



## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

14 septembre 2023

### 90 % d'émissions de CO<sub>2</sub> évitées : lancement du démonstrateur Ch0C, une chaudière gaz industrielle bas-carbone



- 16 partenaires lancent la fabrication du démonstrateur industriel Ch0C ;
- Lauréat de l'appel à projet France 2030 DEMIBaC - développement de briques technologiques et démonstrateurs - Réalisations de premières industrielles associant l'offre et la demande - ;
- La Première ministre Elisabeth Borne a attribué dans ce cadre un financement de 1,2 million d'euros au projet sur les 2,9 millions d'euros qu'il nécessite.

Dans un courrier adressé à plusieurs membres du consortium cet été, la Première ministre a salué la grande qualité du projet préalablement instruit par l'Ademe. Elle a également souligné que le démonstrateur s'inscrit « pleinement dans les objectifs de réduction des émissions fixées par France 2030 et la stratégie nationale d'accélération de la décarbonation de l'industrie fixée par la Stratégie nationale bas carbone ».

#### La chaudière Ch0C pourrait réduire de plus de 4 millions de tonnes les émissions de CO<sub>2</sub> en France

La chaudière sera conçue et assemblée dans l'usine de Babcock Wanson située à Nérac (Lot-et-Garonne). Fives concevra et fournira le système de combustion Pillard® intégré à la chaudière.

Début 2024, la chaudière de 3 MW et le système de captage/liquéfaction du CO<sub>2</sub>, fabriqué par VERDEMOBIL BIOGAZ, seront livrés sur le site industriel de Villers-Saint-Paul (Oise) exploité par ENGIE Solutions. C'est sur ce site que seront réalisés les essais du démonstrateur. Naldeo Technologies & Industries assure la coordination de l'ingénierie du projet pendant toute sa durée. La chaudière Ch0C pourrait être commercialisée dès 2025. **Le remplacement de 1 000 chaudières industrielles par cette nouvelle chaudière pourrait permettre d'éviter l'émission de 4 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an<sup>1</sup>.**

#### Une technologie innovante et performante pour capter et valoriser le CO<sub>2</sub>

L'innovation de la chaudière Ch0C repose sur le remplacement de l'air par de l'oxygène lors de la combustion : c'est le principe de l'oxycombustion. Tout en améliorant la performance de la chaudière, ce procédé permet de concentrer le CO<sub>2</sub> produit en vue de son captage et de sa valorisation. La chaudière associée au système de captage et liquéfaction du CO<sub>2</sub>, pourrait permettre de réduire de plus de 90 % les émissions<sup>2</sup> directes de CO<sub>2</sub> des chaufferies industrielles pour les usages vapeur et eau chaude. Son déploiement répondra donc aux exigences fortes qui pèsent sur les industriels en matière de décarbonation. Une technologie suivie de près par les industriels des secteurs du papier/carton, de la chimie ou encore de l'agro-alimentaire.

#### Décarboner efficacement l'industrie : 16 acteurs réunis pour créer une filière française d'excellence

Le consortium, piloté par Naldeo Technologies & Industries, réunit des énergéticiens, des équipementiers, des experts scientifiques et des industriels. Babcock Wanson, ENGIE Solutions, Fives, GRDF, GRTgaz, TotalEnergies, VERDEMOBIL BIOGAZ, sont membres partenaires du projet. Agrial, Agro mousquetaires, Bonduelle, Carboneo, Coca-Cola, Constellium, Eiffage Énergie Systèmes et l'Université de Paris sont membres observateurs.

<sup>1</sup> Hypothèses retenues : 1 000 chaudières gaz de 3MW fonctionnant 7000 h/an ; consommation de gaz associée : 21 TWh (milliards de kWh) ; réduction de 90 % des émissions de CO<sub>2</sub> directes liées à cette consommation par rapport à une chaudière gaz classique.

