



2<sup>e</sup> édition

# Congrès biennal **ALLICE** **2023**

## Décarboner l'industrie

Agir aujourd'hui  
et innover pour demain

19 / 20 septembre 2023 - Paris

Livret d'accueil



Soutenu  
par





“ En 2021, nous avons présenté l'ensemble des leviers permettant de décarboner. Pour cette nouvelle édition nous avons souhaité aller plus loin au travers des enjeux de sobriété, écoconception et circularité, afin de pouvoir réfléchir ensemble aux transformations profondes nécessaires pour réduire l'impact de nos activités sur le climat. ”

**Eliéta CARLU, Directrice d'ALLICE**



“ La qualité des projets sélectionnés ainsi que la diversité des secteurs représentés témoignent de notre volonté de donner une photographie autant précise que possible de la décarbonation de l'industrie en France et en Europe. Nous mettons un point d'honneur à proposer un contenu de haut niveau technique afin que les participants puissent repartir avec des clés concrètes pour agir. ”

**Christophe DEBARD, Président d'ALLICE**

## Sommaire

- Bienvenue au Congrès ALLICE pages 1 - 3
- Le programme pages 4 - 8
- Nos partenaires pages 9 - 27
- Les adhérents ALLICE pages 28 - 29
- Les prochains rendez-vous de la décarbonation page 32

# Bienvenue au Congrès ALLICE !

Nous sommes ravis de vous accueillir pour la deuxième édition de notre Congrès ALLICE : « Décarboner l'industrie : Agir aujourd'hui et innover pour demain ».

Cette année, la thématique de notre évènement nous invite à réfléchir sur la double temporalité des défis que notre secteur doit relever pour diminuer ses consommations énergétiques et ses émissions de CO<sub>2</sub>.

**Agir aujourd'hui**, en vous donnant concrètement les clés techniques, conjoncturelles, et innovantes, vous permettant de décarboner votre industrie et de réduire vos consommations énergétiques. À travers la présentation de projets d'envergure à l'échelle nationale et européenne, nous souhaitons vous partager les leviers à mettre en place à différentes échelles, dans des secteurs variés et avec des effets à court terme.

**Innover pour demain**, ou engager ensemble une réflexion systémique et long terme sur les transformations majeures et profondes que notre secteur doit dès maintenant appréhender. Les innovations et les procédés de rupture ne seront pas suffisants seuls pour abaisser notre empreinte carbone. Au-delà de la limitation de nos émissions de CO<sub>2</sub>, nous devons aussi nous atteler à réduire l'impact global de l'industrie sur l'environnement. Pour aller plus loin, il s'agit de penser dès maintenant la transformation de nos modèles d'affaires, en intégrant sobriété et circularité dans une approche systémique pour engager la transition de tout notre secteur.

Pour traiter avec nous de ces enjeux, nous sommes particulièrement heureux de la présence de nombreux industriels, qui ont accepté de venir partager leurs projets emblématiques dans le cadre d'interventions en plénières ou de tables rondes.

Par ailleurs, et parce que nous croyons fortement à la dynamique au-delà de nos frontières, nous avons souhaité cette année vous présenter des projets d'envergure à l'échelle européenne, afin de nous inspirer des solutions mises en place à l'étranger pour répondre aux problématiques de décarbonation.

Nous vous souhaitons un bel évènement à nos côtés.

**Eliéta Carlu, Directrice**  
**Christophe Debard, Président**



## Un évènement ALLICE

ALLICE a pour vocation de fédérer et d'innover pour décarboner l'industrie. L'alliance a 3 missions majeures : rassembler l'ensemble des acteurs de la filière pour **innover collectivement** au service de la décarbonation

de l'industrie (industriels exploitants, offreurs de solutions, énergéticiens, prescripteurs, bureaux d'études, acteurs du financement, laboratoires de recherche et centres de compétences, fédérations et organisations professionnelles, etc.) ; soutenir le développement d'une offre de **solutions de décarbonation performante** et différenciante en France et à l'international, et **soutenir les industriels dans l'accélération de leur décarbonation**.

ALLICE est une structure d'animation neutre, facilitatrice des échanges, capable de rassembler des acteurs aujourd'hui dispersés, en tenant compte de la dimension économique de la filière. Avec une approche transversale, ALLICE facilite le transfert de technologies et l'émergence de projets, enrichis par la diversité des parties prenantes.

Créée en 2018, à l'initiative du CETIAT, associé au CETIM, CTCPA et Blunomy (ex-Enea Consulting), puis rejoints par le CTMNC et le CTP, ALLICE est soutenue par l'ADEME. En 2023, elle compte plus de 120 membres et partenaires et a déjà produit ou engagé plus de 30 études collectives pour un budget de 1,5 million d'euros (feuilles de route et études économiques, études comparatives des solutions de décarbonation, états de l'art technologiques).



Alice en quelques chiffres clés :

**+ 80** adhérents      **+ 40** partenaires

**+ 30** travaux collectifs réalisés

d'une valeur de 1,5 M€



## NOUVEAU CETTE ANNÉE !

### Bénéficiez d'un **service d'interprétation en simultané** anglais $\Leftrightarrow$ français.

Pour bénéficier de ce service :

- 1 Télécharger l'application **interprefy** depuis App STORE (Iphone) ou Google Play (Android)
- 2 Entrer le code **ALLICE2023** pour vous connecter à la réunion
- 3 Choisissez la langue que vous souhaitez écouter
- 4 Branchez vos écouteurs et écoutez la conférence en français !

 **Toutes les conférences sont traduites. Les conférences données en anglais sont indiquées par ce picto dans le programme.**



*Si vous n'avez pas d'écouteurs sur vous, des casques sont à votre disposition auprès de l'équipe organisatrice.*



# Le programme

Pour appréhender toute la complexité des enjeux articulés autour de notre thématique « **agir aujourd'hui et innover pour demain** », notre équipe scientifique a réuni plus d'une trentaine d'intervenants pour présenter des projets d'envergure tant à l'échelle nationale qu'europpéenne.



Pour découvrir les intervenants, flashez ce QR Code !

