



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

# **GOCO<sub>2</sub> et ses canalisations**

**Réunion publique thématique « Agriculture »  
Montrevault-sur-Èvre, 5 novembre 2025**



Christophe DOUGÉ  
Maire de Montrevault-sur-Èvre

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

**Introduction**

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

**Canalisations  
et agriculture**

**Conclusion**



# Les intervenants



**Philippe AUBERT,**  
Chargé de développement  
gaz renouvelable

**Laurent MUZART,**  
Responsable développement  
projet GOCO<sub>2</sub>

**Christophe TASTARD,**  
Directeur de projet H<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>



**Jean-François BRICAUD,**  
Directeur décarbonation &  
développements industriels



**Catherine TREBAOL,**  
Garante de la CNDP



**Frédéric ROBERT**  
Président de l'antenne de Segré

**Axel GAYRAUD**  
Conseiller aménagement et  
urbanisme





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

# Le ciment et la chaux sont **indispensables et le resteront**, même si leurs usages vont évoluer



## Sidérurgie

(40 à 100 kg par tonne d'acier)



## Métaux

(1 tonne par tonne de LiOH)



## Pâte et papier



## Eau potable

(100 g par m<sup>3</sup> d'eau)



## Eaux usées et boues



## Traitement des fumées

(10 kg par tonne de déchets incinérée)



## Verrerie



## Génie civil



## Construction



## Agriculture

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

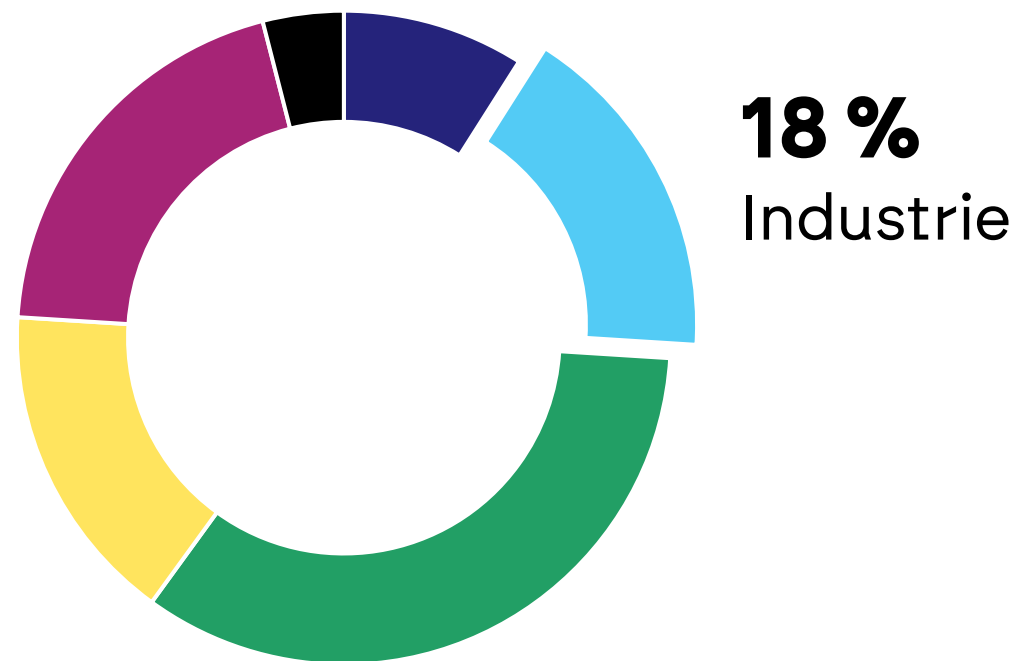


## Chimie



## Biocarburants

**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

=

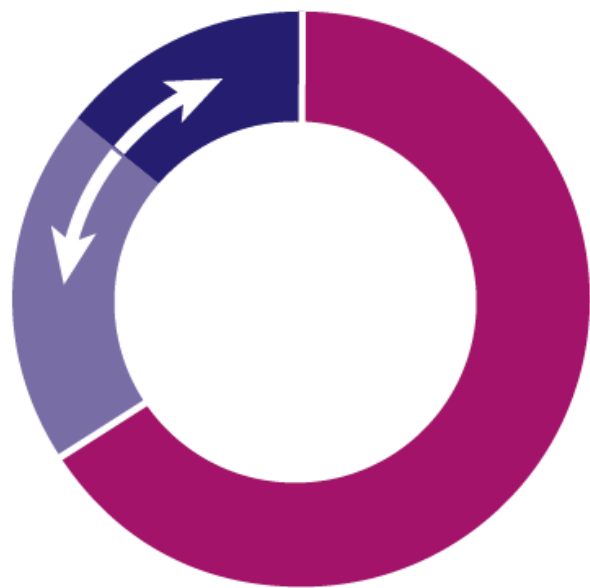
1 TONNE

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



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

1/3



2/3

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

$\text{CaCO}_3 + \text{énergie} > \text{CaO} + \underline{\text{CO}_2}$

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

# La décarbonation des cimenteries et fours à chaux passe par un **ensemble d'actions complémentaires**

## 25 % de réduction

des émissions à la tonne de ciment produite depuis le début des années 1990

### D'abord, réduire les émissions de CO<sub>2</sub> à la source :

- ▶ efficacité énergétique
- ▶ évolution de la composition du ciment
- ▶ utilisation de combustibles alternatifs aux combustibles fossiles



