

*Ensemble vers l'industrie
bas carbone*

**SEPTEMBRE
2021**

Congrès BIENNAL

Livret d'accueil

contact@alliance-allice.com

**CONGRÈS
BIENNAL** **ALLICE**

PARIS ET A
DISTANCE

**SEPT
2021**

1

Alliance ALLICE

*Accélérer collectivement
la mise en oeuvre de
l'efficacité énergétique et
de la décarbonation
de l'industrie*

Notre raison d'être

Favoriser **l'émergence de nouvelles solutions** et accompagner l'innovation dans une approche transverse, en rassemblant les industriels de l'offre et la demande, les prescripteurs et les centres de compétences.

Notre structure

- ✓ Un modèle reposant sur des **adhésions**
- ✓ Une structure **d'animation** indépendante
- ✓ Une gouvernance répondant **aux besoins des adhérents** et assurant une **vision stratégique** des enjeux de l'industrie
- ✓ Plus de 60 membres et partenaires

Notre vocation

- ✓ Accélérer l'innovation et faire émerger des solutions nouvelles pour l'industrie bas carbone
- ✓ Accompagner les industriels dans leur démarche de décarbonation et contribuer à leur compétitivité
- ✓ Soutenir une offre performante et différenciante en France et à l'international

Nos objectifs ?

- ✓ Rassembler tous les acteurs de la chaîne de valeur et tous les secteurs industriels
→ Industriels exploitants, prescripteurs, ingénieries, bureaux d'étude, équipementiers, offreurs de solutions, laboratoires de recherche, centres de compétences, investisseurs, énergéticiens ...
- ✓ Identifier les besoins communs et apporter une expertise pointue
- ✓ Initier et accompagner des projets d'innovation collaboratifs

Nos activités



Travaux collectifs

Études collectives
États de l'art
Veille continue



Initiation de projets collaboratifs

Accompagnement à la structuration technique en amont
Identification de partenaires



Animation de la communauté

Club PRIME
Ateliers techniques pour les adhérents
Ateliers de travail participatifs ouverts à tous



Valorisation de la filière

Forums scientifiques et techniques
Congrès biennal
Représentation collective auprès des institutionnels

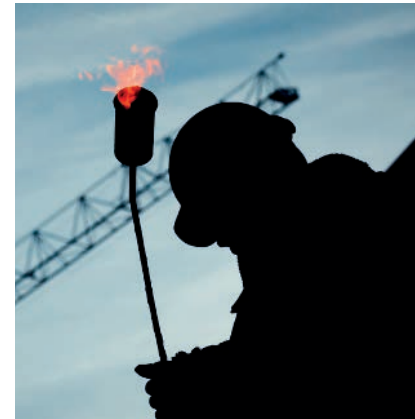
2

Le Congrès ALLICE

*Ensemble vers l'industrie
bas carbone !*

*Une première édition dédiée à
l'innovation pour l'industrie
bas carbone*

*Une manifestation illustrant les missions clés
d'ALLICE*



Soutenu
par



Nos partenaires



Et



- ✓ Dernières avancées de la recherche & applications industrielles concrètes
- ✓ Approche multi-sectorielle
- ✓ Retours d'expériences, partages d'expertise et de bonnes pratiques

Les objectifs

- ✓ Apporter un éclairage sur les grands enjeux de la décarbonation de l'industrie
- ✓ Promouvoir l'innovation et présenter un panel de solutions technologiques
 - Développements innovants portés par des start-ups, PME, ETI & grands groupes
 - Travaux de RDI portés par des acteurs industriels
 - Cas d'applications et témoignages opérationnels
 - Travaux de recherche académique

Le public cible

- ✓ Fournisseurs de solutions, énergéticiens, prescripteurs
- ✓ Industriels exploitants de tous secteurs : agroalimentaire, matériaux de construction, fonderie, métallurgie, chimie, mécanique, papeterie, verre...
- ✓ Centres techniques, centres de compétences, de recherches, acteurs institutionnels et académiques
- ✓ Organismes de financement, banques, assurances

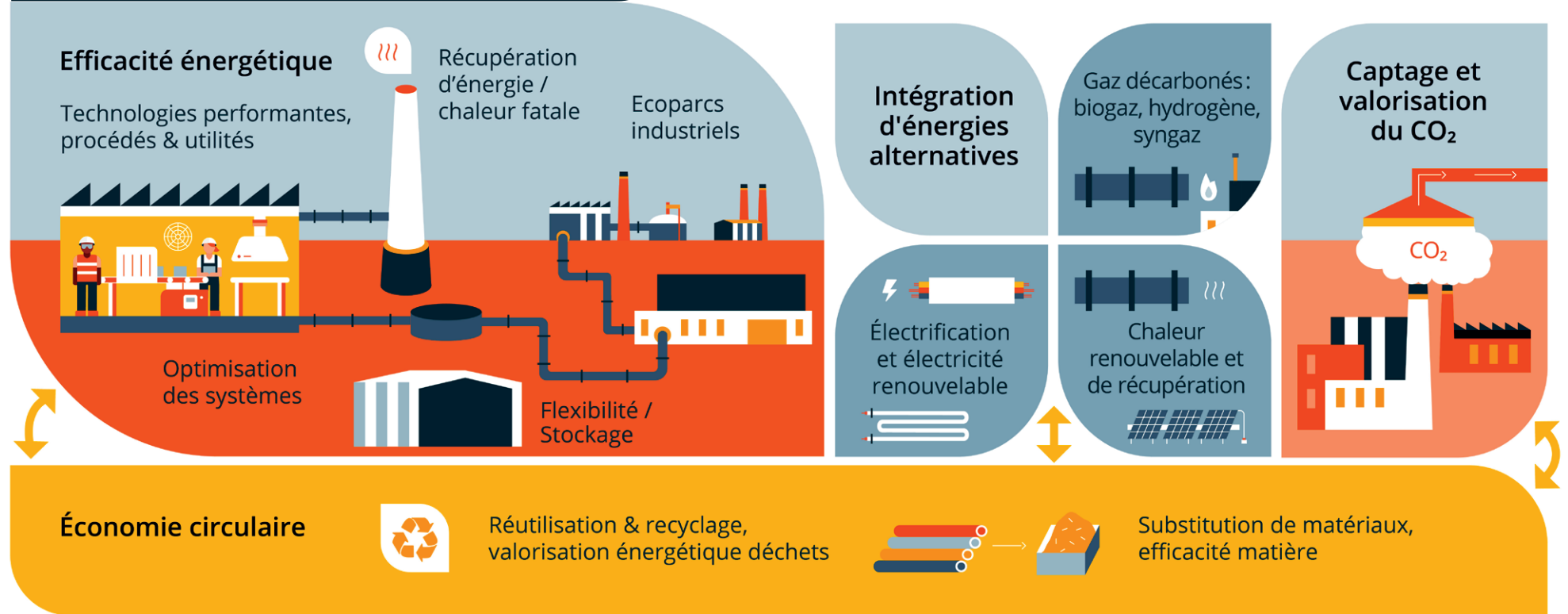
Un format dynamique alliant interventions et temps d'échanges pour faciliter partages & retours d'expérience



Lors d'une demi-journée en salle, lors des temps de pause et de la remise de prix, des moments privilégiés pour découvrir des technologies innovantes.

Format pitch 5' par innovation.

Les leviers de décarbonation de l'industrie



JOUR 1

Programme - 21 septembre 2021

9h15

Introduction du congrès

Christophe Debard, Président exécutif, ALLICE

9h30

Grand témoignage

Fabrice Boissier, Directeur général délégué, ADEME

9h40

La décarbonation de l'industrie : enjeux et perspectives à horizon 2050

9h40 - *Le plan France Relance : quand la décarbonation devient clé pour la compétitivité de l'industrie*

Adrien Thirion, Chef du pôle énergie, Directeur de projets transition énergétique et compétitivité, Direction générale des entreprises, Ministère de l'économie et des finances

09h55 - *Décarbonation de l'industrie : où en sommes-nous ? Quels objectifs visons-nous ?*

→ dans le monde, Hugo Salamanca, Energy Policy Analyst - Energy Efficiency, IEA

→ en France, Aurélie Picart, Déléguée générale, CSF - NSE

Pause

10h40

Rencontres d'affaires et échanges informels

Session 2

11h00

Industrie Zéro Carbone : exploiter tous les leviers et optimiser leur synergie

11h00 - *L'efficacité énergétique, levier essentiel de la décarbonation*

Lucille Payet, Référente technique et scientifique, ALLICE

11h10 - *Le potentiel de l'électrification des procédés industriels*

Jacques Arbeille, Manager, Enea Consulting

Youmna Romitti, Responsable Pôle énergie et procédés industriels, CETIAT

11h25 - *La place des gaz renouvelables et décarbonés dans l'industrie*

Thomas Muller, Responsable de la délégation technique développement, GRDF

Anthony Mazzenga, Directeur gaz renouvelable, GRTgaz

11h40 - *Chaleur renouvelable et de récupération, une ressource incontournable*

Bertrand Guillemot, Directeur des programmes innovation, Dalkia

11h55 - *Captage et valorisation du CO₂*

Florence Delprat-Jannaud, Responsable programme captage & stockage du CO₂ et Présidente du Club CO₂ IFPEN

Pause

12h30

Déjeuner

Quelles innovations pour répondre aux défis de demain ?

14h00 - Technologies et conception systèmes : enjeux de l'articulation des différentes échelles

Robin Smith, Professor, Director of the Centre for Process Integration in the School of Chemical Engineering and Analytical Science, Université de Manchester

14h30 - La science au service de la décarbonation : quelles technologies pour demain ?

