

# Projet de production d'acier à basse émission de CO<sub>2</sub> sur le site ArcelorMittal Dunkerque



Table ronde "décarbonation et transition énergétique »

30 novembre 2022



# Jean-François MONTAGNE

Vice-président  
de la Communauté Urbaine de Dunkerque

## Déroulé de la réunion

**Ouverture de la réunion et présentation de la concertation**

**Présentation du projet: objectifs et caractéristiques**  
**Echanges sur le projet**

**Séquence 1 / Les grands enjeux de la décarbonation**  
**Echanges sur la séquence 1**

**Séquence 2 / Zoom sur les enjeux énergétiques**  
**Echanges sur la séquence 2**

**Mots de conclusion**

# La concertation sur le projet



# Thibaut MAUGENEST

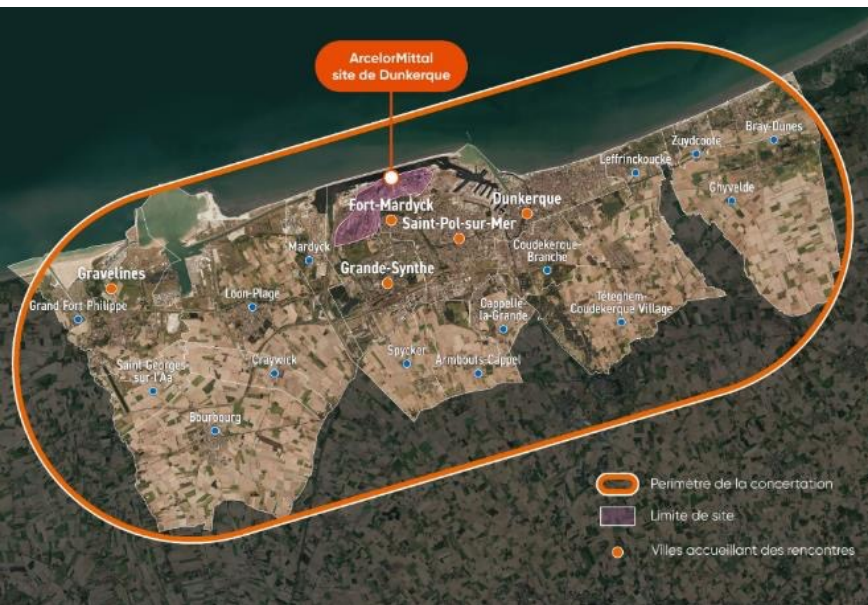
Responsable HSE du programme Décarbonation  
ArcelorMittal France

## Objectifs de la concertation pour les maîtres d'ouvrage

- Informer **plus précisément le public** sur la nature et l'intérêt du projet
- Réunir les conditions pour **informer, écouter et échanger** avec les parties prenantes sur :
  - Les raisons, les objectifs et les caractéristiques du projet ;
  - Les enjeux socio-économiques et impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire ;
  - Les solutions alternatives qui ont été étudiées ;
  - Les modalités de l'information et de la participation du public après la concertation préalable
- Prendre en compte, **analyser et intégrer** dans la conception et la mise en œuvre du projet, autant que faire se peut, les **préoccupations exprimées**

# Périmètre et dates de la concertation

Du 23 novembre 2022 au 12 février 2023



- 2 réunions généralistes
- 1 table-ronde et 4 ateliers thématiques
- 7 rencontres de proximité
- 2 visites de site
- 2 rencontres avec les jeunes

**23 novembre 2022 à 18h**  
Réunion publique d'ouverture  
Hôtel communautaire – Communauté urbaine de Dunkerque

**1<sup>er</sup> décembre 2022 de 15h30 à 18h30**  
Débat mobile  
Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer

**5 décembre à 18h**  
Atelier « Transformation du site sidérurgique d'ArcelorMittal »  
Sportica, salle Goélette – Gravelines

**12 décembre 2022 à 18h**  
Atelier « Environnement et cadre de vie »  
Salle Janssen – Grande-Synthe

**4 janvier 2023 de 11h à 15h**  
Débat mobile  
Centre commercial Auchan – Grande-Synthe

**10 janvier 2023 de 9h45 à 12h**  
Visite du site d'ArcelorMittal  
Dunkerque

**17 janvier 2023 à 18h**  
Atelier « Travaux et raccordements »  
Salle des fêtes – Fort-Mardyck

**25 janvier 2023 de 15h30 à 18h30**  
Débat mobile  
Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer

**Date et horaire à confirmer**  
Réunion étudiants ULCO  
Université Littoral Côte d'Opale – Dunkerque et en visioconférence

**30 novembre 2022 à 18h**  
Table-ronde « Décarbonation et transition énergétique »  
Forum du LAAC – Dunkerque

**Date et horaire à confirmer**  
Cité éducative  
Lieu à confirmer

**8 décembre 2022 de 16h à 19h**  
Débat mobile  
Gare SNCF – Dunkerque

**13 décembre 2022 de 9h45 à 12h**  
Visite du site d'ArcelorMittal  
Dunkerque

**5 janvier 2023 de 16h à 19h**  
Débat mobile  
Gare SNCF – Dunkerque

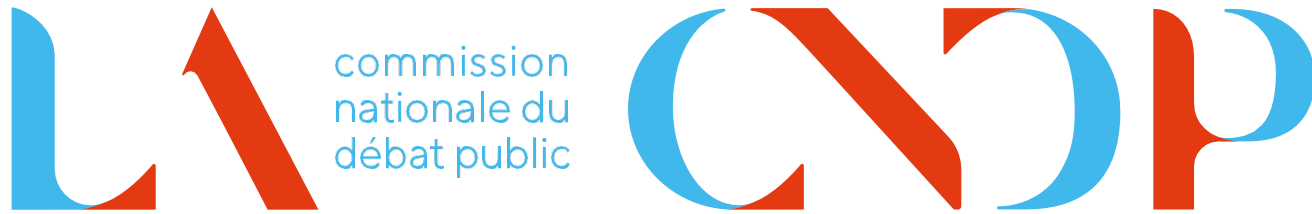
**11 janvier 2023 de 11h à 15h**  
Débat mobile  
Centre commercial Auchan – Grande-Synthe

**18 janvier 2023 de 10h à 13h**  
Débat mobile  
Centre Marine – Dunkerque

**27 janvier 2023 à 18h**  
Atelier « Formation et emploi »  
Salle Jean-Vilar (centre Jean-Cocteau) – Saint-Pol-sur-Mer

**7 février 2023 à 18h**  
Réunion publique de synthèse  
Pavillon des Maquettes – Dunkerque

# La CNDP et le rôle des garants



MA PAROLE A DU POUVOIR



**Anne-Marie ROYAL**

[anne-marie.royal@garant-cndp.fr](mailto:anne-marie.royal@garant-cndp.fr)



**Jean-Michel STIEVENARD**

[jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr](mailto:jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr)

# La CNDP défend un droit :

*“ 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



# Les 6 principes de la CNDP



**INDÉPENDANCE**  
Vis-à-vis de toutes  
les parties prenantes



**NEUTRALITÉ**  
Par rapport au projet



**TRANSPARENCE**  
Sur son travail,  
et dans son exigence vis-à-vis  
du responsable du projet



**ARGUMENTATION**  
Approche qualitative  
des contributions,  
et non quantitative

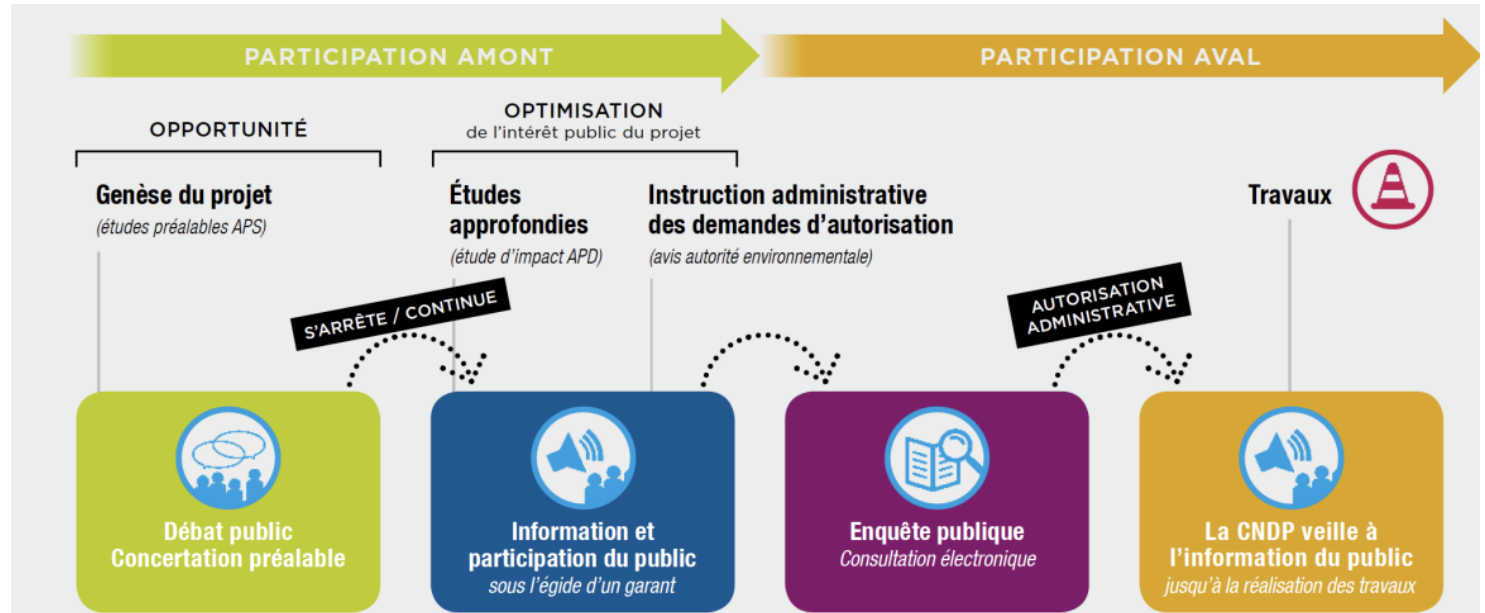


**ÉGALITÉ DE TRAITEMENT**  
Toutes les contributions  
ont le même poids,  
peu importe leur auteur



**INCLUSION**  
Aller à la rencontre  
de tous les publics

# Un droit qui sert à quoi ?



# Thibaut MAUGENEST

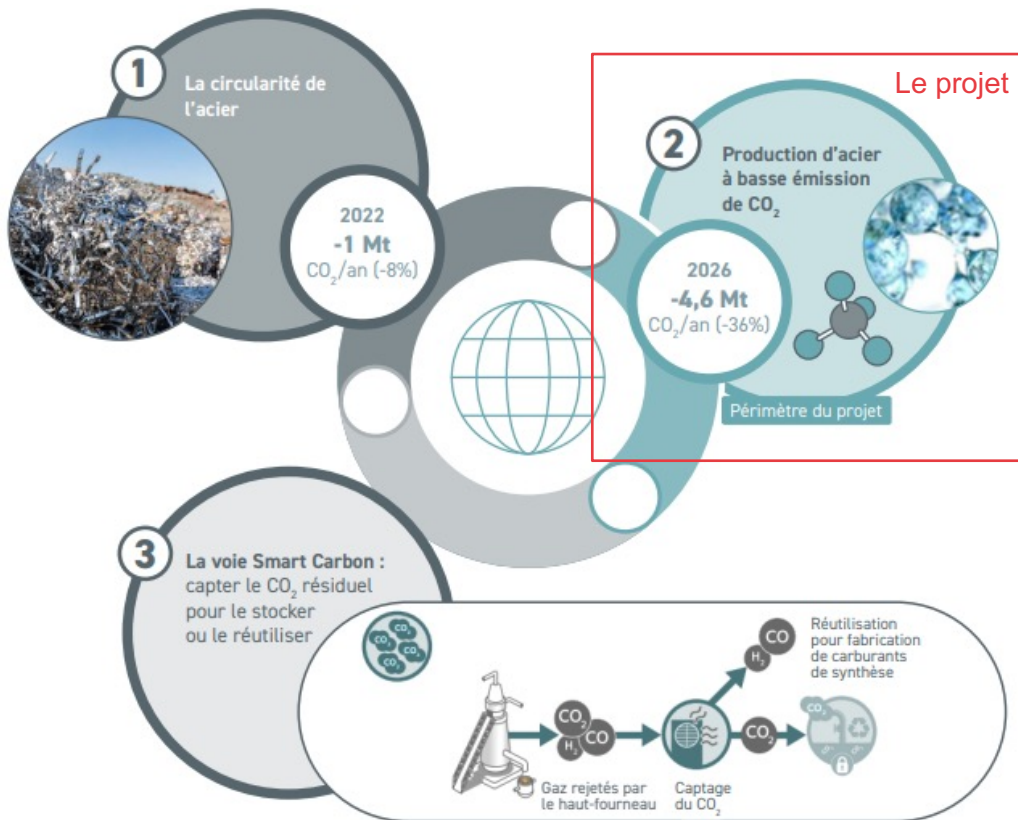
Responsable HSE du programme Décarbonation  
ArcelorMittal France

