



BANQUE des
TERRITOIRES



Hub des Territoires

L'espace d'échanges et de développement
Banque des Territoires

Décarbonation de l'Industrie

01^{er} octobre 2025

Les intervenants

Pavlina Novotny
Cheffe de projet du Hub des
Territoires
Banque des Territoires



Inscrivez-vous !



BANQUE des TERRITOIRES | Caisse des Dépôts

Hub

des Territoires
L'espace d'échanges et de développement
Banque des Territoires

Concrétiser

Événement

Mercredi 15 octobre 2025
De 11h00 à 12h30

**Adaptation au changement climatique:
comment passer à l'action ?**

Prochainement au Hub des Territoires...

Inscrivez-vous !



BANQUE des TERRITOIRES Caisse des Dépôts

Hub des Territoires
L'espace d'échanges et de développement
Banque des Territoires

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE **EPAU** GROUPEMENT INTERMUNICIPAL L'Europe des Projets Architecture et Urbanisme

CARAVANE DES RURALITÉS

Evénement

Mercredi 26 novembre 2025
De 09h30 à 12h30

**L'industrie en ruralité à l'épreuve des transitions :
stratégies et innovations territoriales**

Inspirer
Échanger
Concrétiser

Les intervenants

Pierre Aubouin
**Directeur Adjoint de la Direction
de l'Investissement de la Caisse
des Dépôts**



01

**Quels sont les leviers
et les principaux
défis de la
décarbonation
industrielle ?**

Les intervenants

Aurélie PICART
Déléguée générale
du Comité stratégique
de filière Nouveaux
Systèmes Energétiques



Bertrand de Singly
Directeur général
adjoint de France
Industrie



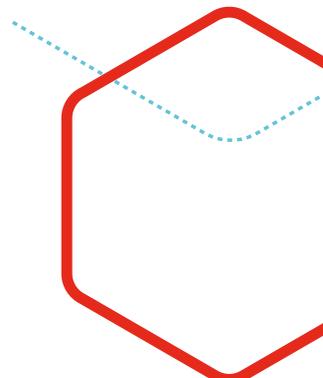
Régis le Bars
Directeur adjoint Entreprises
et Transitions Industrielles de
l'ADEME



Collège des entreprises industrielles



Collège des fédérations industrielles



Faire de la transition énergétique une opportunité de réindustrialiser la France

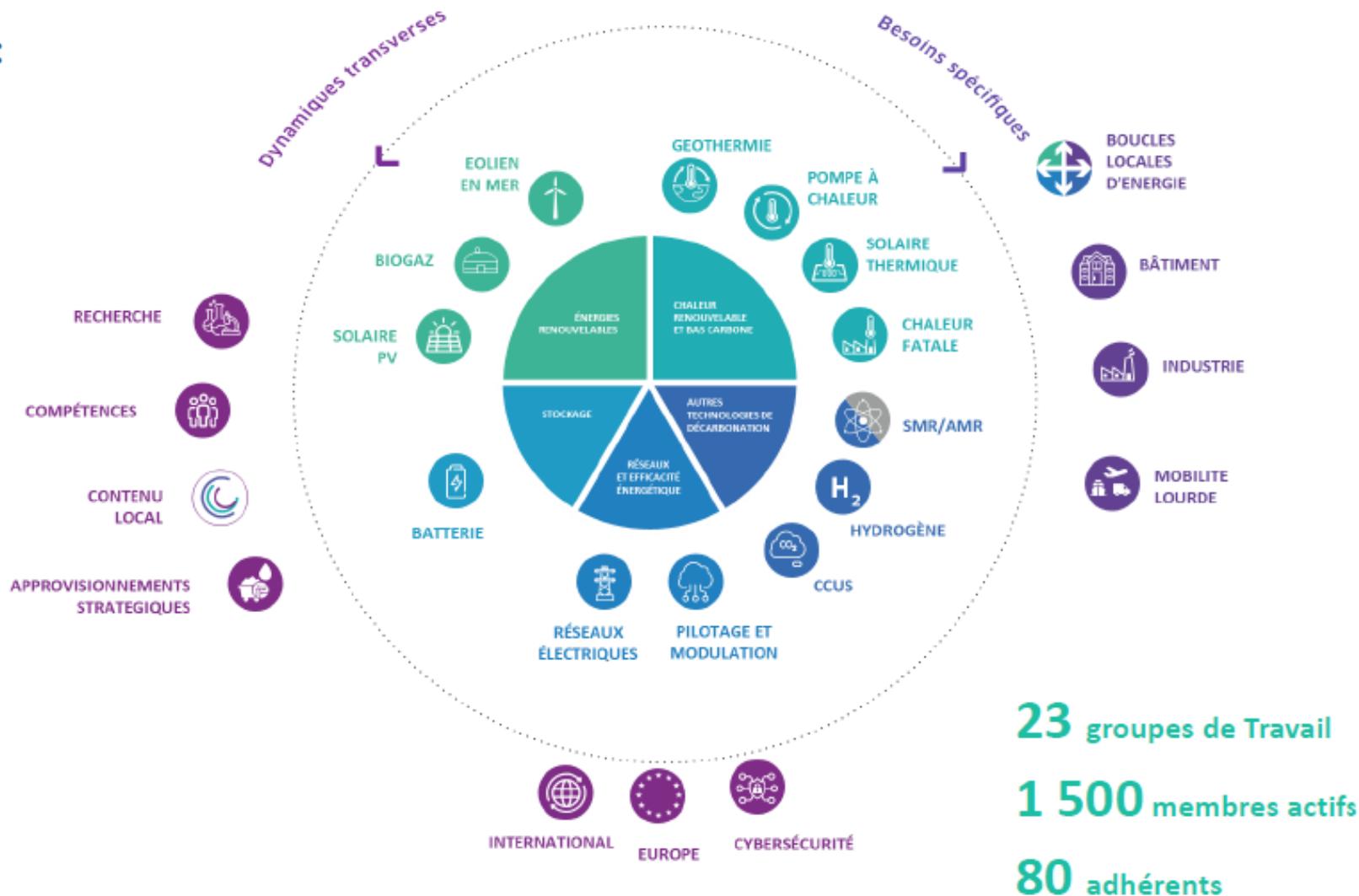
1 contrat stratégique de filière :



Des actions structurantes :

