



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

GOCO₂ et la décarbonation des fours à chaux de Neau

Réunion publique, Neau – 9 octobre 2025



Déroulé de la réunion – de 18h00 à 20h00

Introduction

**Le projet
GOCO₂ et la
concertation
préalable**

**GOCO₂
à Neau :
captage et
canalisations
Et le terminal CO₂**

Conclusion

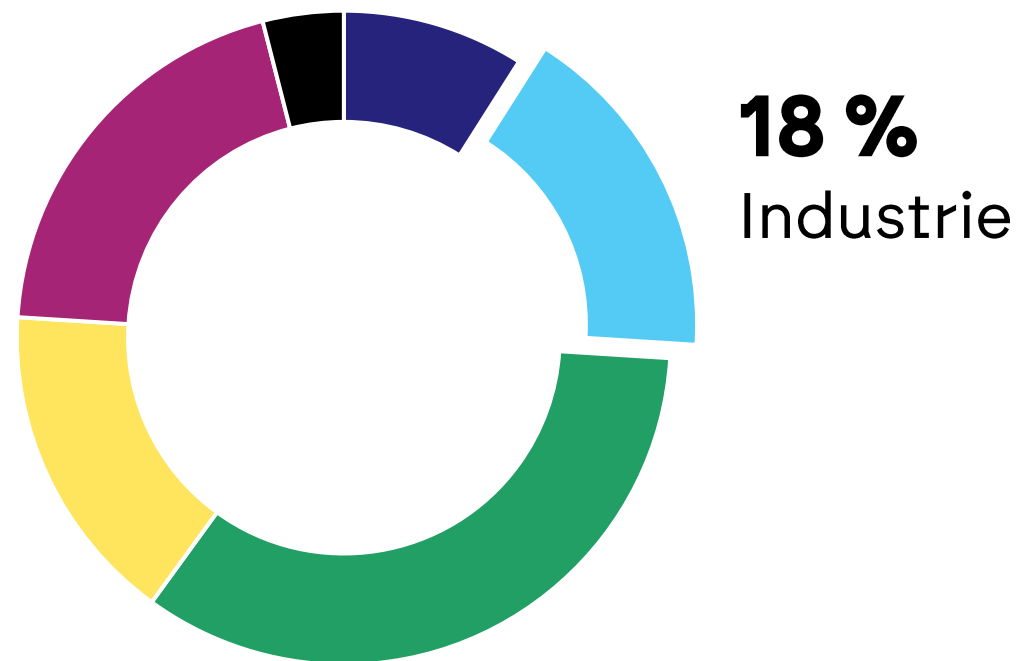
 *Temps
d'échanges*

 *Temps
d'échanges*



Le projet GOCO₂ 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

CO₂



1 TONNE
DE CHAUX
PRODUITE

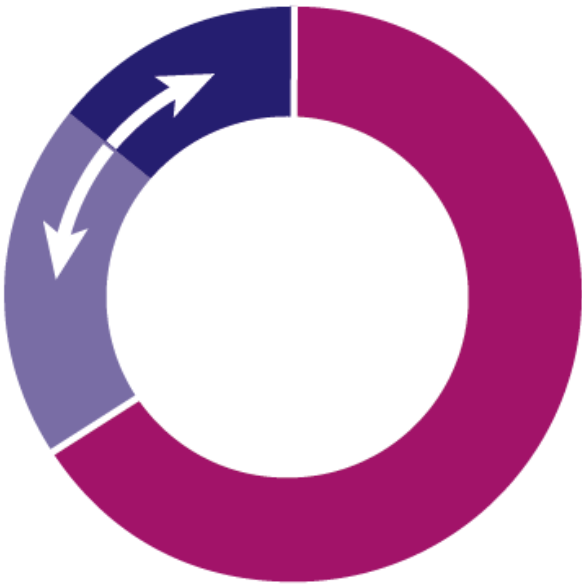
=

1 TONNE

CO₂

CO₂ fossile et
biogénique

1/3



2/3

CO₂ de procédé
« inévitable »



Les émissions
de CO₂ 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** conduite par les maîtres d'ouvrage, jusqu'à l'enquête publique
- **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 GOCO₂
- ▶ Disponible sur 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

