



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



Webinaire « Les risques du CO₂ »

Concertation préalable – 9 décembre 2025

Nous allons bientôt commencer !



Déroulé du webinaire – de 18h00 à 19h30

Introduction

**Processus
réglementaire et
étude de dangers**

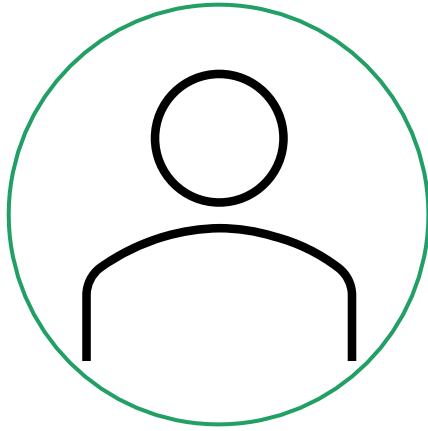
**Les risques liés au
transport du CO₂
par canalisations :
enjeux et état des
lieux des
connaissances**

**Surveillance et
contrôle**



*Temps
d'échanges*

Intervenants de la soirée



**Sandrine
Descourrieres**

Responsable d'étude
et recherche à la
Direction des risques
accidentels



**Laurent
Boutin**

Chef de la division
canalisations
équipements sous
pression



**Laurent
Muzart**

Responsable
développement
projet GOCO₂



DREAL Pays de la Loire

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

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

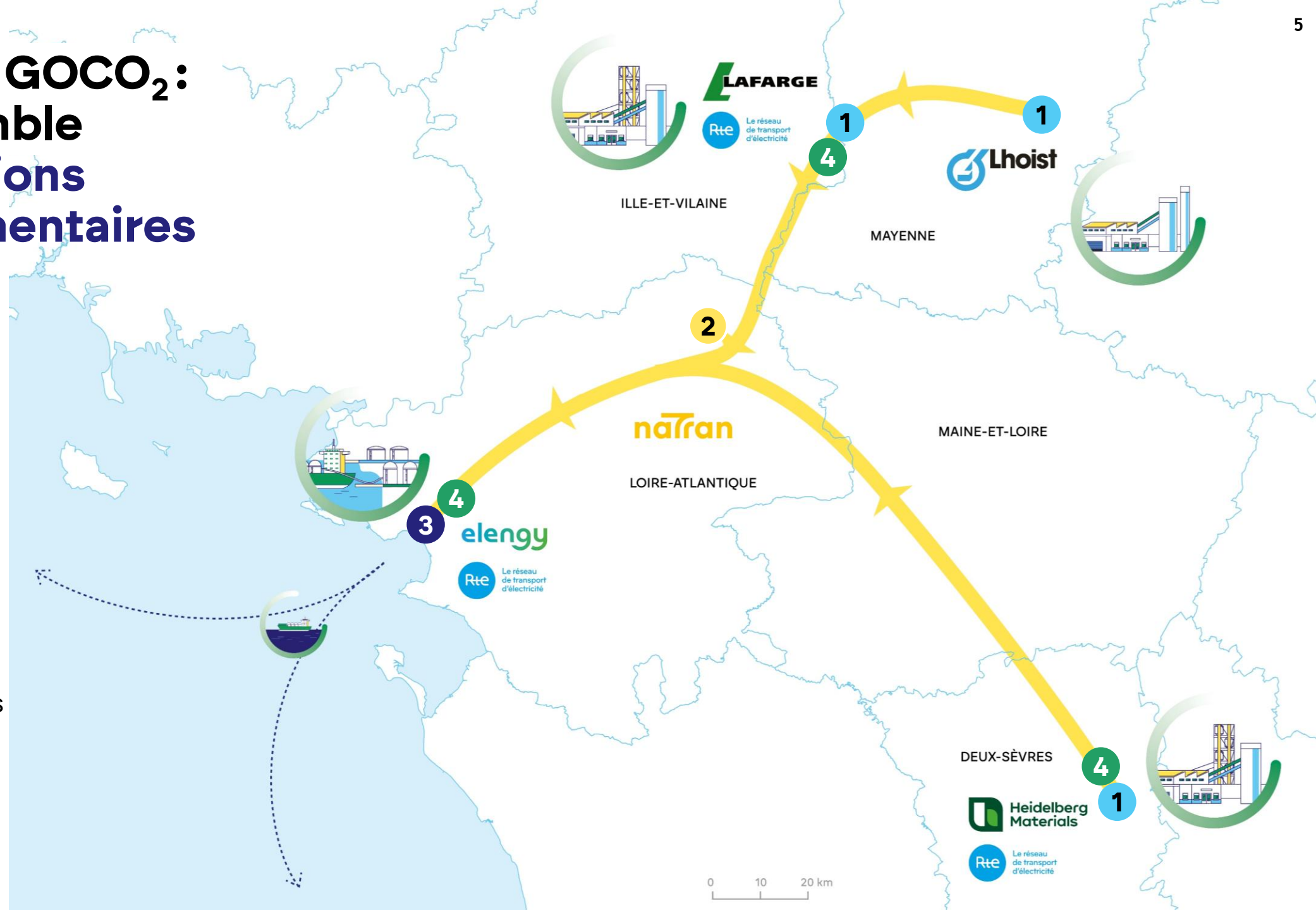
3 garants de la concertation, nommés par la CNDP :

Jean-Pierre BOMPARD, Marc NAVEZ et Catherine TREBAOL

concertation-goco2@garant-cndp.fr

Le projet GOCO₂: un ensemble d'opérations complémentaires

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



De nouvelles installations et de nouveaux ouvrages qui génèrent de **nouveaux risques**



Captage :
fonctionnement
d'équipements sous
pression et cryogéniques



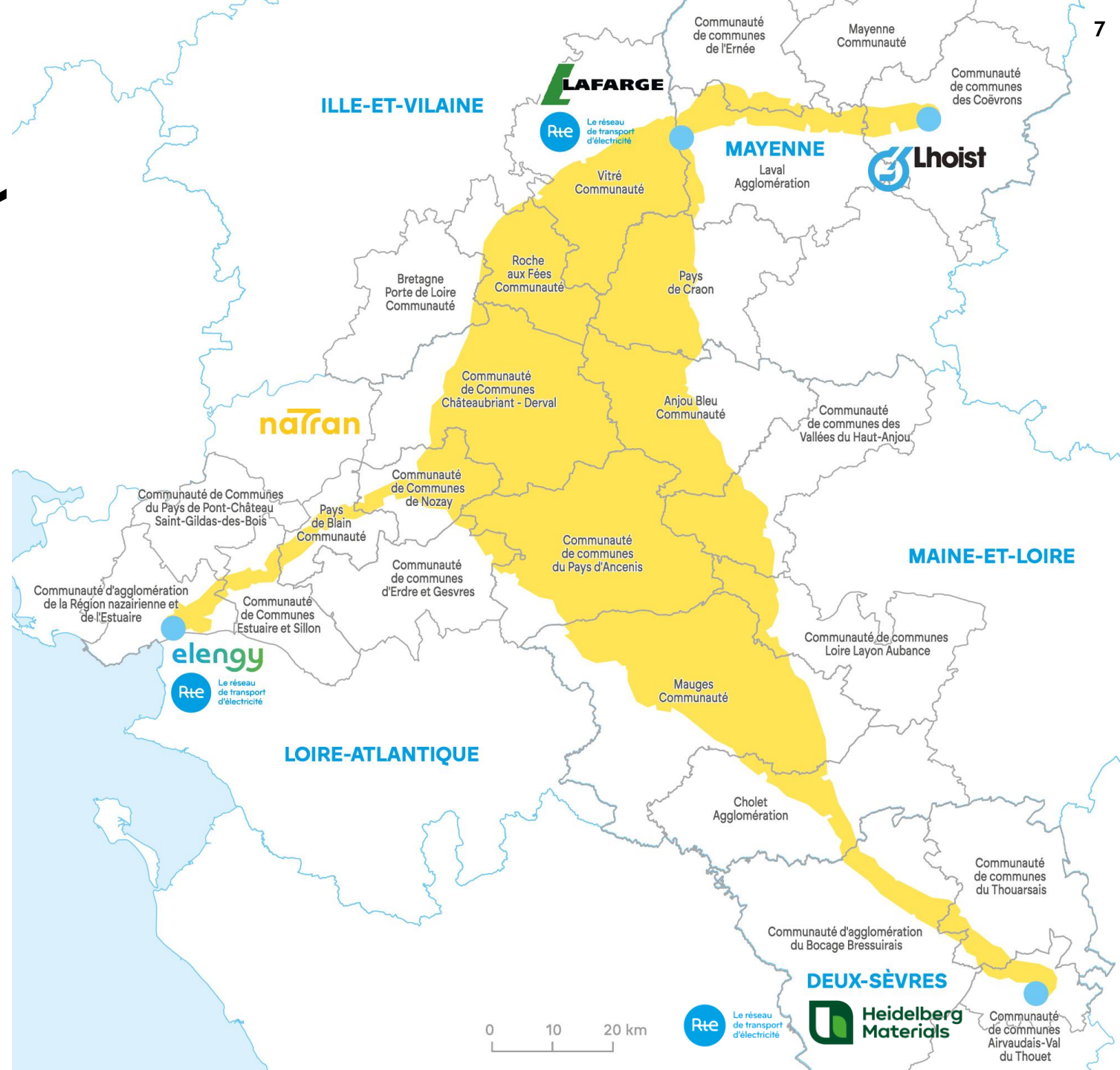
**Transport par canalisations
souterraines :** transport
de gaz sous pression



