



tenergy  
ENERGY CLUSTER  
Auvergne-Rhône-Alpes 

# Décarbonation de l'industrie : quels enjeux pour mon entreprise ?

8 février 2022

**Bièvre**isère  
communauté

# Déroulé de la matinée

9h30 - 11h30

▶ Introduction

▶ **PREMIERE PARTIE**

- Présentation de Tenerrdis
- Contexte : le prix de l'énergie et les conséquences sur les industries
- Les enjeux de la décarbonation
- Caractéristiques du territoire de Bièvre Isère
- Territoire d'industrie : rappel des objectifs locaux
- Rôle de Tenerrdis et accompagnement du territoire

▶ **DEUXIEME PARTIE**

- Ateliers : recueil des besoins

▶ **TROISIEME PARTIE**

- Synthèse
- Echanges

# Première partie

## Contexte et enjeux

# Tenerrdis, pôle de compétitivité

# Tenerrdis

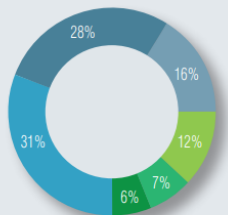
## Pôle de compétitivité de la Transition Énergétique en AURA

Tenerrdis favorise la **croissance d'activité durable** et la **création d'emplois pérennes** dans les filières des **nouvelles technologies de l'énergie**. Il mobilise l'ensemble des ressources (industrielles, institutionnelles, académiques et scientifiques), pour **faire émerger, développer et promouvoir les solutions innovantes pour un monde bas carbone**.

### UN ÉCOSYSTÈME RÉGIONAL COMPLET

260 adhérents

84% basés en  
Auvergne-Rhône-Alpes



#### PAR FILIÈRES :

**Hydraulique** : 94 adhérents / 67 entreprises

**Éolien, Solaire** : 131 adhérents / 99 entreprises

**Biogaz, Biomasse** : 109 adhérents / 77 entreprises

**Hydrogène** : 114 adhérents / 84 entreprises

**Stockage** : 132 adhérents / 101 entreprises

**Réseaux énergétiques** : 188 adhérents / 132 entreprises

**Mobilité décarbonée** : 155 adhérents / 106 entreprises

**Efficacité Énergétique** : 163 adhérents / 110 entreprises

Accompagnement des **projets d'innovation**, depuis la recherche de financements jusqu'à la valorisation des solutions.

#### Chiffres clefs 2020

- **59 %** de startups et PME parmi les adhérents
- **54 projets d'innovation** soutenus ou labellisés dont 18 internationaux
- **64 événements** ayant mis en réseau 3 400 personnes
- Depuis 2005, **948 projets soutenus ou labellisés** dont 40 % financés pour un montant de 2,1 Mds€

Une équipe de **14 personnes** basée à Grenoble et Lyon, et une communauté de **30 experts**.

# Les enjeux de la transition énergétique

## Nos 6 domaines d'activité



**Production d'énergie renouvelable et insertion dans le mix décarboné** : *allier les sources d'énergie pour créer un mix énergétique pertinent et économiquement viable.*



**Stockage et conversion d'énergie** : *stocker l'énergie, la transporter et la convertir en fonction des besoins.*



**Efficacité énergétique (bâtiment et industrie)** : *consommer moins, consommer mieux et optimiser le bilan énergétique.*



**Mobilité décarbonée** : *développer les infrastructures et sources d'énergie pour des transports décarbonés.*



**Intelligence et cybersécurité des systèmes énergétiques** : *optimiser et sécuriser les systèmes multiénergies grâce à l'apport du numérique.*



**Micro-réseaux multi vecteurs** : *développer la flexibilité et l'autonomie grâce aux énergies renouvelables.*

# Nos services pour les entreprises

## Innovation et accompagnement des projets

### Recherche des financements adaptés

- Sélection des appels adéquats FR et EUR
- Mise en relation avec des financeurs privés/publics pertinents

### Renforcement et abondement

- Participation d'experts pour renforcer les dossiers
- **Labellisation**
- Financements complémentaires pour les projets labellisés

### Développement et suivi

- Comités de programme et ateliers en phase de préparation
- Montage de partenariat /consortium

## Développement commercial et valorisation

### Mises en relation business

- évènements ciblés B2B, salons
- Mise en contact personnalisée

### Promotion des solutions innovantes

- Valorisation (labels)
- Journées Open Innovation

### Support opérationnel ciblé

- opérations de communication, journées d'animation /échanges /trophées...

