



Sanofi Lyon Polyclonal Projet de récupération de chaleur sur les groupes froids



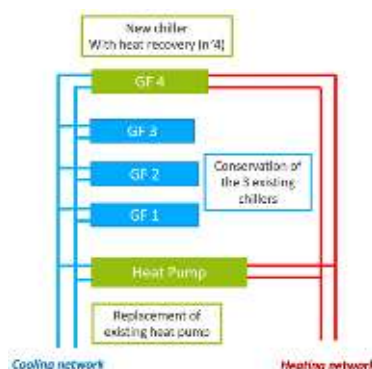
L'établissement de Sanofi Lyon Gerland spécialisé en bioproduction et localisé à Lyon modernise son système de production d'eau glacée afin :

- De répondre aux enjeux environnementaux continus de réduction des émissions de CO2
- D'optimiser sa productivité énergétique ;
- D'acquérir plus de robustesse et de capacité de production de froid

Date de démarrage du projet	Octobre 2020 : Phase d'étude
Localisation du projet Lieux de mise en place du projet à ce stade et géographie cible si reproductibilité	Etablissement de Sanofi Lyon Gerland, 23 bd Chambaud de la Bruyère 69007 LYON Cible de reproductibilité : le scope visé recouvre l'ensemble des sites en France pour lequel un tel schéma avec un système de subvention suffisant rend le projet économiquement tenable.
Objectifs recherchés du projet Nature de l'innovation climat du projet avec rappel du problème/enjeu traité	Réduire la consommation d'énergie du site et les émissions de CO2 associées, en récupérant la chaleur produite lors de la production d'eau glacée à des fins de ré-utilisation dans les réseaux d'eau chaude de chauffage.
Description détaillée du projet	<p>Le principe de récupération de chaleur basse température est un des axes prioritaires de la démarche de décarbonation de Sanofi.</p> <p>Globalement le projet consiste à l'ajout d'un nouveau groupe froid à récupération de chaleur de nouvelle technologie (à paliers magnétiques) ainsi que du remplacement de la thermofrigopompe d'origine.</p> <p>De manière plus détaillée, les modifications impactent le fonctionnement de la production d'eau glacée et d'eau chaude de chauffage du site comme suit :</p> <p>➤ Fonctionnement du système initial</p> <p>A l'origine, le système est composé des équipements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- d'une thermofrigopompe (Heat pump) qui fonctionne en permanence pour produire de l'eau froide et de l'eau chaude.- Les trois groupes froids actuels (GF1, GF2 et GF3) prennent le relais pour produire de l'eau froide en complément de la production de la thermofrigopompe. Les groupes froids s'enclenchent les uns après les autres avec un ordre de fonctionnement permettant d'assurer un temps de fonctionnement annuel équivalent entre chaque groupe froid.- Un échangeur vapeur-eau situé au LYG3 alimenté par la vapeur produite par la chaudière en fonctionnement et qui assure le complément de puissance pour la production d'eau chaude. Cet équipement vient actuellement en renfort de la thermofrigopompe afin de produire l'eau chaude nécessaire au chauffage des locaux, principalement en hiver. Ainsi la production globale d'eau froide assurée par cette installation énergétique a pour but d'alimenter les équipements tels que les centrales à traitement d'air (CTA), les échangeurs sur boucles d'eau, les cassettes de climatisation etc.- La production d'eau chaude quant à elle, est principalement produite par la thermofrigopompe avec au besoin en support l'échangeur du LYG3 afin de chauffer les locaux de l'ensemble de l'établissement (via CTA et cassettes de climatisations).

➤ **Fonctionnement du nouveau système de production d'eau**

- Le projet intègre une nouvelle thermofrigopompe (TFP de 620 kWc et 820 kW chaud) qui remplacera l'équipement actuel et qui fonctionnera pour produire de l'eau froide et de l'eau chaude. Ce nouvel équipement aura un rendement énergétique supérieur.
- Un nouveau groupe froid GF4 (1414 kWc et 950 kW chaud) plus performant que les équipements actuels permettant, d'une part, de contribuer à la production d'eau froide de l'établissement Sanofi Genzyme et qui sera, d'autre part, équipé d'un système de récupération de chaleur. Ainsi, via la récupération de calories, le GF4 apportera sa contribution à la production d'eau chaude du site. Ce nouveau fonctionnement permettra de ne plus déclencher l'utilisation en période hivernale de l'échangeur vapeur actuel et ainsi diminuer la consommation de gaz issu des chaudières (objectif de neutralité carbone pour assurer ainsi le chauffage global de l'établissement).
- Les trois groupes froids actuels (GF1, GF2 et GF3) prendront le relais pour produire de l'eau froide en complément.
- Les deux nouveaux équipements TFP et GF4 seront équipés d'un fluide frigorigène R1234ze de type HFO (TFP précédente initialement équipée d'un fluide de nature R134A).