Liquéfaction et chargement :
fonctionnement
d'équipements sous pression
et cryogéniques, stockage

Les canalisations : un maillon essentiel pour transporter le CO₂ en toute sécurité

- Nouveau réseau dédié au CO₂ d'environ **375 kilomètres**
- Zones d'études définies en tenant compte de nombreux enjeux, **évitement des zones urbaines**



Les ouvrages

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

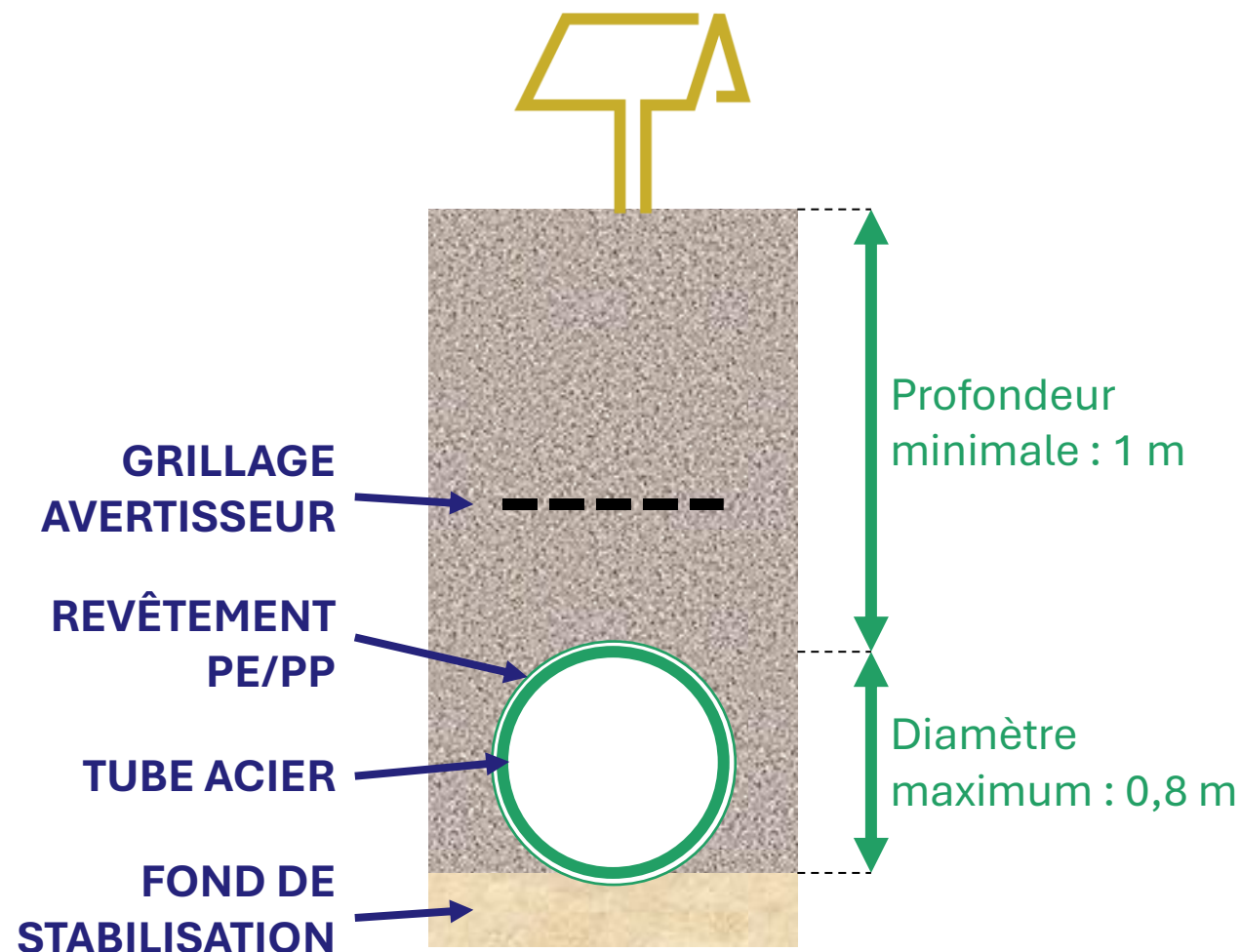


Les **postes en surface** : postes de
sectionnement, postes d'injection,
postes de livraison et d'interconnexion

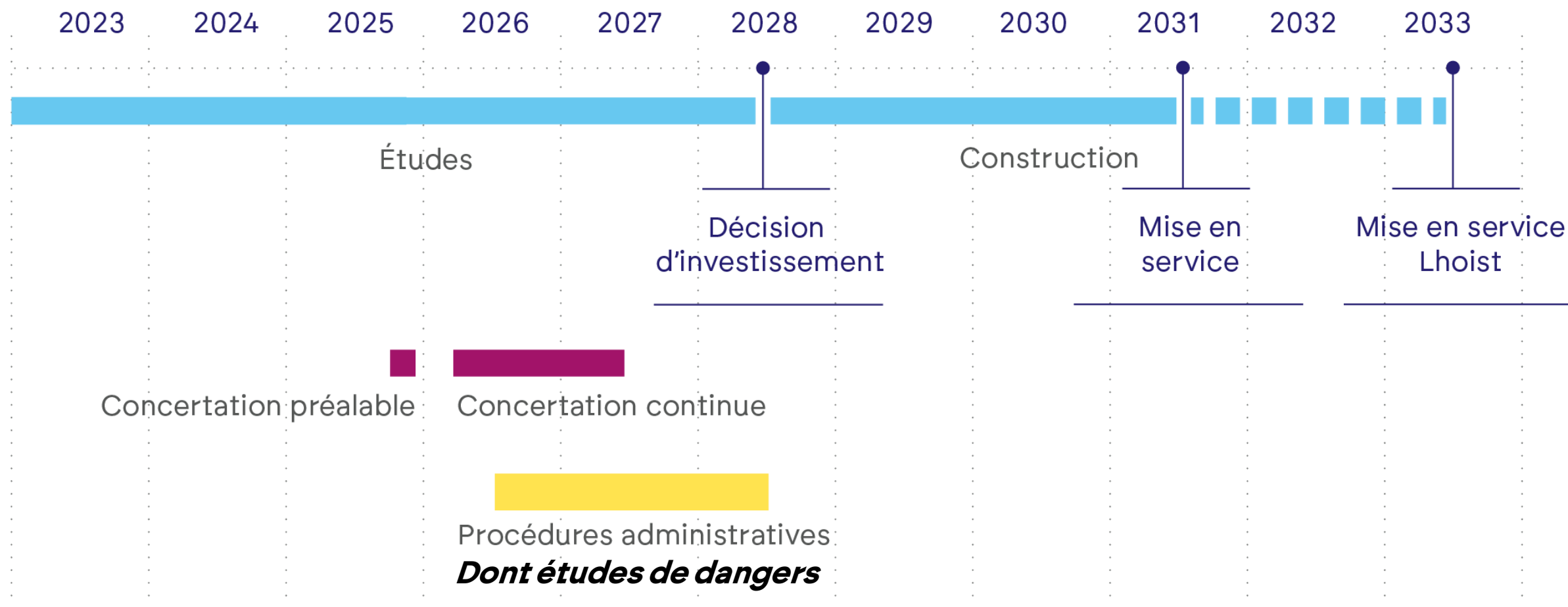


Les caractéristiques d'une canalisation

- Pour GOCO₂, selon les sections, des **diamètres compris entre 200 et 800 mm**
- **Tubes en acier**, recouverts d'un revêtement protecteur en polyéthylène (PE) ou en polypropylène (PP) pour éviter la corrosion + protection cathodique
- **Durée de vie est très longue** : plusieurs dizaines d'années grâce à leur protection contre la corrosion et au contrôle régulier de leur intégrité



Calendrier prévisionnel





1.

