



**Un projet d'envergure  
pour la décarbonation  
des industries du Grand Ouest**

# **GOCO<sub>2</sub> et la décarbonation de la cimenterie d'Airvault**

**Réunion publique, Airvault – 14 octobre 2025**



**Olivier Fouillet**

Maire d'Airvault

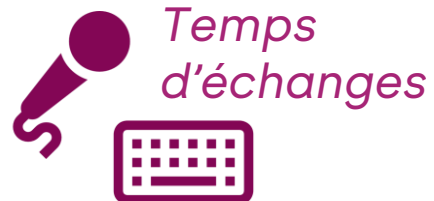
# Déroulé de la réunion – de 18h00 à 20h00

**Introduction**

**Le projet  
GOCO<sub>2</sub> et la  
concertation  
préalable**

**GOCO<sub>2</sub>  
à Airvault**

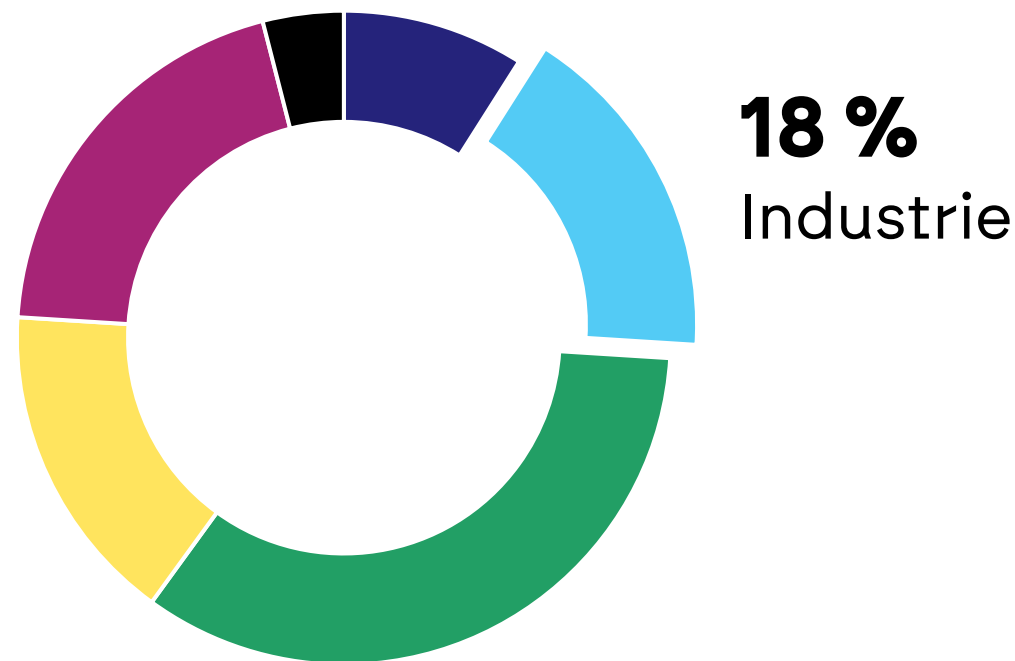
**Conclusion**





# Le projet GOCO<sub>2</sub> et la concertation

**Dans un contexte de  
changement climatique,  
les émissions de gaz à  
effet de serre doivent  
être réduites jusqu'à  
atteindre la neutralité  
carbone à l'horizon 2050**



*Répartition des émissions de  
gaz à effet de serre en France*

**Le ciment et  
la chaux figurent  
parmi les industries  
dont la décarbonation  
est prioritaire**



**1 TONNE**  
DE CIMENT  
PRODUITE

=

0,6 TONNE

**CO<sub>2</sub>**



**1 TONNE**  
DE CHAUX  
PRODUITE

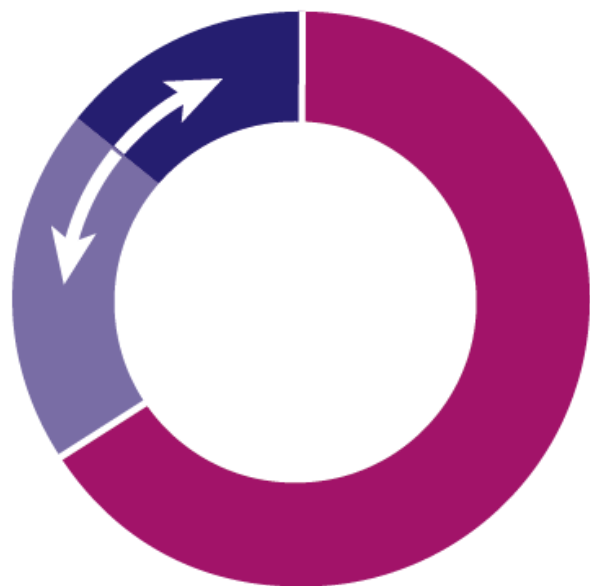
=

1 TONNE

**CO<sub>2</sub>**

CO<sub>2</sub> fossile et  
biogénique

1/3



2/3

CO<sub>2</sub> de procédé  
« inévitable »



Les émissions  
de CO<sub>2</sub> du  
ciment et de  
la chaux sont  
pour partie  
inévitables





# Le rôle des garants

Un droit à valeur constitutionnel : « ***Toute personne a le droit [...] d'accéder aux informations relatives à l'environnement détenues par les autorités publiques et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement*** »

Article 7 de la Charte de l'Environnement – rendue constitutionnelle en 2005

- **Accompagner la concertation préalable**
- **Veiller au respect** des valeurs de la CNDP
- **Être des incitateurs** vis-à-vis des maîtres d'ouvrage
- **Être des recours pour le public** si besoin
- **Rendre compte** annuellement du déroulement et du contenu de la concertation

## **3 garants de la concertation, nommés par la CNDP :**

Jean-Pierre BOMPARD, Marc NAVEZ et Catherine TREBAOL

concertation-goco2@garant-cndp.fr

# Pour vous informer

- 1 synthèse et 14 fiches couvrant les enjeux, les caractéristiques, les alternatives, les effets et les conditions de mise en œuvre de GOCO<sub>2</sub>
- Disponible sur [concertation.goco2.fr](https://concertation.goco2.fr) et lors des rencontres publiques