## Mardi 19 septembre

### ● 09h00 – 10h30 : SESSION 1 – NEUTRALITÉ CARBONE ET URGENCE ÉNERGÉTIQUE : CONTEXTE ET ENJEUX

#### Mot de bienvenue et introduction des débats

*Christophe Debard, Président, Alliance ALLICE*

#### Grand témoin - « Transition énergétique : l'Humain, à la fois pierre angulaire et vecteur du changement à toutes les échelles »

*Isabelle Kocher de Leiritz, Former CEO of Engie / Chairman & CEO of Blunomy*

#### Un enjeu mondial, des contextes régionaux divers : défis et perspectives des consommations énergétiques de l'industrie dans le monde

*Emma Mooney, Energy analyst, AIE (Agence Internationale de l'Énergie)*

#### Le contexte politique et réglementaire en France et en Europe : quelles ambitions et quelles actions à court et moyen termes ?

*Thomas Jeannin, Directeur de projets décarbonation de l'industrie, résilience, made in France, DGE (Direction Générale des Entreprises)*

#### Je décarbore : La plateforme qui réunit les acteurs de la décarbonation.

*Aurélié Picart, Déléguée générale, Comité Stratégique de Filière, Nouveaux Systèmes Énergétiques (CSF NSE)*

#### ● Séance de questions - échanges

#### Pause et networking

### ● 11h00 – 12h30 : SESSION 2 QUELLES MÉTHODES POUR DÉCARBONER ? COMMENT CONSTRUIRE SA FEUILLE DE ROUTE ?

Plans de transition sectoriels, actions des fédérations, initiatives des 50 premiers émetteurs : quelle feuille de route pour quelle typologie d'industriels, quelles échelles et échéances ?

*Sylvie Padilla, Responsable service industrie, ADEME*

#### TABLE RONDE : Comment mettre en œuvre sa démarche de décarbonation ? Retours d'expérience concrets d'industriels

*Animation par Stéphane Signoret*

*Patrick Roiron, Directeur technique, Cristal Union*

*Laurent Santarelli, Directeur d'usine, Villeroy & Boch*

*Xavier Roques, Production support senior director, Novo Nordisk*

*Olivier Riu, Responsable énergie, COPACEL*

Programme PACTE Industrie : de la formation à l'action, un parcours adapté à chaque profil industriel pour une accélération significative de leur transition énergétique

*Karine Maillard, Chef de projet formation PROREFEI, ATEE*

*Edouard Fourdrin, Coordinateur du programme PACTE Industrie, ADEME*

#### Déjeuner et networking

### ● 14h00 – 14h50 : SESSION 3 INNOVATION TECHNOLOGIQUE : LA RUPTURE AU SERVICE DE LA DÉCARBONATION



Comment les innovations émergentes d'aujourd'hui permettent-elles de préfigurer les technologies d'une industrie européenne décarbonée ?

*Christoph Brunner, CEO, AEE INTEC (Institute for sustainable technologies)*

PEPR SPLEEN : Programme et Équipements Prioritaires de Recherche « Soutenir l'innovation pour développer de nouveaux procédés industriels largement décarbonés »

*Fabrice Lemoine, Co-directeur, PEPR SPLEEN*

Intervenir sur les procédés : bilan des appels à projets ADEME et perspectives ouvertes en termes d'innovations

*Charlie Clédon, Chef de projet - Décarbonation de l'industrie, ADEME*



# Mercredi 20 septembre

## 14h50 – 16h20 : SESSION 4 GESTION PERFORMANTE DE LA CHALEUR ET DU FROID

Les technologies reproductibles dans tous les secteurs, socle de la décarbonation  
*Lucille Payet*, Référente technique et scientifique, Alliance ALLICE

**TABLE RONDE : Retours d'expérience et solutions pour la gestion performante de la chaleur et du froid**

Animation par *Lucille Payet*

*Maher Eddé*, Ingénieur commercial, Pôle Cristal

*Elise Vouriot*, PhD process energy, Arcelor Mittal

*Julian Aristizabal*, Fondateur, Dametis

**ChOC : chaudière industrielle bas carbone**

*Philippe Vogel*, Responsable E&T, Coca Cola European Partners (CCEP)

*Arnaud Lallemand*, Directeur du site de Socx (59), Coca Cola European Partners (CCEP)

*Pascal Morawski*, Directeur commercial, Babcock Wanson

---

*Pause et networking*

---

## 16h50 – 18h05 : SESSION 5 DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS EFFICIENTS

**TABLE RONDE : Agir au cœur du procédé pour faire les bons choix de décarbonation**

Animation par *Stéphane Signoret*

*Natalia Orjuela*, Directrice des programmes de transition énergétique, Solvay

*An Vu*, Project engineer, AXENS (Heurtey Petrochem Solutions)

*Michel Colrat*, Responsable innovation marchés, SAIREM

*Un représentant de Ciments Hoffmann*



**Et en Europe ? Focus sur le projet AMAZING : Additive Manufacturing for Zero-Emission Innovative Green Chemistry (Fabrication additive pour une chimie verte innovante à zéro émission)**

*Jimmy Faria Albanese*, PhD, ISPT (Institut for Sustainable Process Technology)

*Carol Xiao*, Director business development, ISPT (Institut for Sustainable Process Technology)