Processus réglementaire et étude de dangers



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Webinaire risques CO2

Instruction des études de dangers dans le projet GOCO2

9 décembre 2025



Sommaire

1. Comment la DREAL réalise-t-elle l'instruction d'une étude de dangers ?
2. Surveillances et contrôles réalisés par la DREAL
3. Exigences sur les sites industriels de captage et terminal CO2

1. Instruction d'une étude de dangers

Les caractéristiques de la canalisation (CO2, 350 km, DN200-800, 35 bars) impose le dépôt d'un dossier Demande d'Autorisation de Construire et d'Exploiter (DACE) par NaTran

Contenu du dossier fixé par le code de l'environnement :

- Caractéristiques de la canalisation
- Étude de dangers (EDD)
- Étude d'impact (évaluation environnementale)
- Note justifiant choix tracé retenu parmi les différentes solutions possibles, au regard de l'analyse des enjeux de sécurité et de protection de l'environnement effectuée



1. Instruction d'une étude de dangers

DACE déposé auprès des préfetures concernées
(5 départements sur 3 régions)



Transmission aux 3 DREAL pour instruction

La DREAL Pays de la Loire sera chargée de :

- coordonner l'instruction du dossier
- Instruire l'étude de dangers (EDD) sur l'ensemble du tracé

1. Instruction d'une étude de dangers

Phase de recevabilité :

Objectif : vérification de la complétude et de la suffisance du dossier dont l'EDD

- Vérification que l'EDD respecte les **exigences réglementaires** :

- Code de l'environnement + Arrêté ministériel du 5 mars 2014
- Guide GESIP EDD reconnu par l'administration

Ces textes fixent des **exigences en terme de conception** de la canalisation :

- **Coefficient de sécurité** : pour le CO2 le coefficient est d'office au coefficient le plus élevé (facteur 2,5)
- **Profondeur enfouissement**
- Conception permettant l'**inspection par piston instrumenté**



GUIDE METHODOLOGIQUE POUR LA
REALISATION D'UNE ETUDE DE DANGERS
CONCERNANT UNE CANALISATION DE
TRANSPORT (HYDROCARBURES LIQUIDES OU
LIQUEFIES, GAZ NATUREL OU ASSIMILE ET
PRODUITS CHIMIQUES)

Rapport n° 2008/01
Edition de juillet 2019

1. Instruction d'une étude de dangers

- Contenu d'une EDD :
- Description de l'ouvrage,
- **Description de l'environnement** : habitations, ERP, parkings, voies de circulations... et de l'environnement physique (ICPE, aérodrome...)
- Réalisation d'une **analyse de risque** : identification des sources de dangers (corrosion, défaut métallurgique, chute d'éolienne, risque sismique, proximité d'ICPE générant effets dominos...)
- Calcul des **zones d'effets** liées à chaque **phénomènes dangereux de référence** (rupture, brèche moyenne ou petite)
- **Analyse des effets dominos** :
 - canalisation vers installations extérieures (ICPE)
 - et installations extérieures vers canalisation



1. Instruction d'une étude de dangers

Contenu d'une EDD :

Calcul de la probabilité et gravité liées à chaque scénario

Utilisation de grilles « Matrice de risque » afin d'identifier si risque acceptable ou si mesures compensatoires nécessaires.

Probabilité croissante

Gravité
croissante

Matrice de risque pour la zone des effets létaux significatifs – ELS								
	N _{exp} (ELS)	A	B	C	D	E	F	G
		P _{point} (ELS) ≤ 5.10 ⁻⁷	5.10 ⁻⁷ <P _{point} (ELS)≤10 ⁻⁶	10 ⁻⁶ <P _{point} (ELS)≤5.10 ⁻⁶	5.10 ⁻⁶ <P _{point} (ELS)≤10 ⁻⁵	10 ⁻⁵ <P _{point} (ELS)≤10 ⁻⁴	10 ⁻⁴ <P _{point} (ELS)≤10 ⁻³	10 ⁻³ <P _{point} (ELS)
1	N>300	*	*					
2	100<N≤300	*	*	*				
3	30<N≤100							
4	10<N≤30							
5	1<N≤10							
6	N≤1							

Découpage
canalisation
en segments
homogènes
(1 couple
probabilité/gra
vité)

* Analyse complémentaire nécessaire pour les ERP, IGH, INB

N_{exp} : Nombre de personnes exposées

1. Instruction d'une étude de dangers

Instruction d'une étude de dangers :

La DREAL vérifie la méthodologie et la suffisance de l'EDD :

- Des **inspections de terrains** peuvent être nécessaires afin de vérifier par sondage l'exhaustivité de l'EDD (environnement, enjeux...)
- La DREAL vérifie que l'EDD **respecte les guides et les recommandations de l'INERIS** : analyse calcul probabilité, calcul des zones d'effets, hypothèses de modélisations, gravité...)



1. Instruction d'une étude de dangers

- **Demandes de compléments** (si nécessaire) auxquelles l'exploitant doit répondre

Si doute sur méthodologie ou point précis de l'EDD, **une tierce-expertise** peut être sollicitée

- Instruction similaire sur le reste du dossier notamment l'étude d'impact
 - Une fois toutes les **remarques levées** concernant l'ensemble du dossier

=> dossier déclaré **recevable et l'enquête publique** lancée par les 5 préfectures



1. Instruction d'une étude de dangers

- En parallèle de l'enquête publique : **consultation de divers services/organismes (dont les SDIS)**



- **Réponse de l'exploitant** aux remarques du commissaire enquêteur et des services/organismes consultés



- Le service instructeur (DREAL) établit un **rapport et un projet d'arrêté préfectoral d'autorisation** de construire et d'exploiter

1. Instruction d'une étude de dangers



- si le préfet l'estime nécessaire passage en CODERST (commission départementale compétente en matière d'environnement et de risques sanitaires et technologiques)



- **signature de l'arrêté préfectoral** d'autorisation de construire et d'exploiter la canalisation



2.

Les risques liés au transport du CO₂ par canalisations : enjeux et état des lieux des connaissances



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



*maîtriser le risque
pour un développement durable*

LES RISQUES LIÉS AU TRANSPORT DE DIOXYDE DE CARBONE (CO₂) PAR CANALISATION

Enjeux et état des lieux des connaissances

Concertation autour du projet GOCO2
Webinaire - 9 décembre 2025

Ineris - 230818 - 2848355 1.0

Sommaire

1. Présentation de l'INERIS

2. Facteurs de risques pouvant affecter une canalisation de transport de CO₂ et mesures compensatoires associées

3. Conséquences d'une perte de confinement sur une canalisation de transport de CO₂

4. Conclusion

5. Références et sources

1. Présentation de l'INERIS

Institut National de l'Environnement industriel et des Risques

- **Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial sous tutelle unique du ministère chargé de l'environnement**
 - . Créé en 1990
 - . Basé à Verneuil-en-Halatte (Oise), avec des équipes en région
- **Mission :** contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement
- **Environ 550 personnes** (dont environ 30 doctorants).
- **Modèle fondé sur un trépied :**
 - . Appui aux politiques publiques (≈ 50 %)
 - . Recherche appliquée de haut niveau (≈ 15%)
 - . Activités de service aux entreprises (≈ 35%) : conseil, tierce-expertise, formation, certification

Activités-clés

Risques liés aux substances

Risques chroniques

Risques liés au sous-sol

Risques accidentels

Sécurité - sûreté des systèmes industriels

Incendie - dispersion - explosion

Activités transversales

Activités en lien avec la sécurité des canalisations de transport

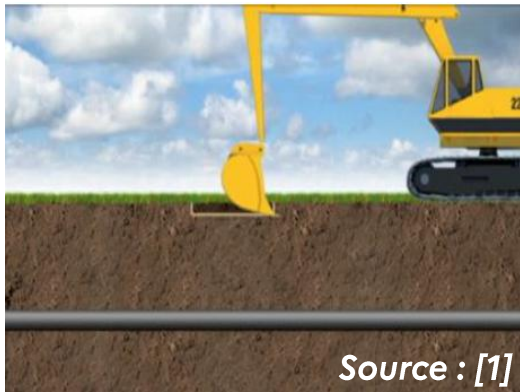
Activités	Canalisations de transport (tous fluides)	Canalisations de transport de CO ₂
Appui aux politiques publiques	Rédaction de guides méthodologiques Appui à la reconnaissance des guides professionnels Avis sur les projets d'évolutions réglementaires Approfondissements techniques Risques émergents (transition énergétique)	Participation à la révision en cours du guide « Etude de dangers » (introduction du CO ₂) Modélisation des pertes de confinement Positionnement sur la toxicité du CO ₂ Interventions sur les enjeux de sécurité du transport de CO ₂ par canalisation
Recherche appliquée	Participation à des projets de recherche	Projets nationaux (France Nord) et européens (CO ₂ PipeHaz, CO ₂ Quest, C4U, ENCASE)
Service aux entreprises	Etudes de dangers Tierce-expertise d'études de dangers Analyses de compatibilité de projets d'ERP Animation de formations	Appui méthodologique à la réalisation d'études de dangers : . modélisation des pertes de confinement . analyse et quantification des risques . performances de mesures compensatoires