Le projet (1,221 M€) a été financé par les Certificats d'Economies d'Energie (CEE) à hauteur de 1,045 M€ et a été porté par Engie (Equans) pour les CEE.

Cette installation de récupération de chaleur perdue est totalement en service depuis décembre 2021.

Principaux leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du projet

Saisir les informations dans les cases correspondantes

Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés
<input type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)	
<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	Utilisation de la chaleur fatale du nouveau groupe froid pour le chauffage, en remplacement d'une partie des autres modes de production d'eau chaude : chaudières et échangeur vapeur.
<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique	Meilleure efficacité énergétique des deux nouveaux équipements : de la nouvelle TFP par rapport à l'ancienne et du GF4 par rapport au GF1, GF2 et GF3.
<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques	
<input type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)	
<input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés	
<input checked="" type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre	Substitution du fluide frigorigène R134A par du R1234 ze (au GWP environ 200 fois inférieur) sur nouvelle thermofrigopompe, réduisant drastiquement les émissions dues aux fuites.

Scope(s) d'émissions sur le(s)quel(s) le projet a un impact significatif et quantification des réductions des émissions de GES par scope d'émissions

Indiquer les aspects du projet qui contribuent à la réduction des émissions par catégorie d'émissions considérée (colonne de gauche) et la quantification des émissions associées.

Indiquer les principales hypothèses et étapes de calcul dans la section prévue à cet effet (sous le tableau)

Pour davantage de précisions, se reporter à la note méthodologique.

	Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions
Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone		
Scope 1 <i>Émissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>	Substitution du fluide frigorigène R134a par le HFO R1234 ze au GWP 200 fois inférieur.	Estimées à 40 teCO2 / an (REX fuite accidentelle 2019 sur pompe à chaleur)
Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>	<i>Récupération de chaleur depuis le nouveau groupe froid GF4 pour le chauffage de l'établissement en substitution de l'échangeur vapeur et des chaudières gaz. Meilleure efficacité électrique de la nouvelle TFP et du GF4.</i>	109 teCO2
Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i>		
Augmentation des puits de carbone		
Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i>		
Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres		
Émissions évitées <i>Émissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i>		

Précisions sur le calcul ou autres remarques : Sur la base des données de consommations 2019 de l'établissement ainsi que des perspectives d'accroissement d'activité, il a été évalué que le projet ainsi mené permettrait des réductions de consommation comme suit : électricité à hauteur de 738 MWh/an et gaz naturel à hauteur de 429 MWh/an. Ces estimations ont permis d'établir une réduction projetée d'émission de 109 teCO2/an (facteur de conversion de l'énergie nucléaire et du gaz naturel).

Modalité de vérification de cette quantification

Référentiel de calcul utilisé (base ADEME, GHG protocol, ...) : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.

Vérification du calcul (interne ou externe) : interne sur la base des facteurs de conversion de l'électricité nucléaire et du gaz naturel

Autres bénéfices environnementaux et sociaux du projet

Si possible, citer les impacts et [les Objectifs de Développement Durable](#) concernés

La mise en place de ce projet doit permettre de réduire l'utilisation des chaudières gaz du site ainsi que de ne plus envisager d'utiliser l'échangeur vapeur du site.

Niveau de maturité du projet

Cochez le niveau actuel de maturité correspondant

- Test prototype en laboratoire (TRL 7)
- Test en réel (TRL 7-8)
- Prototype pré-commercial (TRL 9)
- Mise en œuvre à petite échelle
- Mise en œuvre à moyenne ou grande échelle**

Remarques : Cliquez ici ou appuyez ici pour préciser le niveau de maturité du projet

Potentiel et condition de reproductibilité du projet avec

xxx

potentiel associé en matière d'impact climat	
Montant de l'investissement réalisé (en €)	Montant du projet de 1,221 M€ : - Financement par les CEE à hauteur de 1,045 M€ - Financement par Sanofi à hauteur de 176 K€
Rentabilité économique du projet (ROI)	<input checked="" type="checkbox"/> CT (0-3ans) <input type="checkbox"/> MT (4-10 ans) <input type="checkbox"/> LT (> 10 ans) Remarques : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
Partenariats engagés	RAS – achat du projet
Commentaires libres du porteur de projet	xxx

Pour en savoir plus sur le projet

Contacteur l'entreprise porteuse du projet	Aymeric.VIGNON@sanofi.com
Merci de préciser une adresse mail adhoc qui permettra au lecteur de contacter directement l'entreprise porteuse du projet	

Liens URL du projet	xxx
----------------------------	-----

Illustrations du projet

3 photos/vidéos minimum (en format HD à joindre)



The illustrations consist of four photographs showing industrial equipment. The top-left photo shows a long row of blue and white industrial units in a factory setting. The top-right photo shows a similar row of units from a different angle. The bottom-left photo shows a close-up of a white industrial unit with a black cylindrical component. The bottom-right photo shows a close-up of a white industrial unit with a black cylindrical component and various pipes and wires.