# Les modalités d'expression



## L'ESPACE CONTRIBUTIF EN LIGNE

Déposez un avis ou  
une question sur le  
site internet



## LES CAHIERS D'ACTEURS

Publiez une  
contribution pour  
le compte d'une  
personne morale

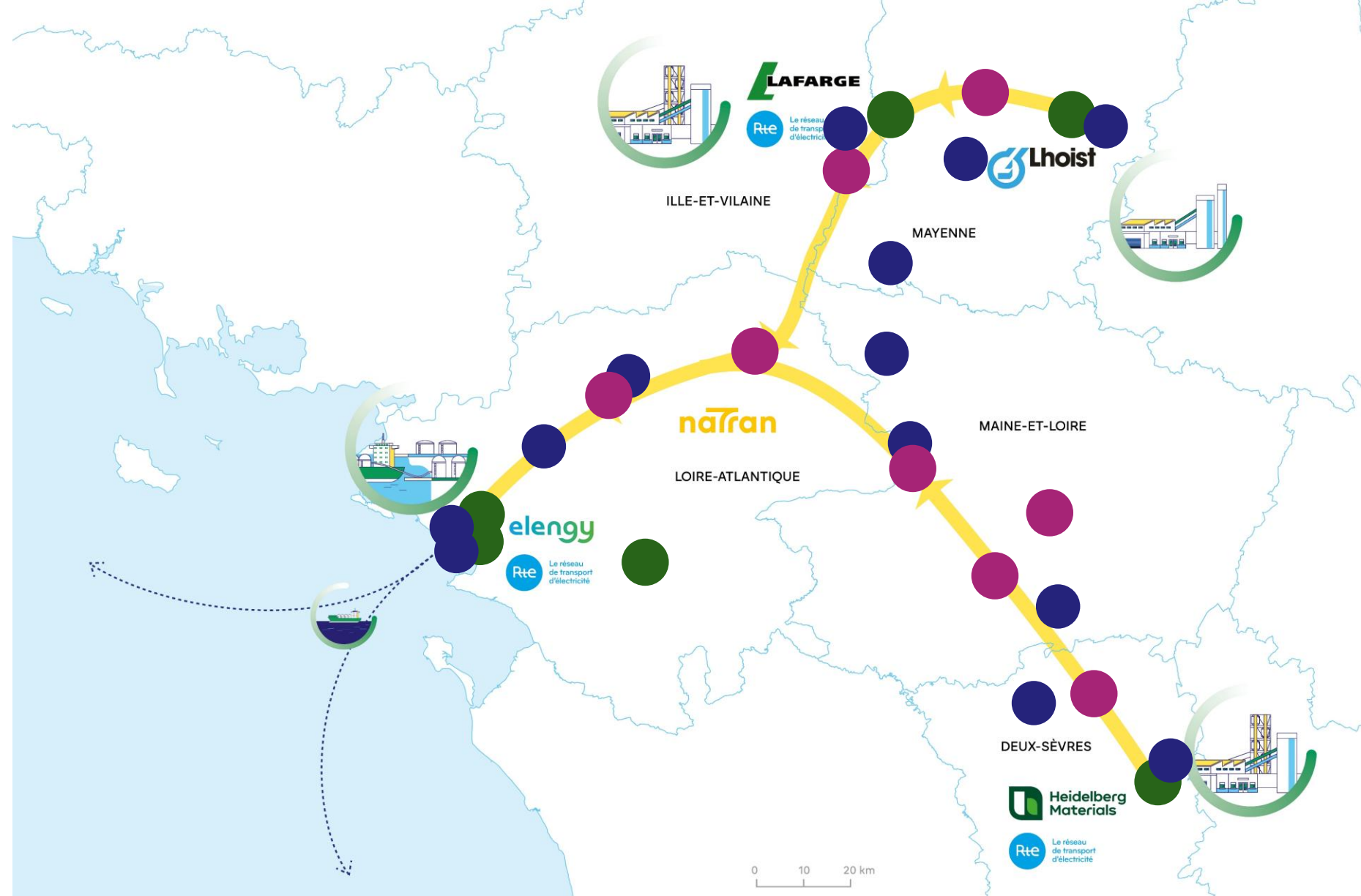


## LES RENCONTRES PUBLIQUES

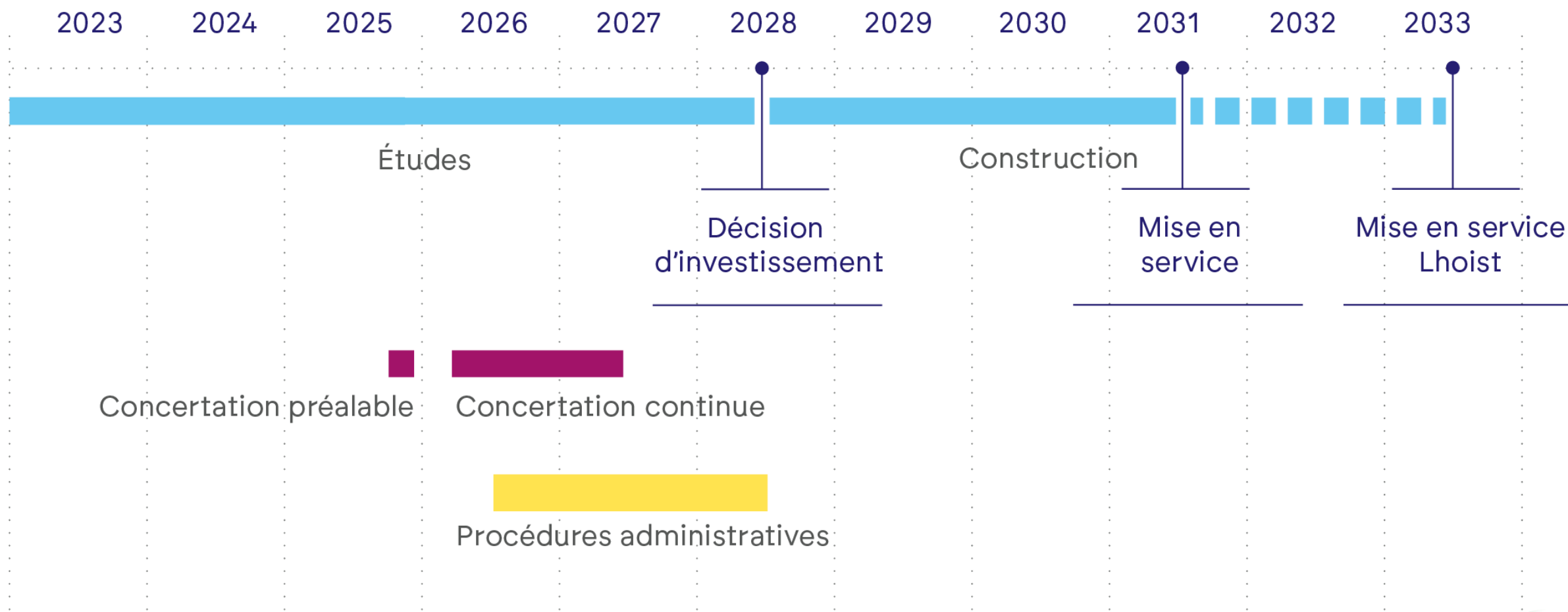
Réunions publiques,  
ateliers, rencontres  
sur les lieux de vie :  
consultez l'agenda  
des rencontres à venir

# Les rencontres publiques

- Réunions publiques
- Ateliers dédiés aux canalisations
- Rencontres sur les lieux de vie (marchés, centres commerciaux, etc.)
- + D'autres rencontres : groupe étudiant, webinaires



# Calendrier prévisionnel



# Temps d'échanges

Réunion enregistrée pour faire le compte rendu, rendu public



- ▶ Bienveillance et écoute : entre toutes les personnes présentes
- ▶ Concision des interventions et réponses : afin que tout le monde puisse s'exprimer
- ▶ Transparence et traçabilité des échanges : utiliser le micro, se présenter