2. Facteurs de risques pouvant affecter une canalisation de transport de CO₂ et mesures compensatoires associées

Les principaux facteurs de risques génériques pouvant affecter une canalisation en acier et les mesures compensatoires associées

Facteur de risque

1. Travaux de tiers



Source : [1]



Source : [1]

Événements redoutés

Enfoncement - Griffure



Source : [2]

Brèche - Rupture



Source : [3]

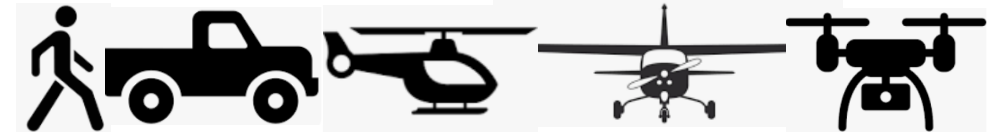
Mesures compensatoires



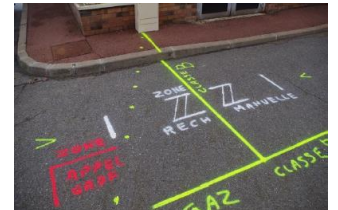
Pose d'un grillage avertisseur



Signalisation du tracé



Surveillance régulière du tracé



Réglementation anti-endommagement des réseaux => reseaux-et-canalisation.ineris.fr

Mesures physiques de protection locales

Les principaux facteurs de risques génériques pouvant affecter une canalisation en acier et les mesures compensatoires associées

Facteur de risque

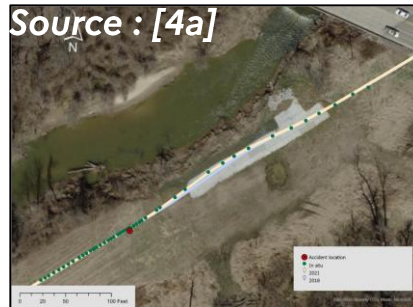
2. Risques naturels



Événements redoutés

Déformation

Source : [4a]

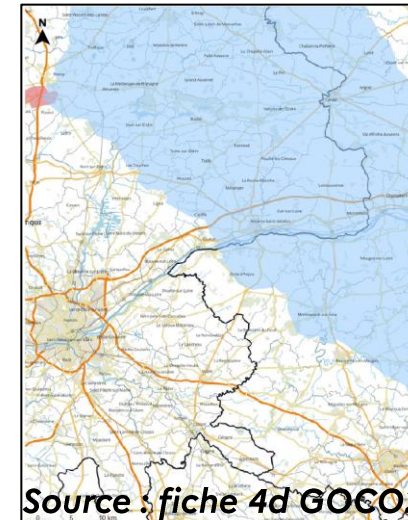


Rupture



Source : [4b]

Mesures compensatoires



Choix du tracé



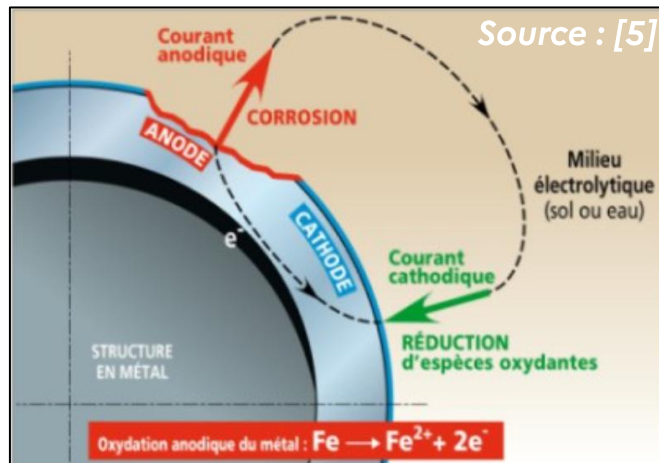
Conception

Mesures locales (actions sur le sol à la pose, ancrage, drainage ...)

Les principaux facteurs de risques génériques pouvant affecter une canalisation en acier et les mesures compensatoires associées

Facteur de risque

3. Corrosion externe



Événements redoutés

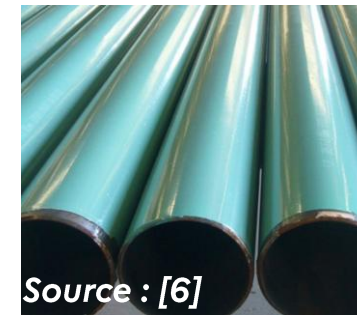
Perte de métal
localisée généralisée



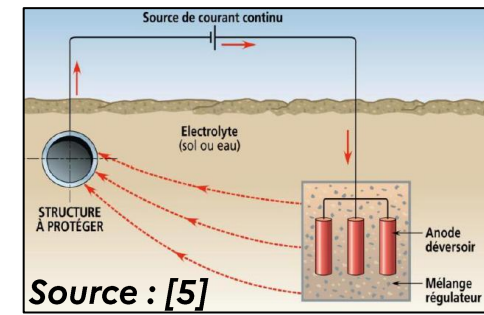
Fissures
Colonies de fissures



Mesures compensatoires



Revêtement externe



Protection cathodique



Programme de surveillance, maintenance et réparation de la canalisation (inspections régulières)

Les principaux facteurs de risques génériques pouvant affecter une canalisation en acier et les mesures compensatoires associées

Facteur de risque

Événements redoutés

Mesures compensatoires

4. Défauts de matériau ou de construction



Perte de confinement

Qualification des fournisseurs
Utilisation de tubes sans soudure
Contrôle à 100% des soudures sur chantier
Programme de surveillance, maintenance et réparation (inspections régulières)

5. Défaillance opératoire



Perte de confinement

Formation des opérateurs
Procédures d'exploitation
Système de gestion de la sécurité

6. Facteurs de risques propres aux installations annexes

- . Corrosion externe
- . Défaut d'étanchéité
- . Agression mécanique, vibrations



Perte de confinement

Revêtement externe contre la corrosion
Procédures d'exploitation
Programme de surveillance, maintenance et réparation (inspections régulières)

Les facteurs de risques spécifiques au CO₂ en phase gazeuse

Facteur de risque

1. Corrosion interne

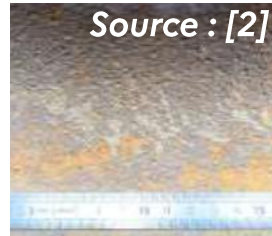
Formation d'acide carbonique (corrosif) en présence d'eau

Présence d'impuretés corrosives (ex. H₂S)



Événements redoutés

Perte de métal
localisée généralisée



Mesures compensatoires

Contrôle de la composition
du flux gazeux injecté

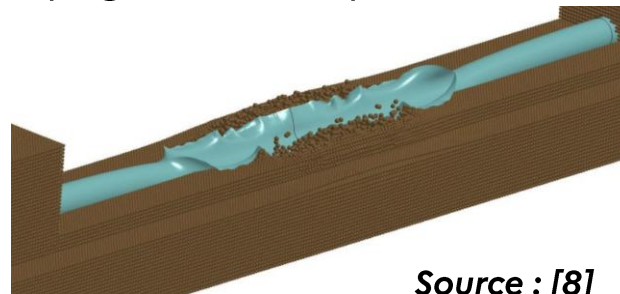
2. Propriétés thermodynamiques

Comportement thermodynamique spécifique :

- . décompression moins rapide qu'en gaz naturel
- . gaz plus dense et plus froid



Propagation de rupture ductile



Source : [8]

Conception (choix de la nuance d'acier, épaisseur, ...)

Transport en phase gazeuse

3. Les conséquences d'une perte de confinement sur une canalisation de transport de CO₂

Les propriétés du CO₂ en phase gazeuse

Propriétés physico-chimiques

- . Gaz plus dense que l'air
- . Refroidissement important en cas de décompression



Comportement de gaz lourd en cas de rejet accidentel



Dangers pour l'homme

- . Non classé Toxique (au sens du règlement européen CLP)
- . Présente toutefois des effets de toxicité par inhalation :
 - action sur le centre nerveux de commande du système respiratoire et augmentation de l'acidité du sang
 - effets sur le système respiratoire (essoufflement ...)
 - le système cardio-vasculaire (tachycardie ...)
 - le système nerveux central (maux de tête, somnolence, confusion, perte de conscience)
- . Seuils de référence pour les effets toxiques :
 - loi de Haber : $\int C^n \cdot t \, dt = E$
 - pas de consensus sur l'influence de la durée d'exposition :
 - * effets dépendants principalement de la concentration
=> France : note ministérielle du 16/11/2007 (sites Seveso)
 - * relation dose – effets => Royaume-Uni

Concentration de CO₂ dans l'air



> 20%	Sous-oxygénation (risque d'asphyxie)
20%	Seuil des effets létaux significatifs (études de dangers des sites industriels)
10%	Seuil des premiers effets létaux (études de dangers des sites industriels)
5%	Seuil des effets irréversibles (études de dangers des sites industriels)
0,5%	Valeur limite d'exposition pour les travailleurs (moyenne sur 8h)
≈ 0,04%	Valeur moyenne dans l'air ambiant en extérieur (2024)