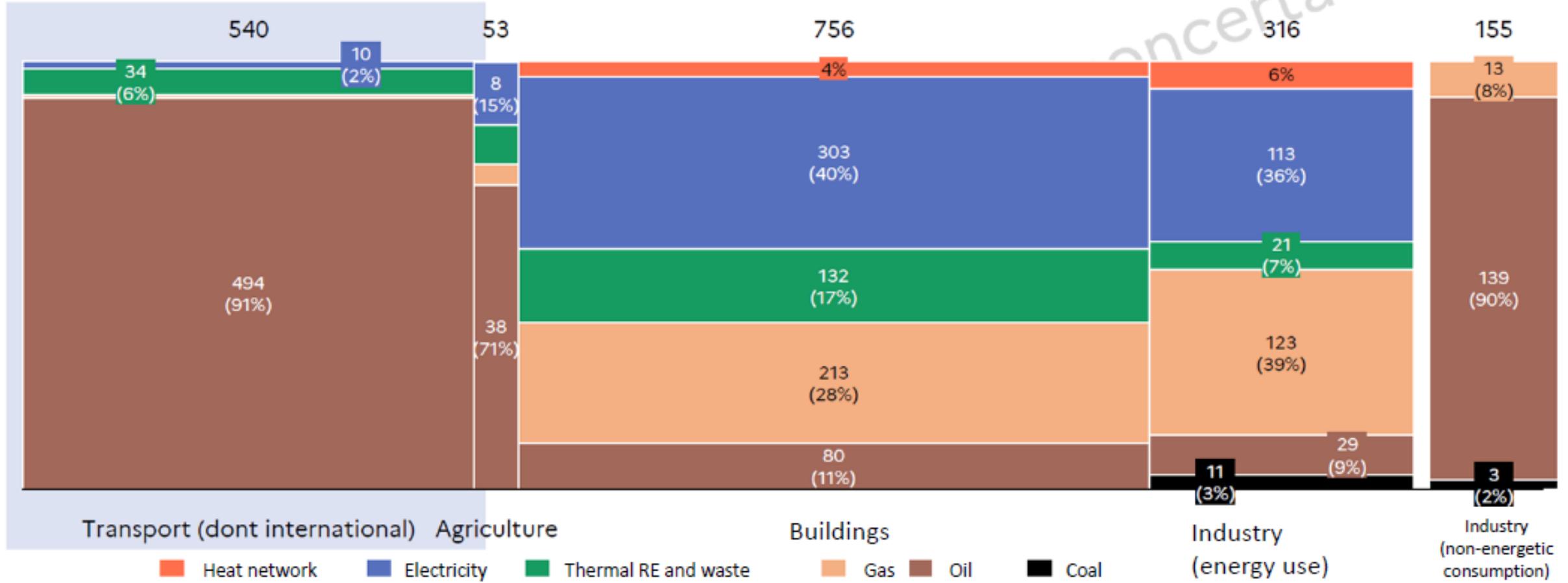
je-decarb **one**

Métiers de la
TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE



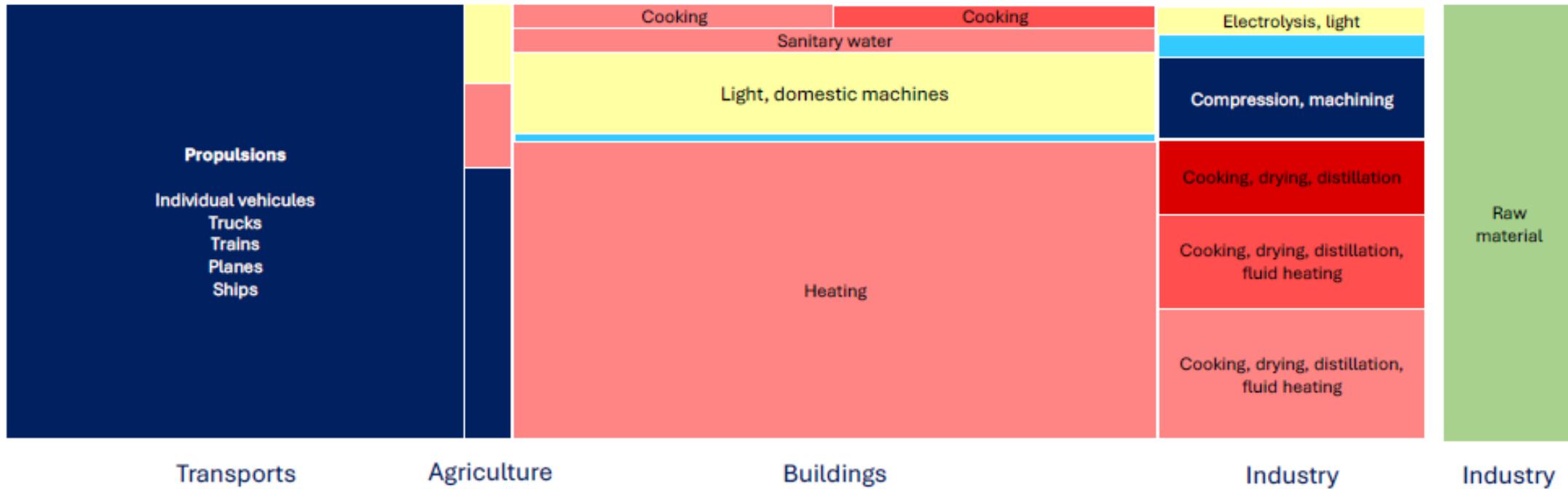
Transport sans pétrole et chaleur sans carbone pour l'industrie et la construction

Total France 2021, périmètre Kyoto: 1821 TWh energy and non-energy final consumption

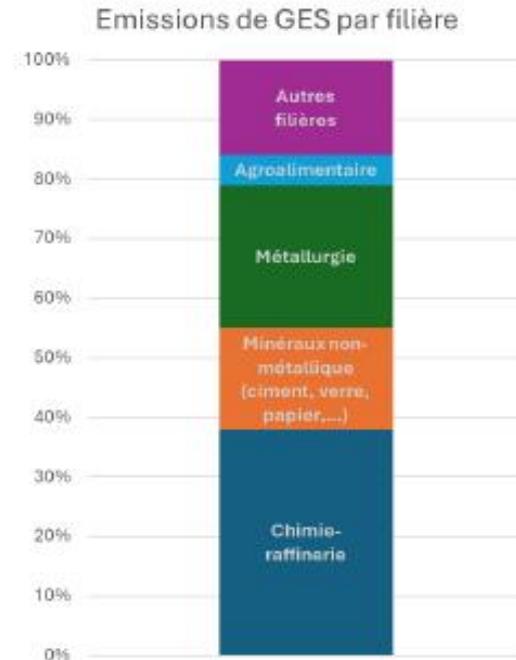
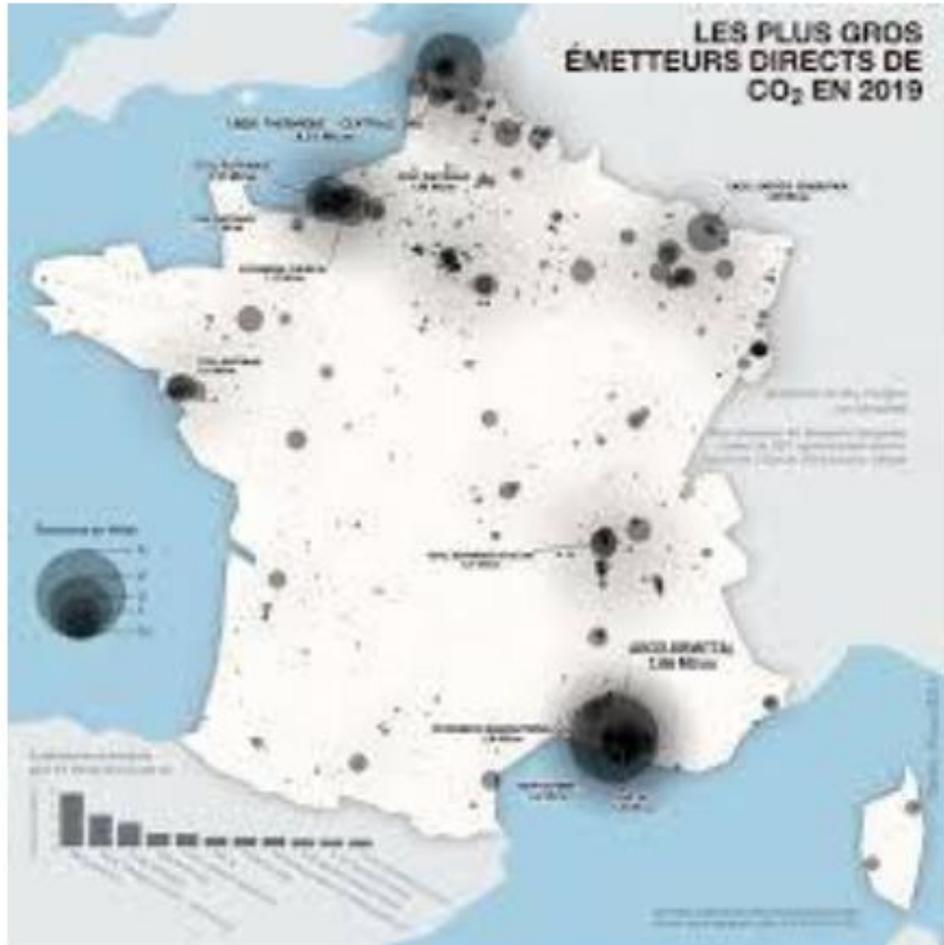


Consommation d'énergie par secteur en France

Representation of the final energy use (heat production, movement, etc.) by sector



FOCUS SUR LA FRANCE - Une forte concentration sectorielle et géographique des émissions



4 filières = 85% des émissions


50 sites

= 55%

des émissions de
GES

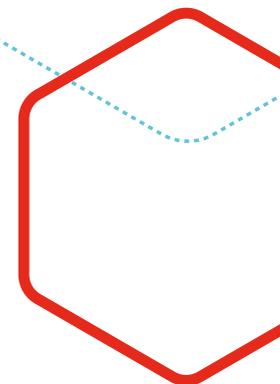
Je-decarb one – Le tour de France de la décarbonation