Florence Lefebvre-Joud, Directrice scientifique, CEA Liten et Directrice adjointe, Institut Carnot "Energies du Futur"

14h50 - Répartition du public dans les salles pour les pitches

15h00 - Sessions en parallèle sur différentes thématiques de projets innovants, sélectionnés via un appel à communication

- > Pitches innovation sur tous les niveaux TRL (1-9)
- > Six ateliers thématiques :
 - Écologie industrielle et territoriale
 - Modèles économiques pour la transition énergétique
 - Hydrogène
 - Intégration d'énergies alternatives
 - Utilités et gestion de l'énergie
 - Procédés industriels performants
- > Interventions de tous les acteurs : laboratoires, start-ups, PME, ETI...
- > Vote du public pour les meilleurs pitches innovation

Rencontres d'affaires et échanges informels

Faciliter l'émergence de l'innovation dans l'industrie

16h50 - Comment améliorer l'impact de la recherche sur l'industrie ?

Valérie Archambault, Deputy Research Director for Corporate Relations, MINES ParisTech PSL

Financement et couverture des risques : la pérennité des modèles économiques, levier incontournable de la décarbonation

17h15 - Financer ses investissements décarbonation et les inscrire dans une stratégie de reprise : focus sur les dispositifs du plan France Relance

Benoît Calatayud, Responsable transition énergétique, BPI France
Aude-Claire Houdon, Service Industrie, ADEME

17h35 - Table ronde : A technologies innovantes, solutions de financement innovantes !

- > Retour d'expérience de financements de projets
- > Critères clés pour rentabiliser son plan d'actions décarbonation
- > Couverture des risques de financement de l'efficacité énergétique
- > Interventions croisées : industriel / offreur de solution / prescripteur / financeur

Eliéta Carlu, Directrice, ALLICE ; Sébastien Soleille, Responsable transition énergétique et environnement, BNP Paribas ; Daniel Cappe, Vice-président, ATEE ; Aude Walter, Associée, AgylCapital ; Sarra Houidi, Responsable recherche & développement, Cléia

Rencontres d'affaires et échanges informels

JOUR 2

Programme – 22 septembre 2021

Session 6

9h00

Industrie 4.0 : accélérer la décarbonation avec les outils numériques, la data et les modèles prédictifs

09h00 - Introduction de la journée

Les enjeux du numérique dans la décarbonation

Lucille Payet, Référente technique et scientifique, ALLICE

09h20 - Les apports des méthodes d'analyse systémique

Assaad Zoughaib, Professeur, Responsable du groupe de recherche Thermodynamique des Systèmes, MINES ParisTech PSL

09h50 - Retours d'expérience d'industriels

→ 09h50 - Une intégration énergétique réussie : comment ?

Raphaële Hétreux, Enseignant-Chercheur, Efficacité énergétique des procédés, Chargée de mission partenariats industriels, Laboratoire de Génie Chimique (LGC)

L'expérience de Peter Van der Veken, VP Technology & Engineering Vynova

→ 10h05 - Les EMS (Energy Management System) : quels sont les gains réels de ces outils logiciels confrontés au terrain ?

Thierry Quiquandon, Responsable pôle process, Terreal

→ 10h20 - Bonnes pratiques pour réussir la digitalisation d'un site industriel

Thierry Cartage, Industrial process performance and digital director
David Savary, Process Engineer, Solvay

→ 10h35 - Les apports de la maintenance prédictive : vers le « 0 panne » ?

Eric Padiolleau, IoT Program Manager CETIM

Pause

11h15

Rencontres d'affaires et échanges informels

Session 7

11h45

L'usine dans son territoire

11h45 - L'Ecologie Industrielle et Territoriale : bien comprendre son périmètre et ses enjeux

Cyrielle Borde, Cheffe de service adjointe, Service industrie, ADEME, Réseau SYNAPSE

12h00 - Etat de l'art sur les éco-parcs industriels : vision prospective

Jean-Paul Gourlia, Expert indépendant efficacité énergétique, EEConseil

12h15 - Exemple concret : mise en place d'un écosystème industriel

Nicolas Mat, Secrétaire général, Chef de projets, Piicto

Pause

12h45

Déjeuner

Session 8

14h10

La décarbonation de l'industrie : quels enjeux pour quels secteurs ? Quels enseignements tirer des différentes approches ?

14h10 - Présentation des feuilles de routes sectorielles et de leurs enjeux

Sylvie Padilla, Responsable service industrie, Direction entreprises et transitions industrielles, ADEME

14h30 - Table ronde : Regards croisés des feuilles de routes opérationnelles d'industriels exploitants

- > *Métallurgie-Sidérurgie - Frédéric Perret, Head of Upstream Business Unit, Ugitech*
- > *Ciment - Marie Godard Pithon, Directrice performances & investissements, Vicat*
- > *Chimie - Sylvain Le Net, Responsable énergie - changement climatique, France Chimie*
- > *Agroalimentaire - Bruno Vandecastelle, Responsable ingénierie groupe, Bonduelle*
- > *Matériaux naturels de construction - Arnold Lacanilao, Manager service céramique, CTMNC*
- > *Sylvie Padilla, Responsable service industrie, Direction entreprises et transitions industrielles, ADEME*

Pause

15h50

Rencontres d'affaires et échanges informels

16h00

Conclusion du congrès

16h00 - La décarbonation en France : et maintenant ?

Alexandre Dozières, Sous-directeur de l'efficacité énergétique et de la qualité de l'air, DGEC

16h20 - Remise de prix, conclusions et prochaines actions d'ALLICE pour accompagner l'industrie vers la décarbonation

Eliéta Carlu, Directrice, ALLICE

17h00

Fin du congrès

3

Nos partenaires

ADEME

Enea Consulting

GRDF

GRTGaz

Kyotherm

Autres partenaires

ATEE

Axelera

CSF NSE

Tenerrdis



Agence de la
transition écologique

L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

<https://www.ademe.fr/>

PRESENTATION DE L'ADEME

Organisation

L'ADEME, dont le siège social est à Angers, regroupe plus de 1 000 collaborateurs répartis en :

- 3 sites pour les services centraux à Angers (49), Paris (75) et Valbonne (06) ;
- 17 directions régionales, 13 en territoire métropolitain et 4 en outremer, qui maillent à travers 26 implantations l'ensemble du territoire ;
- 3 représentations dans les territoires d'outre-mer.

Quatre métiers

- **connaître** : l'ADEME assure l'animation et participe au financement de la recherche et de l'innovation, à la constitution et à l'animation de systèmes d'observation pour mieux connaître l'évolution des filières ;
- **convaincre et mobiliser** : parce que l'information et la sensibilisation des publics sont des conditions essentielles de réussite des politiques environnementales, l'ADEME met en œuvre des campagnes de communication pour faire évoluer les mentalités, les comportements et les actes d'achat et d'investissement ;
- **conseiller** : l'ADEME assure un rôle de conseil pour orienter les choix des acteurs socio-économiques et élabore des outils et méthodes adaptés à leurs attentes. La diffusion directe par des relais de conseil de qualité est une composante majeure de la mise à disposition de son expertise ;
- **aider à réaliser** : l'Agence déploie des types de soutien financier gradués et favorise la mise en œuvre de références régionales et nationales.

Cinq domaines d'intervention

Déchets, sols pollués et friches, énergie et climat, air et bruit, actions transversales (production et consommation durable, villes et territoires durables).



PARIS – HONG KONG – SINGAPORE – MELBOURNE – SYDNEY

Depuis 2007, nous aidons nos clients à saisir les opportunités de la transition énergétique et environnementale.



Stratégie, Investissement & Nouveaux business



Innovation & Technologie



Évaluation, Modélisation & Data science



est actionnaire et membre fondateur d'ALLICE



Du conseil avec impact

Cabinet de conseil en stratégie indépendant, nous aidons les entreprises à prendre de meilleures décisions afin de devenir leaders de la transition énergétique. Nous aimons notre métier et sommes animés par le sens !



Vers une industrie bas carbone

Notre conviction : l'industrie est clé à l'économie et joue un rôle essentiel pour la décarboner. Chez Enea nous travaillons avec nos clients pour développer et implémenter des feuilles de route qui permettent d'ouvrir de nouvelles opportunités business, tout en réduisant l'empreinte carbone. Nous identifions les modèles d'affaires de demain et facilitons le déploiement de financement durable pour les activer.



Des clients à travers toute la chaîne de valeur

Nous accompagnons tous les acteurs impactés par les enjeux de décarbonation : industriels, équipementiers, fournisseurs de solutions et de technologies, développeurs de projets, financiers, startups, instituts de recherche...

Venez discuter avec Sebastian de nos solutions énergie et climat adaptées pour votre industrie !

Sebastian ESCAGÜES
Manager
sebastian.escagues@enea-consulting.com
+33 (0) 6.28.97.50.01



Ou retrouvez notre équipe entière sur www.enea-consulting.com

NOTRE EXPERTISE

Energies nouvelles



Biogaz & hydrogène



Gestion émissions, CCUS



Infrastructure énergétique



Finance durable



Efficacité énergétique



Mobilité bas carbone



Accès à l'énergie



Déchets et ressources





Créée le 31 décembre 2007, GRDF est le principal distributeur de gaz réseau en France et assure la conception, la construction, l'exploitation et l'entretien du réseau le plus long d'Europe. En 2020, GRDF a acheminé 280 TWh de gaz, dont 50 TWh à destination de clients industriels. Acteur engagé dans la décarbonation de l'économie, GRDF accompagne l'essor des filières de production de gaz verts (biométhane, pyrogazéification, Power to Gas), ainsi que ses clients industriels dans leur démarche de neutralité carbone.



Quels sont vos conseils à un industriel qui souhaite décarboner ses activités ?

Réponse de Grégory Verbrughe
Chef de marché Industrie chez GRDF

Avant toute chose, je le félicite d'entamer une telle démarche car décarboner l'industrie est essentiel face à l'enjeu du dérèglement climatique ! Pour un industriel, les défis qui en découlent sont structurants : réglementaires, sociétaux, technologiques et bien sûr économiques.

Ensuite, chacun doit comprendre qu'une réelle démarche de neutralité carbone nécessite d'actionner plusieurs leviers : bien sûr, l'approvisionnement en énergie, mais aussi l'éco-conception des produits, la formation des salariés, des moyens logistiques décarbonés, etc.