# Le film du projet

# Le projet en bref

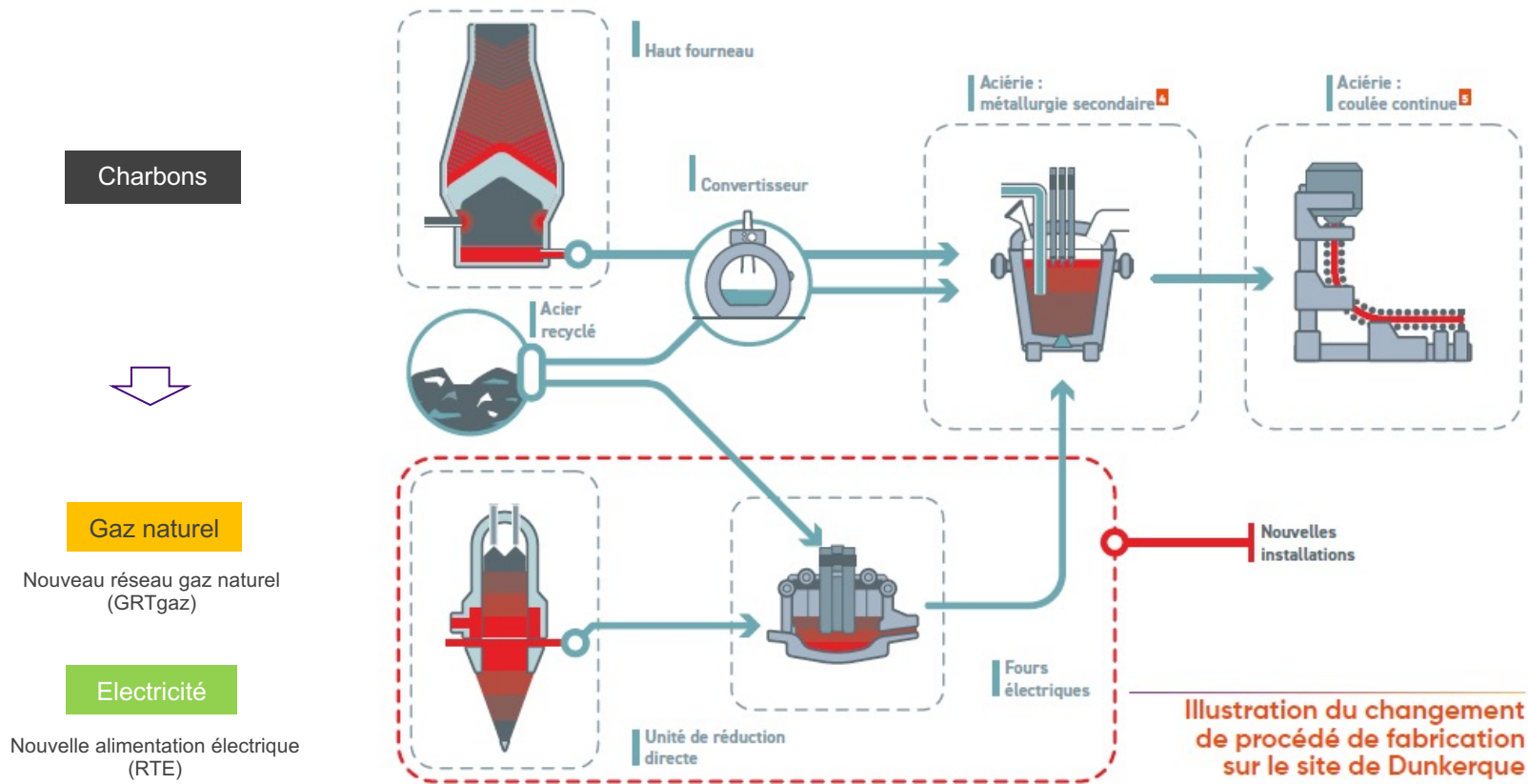
# La décarbonation de ArcelorMittal France, l'objet de notre projet

- Les engagements d'ArcelorMittal
  - D'ici 2030, réduire de 35% ses émissions de CO<sub>2</sub> en Europe, par rapport à 2018
  - Et en 2050, atteindre la neutralité carbone pour l'ensemble de son activité
- Une feuille de route axée sur 3 leviers pour décarboner.





# Substituer l'électricité et le gaz au charbon



## Le projet en quelques chiffres

### Une double ambition pour le projet

- Réduire de 36% les émissions du CO<sub>2</sub> à l'horizon 2030
- Maintenir la capacité de production d'acier de 6,8Mt/an à Dunkerque

### Les nouvelles installations de production

- 1 unité de réduction directe de 2,4 Mt/an
- 2 fours à arc électrique de 2 Mt/an chacun

### Les chiffres clés du projet



Montant de l'investissement :  
**1,4 milliard d'euros**



Capacité de production aujourd'hui et demain :  
**6,8 millions de tonnes** d'acier par an  
(soit environ 40% de l'acier produit en France)



Réduction des émissions CO<sub>2</sub> :  
**-36% pour ArcelorMittal France**



Procédé actuel de fabrication d'1 tonne d'acier produite  
**= 1,8 tonne de CO<sub>2</sub> émise aujourd'hui**



Procédé futur de fabrication  
**= 0,5 tonne de CO<sub>2</sub> émise en 2027**



Mise en service du projet  
**= 2026**



Site ArcelorMittal Dunkerque  
**= 3 200 emplois**

## Les défis du projet

### Un challenge technique

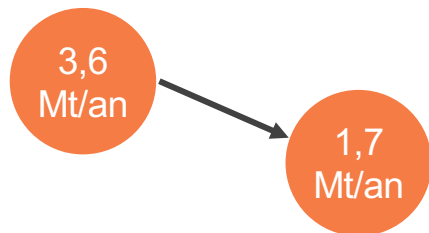
- Construire une nouvelle usine dans **l'usine en fonctionnement qui doit rester compétitive**
- Engager un **chantier d'une ampleur inédite** depuis la création du site
- Réaliser le **passage à l'échelle industrielle d'une technologie éprouvée** (réduction directe)

### Un challenge humain

- **Assurer l'avenir professionnel de chaque salarié** au sein du site (formation ou reconversion)
- **Mobiliser et coordonner les équipes nécessaires** au fonctionnement des installations existantes tout en démarrant les nouvelles
- **Accueillir plus de 1000 personnes supplémentaires** par jour pendant plus d'un an

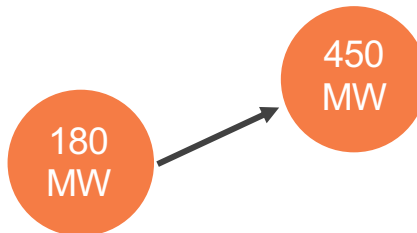
## Décarbonation et transition énergétique : les données du projet

### CHARBON



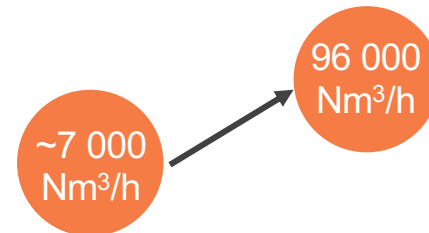
soit - 53%

### ÉLECTRICITÉ



soit x 2,5

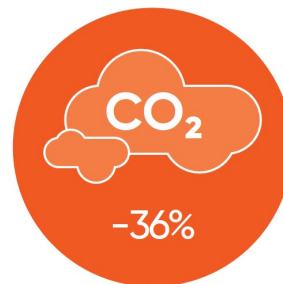
### GAZ NATUREL



soit x 14

### ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>

- 4,6 Mt CO<sub>2</sub>/an



# Premier temps d'échange

sur le projet

# Décarbonation et transition énergétique

Séquence 1: Les grands enjeux de la  
décarbonation



# Anne-Cécile SIGWALT

ADEME, directrice Entreprises et transitions  
industrielles



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Les enjeux de la décarbonation

[ademe.fr](https://www.ademe.fr)

# AGIR PLUS, PLUS VITE..

## Opérateur d'Etat sous tutelle :

- Du ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires ;
- Du ministère de la transition énergétique ;
- Du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

## Domaines d'activités :

- Changement climatique;
- Air et mobilités;
- Énergies;
- Production durable;
- Urbanisme durable;
- Agriculture et forêts;
- Économie circulaire;
- Bâtiments;
- Changement comportements et mobilisation.

## Budgets

- 973 M€ en 2022 ;
- 2 Milliards dans le cadre de France Relance (2021-2022).

## Nos missions :

- Amplifier le déploiement de la transition écologique ;
- Contribuer à l'expertise collective ;
- Innover et préparer l'avenir.

## Combien, où ?

- 919 collaborateurs dont 383 en régions ;
- 3 sites centraux (Angers, Valbonne, Montrouge);
- 17 directions régionales.

<https://agirpourlatransition.ademe.fr/>

<https://www.ademe.fr/>

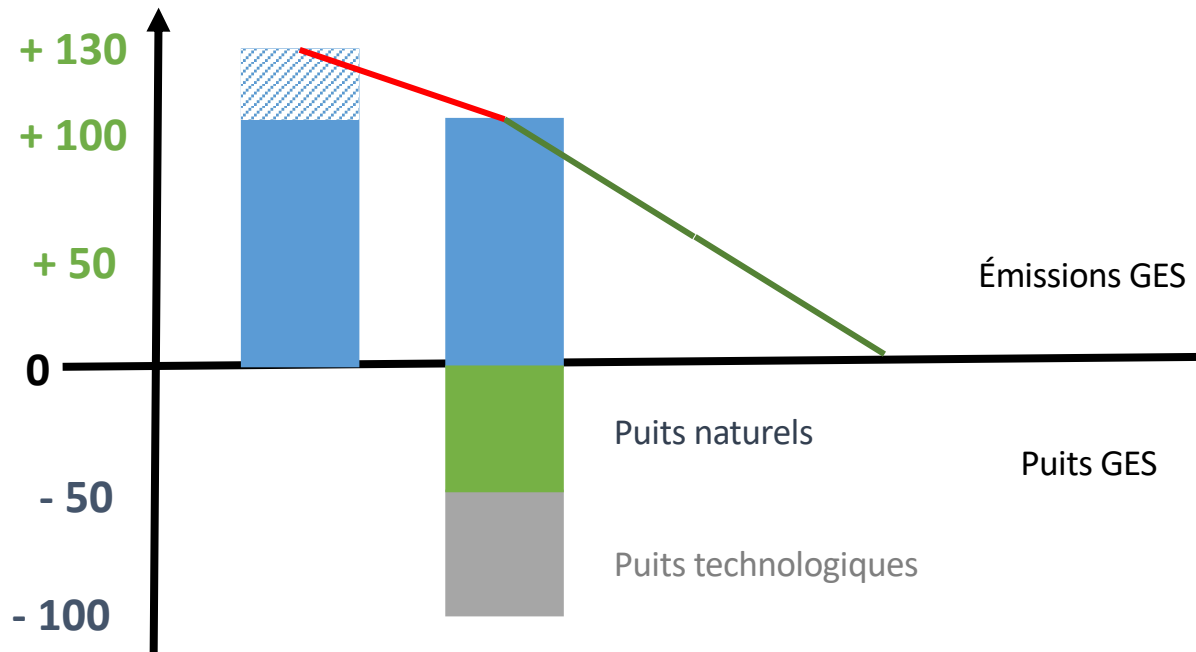


**Longue vie  
aux objets**



# Qu'est ce que la neutralité carbone ?

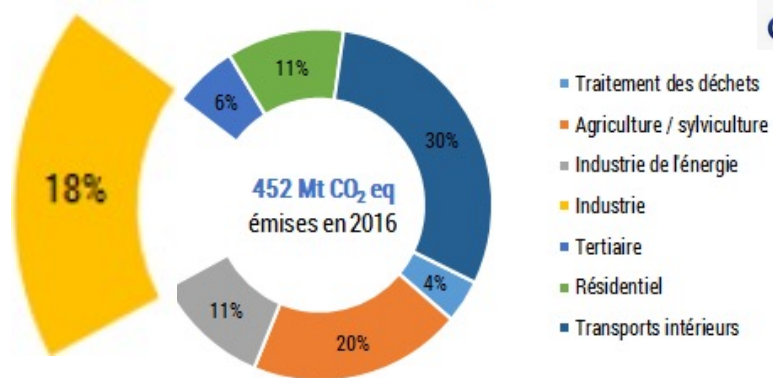
Cela signifie que le pays ne peut pas émettre plus de gaz à effet de serre qu'il ne peut en absorber, la différence entre les gaz émis et extraits étant égale à zéro.



# La répartition des émissions



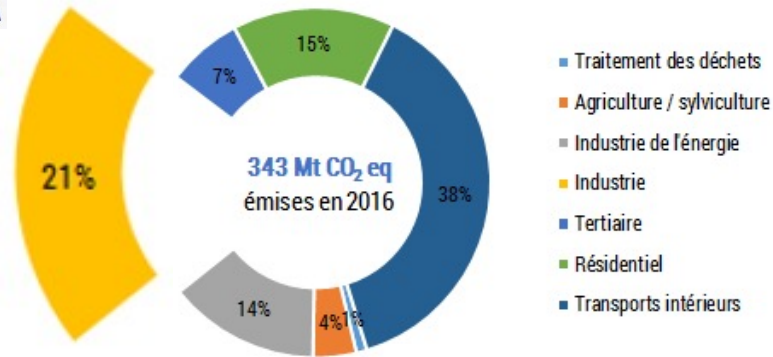
## Émissions totales de GES par secteur



source : Chiffres-clés Climat, Air et Énergie . Ed. 2018. ADEME

- $\approx 20\%$  des émissions de GES  $\approx 81$  Mt CO<sub>2</sub>éq. pour l'industrie

## Émissions de CO<sub>2</sub> par secteur



source : Chiffres-clés Climat, Air et Énergie . Ed. 2018. ADEME

- $\approx 20\%$  des émissions de CO<sub>2</sub>  
 $\approx 69$  Mt CO<sub>2</sub>éq. pour l'industrie

# TRANSITION(S) 2050

CHOISIR MAINTENANT  
AGIR POUR LE CLIMAT





# Les principaux leviers



Sobriété	+++	++	+	
Efficacité	+	++	+++	+++
Décarbonation de l'énergie	+++	+++	+++	++
Gouvernance	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>Local</span> <span style="flex-grow: 1; border-bottom: 1px solid black;"></span> <span>Global</span> </div>			
Impacts env.	Eviter les impacts		Réparer les impacts	

# Récits des scénarios



## S1 GÉNÉRATION FRUGALE

### Frugalité contrainte

Villes moyennes  
et zones rurales

### Low-tech

### Rénovation massive

Nouveaux indicateurs  
de prospérité

### Localisme

3x moins de viande



## S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES

### Modes de vie soutenables

Économie du partage

### Gouvernance ouverte

### Mobilité maîtrisée

Fiscalité environnementale

### Coopérations entre territoires

Réindustrialisation ciblée



## S3 TECHNOLOGIES VERTES

### Technologies de décarbonation

Biomasse exploitée

Hydrogène

### Consumérisme vert

Régulation minimale

### Métropoles

Déconstruction / reconstruction



## S4 PARI RÉPARATEUR

### Consommation de masse

Étalement urbain

### Technologies incertaines

Économie mondialisée

Intelligence artificielle

### Captage du CO<sub>2</sub> dans l'air

Agriculture intensive

# Cinq problématiques en débat

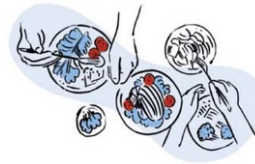




- La **sobriété** jusqu'où ?
- Peut-on s'appuyer uniquement sur les **puits naturels** de carbone pour atteindre la neutralité carbone ?