- 13 - Haut-de-France n°2
Amiens, 10 décembre 2024
- 6 - Rencontre nationale n°2
Paris, 22 novembre 2023
- 8 - Centre-Val-de-Loire
Orléans, 10 avril 2024
- 9 - Pays-de-Loire
Nantes, 1^{er} octobre 2024
- 12 - Occitanie
Toulouse, 4 décembre 2024
- 2 - Nouvelle-Aquitaine
Pau, 28 février 2023



- 1 - Haut-de-France n°1
Lille, 6 juin 2023
- 1 - Rencontre nationale n°1
Paris, 10 octobre 2022
- 5 - Grand-Est n°1
Metz, 21 septembre 2023
- 10 - Grand Est n°2
Nancy, 09 octobre 2024
- 11 - Bourgogne-Franche-Comté
Belfort, 14 novembre 2024
- 7 - Rhône-Alpes (partenariat)
Lyon, 13 février 2024
- 4 - Sud
Marseille, 20 juin 2023



Je-decarb one



UNE OFFRE QUI ACCOMPAGNE LES ENTREPRISES TOUT AU LONG DE LEUR PARCOURS DE TRANSITION

Quel que soit son chantier
de transition, une entreprise
passera par les étapes suivantes :



Types d'offres ADEME disponibles pour chacune des étapes



DÉCARBONATION ET TRANSITION ÉNERGÉTIQUE INDUSTRIE

Les étapes du parcours
sur la thématique transition énergétique et
décarbonation



MOOC :

- ▶ Comprendre la transition bas carbone et comment se mettre en marche vers une stratégie de décarbonation. (2H)
- ▶ Fondamentaux de la chaleur renouvelable (5H)
- ▶ Les fondamentaux de l'initiative ACT : Accelerate Climate Transition. (3H)
- ▶ Initier une démarche de transition énergétique et de décarbonation

Publications :

- ▶ ADEME Académie : section sur le changement climatique et sur les énergies

Diagnostics et conseil :

- ▶ Diag Décarbon'action (Bpifrance)

Méthodologies et Etudes :

- ▶ ACT Pas à pas pour construire sa stratégie de décarbonation
- ▶ Plans de Transitions sectoriels (PTS)

Aides financières :

- ▶ Etudes de faisabilité : chaleur fatale, performance énergétique ou de décarbonation d'entreprises industrielles
- ▶ PACTE Industrie : audit énergétique et étude d'opportunité d'évolution du mix énergétique, stratégie de décarbonation, financement projets de décarbonation
- ▶ PACTE Entreprises (TPE/PME – industrie/Tertiaire privé) : diagnostic énergétique et plan d'action

Formations :

PACTE industries

- ▶ Financer la transition énergétique et bas carbone de votre industrie
- ▶ Construire sa trajectoire de décarbonation (ACT)

ACT Pas à Pas - parcours entreprises ACT Evaluation - parcours entreprises

- ▶ Formation référents énergie Industrie

Aides financières :

- ▶ Réalisation d'installations de récupération de chaleur fatale
- ▶ Fonds vert Territoire d'industrie en transition écologique

Investissements dans la décarbonation des industries (France 2030)

- ▶ Innovation: DEMIBAC, IBAC PME, Agibac
- ▶ ZIBAC (Zone industrielles Bas Carbone)
- ▶ Déploiement:
 - Decarbflash (<3M€)
 - Decarbind (3< x < 30M€)
 - AO GPID (<20M€)
 - AO H2 à venir
 - BCIAT

Les Plans de Transition Sectoriels de l'ADEME (PTS)

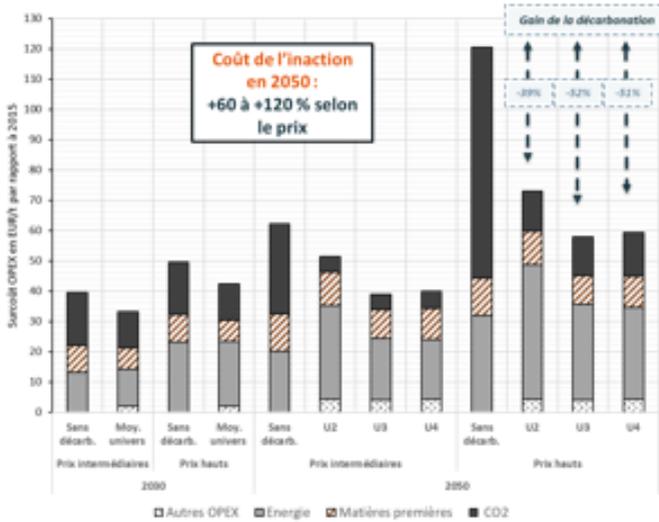
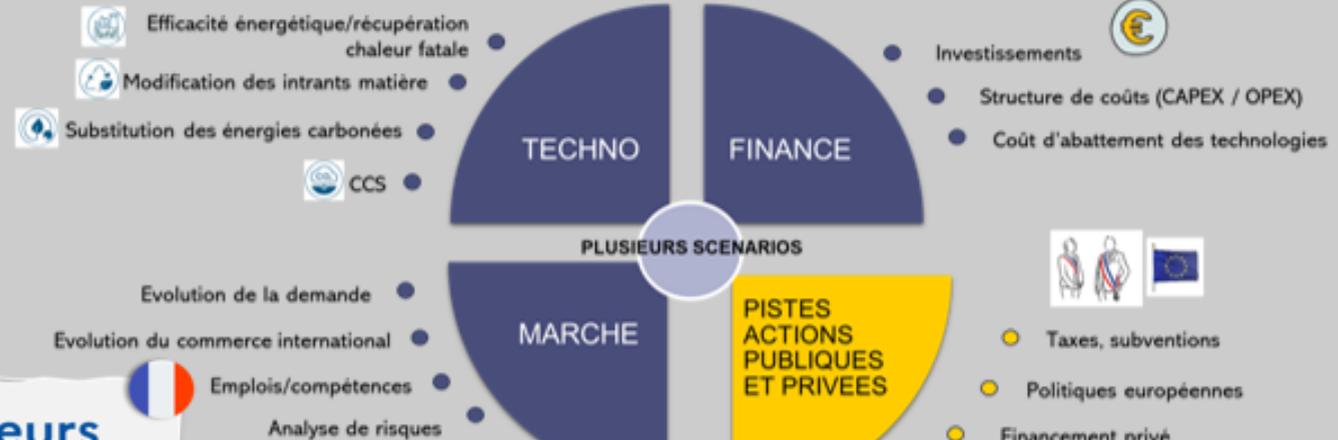
Objectif SNBC :

-81% d'émissions de GES en 2050
par rapport à 2015 pour le **secteur
de l'industrie**

