

La chaudière **zéro carbone** **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 CO₂** d'ici 2050.

AUJOURD'HUI

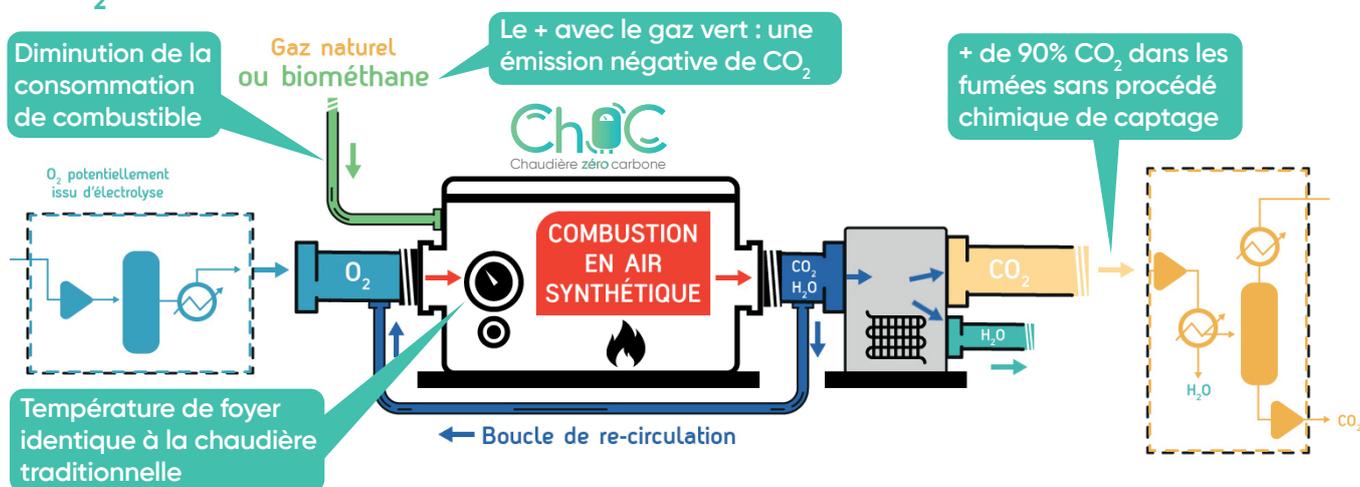
Chaudières industrielles (émissions CO₂) : 19Mt/an au total dont 12Mt/an pour l'énergie gaz naturel, soit **20% des émissions de CO₂**.



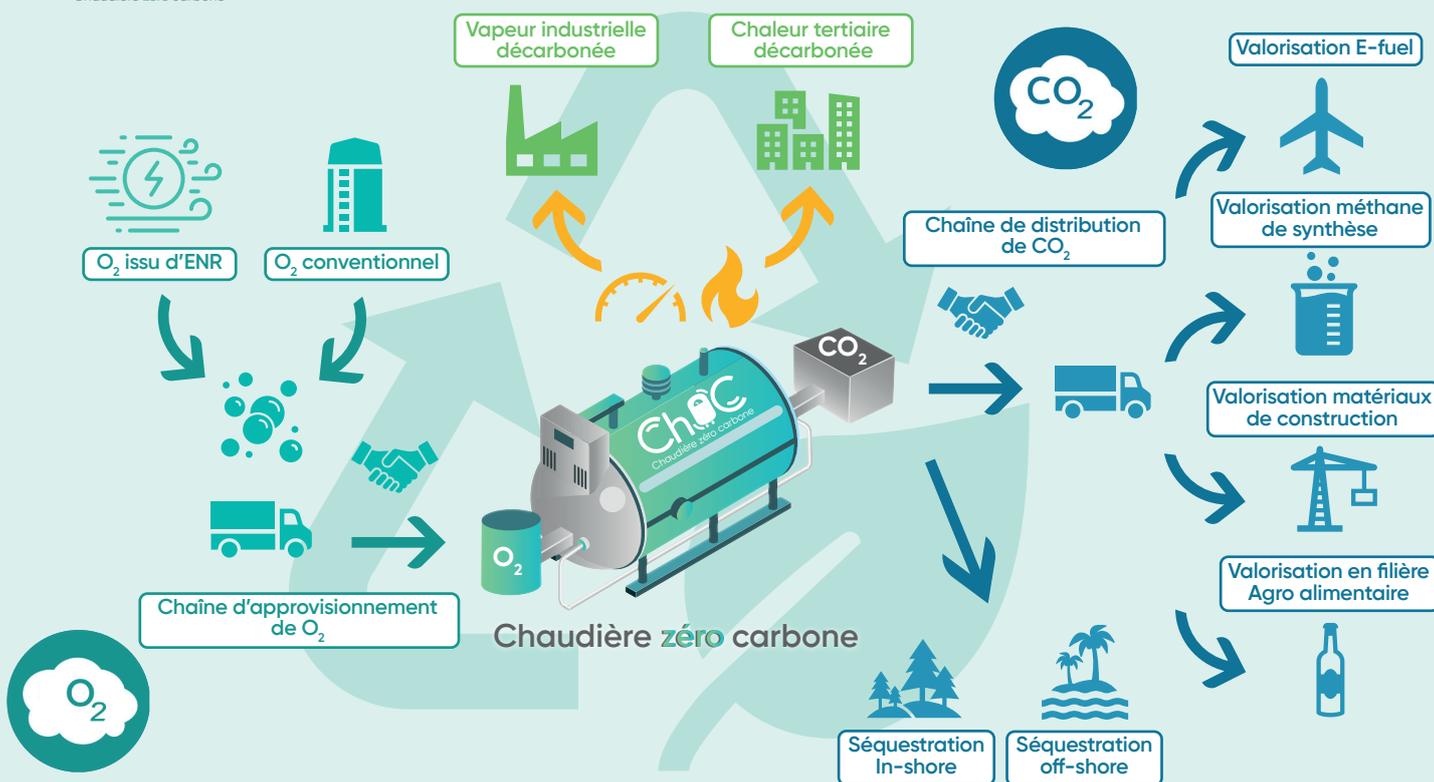
La nouvelle solution de demain pour produire de la vapeur sans émettre de CO₂

