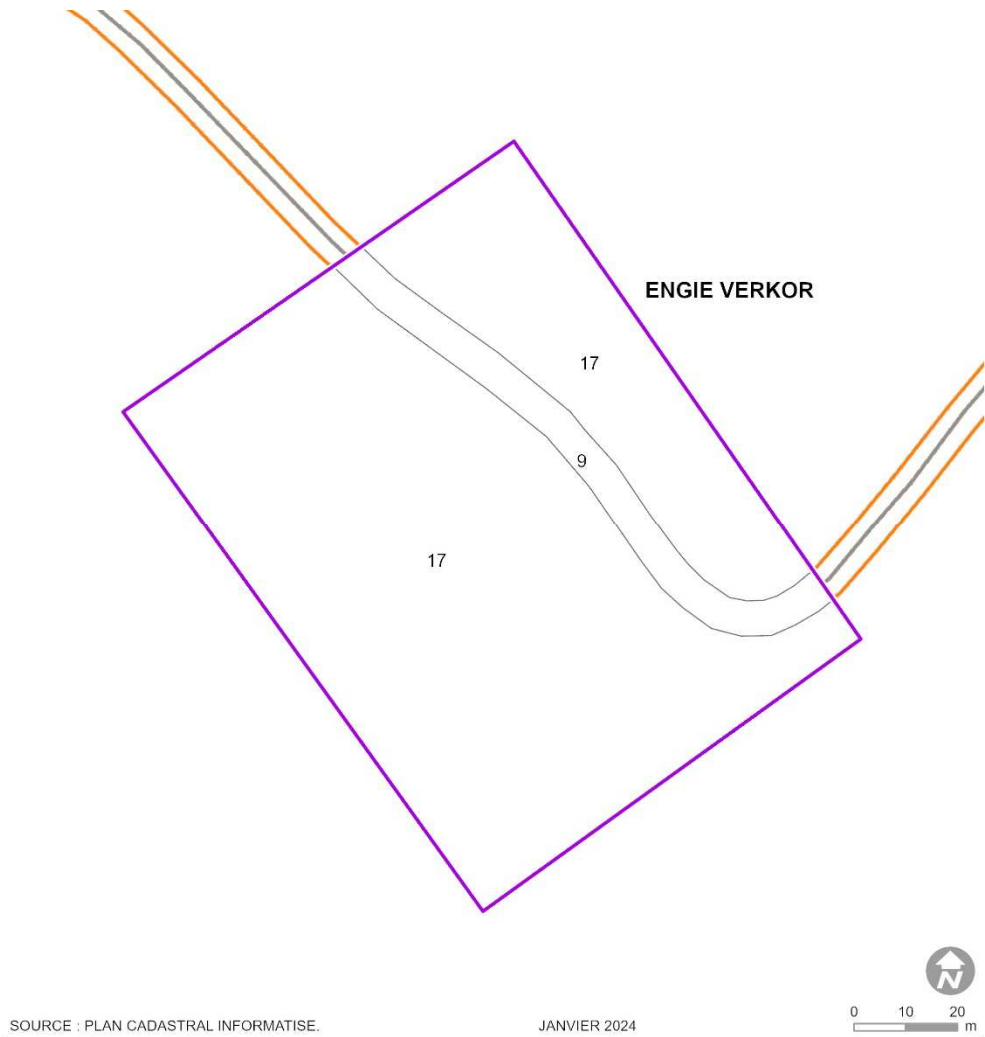
M +33 6 73 81 53 80

3. Emplacement des installations

Région : Hauts de France
Département : Nord

Commune d'implantation	Code postal	Section de la parcelle	N° de parcelle	Superficie de la parcelle (m2)	Emprise du projet sur la parcelle (m2)
BOURBOURG	59630	AA	17	587 084	7553
BOURBOURG	59630	AA	9	5 546	825
CRAYWICK	59279	AE	17	202 293	2388

Illustration n° 1 : Plan cadastral



Le terrain de l'exploitation est situé sur une parcelle d'environ 10 500 m². Le site comprendra :

- Un bâtiment chaufferie incluant :
 - Trois chaudières gaz de 16.65 MW ;
 - Une chaudière électrique de 16.65 MW ;
- Des locaux techniques (local pompes, atelier, locaux détente gaz, locaux électriques...),
- Des locaux administratifs (vestiaires, salle de commande, réfectoire...)
- Des voiries et espaces verts associés
- Une cheminée.