---

*Cocktail et échanges informels*

---

## 9h00 – 10h30 : SESSION 6 ECOCONCEVOIR ET OPTIMISER SES RESSOURCES

Introduction à la journée

*Eliéta Carlu*, Directrice, Alliance ALLICE

**Enjeux matières / enjeux humains : deux dimensions dans une démarche de circularité globale**

*Lucile Charbonnier*, Directrice RSE et développement durable, Isover

**Recyclage des batteries et des terres rares, composants essentiels pour la transition énergétique**

*Arnaud Villiers d'Arbouet*, Président, Mecaware

**L'eau une ressource rare pour l'industrie : impacts et solutions, exemple de l'agroalimentaire**

*Grégory Decamps*, Vertical leader food & beverage – Europe, Véolia

◆ **Séance de questions - échanges**

---

*Pause et networking*

---

## 11h00 – 12h30 : SESSION 7 AGIR SUR SON MIX ÉNERGÉTIQUE

**Électrification et énergies renouvelables : quelles sont les trajectoires de transition énergétique ?**

*Léo Pasquier*, Ingénieur coordinateur de projets, Alliance ALLICE

**TABLE RONDE : Retours d'expérience de projets d'intégration d'énergies alternatives**

Animation par *Léo Pasquier*

*Un représentant de la Maison Hennessy*

*Hélène Szymka-Jehan*, Energy expert, Lactalis

*Nathan Milliot*, Chargé d'investissement senior, Kyotherm

*Elie Ghanatos*, Chef de projet, CEA Liten



**Et en Europe ? Focus sur un projet de production de vapeur solaire pour la pasteurisation d'une brasserie en Grèce**

*Briss Taipe*, Business engineer, Absolicon

---

*Déjeuner et networking*

---

## 14h00 – 15h10 : SESSION 8 L'USINE EN INTERACTION AVEC SON TERRITOIRE

**Présentation de l'appel à projet ZIBAC (Zone Industrielle Bas Carbone)**

*Simon Deltombe, Chef de projet – Décarbonation de l'industrie, ADEME*

**TABLE RONDE : Témoignages des parties prenantes du projet "DKARBONATION" dans la zone industrialo-portuaire de Dunkerque**

*Cyrille Gaillard, Chargé de mission, Euraénergie*

*François Dedieu, Directeur de la stratégie, H2V*

*Thomas Grall, Responsable grands projets, Greenflex*

*Pierre-Yves Le Strat, Business Developer, GRTGaz*



**Et en Europe ? Les éco-parcs industriels danois : le cas du port d'Aalborg**

*Lucia Mortensen, Senior sustainability consultant, PhD, Port of Aalborg R&D*

### Pause et networking

## 15h30 – 17h00 : SESSION 9 LA CIRCULARITÉ POUR TRANSFORMER NOS MODÈLES DE PRODUCTION DE VALEUR ET DÉCARBONER

**Changer son business model : quel juste équilibre entre transition énergétique et performance économique ?**

*Céline Huitric, Manager, Blunomy*

**Décarboner sous contrainte de ressources**

*Emmanuelle Ledoux, Directrice générale, INEC (Institut National de l'Économie Circulaire)*

**La sobriété, une réorientation des capacités de production industrielles**

*Emmanuel Rauzier, Énergéticien et expert industrie, Institut négaWatt*

**Économie de la circularité et gestion des matériaux de fabrication pour agir sur le Scope 3**

*Pierre Robert, VP ambition test program, Michelin*

**Réindustrialisation et décarbonation : En route pour 2050 !**

*Gildas Barreyre, Secrétaire général, Seqens*

**Conclusion du Congrès : La décarbonation, et maintenant ?**

*Anne-Cécile Sigwalt, Directrice des entreprises et de la transition industrielle, ADEME*

### Fin du Congrès



# NOS PARTENAIRES

## Procédés et décarbonation industrielle : de la conception à la mise en œuvre

Expert de la transition énergétique, le CETIAT accompagne les industriels depuis 1960 pour **concevoir et optimiser leurs procédés de fabrication, expérimenter ou valider leurs innovations.**

Il est votre partenaire pour décarboner vos

sites industriels, depuis le diagnostic de l'existant et les études de faisabilité, jusqu'à la mise en place d'une feuille de route complète, incluant, grâce à son écosystème de partenaires, la maîtrise d'œuvre et les solutions de financement.

Fort de sa vision globale des procédés industriels, le CETIAT vous accompagne pour construire  **votre feuille de route décarbonation :**

### Sobriété et efficacité énergétique.

L'énergie la moins carbonée est celle qu'on ne consomme pas : la première étape est **d'optimiser au maximum les consommations d'énergie du site.**

### Énergies renouvelables et récupération de chaleur.

Selon le contexte de chaque site industriel, différents leviers peuvent être exploités pour tendre vers la neutralité carbone : **les énergies renouvelables et non carbonées** (biomasse, solaire thermique,

photovoltaïque, CSR, biogaz, hydrogène) ou l'utilisation de **chaleur fatale** issue des procédés.

### Électrification.

Le mix électrique français a la spécificité d'être peu carboné. **L'électrification des procédés permet de diversifier ses sources d'énergie et ainsi de réduire les risques** liés aux fluctuations des prix, à l'augmentation de la taxe carbone et aux aléas d'approvisionnement.

Dans le contexte actuel, les industriels doivent aussi déployer **des actions efficaces à très court terme** : le CETIAT vous propose également des **campagnes de mesures** permettant de **mieux réguler et d'optimiser vos procédés et utilités.**



**Sobriété et efficacité énergétique**



**Energies renouvelables et récupération de chaleur**



**Electrification**



**Audit et diagnostic**



**Etude de faisabilité**



**Modélisation et simulation**



**Expérimentation et essais**



**Mesure et pilotage**



**Formation et sensibilisation**



**Choix des partenaires**

## Ils nous font confiance

Panzani, Hermès, ALLICE, Lu, Constellium, Salins, Vicat, SARP Véolia, Ugitech, Clextral, Sodiaal, Hexcel, Saint-Gobain, EDF, Papeterie des Vosges, Holcim, GRDF, Serge Ferrari, Orange...



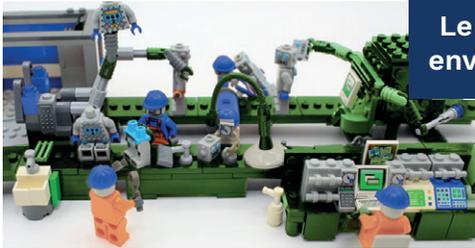
Votre contact :

**Jean-François LUCAS**  
Responsable transition énergétique industrielle,  
decarbonation@ceti at.fr

[www.ceti at.fr](http://www.ceti at.fr)



# DAMETIS



## Le partenaire de votre efficacité environnementale et énergétique.

Adhérent ALLICE depuis 2 ans, Dametis intervient sur les thématiques de l'efficacité énergétique et la décarbonation et industrielle.