Et, en dernier recours, capter les émissions qui n'ont pu être évitées

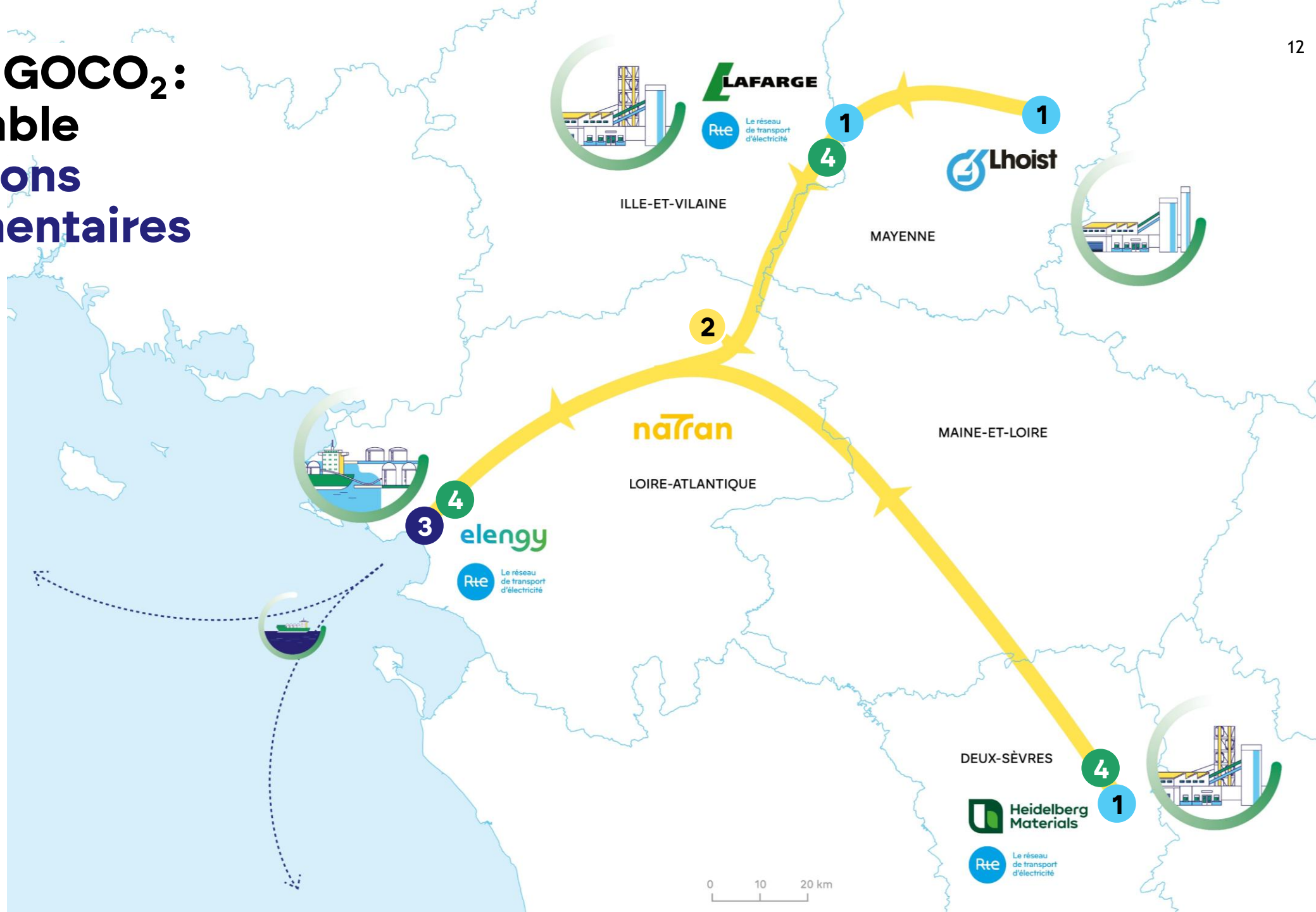


# Le principe du **captage-stockage** du carbone



# Le projet GOCO<sub>2</sub>: un ensemble d'opérations complémentaires

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



# Au-delà de GOCO<sub>2</sub> : valorisation, transport maritime, stockage géologique permanent



Une partie du CO<sub>2</sub> pourrait être valorisée à Montoir-de-Bretagne pour produire des e-carburants

L'essentiel du CO<sub>2</sub> sera transporté par voie maritime jusqu'à des sites de stockage géologique permanent



**Green Coast**



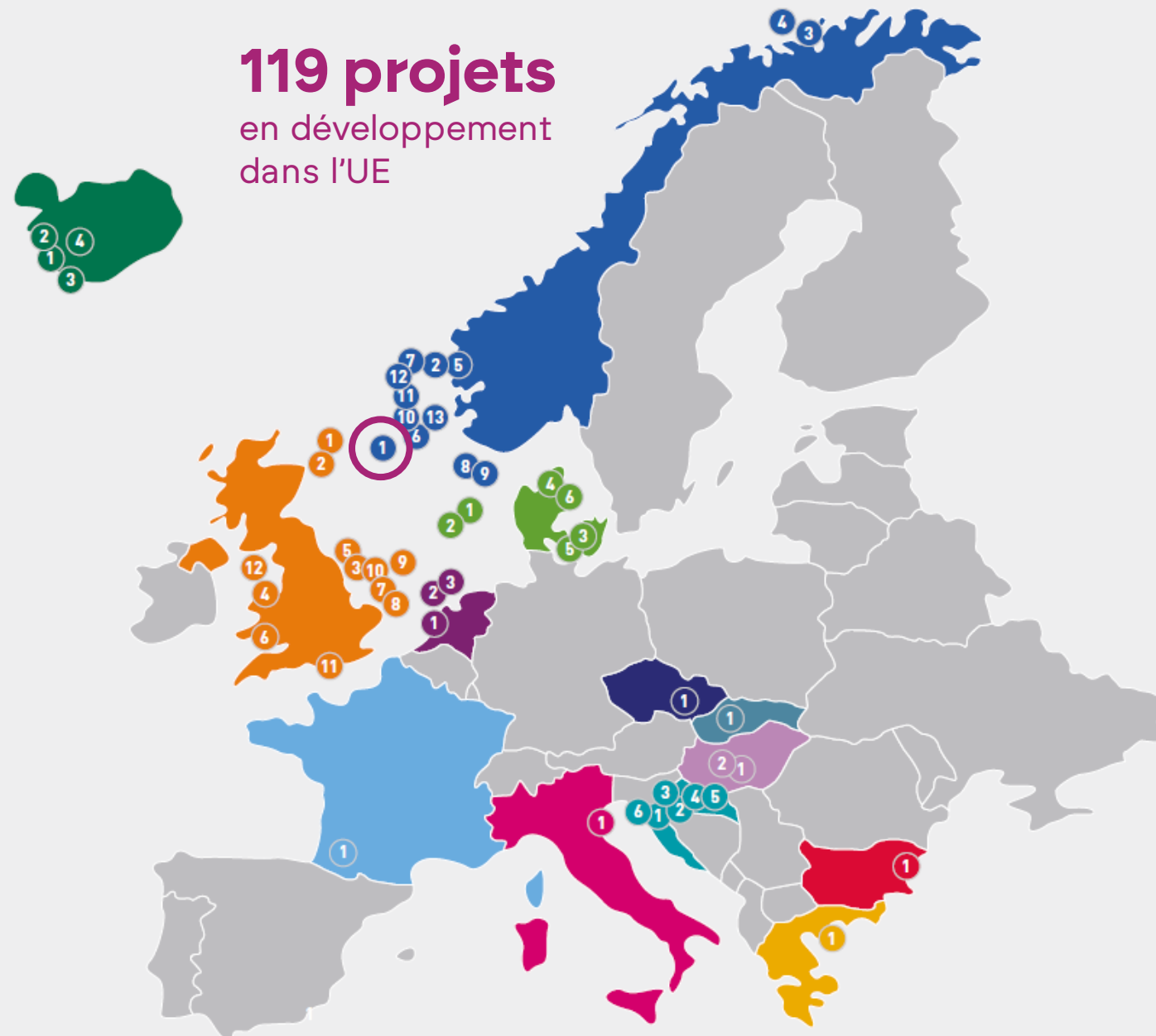
# Le stockage du CO<sub>2</sub>

Une activité qui **existe depuis plusieurs décennies...** et qui **va se développer pour la décarbonation de l'industrie**