**Airvault GOCO<sub>2</sub>**



# Le site d'Airvault en bref



1

- Un site **centenaire**, créé en 1919 !
- Environ **150** collaborateurs



2

- Production annuelle : **800 000 tonnes**



3

- **Un moteur économique et social du territoire**  
200 entreprises sous-traitantes  
600 000 heures de travail dans la région

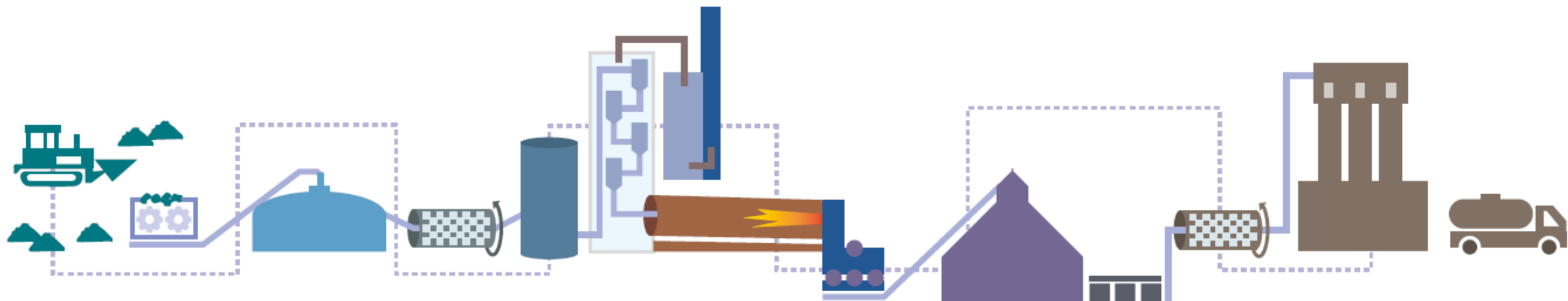


4

- Au rang des **50 sites les plus émissifs de GES** de France







1

Extraction  
en carrière  
(craie, argile)

2

Pré-homogénéisation  
des matières  
premières

3

Broyage  
du cru

4

Préchauffage  
du cru

5

Homogénéisation  
du cru

6

Cuisson

7

Refroidissement  
du clinker

8

Stockage  
du clinker

9

Ajouts d'autres  
constituants  
(laitiers, argiles  
calcinées)

10

Broyage

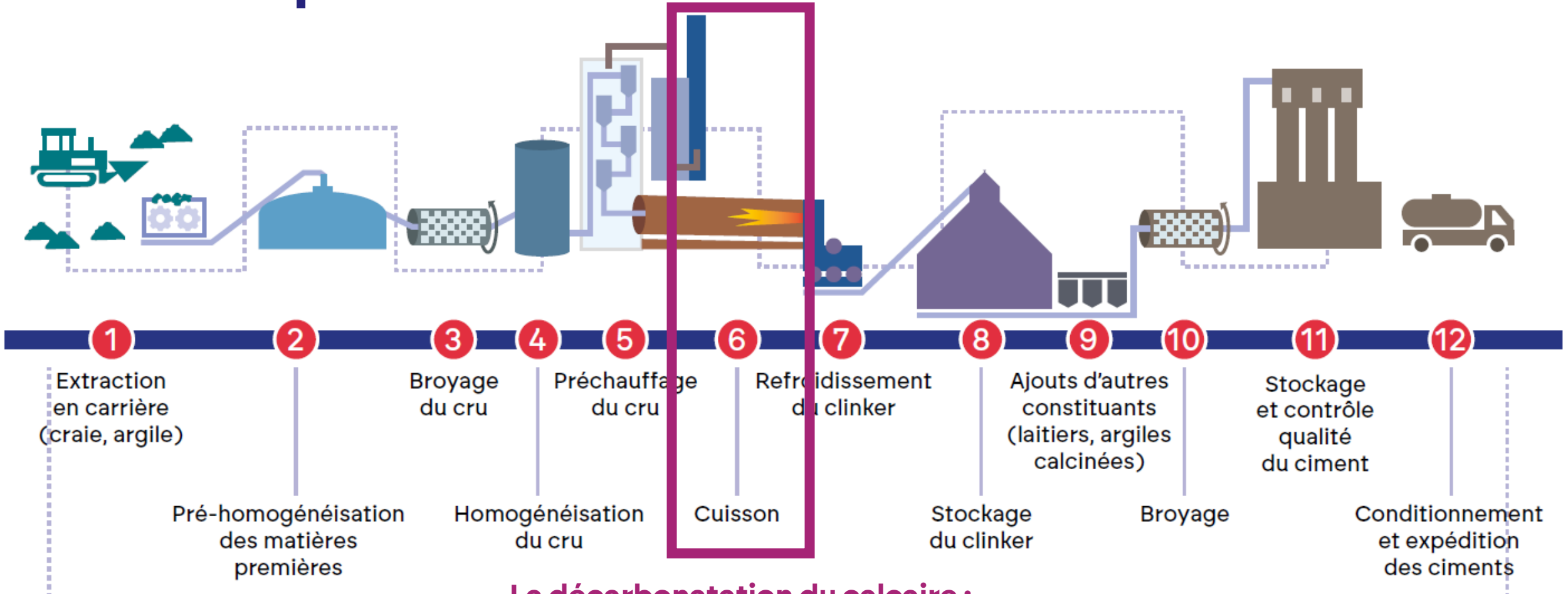
11

Stockage  
et contrôle  
qualité  
du ciment

12

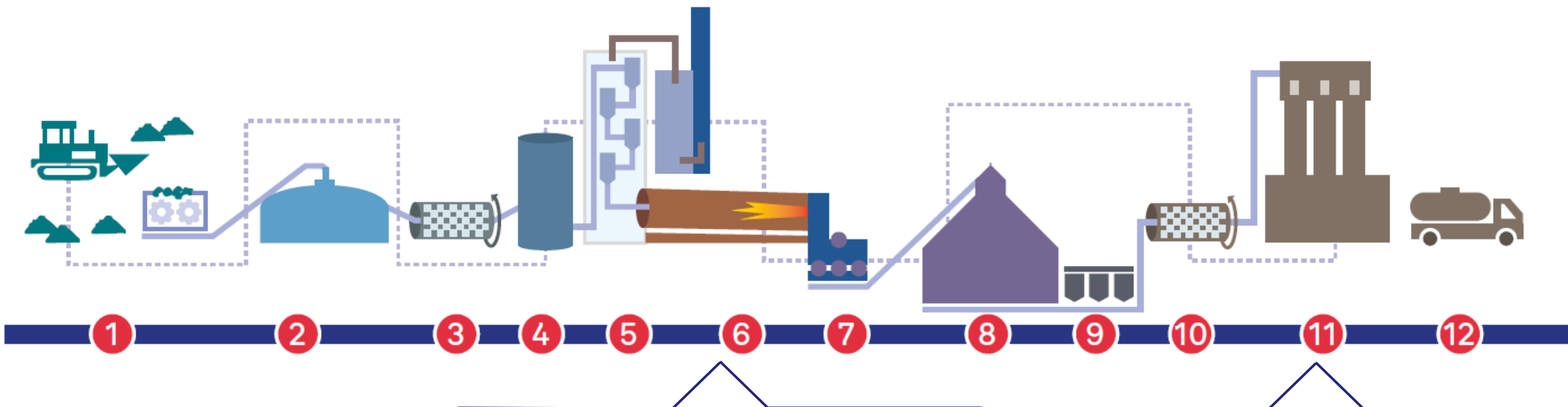
Conditionnement  
et expédition  
des ciments