# La chaudière **Ch0C** pour décarboner les usages vapeur et eau chaude dans l'industrie

La **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)** pour l'industrie cible un objectif de **neutralité carbone**, donc une **baisse de 81% des émissions de CO<sub>2</sub>** d'ici 2050.

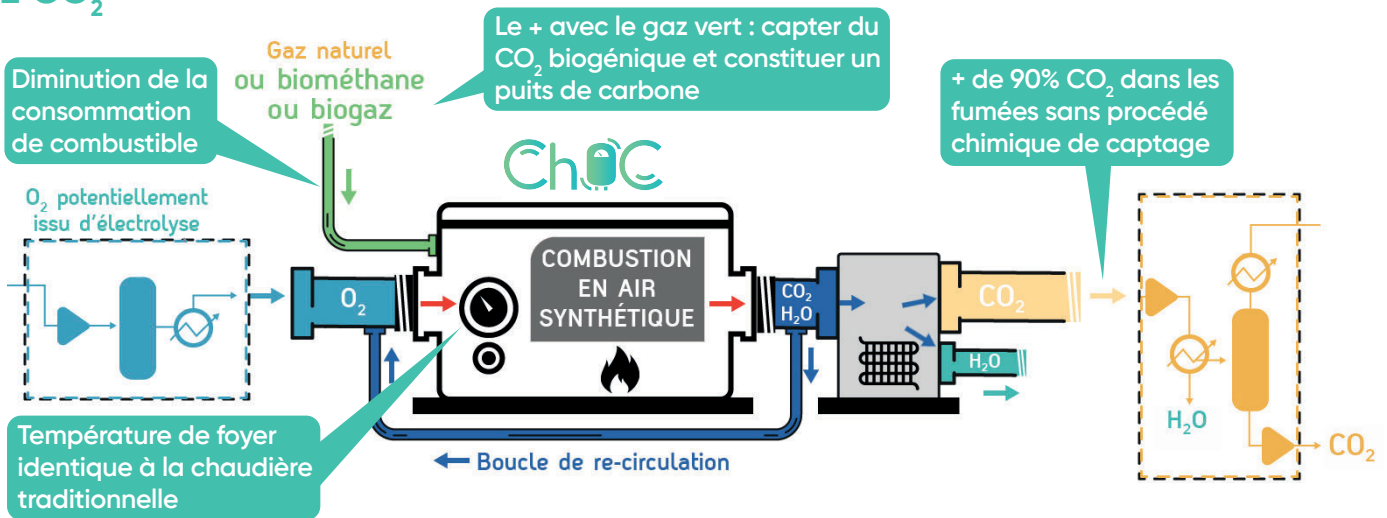
## AUJOURD'HUI

**Chaudières industrielles (émissions CO<sub>2</sub>) : 19Mt/an** au total dont 12Mt/an pour l'énergie gaz naturel, soit **20% des émissions de CO<sub>2</sub>**.