**45 installations opérationnelles**  
à travers le monde

Depuis 1996 :  
**20 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> stockées**  
à Sleipner (1) en Norvège

**2025 :**  
stockage des premières tonnes de CO<sub>2</sub>  
d'une **cimenterie norvégienne**



\* Project where IOGP Members are involved  
Projects listed in **bold** are in operation  
(PCI) – Project of Common Interest  
(PMI) – Project of Mutual Interest  
(IF) – Project supported by the EU Innovation Fund

D'ici 2030 :  
**50 millions de tonnes par an**  
de capacités de stockage

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



**2,2 millions de tonnes  
de CO<sub>2</sub> évitées  
chaque année**



**Pérenniser des  
usines locales  
stratégiques**



**Permettre l'émergence  
d'une économie  
régionale du CO<sub>2</sub>**

# Financement **prévisionnel**

**GOCO<sub>2</sub>, un investissement global de 2,5 milliards d'euros**

## **Des financements privés...**

Mécanismes de capital et  
d'endettement



## **... et des soutiens publics**

Fonds européen, GPID, France  
2030 et ZIBaC



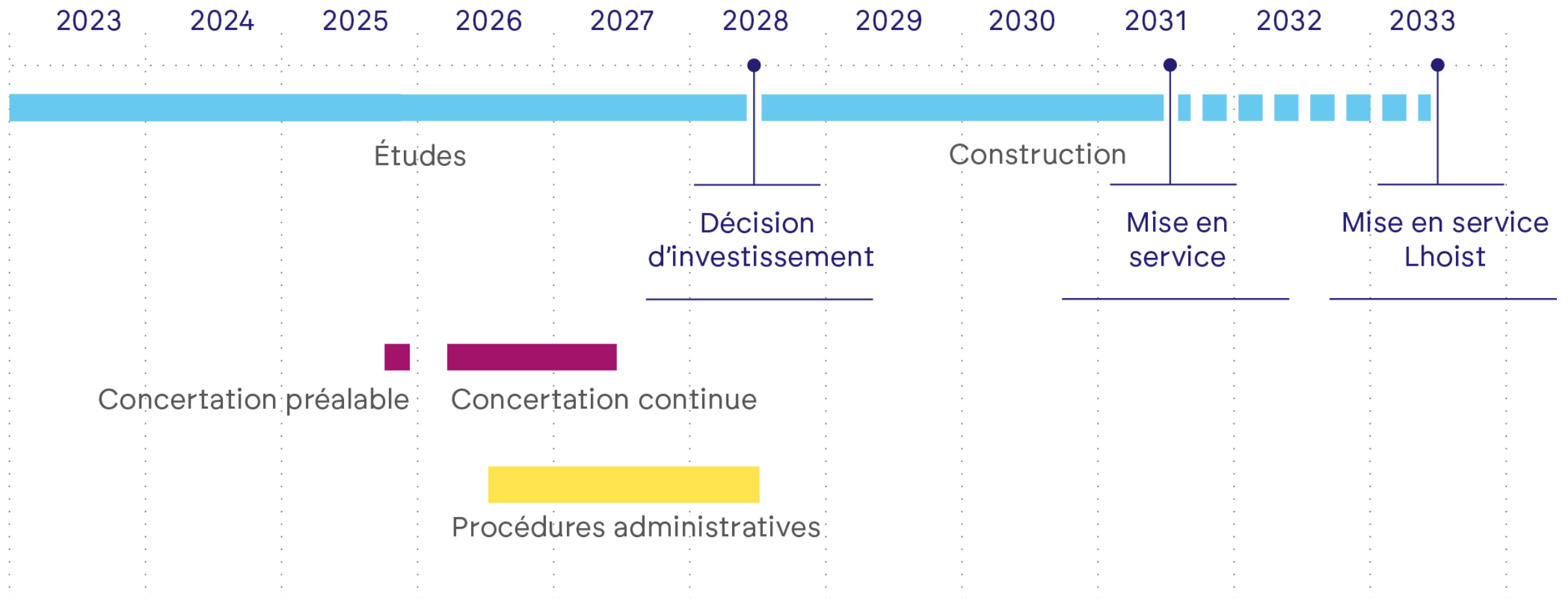
**Cofinancé par  
l'Union européenne**

Financé par





# Calendrier prévisionnel



# 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



# 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

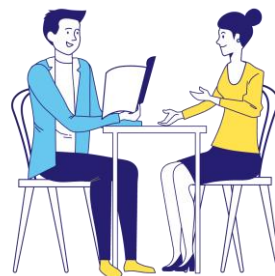
concertation-goco2@garant-cndp.fr