- Qu'est-ce qu'un **régime alimentaire durable** ?



- Artificialisation, précarité, rénovation : une autre économie du **bâtiment** est-elle possible ?



- Quel **modèle industriel** sera mis en place demain ?

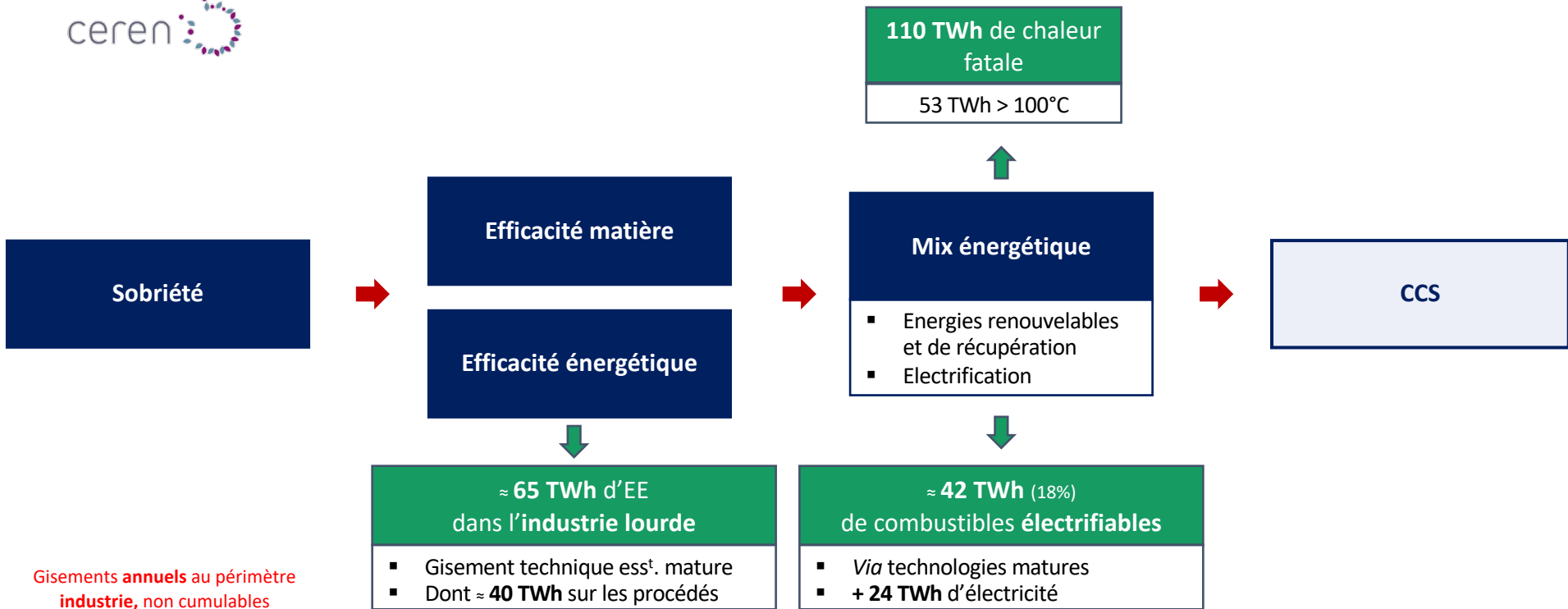




# Production industrielle

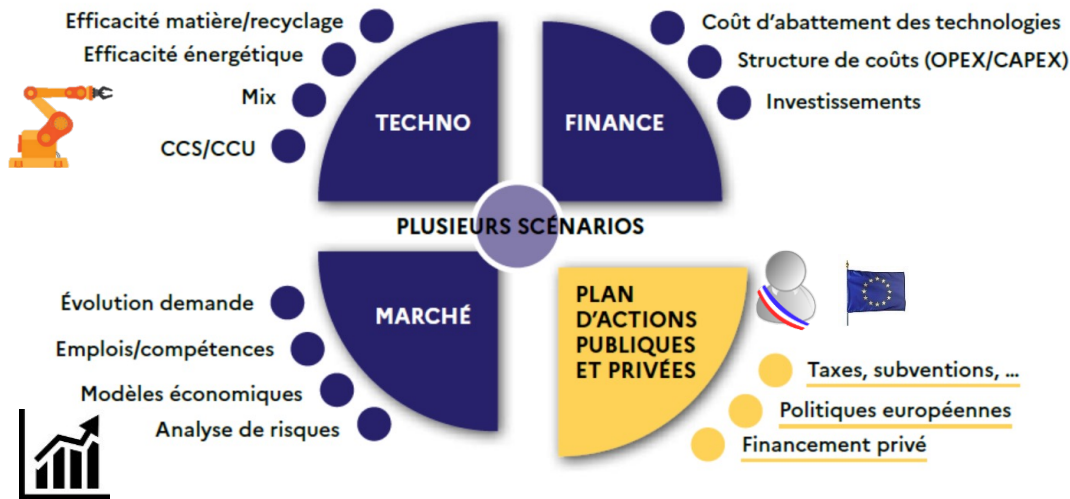
# Cinq leviers pour la décarbonation de l'industrie

## Illustrations de potentiels (techniques & non cumulables)



Transition(s) 2050 : un exercice d'exploitation de ces gisements dans 4 scénarios différents

# PTS : une vision à 360° pour atteindre les objectifs de -81% des émissions de GES en 2050



PERIMETRE :



~2/3  
des émissions de l'industrie

**Objectif**  
Co-construire un scénario et le plan d'actions pour atteindre les objectifs de  
décarbonation de la SNBC

# Julien VIAU

Chef du bureau Marchés carbone, Direction générale de l'énergie et du climat, ministère de la transition écologique





**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

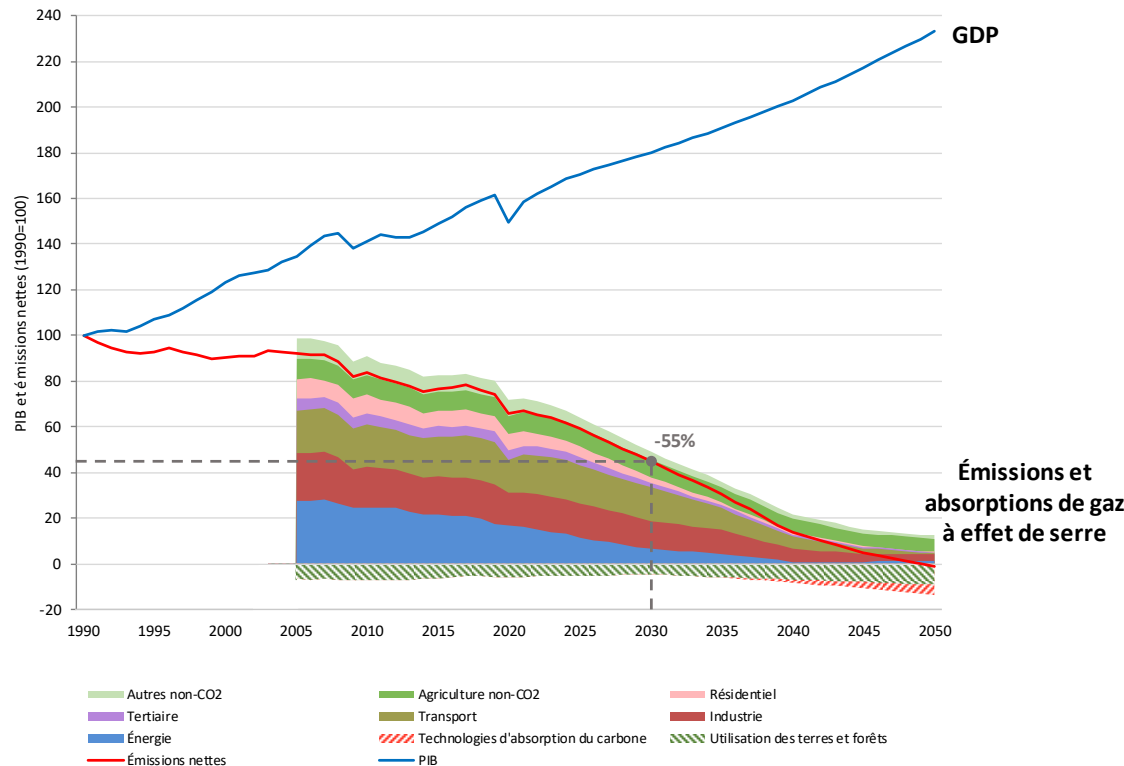
# **DÉCARBONATION DE L'INDUSTRIE CADRE EUROPÉEN ET NATIONAL**

*30 Novembre 2022*

Julien VIAU  
Chef de bureau des marchés carbone - DGEC

# La neutralité climatique en 2050

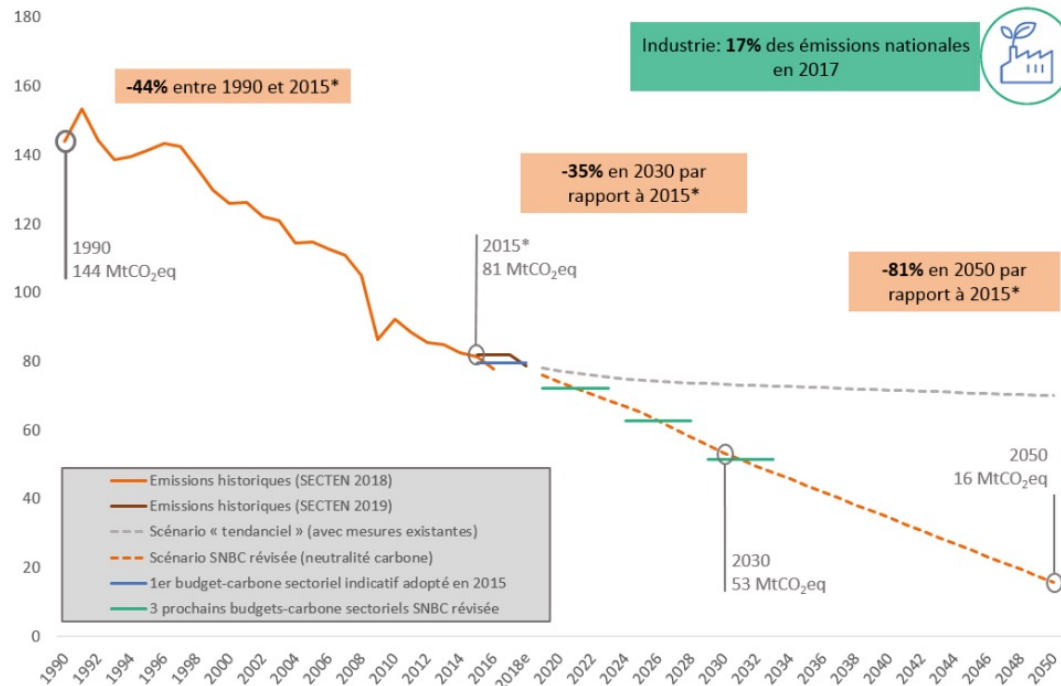
- Les principaux émetteurs visent un objectif de neutralité en 2050 (UE+G7+Corée, Canada...), 2060 (Chine), 2070 (Inde)
- Priorité à la réduction des émissions dans tous les secteurs et de développement des puits de carbon
- Rôle majeur de la décarbonation du secteur énergétique
- Mais efforts nécessaires sur la sobriété et sur les émissions non énergétiques



# La Stratégie Nationale Bas Carbone

- **Objectif en France de neutralité climatique en 2050**
- **Implications pour l'industrie:**
  - -81% en 2050 par rapport à 2015
- **Révision 2022-2023 => Stratégie Française Energie Climat**
- **Consultation sur le mix énergétique nov-dec 2022**
- **Loi de Programmation Energie Climat en 2023**

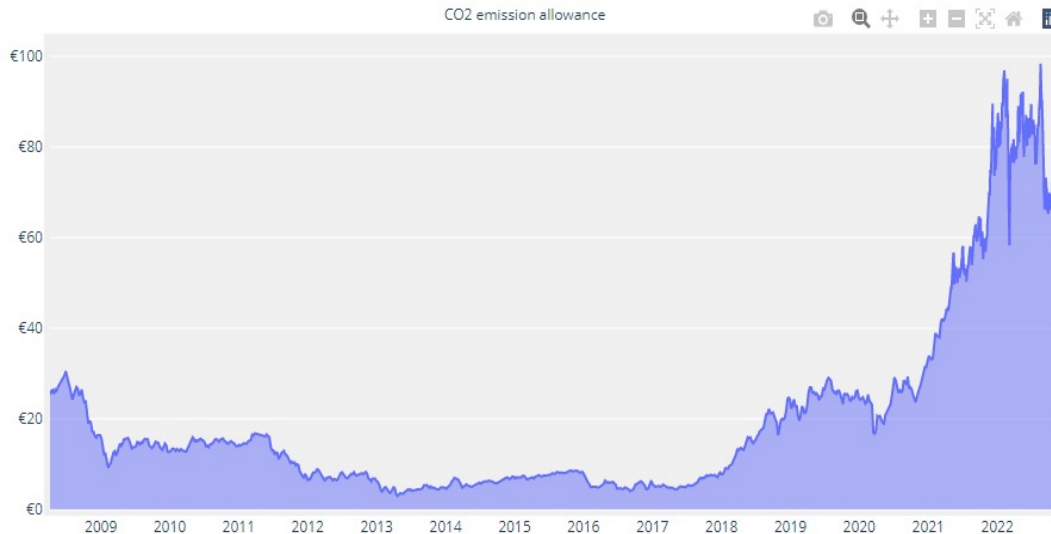
Figure 14 - Historique et projection des émissions du secteur de l'industrie entre 1990 et 2050 (en MtCO<sub>2</sub>eq)