Un événement significatif récent

Rupture d'une canalisation de transport de CO₂ exploitée par la société Denbury Gulf Coast Pipelines le 22 février 2020 à proximité de la commune de Satartia (Mississippi, USA)

Les faits

- . L'ouvrage concerné :
 - Canalisation de transport de CO₂ en phase dense
 - Diamètre 600 mm
 - Pression Maximale de Service 149 bar
 - Pression de 96 bar au moment des faits
- . Rupture totale au niveau d'une soudure suite à un glissement de terrain, sans doute lié aux fortes précipitations des mois précédents

Les conséquences

- . Rejet de 5 000 m³ environ de CO₂ (selon l'exploitant)
- . 200 personnes évacuées, dont la totalité de la localité de Satartia
- . 45 personnes ayant nécessité des soins médicaux parmi les riverains et les automobilistes pris dans le nuage



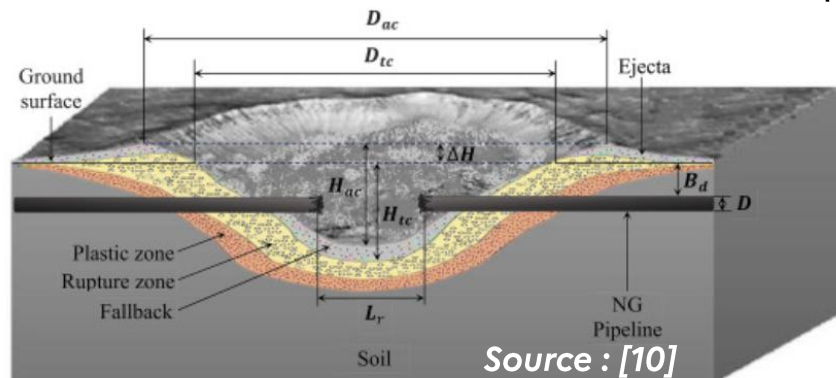
Modélisation d'une perte de confinement : la caractérisation du rejet

Rejet en phase gazeuse

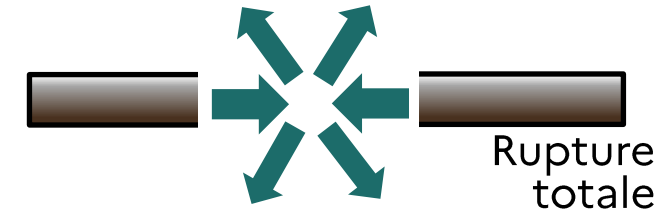
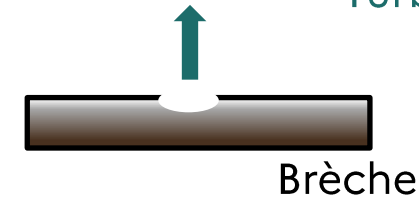
- . Modélisation à l'aide de modèles physiques
- . Dépendant de plusieurs paramètres :
 - dimensions et forme de la brèche
 - diamètre de la canalisation
 - température et pression du fluide transporté
- . Intégrant les pertes de charge dans la canalisation
- . Pour les fuites importantes : évolution temporelle du débit

Prise en compte de la présence d'un cratère

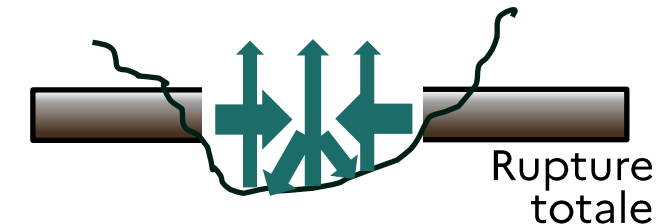
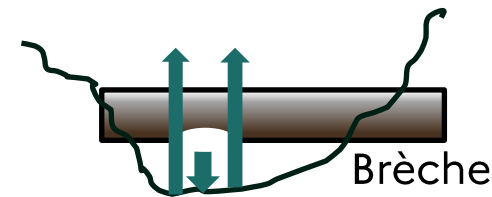
Comment le cratère modifie-t'il les caractéristiques du rejet ?



Concentration ?
Température ?
Vitesse / débit ?
Turbulence ?