# Les modalités de la concertation préalable du 29 septembre au 19 décembre 2025

L'ESPACE CONTRIBUTIF  
EN LIGNE



LES CAHIERS  
D'ACTEURS



LES RENCONTRES  
PUBLIQUES



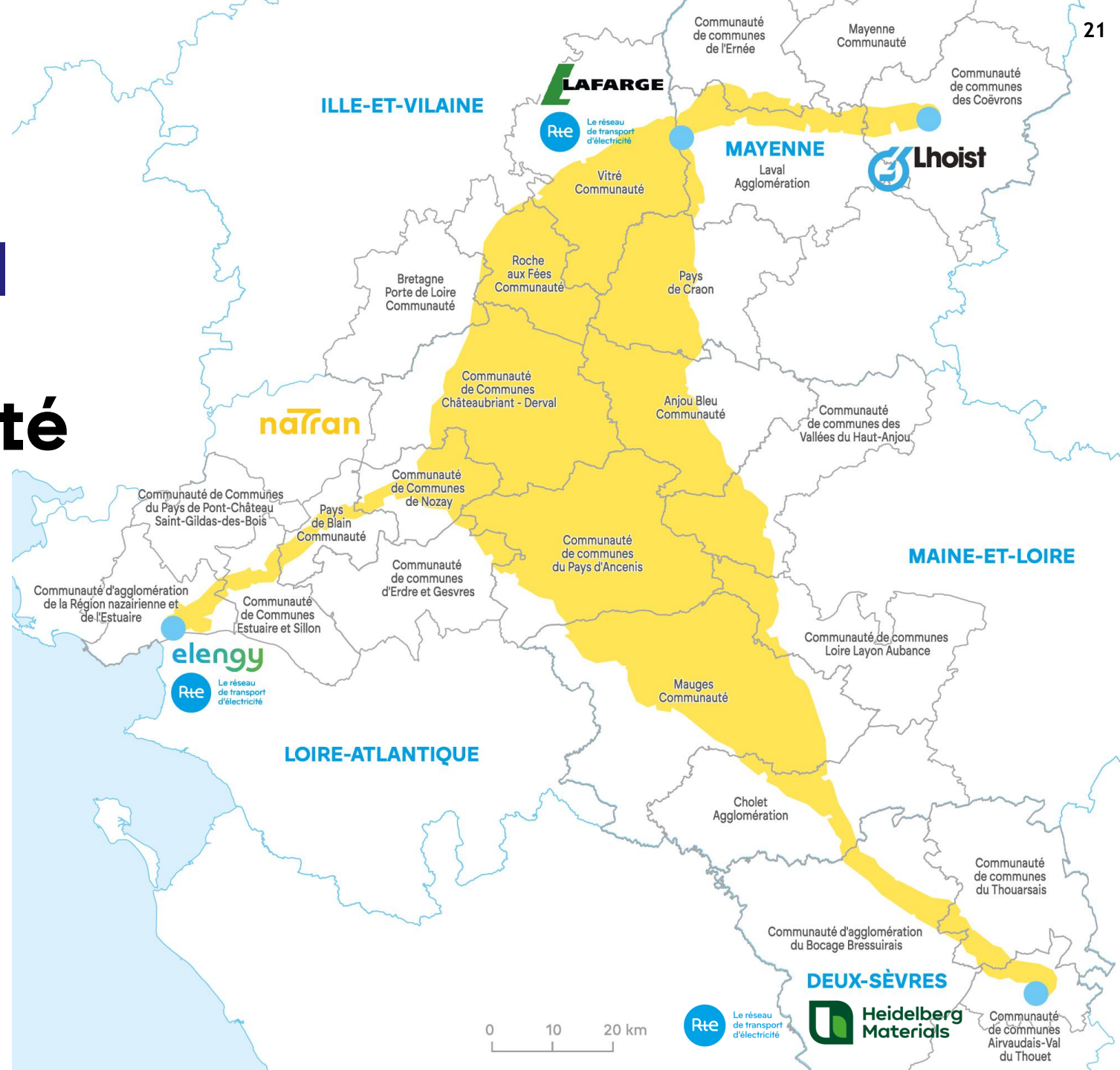
---

Toute l'information sur

**concertation.goco2.fr**

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

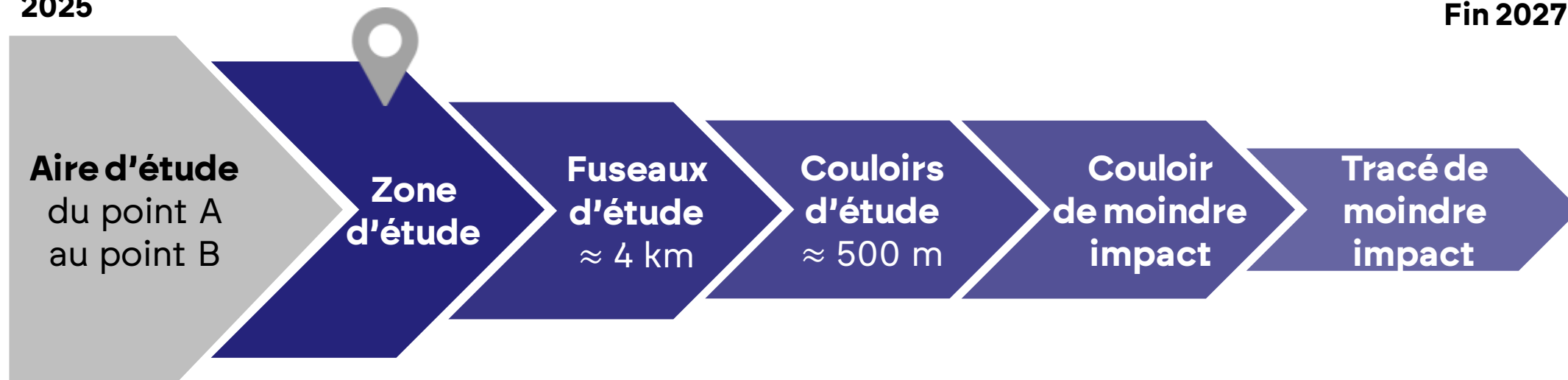
- **Technologie largement éprouvée** : plus de 32 500 km de réseaux gaziers existants en France
- Nouveau réseau dédié au CO<sub>2</sub> d'environ **375 kilomètres**
- Investissement prévisionnel :  $\simeq$  900 M€



# Principe d'étude d'un projet de canalisations

2025

Fin 2027



**Études d'ingénierie // démarche ERC :** sécurité, environnement naturel, patrimoine, agriculture, milieu physique (topographie), usages

**Concertation préalable**

**Concertation continue**

**Enquête publique**

**Concertation avec les collectivités**

**Concertation avec la profession agricole**

(protocole national et conventions départementales)







# Les ouvrages

Les **canalisations enterrées** en acier, diamètre 200 à 800 mm, enfouies à au moins 1 m de profondeur



Les **postes en surface**: postes de sectionnement, postes d'injection, postes de livraison et d'interconnexion





# Après état des lieux, aménagement de la piste de travail

---





# Transport et alignement des tubes





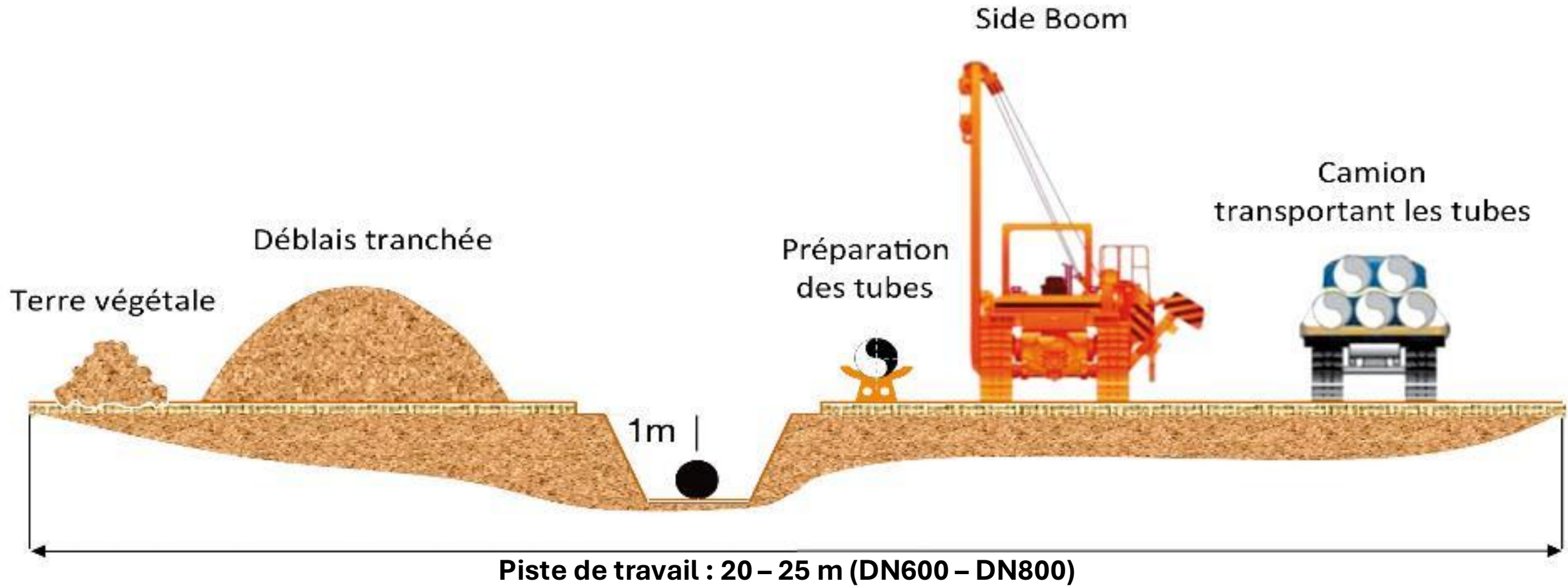
# Mise en place de la canalisation et soudure des tubes