\*Les émissions de référence pour l'année 2015 sont issues de l'inventaire CITEPA SECTEN 2018

# Le marché carbone européen (EU ETS)

- Lancé en 2005
- Secteurs couverts : production d'électricité, industrie lourde, aviation intra-UE
  - 10 500 installations industrielles et 350 opérateurs aériens
  - **≈ 40 % des émissions de l'UE** Couvre 30 pays européens : Objectif : baisser les émissions de gaz à effet de serre d'une façon économiquement efficace
  - **Nouvelle cible 2030 : -61% d'émissions par rapport à 2005**
- **Protection contre les risques de fuites de carbone :**
  - Quotas alloués gratuitement
  - Aides liées à la consommation d'électricité+ Fond Innovation



# Le paquet européen Fit for 55

- Un objectif 2030 de -55% net par rapport à 1990 (contre -40% auparavant)



## Pour l'industrie

### Révision du marché carbone

- Nouvel objectif (-61% en 2030 contre -43%)  
=> moins de quotas => prix du quota plus élevé
- Règles d'allocations gratuites renforcées

### Création d'un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF)

- Prix carbone aux produits importés
- Baisse des quotas gratuits

### + autres textes

- Fin véhicules thermiques 2035
- Énergies renouvelables
- Efficacité énergétique
- Objectifs climatiques nationaux
- Obligations d'incorporations de carburants durables
- Infrastructures de recharge
- Taxation de l'énergie

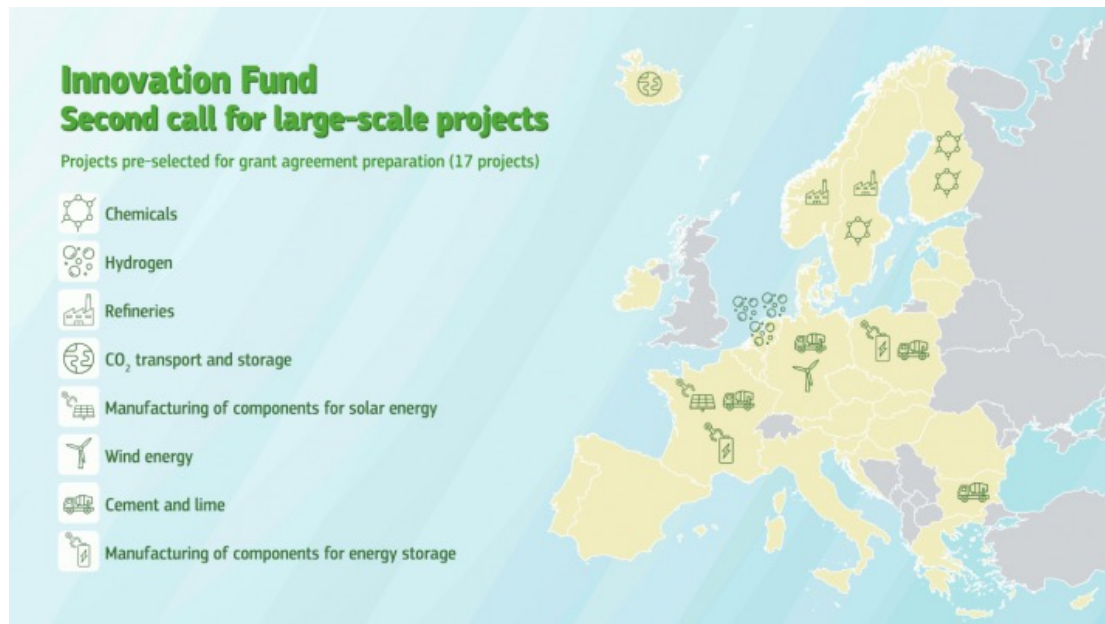
# Le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières de l'UE

- **Objectif : Apporter une réponse plus efficace aux risques de « fuite » de carbone**
- **Principe : Appliquer le même prix du carbone aux produits importés qu'aux produits européens**
- **Fonctionnement :**
  - 5 secteurs concernés (Acier, Ciment, Aluminium, Fertilisant, électricité)
  - **L'importateur paiera en fonction du contenu carbone réel du produit** en prenant en compte le prix du carbone en pays tiers
  - Approche graduelle
  - **Evolution possible ultérieure du périmètre**
- **Accord au Conseil le 15 Mars et 28 Juin 2022 (PFUE) – Perspective d'une adoption en 2022**
- **Enjeu fort lié à la suppression progressive des quotas gratuits (2026-2035)**

# Fonds Innovation (UE)

- Financé par le marché carbone européen, géré par la Commission européenne
- Environ 40 Mds€ sur la période 2021-2030
- 1<sup>er</sup> AAP 1 Mds€
- 2<sup>e</sup> AAP 1,5 Mds€
- 3<sup>e</sup> AAP 3 Mds€
- Projets de décarbonation innovants au niveau européen
- 3 lauréats français (gros projets) :
  - EQIOM LUMBRES projet K6
  - Chaux du Boulonnais
  - ERAMET Dunkerque

=> Hauts de France bien placé



# France Relance

Dans le cadre du plan de relance Français (100 Mds€ dont 40Mds€ financés par l'UE)

1,2 Mds€ consacrés à la décarbonation de l'industrie

En Octobre 2022 :

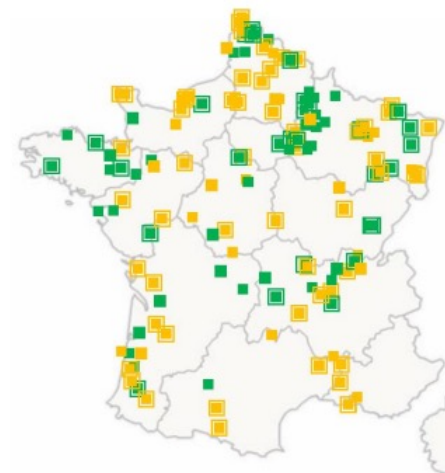
- 238 projets sélectionnés
- 1,3 Mds€ en cours d'engagement
- - 4,5 MTCO<sub>2</sub> évités

En transition vers France 2030 =>

AAP IZF avril 2022 – 225 M€ pour accélérer les projets en lien avec le plan résilience Ukraine



141 lauréats    758 M€ d'aides de l'Etat    2 Md€ d'investissements industriels    2,8 MtCO<sub>2eq</sub> Evitées par an



Légende

■ Projets lauréats Chaleur biomasse (96)

■ Projets lauréats Efficacité énergétique et décarbonation des procédés (75)

■ Projets localisés dans des territoires d'industrie

Février 2022



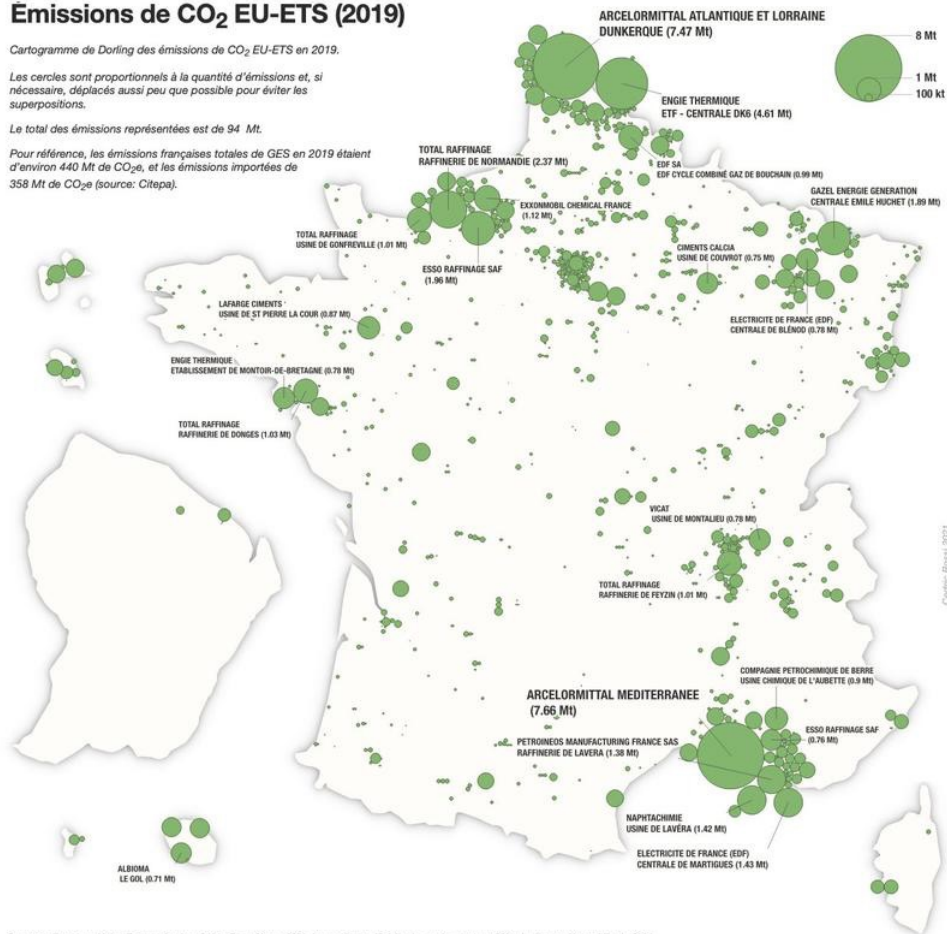
## Emissions de CO<sub>2</sub> EU-ETS (2019)

Cartogramme de Dorling des émissions de CO<sub>2</sub> EU-ETS en 2019.

Les cercles sont proportionnels à la quantité d'émissions et, si nécessaire, déplacés aussi peu que possible pour éviter les superpositions.

Le total des émissions représentées est de 94 Mt.

Pour référence, les émissions françaises totales de GES en 2019 étaient d'environ 440 Mt de CO<sub>2</sub>e, et les émissions importées de 358 Mt de CO<sub>2</sub>e (source: Citepa).



Cedric Rossi 2021

Source : Cedric Rossi

Sources : European Union Transaction Log 2021 ; Base Sirène 2021, Insee ; Base officielle des codes postaux 2021, La Poste ; Natural Earth, 2021

# France 2030

## Plan d'investissement de 54 Mds€ sur 5 ans doté de 10 objectifs

- 5,6 Mds€ sur l'objectif « Décarbonation de l'industrie »
- 2,3 Mds€ sur l'objectif « Hydrogène décarboné »

## Discours du Président de la République du 8 novembre 2022

« Devenir le leader des industries vertes ! »

**Objectifs de la politique énergétique (sobriété, développement du nucléaire et des énergies renouvelables)**

## Atteindre nos objectifs climatiques par une nouvelle stratégie industrielle

- Adoption dans 6 mois de feuilles de routes sectorielles révisées
- Planification à l'échelle des territoires industriels
- Engagement et accompagnement des 50 sites industriels les plus émetteurs
- Planification des technologies de rupture (CCS, Hydrogène, Electrification)

# Temps d'échange

sur la séquence 1

# Décarbonation et transition énergétique

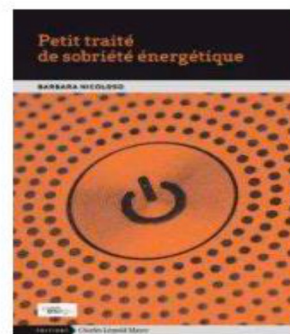
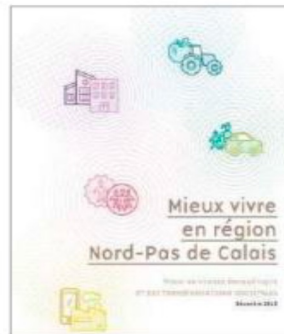
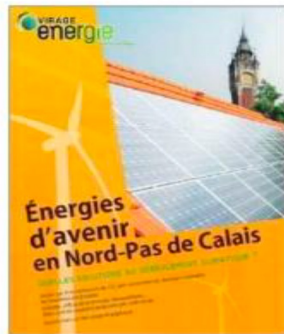
Séquence 2: Zoom sur les enjeux  
énergétiques

# Paulo-Serge LOPES

Président de Virage Energie

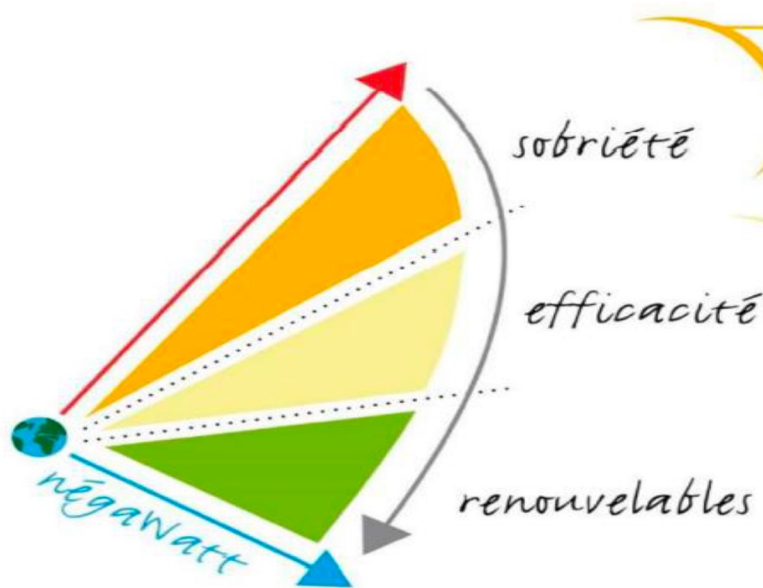


- **Accompagnement** de territoires dans l'élaboration de stratégie de sobriété énergétique
- Elaboration de **rapports, études, guides pratiques, scénarios**
- **Animation** d'ateliers de prospective et d'ateliers de co-construction
- Elaboration d'**outils pédagogiques** sur les enjeux énergie-climat
- **Formation** aux enjeux énergie-climat et acculturation à la sobriété énergétique









**Prioriser les besoins et les services énergétiques essentiels dans les usages individuels et collectifs** de l'énergie.