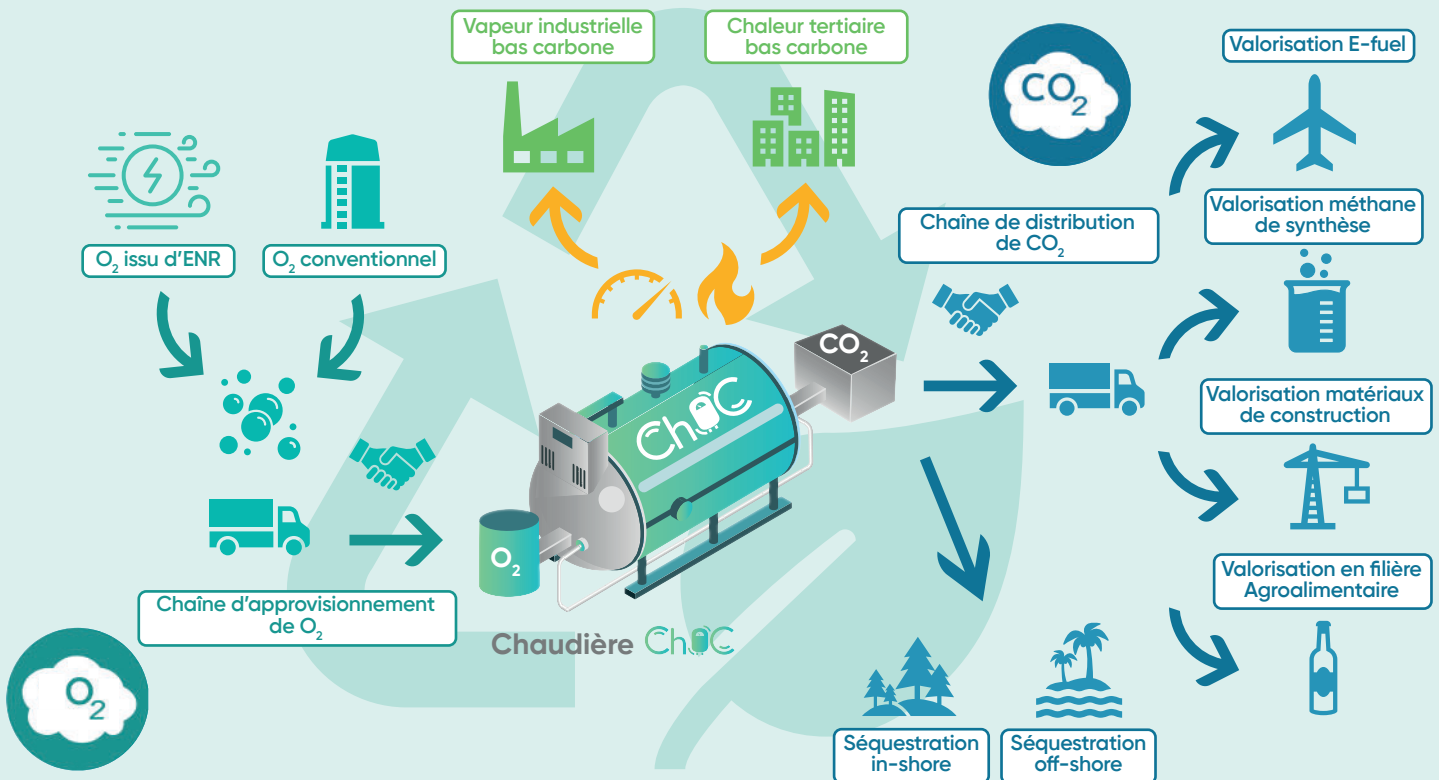
**Ch0C** La nouvelle solution de demain pour produire de la vapeur bas carbone

La **Ch0C** est une **chaudière à destination des industriels qui cherchent à réduire leurs émissions de carbone**. Sa technologie vise à **remplacer le comburant classique (l'air) par de l'oxygène** et permet de **concentrer le CO<sub>2</sub> pour le rendre très facilement captable**.