Illustration n° 2 : Vue aérienne du projet



4. Présentation de la société

ENGIE RESEAUX, ENGIE SOLUTIONS et ENGIE COFELY sont l'enseigne commerciale de la société ENGIE ENERGIE SERVICES, société spécialisée dans les services à l'énergie, filiale du Groupe ENGIE (anciennement GDF Suez) mais aussi l'un des leaders de la transition énergétique en France.

Spécialiste des réseaux de chaleur, ENGIE ENERGY SERVICES développe son expertise dans la production et la distribution locale d'énergies renouvelables et de récupération.

ENGIE ENERGIE SERVICES conçoit, finance, construit et exploite des réseaux de chaleur et de froid. Partenaire des collectivités, elle accompagne ses clients dans la mise en œuvre de leur transition énergétique en proposant des solutions performantes dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique ; près de 50% de l'énergie distribuée est d'origine locale et renouvelable

ENGIE ENERGIE SERVICES gère 92 réseaux de chaleur et de froid en France, et compte 15000 collaborateurs pour un chiffre d'affaires de 6,2 M€ en 2022. Une présentation détaillée de l'entreprise est disponible en annexe 4.

Depuis le 1^{er} janvier 2020, ENGIE Solutions rassemble sous une marque commerciale unique toutes les activités de services *BtoB* du Groupe en France (auparavant ENGIE Réseaux, ENGIE Cofely établissements d'ENGIE Energie Services) ENGIE Solutions permettra d'accélérer la stratégie d'ENGIE pour accompagner ses clients dans leur transition zéro carbone en leur apportant une vision globale et des solutions sur mesure et clés en main.

ENGIE ENERGIE SERVICES dispose d'un réseau de 900 agences en France. ENGIE ENERGIE SERVICES peut se prévaloir de la réalisation de nombreuses chaufferies et de cogénérations biomasse tant dans le cadre des dispositifs gérés par l'ADEME (Appels à Projets BCIAT, Fonds Chaleur) que par la CRE (Appels d'Offres Biomasse). Les équipes basées en région Grand Est et plus particulièrement celles de Lorraine possèdent une réelle expertise en la matière comme le démontrent nos références majeures : cogénérations biomasse à Epinal, Forbach et Golbey et à venir à Laneuveville-devant-Nancy, chaufferies sur les réseaux de chaleur de Châlons-en-Champagne, Chaumont, Epinal, Farébersviller, Langres, Saint-Dizier... ou sur des sites industriels à Bulgnéville ou Laval-sur-Vologne.

5. Description, nature et volume des activités

5.1. Description du projet : Besoin en vapeur

Au sein du procédé de fabrication des batteries, la vapeur sera nécessaire à l'étape d'enduction et de séchage. Elle permettra, par l'intermédiaire d'échangeurs thermiques, la chauffe de l'huile thermique présente dans les rouleaux du four de séchage. Elle sera également utilisée pour le fonctionnement des déshumidificateurs des installations de traitement d'air pour les salles sèches. La situation autorisée prévoyait la fourniture de la vapeur par le biais d'une chaufferie 100% électrique puis à plus long terme, par le projet d'autoroute de la chaleur en cas d'aboutissement de ce dernier.

Les besoins en vapeur pour la gigafactory s'échelonnent de la manière suivante :

- Juin à octobre 2024 : vapeur nécessaire au fonctionnement des déshumidificateurs des installations de traitement d'air pour les salles sèches.
- 4^{ème} trimestre 2024 : mise en route du procédé de fabrication des batteries – vapeur nécessaire pour les étapes d'enduction et de séchage. Augmentation importante du besoin en vapeur et, nécessité de chaudières de secours pour sécuriser le fonctionnement continu du procédé pour la phase de réglage des installations du procédé.
- 1^{er} trimestre 2025 : démarrage officiel de la production – Augmentation du besoin en vapeur pour les mêmes raisons que précédemment.
- 3^{ème} trimestre 2025 : début de la livraison des batteries à Renault – Augmentation du besoin en vapeur pour les mêmes raisons que précédemment

5.2. Description du projet : Phase travaux

Lors de la phase travaux et afin d'assurer la livraison en vapeur du site pendant les travaux de construction de la chaufferie définitive, des chaudières de location seront mis en place sur le site.