# Le défi particulier de la décarbonation du ciment



La décarbonation du calcaire :  
 $\text{CaCO}_3 + \text{énergie} > \text{CaO} + \text{CO}_2$

# Comment décarboner la production du ciment ?

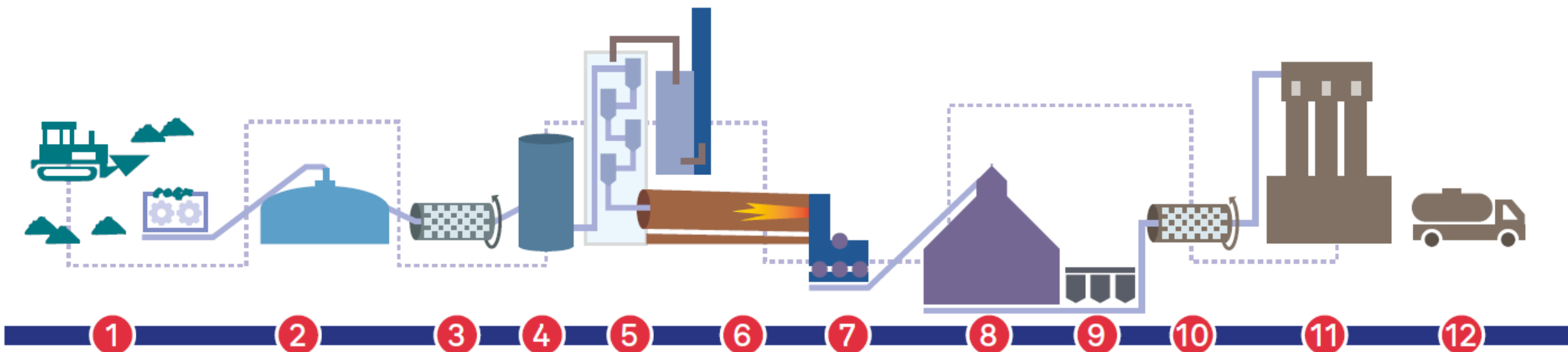


## Au niveau de la cuisson du clinker :

- ▶ Améliorer l'efficacité énergétique
- ▶ Remplacer les combustibles fossiles par des combustibles alternatifs

## Au niveau de la production du ciment

- ▶ Réduction de la proportion de clinker dans le ciment (utilisation de laitiers de hauts-fourneaux ou d'argile calcinée)



### Au niveau de la cuisson du clinker :

- ▶ Améliorer l'efficacité énergétique
- ▶ Remplacer les combustibles fossiles par des combustibles alternatifs

### Au niveau de la production du ciment

- ▶ Réduction de la proportion de clinker dans le ciment (utilisation de laitiers de hauts-fourneaux ou d'argile calcinée)



**Le captage du CO<sub>2</sub> : un levier de décarbonation  
« incontournable et de dernier recours »**

# Décarbonation : où en est la cimenterie d'Airvault ?

**L'efficacité énergétique** : nouvelle unité de production à haute performance (Airvault 2025)

**Le remplacement des combustibles fossiles** : passage du taux de substitution de 44 à 90 %

**Nouveaux ciments avec une proportion réduite de clinker** :

- Nouveau broyeur
- Production d'argile calcinée



**Projet Airvault 2025**





# AirvaultGOCO<sub>2</sub> en bref

**Passage du four à l'oxycombustion**

**Création d'unité de traitement des fumées**

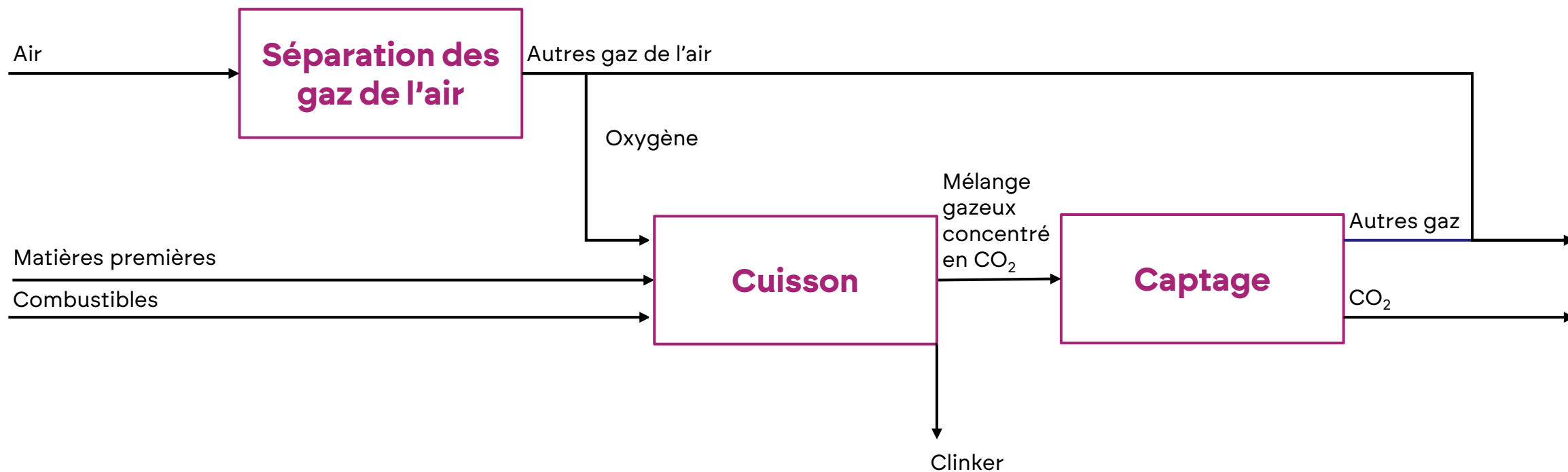
**Création d'une installation de captage**

**Création d'une installation de production d'oxygène par séparation des gaz de l'air**

**Nouveau raccordement au réseau de transport d'électricité**



# Principe de l'oxycombustion



**1.**  
refroidissement,  
lavage,  
dépoussiérage  
des fumées

**2.**  
compression,  
séchage

**3.**  
échangeur,  
séparation cryogénique du  $\text{CO}_2$ ,  
compression

**4.**  
membranes

fumée  
décarbonée  
et nettoyée

$\text{CO}_2$   
capté

# CRYOCAP™ OXY





# FILM Brevik





# AirvaultGOCO<sub>2</sub> : principaux effets attendus

- ▶ **950 000 tonnes de CO<sub>2</sub> captées par an**
- ▶ **Deux co-bénéfices environnementaux majeurs :**
  - ▶ Réduction drastique des autres rejets : oxydes de soufre, oxydes d'azote, et autres métaux
  - ▶ Récupération de l'eau contenue dans les fumées avec une économie de 180 000 m<sup>3</sup>/an (aujourd'hui prélevés dans le Thouet)
- ▶ De nouveaux risques industriels liés aux CO<sub>2</sub> à prendre en compte dans une étude de dangers
- ▶ **Une vingtaine d'emplois créés et une pérennisation de la cimenterie**

# Un nouveau **raccordement électrique**

- ▶ Avec les installations de captage du CO<sub>2</sub> et de production d'oxygène, **une puissance électrique requise qui va passer de 50 à 120 MW (190 à 480 GWh/an)**
- ▶ Une **nouvelle liaison souterraine de quelques kilomètres** à l'étude pour raccorder la cimenterie à un poste électrique RTE existant.



