



Innovation mondiale : Transpac, une pompe à chaleur haute performance au service d'une industrie décarbonée

Une nouvelle génération de pompes à chaleur, dites « très haute température », représente une avancée importante pour décarboner les procédés industriels. Pionniers sur le sujet, la R&D d'EDF et Dalkia ont développé un démonstrateur industriel, Transpac, dont les premiers résultats confirment la performance attendue pour décarboner l'industrie. Installée sur l'usine du papetier Wepa Greenfield, à Château-Thierry, le déploiement à l'échelle industrielle de cette pompe à chaleur très haute température ouvre de nouveaux horizons à l'électrification de la chaleur dans ce secteur.

En France, l'industrie émet chaque année 80 millions de tonnes de CO₂, soit environ 20 % des émissions nationales de gaz à effet de serre¹. Décarboner les process industriels s'impose donc comme un axe clé pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. La décarbonation de l'industrie contribue aussi à réduire la dépendance de la France aux énergies fossiles et à renforcer, ainsi, sa souveraineté énergétique. Pour les entreprises, elle est un levier de compétitivité industrielle car être efficient énergétiquement, c'est être efficace économiquement.

Un nouveau palier vient d'être franchi avec Transpac une pompe à chaleur « nouvelle génération »

Mené par un consortium composé d'EDF R&D, d'Armines², de Dalkia et sa filiale Dalkia Froid Solutions, et du papetier Wepa Greenfield, le développement de ce démonstrateur de pompe à chaleur très haute température (PAC THT) utilisant un cycle thermodynamique transcritique a obtenu le soutien de l'ADEME à hauteur de 400 000 euros.

Baptisée Transpac, cette tête de série implantée chez un industriel papetier est exploitée par Dalkia depuis avril 2023. L'usine Wepa Greenfield de Château-Thierry, où est fabriquée de la pâte à papier exclusivement à partir de papier de récupération, a été en effet sélectionnée pour une première expérimentation de PAC THT de dimension industrielle.

La première étape a été la mise en place d'un système de récupération de la chaleur fatale sans impacter le process industriel de Wepa Greenfield. En récupérant cette chaleur perdue issue de l'extraction des buées, la PAC THT est capable de réchauffer l'air d'alimentation d'un sécheur jusqu'à 140°C avec un coefficient de performance (COP) supérieur à 3,5, à partir d'une source à 70°C. **Cela signifie que pour produire environ 600 kWh de chaleur, Transpac consomme environ 150 kWh d'électricité, Les émissions de CO₂ associées à la production de cette chaleur produite de façon vertueuse, chez Wepa Greenfield sont 16 à 20 fois plus faibles qu'en utilisant la vapeur produite au gaz naturel. L'industriel baisse ainsi son empreinte carbone et sa facture énergétique.**

¹ Source ADEME

² Association spécialisée dans la recherche partenariale entre les universités et les entreprises



Une innovation mondiale

La décarbonation de la chaleur est un impératif. L'électrification de certains usages et le recours aux PAC THT apparaissent comme des solutions efficaces. La double compétence de Dalkia sur la récupération de la chaleur sur le procédé et sa valorisation énergétique à très haute température ouvre des nouveaux schémas d'intégration énergétique pour décarboner les process industriels.

Cette PAC THT avec ces caractéristiques et ces niveaux de performance est une innovation mondiale. Ces pompes à chaleur à très haute température (140°C), peuvent être installées sur tout site de production présentant une chaleur à valoriser entre 60 et 90°C comme dans les usines papetières, agroalimentaires, chimiques, métallurgiques ou encore textiles. La PAC THT permet ainsi de convertir cette chaleur pour chauffer de l'air ou de l'eau nécessaires aux process de production industriels. **Cette technologie ouvre ainsi la voie à une grande variété de nouvelles applications particulièrement vertueuses alors que l'ADEME estime à 100 TWh par an le gisement de chaleur fatale industrielle actuellement disponible en France.**