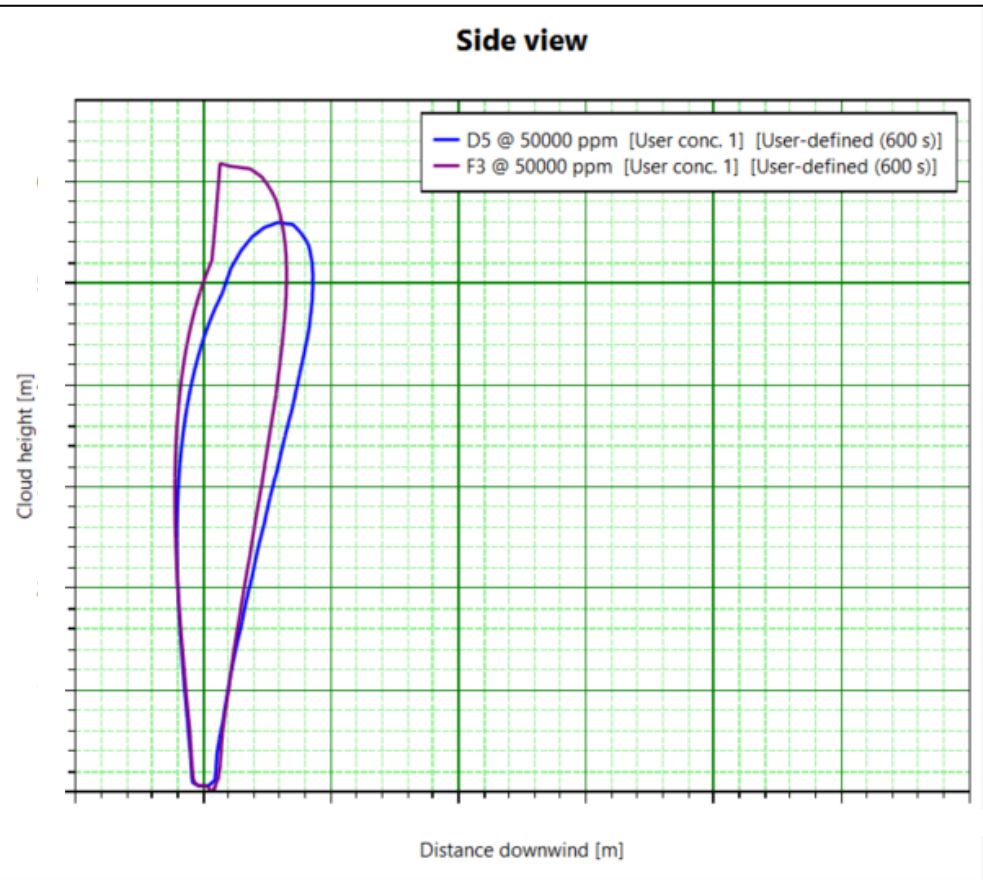


Diminution de la vitesse
verticale de rejet

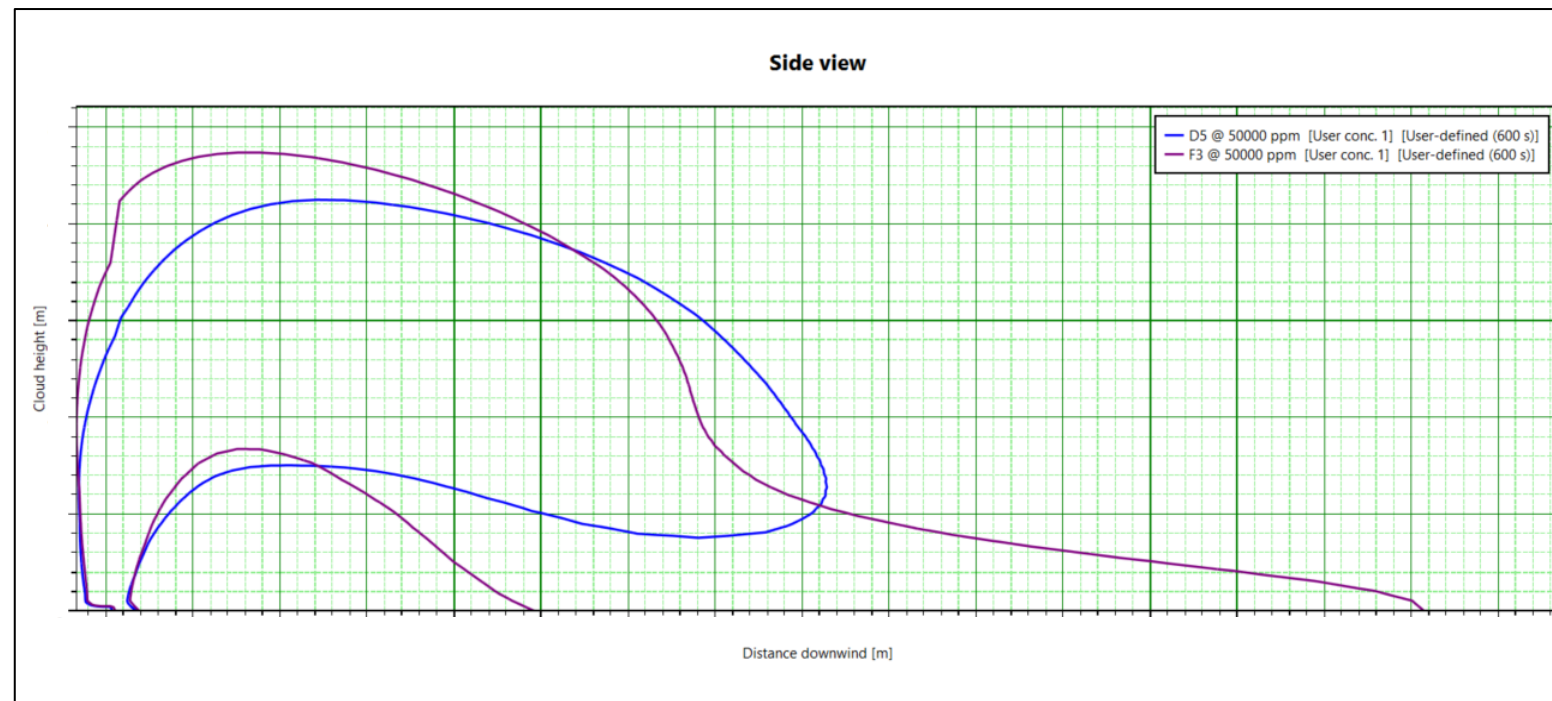


Modélisation d'une perte de confinement : la caractérisation du rejet

Sans prise en compte du cratère



Avec prise en compte du cratère



Calculs INERIS avec le logiciel PHAST 9.11

Modélisation d'une perte de confinement : la dispersion

Principes de la dispersion d'un nuage gazeux

- Évolution du nuage dans l'atmosphère régie par deux phénomènes :
 - le déplacement du nuage : transport (ou advection)
 - la dilution du nuage : diffusion

- Paramètres influençant cette évolution :

Type de gaz :
lourd / neutre / léger

Conditions météorologiques :
vent, température, stabilité atmosphérique

Conditions environnementales :
obstacles, rugosité, relief, occupation du sol



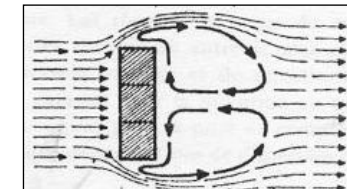
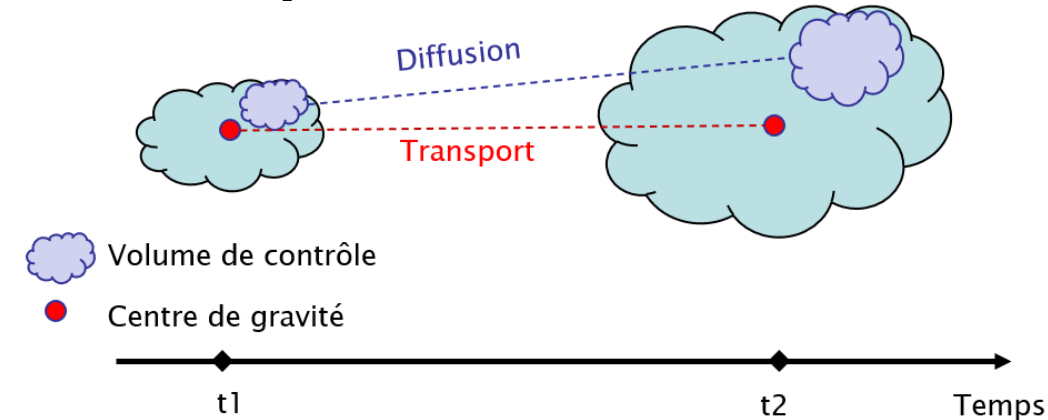
Neutre



Instable



Stable



Désert



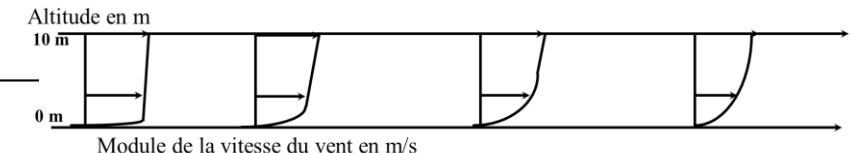
Cultures



Ville



Centre urbain



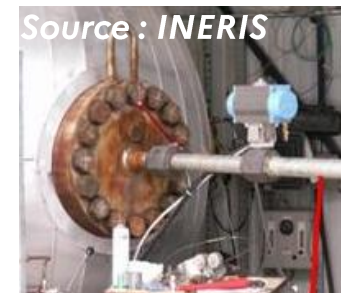
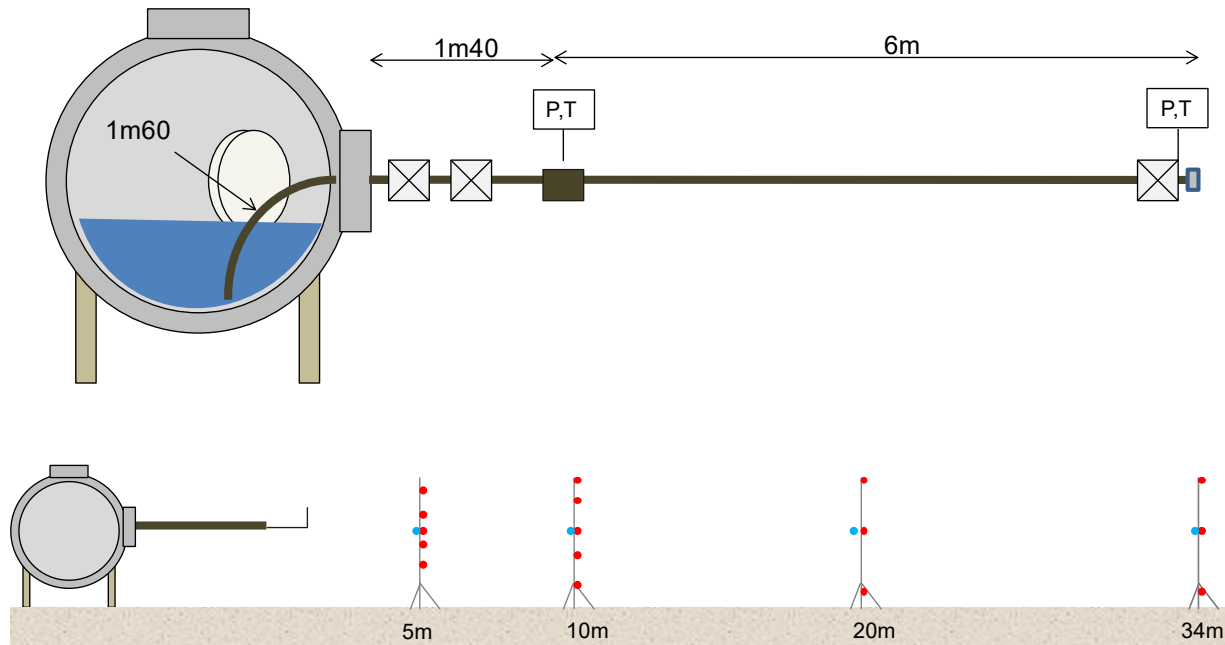
Modélisation d'une perte de confinement : la dispersion

Modèle	Gaussien	Intégral	Computational Fluid Dynamics
Principes	Dispersion pilotée par la météo Concentration calculée sur l'axe du panache et distribution gaussienne dans le panache	Résolution simplifiée de la mécanique des fluides Approche paramétrique prudente	Equations de la mécanique des fluides moins simplifiées
Applications et limites	Gaz neutre et stable Situations d'urgence	Tout type de gaz (léger, lourd, neutre) Peu adapté pour prendre en compte le relief ou les obstacles	Prise en compte du relief et des obstacles (localement) Mise en œuvre lourde (données d'entrée, paramétrage et temps de calcul importants) Forte variabilité des résultats
Validité	100 m < d < 10 km	20 m < d < 10 km	1 cm < d < 2 km

Modélisation d'une perte de confinement : la dispersion

Campagnes expérimentales

Plusieurs projets de recherches : France Nord, CO₂PipeHaz
Collaboration avec d'autres instituts de recherche (TNO)



Mesure de masse (débit)