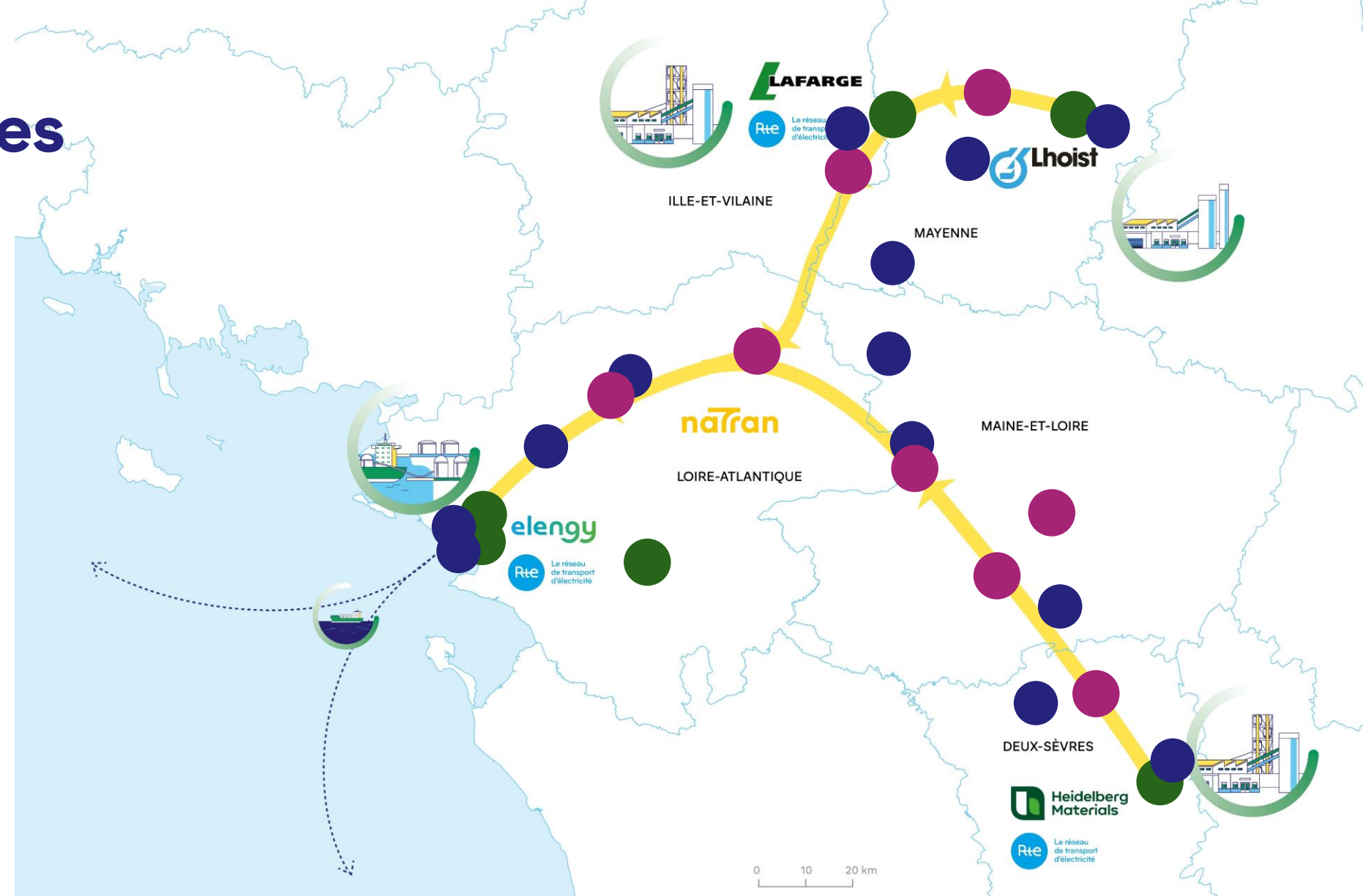


LES RENCONTRES PUBLIQUES

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



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



GOCO₂ et les fours à chaux de Neau

Lhoist en bref



 Bureaux

 Nord

 Ouest
(Région)

 Rhône-Alpes
(Région)

 PACA

15 sites actifs en France

Quatre sites parmi les 50 plus émetteurs de CO₂ en France, dont Neau

Les fours à chaux de Neau :

- ▶ Une usine construite en 1948, aujourd'hui avec trois fours à chaux mis en service dans les années 1980 et en 2012
- ▶ 45 salariés et environ 150 emplois indirects
- ▶ 300 000 tonnes de capacité de production de chaux et dolomie par an

La chaux : pour quoi faire ?

+200 applications



Sidérurgie

(40 à 100 kg par
tonne d'acier)



Métaux

(1 tonne par tonne de
LiOH)



Pâte et papier



Eau potable

(100 g par m³ d'eau)



**Eaux usées et
boues**



**Traitement
des fumées**

(10 kg par tonne de
déchets incinérée)



Verrerie



Génie civil

(0,8 à 1,2 tonne par
km d'autoroute)



Construction



Agriculture

(1 tonne par ha tous
les 2-3 ans pour du
maïs ou du blé)