PLANS DE TRANSITION SECTORIELS

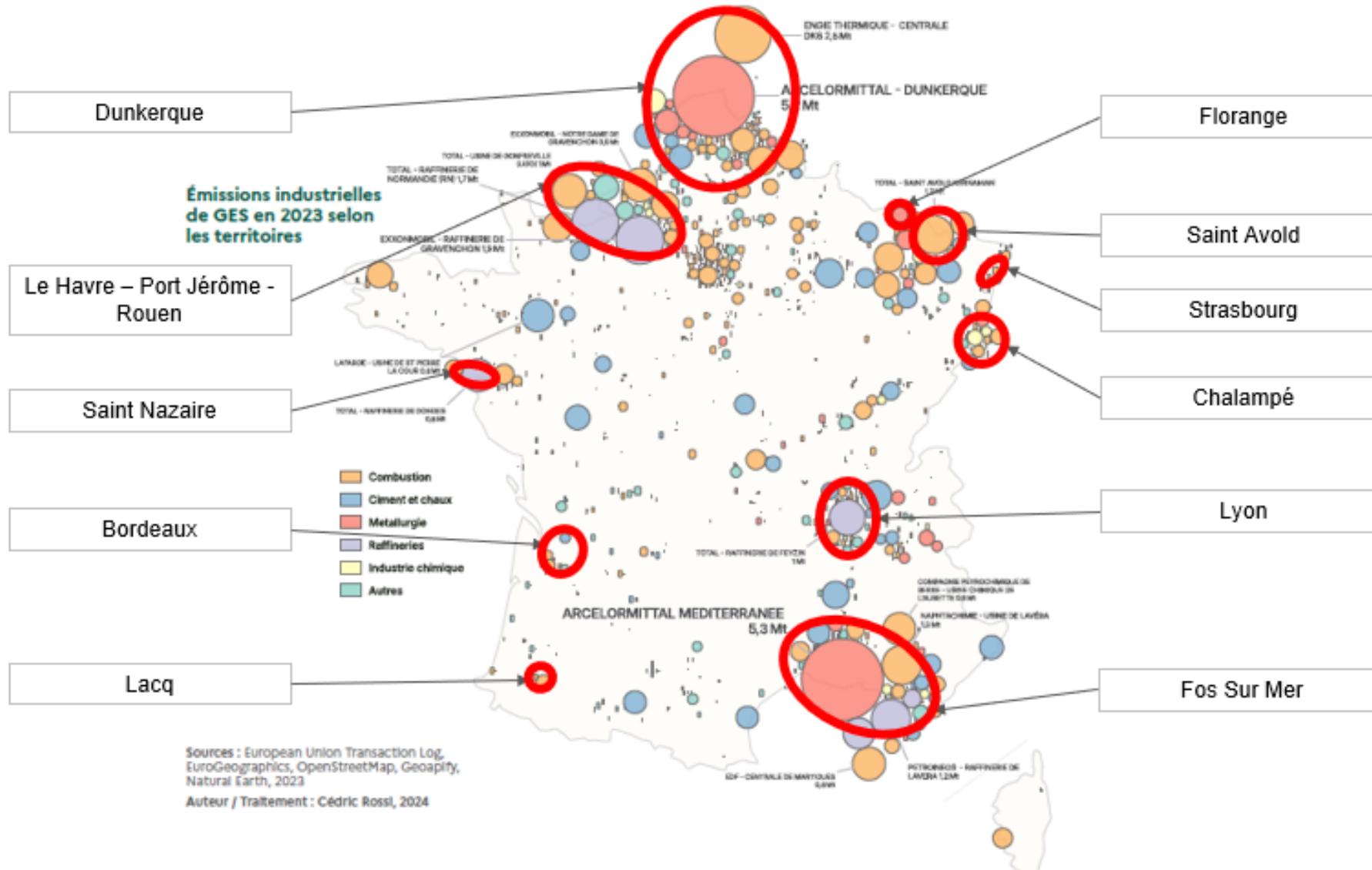
Objectif

En concertation avec les industriels du secteur, établir des scénarios et des pistes d'actions pour atteindre les objectifs de décarbonation fixés par la SNBC



Plan de Transition Sectoriels (PTS) : un modèle français inspirer le Clean Industrial Deal européen

Dispositif ZIBAC : un dynamisme territorial d'envergure à mettre en cohérence avec les enjeux nationaux



Problématiques récurrentes

1. Gouvernance et animation

Animation, pilotage, comité de suivi, etc...

2. Stratégie

Construction de trajectoires, scénarios, schémas directeurs, structuration des filières, etc...

3. CCUS

Infrastructures stockage, de transport, mesure d'émission CO2, possibilités de valorisation, carburants durables, etc...

4. Hydrogène

Infrastructure, production, transport, valorisation, réseau H2, etc...

5. Electricité

Dimensionnement infrastructure réseau, besoins futurs, photovoltaïque, production d'EnR, etc...

6. Chaleur

Production de vapeur, chaleur décarbonée, besoin ZI en chaleur, réseau, chaleur fatale, etc...

7. Ecologie Industrielle et Territoriale (EIT)

Synergie inter-zone, valorisation co-produits, optimisation énergétique ZI, etc...

8. Logistique

Optimisation logistique, massification des flux, relance du fret fluvial, etc...

9. Eau

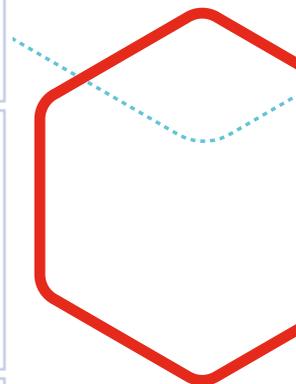
Impact présent et futur, ressource, production d'eau, réduction des prélèvements, etc...

10. Biomasse

Gisement, production, biogaz, potentiel de méthanisation, nouveaux intrants, etc...

11. Résilience et adaptation

Adaptation au changement climatique, étude de vulnérabilité, etc...



02

**Le projet de
pyrogazéification de
Cognac**

Les intervenants

Tristan Thommasson
Directeur R&D
Verallia Packaging



Adrien Haller
Président Directeur Général
& Fondateur Charwood
Energy Group



Marc Etienne Mercadier
Gérant du fonds Eiffel
Gaz Vert
Eiffel Investment Group



Florence Meilland
Responsable
d'Investissement
Banque des Territoires



VERALLIA

LEADER DE L'EMBALLAGE EN VERRE

« RÉIMAGINER LE VERRE POUR CONSTRUIRE UN AVENIR DURABLE »