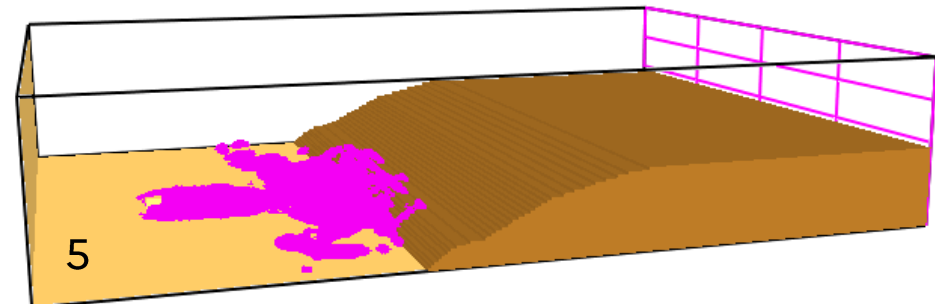
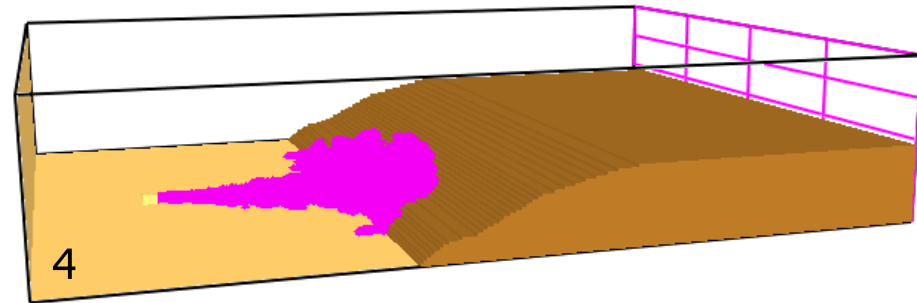
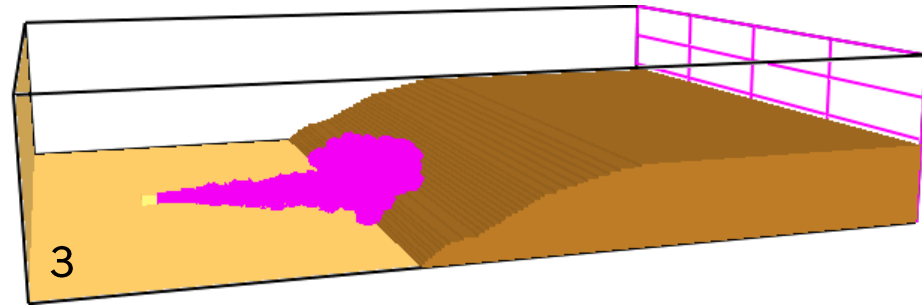
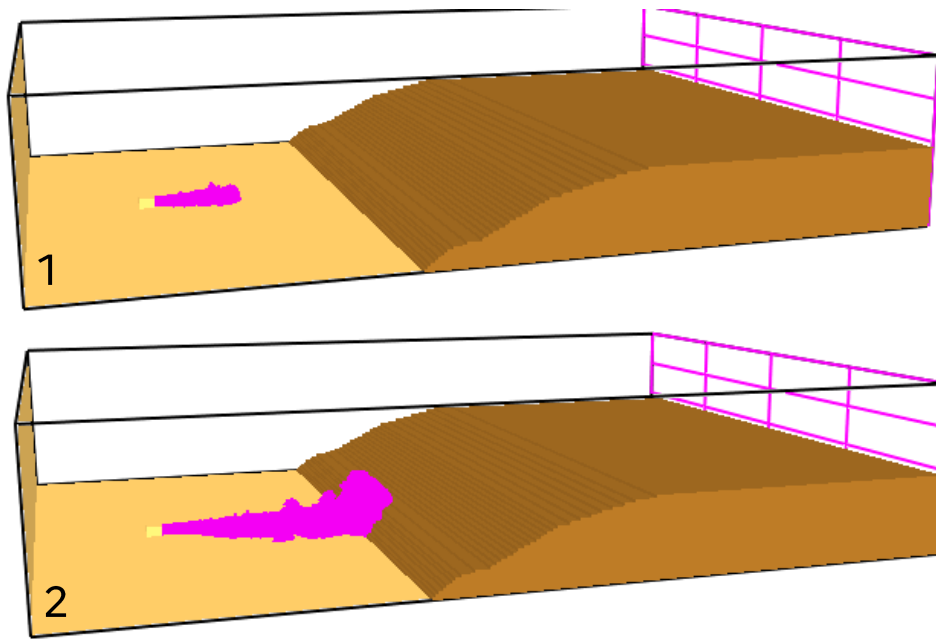
Contrôle de la température et de la pression internes

Mesures de concentrations et de températures dans le nuage

Modélisation d'une perte de confinement : la dispersion

Effet d'un obstacle (talus) sur un rejet de CO₂

Illustration à l'aide d'un outil CFD



4. Conclusion

Synthèse et perspectives

Les principaux facteurs de risques pouvant affecter une canalisation de transport de CO₂

- . Il existe des facteurs génériques aux canalisations de transport en acier : les travaux de tiers, les risques naturels, la corrosion externe, les défauts de matériau ou de construction et les défaillances opératoires
=> modalités de conception, construction, exploitation et mesures compensatoires génériques à tous les ouvrages.
- . A ces facteurs génériques s'ajoutent certains facteurs spécifiques au CO₂ :
 - la corrosion interne *=> contrôle de la composition du flux gazeux injecté,*
 - et un comportement thermodynamique spécifique *=> choix spécifiques à la conception.*

Les conséquences d'une perte de confinement sur une canalisation de transport de CO₂

- . Le CO₂ n'est pas classé Toxique mais présente des effets toxiques
=> il existe plusieurs approches, par seuil ou par dose, pour caractériser ces effets.
- . La modélisation des conséquences d'une perte de confinement présente plusieurs défis :
 - la prise en compte du cratère : influence sur les caractéristiques du rejet, en particulier la vitesse
 - l'influence du relief le long du tracé : présence d'obstacles, effets d'accumulation.

5. Références et sources

Références

- GESIP, Guide méthodologique pour la réalisation d'une étude de dangers concernant une canalisation de transport (hydrocarbures liquides ou liquéfiés, gaz naturel ou assimilé et produits chimiques), rapport n°2008/01, Edition de juillet 2019
- <https://concertation.goco2.fr/fr/>
- <https://www.georisques.gouv.fr/minformer-sur-un-risque/canalisation-de-transport-de-matieres-dangereuses>
- <https://www.phmsa.dot.gov/pipeline/pipeline-construction/pipeline-construction>
- <https://www.ineris.fr/fr/projet-erp-igh-pres-canalisation-risques>
- <https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/gu-presentation/construire-sans-detruire/teleservice-reseaux-et-canalisation.html>
- Note SEI-MEDDE du 16/11/07 relative à la concentration à prendre en compte pour l'O₂, le CO₂, le N₂ et les gaz inertes
- Fiche toxicologique n°238 de l'INRS (dioxyde de carbone) – juin 2020
- <https://www.cea.fr/drf/Pages/Actualites/En-direct-des-labos/2024/niveau-record-concentration-co2-ile-amsterdam.aspx>
- <https://www.phmsa.dot.gov/news/phmsa-announces-new-safety-measures-protect-americans-carbon-dioxide-pipeline-failures>

Sources des illustrations

1. Guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux - Fascicules 1, 2 et 3
2. GESIP, Surveillance, Maintenance, Inspection et Réparation des canalisations de transport, Rapport GESIP n°2022/04, Edition de décembre 2022
3. Bureau de la Sécurité des Transports du Canada, Rapport d'enquête sur la sécurité du transport pipelinier P21H0143 (Minell Pipelines Ltd, 5/10/2021, McAuley, Manitoba, Canada)
4. a) Marathon Pipe Line LLC Pipeline Rupture and Crude Oil release – Edwardsville, Illinois – March 11, 2022 - Pipeline Investigation Report: PIR-23-02 – National Transportation Safety Board
b) <https://www.nts.gov/investigations/Pages/PLD20LR001.aspx> (ENBRIDGE, 4/5/2020, Hillsboro, Kentucky, USA)
5. <https://www.cefracor.org/>
6. <https://www.tubeacierrond.com>
7. Société Lin Scan
8. <https://blog.sintef.com/ocean/simulating-running-ductile-fracture-in-co2-pipelines/>
9. <https://www.uvu.edu/es/jack-rabbit>
10. J. Giovanni Ramírez-Camacho et al, Analysis of crater formation in buried NG pipelines: A survey based on past accidents and evaluation of domino effect, Journal of Loss Prevention in the Process Industries, Volume 58, March 2019, Pages 124-140



3.