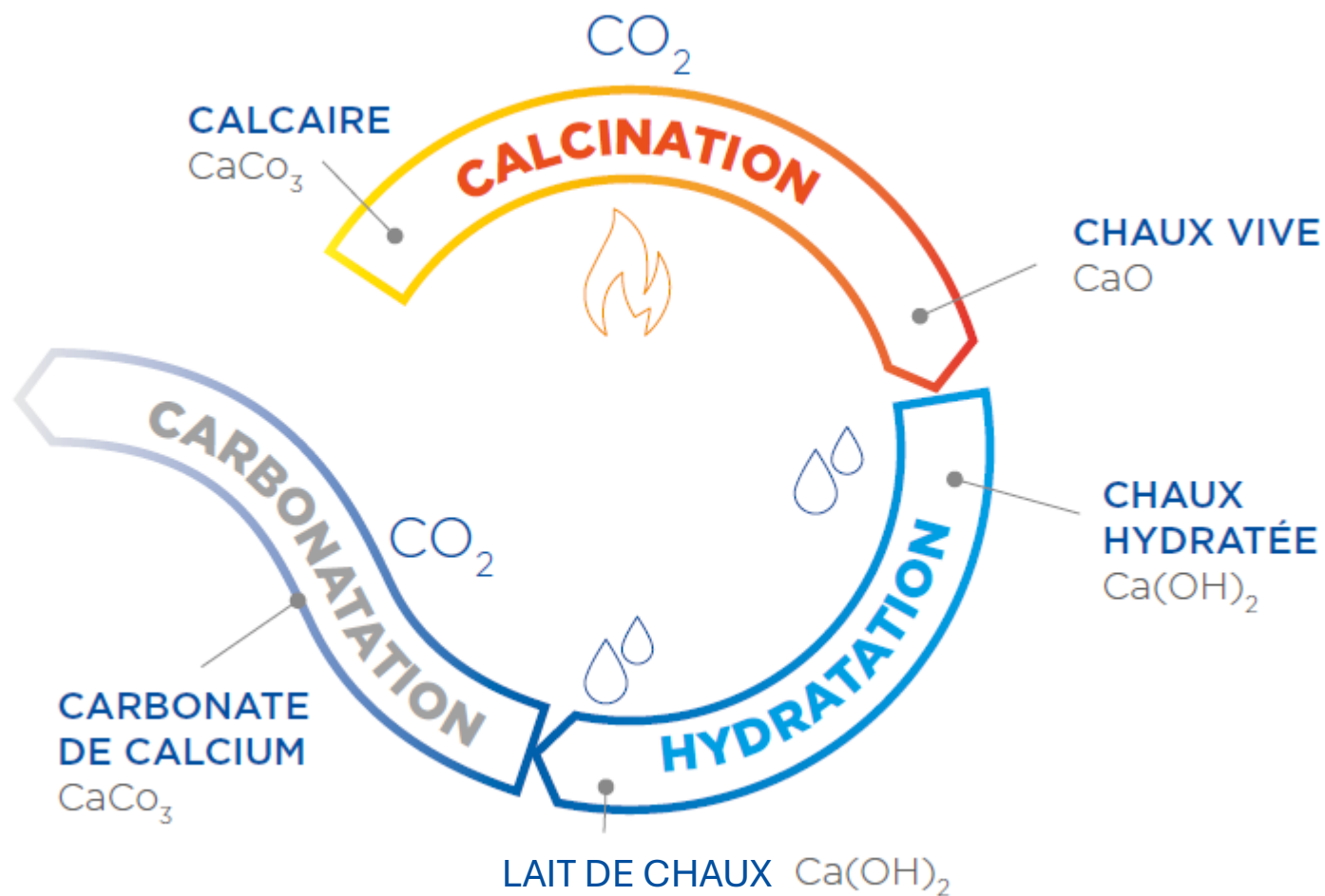


Chimie



Biocarburants

La chaux : un piège à carbone potentiel



D'après une étude de l'école polytechnique de Milan, en moyenne **33 % des émissions** de CO_2 liées à la décarbonatation du calcaire lors de la fabrication de la chaux seraient ainsi **recapturés lors de son utilisation**.

PIERRE CALCAIRE

FOURS

EXPÉDITIONS

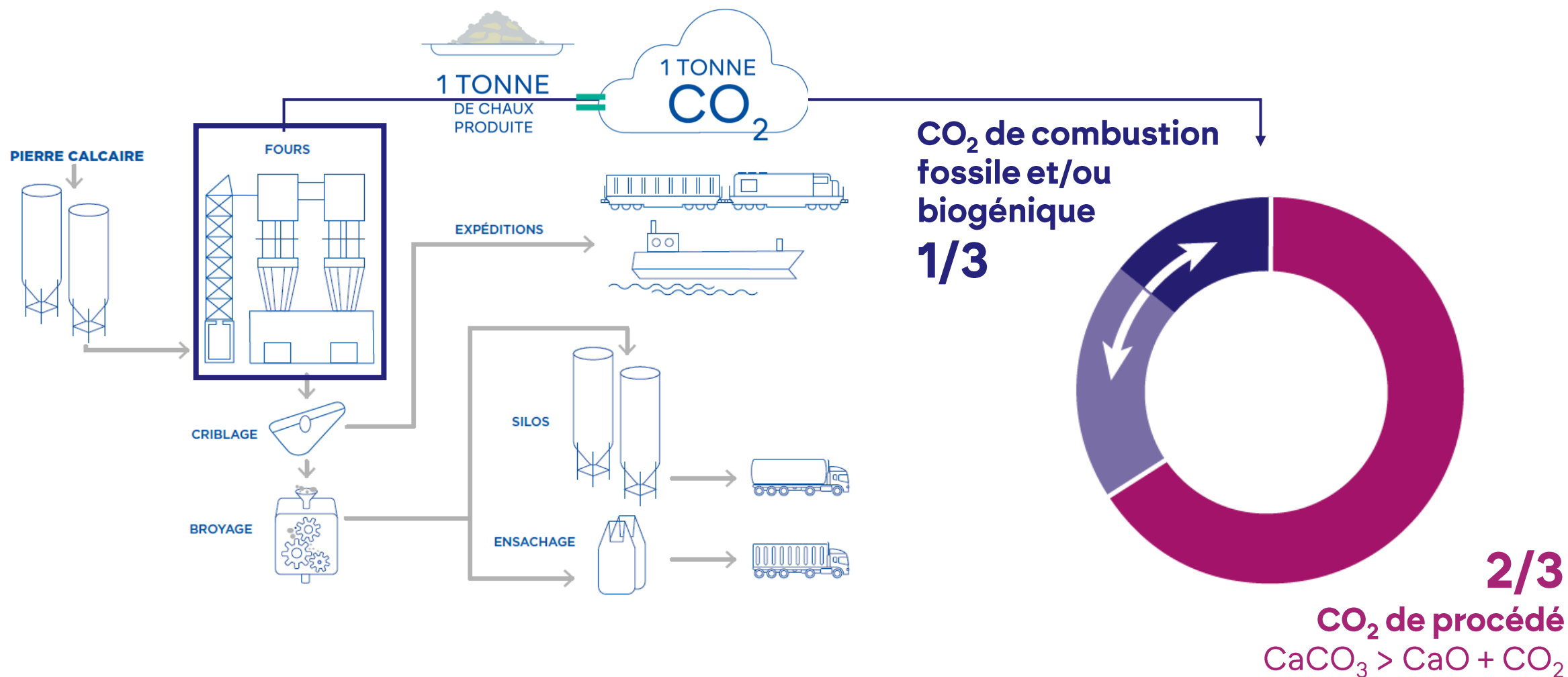
CRIBLAGE

BROYAGE

SILOS

ENSACHAGE

Le défi particulier de la décarbonation de la chaux



Comment décarboner la production de la chaux ?