Table ronde, Paris 01/10/2025

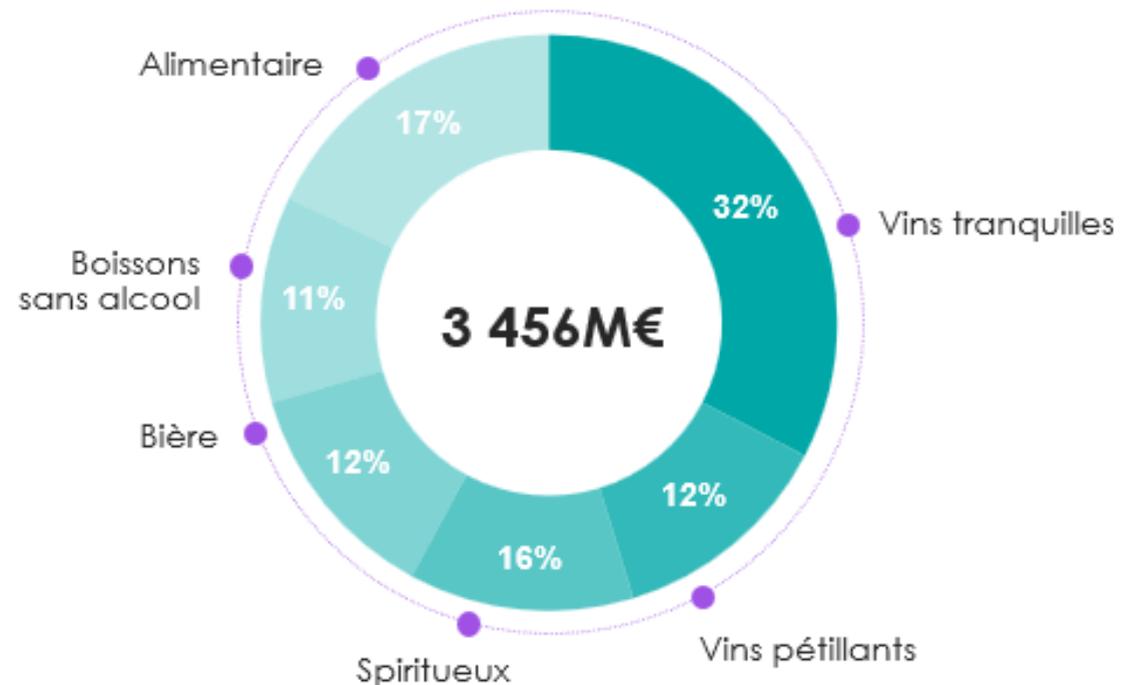


Une présence dans le monde entier

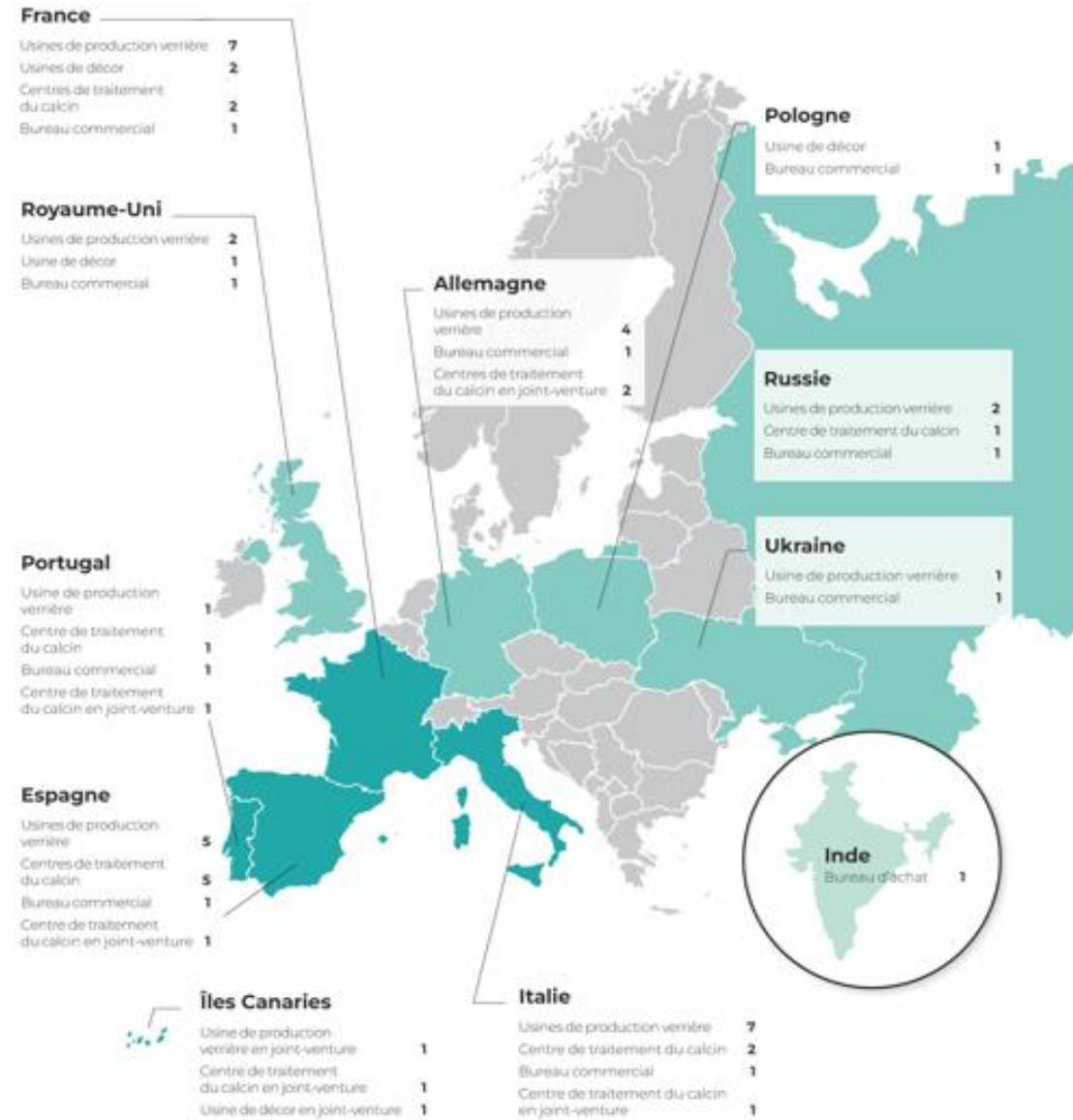


RÉPARTITION DES VENTES D'EMBALLAGES EN VERRE PAR MARCHÉ FINAL (2024)⁽¹⁾

En % du CA 2024



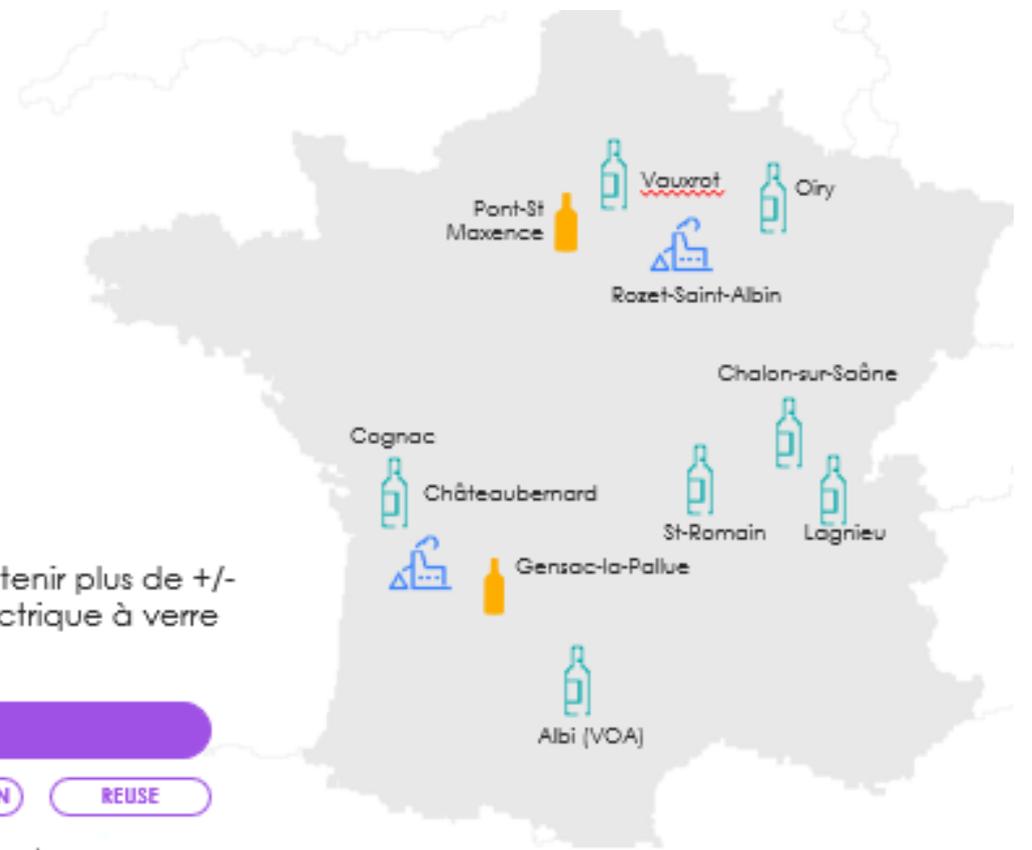
Une présence mondiale dans 3 grands secteurs géographiques



Verallia France



Nous proposons une large gamme de +/- 1300 produits standards et personnalisés pour soutenir plus de +/- 3000 clients. Nous sommes le premier pays à opérer, à Cognac, avec le plus grand four électrique à verre au monde pour l'emballage alimentaire (-60 % d'émissions de CO₂).



FAITS MARQUANTS 2024-2025



Acceleration of our decarbonisation plan

In September 2025, the SBTi publicly validated Verallia's Net Zero 2040 target.