Demande d'énergie

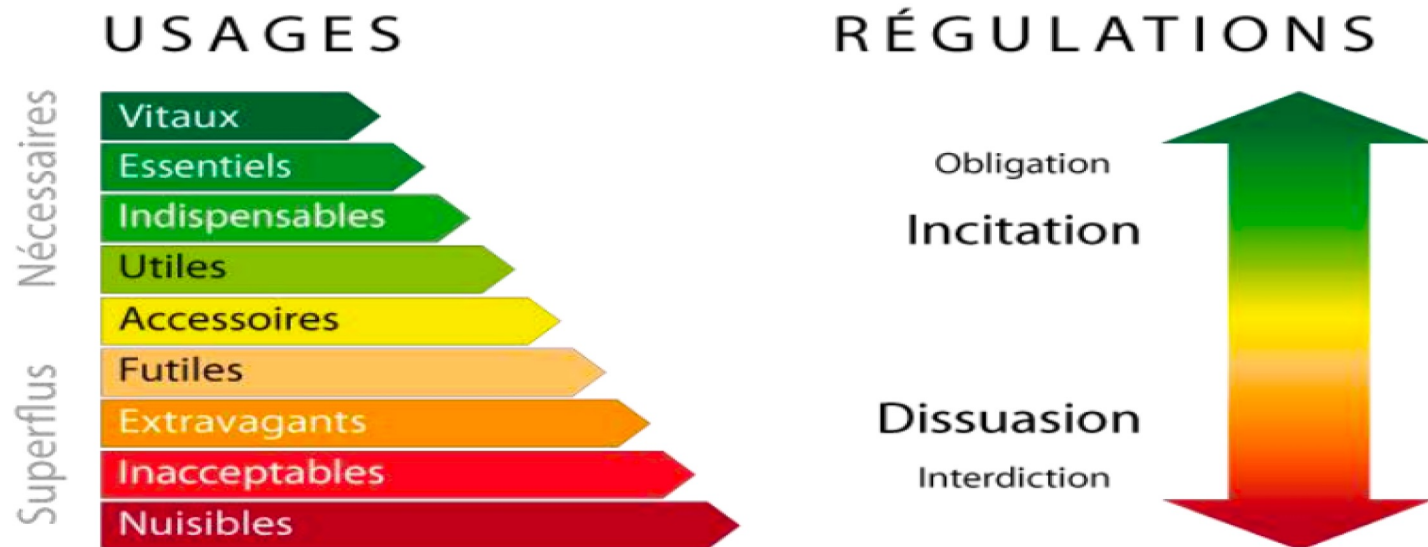
**Réduire la quantité d'énergie nécessaire** à la satisfaction de ces besoins en privilégiant les **chaînes énergétiques efficaces** de la source à l'usage.

**Donner la priorité aux énergies renouvelables** qui, grâce à un **développement ambitieux mais réaliste**, peuvent remplacer progressivement les énergies fossiles et nucléaire.

Production

La sobriété énergétique est :

- une démarche qui vise à **réduire les consommations d'énergie, de matières et les émissions de gaz à effet de serre**
- par des **changements de comportement**, de **mode de vie** et d'**organisation collective** (moins usage de la voiture, alimentation plus locale et de meilleure qualité, etc.) **volontaires et organisés**.
- **Sobriété énergétique ≠ Efficacité énergétique** (repose exclusivement sur les technologies)





# Laurent CANTAT-LAMPIN

RTE, délégué régional



Le réseau  
de transport  
d'électricité

# Futurs énergétiques 2050

Concertation du public du projet décarbonation d'ArcelorMittal

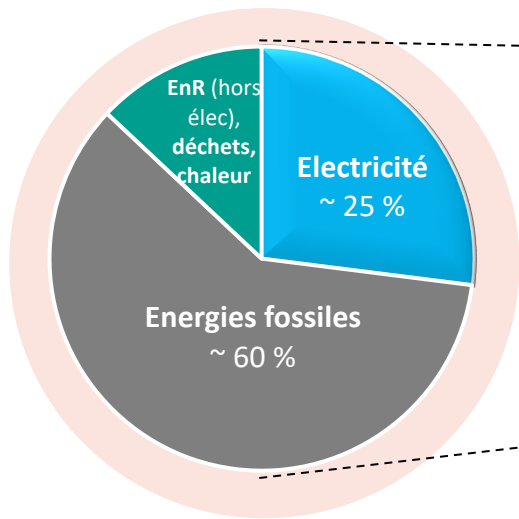
30 novembre 2022



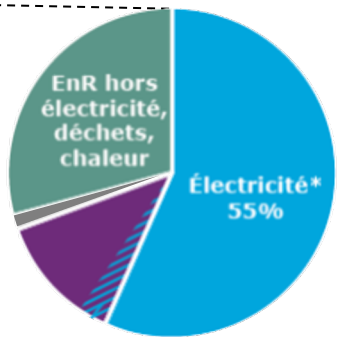
## 1 Consommer moins d'énergie

Aujourd'hui  
**1 600 TWh**  
d'énergie consommée

2050  
**930 TWh**  
d'énergie consommée



**- 40 %**  
→

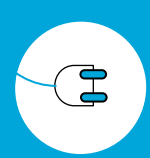


Les scénarios de RTE explorent les effets :

- 1 des actions d'efficacité énergétique
- 2 des actions de sobriété
- 3 du remplacement des fossiles par de l'électricité

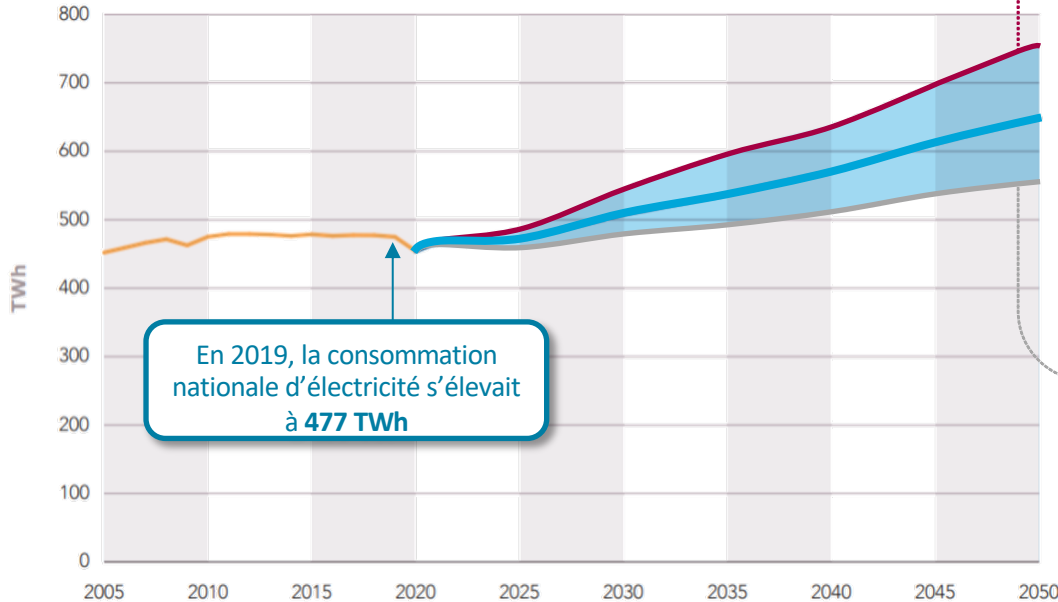


Tous conduisent à une augmentation des besoins en électricité



# La consommation d'énergie va baisser mais celle d'électricité va augmenter pour se substituer aux énergies fossiles

Les trajectoires principales de consommation des *Futurs énergétiques 2050*



En 2019, la consommation nationale d'électricité s'élevait à 477 TWh

**Scénario de réindustrialisation profonde**

**755 TWh**

*Réinvestissement dans les secteurs stratégiques et fortement consommateurs d'énergie (électronique, industrie lourde, etc.)*

**Trajectoire de référence 645 TWh**

*Davantage de consommation électrique dans les transports, l'industrie et pour produire l'hydrogène + efficacité énergétique dans le secteur tertiaire et résidentiel*

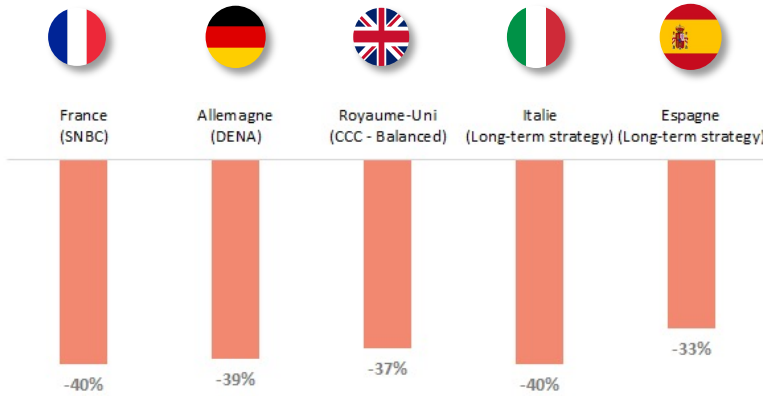
**Scénario sobriété 555 TWh**

*Un changement des modes de vie, au-delà des actions d'efficacité énergétiques*

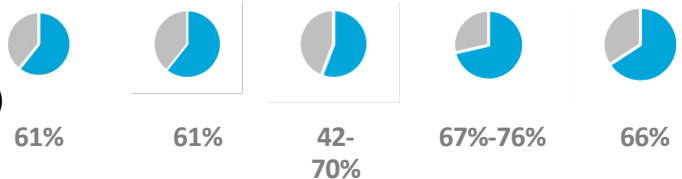




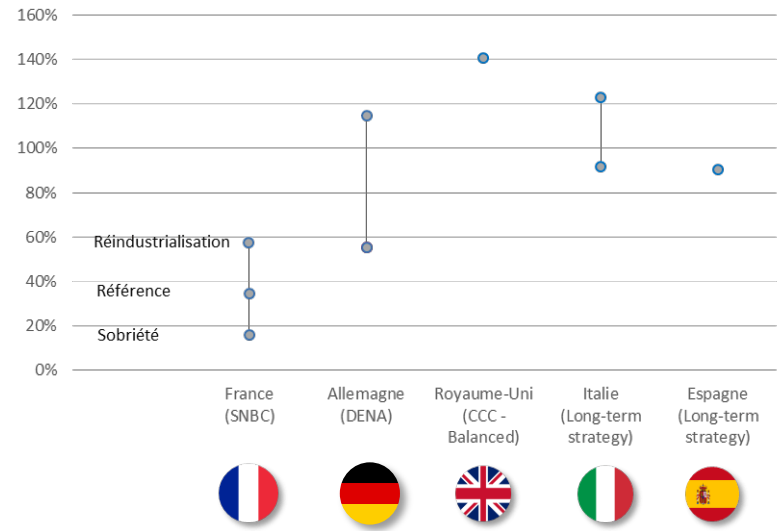
## Évolution de la consommation d'énergie finale à l'horizon 2050



## Taux d'électrification directe + indirecte (H<sub>2</sub>) en 2050\*



## Évolution de la consommation d'électricité à l'horizon 2050 (électrolyse incluse)



- La **baisse de la consommation d'énergie**, la **progression de l'électrification** et **l'augmentation de la consommation d'électricité** sont des points communs à différentes stratégies de pays européens en matière de transition énergétique

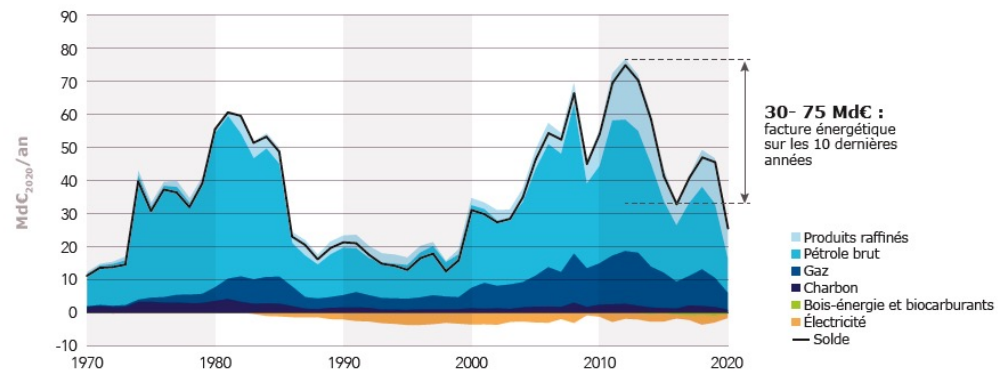


**La décarbonation réduit la dépendance de la France aux importations de combustibles et son exposition aux fluctuations de prix des hydrocarbures**