Depuis 2019, Dametis aide les industriels à décarboner et à accélérer leur transition environnementale. La société intervient dans le management de l'énergie, de l'eau et de la perte matière. Comment ? Grâce à un outil prédictif unique et à une équipe d'experts métiers. Explications avec Julian Aristizabal, CEO.

### Dametis au secours de l'efficacité énergétique et environnementale des industriels

Dametis pense qu'il faut transmettre le savoir-faire des experts aux industriels pour les aider à opérer leur transition. Pour ce faire, la société s'appuie sur deux services : d'une part, un outil numérique, développé en interne. D'autre part, des équipes de spécialistes des problématiques liées à l'eau, à l'énergie et à la perte matière. "C'est avec cette combinaison de l'humain et du digital que nous aidons nos partenaires à faire considérablement baisser leurs factures énergie et eau, à maîtriser et réduire leur empreinte carbone, et à rester en conformité avec la législation" explique Julian Aristizabal.

L'entreprise a ainsi créé un logiciel prédictif, avec un objectif : donner aux industriels l'accès aux connaissances et compétences de leurs experts et énergéticiens. Cet outil audit chaque acte, chaque service, chaque processus industriel d'une société pour établir un diagnostic. Il indique ensuite la marche à suivre pour optimiser ces procédés, pour économiser l'énergie, utiliser l'eau intelligemment et optimiser la

perte-matière. Ce logiciel se base ainsi sur la théorie des Lego : l'idée que chaque usine, chaque site industriel est composé de briques. À l'instar des Lego, ce sont des briques similaires qu'on retrouve sur tous les sites, mais leur agencement, leur utilisation, fait de chaque usine une construction unique. C'est en s'appuyant sur cette idée que la solution digitale de Dametis parvient à analyser les écarts à chaque étape du processus industriel et chaque brique, pour une amélioration totale des procédés et des utilités.

Par ailleurs, le logiciel, dans l'établissement de son diagnostic, conçoit une "usine idéale", dont la performance énergétique est optimisée à son maximum et le gaspillage d'eau et de matière première atteint son minimum. Cette modélisation des normes donne naissance à un référentiel, un "jumeau numérique" qui devient de fait l'objectif des recommandations. Ces "jumeaux numériques" sont au nombre de cinq. Ils vont de la plus exacte imitation de l'usine à son potentiel le plus optimisé. Le premier est donc une reproduction exacte de l'usine, destiné au diagnostic des dérives. Le second imite

le fonctionnement habituel de l'usine pour un audit des dérives briques par briques, ou autrement dit, Lego par Lego. Le troisième est une reproduction de chaque bloc, chaque Lego, à son pic de performance - il doit aider à déterminer la performance la plus importante déjà atteinte par chaque brique. Le quatrième "jumeau numérique" correspond à chaque bloc, avec l'équipement remplacé par la technologie la plus performante existante. Le cinquième "jumeau numérique" est le plus optimal : la technologie de chaque brique est la meilleure et la configuration est la plus adaptée pour une performance maximale. "C'est ce cinquième jumeau numérique qui tient lieu d'objectif. C'est en cette version de l'usine que nous cherchons à transformer le site industriel sur lequel nous intervenons."

**"Bien sûr, l'humain est au centre de nos services. Outre le logiciel, nos effectifs sont forts d'équipes d'énergéticiens, de spécialistes de l'eau, d'ingénieurs au sein d'un bureau d'étude, d'experts process, d'instrumentistes et d'automaticiens."**

### L'empreinte et la facture : l'origine de Dametis

Dametis a été créé avec deux objectifs, à destination des industriels : les aider à atteindre ce qu'on appelle le "minimum environnemental atteignable" (MEA) et par conséquent de baisser leurs factures d'énergie.

**"Nous avons fait le constat que les objectifs zéro carbone affichés par la plupart des usines se basaient sur de la compensation de CO<sub>2</sub> et sur la fourniture d'énergie verte. Or, il est mathématiquement impossible que les quelque 32 000 usines qui peuplent le territoire français disposent toutes de suffisamment d'énergie verte et qu'elles parviennent toutes à capter assez de CO<sub>2</sub> pour être 100% neutres."**

C'est ce qui a motivé la création de Dametis : mettre une expertise métier

et un outil numérique au service de ces usines, pour leur permettre de se rapprocher le plus possible de la neutralité carbone, par des procédés ayant de réels impacts sur leur empreinte. En modélisant une usine référente, en fixant des objectifs atteignables mais ambitieux, la société fait véritablement avancer la lutte contre le réchauffement climatique.



Rencontrez notre CEO **Julian Aristizabal** lors du congrès biennal ALLICE du 19-20 septembre 2023 à Paris.  
06 70 82 90 19 - [julian.aristizabal@dametis.com](mailto:julian.aristizabal@dametis.com)

### Contactez-nous DAMETIS

Paris - Angers - Caen - Dubaï - Mexico  
[contact@dametis.com](mailto:contact@dametis.com)

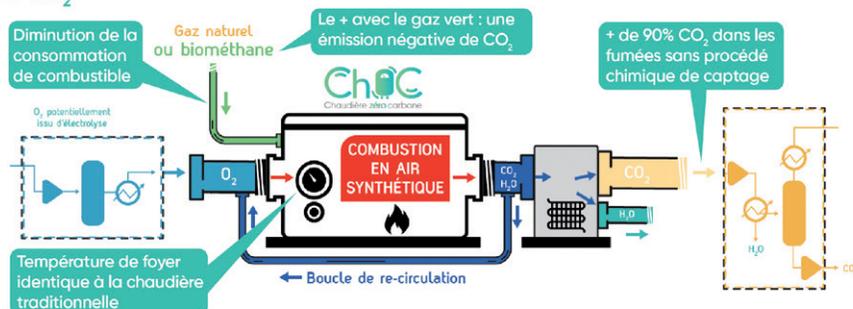


GRDF en tant que principal distributeur de gaz de réseau en France assure la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien de 202 000 km de canalisations. En 2022, GRDF a acheminé 277 TWh de gaz, dont environ 48 TWh à destination de clients industriels.