---





# Implantation type



# Ouverture de la tranchée avec tri des terres et mise en fouille de la canalisation

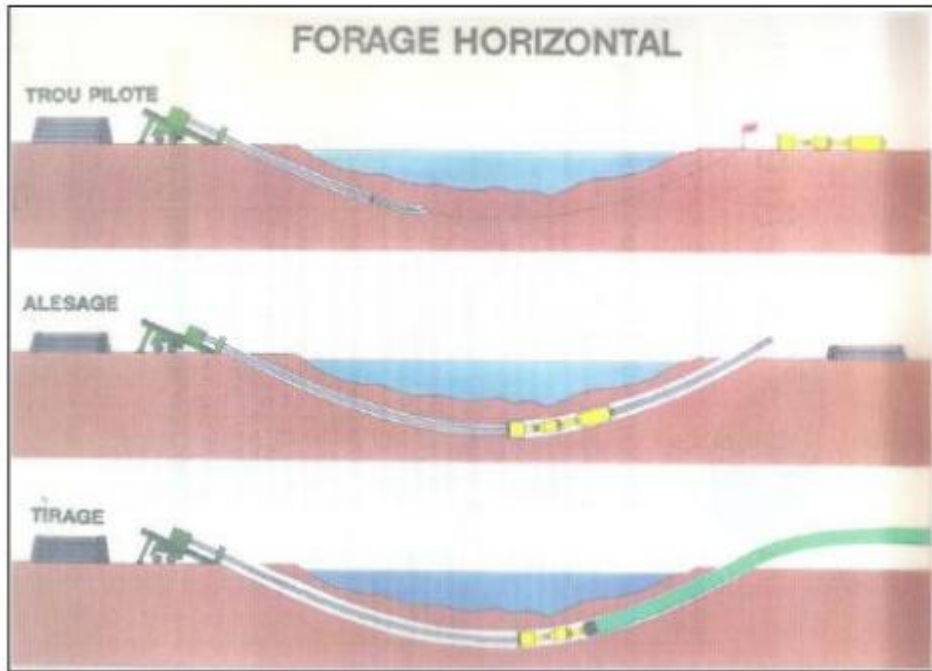
---





# Illustrations de quelques franchissements

## Forage dirigé





# Remise en état

---





# Poste sectionnement (exemple pour DN900)





# Organisation du temps d'échange

Réunion enregistrée pour faire le compte rendu, publié sur le site internet concertation.goco2.fr



## Pour les participants en salle :

- ▶ Lever la main pour demander la parole et attendre le micro
- ▶ Se présenter



## Pour les participants sur Zoom :

- ▶ Utiliser la conversation pour contribuer à l'écrit...
- ▶ ... ou « levez la main » pour une intervention « face caméra »





**Comment un projet de canalisations se construit-il avec la profession agricole ?**

# NaTran, une mission au cœur du système gazier français



## NaTran, un nouveau nom qui évoque :

Notre cœur de métier d'opérateur de **TRANsport**

Notre engagement sociétal tourné vers le respect de la **NATure** et la **TRANsition** énergétique

- **32 634** km de canalisations en France exploitées dans le cadre d'une **mission de service public** et d'une activité régulée par la **Commission de régulation de l'énergie (CRE)**
- **Des infrastructures « haut débit » interconnectées :**
  - Côté consommation, alimentant les **distributeurs de gaz**, les **industriels** et les **centrales de production d'électricité**
  - Côté production, accueillant le **biométhane** en **injection directe sur notre réseau** ou indirecte via **des rebours** depuis les réseaux de distribution
- **Une ambition** : relever le défi du **transport des gaz de la transition énergétique (CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>)** et accompagner la **neutralité carbone** à l'horizon 2050.



# NaTran sur le territoire GOCO<sub>2</sub>

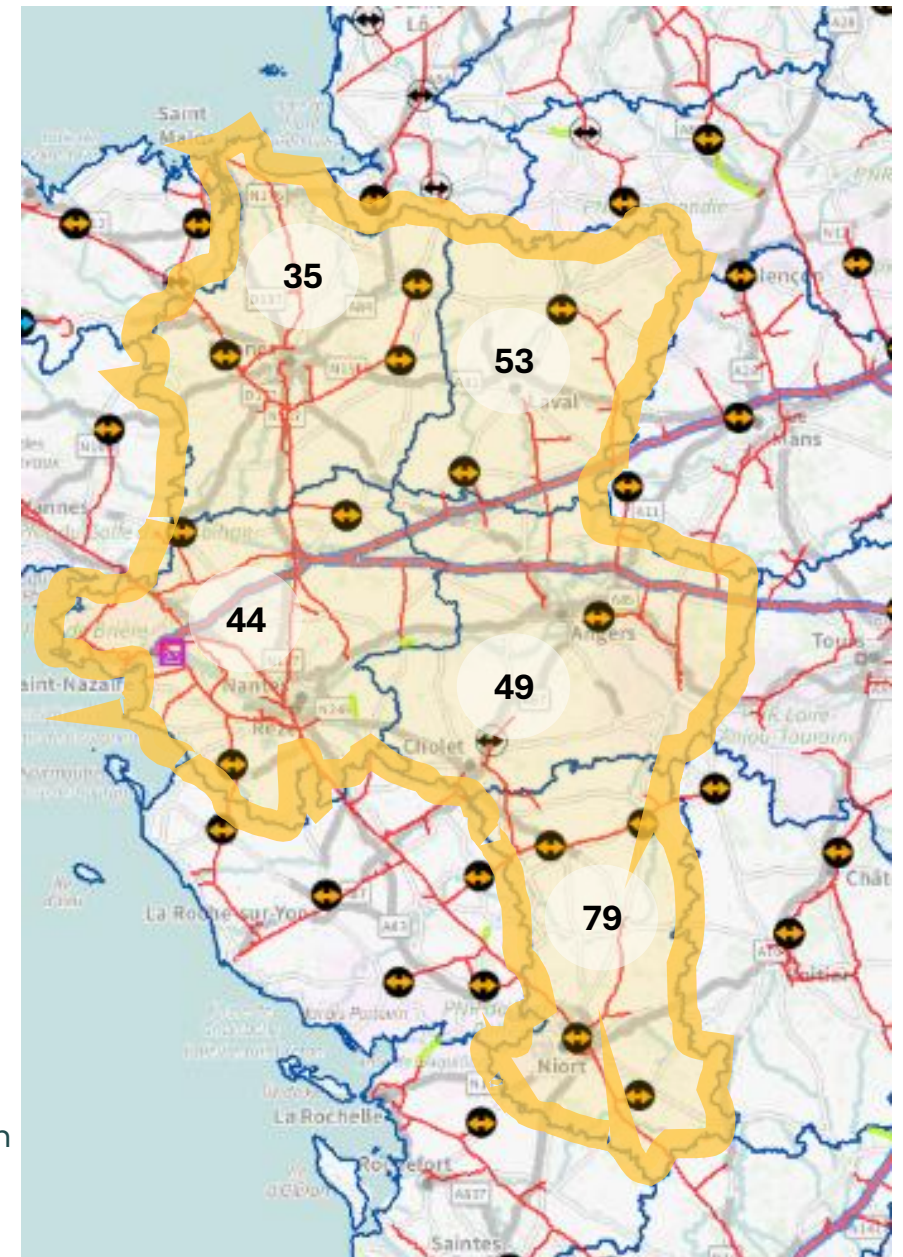
**2051 km** de réseau traversant **339 communes** et connectant :