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 CO₂ pour le rendre très facilement captable**.

UNE TECHNOLOGIE PERFORMANTE POUR UNE CAPTURE AISÉE ET EFFICACE DE CO₂



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



PREMIÈRE ÉTAPE CLÉ : RÉALISATION D'UN DÉMONSTRATEUR **ChOC**



Un groupement d'acteurs est déjà 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 et **GRDF** en est le coordinateur.

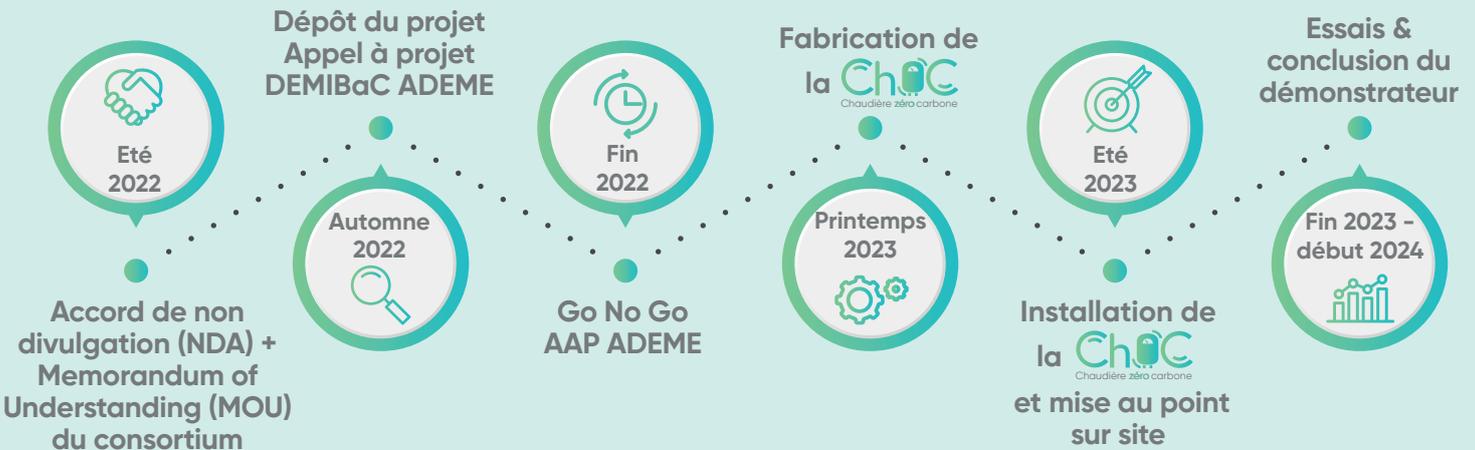
ENTITÉ	POSITION	RÔLE
Naldeo Technologies et Industries	Leader	Conception ingénierie Intégrateur
Babcock Wanson	Partenaire	Fabricant – apports techniques
Fives Pillard	Partenaire	Fabricant – apports techniques
Verdemobil Biogaz	Partenaire	Conditionnement du CO ₂
Engie Solutions – VSPU	Partenaire	Exploitant + Site
Total Energies – OneTech	Partenaire	Potentiel client final – expertise CCUS et REX intégrateur Lacq
Carboneo	Observateur	Expertise valorisation CO ₂
Université de Paris	Observateur	Expertise scientifique et expérimentale
Eiffage Énergie Systèmes – Mecis	Observateur	Traitement du CO ₂

ENTITÉ	POSITION	RÔLE
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

GRTgaz	Partenaire	Facilitateur de filière – expertise financement / juridique
GRDF	Coordinateur	Facilitateur de filière Coordination

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**

Commercialisable dès 2025, la **ChOC** permettra de réduire de plus de 90% les émissions de carbone des chaufferies industrielles. Elle s'inscrita comme une solution pertinente permettant d'obtenir un CO₂ très concentré, offrant ainsi des opportunités de valorisation de ce CO₂, notamment pour :

- les industries agro-alimentaires consommatrices de CO₂,
- 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 O₂
- les nouvelles voies de valorisation du CO₂
- le potentiel de vente hors marché français