**Elle constitue une réponse structurelle aux crises énergétiques comme celle d'aujourd'hui**

Balance commerciale des échanges d'énergie de la France de 1970 à 2020



Source : SDES, Bilan énergétique de la France en 2020



**2018**  
61% de la consommation d'énergie repose sur les importations



- Importations
- Production en France



**2050 (scénario M23)**  
2% de la consommation d'énergie repose sur les importations\*



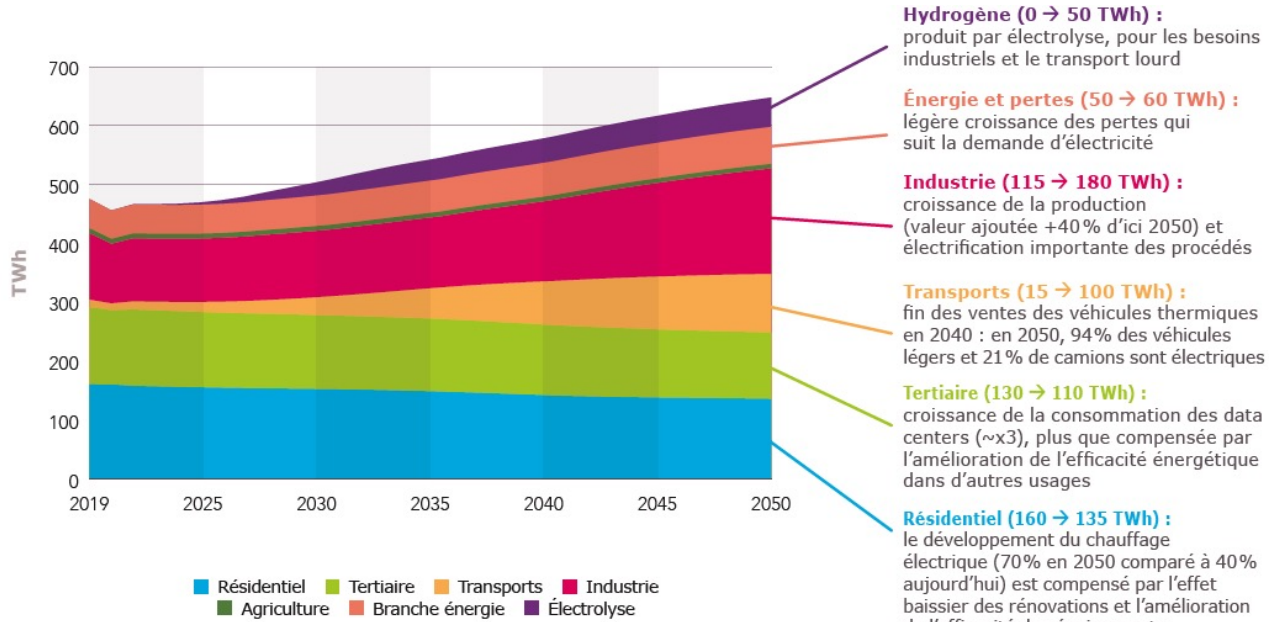
- Importations
- Production en France

\*Stratégie de la SNBC



# La trajectoire de référence : une augmentation de 35% d'ici 2050 pour sortir des énergies fossiles

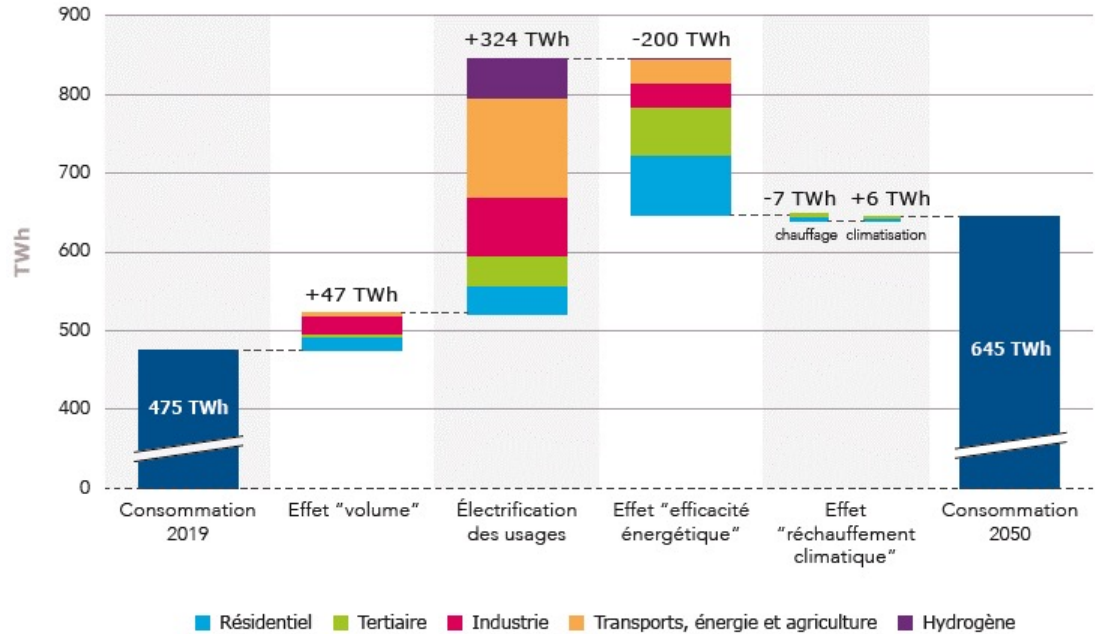
- La trajectoire de référence atteint **645 TWh** de consommation d'électricité à l'horizon 2050 en France métropolitaine continentale (+35%), en **rupture** par rapport à la stabilité des dix dernières années
- L'électrification des usages conduit à une forte hausse dans les **transports**, l'**industrie** et la **production d'hydrogène**
- D'autres secteurs voient leurs consommations diminuer du fait de l'efficacité énergétique





# Un effet marqué de l'électrification des usages, partiellement compensé par l'efficacité énergétique

- La trajectoire d'évolution de la consommation électrique nécessaire à l'atteinte de la neutralité carbone est **résolument orientée à la hausse**
- Ce résultat découle de l'**importance des nouveaux usages à électrifier** pour remplacer les énergies fossiles, dans un pays où ces dernières alimentent encore 60 % des besoins énergétiques finaux
- Même dans le scénario « sobriété », l'effet haussier de l'électrification des usages l'emporte sur ceux, baissiers, de l'efficacité énergétique et de la sobriété





# Le déploiement des solutions de décarbonation actuellement disponibles est économiquement justifié du point de vue de l'action pour le climat et doit être engagé à court terme



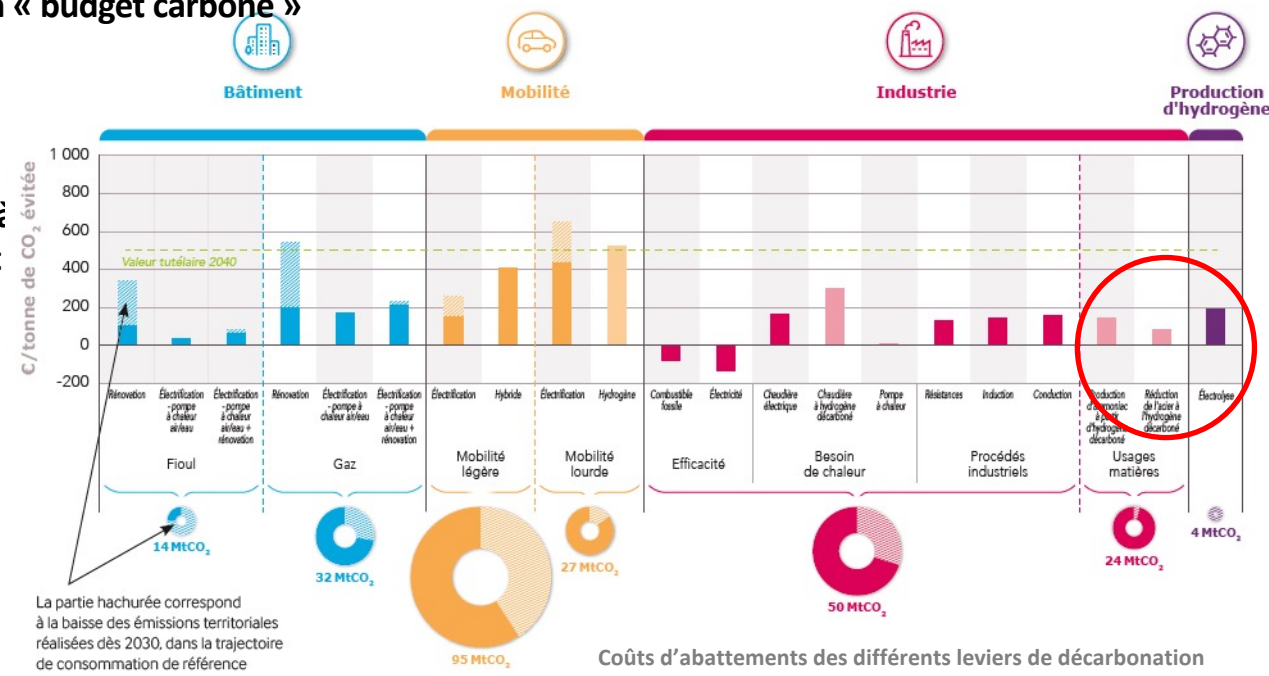
RTE a évalué les coûts d'abattement de différentes options de décarbonation qui seraient déclenchées dès aujourd'hui (avec le coût des équipements actuels), avec un périmètre de comptabilisation des émissions étendu et une prise en compte systématique de l'impact sur le système électrique européen (scénario de référence), dans une approche en « budget carbone »



Les coûts d'abattement liés à l'électrification et à l'efficacité énergétique conduisent à des valeurs généralement inférieures à la valeur de l'action pour le climat



Les gisements d'émissions associés à chaque action et les dynamiques de déploiement des différentes solutions doivent également être pris en compte dans la priorisation des actions



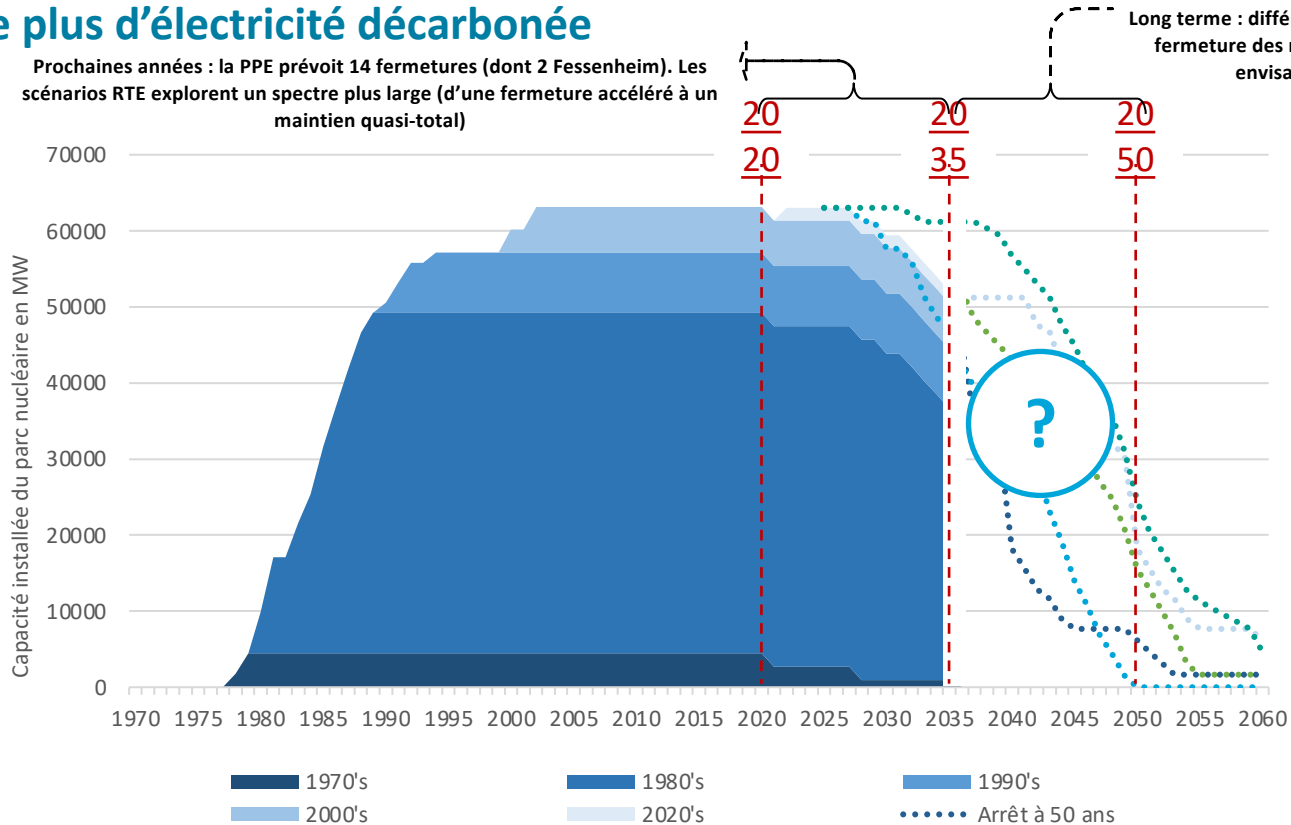


## 2

### Produire plus d'électricité décarbonée

Prochaines années : la PPE prévoit 14 fermetures (dont 2 Fessenheim). Les scénarios RTE explorent un spectre plus large (d'une fermeture accéléré à un maintien quasi-total)

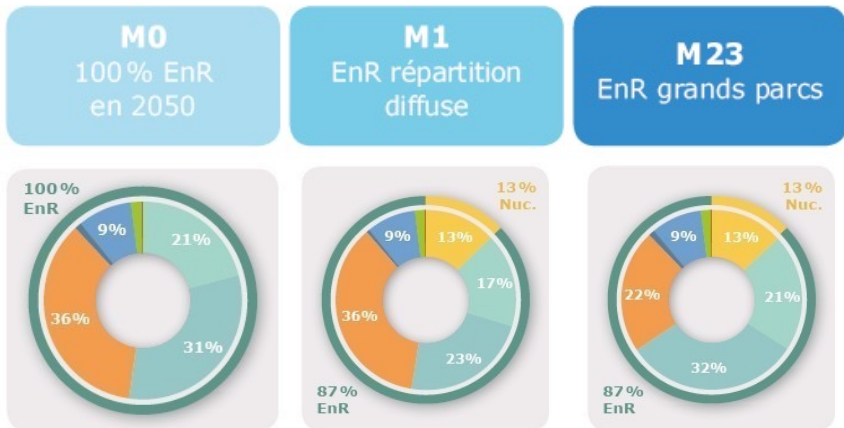
Long terme : différentes stratégies de fermeture des réacteurs actuels envisageables





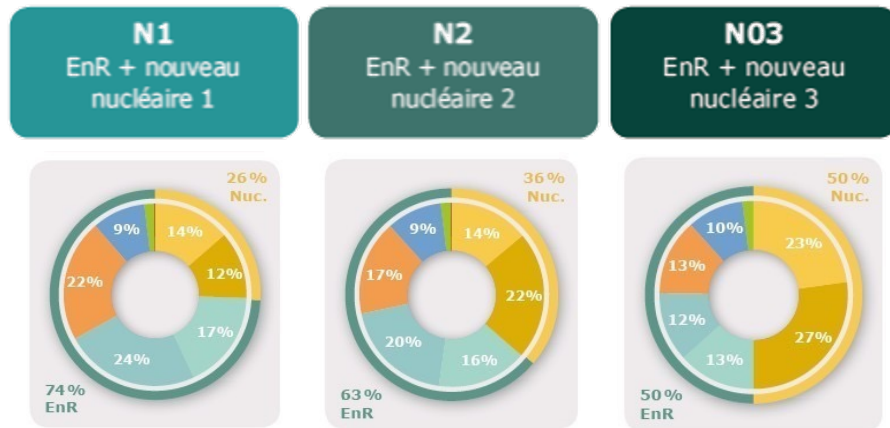
## Les scénarios « M »