Acteur engagé dans la transition énergétique, GRDF accompagne l'essor des filières de production de gaz verts (biométhane, pyrogazéification, hydrogène), ainsi que ses clients industriels dans leur démarche de décarbonation.

## Quelle solution souhaitez-vous présenter lors du congrès ?

### UNE TECHNOLOGIE PERFORMANTE POUR UNE CAPTURE AISÉE ET EFFICACE DE CO<sub>2</sub>



Le Projet ChOC consiste à concevoir, fabriquer, installer et opérer une unité de production de vapeur innovante basée sur le principe de l'oxycombustion et la récupération du CO<sub>2</sub> issu des fumées. L'objectif environnemental est clair : émettre le moins possible de CO<sub>2</sub> atmosphérique et permettre à ces unités de devenir des puits nets de carbone lorsqu'elles seront alimentées, pour tout ou partie, par des gaz verts (biométhane).

La ChOC se basant sur du développement incrémental dont les grandeurs caracté-

ristiques ont été fixées pour que son fonctionnement soit proche des chaudières classiques, les coûts cibles devraient être proches de ceux connus actuellement.

Les modèles économiques s'appuyant sur une réutilisation du CO<sub>2</sub> capté (économie circulaire) permettent d'envisager des solutions générant de la valeur ajoutée pour l'ensemble des acteurs de la chaîne. Un réusage local du CO<sub>2</sub> ainsi capté pourrait aussi avoir des avantages en termes de traçabilité pour le client final. Enfin, alors que la France

investit massivement dans la production d'H<sub>2</sub> par électrolyse pour en devenir un leader mondial, l'oxygène, co-produit de cette électrolyse, se trouve être le comburant de la ChOC. Une synergie évidente émerge donc ; elle pourra, dans un futur proche, permettre de réduire encore les coûts d'exploitation de cette technologie. La ChOC sera le nouvel élément central d'un écosystème utilisant de l'O<sub>2</sub> (notamment fatal) et permettant au CO<sub>2</sub> produit de devenir, selon les cas d'usage, une ressource et non plus un déchet. Cela en permettant à l'utilisateur final de la ChOC de produire de la vapeur bas carbone.

Le consortium qui s'est constitué autour du projet ChOC est composé de 16 membres qui couvrent la quasi-totalité de la chaîne de valeur adressée par la ChOC. Cinq d'entre

eux, qui seront les fers de lance de la réalisation du démonstrateur, sont des acteurs de l'offre. En l'occurrence, les fabricants des équipements (Babcock Wanson, Fives Pillard, Verdemobil Biogaz), l'opérateur (Engie ES VSPU) et l'intégrateur (Naldéo Technologies & Industries).

Les 3 autres sont intégrés pleinement dans la conception et le pilotage du projet (TotalEnergies One tech, GRTgaz, GRDF). Enfin, huit sont des acteurs de la demande, qui participent depuis le début au projet et apportent la vision client : Coca Cola groupe CCEP, Agro Mousquetaires, Agrial, Bonduelle, Constellium, ou encore des acteurs académiques ou de la R&D dans le domaine de l'économie du CO<sub>2</sub> : Eiffage/Meci, Université de Paris, Carbonéo.



## Quels intérêts pour GRDF et quelle synergie en soutien de la décarbonation ?

Réponse de Laurent Lantoin - Responsable du marché industrie chez GRDF

Avec 577 sites de production de biométhane en exploitation en juillet 2023 pour une capacité installée de plus de 10 TWh, l'objectif de GRDF, qui consiste à distribuer 20% de gaz verts en 2030 et 100% en 2050, se concrétise un peu plus chaque jour !

La filière de méthanisation est dorénavant tout à fait mature et les derniers signaux émanant des pouvoirs publics français comme européens montrent tout son intérêt et son efficacité dans l'éventail des solutions de décarbonation de l'industrie notamment.

La crise Russo-Ukrainienne a de plus montré que l'autonomie énergétique et notamment gazière de notre pays était un élément essentiel

auquel cette filière pourra répondre tout en favorisant l'économie circulaire et l'ancrage d'une réindustrialisation vertueuse dans nos territoires.

Le couplage d'une ChOC avec un mix de combustible de plus en plus biogénique permettra, très concrètement, de diminuer fortement les émissions nettes de carbone, voire de les rendre nulles puis négatives dans le cas d'un usage sur une installation ChOC alimentée à 100% par du biométhane associé à du CCUS.

**Retrouvez-nous sur notre espace de rencontre lors du congrès ALLICE « Décarboner l'industrie : agir aujourd'hui et innover pour demain. »**



Malgré une consommation amenée à décroître progressivement, grâce aux avancées de l'efficacité énergétique, le gaz a toute sa place dans la stratégie bas carbone hexagonale.

Le gaz est une composante majeure du mix énergétique, en particulier sous la forme des gaz renouvelables, qui vont se

substituer progressivement au gaz naturel. Une étude de l'ADEME (agence de la transition écologique) menée avec GRDF et GRTgaz en 2018 souligne en effet que les gisements de gaz renouvelables pourraient couvrir 100 % de la consommation gazière en France à l'horizon 2050.

## Vers un mix 100 % renouvelable et bas carbone en 2050

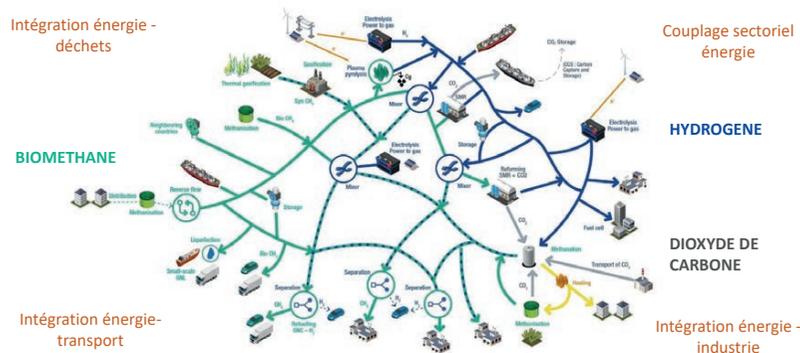
Les gaz renouvelables sont d'autant plus appelés à se développer qu'ils sont l'objet d'une ambition forte de la part des politiques énergétiques régionales et prennent toute leur place dans les Schémas régionaux d'aménagement et de développement durable des territoires (SRADET).