### Accompagnement international

- Ateliers thématiques
- Club Afrique
- Montage de missions sur pays ciblés

## Amélioration de la performance

### Support au développement

- Accompagnement sur les appels à projets d'industrialisation
- **Club des partenaires** : RH, projets, marketing, financeurs, industrialisateurs

### Soutien à la structuration

- Ateliers thématiques – juridique, technique...
- **Board des partenaires** (étude360°C des projets)

### Développement des compétences

- Campus d'excellence, métiers et qualifications
- Partenariats (Région, Pôle Emploi, APEC...)

# Contexte

## Prix de l'énergie, conséquences pour les industries



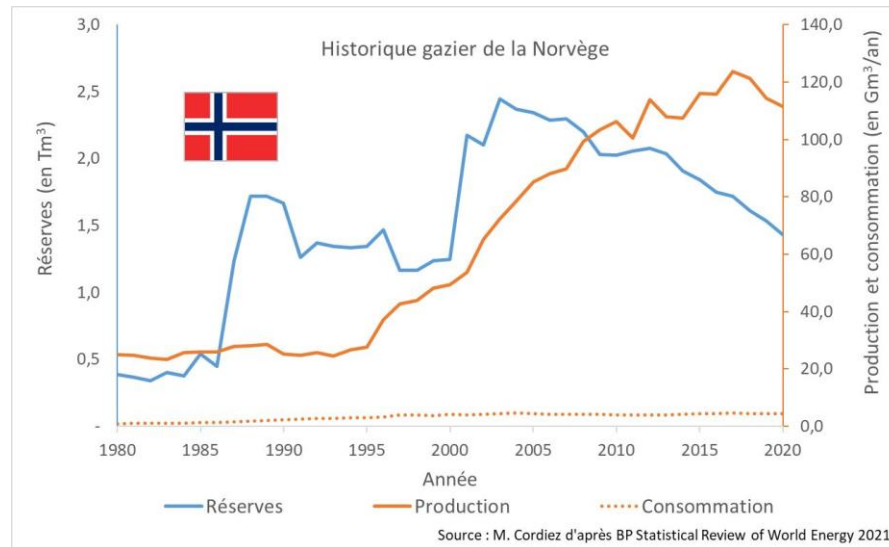
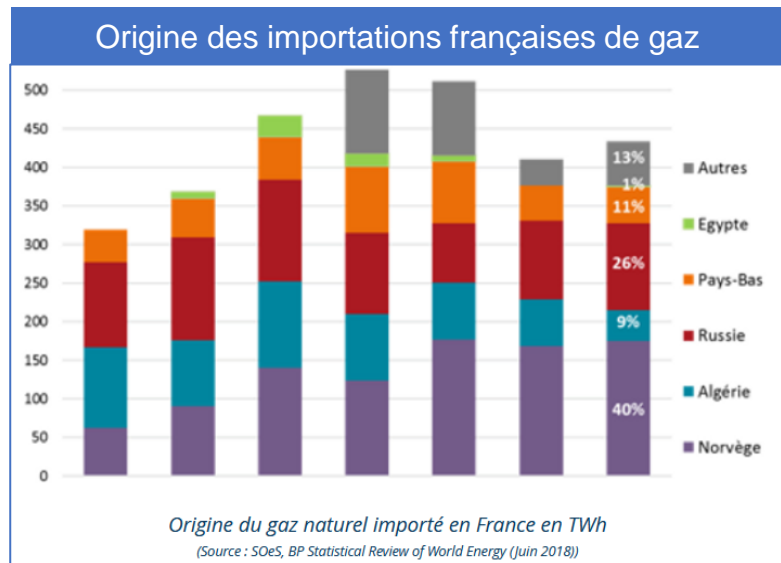
# La hausse des prix du gaz

- Un hiver 2020/2021 froid en Asie → diminution de l'offre de GNL et recours aux stockages européens
- Reprise économique → hausse de la consommation de gaz, en particulier en Asie, ce qui limite l'arrivée de méthaniers en Europe (diminution d'1/3)
- La Norvège et la Russie, principaux fournisseurs en gaz de l'Europe ne sont pas en mesure d'augmenter leurs exportations
- Il faut à nouveau remplir les stockages de gaz européens en prévision de l'hiver 2021/2022
- A partir de mi-novembre, la Russie a consenti à augmenter son approvisionnement de l'Europe



# Origine de l'approvisionnement français en gaz

- Une dépendance croissante de la France vis-à-vis de la Russie
- La flambée des prix du gaz en 2021 n'était qu'un échauffement !