**Pas de construction de nouveaux réacteurs nucléaires + développement massif des énergies renouvelables électriques**



## Les scénarios « N »

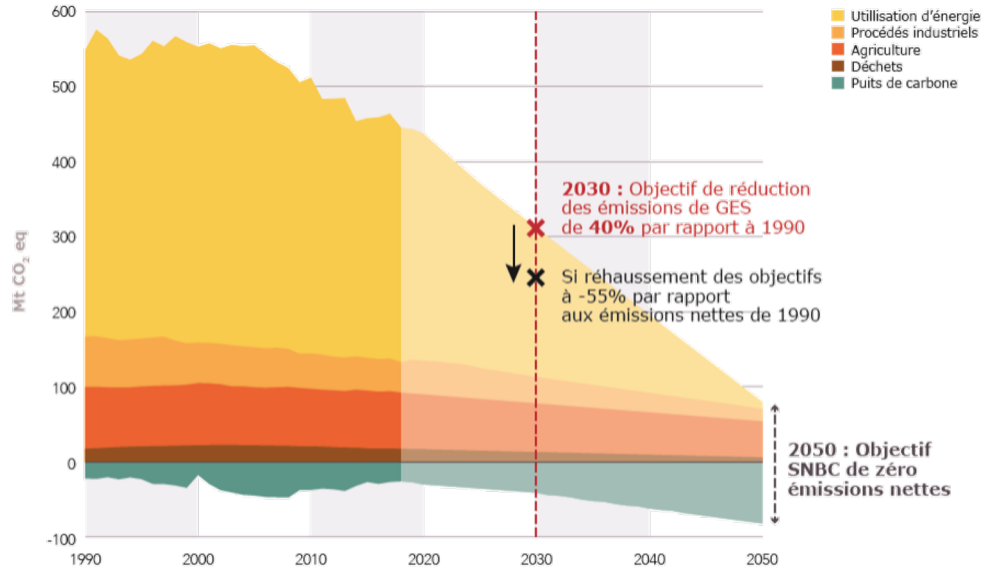
**Construction de nouveaux réacteurs nucléaires + développement important des énergies renouvelables électriques**





## Quel que soit le scénario choisi, il y a urgence à se mobiliser

Evolution des émissions et des puits de gaz à effet de serre (historique et objectifs)



(Source : SNBC)

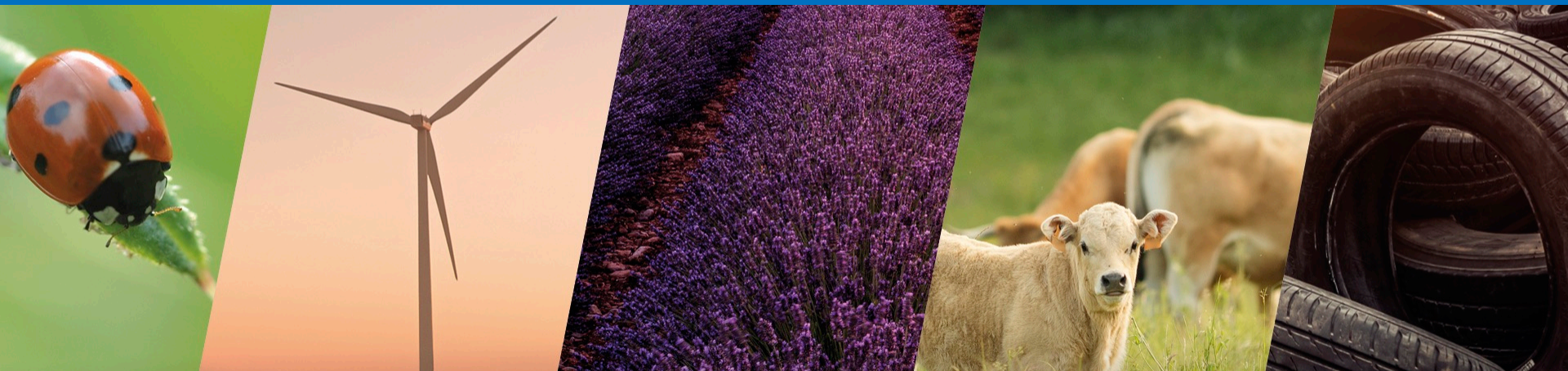


# Merci de votre attention

.....

# Thierry DANIEL

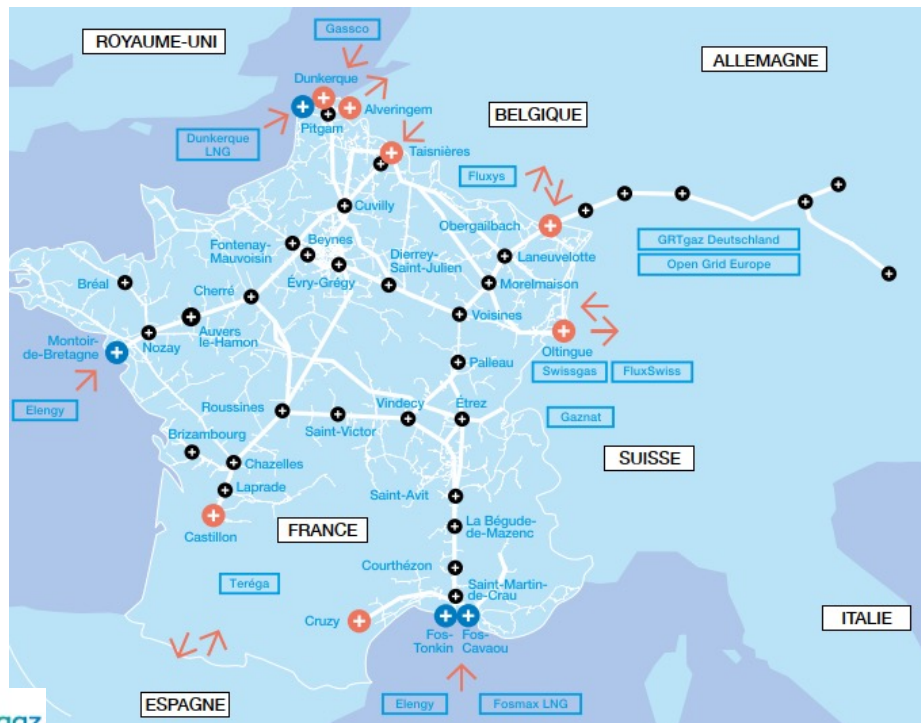
Délégué territorial GRTgaz



**LES INFRASTRUCTURES ET LES GAZ RENOUVELABLES AU SERVICE DE LA  
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE**

# Un acteur au cœur du système gazier français

Des infrastructures interconnectées, qui alimentent les distributeurs de gaz, les industriels et les centrales de production d'électricité (CCCG)



**Une mission de service public assurée**

**Une activité régulée par la CRE**

- Fixation des tarifs
- Approbation des programmes d'investissements
- Traitement non discriminatoire des utilisateurs de réseau
- Transparence des règles
- Confidentialité des informations commerciales

**Une raison d'être: Ensemble rendre possible un avenir énergétique sûr, abordable et neutre pour le climat**

● Notre réseau

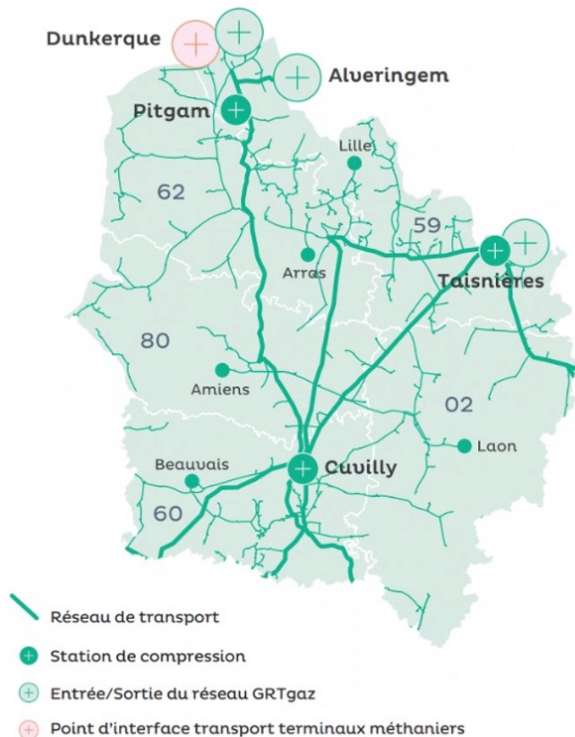
- ▬ Réseau de transport
- ⊕ 32 stations de compressions
- ⊕ 7 interconnexions avec les réseaux adjacents
- ⊕ 4 interconnexions avec les terminaux méthaniers
- ➔ Sens du flux du gaz naturel
- ▭ Opérateurs de transport adjacents et terminaux méthaniers



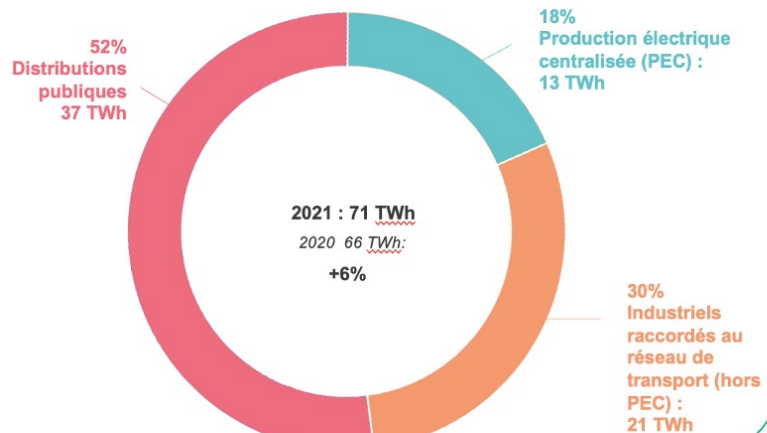
**La CRE a certifié GRTgaz, opérateur de transport indépendant (ITO) en janvier 2012.**

ArcelorMittal

# GRTgaz en Région Hauts de France



## Consommation brute de gaz en Hauts-de-France en 2021



127 clients Industriels    4 180 km de canalisations    3 stations de compression

1290 communes desservies    435 postes DP

75 Unités de méthanisation    1,6 TWh    2 Rebous : Laon et Soissons

# Gaz renouvelables : un rôle à la hauteur des besoins de la transition énergétique

**Une estimation atteignable de production de méthane renouvelable et bas-carbone (hors hydrogène) en France de 320 TWh à l'horizon 2050 (méthanisation, pyrogazéification, gazéification hydrothermale et méthanation).**

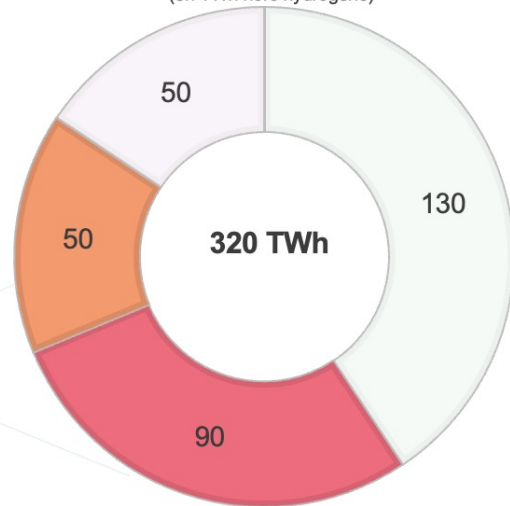
Analyse GRTgaz / GRDF / FGR / ATEE / GT Gazéification Hydrothermale basée sur les études disponibles (Ademe, Solagro, France Stratégie, Enea).

## Pyrogazéification et Gazéification Hydrothermale (GH)

- ~40% de cette estimation de production
- Des avancées législatives et réglementaires positives
  - Contrats d'expérimentation permettront un tarif d'achat<sup>(1)</sup> pour le biométhane injecté à partir de Pyrogazéification et de GH.
  - Gaz également reconnu comme voie de valorisation des CSR<sup>(2)</sup>.

1. Via des appels à projets permis par la loi Energie Climat – décret octobre 2021.  
2. Loi Climat Résilience promulguée à l'été 2021.