Élément important de la transition écologique des territoires, ils apportent un

impact positif en termes d'emploi local, de mobilité ou encore de qualité de l'air.

Pour favoriser l'injection de plus en plus de gaz renouvelables, de manière sûre et abordable, GRTgaz innove et adapte son réseau et ses installations, et soutient les différentes filières issues des procédés de méthanisation, de pyrogazéification, de gazéification hydrothermale ou encore d'hydrogène.

## Notre vision : un double réseau méthane - hydrogène offrant de multiples choix de solutions de décarbonation



En parallèle à cette démarche, GRTgaz se mobilise pour réduire toujours plus l'empreinte environnementale de son activité et ainsi contribuer à réduire l'impact de l'ensemble de la chaîne gazière, tout en préservant l'efficacité économique de son modèle.

## Une raison d'être clairement définie

« Ensemble, rendre possible un avenir énergétique sûr, abordable et neutre pour le climat », telle est la raison d'être adoptée par GRTgaz en octobre 2020 et inscrite dans ses statuts. Puisée aux racines de l'entreprise et de sa mission

de service public, cette raison d'être est une boussole de long terme qui détermine ses orientations stratégiques et les actions qui en découlent. Elle souligne l'enjeu d'une gouvernance intégrée qui inclue dans sa stratégie, au-delà de ses objectifs financiers de l'entreprise, des engagements extrafinanciers forts de l'entreprise pour le bien commun et l'intérêt général.

## Aux côtés des industriels

Selon la maturité de chaque entreprise sur ses objectifs de décarbonation, mais aussi les contraintes de qualité de production, de compétitivité, de sécurité d'approvisionnement, d'emploi, les solutions ne sont pas forcément les mêmes pour atteindre le graal de la neutralité carbone.

GRTgaz accompagne les industriels pour permettre à chacun de trouver sa « meilleure » route vers la neutralité carbone.

— une expérience unique de concertation avec les acteurs du marché et une capacité à animer des filières, une légitimité forte et des attentes de nos parties prenantes pour accompagner et accélérer les transitions,

— une mission exercée dans un cadre régulé et orientée vers le développement des territoires,

— des actions engagées en faveur de la neutralité carbone, tant pour ses propres émissions (baisse des émissions de méthane et consommations d'énergie) que pour accompagner le développement des gaz renouvelables ou les nouveaux usages du gaz (mobilité, industrie...),

— l'engagement et la motivation des femmes et des hommes de l'entreprise.

## Des atouts pour agir

Leader européen du transport du gaz à haute pression, GRTgaz dispose de nombreux atouts face aux mutations du mix énergétique :

— une expertise gazière pointue en matière d'ingénierie, d'études, de data, de qualités gaz et de R&D,

— une excellence dans l'exercice des missions de service public,

— un outil industriel à la pointe, avec son réseau de plus de 32 500 km en France,



### Votre contact

**Sylvie Jadoul**

Chef de projet usages performants et décarbonation, GRTgaz

[sylvie.jadoul@grtgaz.com](mailto:sylvie.jadoul@grtgaz.com)



## TURBOSOL, un procédé original de conversion et valorisation de la chaleur fatale dès 300°C

La technologie TURBOSOL développée par HEVATECH permet la conversion de chaleur fatale à basse et moyenne température sous forme d'électricité avec la possibilité de cogénération par production de chaleur ou de froid. Elle est robuste, économique et respectueuse de l'environnement.



“ HEVATECH est une startup drômoise focalisée sur la valorisation des rejets thermiques industriels. Forte d'une équipe expérimentée et de moyens de simulation et de tests, elle développe un procédé innovant et robuste de valorisation de la chaleur fatale en électricité pour des puissances thermiques de 300 kWth à 8 MWth. Le ROI très rapide est rendu possible par un taux de valorisation pouvant atteindre 80% du gisement de chaleur fatale en cogénération. ”

**Patrick BOUCHARD, Président**  
patrick.bouchard@hevatech.fr  
06 80 36 34 64



## H2P, la cogénération à partir de chaleur fatale supérieure à 600°C pour décarboner l'industrie

La technologie H2P, la nouvelle ligne de produit haute température de HEVATECH, permet la conversion de chaleur fatale en électricité ou en air comprimé, avec la particularité de produire également de l'air propre et chaud à haute température, utilisable en air comburant préchauffé pour les process industriels. Ceci permet d'importantes économies de gaz et d'électricité, et une forte réduction d'émissions de CO<sub>2</sub>.



“ Le second établissement HEVATECH, situé à Gardanne en région Sud, industrialise et commercialise la technologie H2P. Les solutions H2P valorisent la chaleur fatale dans une gamme de puissance thermique jusqu'à 5 MWth. Le ROI est très rapide grâce à fort taux de valorisation globale en cogénération pouvant atteindre 70% du gisement de chaleur. Les premières installations industrielles sont en cours avec des débouchés dans la métallurgie, les matériaux spéciaux, le verre, ou encore le papier. ”

**Frédéric THEVENOD, Business Développement**  
frederic.thevenod@hevatech.fr  
06 29 25 63 10

## Financez la décarbonation de vos procédés et de vos utilités grâce à notre solution de tiers-financement

Adhérent d'ALLICE depuis 2022, Kyotherm est une société spécialisée dans le financement des projets de production de chaleur bas carbone et de performance énergétique. Kyotherm accompagne notamment les industriels en participant au co-développement, à la structuration contractuelle et au tiers-financement de leurs projets.



Biomasse



Géothermie



Cogénération



Solaire thermique



Récupération de chaleur fatale



Efficacité énergétique (LED, variateurs de vitesse, système de monitoring, etc.)