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



## LA **Ch0C** PARFAITEMENT INTÉGRÉE AU CŒUR DE TOUT UN ÉCOSYSTÈME



# PREMIÈRE ÉTAPE CLÉ : RÉALISATION D'UN DÉMONSTRATEUR ChOC

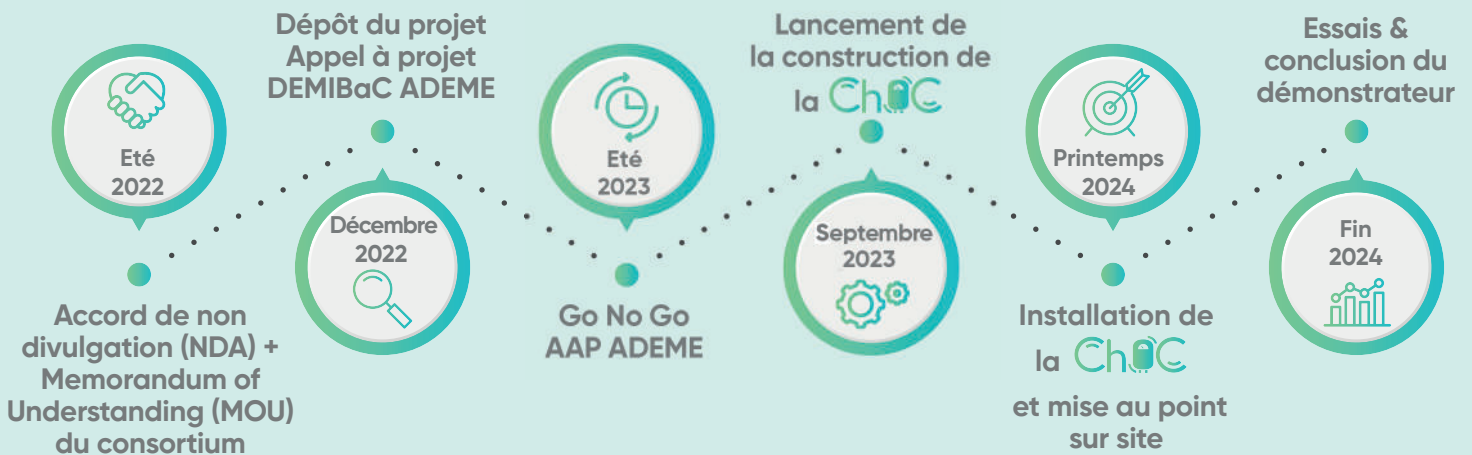
Un groupement d'acteurs est constitué avec des rôles de partenaire ou d'observateur pour réaliser le prototype d'une ChOC de 3 MW. Naldeo Technologies est le leader de ce consortium.

| ENTITÉ                            | POSITION     | RÔLE  |
|-----------------------------------|--------------|---|
| Naldeo Technologies et Industries | Leader       | Conception ingénierie Intégrateur                               |
| GRDF                              | Coordinateur | Facilitateur de filière Coordination                            |
| Babcock Wanson                    | Partenaire   | Fabricant – apports techniques                                  |
| Fives Pillard                     | Partenaire   | Fabricant – apports techniques                                  |
| Verdemobil Biogaz                 | Partenaire   | Conditionnement du CO <sub>2</sub>                              |
| Engie Solutions – VSPU            | Partenaire   | Exploitant + Site   |
| Total Energies – OneTech          | Partenaire   | Potentiel client final – expertise CCUS et REX intégrateur Lacq |
| GRTgaz                            | Partenaire   | Facilitateur de filière – expertise industrie                   |

| ENTITÉ                           | POSITION    | RÔLE                                    |
|----------------------------------|-------------|---|
| Carboneo                         | Observateur | Expertise valorisation CO <sub>2</sub>  |
| Université de Paris              | Observateur | Expertise scientifique et expérimentale |
| Eiffage Énergie Systèmes – Mecis | Observateur | Traitement du CO <sub>2</sub>           |
| CCEP                             | Observateur | Potentiel client final                  |
| Agro-mousquetaires               | Observateur | Potentiel client final                  |
| Agrial                           | Observateur | Potentiel client final                  |
| Bonduelle                        | Observateur | Potentiel client final                  |
| Constellium                      | Observateur | Potentiel client final                  |

Le démonstrateur ChOC sera installé sur le site de VSPU à Villers-Saint-Paul dans l'Oise, dans la Région Hauts de France.