Les leviers « traditionnels » :

- ▶ L'efficacité énergétique
- ▶ Le remplacement des combustibles fossiles par de la biomasse
- ▶ *Les nouvelles technologies de cuisson : non-atteignable à court terme*

Le levier « incontournable et de dernier recours » :

- ▶ Le captage du CO₂ en vue de sa valorisation et/ou de son stockage

Tous les leviers de décarbonation
sont complémentaires

Décarbonation : où en est le site de Neau ?

L'efficacité énergétique :
déjà maximale, grâce aux
fours PFRK récents



Décarbonation : où en est le site de Neau ?

L'efficacité énergétique :
déjà maximale, grâce aux
fours PFRK récents



**Le remplacement des
combustibles fossiles par de
la biomasse :** en cours depuis
2025



Décarbonation : où en est le site de Neau ?

L'efficacité énergétique :
déjà maximale, grâce aux
fours PFRK récents



**Le remplacement des
combustibles fossiles par de
la biomasse :** en cours depuis
2025

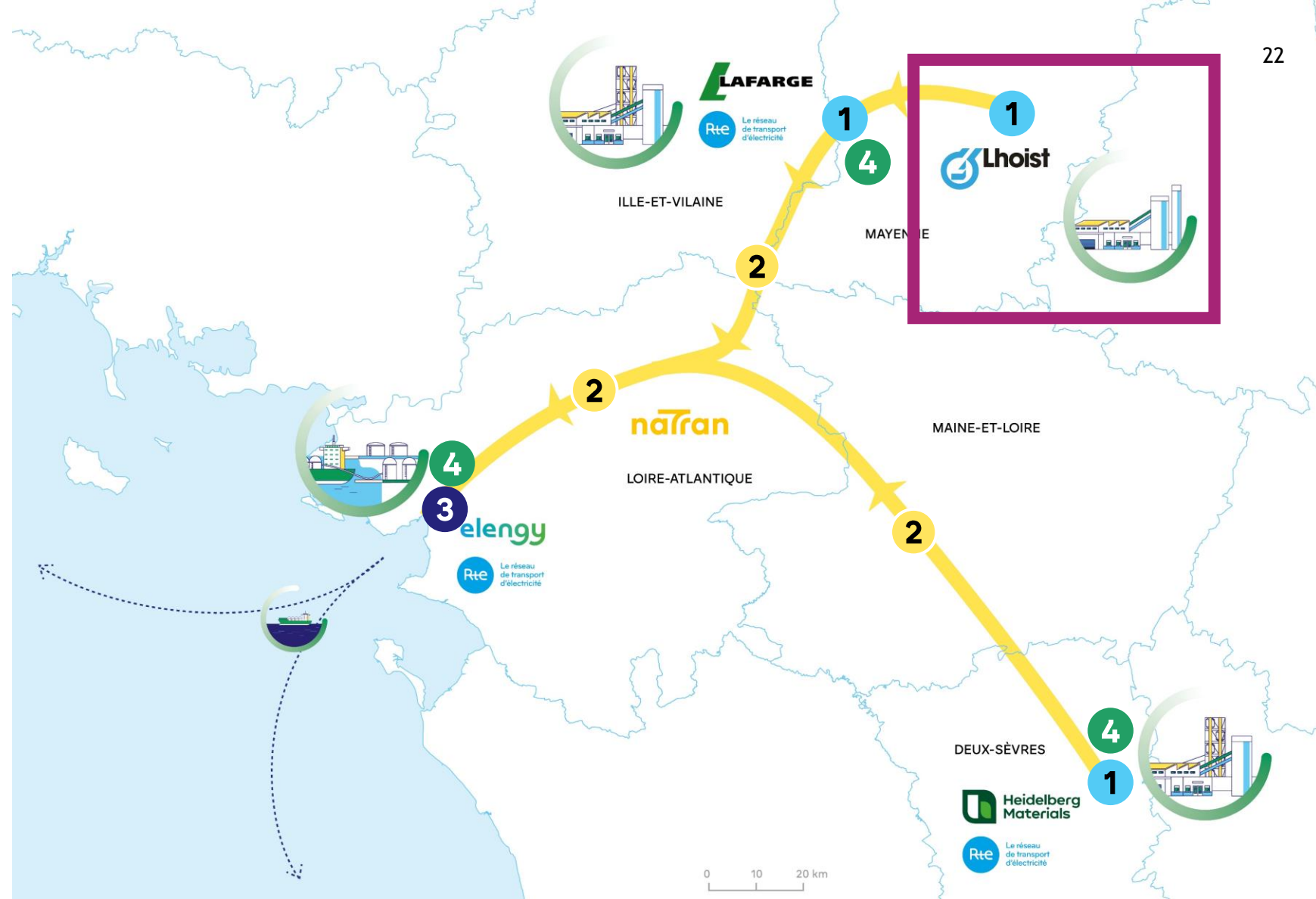


**Le captage du CO₂ en vue de
sa valorisation ou de son
stockage**

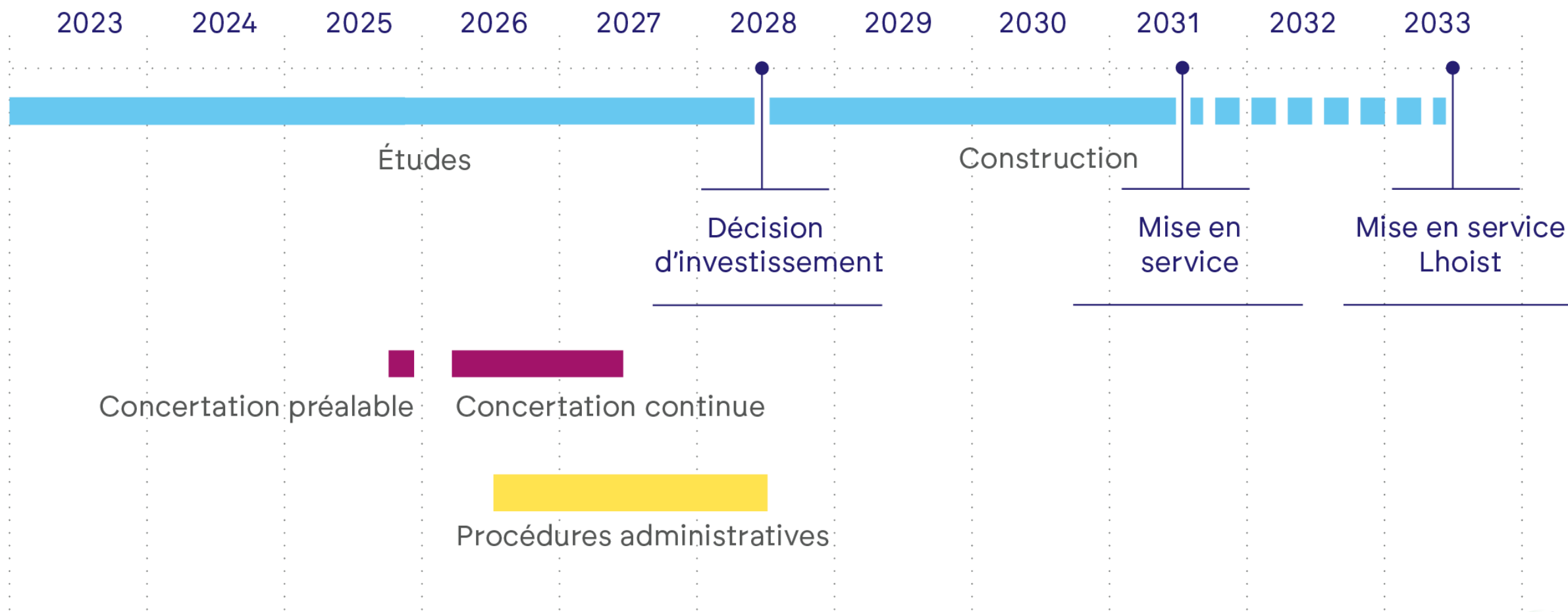


Neau dans le projet GOCO₂

- 1 opérations de captage
- 2 réseau de canalisation souterraines
- 3 terminal CO₂
- 4 raccordements électriques



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



A white downward-pointing triangle is located on the left side of the slide, pointing towards the title.

Le réseau de canalisations

NaTran

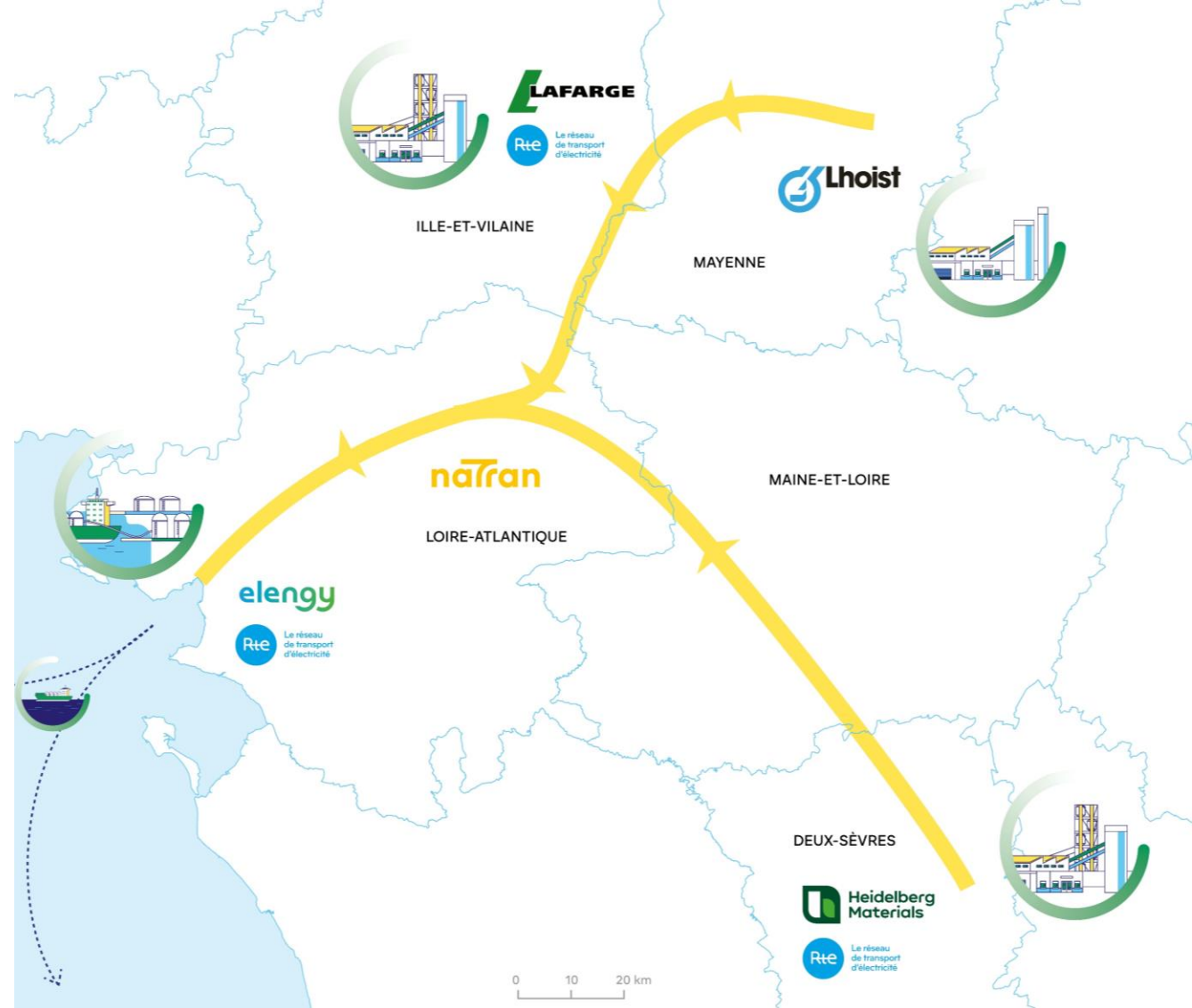


- ▶ Un nom qui reflète notre identité, nos ambitions sociétales et notre transformation
- ▶ Un projet d'entreprise NaTran2030 **sur le chemin de la neutralité carbone avec 5 objectifs stratégiques** :
 - ▶ 50 % de nos investissements annuels à la transition énergétique
 - ▶ x 5 la part des gaz renouvelables 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