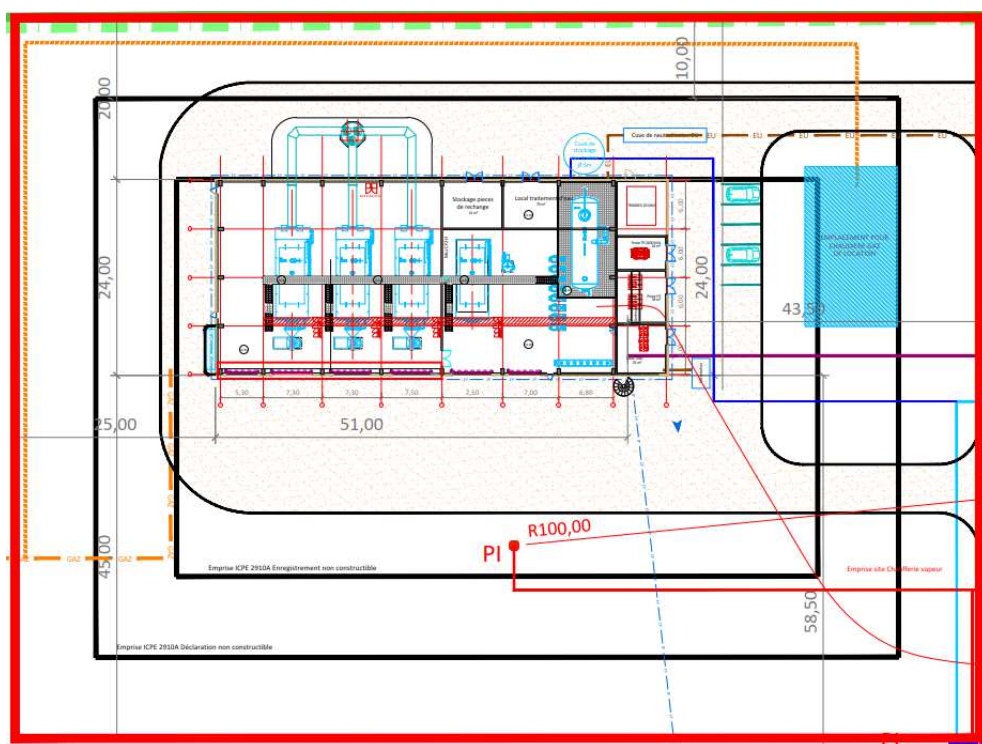
Compte tenu des puissances des chaudières de location (inférieure à 20 MW), la phase transitoire a fait l'objet d'une télédéclaration en date du 31/01/2024. Celles-ci respecteront l'Arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910.

A noter que la puissance unitaire des chaudières de location pourrait être amenée à varier en fonction du matériel disponible auprès des fournisseurs, tout en restant inférieure à 20MW en fonctionnement simultané.

Les chaudières provisoires seront sollicitées jusqu'au T4 2024 / T1 2025. Elles ne fonctionneront pas en cumul des chaudières définitives.

L'emplacement des chaudières de location est présenté sur le plan ci-dessous.

Illustration n° 3 : Emplacement des chaudières de location (en bleu)



Des exemples de chaudières de location sont présentés ci-dessous.

Illustration n° 4 : Containers comportant une chaudière de location



5.3. Description du projet : Phase définitive

5.3.1. Description du site

Le projet prévoit la création de 4 chaudières destinées à alimenter la future gigafactory de VERKOR :

- 3 chaudières gaz de 16.65 MW PCI unitaire ;
- 1 chaudière électrique de 16.3 MW.

Le site sera constitué :

- D'une chaufferie d'environ 1 350 m² composé de :
- D'un local chaufferie gaz d'environ 650 m² ;
- De locaux annexes pour une surface d'environ 150 m² ;
- D'un local chaufferie électrique d'environ 390 m²
- D'un atelier de 40m²
- D'un local traitement d'eau de 80m²
- D'un poste de détente gaz
- Environ 2750 m² de voiries ;
- Environ 6 400 m² d'espaces verts.