Des concertations institutionnelles à mener, conformément aux dispositions de la « circulaire Ferracci », et en intégrant les enseignements de la concertation préalable

# Temps d'échanges

Réunion enregistrée pour faire le compte rendu, rendu public



- ▶ Bienveillance et écoute : entre toutes les personnes présentes
- ▶ Concision des interventions et réponses : afin que tout le monde puisse s'exprimer
- ▶ Transparence et traçabilité des échanges : utiliser le micro, se présenter

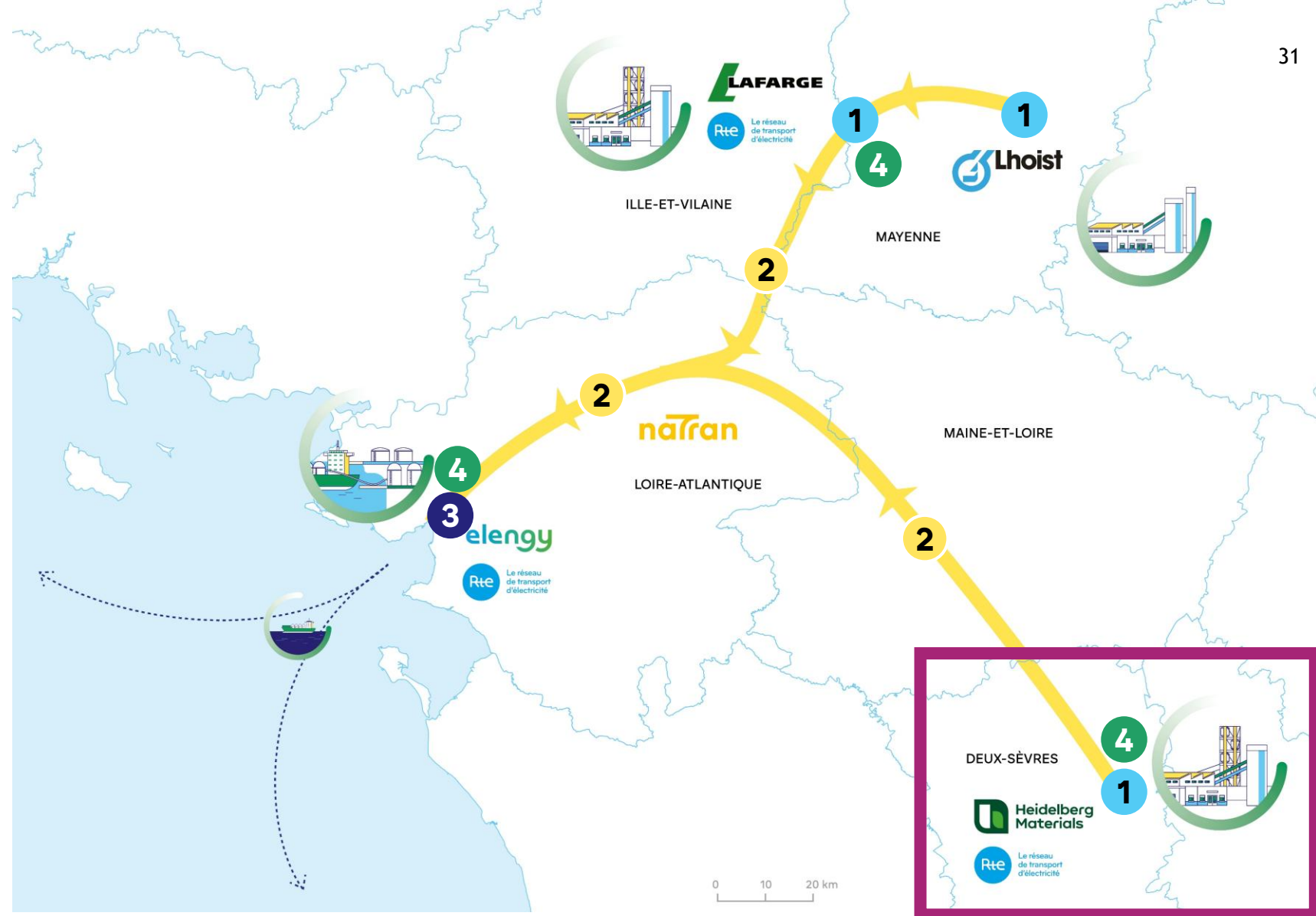




# **Au-delà d'Airvault : le réseau de canalisations et le terminal CO<sub>2</sub>**

# Airvault dans le projet GOCO<sub>2</sub>

- 1 opérations de captage
- 2 réseau de canalisation souterraines
- 3 terminal CO<sub>2</sub>
- 4 raccordements électriques