## LA ChOC : PLANNING DES OPÉRATIONS



## L'ÉVOLUTION DE LA FILIÈRE AVAL CCUS (CARBON CAPTURE, UTILIZATION AND STORAGE) : UN IMPACT FORT SUR LES PARTS DE MARCHÉ DE LA ChOC

Avec une commercialisation prévue en 2025, la ChOC permettrait de réduire de plus de 90% les émissions de carbone des chaufferies industrielles. Elle s'inscrit comme une solution pertinente permettant d'obtenir un CO<sub>2</sub> très concentré, offrant ainsi des opportunités de valorisation de ce CO<sub>2</sub>, notamment pour :

- les industries agroalimentaires consommatrices de CO<sub>2</sub>,
- les plateformes industrielles,
- les industriels grands émetteurs.

A plus long terme, sous certaines conditions, la ChOC pourrait devenir la solution idéale pour les autres gros émetteurs, voire de plus petits...

Un potentiel de marché supérieur à 1 000 chaudières industrielles

qui serait fortement augmenté par :

- la diminution du coût d'approvisionnement en O<sub>2</sub>
- les nouvelles voies de valorisation du CO<sub>2</sub>
- le potentiel de vente hors marché français

CONTACTS : Leader Naldeo Technologies et Industries : Pauline Plisson, pauline.plisson@naldeo.com  
Dominique Goffe, dominique.goffe@naldeo.com

<sup>2</sup> Les émissions prises en compte sont les émissions directes (scope 1).

### À propos de Naldeo

Avec près de 300 collaborateurs répartis sur 12 sites en France, Naldeo, entreprise d'ingénierie et de conseil, agit sur l'ensemble des enjeux de climat (énergie, eau, déchets, environnement et biodiversité) pour le compte des industriels, territoires et parties prenantes (investisseurs, banques, assureurs). En 2023, le Groupe Naldeo s'est donné pour objectif de diminuer les émissions de CO2 de ses clients d'au moins 150.000 tonnes.

Contact presse - Emilie Le Douaron - Cabinet MITI - [emilie.ledouaron@cabinet-miti.fr](mailto:emilie.ledouaron@cabinet-miti.fr) - 06 76 56 21 48

### À propos de Babcock Wanson

Le groupe Babcock Wanson est un acteur international majeur de la transition énergétique, fournisseur d'équipements et de solutions pour les chaufferies industrielles. Fort de plus de 100 ans d'expérience, le groupe fournit des solutions sur mesure pour réduire la consommation d'énergie et l'impact environnemental de ses clients.

Contact presse - Philippe Lanoizelee - [planoizelee@babcock-wanson.com](mailto:planoizelee@babcock-wanson.com)

### À propos d'ENGIE Solutions

ENGIE Solutions est l'allié durable des villes, des industries et des entreprises tertiaires sur la voie de la décarbonation. Pour accélérer leur transition énergétique et mieux associer performance économique et énergétique, chaque jour, au cœur des territoires, nos 16 000 collaborateurs conçoivent des mix énergétiques et des installations pour répondre aux besoins de nos clients, en fonction de leurs ressources, grâce à une palette de solutions complémentaires comme les réseaux locaux d'énergie, la production d'énergies décarbonées sur leurs sites ou nos services de performance énergétique.

ENGIE Solutions est une marque du groupe ENGIE, groupe mondial de référence dans l'énergie bas carbone et les services, dont la raison d'être est d'agir pour accélérer la transition vers un monde neutre en carbone. ENGIE Solutions a réalisé un CA de 6,2 milliards d'euros en 2022.

Contact presse - Lise Forest – [lise.forest@engie.com](mailto:lise.forest@engie.com) – 06 32 47 62 48

### À propos de Fives

Fives votre partenaire pour une industrie plus performante et vertueuse

Des premières lignes de chemin de fer, aux ascenseurs de la Tour Eiffel, à l'usine 4.0, Fives conçoit depuis plus de 200 ans les solutions et technologies de rupture qui font l'industrie. Pionnier de la décarbonation et de la digitalisation, Fives a toujours une innovation d'avance grâce à l'anticipation des besoins clients. En répondant aux spécificités de chaque marché localement, Fives allie performance économique et environnementale dans 25 pays grâce à ses 8 500 collaborateurs. Plus d'informations : [www.fivesgroup.com](http://www.fivesgroup.com)