### NOTRE CONVICTON

La décarbonation des procédés et des utilités n'est pas seulement une nécessité face au défi climatique, c'est aussi un enjeu majeur de compétitivité et de modernisation du tissu industriel. Pour autant, Kyotherm connaît les contraintes financières qui pèsent aujourd'hui sur notre industrie.

C'est pourquoi nous proposons une solution de financement clé en main, simple et adaptée, qui préserve votre capacité d'investissement tout en vous permettant de bénéficier immédiatement des gains économiques de votre projet.



### NOTRE APPROCHE

Kyotherm finance votre projet avec un coût du capital optimisé et peut assumer une grande partie des risques techniques. Cela se traduit par la mise en place d'un contrat de fourniture de chaleur et/ou d'un contrat de performance énergétique, bien souvent dans une logique de déconsolidation. Vous ne portez aucun coût d'investissement.

### ÉTUDE DE CAS : CONDAT

- Signature : Novembre 2022
- Durée du contrat : 10 ans
- Capacité installée : 32 MW
- Production annuelle : 255 GWh
- Économies de CO<sub>2</sub> : 56 600 tCO<sub>2</sub> / an
- Investissement : 45 M€



Papeterie Condat au Lardin-Saint-Lazare (Nouvelle-Aquitaine)

- Ce projet consiste à financer la construction d'une chaudière dédiée à la valorisation thermique des Combustibles Solides de Récupération (CSR) pour le site papeter Condat. Ce système permettra de valoriser des déchets à haut contenu biogénique, collectés auprès de sources locales, actuellement destinés à l'enfouissement.
- D'une capacité de 32 MW, la nouvelle chaudière couvrira environ 50 % des besoins en vapeur de Condat. Cela permettra un regain de compétitivité de l'usine car la production de vapeur suivant ce procédé est plus économique que celle à base de gaz naturel. La mise en service est prévue pour la mi-2024.

### NOS RÉFÉRENCES



Site de Forvia à Hénin-Beaumont (Hauts-de-France)

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE



Aciérie ArcelorMittal à Saint-Chély d'Apcher (Occitanie)

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR FATALE



Malteries Franco-Suisses à Issoudun (Centre-Val-de-Loire)

SOLAIRE THERMIQUE



Retrouvez Thibault Chevallier, CFO et Directeur des Investissements sur notre espace rencontre lors du congrès ou par email à [thibault.chevallier@kyotherm.com](mailto:thibault.chevallier@kyotherm.com)

[www.kyotherm.fr](http://www.kyotherm.fr)





## La centrale LACTOSOL

La centrale solaire thermique LACTOSOL alimente le site Lacto Serum France (groupe LACTALIS) proche de Verdun (55) en chaleur renouvelable, locale et compétitive pour les 25 prochaines années. Il s'agit de la plus grande centrale solaire thermique d'Europe alimentant un site industriel. Un réseau technique d'eau chaude a été construit pour l'occasion afin d'alimenter plusieurs points de consommation.



## Le client

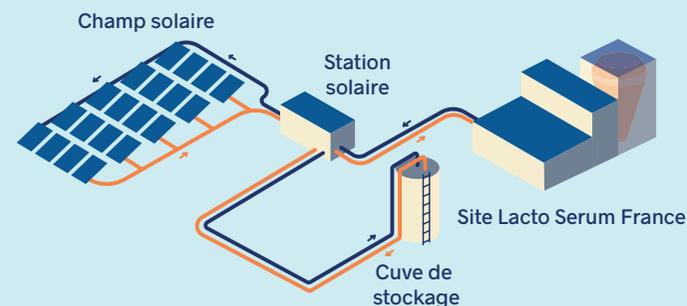
L'usine Lacto Serum France de Verdun produit du lactoserum en poudre et du lactoserum déminéralisé, deux ingrédients dont la préparation nécessite une grande consommation d'eau et de gaz pour chauffer et sécher le lait. En 2019, Lactalis Ingrédients procède à une modernisation importante du site : deux tours de séchage en fin de vie sont remplacées par une nouvelle tour très performante. Le Groupe saisit cette occasion pour repenser son approvisionnement en énergie et fait le choix de l'énergie solaire thermique pour réduire ses émissions de CO<sub>2</sub>.

## Chiffres clés



- Puissance solaire crête 12,4 MWth
- Surface de capteurs solaires 15 317 m<sup>2</sup>
- Surface totale au sol 5 ha
- Capacité de la cuve de stockage 3 000m<sup>3</sup>
- Énergie annuelle livrée 8 000 MWth / an
- Tonnes de CO<sub>2</sub> évitées 2 000 Tonnes / an

## La centrale solaire thermique



Soutenu par



# newheat

fournisseur de chaleur renouvelable

### Offrir une alternative énergétique pour construire un avenir durable

## À propos de nous

Leader de la chaleur solaire et fournisseur de chaleur renouvelable pour les grands consommateurs de chaleur.

Nous proposons des solutions de décarbonation sur-mesure que nous concevons, finançons, réalisons et exploitons.

## Nos solutions

Récupération de chaleur fatale, stockage thermique de courte ou de longue durée et solaire thermique.



### SANS ÉMISSION DE CO<sub>2</sub>

Une source d'énergie sans émission de CO<sub>2</sub> ni particules fines.



### COMPÉTITIVITÉ

Nous garantissons un prix de la chaleur stable pendant toute la durée du contrat.



### ZÉRO INVESTISSEMENT

Nous assumons tous les coûts liés au projet, sans mobiliser votre capacité d'investissement.