Avec l'objectif de maintenir sa rentabilité et préserver le cœur process et la qualité de production, le point de départ consiste à identifier, via un audit énergétique, le périmètre de travail : scope 1, 2, 3 au sens du bilan de GES. Puis, le travail sur l'efficacité énergétique et la valorisation de la chaleur fatale sont les premières actions à mettre en place pour minimiser le besoin d'énergie amont. Les dispositifs de financement comme le plan de relance ou les CEE peuvent contribuer à la mise en place de ces actions sur les technologies gaz. Vient ensuite le recours à des sources d'approvisionnement énergétique décarbonées (biomasse, électricité verte, biométhane, etc.). Et enfin, d'ici quelques années, la mise en place de solutions de capture, stockage et valorisation du CO₂ seront la dernière étape de la démarche.

Quelles sont vos actions concrètes en soutien de la décarbonation ?

Réponse d'Emmanuel Khan
Responsable Marketing Produits chez GRDF

Les équipes régionales de GRDF rencontrent et conseillent les industriels dans leur démarche de neutralité carbone en intégrant les spécificités de leur industrie. Elles donnent à voir des illustrations concrètes de réalisations faites sur l'ensemble du territoire national.

En parallèle, nous soutenons fortement l'innovation : c'est fondamental ! Nous lançons régulièrement des appels à projets et nous accompagnons les lauréats, y compris pour des tests en conditions réelles sur un site industriel. Nous participons aussi à promouvoir des concepts innovants, tel que celui de la chaudière zéro carbone, qui sera présenté par Laurent Lantoine – Chef de Produit Industrie chez GRDF – lors de la session « pitches innovations » de ce congrès. Enfin, nous participons à des études collectives, telles qu'ALLICE en propose. Là encore, c'est essentiel : l'enjeu de la neutralité est gigantesque et la force du collectif est précieuse.



Où en est le développement des gaz verts en France ?

Réponse de Thomas Muller
Délégué technique chez GRDF

On peut dire aujourd'hui que la filière de méthanisation devient mature et le raccordement de nouveaux sites d'injection s'accélère ! Fin mai 2021, on dénombrait 254 sites d'injection pour une capacité installée de 4,7 TWh / an. La capacité des projets en attente représente 26,5 TWh / an. Bientôt, dans le cadre de la Directive RED II, les industriels devraient pouvoir s'approvisionner en biométhane et réduire leurs émissions de GES.

Par ailleurs, GRDF accompagne d'ores et déjà deux nouvelles filières qui viendront contribuer au développement des gaz verts, celles du Power to Gas et de la pyrogazéification : déjà 6 projets prévoient d'en injecter sur notre réseau dans les 2 ans à venir. Clairement, le gaz connaît une révolution et le réseau devient un outil majeur pour la neutralité carbone.



Retrouvez-nous sur notre espace de rencontre lors du congrès ALLICE « Ensemble vers l'industrie bas carbone » !

Votre contact :

Laurent Lantoine,
Chef de Produit
Industrie

laurent.lantoine
@grdf.fr



Connecter les énergies d'avenir

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.

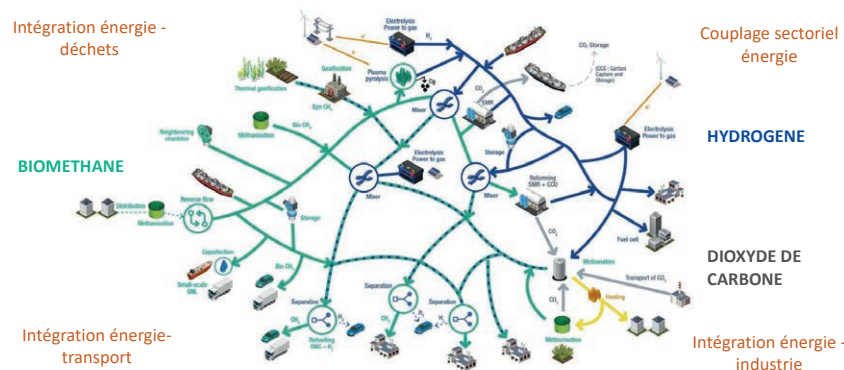
Une étude de l'ADEME (agence de la transition écologique) menée avec GRDF et GRTgaz en 2018 souligne en effet que les gisements de gaz renouvelables pourraient couvrir 100 % de la consommation gazière en France à l'horizon 2050.

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 date, 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

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

Société spécialisée dans la production de chaleur bas carbone et la performance énergétique à destination des industriels, Kyotherm vous accompagne en tiers-finançant votre projet et en participant à son co-développement.



Biomasse



Géothermie



Cogénération



Solaire thermique



Récupération de chaleur fatale



Efficacité énergétique

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

Notre conviction

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 faisant bénéficier immédiatement des gains économiques de vos projets.

Notre approche

Kyotherm finance vos projets avec un coût du capital optimisé et peut assumer de vrais risques techniques. Cela se traduit par la mise en place d'un contrat de fourniture de chaleur et/ou d'économies d'énergie, bien souvent dans une logique de déconsolidation. Le client industriel ne supporte donc aucun coût d'investissement. Kyotherm et ses partenaires peuvent également s'occuper de la conception et de la maintenance des installations.

Étude de cas

Besoins thermiques industriels (dégraissage, décapage...)

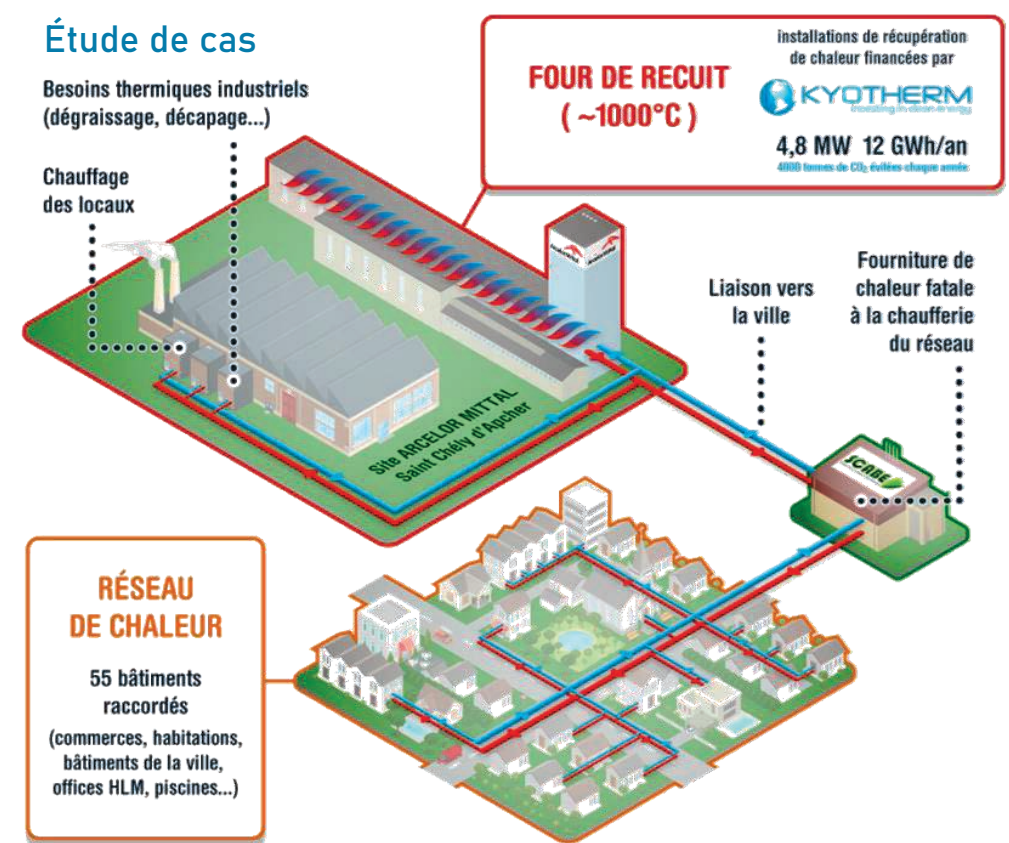
Chauffage des locaux

FOUR DE RECUIT (~1000°C)

installations de récupération de chaleur financées par



4,8 MW 12 GWh/an
4000 tonnes de CO₂ évitées chaque année



Le projet que nous avons réalisé consiste à récupérer, sur le site d'ArcelorMittal, la chaleur perdue par des fours de recuit d'acier à plus de 1 000°C et de valoriser cette énergie « fatale » pour le réseau de chauffage de Saint-Chély d'Apcher et pour les besoins de l'usine (production et chauffage). Au total, 12 GWh sont ainsi revalorisés chaque année pour un investissement de 5,6M€. 4 000 tonnes de CO₂ sont également évitées chaque année.



Rencontrez-nous

Retrouvez Rémi CUER, Directeur Investissements de Kyotherm sur notre espace rencontre lors du congrès ou par email via remi.cuer@kyotherm.com

Merci également

à nos autres partenaires

ENERGIENCY
ENERGY INTELLIGENCE FOR MANUFACTURING

elt  *Un climat de différence*
Matériel d'environnement climatique

newheat
fournisseur de chaleur renouvelable

sairom
microwave & radio frequency


HEVATECH
Heat Valorization Technology


THERMAX

L'Association a été très active, au plan national, avec un effort particulier sur le développement des activités et des services proposés en matière de maîtrise de l'énergie en entreprise. Elle rassemble plus de 2000 adhérents. Ci-dessous les grands thèmes abordés par l'ATEE au travers de ses différents clubs et avec l'aide de ses 11 délégations régionales.