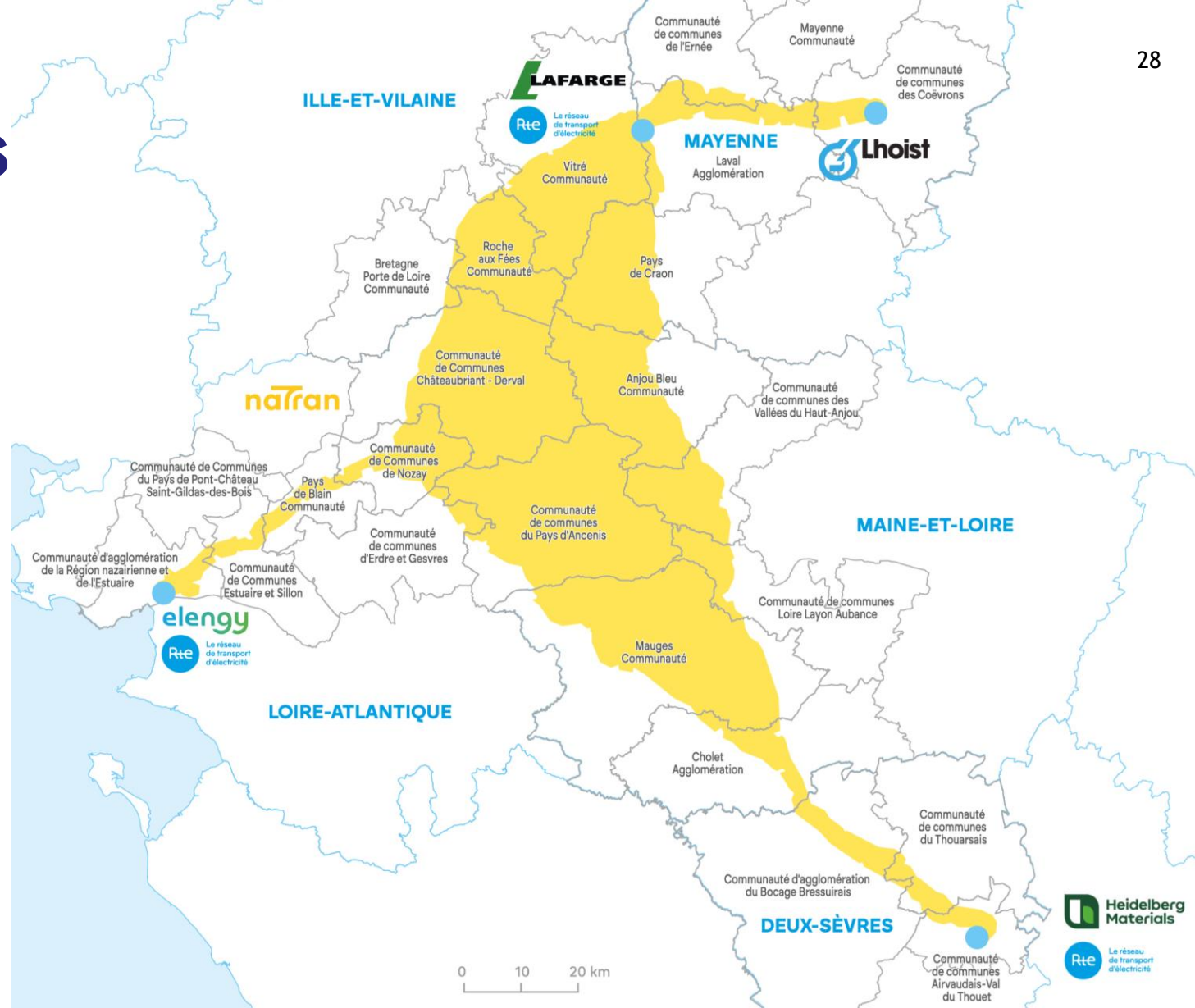
La canalisation : un maillon essentiel pour transporter le CO₂ en toute sécurité

- **Mission** : acheminer le CO₂ 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