## Nos secteurs



INDUSTRIES



RÉSEAUX DE CHALEUR URBAINS



SERRES MARAÎCHÈRES

## Contactez-nous

Votre contact

Thibault PERRIGAULT  
Directeur développement industrie

thibault.perrigault@newheat.fr



contact@newheat.com



10 allées de Tourny,  
33000 Bordeaux, France

www.newheat.com



## Nouveaux Systèmes Énergétiques

Comité stratégique de filière

## Faire de la transition énergétique une opportunité de réindustrialiser la France

- Lancé en 2018 sous l'impulsion de l'État et des majors françaises de l'énergie, rejoints progressivement par les principales entreprises françaises de la transition énergétique, le Comité stratégique de filière des Nouveaux Systèmes Énergétiques contribue, sur le plan national, à l'**identification et à l'industrialisation à grande échelle des solutions bas carbone** appelées à jouer un rôle déterminant dans la transition énergétique.
- Son périmètre d'intervention comprend :
  - les énergies renouvelables: éolien, solaire, chaleur bas carbone ou renouvelable (géothermie, PAC...), biogaz ;
  - le stockage de l'énergie, en particulier via les batteries ou l'hydrogène ;
  - l'efficacité énergétique et les technologies de décarbonation des activités industrielles et des bâtiments, notamment à travers les systèmes de pilotage ou le recours à l'hydrogène ;
  - la performance et la cybersécurité des réseaux énergétiques, l'intégration optimisée et l'articulation des nouvelles énergies.
- En parallèle, les Nouveaux Systèmes Énergétiques s'investissent, au niveau national et européen, sur :
  - l'équilibre des relations commerciales internationales ;
  - le développement des compétences ;
  - les approvisionnements stratégiques ;
  - les financements.

[systemesenergetiques.org](https://systemesenergetiques.org)

Rejoignez la communauté

## Je-decarbOne



Nouveaux Systèmes Énergétiques  
Comité stratégique de filière



AGENCE DE LA  
TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE



ALLICE



cea

En octobre 2022, le Comité stratégique de filière des Nouveaux Systèmes Énergétiques et ses partenaires lançaient Je-decarbOne, **un dispositif au service des entreprises qui souhaitent réduire leur facture énergétique et décarboner leurs activités en optant pour des solutions à fort contenu local.**

### Les + du dispositif Je-decarbOne :

- Une équipe pilote et 30 associations partenaires
- **Un site Web** pour comprendre la démarche de décarbonation et des guides méthodologiques pour vous aider à passer à l'action
- **Une plateforme de mise en relation** pour référencer vos besoins, découvrir des solutions adaptées à votre projet et repérer des partenaires prêts à vous accompagner
- **Des rencontres régionales** pour identifier les acteurs de la décarbonation sur votre territoire, bénéficier des bonnes pratiques et de témoignages d'industriels engagés, comme vous, dans une démarche d'efficacité énergétique
- **Des webinaires mensuels** animés par des experts de la décarbonation et des industriels prêts à partager leur retour d'expérience

**A bientôt sur [je-decarbOne.fr](https://je-decarbOne.fr) !**



Filiale du groupe EDF, Dalkia est un des leaders des services énergétiques en France.

**Ses offres aux clients industriels sont :**

- Contrats de Performance Énergétique
- Service d'intelligence énergétique (IA)
- Conception et exploitation de centrales énergétiques.

**Dalkia propose aussi de nombreux services énergétiques dédiés à l'industrie :**

- Sécurisation de la fourniture d'utilités au process avec garantie de résultat
- Maîtrise de la demande en énergies
- Optimisation des usages d'utilités industrielles
- Pilotage temps réel de la performance énergétique et environnementale
- Exploitation et maintenance
- Conception et réalisation de centrales énergétiques toutes énergies
- Valorisation d'énergies de récupération.

**Contact : dcm@dalkia.fr - www.dalkia.fr**



Blunomy (ex Enea Consulting) allie les forces de leaders industriels et d'Enea consulting, cabinet de conseil en stratégie, spécialisé dans la transition énergétique et environnementale.

Créé en 2022 par Isabelle Kocher de Leyritz, ancienne CEO d'ENGIE, et Enea Consulting, Blunomy représente une équipe internationale de plus de 120 experts,

répartis dans 6 bureaux en Europe, Asie et Australie.

S'appuyant sur plus de 15 années d'expertise, nous codéveloppons avec nos clients des stratégies de transition actionnables. Nous travaillons également avec un réseau de partenaires, pour déployer, à large échelle, des outils sectoriels, digitaux et éducatifs contribuant la décarbonation de l'économie.

**Retrouvez-nous sur theblunomy.com et LinkedIn.**



Filiale du groupe Soper, Sunti est une entreprise française qui développe, finance, construit et exploite des centrales solaires afin de répondre aux enjeux de décarbonation des activités humaines : fourniture d'électricité et de chaleur solaire pour les industriels et collectivités, réhabilitation de sites anthropisés, optimisation des rendements agricoles...

Consciente des enjeux énergétiques, Sunti promeut l'utilisation de l'énergie solaire pour construire un monde décarboné, plus compétitif et plus durable. Sunti mobilise ses ressources humaines et financières pour permettre à ses clients de faire leur transition énergétique tout en conservant leur capacité d'investissement pour leur cœur d'activité.

**Nous contacter : Gabriel Giraldo - g.giraldo@sunti.fr**

## Nos partenaires institutionnels



## Nos partenaires européens



# Les adhérents ALLICE



# Les prochains rendez-vous de la décarbonation



Webinaires réservés aux adhérents d'ALLICE :



- **Jeudi 05 octobre 2023 :**  
Stratégies d'effacement des procédés industriels.
- **Mardi 14 novembre 2023 :**  
Cogénération / trigénération :  
opportunités d'amélioration des performances  
des systèmes de valorisation de chaleur fatale.
- **Jeudi 7 décembre 2023 :**  
Solutions contre l'encrassement des échangeurs pour une  
récupération de chaleur optimale.

## Contact communication / évènementiel

**Pauline Garde - Chargée de communication**

[pauline.garde@alliance-alice.com](mailto:pauline.garde@alliance-alice.com)

## Contact sponsors / adhésion

**Marie Bérenger - Développement et partenariats**

[marie.berenger@alliance-alice.com](mailto:marie.berenger@alliance-alice.com)

Pour rejoindre l'Alliance ALLICE, contactez-nous à [contact@alliance-alice.com](mailto:contact@alliance-alice.com)



Soutenu  
par