Pour l'efficacité énergétique :

- Les certificats d'économies d'énergie
- La maîtrise de l'énergie
- La Cogénération
- Les Programmes européens

Pour les Energies renouvelables :

- Le Biogaz et la méthanisation
- Le Stockage d'énergies
- Le Power to Gas et interconnexion des réseaux énergétiques
- La Pyrogazéification et autres procédés thermiques innovants



Avec ses 6 clubs et ses 11 délégations régionales, l'ATEE constitue un carrefour d'échanges et de réflexion pour ses membres, permettant de confronter les points de vue et de capitaliser les retours d'expérience. Cela permet aussi une démultiplication des actions nationales, comme une remontée des expériences de terrain. L'ATEE organise chaque année plus de 40 colloques, conférences et visites d'installations techniques dans toute la France. L'ATEE publie ENERGIE PLUS, la revue bimensuelle de la maîtrise de l'énergie qui reflète l'évolution du monde de l'énergie et de l'environnement dans toutes ses dimensions : économiques, technologiques, réglementaires et tarifaires.

Partenaire d’Alicia depuis 2020, AXELERA, **pôle de compétitivité de référence des filières chimie-environnement** regroupe un réseau de plus de **370 adhérents** : industriels de la chimie et des matériaux, équipementiers, ingénieries, entreprises de services en environnement.

L’écosystème du pôle AXELERA est engagé pour développer une chimie de **solutions pour l’industrie et les territoires**, des procédés compétitifs éco-efficients, des technologies pour préserver et restaurer les ressources naturelles, une gestion circulaire des différentes matières, de l’eau, de l’air, des sols et de l’énergie.

Le pôle accompagne ses adhérents autour de **5 axes stratégiques** :

- Matières premières renouvelables
- Usines Eco-efficiente
- Matériaux et produits pour les filières industrielles
- Valorisation des déchets et sous-produits
- Préservations des ressources naturelles (eau, air, sol)

Le pôle propose une **offre de services complète** pour accompagner le développement et l’innovation de ses adhérents :

- Mettre en réseau
- Accélérer l’innovation
- Accompagner la croissance
- Promouvoir et représenter



L’axe « **Usine Eco-Efficiente** » de la feuille de route du pôle fixe une priorité : **la performance environnementale des sites**.

La décarbonation apparaît comme un enjeu clé et différents leviers sont investigués :

- L’amélioration des systèmes réactionnels (procédés en rupture, intensification, sobriété)
- L’efficacité énergétique,
- Le captage et la revalorisation du CO2
- La diversification du mix énergétique et le verdissement des matières premières des sites industriels

Contacts référents axe Usine Eco-Efficiente :

Pierre-Antoine Bouillon

pierre-antoine.bouillon@axelera.org

Céline Bertino-Ghera

celine.bertino-ghera@axelera.org



Tenerrdis

Pôle de compétitivité de la transition énergétique, Tenerrdis favorise la croissance d'activité durable et la création d'emplois pérennes dans les filières des nouvelles technologies de l'énergie.

Nous regroupons 244 adhérents, et mobilisons l'ensemble des acteurs (entreprises, organismes de recherche et d'enseignement, collectivités...) pour faire émerger, développer et promouvoir des solutions innovantes pour un monde bas carbone.

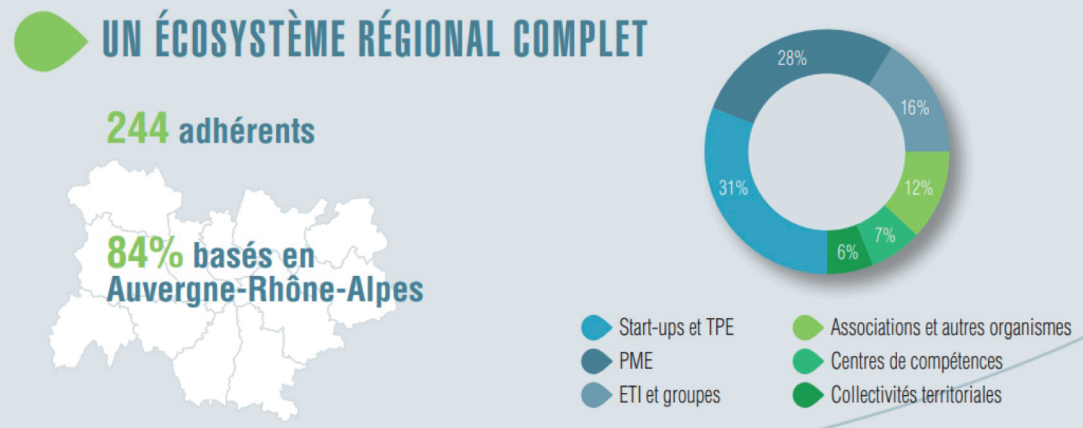


Nos services d'accompagnement

- Mise en réseau
- Projets d'innovation
- Amélioration de performance
- Promotion et visibilité
- Développement international

Ensemble vers l'industrie bas carbone !

Partenaire de l'Alliance ALLICE, Tenerrdis apporte son expertise et sa connaissance de l'écosystème auralpin pour partager et diffuser les études et les solutions qui permettront aux acteurs industriels d'adapter leurs outils de production aux exigences de l'efficacité énergétique, et de construire une croissance compétitive et décarbonée.



Pitches innovations

Écologie industrielle et territoriale

43

Modèles économiques pour

la transition énergétique

49

Intégration d'énergies alternatives

55

Hydrogène

61

Utilités et gestion de l'énergie

67

Procédés industriels performants

75



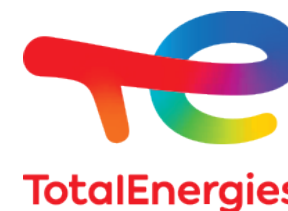
Thématique

Écologie industrielle et territoriale

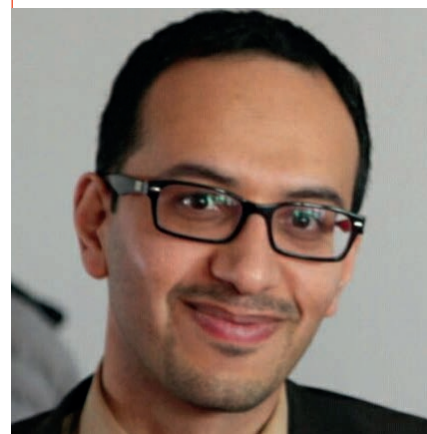
Industrialisation de la technologie CLC, une nouvelle voie de génération d'énergie sans émission de CO₂

La combustion en boucle chimique (CLC) est une technologie prometteuse de combustion d'hydrocarbures ou de biomasse en l'absence d'azote qui permet d'améliorer l'efficacité énergétique de la combustion avec capture CO₂.

Hugues FOUCAULT,
CO₂ Capture R&D Manager



TotalEnergies est une compagnie multi-énergies mondiale de production et de fourniture d'énergies : pétrole et biocarburants, gaz naturel et gaz verts, renouvelables et électricité. Présent dans plus de 130 pays, TotalEnergies inscrit le développement durable dans toutes ses dimensions au cœur de ses projets et opérations pour contribuer au bien-être des populations.



EPIFLEX, solution d'économie circulaire pour les territoires

La solution EPIFLEX est une démarche innovante permettant de concevoir des éco-parcs industriels valorisant les flux de matières et d'énergies d'un territoire via la mise en place de réseaux d'échanges et de technologies innovantes.

Solène LE BOURDIEC,
Chef de projet R&D Economie Circulaire sur les Territoires

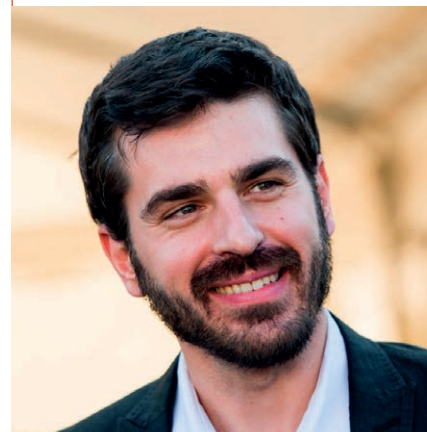


La R&D d'EDF est au cœur des enjeux majeurs du secteur de l'énergie et prépare l'avenir en travaillant sur des activités de rupture. Elle est un acteur de référence sur le développement de nouveaux services énergétiques et le soutien de mix de production compétitifs et décarbonés.

REX : Récupération de chaleur fatale chez UGITECH pour injection dans le réseau de chaleur urbain d'Ugine

La ville d'Ugine met en oeuvre une recuperation de chaleur fatale sur des fumées de fours de l'usine UGITECH afin de substituer les consommations actuelles de GN du RCU par de l'énergie de récupération.

Hadrien MARCIANO,
Directeur des Opérations Audits & Avant projets



CORETEC est le spécialiste indépendant dans la réalisation de projets sur les sites industriels de production sur le domaine des utilités et de la performance énergétique. Nous réalisons des prestations d'expertise et d'ingénierie et des installations sur des centrales de production d'énergie et de récupération de chaleur fatale. CORETEC, crée en 1998, est une SCOP depuis 2013, de 40 personnes.

Optimisation Energétique des systèmes de pompage Industriels

Présentation de l'offre Grundfos en matière de bilan énergétique et de diagnostics d'optimisation des systèmes de pompage industriels au travers de nos deux prestations, l'Energy Check et le Pump Audit, avec mise en œuvre de solutions complètes clé en main.

Aurélien LE PENNEC,
Directeur Commercial



GRUNDFOS, Groupe international Danois, 19 000 collaborateurs, est un des principaux fabricants mondiaux de pompes. Nous sommes un acteur majeur et reconnu dans le domaine de l'eau, répondant aux nombreux enjeux de l'Industrie et offrant des solutions pour l'approvisionnement, le traitement et la régulation.

Les applications de Terraosave pour le bas carbone

Après la récupération de chaleur et la dépollution, Terraosave intervient pour la décarbonation par : la récupération de la chaleur, le captage de CO₂ via la carbonatation ou via l'oxycombustion adiabatique.

Jaouad ZEMMOURI,
Président et Associé



Le groupe Terraosave innove pour une meilleure qualité d'air. Spécialiste des échangeurs thermiques, nous avons développé des technologies pour le traitement des fumées, de la chaleur, et la désinfection de l'air et des surfaces qui répondent à toutes les problématiques essentielles de la pollution de l'air de la planète.