# NaTran



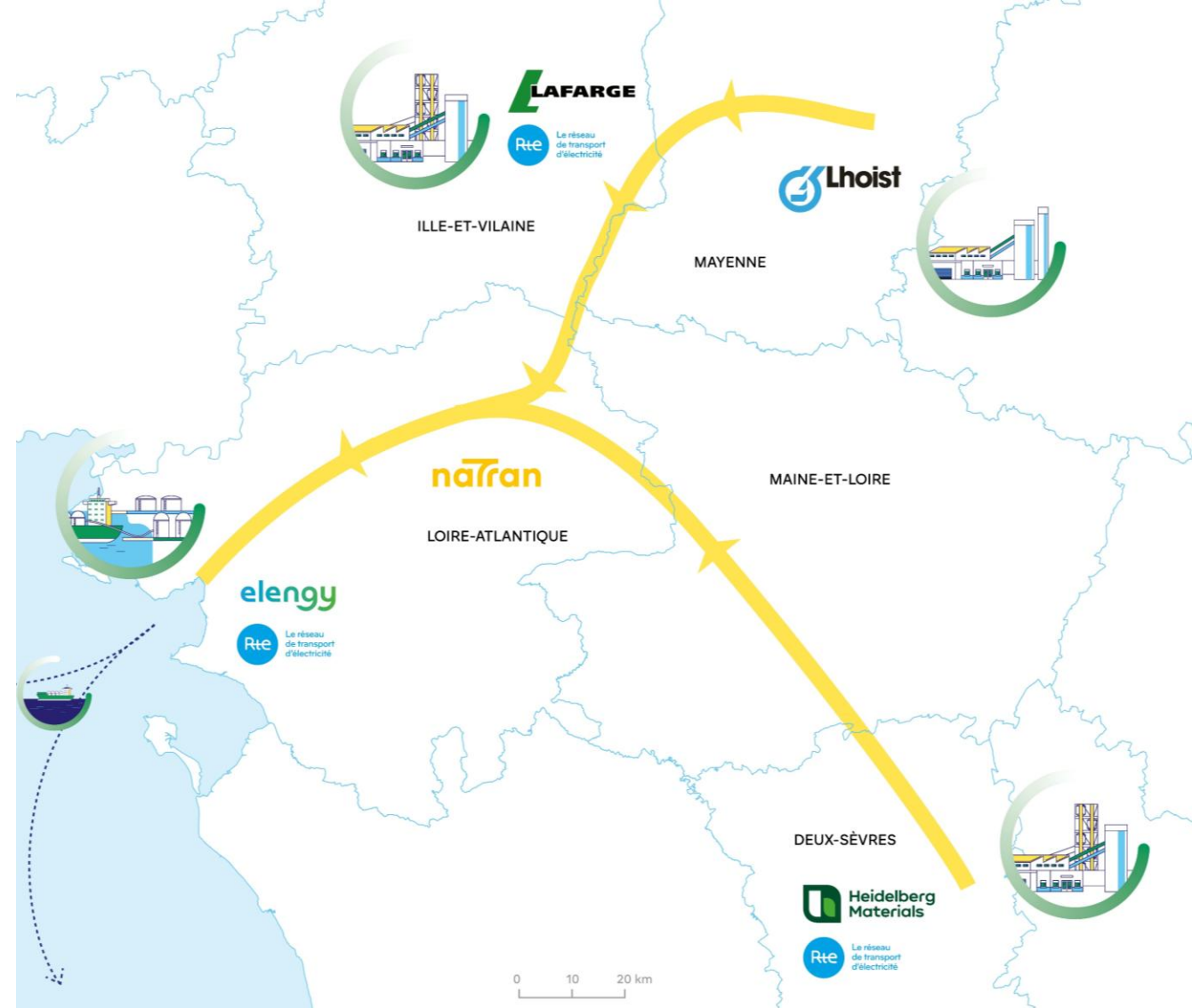
- ▶ Un nom qui reflète notre identité, nos ambitions sociétales et notre transformation
- ▶ Un projet d'entreprise NaTran2030 **sur le chemin de la neutralité carbone avec 5 objectifs stratégiques** :
  - ▶ 50 % de nos investissements annuels à la transition énergétique
  - ▶ x 5 la part des gaz renouvelables dans nos réseaux
  - ▶ + 1 000 km de réseaux H2 et CO2 en France
  - ▶ - 40 % d'empreinte carbone
  - ▶ Attirer et développer les compétences nécessaires à notre transformation





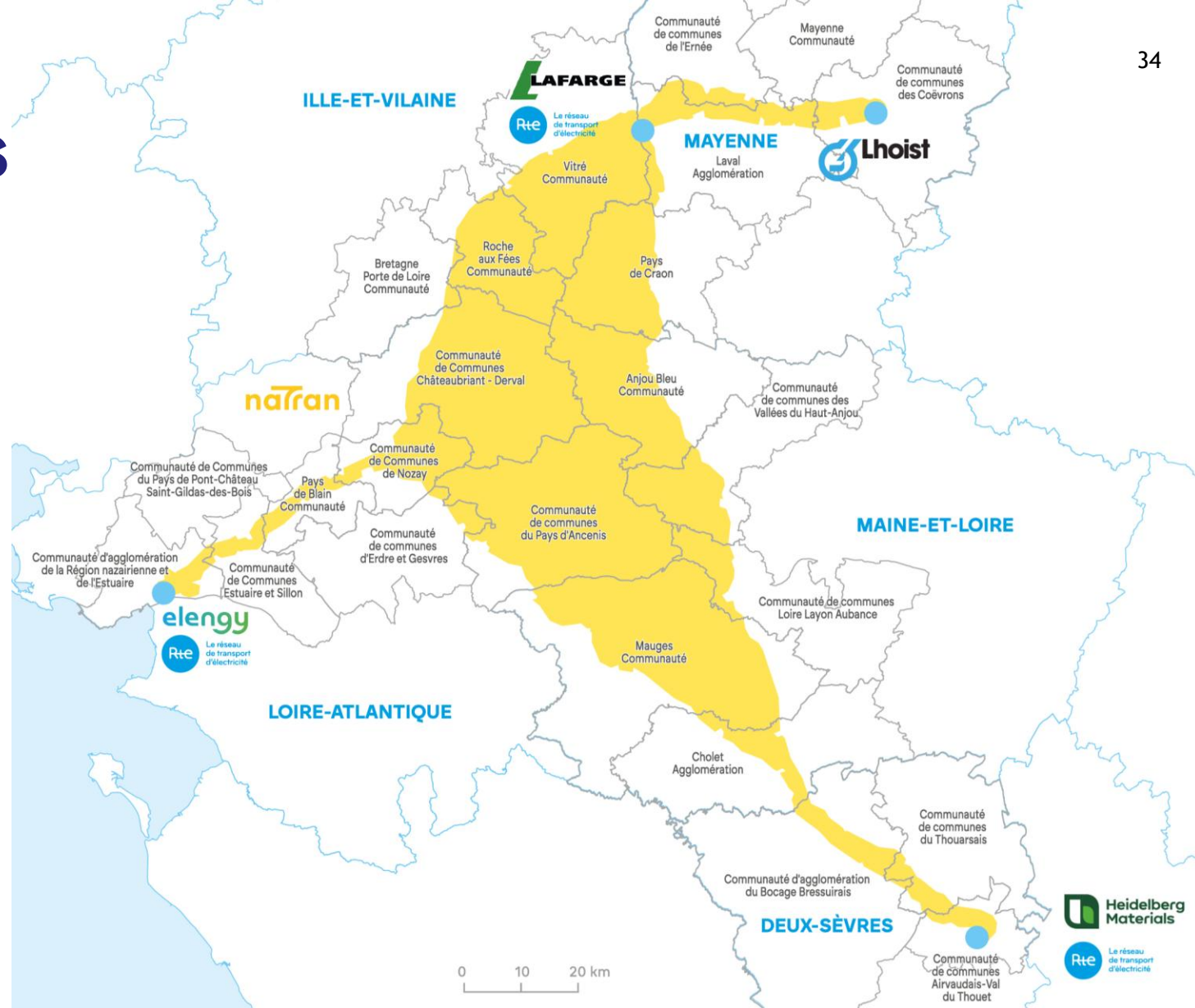
# La canalisation : un maillon essentiel pour transporter le CO<sub>2</sub> en toute sécurité