- **238 postes** de sectionnement
- **224 postes** de livraison
- **388 communes** desservies (**15,2 TWh** en 2024)
- **22 industriels** directement raccordés à notre réseau (**3,7 TWh** en 2024)
- **5 rebours** mis en service en 2022

Géré par **cinq équipes d'exploitation** regroupant **38 collaborateurs**, répartis entre Rennes, Le Mans, Angers, Nantes et Poitiers

Légende :

-  Canalisation NaTran
-  Rebours





# NaTran en Maine-et-Loire

## Chiffres Clés

**341 km** de réseau traversant **52 communes** et connectant :

- **21 Postes** de sectionnement
- **43 Postes** de livraison
- **67 communes du Maine-et-Loire** desservies ( **2,5 TWh** en 2024)
- **3 industriels** directement raccordés à notre réseau ( **0,05 TWh** en 2024)

### Industriel

FROMAGERIE TESSIER

MICHELIN CHOLET

TERRENA

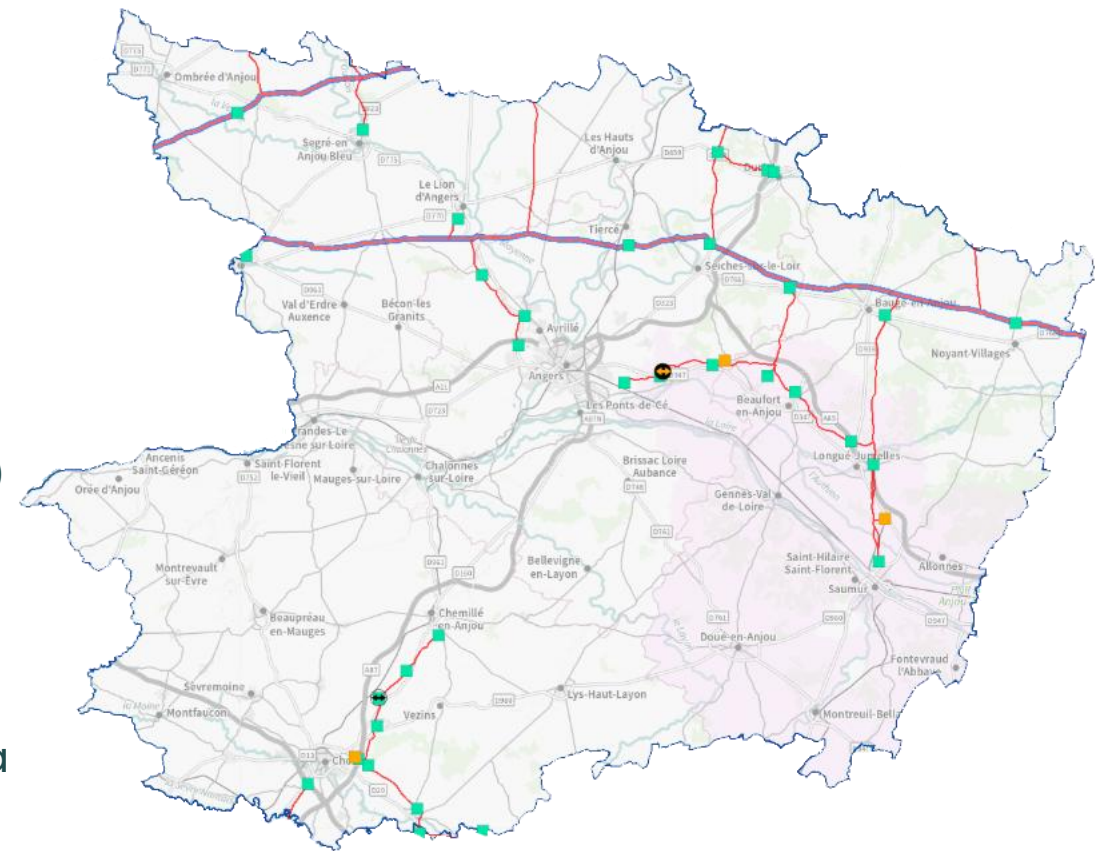
### Commune

CORNILLE-LES-CAVES

CHOLET

VIVY

Géré par **une équipe d'exploitation**, de 6 personnes, basée à Angers.



### Légende :

- Canalisation NaTran
- Rebours
- Distribution publique
- Livraison client industriel

# Le biométhane en Maine-et-Loire

## Chiffres Clés

### Sites en fonctionnement

**17 sites** injectant dans les réseaux

**252 GWh/an** de capacité



**10 %**  
**aujourd'hui**

**20% avec les  
projets connus**

**Objectif 30% en  
2030**

**Objectif 100%  
en 2050**





# Accompagnement Agricole – Projet GOCO<sub>2</sub>

Chambres d'agriculture – Pays de la Loire,  
Charente-Maritime - Deux-Sèvres & Bretagne



# ➤ C'est quoi une Chambre d'agriculture ?

---

- Une institution au service de l'agriculture
- Les Chambres d'agriculture sont **des établissements publics**
- Elles sont **dirigées par des élus agricoles** (agriculteurs, acteurs ruraux)
- Il existe **une Chambre par département** et **une par région**
- Elles agissent **au plus près des territoires**