Thématique

Modèles économiques pour la transition énergétique

Comment gagner en compétitivité en combinant efficacité énergétique et décarbonation ?

Initier une démarche d'efficacité énergétique et de décarbonation présente de nombreux bénéfices pour le secteur industriel : découvrez quelles en sont les étapes illustrées par des cas concrets !



Guillaume BIBET,
Directeur de Marché,
Industrie Agroalimentaire



Depuis 2009, GreenFlex s'est donné pour mission d'accompagner ses 750 clients à accélérer leur transition énergétique et environnementale grâce à une approche multi-expertise unique alliant conseil stratégique pour construire des feuilles de route, accompagnement opérationnel, digital et financement pour mettre en œuvre les actions et piloter la performance. GreenFlex compte plus de 550 collaborateurs déployés dans 20 bureaux en Europe.

Transparent information on power sourcing

Flexidao helps energy managers get inside for more credible environmental reporting and making new procurement decisions. That is why we built our tech platform. It pulls together the data on production, CO₂ emissions and energy certificates, which are related to your consumption.

Joan COLLELL,
CCO & Co-Founder



We are a cleantech startup based in Amsterdam and Barcelona. We provide software solutions and advisory to help companies reach zero carbon energy goals. FlexiDAO's software gives you total transparency over your green energy data with an hourly granularity without the manual hassle.

La chaleur fatale et l'efficience énergétique pour permettre une réduction de la consommation d'énergie fossile tout en améliorant productivité et fiabilité

EcoGreenEnergy a mis en place en 2019 sa solution innovante GreenBox®. Cette innovation, technique et financière, permet les avantages suivants :

- Réduction de la consommation d'énergie fossile, remplacée par de la chaleur verte 100 % décarbonnée.
- Augmentation de la productivité de 42 % sans consommation supplémentaire d'énergie fossile
- Fiabilisation de l'outil de production
- Un projet zéro CAPEX

Amandine AUBERT,
Présidente d'EcoGreenEnergy

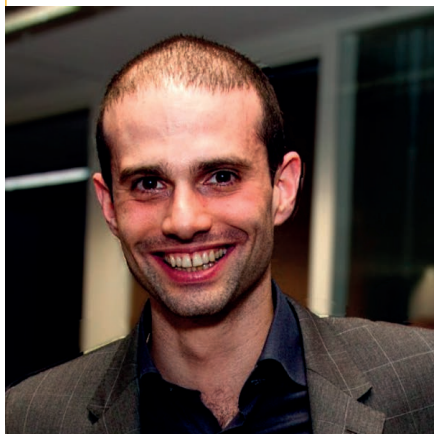


Expert en décarbonation industrielle et 1^{er} fournisseur alternatif de chaleur verte à partir du recyclage de chaleur fatale en France, EcoGreenEnergy, s'inscrit depuis 2008 dans l'accompagnement des industriels à la décarbonation de leur site par la réduction et la maîtrise de leurs énergies, dans un souci de compétitivité industrielle et d'impact environnemental.

L'Efficacité Energétique Industrielle tiers financée

Energie circulaire permet aux industriels disposant d'un gisement d'énergie fatale de le valoriser grâce aux ORC, aux PAC HT ou aux Gas expanders, sous la forme d'un service d'efficacité énergétique.

Charles HUGUET,
Program Manager



Energie Circulaire est la société de services spécialisée dans la récupération d'énergie fatale de l'industrie par la mise en œuvre de la technologie ORC, des pompes à chaleur hautes températures et de de la détente du gaz naturel. Energie Circulaire propose des solutions de tiers-financement aux sites industriels pour la production d'électricité en autoconsommation sur des modèles déconsolidants.

Devenir leader de l'économie décarbonée de demain : l'offre Enea pour les acteurs industriels

Pour aider les industriels à concrétiser leurs ambitions de décarbonation, Enea Consulting les accompagne en leur développant une stratégie couvrant la chaîne de décarbonation : de l'évaluation jusqu'à l'implémentation.

Sebastian ESCAGUES,
Manager



Enea Consulting est un cabinet de conseil en stratégie international spécialiste de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique. Nous accompagnons les industriels à évaluer des solutions de décarbonation, développer et implémenter des feuilles de routes et projets visant la neutralité carbone. Nous identifions les besoins et les partenaires financiers ainsi que les changements du business model requis.



Thématique

Intégration d'énergies alternatives

CATVIC (ANR), des solutions Power To Liquids pour décarboner l'industrie chimique

Methanol et propylène sont des produits de bases de l'industrie chimique. Aujourd'hui d'origine fossile, ces ressources peuvent être produites à partir d'une source de CO₂ et d'électricité et réduire ainsi l'impact GES des produits chimiques associés, solution dite de PowertoLiquids. La performance de ces solutions repose sur celles des technologies de production d'H₂ et de réactions catalytiques. Le programme du projet Catvic offre une large part à la recherche d'un procédé performant de production d'oléfines ainsi qu'aux conditions contextuelles qui peuvent rendre ces solutions pérennes à court terme ou moyen terme.



Jean-François FOURMIGUE,
Responsable Programme
Efficacité



Le CEA un établissement public de recherche (EPIC) dont la priorité est de développer des solutions technologiques transférables à des industriels en vue de leur commercialisation. 80 % du budget de CEA Tech provient du financement de projets R&D institutionnels et/ou industriels. Les thèmes de recherche sont la production d'énergie décarbonée (ENR, nucléaire, H₂), les approches systèmes (flexibilité, stockage, gestion des réseaux d'énergie et de la demande), les ressources (cycle des matériaux, économie circulaire du carbone).

Un Moteur à Apport de Chaleur Externe (MACE) innovant au service de la cogénération

Optez pour la cogénération avec KEOS !
Notre module transforme la chaleur fatale en air comprimé, réduit votre empreinte carbone et valorise vos rejets thermiques.

Thibault CARTIGNY,
Directeur général



Jeune Entreprise Innovante dédiée à l'efficacité énergétique, Ananké valorise la chaleur fatale industrielle à l'aide de Moteurs à Apport de Chaleur Externe (MACE). Tout flux thermique, tel que les fumées provenant d'un process industriel peut être valorisé efficacement en le convertissant en énergie mécanique (air comprimé ou électricité) et en chaleur utile. Notre technologie ? Performante, adaptable et compétitive.

Solaire Thermique, Récupération et Stockage de chaleur : des solutions vertueuses et compétitives pour décarboner l'industrie

Description des solutions de décarbonation proposées par NewHeat pour ses clients consommateurs industriels, combinant solaire thermique, récupération de chaleur et systèmes de stockage thermique court et long terme.

Hugues DEFREVILLE,
Co-fondateur et Président



NEWHEAT est un fournisseur de chaleur renouvelable et leader de la chaleur solaire. Nous proposons des solutions de décarbonation qui combinent solaire thermique / récupération de chaleur / stockage, dont nous assurons l'ensemble du montage et l'intégralité du financement.

Procédé original de conversion et valorisation de la chaleur perdue

Le procédé TURBOSOL développé par HEVATECH permet la conversion de la chaleur fatale en électricité avec la possibilité de cogénération en production de froid ou chaud basse température. Il est robuste, économique et respectueux de l'environnement.

Patrick BOUCHARD,
Président



HEVATECH
Heat Valorization Technology

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 conversion de la chaleur fatale en électricité pour des puissances thermiques de 300 kWth à 8 MWth. Ce procédé original permet la cogénération (production complémentaire de froid ou de chaleur ECS/ réseaux) et présente un retour sur investissement réduit.

La Gazéification Hydrothermale

La Gazéification Hydrothermale est un procédé innovant de conversion thermochimique à haute pression (> 210 bar) et température (> 350 °C) de biomasses humides en gaz renouvelable injectable dans le réseau de gaz.

Robert MUHLKE,
Directeur de Projet
Gazéification Hydrothermale



GRTgaz est l'un des leaders européens du transport de gaz naturel. En France, GRTgaz assure des missions de service public visant à garantir la continuité d'acheminement du gaz avec plus de 32.500 km de canalisations enterrées, propose aux utilisateurs ou futurs utilisateurs des prestations d'accès à son réseau de transport de gaz tout en investissant dans des solutions innovantes autour des gaz renouvelables.

Stockage d'hydrogène dans les LOHC : solution de stockage sécurisée en milieu industriel excédentaire en chaleur

Le stockage d'hydrogène dans les LOHC est un stockage par voie chimique, avec des réactions réversibles, qui présente des avantages technologiques et énergétiques comparés au stockage HP ou liquide.

Thématique

Hydrogène

Isabelle PITAULT,
Chargée de recherches

LAGEPP

Laboratoire
d'automatique,
de génie des procédés,



Le LAGEPP est un laboratoire multidisciplinaire qui couvre les domaines du génie des procédés, de l'automatique et du génie pharmaceutique. L'objectif du laboratoire est de conduire des projets de recherche transversaux faisant intervenir des chercheurs de différents champs disciplinaires dans les domaines d'application de la pharmacie, de l'énergie, de l'alimentaire.

Un réseau de transport d'hydrogène au service des consommateurs

Suite à sa consultation de marché, GRTgaz propose de planifier la mise en œuvre d'un réseau de transport d'hydrogène au service des clients consommateurs. Ce réseau sera intégré à l'European Hydrogen Backbone.

François MARTIN,
Développement de
l'hydrogène dans l'industrie
et mobilité gaz
(GNV, bioGNV et H₂)



GRTgaz est un leader du transport de gaz et un expert des systèmes gaziers. En France, l'entreprise exploite 32 000 km de canalisations pour transporter le gaz des fournisseurs vers les consommateurs. Acteur de la transition énergétique, GRTgaz investit dans des solutions innovantes pour accueillir un maximum de gaz renouvelables, dont l'hydrogène, et ainsi contribuer à l'atteinte de la neutralité carbone.