Contact presse - Diana Alves - [diana.alves@fivesgroup.com](mailto:diana.alves@fivesgroup.com) - 06 30 41 25 90

### À propos de GRDF

GRDF, principal gestionnaire de réseau de distribution de gaz en France, distribue, chaque jour, le gaz à plus de 11 millions de clients pour se chauffer, cuisiner, se déplacer, quel que soit leur fournisseur. Pour cela, conformément à ses missions de service public, GRDF conçoit, construit, exploite, entretient le plus grand réseau de distribution d'Europe (205 809 km) dans plus de 9 500 communes, en garantissant la sécurité des personnes et des biens et la qualité de la distribution. Le gaz est une énergie moderne, disponible, économique, de plus en plus respectueuse de l'environnement. Avec l'essor du gaz vert, un gaz renouvelable produit localement, le réseau gaz est un maillon essentiel à la transition écologique. GRDF s'inscrit comme un partenaire incontournable auprès des collectivités territoriales pour les accompagner vers la neutralité carbone au travers de leurs choix de politiques énergétiques et de mobilité durable.

Contact presse - [grdf-nat-presse@grdf.fr](mailto:grdf-nat-presse@grdf.fr) - 01 71 19 18 11

### À propos de GRTgaz

GRTgaz est le 2ème transporteur européen de gaz, fort de 32 618 km de canalisations et 640 TWh de gaz transporté. L'entreprise compte 3 330 salariés et a réalisé près de 2,1 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2022. GRTgaz s'est dotée d'une raison d'être « Ensemble rendre possible un avenir énergétique sûr, abordable et neutre pour le climat ». Entreprise innovante en pleine transformation pour adapter son réseau aux défis écologiques et numériques, GRTgaz est engagée en faveur d'un mix gazier français 100% neutre en carbone en 2050. Elle soutient les filières d'hydrogène et de gaz renouvelables (biométhane et gaz issus des déchets solides et liquides). GRTgaz assure des missions de service public pour garantir la sécurité d'acheminement auprès de ses 879 clients (expéditeurs, distributeurs, industriels, centrales et producteurs de biométhane). Avec ses filiales Elengy, leader des terminaux méthaniers en Europe, et GRTgaz Deutschland, opérateur du réseau de transport allemand MEGAL, GRTgaz joue un rôle clé sur la scène européenne. L'entreprise exporte ses savoir-faire à l'international, notamment des prestations développées par son centre de recherches RICE.

Contact presse – Chafia Baci– [chafia.bacci@grtgaz.com](mailto:chafia.bacci@grtgaz.com) – 06 11 22 09 28

### **À propos de TotalEnergies**

**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. Ses plus de 100.000 collaborateurs s'engagent pour une énergie toujours plus abordable, plus propre, plus fiable et accessible au plus grand nombre. Présente dans près 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.

**Contact presse** - [presse@totalenergies.com](mailto:presse@totalenergies.com) - +33 1 47 44 46 99

### **À propos de VERDEMOBIL BIOGAZ**

Basée à Montaigu-Vendée, l'entreprise VERDEMOBIL BIOGAZ est spécialisée dans la conception, la fabrication, la maintenance mais aussi l'exploitation d'unités de valorisation de gaz d'origine renouvelable. Ses filiales réalisent également la production et l'exploitation des énergies ainsi produites.

L'entreprise est composée d'une équipe dynamique de plus de 35 personnes et en constante croissance pour accompagner les projets de BioCH<sub>4</sub>, BioCO<sub>2</sub>, BioGNL et BioHydrogène en France et à l'international.

**Contact presse** - Carole Couhert - [carole.couhert@verdemobil.com](mailto:carole.couhert@verdemobil.com) - 06 43 32 76 72