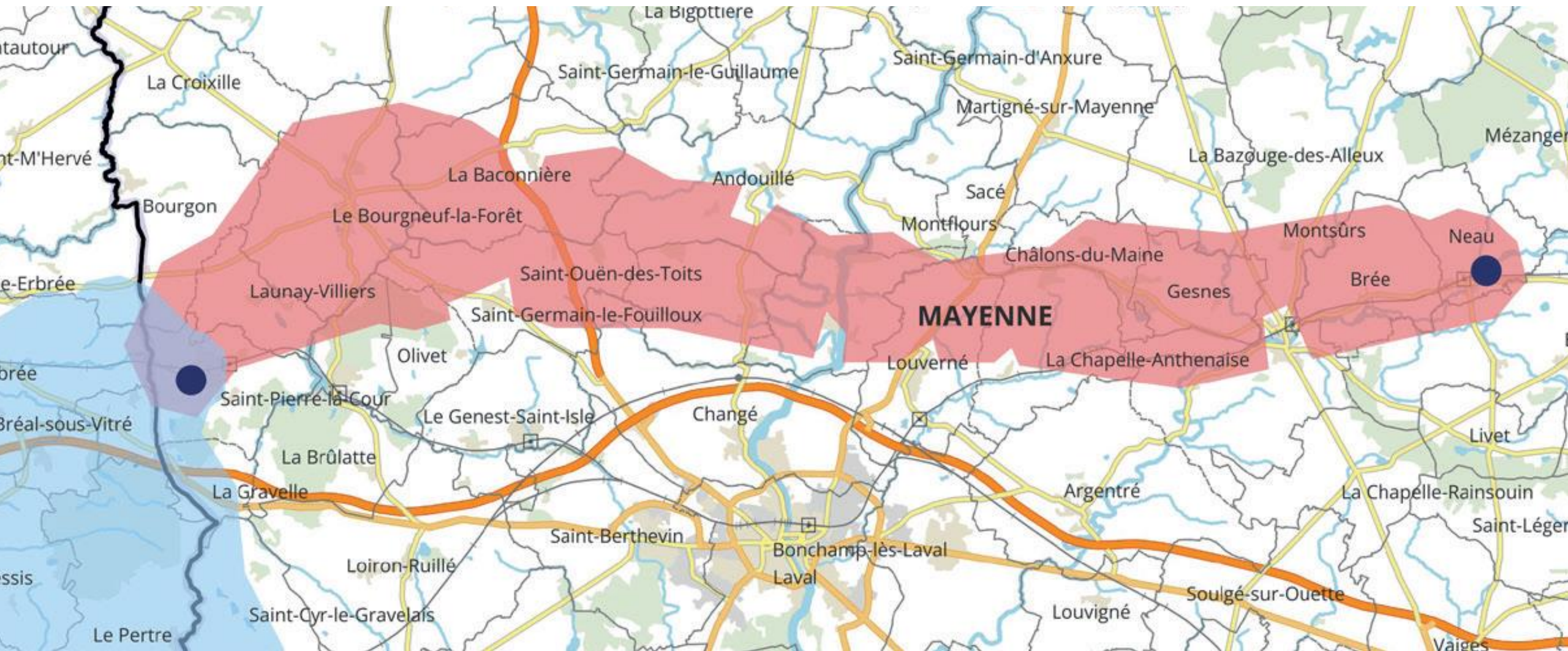
Concertation continue

Concertation avec les collectivités

Concertation avec la profession agricole

(protocole national et conventions départementales)

La zone d'étude dans la Mayenne (44 km)