Conception et évaluation de procédés de covalorisation de H₂ et CO₂

Présentation des compétences et travaux réalisés dans la synthèse de procédés pour la valorisation de H₂ sous forme chimique (synthèse NH₃, Methanol, DME, ...).

Laurent FALK,
Directeur de recherche



Le LRGP est un laboratoire associé au CNRS et à l'Université de Lorraine, qui développe des connaissances scientifiques et technologiques nécessaires à la conception, l'étude, la conduite et l'optimisation des procédés complexes de transformations physico-chimiques et biologiques de la matière et de l'énergie, dont de nombreuses actions dans le domaine de la production et de l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Décarboner les flammes industrielles grâce à une électrolyse spécifique combustion hydrogène

Bulane conçoit et fabrique des électrolyseurs hydrogène innovants qu'elle connecte aux brûleurs industriels et domestiques pour en décarboner massivement la combustion (initialement fossile). Il s'agit d'une approche aussi innovante qu'inédite dite LP2H (Local Power to Heat).

Nicolas JEREZ,
Président



Toyota a été pionnière dans l'hybridation (électrique vers énergie thermique/mécanique) des moteurs automobiles à combustion fossile. Bulane porte l'ambition d'être pionnière dans l'hybridation (électrique vers chaleur via combustion du vecteur hydrogène) des appareils à combustion fossile. Bulane est spécialiste de la flamme hydrogène, sur toutes les applications diffuses ou de petite/moyenne puissance où la flamme fossile n'est pas électrifiable et peut/doit être remplacée/décarbonée par une flamme hydrogène.

Electrolyse à Haute Température – Une technologie à haut rendement pour la transition énergétique

Genvia offre une technologie polyvalente unique d'électrolyseur réversible, à très haut rendement grâce à la valorisation de chaleur fatale, permettant d'offrir des solutions à des marchés variés pour la décarbonisation.

Patrice TOCHON,
Chef du Département des
Technologies Thermique,
Biomasse et Hydrogène



La société Genvia, est une coentreprise entre Schlumberger New Energy, le CEA, VINCI Construction, VICAT et la Région Occitanie (AREC) qui développe et commercialise des modules et des systèmes d'Electrolyse à Haute Température réversibles, adaptés à diverses applications utilisant en masse d'hydrogène vert à prix compétitif telles que l'industrie, la production et stockage d'énergie et la mobilité à grande échelle.



Thématique

Utilités et gestion de l'énergie

Les Pompes à Chaleur à Absorption – PAC Abso

La volonté gouvernementale d'aider à la décarbonation de l'industrie va permettre de mettre en avant des technologies matures qui n'avaient pas toujours réunie jusqu'à maintenant les conditions technico-économique pour être mise en œuvre sur des sites industriels en France.



THERMAX

Jean-Jacques **LEBATARD**,
Associé



Thermax Group est un INR 5 831 Cr. (822 millions de dollars US) société basée à Pune, en Inde. Les systèmes, produits et services développés par Thermax aident l'industrie à atteindre une meilleure productivité des ressources et à améliorer les résultats, tout en maintenant un environnement plus propre. Même si nous convertissons les coûts en bénéfices, nous aidons à protéger l'environnement de nos propres manières limitées. Un gagnant-gagnant pour l'industrie et la société en général.

MERLIN, logiciel de modélisation et d'optimisation pour la planification des procédés énergétiques

Présentation de MERLIN, un environnement de modélisation/optimisation pour les Systèmes de Management de l'Energie dédiés au pilotage flexible des procédés industriels.



Gilles HÉTREUX,
Enseignant Chercheur



Le Laboratoire de Génie Chimique est une UMR du CNRS, de l'INPT et de l'UPS. Il accueille 160 permanents, et environ autant de doctorants et post-doctorants. Au croisement des Sciences et de la Technologie, nos recherches, menées de front sur les plans expérimental et théorique, diffusent les dernières avancées scientifiques au cœur des procédés de transformation de la matière et de l'énergie.

Une PAC THT innovante développée par EDF : le projet TRANSPAC

L'objectif du projet TRANSPAC est de réaliser un démonstrateur industriel d'une pompe à chaleur utilisant un fluide en régime transcritique pour valoriser la chaleur contenue dans les buées d'un séchoir industriel en réchauffant l'air neuf jusqu'à 140°C.



Florence DE CARLAN,
Ingénieur Chercheur



Le Groupe EDF accompagne ses clients industriels dans leur transition énergétique via un appui personnalisé, des offres de fournitures d'énergies compétitives et des services énergétiques performants portés notamment par sa filiale Dalkia. Face à l'urgence climatique le Groupe EDF souhaite inventer un nouveau modèle énergétique : moins émetteur de CO₂, plus efficace, plus respectueux de l'environnement et des populations. D'où notre raison d'être publiée en 2020 : « Construire un avenir énergétique neutre en CO₂, conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants. »

Transformer la chaleur fatale en utilité durable

CertiNergy & Solutions vous présentera un retour d'expérience sur un projet dans le secteur de l'imprimerie qui consiste à récupérer de la chaleur fatale pour produire de l'électricité et du froid.



Chloé NOUAL,
Responsable Marketing
& Affaires Publiques



CertiNergy & Solutions, filiale d'ENGIE, accompagne depuis 2008 des entreprises, des industriels et des acteurs publics à réduire leurs consommations. L'entreprise propose plusieurs services, de l'accompagnement à la valorisation des CEE jusqu'à la réalisation de projets complets assortis de garanties de performance. CertiNergy & Solutions travaille quotidiennement pour proposer des solutions toujours plus efficaces et innovantes à ses clients.

SEAMAC, démonstrateur marin de la solution de stockage d'énergie en mer par air comprimé REMORA devrait être installé d'ici 2024

REMORA est une solution de stockage brevetée par SEGULA Technologies, basée sur le principe de compression isotherme de l'air et permet un approvisionnement durable en électricité en complément des énergies intermittentes.



David GUYOMARC'H,
Head of Research
& Innovations

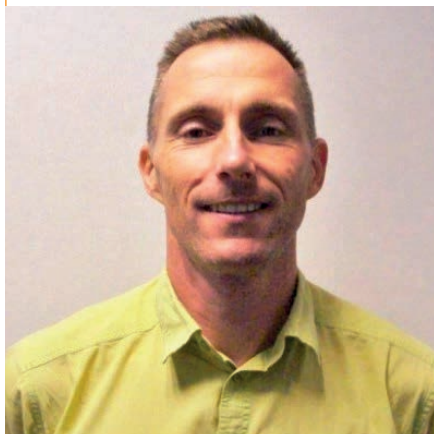


SEGULA Technologies est un groupe d'ingénierie mondial, au service de la compétitivité de tous les grands secteurs industriels : automobile, aéronautique, énergie, ferroviaire, naval, pharmacie et pétrochimie. Ingénieur de premier plan plaçant l'innovation au cœur de sa stratégie, SEGULA mène des projets d'envergure, allant des études jusqu'à l'industrialisation et la production.

Vers l'émergence de la chaudière industrielle du futur : une chaudière zéro carbone pour la production de vapeur et d'eau chaude industrielle

Les techniques actuelles permettent le développement d'une nouvelle chaudière industrielle basée sur une technique d'oxycombustion associée à une recirculation des fumées permettant de concentrer le CO₂ rendant facile son captage.

Laurent LANTOINE,
Responsable Produits
Industrie et Tertiaire



La Direction Développement a pour mission principale d'animer la filière gaz. Sa Délégation Technique y contribue sous l'angle des usages du gaz : accompagnement de l'innovation, prescription des techniques fiables et performantes, contribution à l'évolution normative et réglementaire pour garantir la sécurité des solutions gaz. Le Pôle Marketing Produits travaille particulièrement sur l'innovation dans le domaine de la décarbonation industrielle.



Thématique

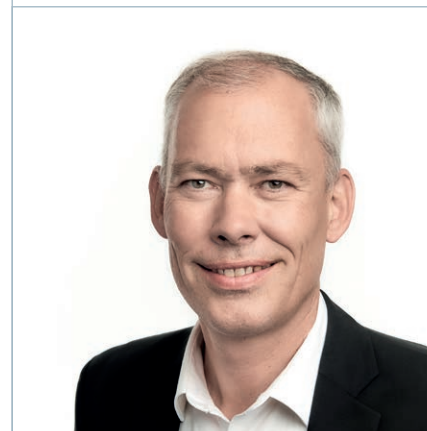
Procédés industriels performants

Stérilisation de surfaces : réconcilier performance et sobriété énergétique

Claranor conçoit pour les bio-industries des solutions propres de stérilisation de surface. Sans eau, non chimiques, et très sobres en énergie, elles préservent les produits, la santé et l'environnement.



Christophe RIEDEL,
CEO



Claranor développe des solutions propres de stérilisation de surface destinées aux industries alimentaire, cosmétique, pharmaceutique. Sa solution de stérilisation d'emballage par lumière pulsée est labellisée par la Fondation Solar Impulse comme l'une des 1000 solutions efficaces pour le climat. En 2021, ce sont 500 machines dans le monde, 40 personnes, 12 brevets, un laboratoire microbiologique intégré, un futur siège social éco-responsable.

Efficacité énergétique en distillation : les colonnes HIDIC

Une technologie innovante d'internes de colonne à structure lattice pour les colonnes HIDIC est présentée. Son efficacité est démontrée sur un pilote et conduit à une diminution de la consommation énergétique de 38 %.



Michel MEYER,
Professeur des universités



Le Laboratoire de Génie Chimique est une UMR du CNRS, de l'INPT et de l'UPS. Il accueille 160 permanents, et environ autant de doctorants et post-doctorants. Au croisement des Sciences et de la Technologie, nos recherches, menées de front sur les plans expérimental et théorique, diffusent les dernières avancées scientifiques au cœur des procédés de transformation de la matière et de l'énergie.

Applications bas carbone utilisant la technologie micro-ondes

Les applications bas carbone utilisant la technologie micro-ondes concernent entre autre le séchage, la pasteurisation, l'extraction, l'abattement de gaz, la pyrolyse ...