## 3 grands rôles :

### 1. Représenter

- Porter la voix des agriculteurs auprès des pouvoirs publics

### 2. Conseiller

- Aider à s'installer, se former, innover, se diversifier

### 3. Agir pour le territoire

- Gestion de l'eau, biodiversité, aménagement rural, alimentation locale



# Une organisation Inter-Régionale des Chambres d'agriculture spécifique pour GOCO<sub>2</sub>



- Une organisation Inter-Régionale politique et technique
- Interlocuteur privilégié de NaTran
- Travail engagé sur une convention cadre pour l'accompagnement agricole sur la période
  - 2025 / fin de travaux N+3



## DES COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES et des moyens diversifiés



140 CONSEILLERS  
AGRONOMIE

25 CONSEILLERS  
DÉVELOPPEMENT  
TERRITORIAL

45 CONSEILLERS  
INSTALLATION-  
TRANSMISSION

16 CONSEILLERS BOCAGE-AGROFORESTERIE

10 CONSEILLERS  
URBANISME

25 CONSEILLERS  
ÉNERGIE-ÉCONOMIE  
CIRCULAIRE

30 CONSEILLERS  
ALIMENTATION

25 CONSEILLERS BIO



800  
collaborateurs

25  
antennes  
de proximité

5  
fermes expérimentales  
1  
laboratoires d'analyses  
LARCA

100 ans  
ensemble  
OUI, L'AGRICULTURE A DE L'AVENIR !

+ de 30  
cycles de formations  
qualifiantes

Un financement équilibré

2/3 prestations  
et conventions  
1/3 impôt

Charente-Maritime  
Site principal et siège social  
2 avenue de Fétilly  
CS 85074  
17074 LA ROCHELLE CEDEX 9  
05.46.50.45.00

Deux-Sèvres  
Site principal  
Maison de l'agriculture  
CS 80004  
79231 PRAHECO CEDEX  
05.49.77.15.15

accueil@cmds.chambagri.fr

CHAMBRE  
D'AGRICULTURE  
CHARENTE-MARITIME DEUX-SÈVRES

18 800  
actifs  
agricoles

68  
élus représentant  
l'agriculture, la forêt, la  
ruralité et les territoires

180  
salariés

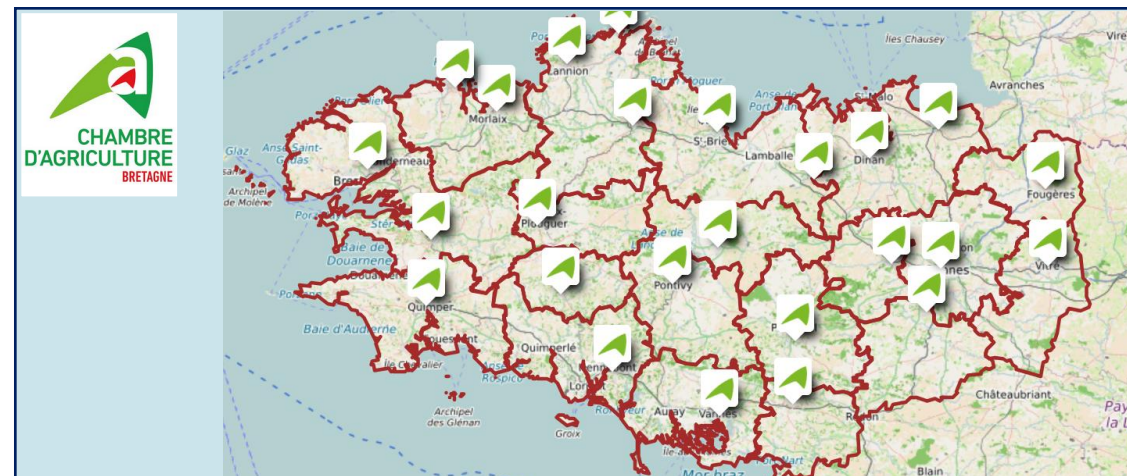
18M€ de budget annuel



pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

### Sites de la Chambre

- Siège régional ou départemental
- Antenne
- Site de formation
- Ferme ou plateforme expérimentale
- Laboratoire



42





# Les positions professionnelles des Chambres d'agriculture sur le projet GOCO<sub>2</sub>

---

« Représenter et faire le relai de l'ensemble des acteurs de la profession agricole auprès de Natran et des autres intervenants »

« Être présent à chaque étape et pendant toute la durée du projet pour accompagner au mieux les agriculteurs »

« Suivre la logique ERCS : Éviter Réduire Compenser et Suivre les impacts sur les parcelles agricoles et les exploitations »

« Mettre en application le protocole d'accord conclu au niveau national entre la profession et GRTgaz/NaTran »

« Mobiliser les moyens et les compétences des services des Chambres d'agriculture »

# Quels outils pour accompagner les sujets agricoles ?

- Principes d'accompagnement déjà fixés par le **protocole National** (1996+) OPA – GRTgaz/NaTran
- Conditions d'indemnisation générales = **barèmes travaux PDL, 79 et 35**
  - Dégâts aux sols
  - Dégâts aux cultures
- Des compétences et des expériences au sein des Chambres d'agriculture sur des projets similaires :
  - Chantiers de pose de canalisation, gaz, eau potable, lignes RTE
  - Projets routiers, LGV...
- Un **protocole local** à travailler avec NATRAN pour préciser les conditions de :
  - L'information et la concertation
  - D'études des tracés de moindre impact
  - La préparation et réalisation des travaux
  - L'indemnisation des dégâts et des servitudes
  - Le suivi et la remise en état agricole spécifiques au projet GOCO2





# Le projet de protocole local entre Natran et les Chambres d'agriculture

---

- Phase préparatoire : 2025-2028
  - Concertation agricole locale
  - Études agricoles (fuseau et tracés de moindre impact), identification des exploitants, sites agricoles, parcelles à enjeux...
  - Suivi travaux sondages
  - Discussion sur un protocole local (spécificité travaux/projet GOCO2)
  - Conventionnement servitude
  - Compensations environnementales ?
  - Communication





# Le projet de protocole local entre Natran et les Chambres d'agriculture

---

## ▪ Phase travaux : 2028-2031

- Concertation, réunion travaux
- Suivi des travaux : état des lieux, difficultés terrain, suivi des entreprises, suivi agro-pédo...
- Accompagnement PAC/MAEC
- Indemnisations travaux et servitudes
- Information et communication