« La mise en service de la première PAC transcritique Transpac sur le site de WEPA à Château-Thierry s'inscrit pleinement dans les enjeux de décarbonation de l'industrie auxquels EDF contribue depuis de nombreuses années. Cette réalisation, qui a mobilisé les équipes de notre filiale Dalkia et de sa filiale Dalkia Froid Solutions ainsi que les équipes de la R&D, démontre à la fois notre capacité à mobiliser les synergies au sein du Groupe EDF et notre engagement pour proposer des solutions attendues par nos clients au service de la construction d'un avenir énergétique neutre en CO₂, comme nous nous y sommes engagés à travers notre raison d'être. » **Marc Benayoun**, Directeur Exécutif Groupe EDF en charge du Pôle Clients Services et Territoires

« La mise en service de Transpac sur le site Greenfield de Château-Thierry vient concrétiser avec succès les travaux de recherche et développement conduits par la R&D d'EDF en partenariat avec Armines, Dalkia avec l'appui de sa filiale Dalkia Froid Solutions, WEPA et avec le soutien de l'ADEME. Nous avons utilisé nos savoirs et compétences faisant le constat que chaque année 40 TWh d'énergie sont rejetés dans l'environnement par les procédés de séchage. Nous avons mis au point un cycle thermodynamique transcritique susceptible de doubler la performance des machines conventionnelles. Nous sommes très heureux et fiers d'inaugurer cette installation dont les performances font référence au niveau mondial. » **Bernard Salha**, Directeur Recherche et Développement et Directeur Technique Groupe EDF

« Grâce notamment à l'expertise développée dans ce domaine par la R&D d'EDF et notre filiale Dalkia Froid Solutions, Dalkia est aujourd'hui capable de concevoir et d'exploiter des pompes à chaleur nouvelle génération qui permettent d'atteindre des températures beaucoup plus élevées tout en affichant des rendements jamais atteints jusqu'ici. Cette innovation montre bien que la performance industrielle et la lutte contre le changement climatique peuvent fonctionner ensemble. C'est tout le savoir-faire de Dalkia depuis plus de 85 ans. Le verdissement de l'industrie est en marche ! » **Sylvie Jéhanno**, Présidente-Directrice générale de Dalkia

« Cette nouvelle pompe à chaleur haute performance, nous permet de produire 5 GWh, en récupérant de la chaleur perdue dans l'air extrait du séchoir, ce qui nous permet d'effacer 1000 tonnes de CO₂ par an. Un pari gagnant dans le cadre d'un partenariat constructif avec l'ADEME, Dalkia et EDF ! » **Laurent Benault**, Directeur de l'Usine Wepa Greenfield.



De la maquette Transpac en laboratoire

...

A la PAC industrielle chez Wepa Greenfield



PAC THT installée chez Wepa Greenfield et couplée au système de séchage de la pâte à papier

Dalkia : ensemble, relevons le défi climatique !

Depuis 85 ans, Dalkia, filiale du groupe EDF et leader dans les services énergétiques, investit et développe les énergies renouvelables et de récupération et accompagne ses clients dans la durée pour les aider à faire des économies d'énergie et à réduire leurs émissions de CO₂. Plus de 20 000 salariés présents partout en France et à l'international assurent la maintenance et l'exploitation des installations de sites industriels, de bâtiments tertiaires, de collectivités, d'établissements de santé, de logements, avec des solutions innovantes et performantes, pour accélérer la décarbonation des sites et des territoires.

Retrouvez nos solutions sur notre site écoresponsable www.dalkia.fr

N'imprimer ce communiqué que si vous en avez l'utilité.

Dalkia
Panorama - 204 rue Sadi Carnot
59350 Saint-André-Lez-Lille - France
Capital de 220 047 504 euros
456 500 537 R.C.S Lille Métropole
www.dalkia.fr

Contact Presse

Alice Parenti
alice.parenti@dalkia.fr