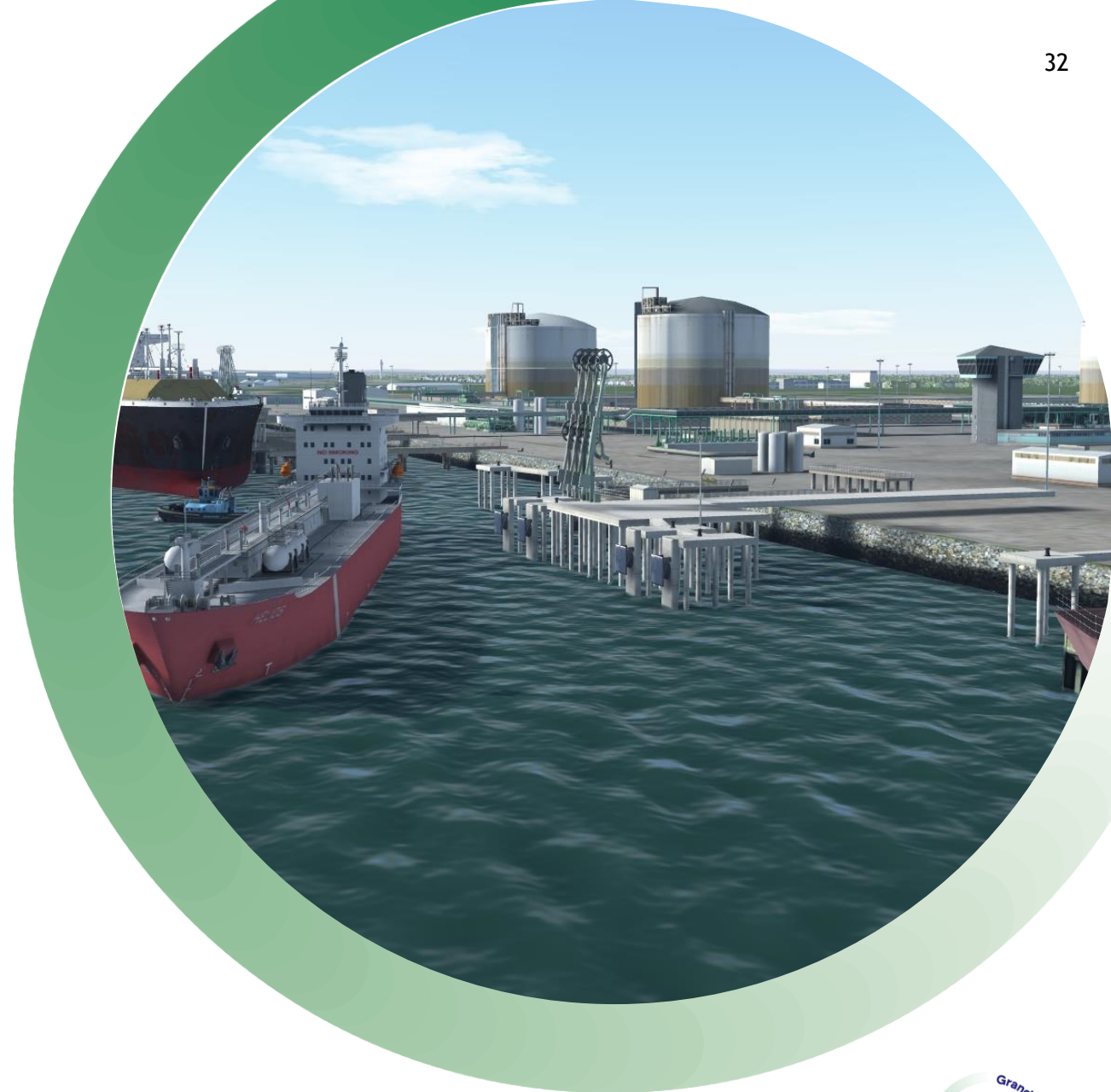


Le terminal CO₂

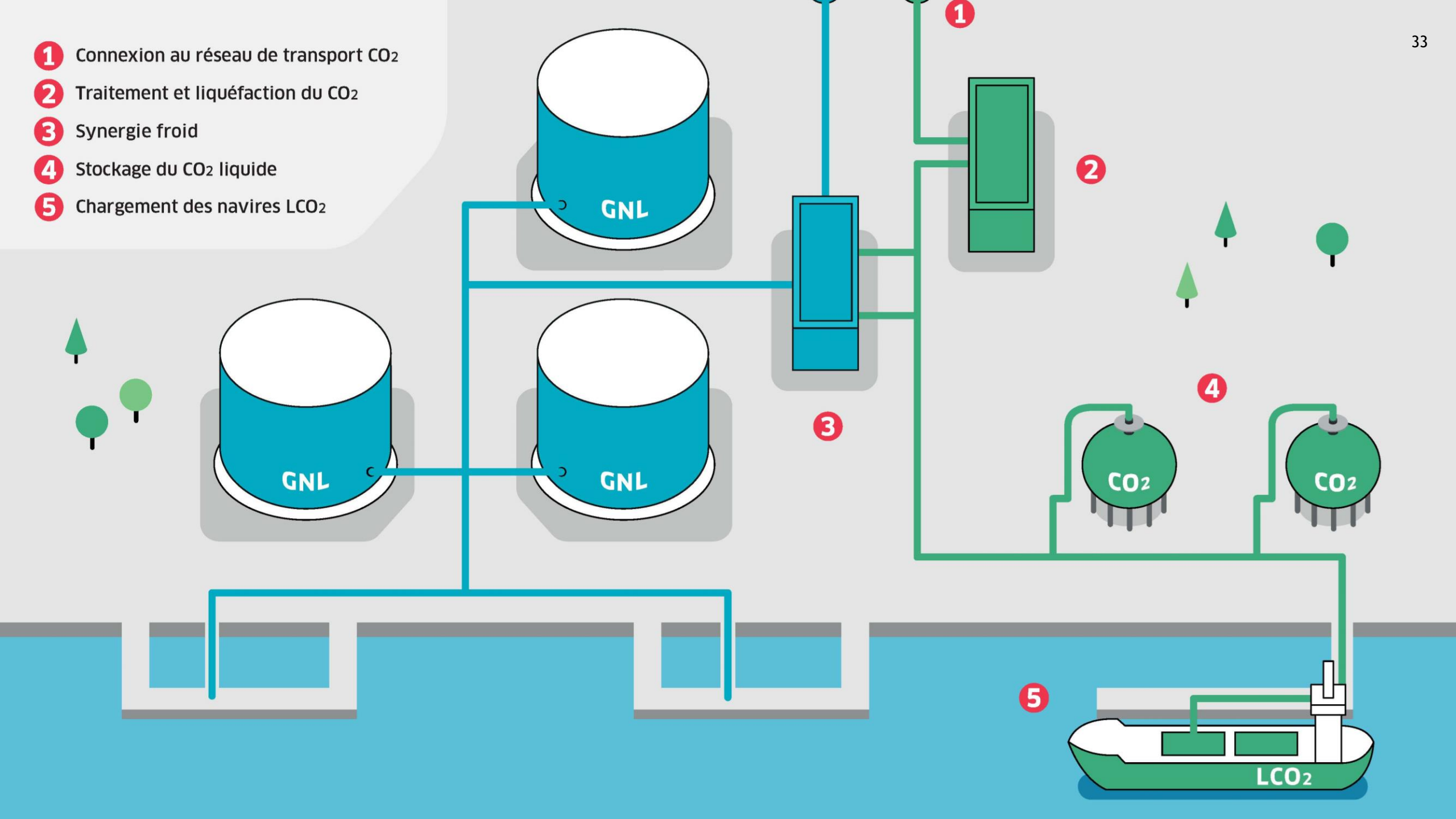


Le terminal CO₂ de Montoir-de-Bretagne

- ▶ Nouvelles installations dédiées sur le site du terminal méthanier, pour la liquéfaction et chargement du CO₂ sur les navires
- ▶ Nouveau raccordement électrique
- ▶ Investissement prévisionnel : 400 M€ +/- 30 %



- 1 Connexion au réseau de transport CO₂
- 2 Traitement et liquéfaction du CO₂
- 3 Synergie froid
- 4 Stockage du CO₂ liquide
- 5 Chargement des navires LCO₂





Conclusion

Prochaines rencontres

- ▶ **Samedi 11 octobre** : marché d'Airvault, à 9h00
- ▶ **Mardi 14 octobre** : réunion publique Airvault GOCO₂, à 18h00 à Airvault
- ▶ **Jeudi 16 octobre** : webinaire « enjeux environnementaux, sociaux et économiques de la décarbonation du ciment de la chaux », à 18h30 en ligne
- ▶ **Lundi 20 octobre** : réunion publique Capt4Climate, à 18h00 à Saint-Pierre-la-Cour



Concertation garantie par





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

Merci !

<https://concertation.goco2.fr>