5.3.2. Description des installations classées

Les seules installations classées sur le site seront les chaudières gaz.

a) Equipement de combustion

Les caractéristiques retenues pour les chaudières gaz sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n° 1 : Caractéristiques des chaudières

Caractéristiques	Chaudière 1	Chaudière 2	Chaudière 3
Puissance PCI	16.65 MW	16.65 MW	16.65 MW
Température de l'eau arrivant à la chaudière	103 °C	103 °C	103 °C
Température de la vapeur saturée repartant de la chaudière	204 °C	204 °C	204 °C
Température de sortie des gaz	370°C	370°C	370°C
Débit de sortie des gaz sortie chaudière	24 000 Nm³/h	24 000 Nm³/h	24 000 Nm³/h
Hauteur de cheminée	21 m	21 m	21 m
Diamètre de conduit	1m	1m	1m
Nombre d'heure de fonctionnement	8500	8500	8500
Production de vapeur sortie chaudière	25 t/h	25 t/h	25 t/h
Combustible	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel
Fonctionnement	En base	En base	En secours

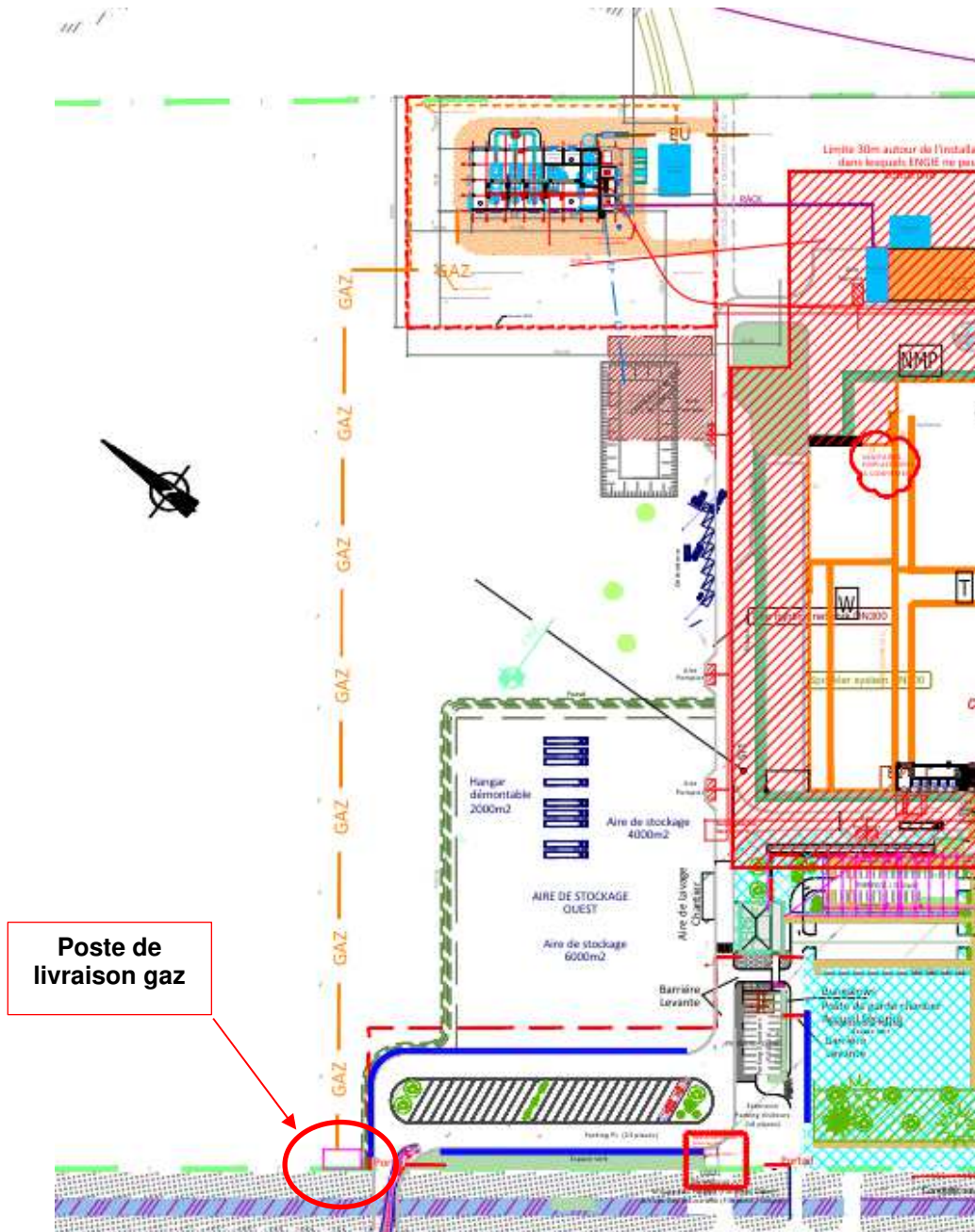
Les chaudières gaz seront constituées des éléments suivants :