Etienne SAVARY,
Responsable Recherche et Développement



Moulay TAOUFIK,
Directeur des bureaux d'études



SAIREM est le spécialiste des Micro-Ondes et des Hautes Fréquences, avec des applications dans l'industrie, l'agroalimentaire, la science, la chimie, et les plasma. Les équipements conçus et développés par SAIREM peuvent fonctionner de quelques watts jusqu'à plusieurs centaines de kilowatts. Les principales applications de nos solutions sont dans la génération de plasma, la chimie, l'extraction, le séchage, la cuisson, la pasteurisation, la décongélation ...

Automatique avancée pour un pilotage optimal des systèmes énergétiques

Cette communication aborde des travaux de modélisation dynamique structurée de réseaux thermiques, de la commande non linéaire d'un échangeur thermique et l'utilisation de l'approche d'optimisation distribuée sur des réseaux thermiques.

Boussad HAMROUN,
Professeur assistant



LAGEPP

Laboratoire
d'automatique,
de génie des procédés,

Le Laboratoire d'Automatique, de Génie des Procédés et de Génie Pharmaceutique (LAGEPP, UMR5007) est un laboratoire multidisciplinaire qui couvre les domaines du génie des procédés, de l'automatique et du génie pharmaceutique. Le laboratoire conduit des recherches transversales faisant intervenir des chercheurs de différents champs disciplinaires tout en veillant à maintenir des travaux scientifiques de haut niveau dans chaque champ disciplinaire.

Four infrarouge gaz Catherm® pour la polymérisation de poudre sur coil aluminium

La société MIRALU située à Saint Chamond nous a renouvelé sa confiance et témoigne des avantages de son nouveau four infrarouge gaz catalytique équipé de radiants CATHERM développés par SUNKISS qui lui ont permis une diminution très importante de sa consommation de gaz.

Matthias STOUFF,
Utilisateur du four CATHERM

+

Madeleine ORIOL,
SUNKISS MATHERM
Constructeur



**SUNKISS
MATHERM**

Inventeur du Thermoréacteur® et du Catherm®, SUNKISS MATHERM est un expert reconnu dans le domaine de la polymérisation des peintures, et construit des fours de séchage infrarouge dans tous les secteurs de l'industrie.

MIRALU
ALUMINIUM PRÉLAQUÉ

Avec plus de 2 000 000 m² d'aluminium prélaqué poudre produits chaque année, MIRALU s'affirme comme le fournisseur privilégié de tous les acteurs du bâtiment : architectes, façadiers, fabricants d'enseignes.

Flexibilité & Hybridation

Electrifier les procédés (fours industriels) dans un objectif de décarbonation, sans compromettre process et opération tout en en dégagant des revenus complémentaires. Partenaires du projet : UGITECH (Industriel), ENERGY POOL (Flexibilité), JOHN COCKERILL (Hybridation).

Eric EDEL,
Directeur Général



European Furnace Ropion (EFR) est un constructeur de fours de la région Lyonnaise, avec des références depuis 1920, nous sommes la division Traitement Thermique du groupe Belge John Cockerill, nous travaillons sur cahier des charges spécifiques de nos clients et ce dans divers secteurs de l'industrie (Aéronautique, Energie, Transports,...) pour des applications de 80°C à 1300°C.

5

Nos adhérents



AMBASSADE ROYALE DU DANEMARK
Paris

Ambassade royale du Danemark

Améliorer la performance énergétique des sites de production a été un élément central des approches danoises de décarbonation de l'industrie, contribuant à une baisse significative des GES depuis les années 1990 mais aussi au développement de solutions innovantes que l'Ambassade Royale du Danemark en France souhaite promouvoir activement.

● frankrig.um.dk/fr/l-ambassade



ANANKÉ

ANANKÉ conçoit et installe des modules de cogénération pour valoriser la chaleur fatale industrielle en énergie thermique et en énergie mécanique. L'énergie mécanique peut être utilisée pour produire soit de l'air comprimé (KEOS), soit de l'électricité (IONEX). De plus, Ananké a développé ETNA, un outil de diagnostic capable de caractériser les rejets thermiques industriels (four, chaudière, machine à combustion interne).

● ananke.eu



Arcos

Arcos conçoit et produit des machines de cuisson, séchage et fumage à destination de l'industrie agroalimentaire. Spécialistes du traitement des produits de salaison de viande, du poisson et des végétaux, nous sommes à l'écoute de nos clients pour proposer des solutions innovantes, appropriées à leurs productions. En alliant votre savoir-faire et notre technologie, nous leur garantissons des produits conformes aux exigences des consommateurs.

● www.arcos-agro.com



Atlantic

Partout dans le monde, Atlantic propose une large gamme de produits et de services couvrant tous les besoins en confort thermique. Bénéficiant des dernières innovations technologiques, les solutions d'Atlantic apportent bien-être, santé et hygiène à tous leurs clients, pour l'habitat, le tertiaire et l'industrie. Trois mots sont au cœur de l'aventure entrepreneuriale et industrielle d'Atlantic : la confiance, l'engagement et la responsabilité.

● www.atlantic.fr



Babcock Wanson

Leader européen de la fabrication de chaufferies industrielles et des services associés, Babcock Wanson propose des solutions complètes et clefs en main comprenant un ensemble de services à haute valeur ajoutée permettant d'optimiser la consommation énergétique et de réduire l'impact environnemental de ses clients industriels.

● www.babcock-wanson.com/fr



Brûleur AEM

Brûleur AEM conçoit, fabrique et distribue des équipements thermiques au gaz destinés aux professionnels. Brûleur AEM fabrique en petites et moyennes séries. A partir d'une large base de semi-ouvrés (2500 références), la société individualise la finition pour répondre à un cahier des charges propre à chaque application.

● www.bruleuraem.fr



Bulane

Fabricant français d'électrolyseurs innovants pour la production d'hydrogène combustible, Bulane développe des solutions de décarbonation par électrification indirecte des combustions avec une hybridation locale totale ou partielle des combustibles fossiles. Sa solution Dyomix pour les applications d'oxy-combustion mobiles à été labellisée Solar Impulse Efficient Solution.

● www.bulane.fr



Cameo

Cameo, acteur de la transition énergétique, accompagne depuis 2012 les entreprises dans le financement et dans l'optimisation de leurs travaux d'économies d'énergie. L'expertise de Cameo s'appuie sur une connaissance solide du dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie, sur un large panel de partenaires maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage de confiance, et sur des process rigoureux. Agissant en tant que mandataire, au nom et pour le compte des grands énergéticiens, Cameo est le tiers de confiance qui réconcilie intérêt économique et efficacité énergétique.

● www.cameo-energy.com



CertiNergy & Solutions

Fournisseur d'économies d'énergie du marché B2B, CertiNergy & Solutions accompagne industriels, entreprises et acteurs publics à réduire leur consommation d'énergie, et propose des solutions techniques et financières pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et s'inscrire dans la trajectoire nationale de décarbonation. Son offre de services s'étend de la détection des gisements d'économies d'énergie jusqu'au financement des travaux par le biais des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE).

● www.certinergy.com



COLD ID

COLD ID, éco-entreprise innovante, développe une technologie disruptive de production de froid durable. Grâce à l'utilisation d'un réfrigérant respectueux de l'environnement et à la valorisation de chaleurs perdues, la solution à adsorption de COLD ID est une alternative durable à la réfrigération conventionnelle et s'inscrit dans l'ère de l'efficacité énergétique et de la transition écologique.

● www.cold-id.com



Dametis

Dametis réconcilie industrie et environnement. Nous utilisons notre savoir faire énergétique, industriel et informatique pour accompagner les industriels vers un objectif zero carbone. Notre offre de service et nos solutions logiciel vous aident à : réduire vos consommations d'énergie au minimum, maintenir ce niveau de performance dans la durée, et supprimer l'impact environnemental des besoins énergétiques de vos sites de production.

● www.dametis.com



Économie d'Énergie

Acteur historique du marché des CEE depuis plus de 10 ans, Économie d'Énergie est une référence, avec plus de 500 000 travaux de rénovation déjà financés et 190 millions de primes versées. Expert en solutions d'efficacité énergétique dédiées à l'Industrie : audit technique et conseil, financement grâce aux certificats d'économies d'énergie (CEE), accompagnement et prise en charge optimale des démarches.

● www.economiedenergie.fr



Eco-Tech Ceram (ETC)

Conscient du fait que 36% de l'énergie consommée dans l'industrie est perdue sous forme de chaleur, Eco-Tech Ceram (ETC) propose des solutions techniques et financières de valorisation de chaleur fatale. L'objectif est de permettre aux industriels d'être accompagnés de A à Z dans leur transition énergétique sans avoir à investir.

● www.ecotechceram.com



Energiency

Energiency est une Technologie Industry 4.0 qui combine l'intelligence humaine et artificielle pour permettre aux industriels de détecter et de réaliser jusqu'à 15 % de nouvelles économies d'énergie et de CO₂ en quelques mois grâce à leurs Energy Managers.

● www.energiency.com/fr



EDF

Leader mondial des énergies bas carbone, le groupe EDF rassemble tous les métiers de la production, du commerce et des réseaux d'électricité.

● www.edf.fr



ENTENT

ENTENT propose à ses clients de produire de l'électricité à partir de déchets thermiques. L'entreprise s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire, faisant d'un déchet une ressource utile. En proposant une reconception complète de la technologie ORC, ENTENT propose de valoriser des chaleurs jusqu'alors inexploitées, de 60 à 150°C.

● entent.fr



Energie Circulaire

Energie Circulaire, spécialiste du tiers-financement de projets d'efficacité énergétique, propose des contrats d'énergie à un prix négocié pour une rentabilité immédiate. Elle finance et exploite des systèmes de valorisation d'énergie fatale industrielle utilisant les technologies ORC ou PAC.