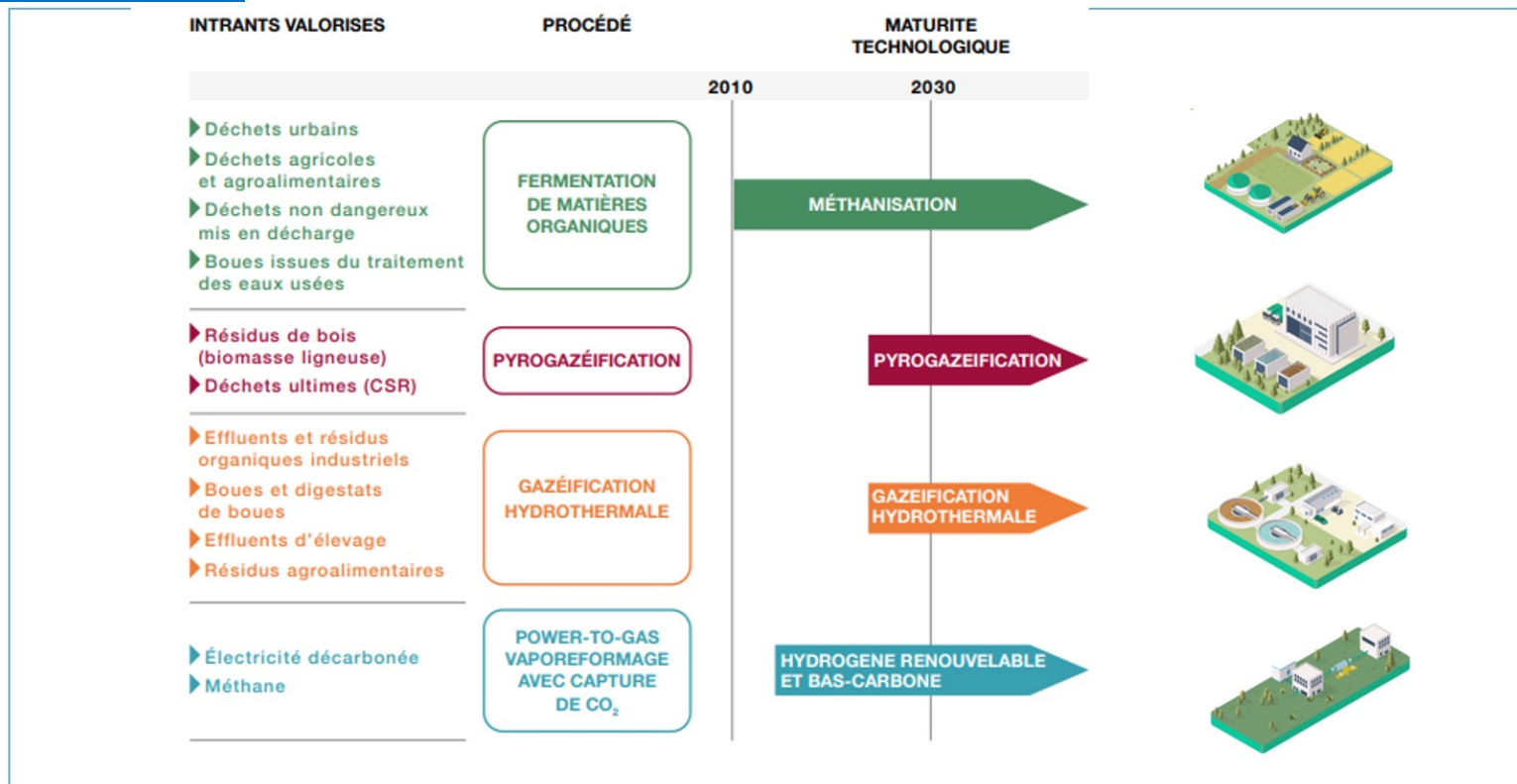
Estimation de production de méthane renouvelable et bas-carbone en France à l'horizon 2050 (en TWh hors hydrogène)



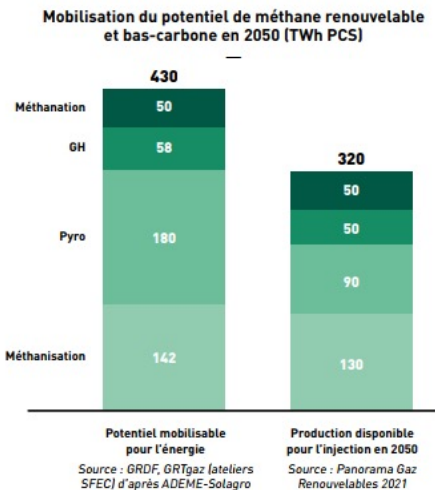
- Méthanisation
- Pyrogazéification
- Gazéification hydrothermale
- Méthanation



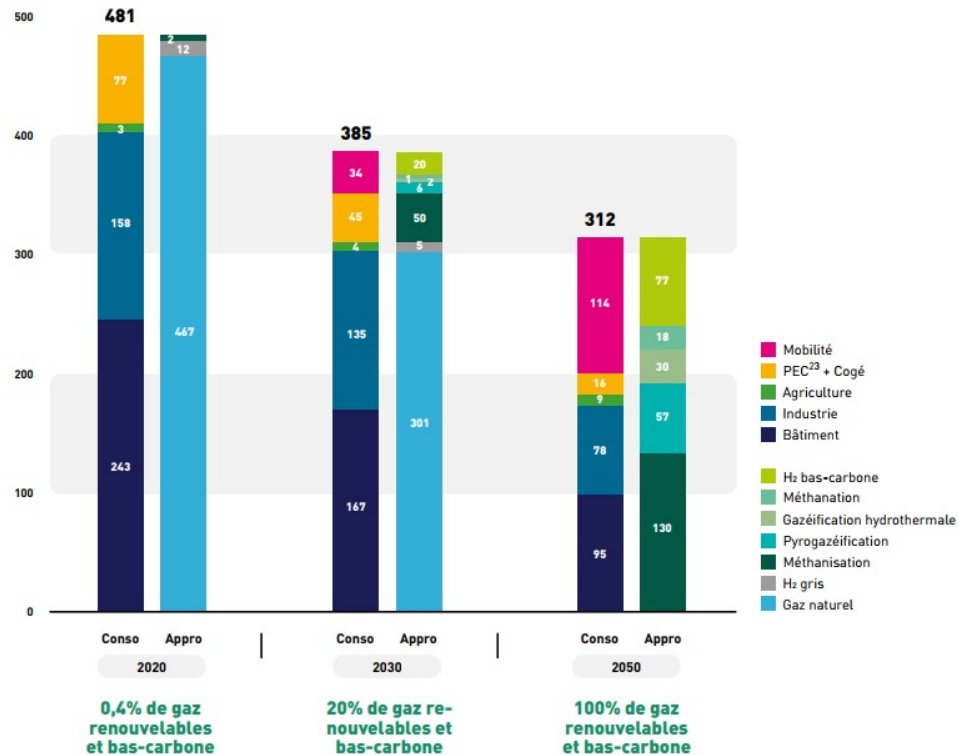
# Une filière de production de gaz renouvelables tournée vers la valorisation des déchets



# Vision du mix-gazier à l'horizon 2050



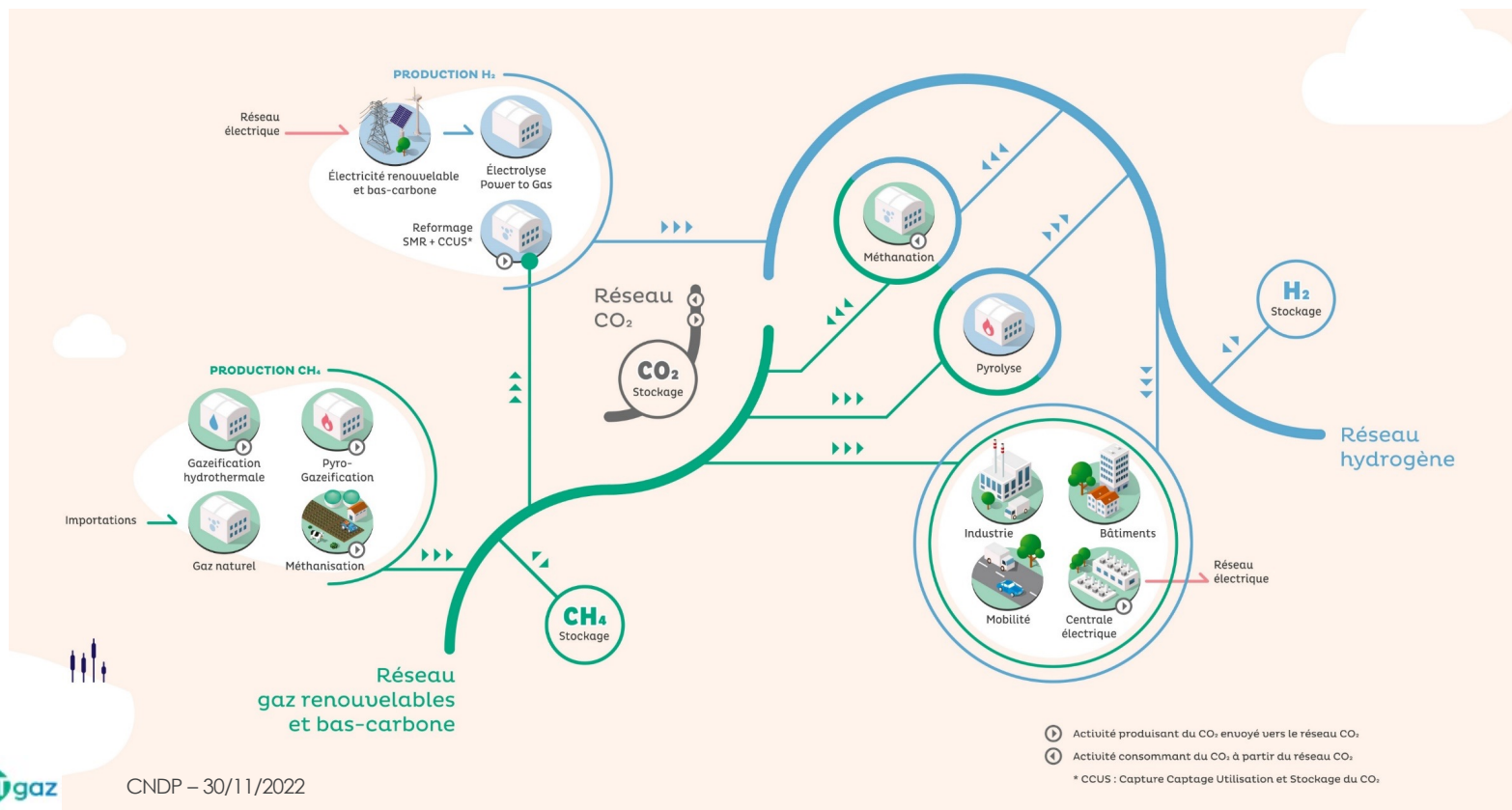
Scénario TERRITOIRES ajusté : consommation et approvisionnement de CH<sub>4</sub> et d'H<sub>2</sub> (TWh PCS)<sup>22</sup>



Plus de détails dans *Prospectives gaz 2022*, GRDF – GRTgaz – SPEGNN – Teréga



# Notre vision du réseau en 2050 deux réseaux distincts biométhane et 100% H2 pour offrir de multiples choix de solutions de décarbonation



Merci pour votre  
attention



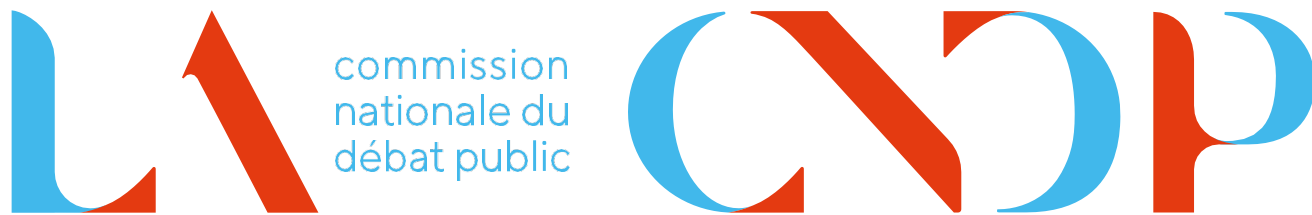
# Franck GONSSE

Conseiller régional, Hauts-de-France

# Temps d'échange

sur la séquence 2

# Les mots de conclusion



MA PAROLE A DU POUVOIR



**Anne-Marie ROYAL**

[anne-marie.royal@garant-cndp.fr](mailto:anne-marie.royal@garant-cndp.fr)



**Jean-Michel STIEVENARD**

[jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr](mailto:jean-michel.stievenard@garant-cndp.fr)

## Le prochain rendez-vous

**5 décembre à 18h00: Transformation du site sidérurgique de Dunkerque**

### Intervenants :

**Claude CALESSE**, directeur opérationnel du parc d'innovation EuraEnergie

**Xavier DAIRAINÉ**, directeur de projet à la CUD

**Vania SANTOS-MOREAU**, cheffe de projet et coordinatrice du projet 3D à l'IFPEN

Les équipes du projet ArcelorMittal France, de RTE et de GRTgaz

## Les prochains rendez-vous



Rejoignez-nous aux différents rendez-vous de la concertation !

[concertation-amf-decarbonation.fr](http://concertation-amf-decarbonation.fr)



<b>23 novembre 2022 à 18h</b> Réunion publique d'ouverture Hôtel communautaire – Communauté urbaine de Dunkerque	<b>30 novembre 2022 à 18h</b> Table-ronde « Décarbonation et transition énergétique » Forum du LAAC – Dunkerque
<b>1<sup>er</sup> décembre 2022 de 15h30 à 18h30</b> Débat mobile Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer	<b>Date et horaire à confirmer</b> Cité éducative Lieu à confirmer
<b>5 décembre à 18h</b> Atelier « Transformation du site sidérurgique d'ArcelorMittal » Sportica, salle Goélette – Gravelines	<b>8 décembre 2022 de 16h à 19h</b> Débat mobile Gare SNCF – Dunkerque
<b>12 décembre 2022 à 18h</b> Atelier « Environnement et cadre de vie » Salle Janssen – Grande-Synthe	<b>13 décembre 2022 de 9h45 à 12h</b> Visite du site d'ArcelorMittal Dunkerque
<b>4 janvier 2023 de 11h à 15h</b> Débat mobile Centre commercial Auchan – Grande-Synthe	<b>5 janvier 2023 de 16h à 19h</b> Débat mobile Gare SNCF – Dunkerque
<b>10 janvier 2023 de 9h45 à 12h</b> Visite du site d'ArcelorMittal Dunkerque	<b>11 janvier 2023 de 11h à 15h</b> Débat mobile Centre commercial Auchan – Grande-Synthe
<b>17 janvier 2023 à 18h</b> Atelier « Travaux et raccordements » Salle des fêtes – Fort-Mardyck	<b>18 janvier 2023 de 10h à 13h</b> Débat mobile Centre Marine – Dunkerque
<b>25 janvier 2023 de 15h30 à 18h30</b> Débat mobile Centre commercial Carrefour – Saint-Pol-sur-Mer	<b>27 janvier 2023 à 18h</b> Atelier « Formation et emploi » Salle Jean-Vilar (centre Jean-Cocteau) – Saint-Pol-sur-Mer
<b>Date et horaire à confirmer</b> Réunion étudiants ULCO Université Littoral Côte d'Opale – Dunkerque et en visioconférence	<b>7 février 2023 à 18h</b> Réunion publique de synthèse Pavillon des Maquettes – Dunkerque