- D'un brûleur bas-Nox gaz ;
- D'une chambre de combustion équipée de tubes de fumées ;
- D'un corps de chauffe calorifugé ;

b) Alimentation des chaudières

L'alimentation des chaudières s'effectuera via le réseau gaz naturel. Ce réseau sera alimenté depuis le poste de livraison GRDF qui sera installé à l'Ouest de la parcelle VERKOR par GRDF. Un réseau gaz enterré (sur la parcelle AA 17) sera ensuite installé entre le poste de livraison et le poste de détente ENGIE situé au Nord de la chaufferie.

Illustration n° 5 : Tracé prévisionnel du réseau gaz enterré



Toutes les canalisations apparentes seront peintes en jaune et feront l'objet d'entretiens et de vérifications réguliers, afin de limiter au maximum les risques de fuites de gaz et de pertes de confinement.

c) Dispositions constructives de la chaufferie

Les dispositions constructives de la chaufferie sont présentées ci-dessous :

- l'ensemble de la structure sera R 60 ;
- les murs extérieurs seront construits en matériaux A2 s1 d0 ;
- les murs séparant le local abritant l'installation des bureaux et locaux administratifs, seront REI 120 ;
- le sol des locaux sera incombustible (de classe A1 fl ou A2 fl s1) ;
- les autres matériaux seront B s1 d0 ;
- les toitures et couvertures de toiture seront de classe BROOF (t3). De plus, les isolants thermiques seront de classe A2 s1 d0.
- les ouvertures effectuées dans les parois REI 120 (passage de gaines et canalisations, de convoyeurs...) seront munies de dispositifs assurant un degré coupe-feu équivalent. Les portes battantes seront EI2 120 et auront une classe de durabilité C2.

Un mur REI 120 sera réalisé entre le local chaudière gaz et le local chaudière électrique. Les autres murs seront réalisés en béton résistant à la surpression de 200 mbar, les surfaces éventables (portes) seront réalisés en éléments métalliques et ne disposeront d'aucune résistance au feu.

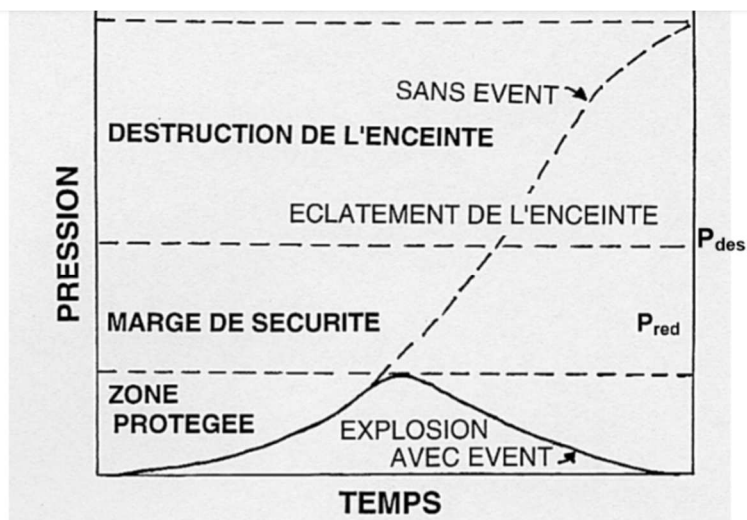
Ces parois soufflables seront constituées de ventelles permettant les entrées d'air neuf dans le local.