● energie-circulaire.com



ETT

ETT est spécialiste en système de traitement d'air à récupération d'énergie et en pompe à chaleur à hautes performances. De la conception à la commercialisation, notre maîtrise du processus de fabrication nous permet de proposer des solutions sur mesure et innovantes. Notre capacité à concevoir des équipements électriques ou hybrides va dans le sens d'une démarche de décarbonation de l'industrie.

● www.ett-hvac.com



EFR (European Furnace Ropion)

EFR (European Furnace Ropion) est constructeur de fours et équipements thermiques, sur cahier des charges spécifiques, depuis 1920, et le spécialiste de l'activité Traitement Thermique du groupe John Cockerill.

● johncockerill.com/fr



Fives Solios

Fives Solios est spécialisée dans la conception et la fourniture d'équipements clés de procédés et dans la gestion d'installations complètes pour l'industrie de l'aluminium primaire. Fournisseur d'usine de production d'anodes pour l'électrolyse de l'alumine en aluminium et fournisseur de Centre de Traitement des Gaz pour les cuves d'électrolyse et les fours de cuisson d'anode.

● www.fivesgroup.com



GEO Énergie & Service

GEO Énergie & Services est un bureau d'études polyvalent spécialisé dans la performance énergétique et l'ingénierie technique. Composé d'une équipe expérimentée de 25 personnes, notre entreprise accompagne ses clients dès l'amont des projets jusqu'au suivi des performances effectives depuis maintenant plus de 20 ans. GEO Énergie & Services œuvre pour améliorer la performance énergétique. Nos équipes interviennent dans le domaine de l'habitat collectif, de l'industrie, des collectivités et du tertiaire sur l'existant en réhabilitation mais également lors de projets de travaux en neuf.

● www.geo-energie-services.fr



GRDF

Principal gestionnaire de réseau de distribution publique de gaz en France, GRDF distribue le gaz à plus de 11 millions de clients au moyen du plus grand réseau de distribution européen. GRDF, à travers ses actions en faveur du biométhane, de l'efficacité énergétique et de la décarbonation, s'engage à faire du réseau de gaz un vecteur essentiel de la transition énergétique au bénéfice de ses clients.

● www.grdf.fr



GRTgaz

GRTgaz développe, entretient et exploite 85 % du réseau de transport gazier français. Dans un contexte de transition énergétique, GRTgaz place la neutralité carbone au cœur de sa stratégie de long terme. Ses clients industriels ont la volonté de concilier performance économique et environnementale et GRTgaz est à leurs côtés pour travailler sur l'efficacité énergétique et la décarbonation de leurs process.

● www.grtgaz.com



Helioclim

Helioclim, entreprise éco-innovante, conçoit et perfectionne de nouveaux modes de production thermique en adéquation avec les enjeux de la transition énergétique. Véritable expert en utilités durables, Helioclim développe et produit des solutions sur-mesure, 100 % Made in France, pour répondre à l'ensemble des besoins thermiques de ses clients et leur assurer une efficacité énergétique optimale.

● www.helioclim.fr



HEVATECH

HEVATECH, startup spécialisée dans la valorisation de la chaleur, propose un procédé innovant de conversion de la chaleur perdue en électricité pour les secteurs de l'industrie et de l'énergie. Sa solution TURBOSOL est robuste, simple d'usage, respectueuse de l'environnement, permet un temps de retour sur investissement réduit et peut être avantageusement couplée avec une production d'eau chaude ou de froid.

● www.hevatech.fr/fr



Ircon Solaronics

Ircon Solaronics conçoit et produit des solutions de séchage et de chauffage personnalisées basées sur les technologies de l'infrarouge, de l'air et des micro-ondes pour un large éventail d'industries et d'applications. Nous pouvons satisfaire toutes vos demandes avec des solutions allant des unités individuelles aux packages clés en main complets avec les meilleurs rendements énergétiques du marché.

● www.ircon-solaronics.com



Malteurop

Malteurop est un leader mondial dans l'industrie du malt, un ingrédient naturel essentiel pour les brasseurs et les distillateurs. Présent sur tous les marchés du malt, dans 14 pays sur 4 continents avec 21 usines, Malteurop se positionne comme l'intégrateur de la chaîne de valeur orge-malt-bière. Partenaire clé du brasseur, Malteurop garantit l'accès aux matières premières, gère les risques liés aux prix et développe de nouvelles variétés d'orge.

● malteurop.com/fr



METRON

Fondée en 2013, METRON est une cleantech française experte en efficacité énergétique et amélioration de la performance industrielle. La technologie mise au point par METRON permet aux groupes industriels internationaux d'analyser en temps réel leur consommation énergétique et d'en optimiser la performance. La solution METRON-EVA a reçu la certification « Solar Impulse Efficient Solution for the World ». Depuis sa création, METRON a levé près de 30 millions d'euros avec l'accompagnement de BNP Paribas, NTT Docomo et Statkraft.

● www.metronlab.com/fr/accueil



Néo Process

Le financement des travaux de rénovation énergétique ou du remplacement du matériel énergivore est clé pour la décarbonation de l'industrie. Le dispositif CEE peut couvrir jusqu'à 100% des investissements. L'agence conseil Néo Process, certifiée ISO 9001, accompagne le montage des dossiers et les suit jusqu'au versement de la prime.

● www.neo-process.fr



NEUTRALI

Filiale du Groupe ENALIA, NEUTRALI est une société de services en efficacité énergétique. NEUTRALI accompagne dans la durée les industriels et installateurs sur ses domaines d'expertise que sont la Technique et le Financement CEE.

● www.neutrali.fr



NewHeat

NewHeat est un fournisseur de solutions de décarbonation thermiques basées sur le solaire thermique, la récupération de chaleur fatale et le stockage courte et longue durée à destination des sites industriels et des réseaux de chaleur urbains.

● newheat.fr



Poujoulat Group

Leader européen des conduits de cheminées et sorties de toit, le groupe Poujoulat conçoit des produits de très haute qualité qui contribuent à une performance énergétique optimale des systèmes de chauffage. Ses productions adaptées à vos besoins permettent d'améliorer les rendements de vos équipements.

● www.poujoulat.group



SAIREM

SAIREM est spécialiste de l'application industrielle des Micro-Ondes et Hautes Fréquences, notamment dans l'agroalimentaire, la science, la chimie, les plasmas et le domaine médical. Les équipements de haute technologie conçus par SAIREM peuvent fonctionner à des puissances de quelques watts jusqu'à plusieurs centaines de kilowatts avec des rendements énergétiques allant jusqu'à 85 %.

● www.sairem.com/fr



Le Syndicat Français de l'Industrie Cimentière (SFIC)

Le Syndicat Français de l'Industrie Cimentière (SFIC) regroupe les fabricants de liants hydrauliques (ciments, chaux hydrauliques, ...). Le SFIC accompagne ses adhérents dans les actions prises collectivement en faveur de l'économie circulaire en favorisant la valorisation énergétique et matière des déchets ainsi que le recyclage du béton.

● www.infociments.fr



SONERGIA

SONERGIA s'engage pour la décarbonation de l'industrie en finançant des travaux d'efficacité énergétique via le dispositif des CEE (Certificats d'Économies d'Énergie). Ceci en s'appuyant sur un réseau de partenaires installateurs et fabricants présents sur tout le territoire.

● www.sonerгия.fr



STARKLAB

STARKLAB et sa filiale TERRAOTHERM conçoivent et fabriquent les échangeurs de chaleur air-eau TERRAO®, qui captent la chaleur sensible et latente de l'air ou des fumées industrielles, filtrent par voie humide les polluants et restituent la chaleur dans l'exutoire souhaité.

● www.terra-exchanger.com



TEMISTH

TEMISTH est un bureau d'étude spécialisé dans la conception, le prototypage et les essais de systèmes thermiques. Fort de nos compétences en modélisation numérique et de nos capacités de prototypage (Fabrication additive, usinage, fonderie, assemblage) et d'essais, nous accompagnons les entreprises dans le développement de leurs innovations.

● temisth.com



TERREAL

TERREAL est depuis plus de 150 ans un acteur de référence des matériaux de construction en terre cuite. Notre groupe crée des solutions innovantes pour l'enveloppe du bâtiment, au travers de 4 activités : couverture, structure, façade-décoration, solaire.

● terreal.com



Thermax

Thermax, acteur majeur et pionnier de la technologie des groupes froid jusqu'à -5°C ainsi que des pompes à chaleur type 1 et 2, est présent en Europe depuis 1996 et conçoit et fabrique des groupes absorption dans sa toute nouvelle usine en Inde.

● www.thermax-europe.com



TotalEnergies

TotalEnergies est un acteur majeur de l'énergie, qui produit et commercialise des carburants, du gaz naturel et de l'électricité bas carbone. Nos 100 000 collaborateurs s'engagent pour une énergie meilleure, plus sûre, plus abordable, plus propre et accessible au plus grand nombre. Présent dans plus de 130 pays, notre ambition est de devenir la major de l'énergie responsable.

● www.totalenergies.com/fr



Veolia Recherche & Innovation

Le groupe Veolia est la référence mondiale de la gestion optimisée des ressources. Présent sur les cinq continents avec près de 179 000 salariés, le Groupe conçoit et déploie des solutions pour la gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie, qui participent au développement durable des villes et des industries. Veolia Recherche et Innovation est l'entité du Groupe dédiée à l'innovation.

● www.veolia.com/fr



ZIEHL-ABEGG

ZIEHL-ABEGG conçoit et produit des solutions de ventilation pour toutes les activités liées au traitement de l'air. Pour répondre aux enjeux de l'efficacité énergétique, ZIEHL-ABEGG travaille à l'optimisation de ses moteurs et de ses ventilateurs afin de réduire leur consommation énergétique. ZIEHL-ABEGG développe et produit aussi des solutions de régulation, propres aux applications de ventilation, pour adapter le fonctionnement des ventilateurs aux besoins réels des process et machines.

● www.ziehl-abegg.com/fr



Congrès Biennal
SEPTEMBRE
2021

*25 avenue des arts,
69100 Villeurbanne
+33 (0)4 72 44 49 11
contact@alliance-allice.com*