➡ **FIRST GLOBAL GLASS PACKAGING MANUFACTURER TO COMMIT TO A NET ZERO 2040 TARGET**

Validation of our **NET ZERO 2040**
target by the SBTi

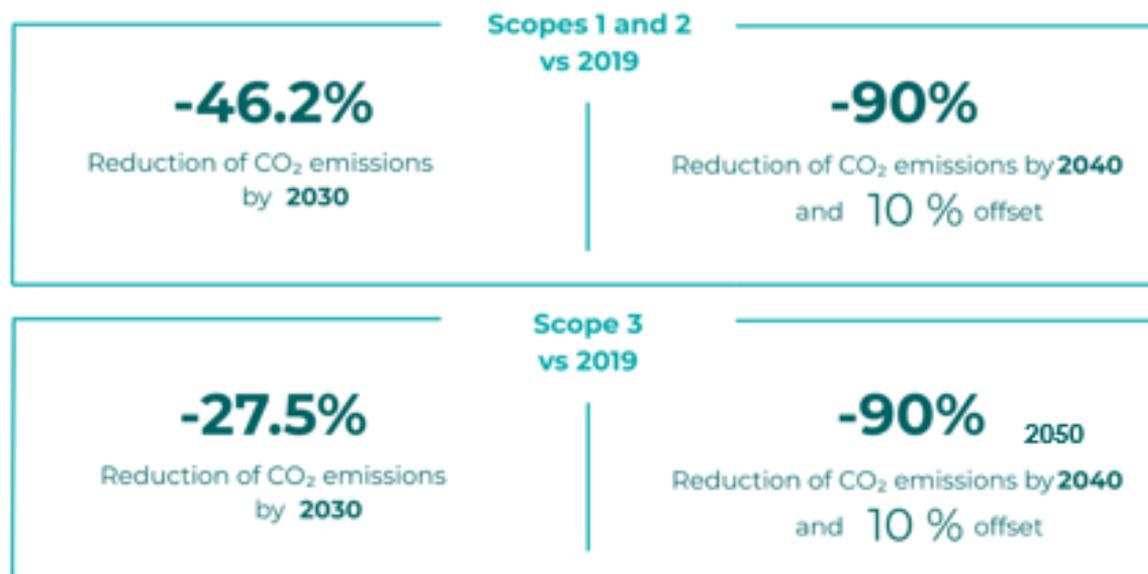


SCIENCE
BASED
TARGETS

DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION



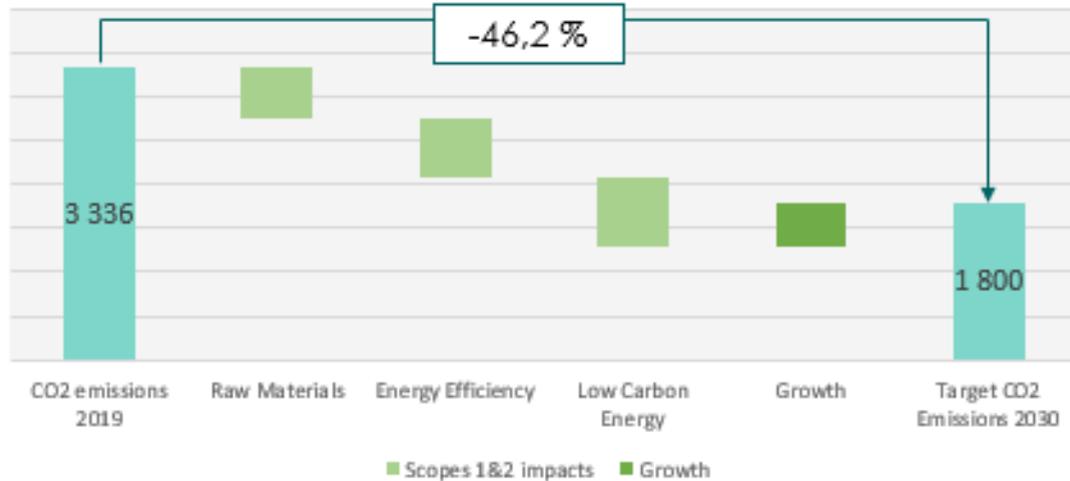
REDUCTION TARGETS



Emissions reduction relative to the 2019 base year

Scopes 1 & 2 CO₂ Emissions Reduction

CO2 REDUCTION COMPARED TO 2019



HOW : 3 LEVERS

Reduce Raw materials emissions

- Cullet & decarbonised raw materials

Optimize Energy Efficiency

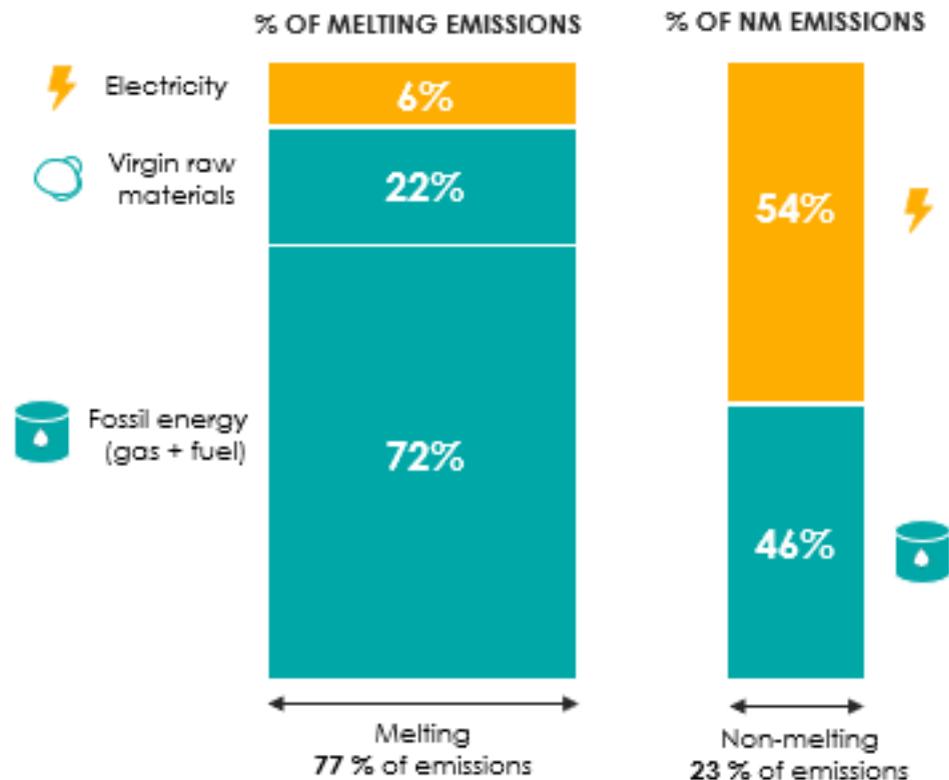
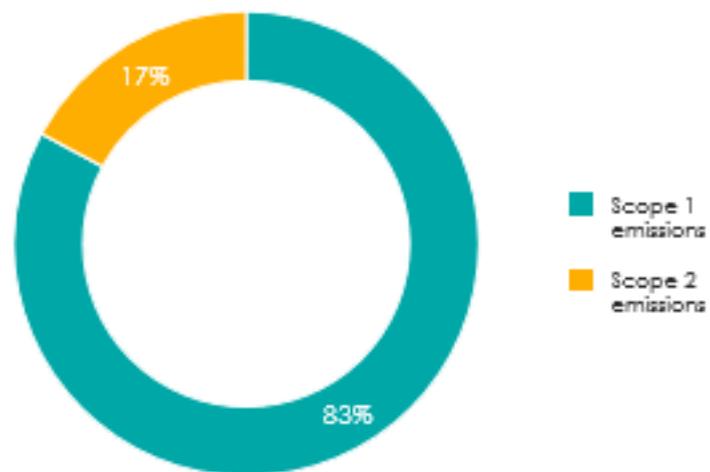
- New furnace technologies

Increase Low carbon or Renewable Energy

- 2 PPA signed in Italy & Germany
- Solar panel installation on our sites in Italy, Spain and Portugal

CO₂ Emissions of a glass factory : scope 1 & 2 details

CO₂ EMISSIONS SCOPES 1&2



New furnaces technologies to reduce Scope 1&2

The super-boosted furnace, raises electricity use from 7% to 25%. It will be the main furnace type during the rebuild of aging furnaces by 2027. Used in **Chalon (France)**

25% ELECTRICITY USE

25% ELECTRICITY USE

Oxy-combustion furnaces inject oxygen to improve efficiency and cut Scope 1 CO₂ emissions. They will run on low-carbon electricity. Set for **Brazil (Campo Bom)** and **Italy (Pescia)**.



Hybrid furnaces, using 70% renewable/low-carbon electricity and 30% gas, **cut CO₂ emissions by 50%** and process unlimited cullet. The first will be installed in **Zaragoza (Spain)** end of 2025.

70% ELECTRICITY USE

100% ELECTRICITY USE

Fully electric furnaces, mainly for Flint glass, run on electricity alone and **cuts CO₂ emissions by 60%**. Verallia's first, installed in **Cognac (France)** in 2024.

Usine de Syngaz à Cognac



Syngaz

Issu de la pyrogazéification de bois



Companie

Energy&+ (PME bretonne)



Puissance

3.2 MW = substitution de **20%** l'énergie fossile du four 3



Consommation électrique

645 kw (incl. PSA pour O₂)



Démarrage **2027**



Emissions de CO₂

Scope 1

-5550 tco2eq/an

Scope 2

+304 tco2eq/an

Création d'emplois locaux

5 personnes pour le pilote de cognac

Si pilote satisfaisant, même type exploitation à prévoir sur les autres sites

Merci

Copyright : Verallia, Franck Dunouau, Julien Luft / CAPA Pictures





CHAR WOOD ENERGY

Décarboner la production d'énergie par la **biomasse**

Présentation du Groupe
et de ses activités



POURQUOI LA PYROGAZÉIFICATION ?