La paroi soufflable sera mise en place à l'Ouest de la chaufferie gaz.

L'évaluation de la surface soufflable nécessaire pour conserver l'intégrité du bâtiment est déterminée via la norme NF EN 14994 préconisée par l'INERIS.

L'illustration ci-dessous permet de prendre en compte l'effet des événements/paroi soufflable sur la montée en pression au sein d'une enceinte.

Illustration n° 6 : Représentation graphique d'une explosion avec ou sans événement



D'après la norme précitée, la surface soufflable nécessaire pour une enceinte compacte est :

$$A = \left\{ \left[(0,1265 \lg(K_G) - 0,0567) p_{red}^{-0,5817} \right] + \left[0,1754 p_{red}^{-0,5722} (p_{stat} - 0,1 \text{ bar}) \right] \right\} V^{2/3} \quad \dots (1)$$

$$A_v = \frac{A}{E_f} \quad \dots (2)$$

où :

- A est la surface d'évent géométrique ($E_f = 1$), en m^2 ;
- A_v est la surface d'évent d'un dispositif de décharge d'explosion avec une efficacité $E_d < 1$, en m^2 ;
- K_G est la constante d'explosivité du gaz, en $bar \cdot m \cdot s^{-1}$;
- p_{red} est la surpression d'explosion réduite, en bar ;
- p_{stat} est la pression statique d'activation du dispositif de décharge d'explosion, en bar ;
- E_f est l'efficacité du dispositif de décharge d'explosion ;
- V est le volume de l'enceinte, en m^3 .

Les locaux sont constitués d'éléments en béton. Les surfaces soufflables sont des éléments métalliques non renforcés.

Par conséquent, le risque résiduel lié à une explosion dans le local sera un effet de souffle libéré au niveau de la surface soufflable ; cette surface permettra au local de conserver son intégrité.

Dans ce contexte, la pression réduite peut être prise égale à la pression de rupture des surfaces soufflables + 50 mbar (selon la norme), avec une valeur minimale de 100 mbar. Dans ce contexte, au regard de la faible résistance à la surpression des éléments précités, il est considéré une valeur de 100 mbar.

Locaux	Local gaz
Kg (bar.m.s ⁻¹) pour le méthane	55 (source : INERIS)
Volume libre (en m ³)	3 300 m ³
Tenue des murs à la surpression (Pred)	200 mbar
Pression d'ouverture des surfaces soufflables (Pstat)	La surface éventable présentera une résistance à la surpression maximale de 50 mbar Prise en compte d'une approche sécuritaire Pstat = 100 mbar Limite basse imposée par la norme NF EN 14 994