# Lien entre prix de gaz et électricité

- La principale cause de l'augmentation du prix de l'électricité en Europe est l'augmentation du prix du gaz

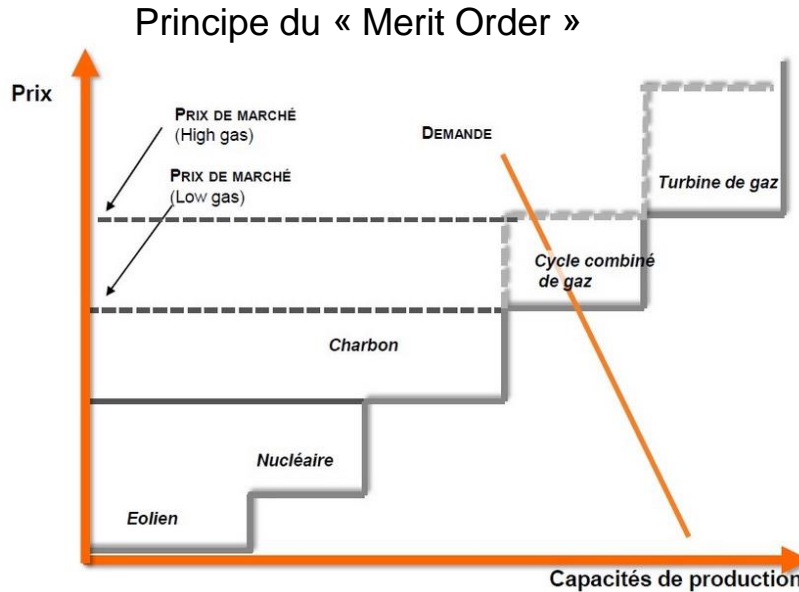
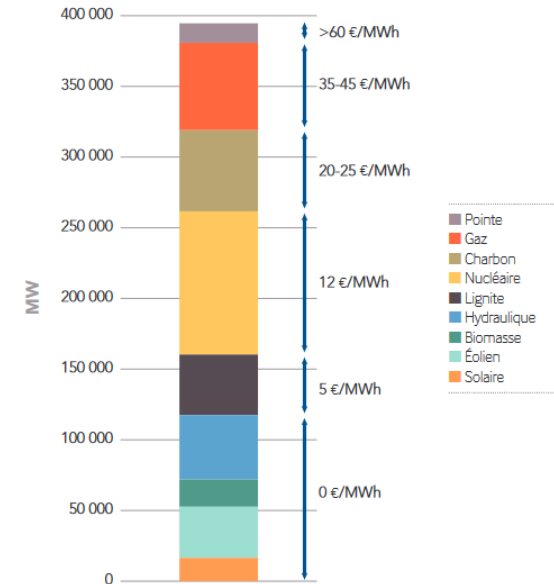


Figure 6 : Exemple d'empilement par coûts variables en l'absence de prix du CO<sub>2</sub>



Sources : <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/hausse-des-prix-de-lelectricite-les-marches-spot-refletent-le-prix-du-gaz-104865/>  
[https://presse.ademe.fr/wp-content/uploads/2016/04/Signal-prix-du-CO2\\_finale\\_29-03-16.pdf](https://presse.ademe.fr/wp-content/uploads/2016/04/Signal-prix-du-CO2_finale_29-03-16.pdf)

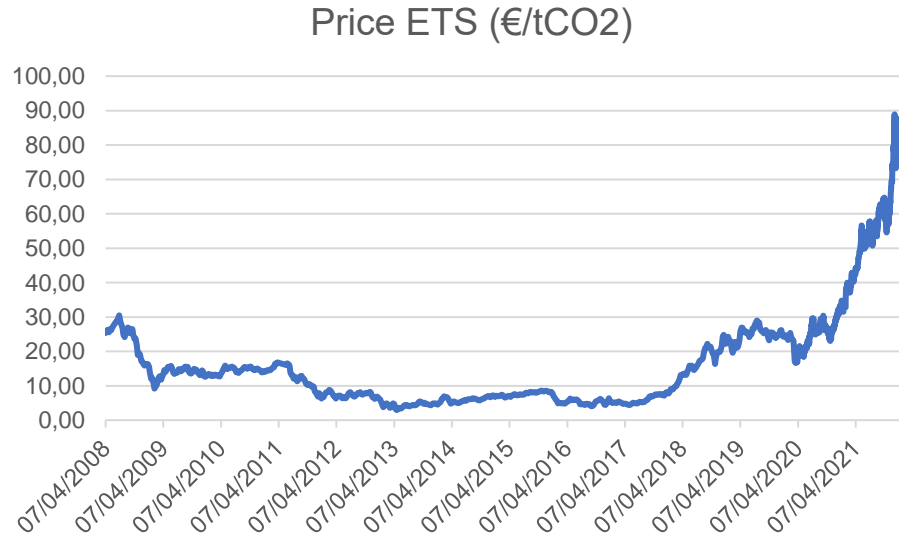
# La hausse des prix de l'électricité

Evolution des prix spot électricité sur 3 mois glissants (€/MWh)