TECHNOLOGIE DE RUPTURE À FORT IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Réduction des émissions carbone

Réduction d'émissions de CO2 jusqu'à -85% par rapport au gaz naturel



Valorisation locale de produits en fin de vie

Pour renforcer l'autonomie énergétique des territoires



Séquestration carbone grâce au biochar

Selon l'usage, le biochar coproduit permet de séquestrer durablement du carbone



Sécurisation des coûts liés à l'énergie

Meilleure stabilité et visibilité des prix, pas d'influence des événements géopolitiques



Création d'emplois non délocalisables

Ingénierie, logistique, maintenance et exploitation



Répondre aux besoins des acteurs du territoire

Une solution non-intermittente, utilisable en injection directe dans les process industriels

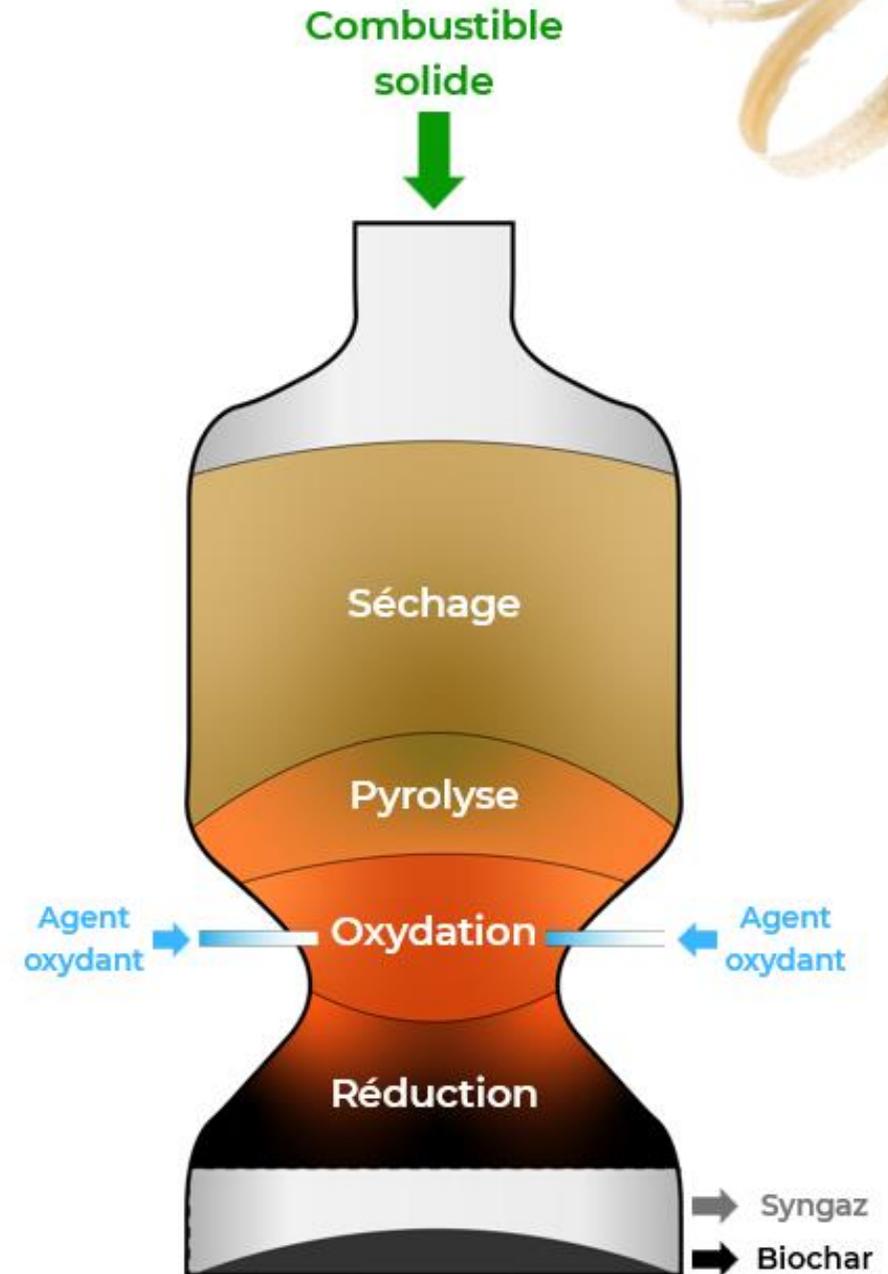
LA PYROGAZÉIFICATION

ALTERNATIVE LOCALE POUR LA PRODUCTION DE GAZ VERT

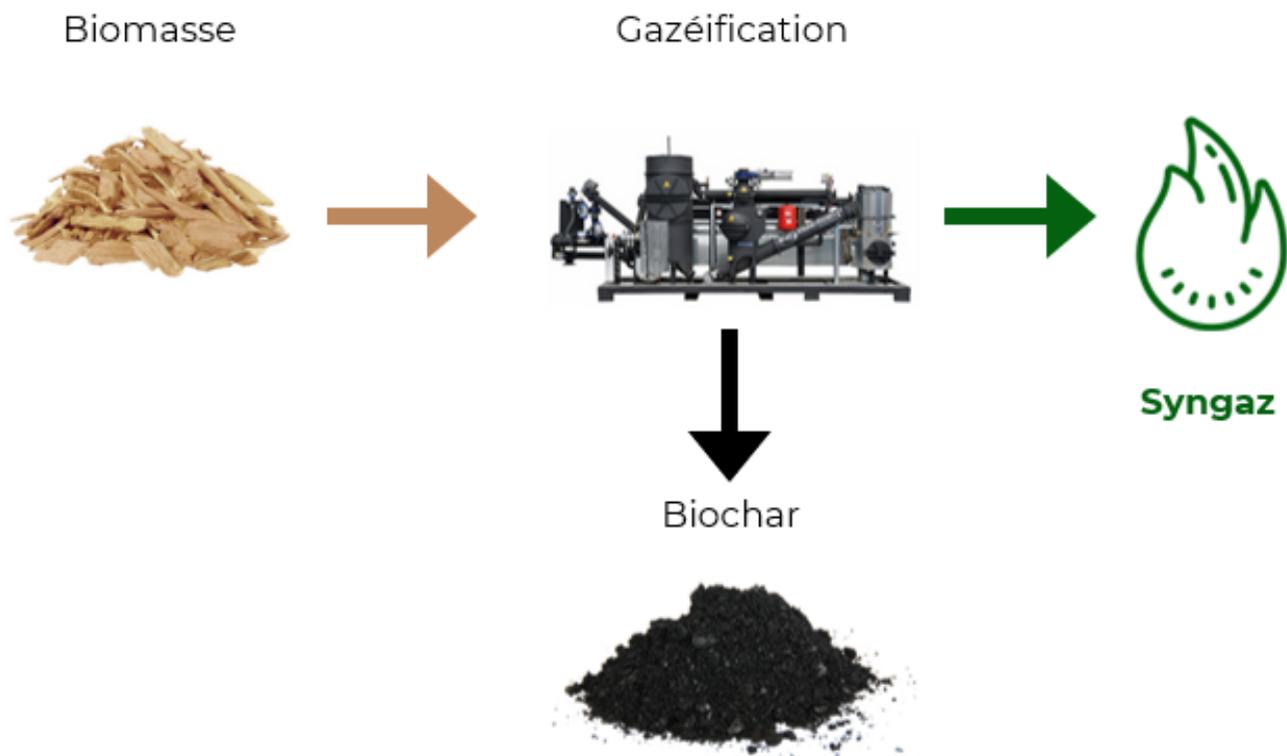
Décomposition d'une matière ligneuse, par une réaction thermo-chimique en défaut d'oxygène, sous deux formes :