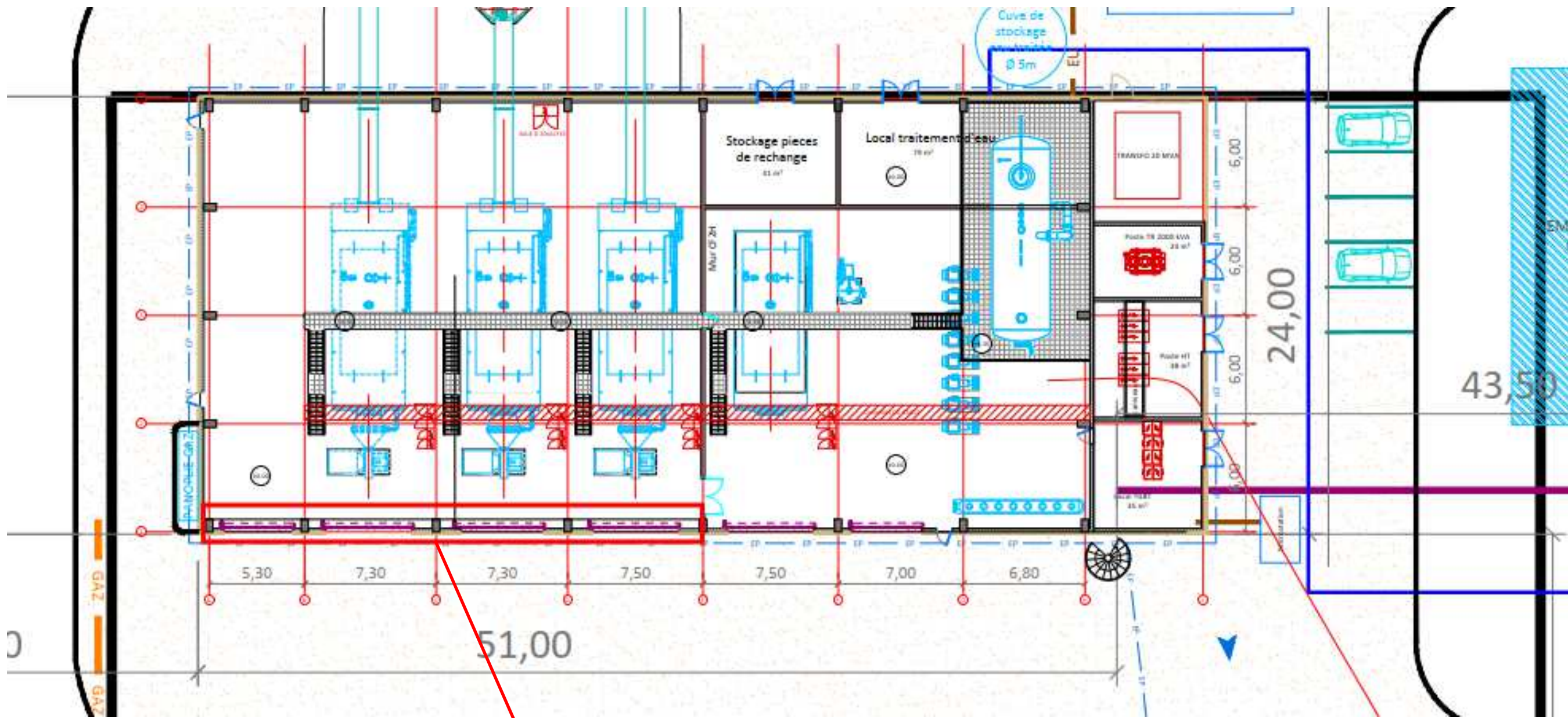
Ainsi, on obtient une surface soufflable minimale nécessaire de 93 m².

La décharge n'empêche pas une explosion, elle limitera uniquement la pression générée par cette explosion. Il convient donc d'évaluer les impacts de cet effet de surpression dans la notice de danger présenté en partie 3.

La surface soufflable mise en œuvre sur le site de Bourbourg sera localisée en partie Ouest du local, pour une superficie d'environ 93 m².

La paroi soufflable sera constituées par des portes métalliques comme présenté sur le plan ci-dessous.

Illustration n° 7 : Positionnement de la surface éventable



Localisation des parois soufflables

d) Evacuation des fumées

Les fumées seront évacuées par une cheminée de 21 m, cette cheminée comprend tous les équipements nécessaires à l'évacuation des fumées et à la réalisation des différents contrôles règlementaires.

5.4. Utilités et fluides

a) Alimentation en eau

L'alimentation en eau potable de l'établissement se fera par le réseau d'eau potable de la ville de Bourbourg via le branchement réalisé pour le site VERKOR. Cette eau servira principalement aux besoins sanitaires du personnel.

L'alimentation en eau industrielle se fera via le réseau d'eau industrielle de la zone, celle-ci servira à compléter les pertes sur le réseau vapeur. Le prélèvement estimé à ce jour est d'environ 39 000 m³/an. Des études sont en cours pour déterminer la faisabilité de récupérer les eaux de CLAREBOUT.

b) Assainissement

❖ **Eaux usées sanitaires**

Les eaux usées sanitaires de l'établissement seront collectées puis envoyées vers le réseau de gestion des eaux usées de VERKOR.

Les eaux industrielles (eaux de purges, condensats, ...) seront traitées sur le site puis envoyées vers le Watergang au Sud du site.

❖ **Eaux pluviales**

Les eaux pluviales seront collectées puis envoyées dans le bassin étanche de VERKOR situé à l'Ouest du site.

Une convention de rejets de ces eaux sera établie entre VERKOR et ENGIE. Le courrier d'accord est présenté en annexe.

❖ **Eaux incendie**

La défense incendie sur le site sera assurée par un poteau incendie mis en place à l'Ouest du site. Celui-ci permettra de fournir un débit de 60 m³/h pendant 2h. Le site sera également partiellement couvert par un poteau existant sur le site VERKOR.