- **Mission** : acheminer le CO<sub>2</sub> depuis les sites industriels vers le terminal de Montoir
- **Enjeux** : sécurité, fiabilité, impacts minimisés
- **Une technologie déjà largement éprouvée** en France (plus de 32 500 km de réseaux gaziers existants) et en Europe
- Investissement prévisionnel : ≈ 900 M€



# Les caractéristiques techniques de la canalisation

- ▶ **Dimensions adaptées** : canalisations en acier de 200 à 800 mm de diamètre, enfouies à au moins 1 m de profondeur
- ▶ Ouvrages associés :
  - ▶ Postes de sectionnement tous les 15 km (sécurité, maintenance)
  - ▶ Postes d'injection pour connecter les sites industriels
  - ▶ Postes de livraison et d'interconnexion vers le terminal
- ▶ **Conçu pour la sécurité, la durabilité et la maintenance à long terme**



# Associer les territoires et garantir la transparence



**Études d'ingénierie** : sécurité, environnement naturel, patrimoine, urbanisme, topographie... (Éviter – Réduire – Compenser), maximisation parallélisme

**Concertation préalable**

**Concertation continue**

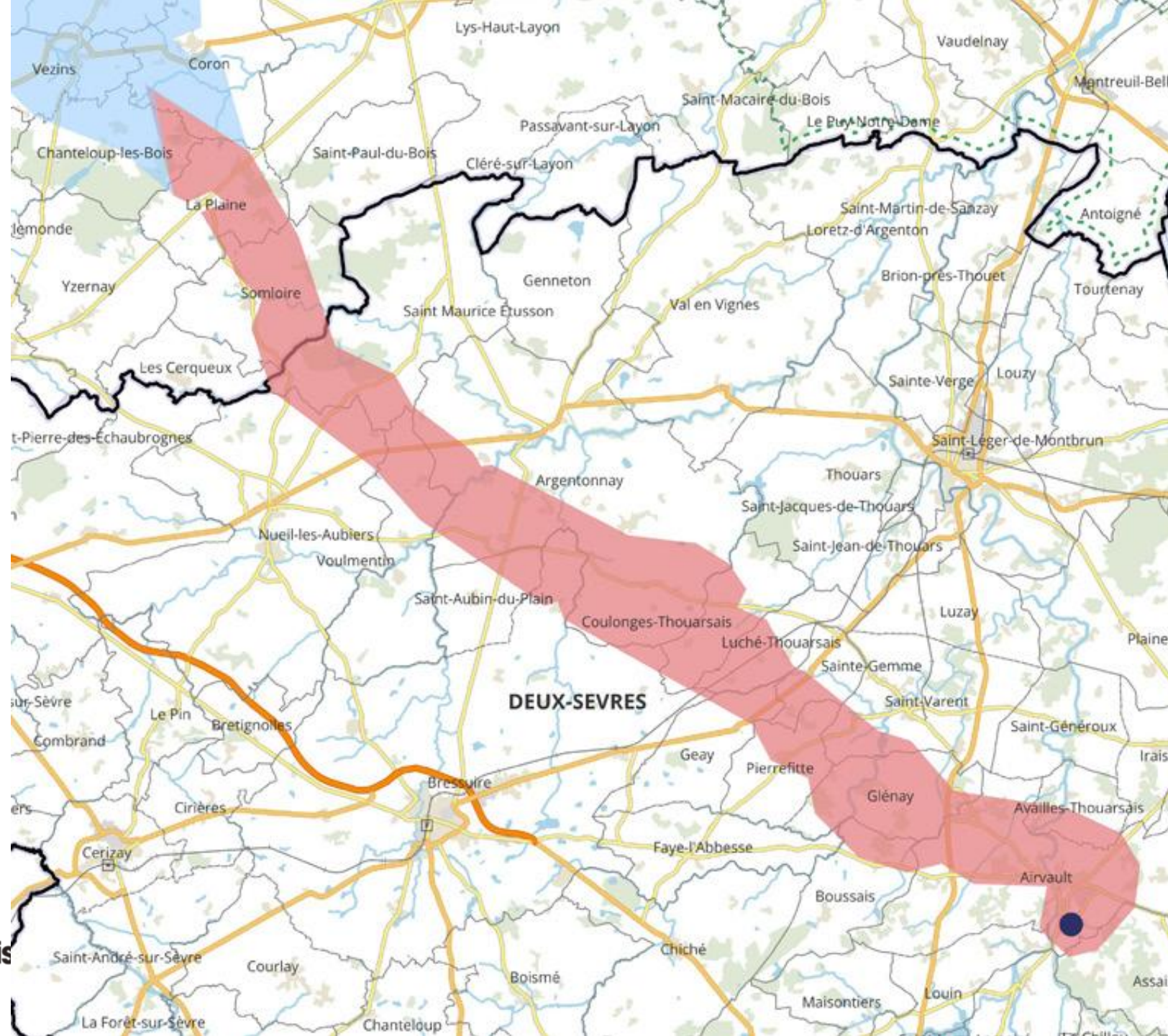
**Concertation avec les collectivités**

**Concertation avec la profession agricole**

(protocole national et conventions départementales)



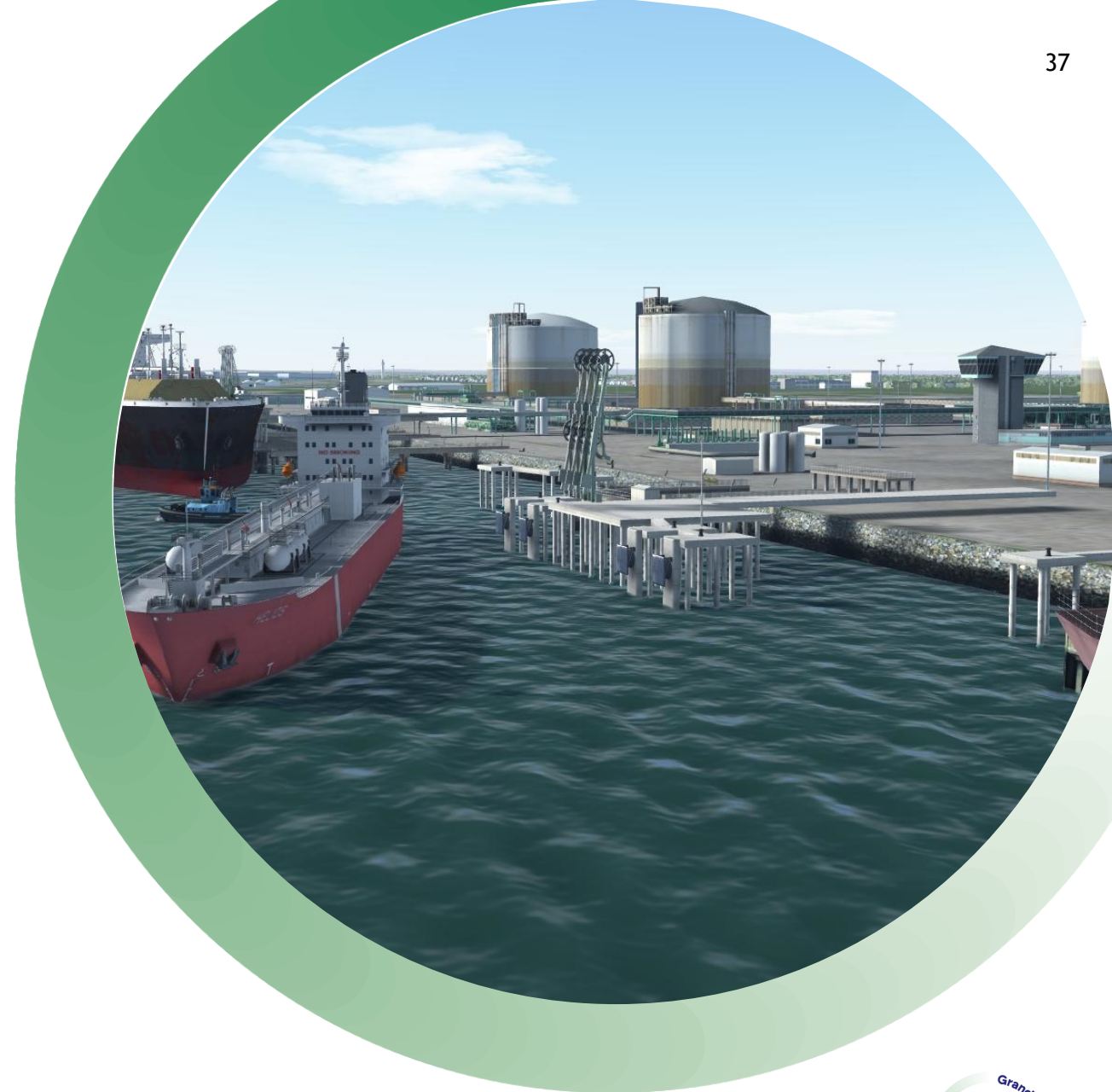
# La zone d'étude dans les Deux-Sèvres (48 km)