- Forme gazeuse : syngaz
- Forme solide : carbone minéral : (bio)char

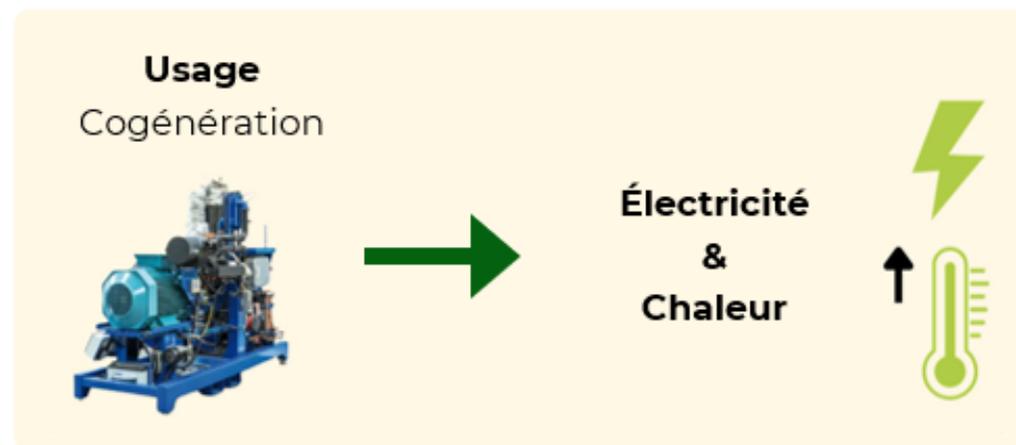
Permet la transformation du bois en gaz



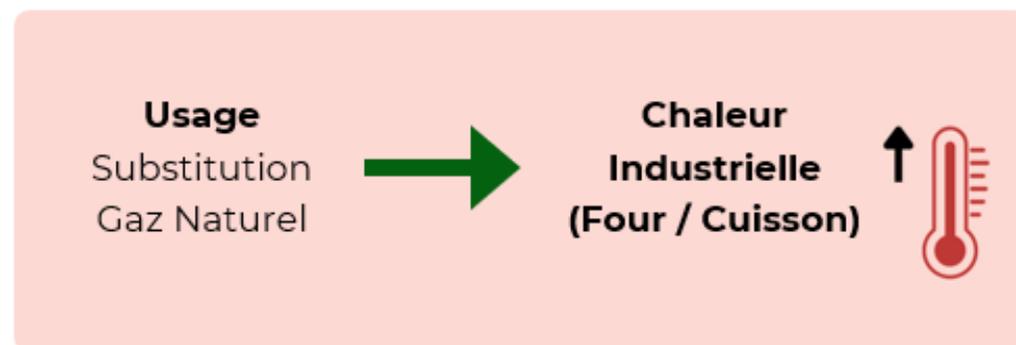
VOIES DE VALORISATION D'UN PROCESS DE GAZÉIFICATION DE BIOMASSE



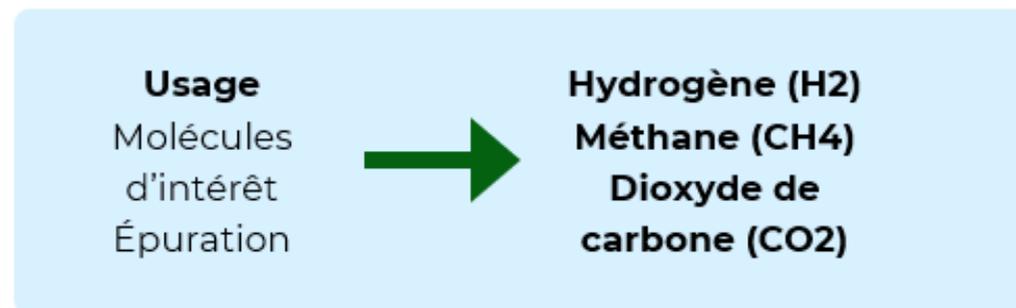
1



2



3



CONTEXTE

Une stratégie de décarbonation ambitieuse

- Réduction de 46% des émissions des scopes 1 et 2 en valeur absolue d'ici 2030 par rapport à 2019
- Objectif net zéro pour les émissions des scopes 1 et 2 en 2050
- Maintien des émissions du scope 3 sous 40% du total des émissions du Groupe en 2030

Le site emblématique de Cognac

- Four 1 en fonctionnement 100% électrique
- Four 2 en fonctionnement partiel
- Four 3 en fonctionnement 100% gaz naturel



*Projet subventionné par l'ADEME
et la Région Nouvelle-Aquitaine*

LE PROJET EN CHIFFRES

20 %

du fonctionnement du four 3
au syngaz, 80 % au gaz naturel

100 km

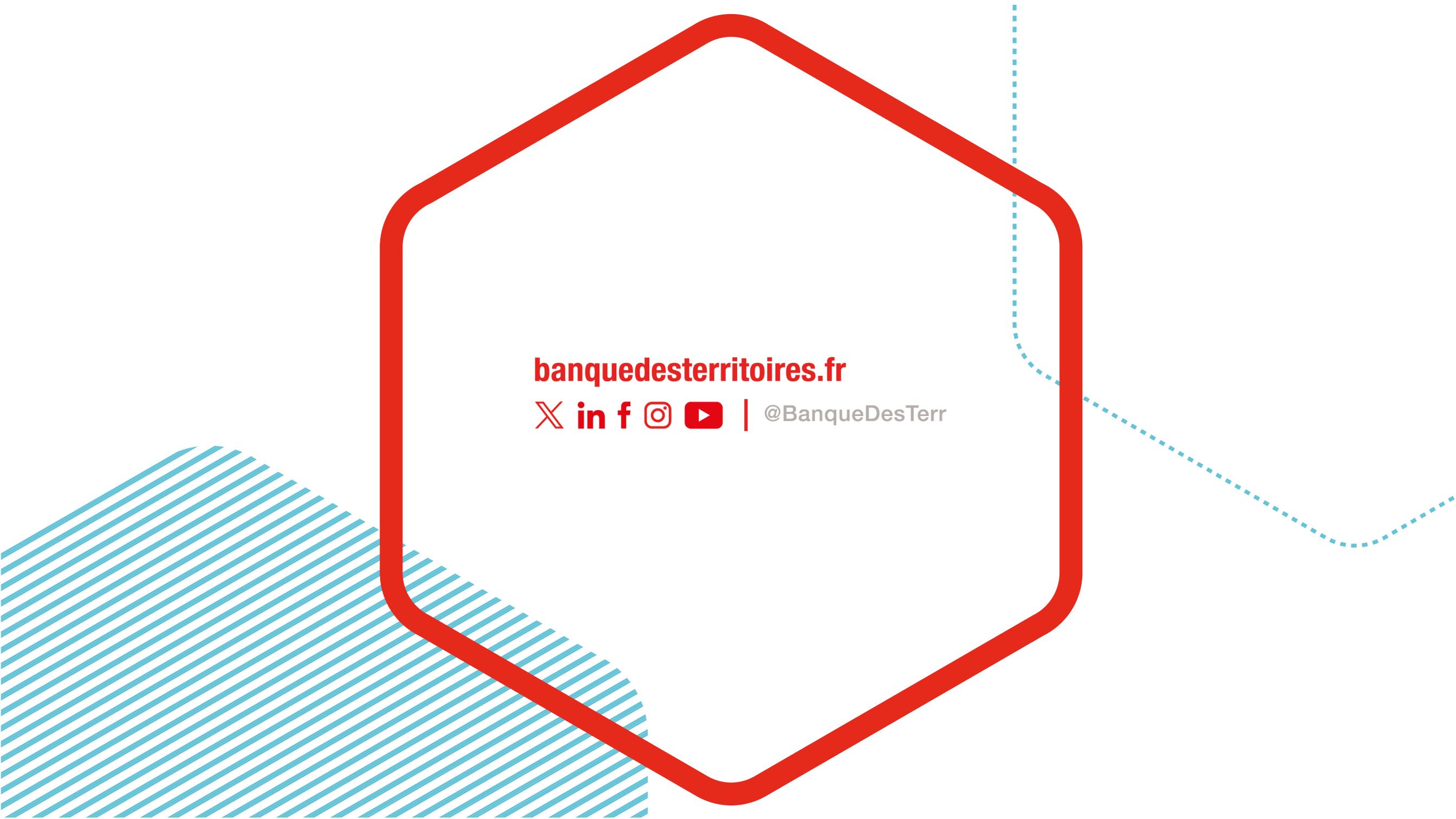
maximum entre le site de
Cognac et les sites de
production de biomasse

6000 T

d'économies de CO2 par an

84,5 %

de décarbonation par rapport
au gaz naturel



banquedesterritoires.fr

 **in f**   | @BanqueDesTerr