Les éventuelles eaux d'incendie seront envoyées vers le bassin de rétention de VERKOR situé à l'Ouest du site, la fermeture de la vanne barrage sera associée à la détection incendie du site ENGIE.

Le courrier d'accord pour l'utilisation de ce bassin est présenté en annexe. Une convention sera établie entre VERKOR et ENGIE pour définir les modalités d'accès et de traitement de ce bassin.

c) Electricité

L'établissement sera alimenté en électricité via le site VERKOR.

d) Panneaux solaires

Conformément à l'article L171-4 du code de la construction et de l'habitat la chaufferie sera équipée de panneaux solaires sur le toit ou d'une toiture végétalisée.

L'installation de panneaux photovoltaïques sera conforme à l'arrêté du 5 février 2020.

6. Codification du projet au titre des installations classées pour la protection de l'environnement

6.1. Historique des installations

Le site a fait l'objet d'une télédéclaration en date du 31/01/2024 au titre de la rubrique 2910 des installations classées pour la protection de l'environnement pour la phase transitoire.

6.2. Classement des installations

Les activités réalisées sur le site font, comme le montre le tableau suivant, l'objet d'un classement conformément à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

En effet, selon les dispositions du Titre 1er du Livre V du Code de l'Environnement, les activités, en fonction de leur nature, de leur importance et de leur environnement, sont soumises à autorisation, enregistrement ou à déclaration.

Le présent paragraphe propose une codification des activités qui sont visées. En fonction des seuils, il est précisé le régime de classement :

- E : Installation ou activité soumise à Enregistrement
- DC : Installation ou activité soumise à Déclaration et au contrôle périodique prévu par l'article L 512-11 du Code de l'Environnement
- D : Installation ou activité soumise à Déclaration
- NC : Installation ou activité Non Classée

Tableau n° 2 : Codification des activités du site

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Installation ou activité correspondante	Régime
2910-A.1	<p>Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes</p> <p>A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a ou au b (i) ou au b (iv) de la définition de biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique du bois brut relevant du b (v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est</p> <p>1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW</p>	<p>Le site est constitué de 3 chaudières gaz de 16.65 MW PCI</p> <p>La puissance nominale totale est de 49.95 MW PCI</p>	E

7. Annexes

*Annexe n° 1 : Courrier d'accord pour le rejet des eaux pluviales et d'incendie du
site ENGIE vers VERKOR*

Bourbourg, le 24 janvier 2024

Lettre d'engagement

Par la présente lettre, nous soussignés Sylvain Paineau, Co-fondateur VERKOR & Dunkerque Site Director et Jean-Gabriel Frey, Directeur Grandes Infrastructures et Mobilités ENGIE SOLUTIONS, nous engageons dans le cadre des dossiers l'exploitation ICPE par ENGIE d'une chaufferie « gaz – électrique » route du Cap Horn à Bourbourg (Nord).

La présente lettre valide l'autorisation donnée par GIGA VERKOR IMMO d'utilisation par ENGIE du bassin de rétention « Nord » de GIGA VERKOR IMMO.

Ce bassin recueillera les eaux pluviales de toiture et les eaux de voirie de la chaufferie exploitée par ENGIE.

Egalement, en cas de survenue d'un éventuel incident au niveau de la chaufferie pouvant impacter la qualité des eaux de ce bassin (incident environnemental, eaux d'extinction d'incendie...), ENGIE informera sans délai GIGA VERKOR IMMO afin de permettre l'arrêt de la pompe de relevage du bassin. Avant remise en fonctionnement de la pompe, les eaux devront être analysées. En cas de pollution, les coûts d'analyses et de traitement des eaux polluées seraient à la charge d'ENGIE.

Suite à cette lettre d'engagement, une convention sera signée entre les deux parties ENGIE et GIGA VERKOR IMMO et adressée à la DREAL avant signature des arrêtés préfectoraux.

Sylvain PAINEAU
Co-fondateur VERKOR
& Dunkerque Site Director



Jean-Gabriel FREY
Direction Régionale Hauts-de-France et Est
Directeur Grandes Infrastructures et Mobilités
ENGIE Solutions