## ▪ Phase après travaux : 2031-2034

- Suivi remise en état (3 ans)
- Enquête agricole
- Communication

# Comment se déroule un projet de canalisations ?

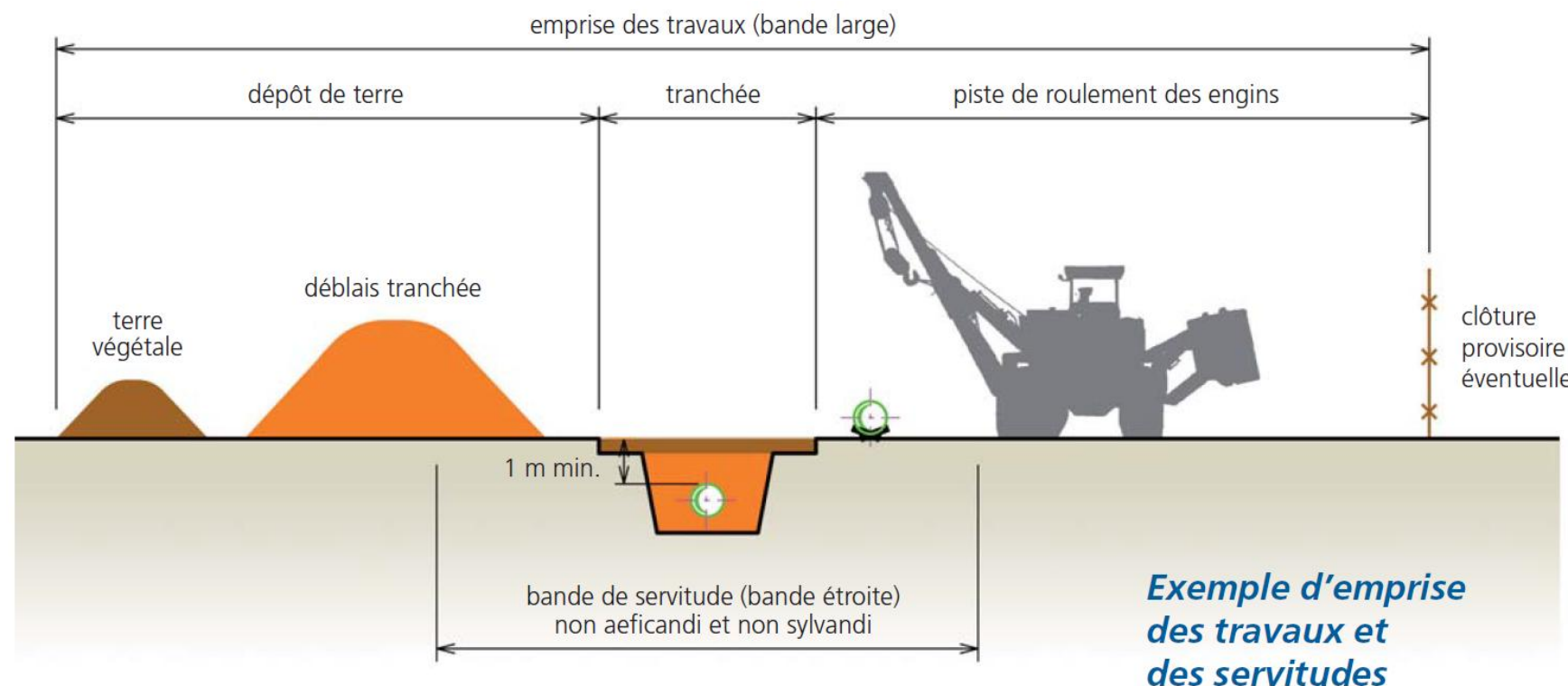
## Phase préparatoire: conduite des études

- ▶ Identification des enjeux du monde agricole
- ▶ Reconnaissances sur le terrain, sous réserve d'accord préalable / ou par arrêté préfectoral
- ▶ Recensement des zones nécessitant une attention particulière (études pédologiques)
- ▶ Identification des ouvrages : clôtures, drains, canalisations, etc.
- ▶ Intégration d'un volet agricole à l'étude d'impact du projet.

# Comment se déroule un projet de canalisations ?

## Phase préparatoire: dialogue avec la profession

- Mise au point d'une **convention locale** précisant notamment le barème d'indemnisation
- Organisation de **réunions d'information**







# Comment se déroule un projet de canalisations ?

## Phase travaux: suivi

- ▶ **Bureau de chantier**, joignable en toutes circonstances
- ▶ Désignation d'un **agro-pédologue** par la Chambre pour veiller à la bonne réalisation des opérations (mise en place de la piste, tri des terres, etc.)
- ▶ **Réunions hebdomadaires de chantier**
- ▶ *Le protocole national d'accord établit aussi des mesures particulières en cas d'intempéries*



# Comment se déroule un projet de canalisations ?

## Phase travaux: remise en état

- ▶ Travaux réalisés selon la méthodologie préalablement discutée avec la Chambre d'agriculture
- ▶ Enlèvement des débris et matériaux de toute nature, **restructuration des terres** selon recommandations de l'agro-pédologue
- ▶ **Reconstruction des ouvrages**





## Comment se déroule un projet de canalisations ?

### Phase travaux : état des lieux après travaux

- ▶ **État des lieux avec exploitant et propriétaire** pour vérifier le respect des dispositions convenues lors de l'état des lieux initial
- ▶ Ouvrir une **période de garantie** d'un an

[illegible]

# Comment se déroule un projet de canalisations ?

## Phase après travaux : suivi agronomique

- Pendant 3 ans pour évaluer l'impact éventuel des travaux sur les récoltes, sur un échantillon représentatif de parcelles







# Les sujets particuliers à traiter dans les futures conventions locales

---

- Modalités de gestion spécifique concernant la réalisation des travaux
- Remise en état du drainage
- Gestion des haies traversées (reconstitution et clôture)
- Suivi agronomique et recommandations pour la remise en état des sols
- Compensations environnementales
- Accompagnement des exploitants agricoles : conseil technique, administratif (PAC, MAE), juridique et fiscal...
- Gestion des cas particuliers et des éventuels conflits
- ...

# **La parole aux représentants de la profession agricole et de la Propriété privée rurale**

# Organisation du temps d'échange

Réunion enregistrée pour faire le compte rendu, publié sur le site internet concertation.goco2.fr



## Pour les participants en salle :

- ▶ Lever la main pour demander la parole et attendre le micro
- ▶ Se présenter



## Pour les participants sur Zoom :

- ▶ Utiliser la conversation pour contribuer à l'écrit...
- ▶ ... ou « levez la main » pour une intervention « face caméra »



# Conclusion

# Prochaines rencontres



- ▶ **Le mardi 18 novembre** : Atelier territorial Deux-Sèvres et Maine-et-Loire sud (zone d'étude d'Airvault à La Plaine) à Argentonay
- ▶ **Le samedi 29 novembre** : Marché d'Ancenis
- ▶ **Le lundi 1<sup>er</sup> décembre** : Réunion publique thématique « environnement des bords de Loire » à Montjean-sur-Loire (*en présentiel et en ligne*)
- ▶ **Le mercredi 3 décembre** : Réunion publique thématique « méthodes de pose des canalisations » à Ancenis (*en présentiel et en ligne*)

Concertation garantie par







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

**Merci !**

<https://concertation.goco2.fr>



Heidelberg  
Materials



**LAFARGE**



**Lhoist**

**naTran**

**elengy**



Le réseau  
de transport  
d'électricité