Surveillance et contrôles

2. Contrôle en phase de construction et exploitation

La DREAL réalise des 2 types de contrôle :

1) Inspection en phase chantier :

Objectif : s'assurer que la canalisation est construite comme prévu dans le dossier de demande d'autorisation :

- nuances d'acier,
- procédés de soudage,
- réalisation de contrôles non destructif (vérifier la qualité du soudage),
- réalisation d'épreuves hydrauliques.
- ...



2. Contrôle en phase de construction et exploitation

2) Inspection en phase d'exploitation :

Objectif : s'assurer que l'exploitant met en œuvre correctement son Plan de Surveillance et de Maintenance (PSM)

Thématiques abordées :

- Efficacité de la protection cathodique,
- Contrôle par piston instrumenté
- Prévention des endommagements liés à des travaux tiers
- Réalisation d'exercices de sécurité (inopiné)
- ...



2. Contrôle en phase de construction et exploitation

3) Révision périodique de l'étude de dangers

Tous les 5 ans : Obligation pour l'exploitant de fournir une **notice de réexamen** de son étude de dangers

Objectif : prendre en compte :

- les nouvelles exigences réglementaires,
- les retours d'expérience,
- l'environnement autour de la canalisations (population, nouveaux risques) ...

Si besoin, mise de l'étude de dangers

=> nouvelle instruction de l'étude de danger

3. Exigences sur les sites industriels de captage et terminal CO2

Très peu d'éléments à ce stade sur les modifications envisagées sur les sites :

- Les 3 sites émetteurs (Lafarge 53, Lhoist 53 et Heidelberg Materials 79) :

relèveraient du régime de **l'autorisation** rubrique 3690 captage CO2

- Elengy (Montoir de Bretagne 44) :

relèverait du régime **autorisation SEVESO Seuil Haut** rubrique 4718 (propane utilisé pour réfrigérer le stockage de CO2)

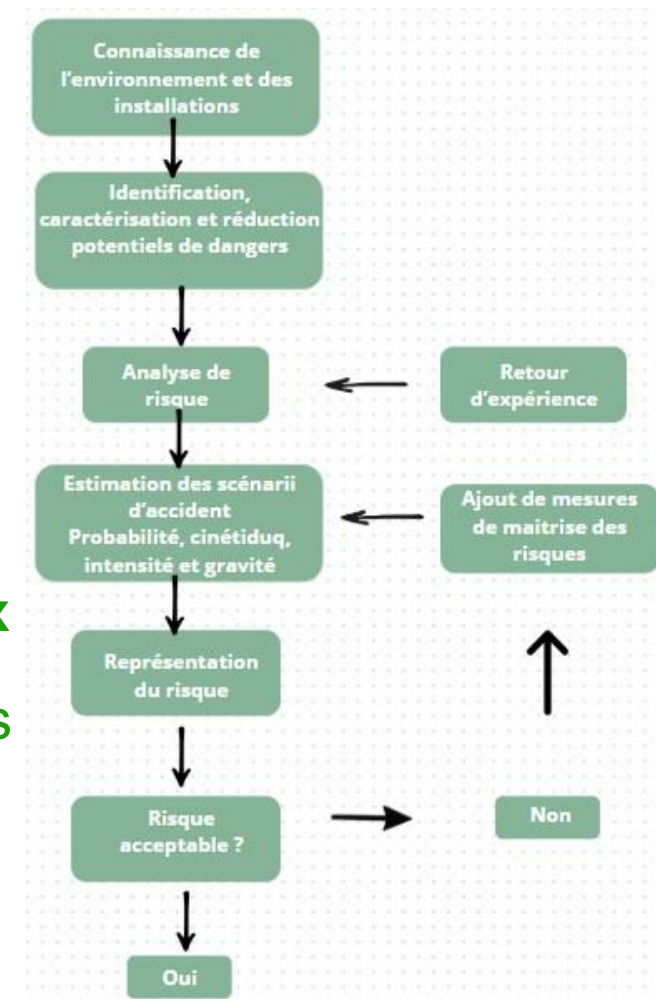
3. Exigences sur les sites industriels

Procédure d'instruction quasi-similaire à Canalisation :

- Pour les 4 sites industriels :

=> dépôt dossier demande autorisation « loi industrie verte » qui inclura une **étude de dangers** :

- Réalisation d'une **analyse de risque**
- Calcul des **zones d'effets** liées à chaque **phénomène dangereux**
- **Analyse des effets dominos** des nouvelles installations sur celles existantes et inversement
- Calcul des **probabilités, gravité, cinétique, intensité**



3. Exigences sur les sites industriels

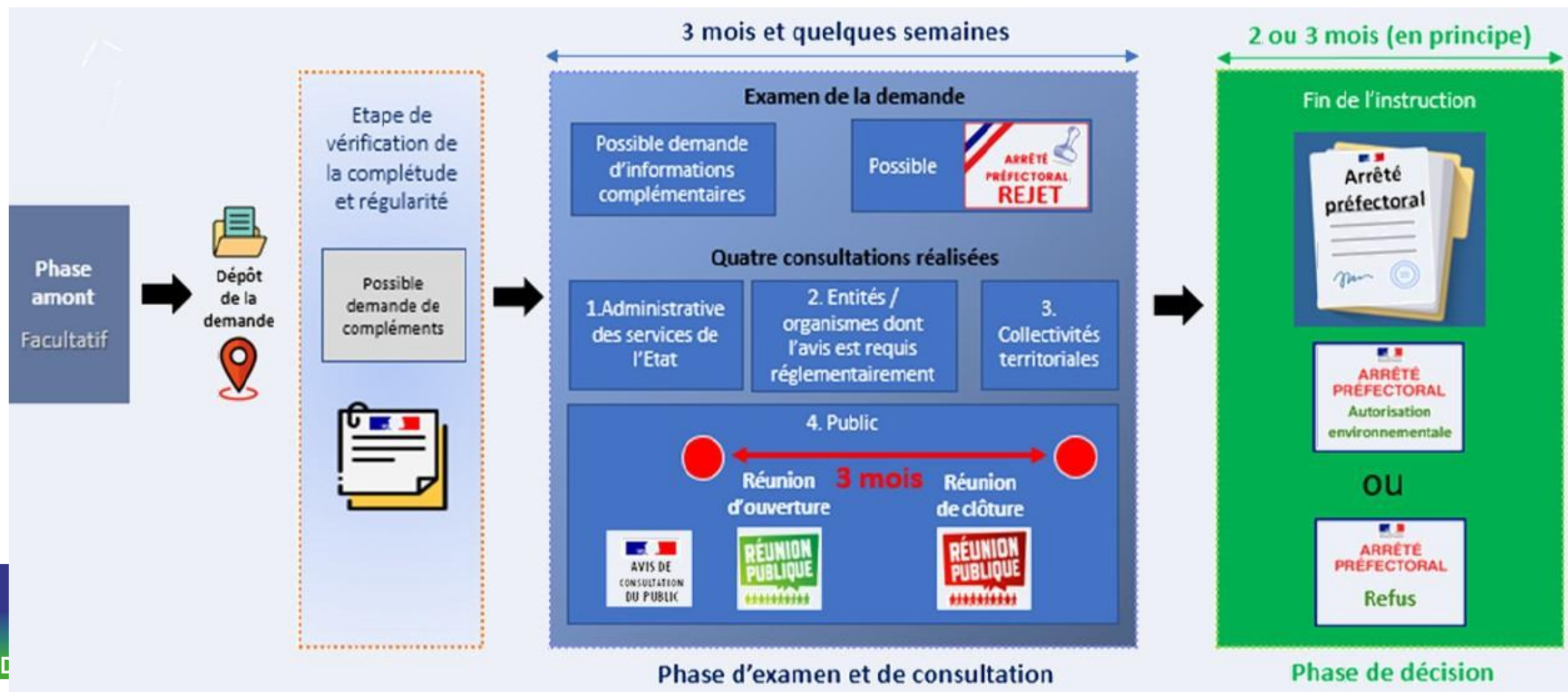
Utilisation grille Mesures Maîtrise du Risque

GRAVITE des conséquences	PROBABILITÉ (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	NON partiel (sites nouveaux) / MMR rang 2 (sites existants)	NON	NON	NON	NON
Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	NON	NON	NON
Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	NON	NON
Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	NON
Modéré					MMR rang 1

Si nécessaire mesures compensatoires

3. Exigences sur les sites industriels

Procédure instruction autorisation environnementale « Loi industrie verte »



3. Exigences sur les sites industriels de captage et terminal CO2

L'inspection des installations classées réalise des inspections régulières pour vérifier l'application des dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation



Projet GOCO2

Merci de votre attention



Temps d'échanges

Organisation du temps d'échange

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





Conclusions

Prochaines rencontres



- **Jeudi 4 décembre** : réunion publique « Terminal CO₂ et perspectives de développement d'une filière CO₂ » à Montoir-de-Bretagne

Concertation garantie par



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



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

Merci !

<https://concertation.goco2.fr>