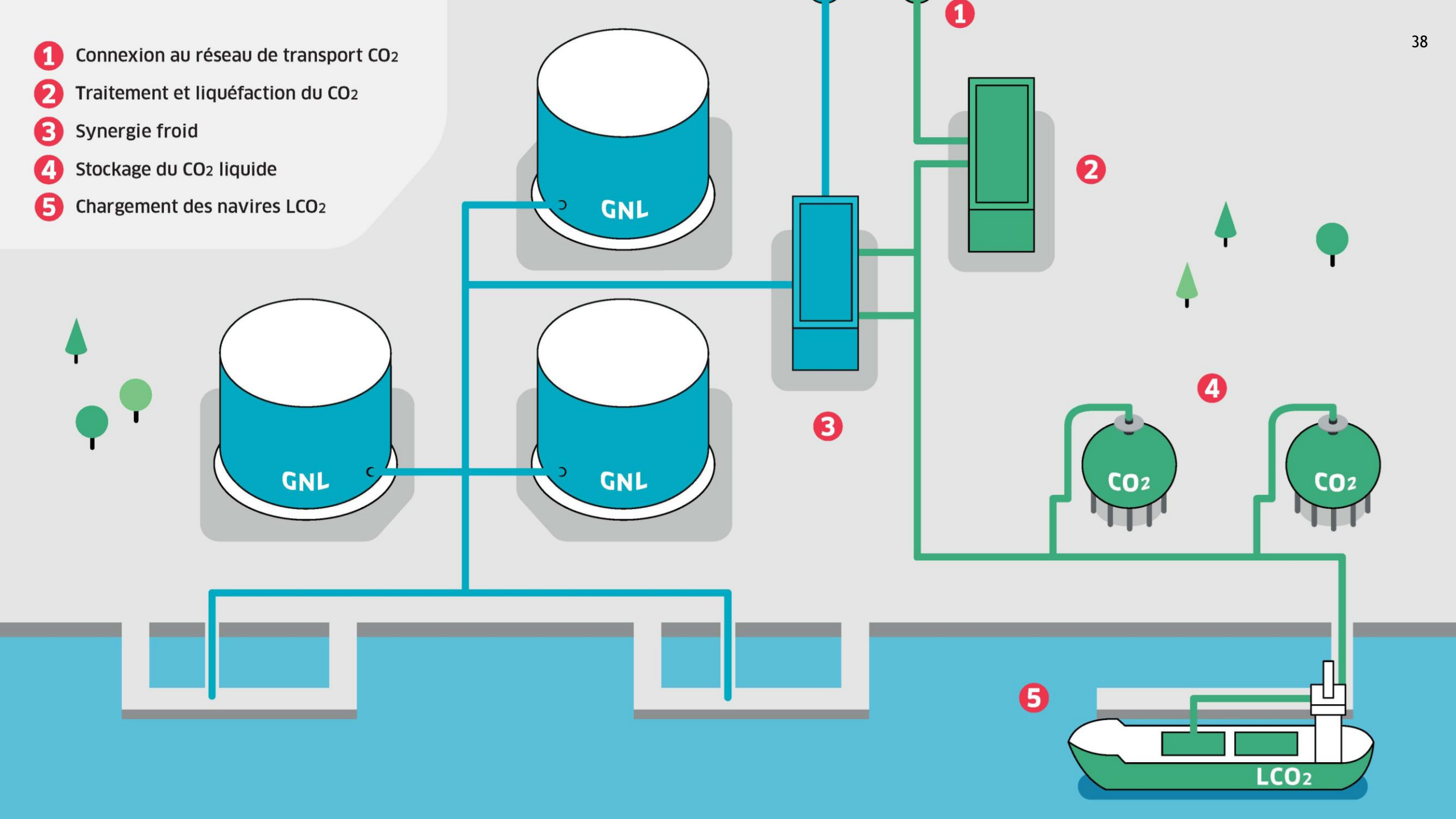
# Le terminal CO<sub>2</sub> de Montoir-de-Bretagne

- ▶ Nouvelles installations dédiées sur le site du terminal méthanier, pour la liquéfaction et chargement du CO<sub>2</sub> sur les navires
- ▶ Nouveau raccordement électrique
- ▶ Investissement prévisionnel : 400 M€ +/- 30 %





- 1 Connexion au réseau de transport CO<sub>2</sub>
- 2 Traitement et liquéfaction du CO<sub>2</sub>
- 3 Synergie froid
- 4 Stockage du CO<sub>2</sub> liquide
- 5 Chargement des navires LCO<sub>2</sub>





# Conclusion

# Prochaines rencontres

- ▶ **Jeudi 16 octobre** : webinaire « enjeux environnementaux, sociaux et économiques de la décarbonation du ciment de la chaux », à 18h en ligne
- ▶ **Samedi 15 novembre** : marché de Bressuire
- ▶ **Mardi 18 novembre** : atelier territorial « entre Airvault et La Plaine dans les Deux-Sèvres et le Maine-et-Loire », à Argentonnay



**Concertation garantie par**







Un projet d'envergure  
pour la décarbonation  
des industries du Grand Ouest

**Merci !**

<https://concertation.goco2.fr>