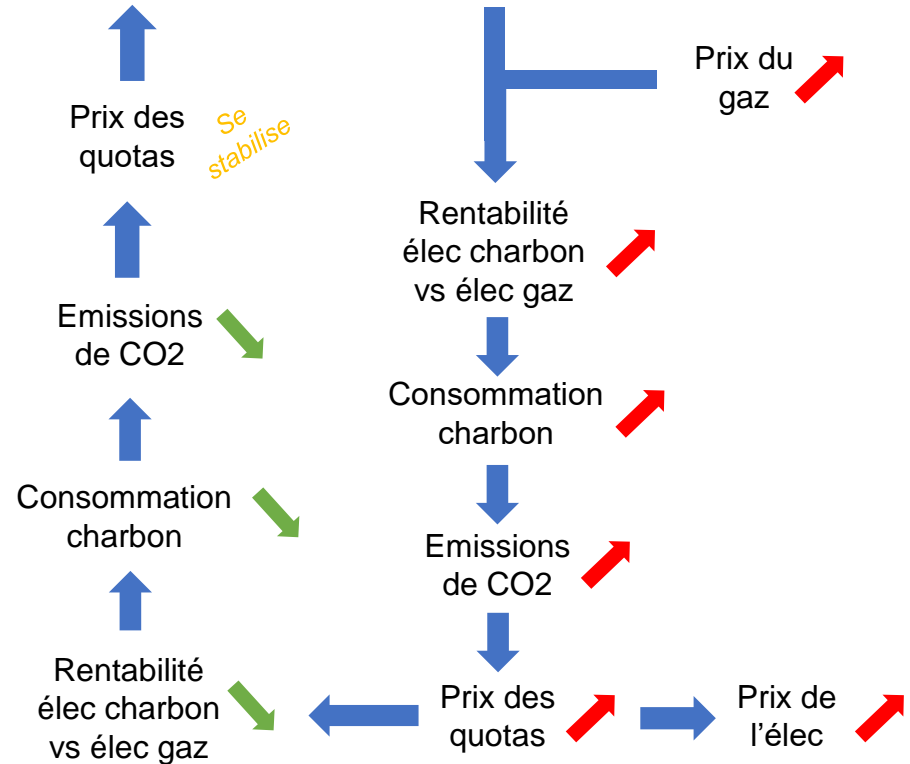
2020

# Evolution du prix des quotas carbone



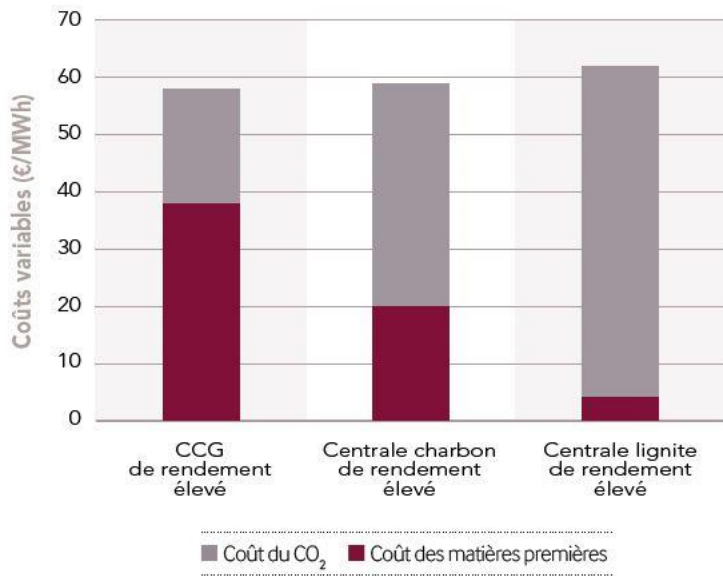
Source : <https://ember-climate.org/carbon-price-viewer/>

## Equilibre « Merit Order »



# Impacts du coût du CO<sub>2</sub> sur les technologies de production d'électricité

Figure 10 : Au-delà d'une certaine valeur du CO<sub>2</sub> (50 €/tonne), le gaz devient compétitif



Hypothèses : prix du gaz et du charbon de début 2015 !

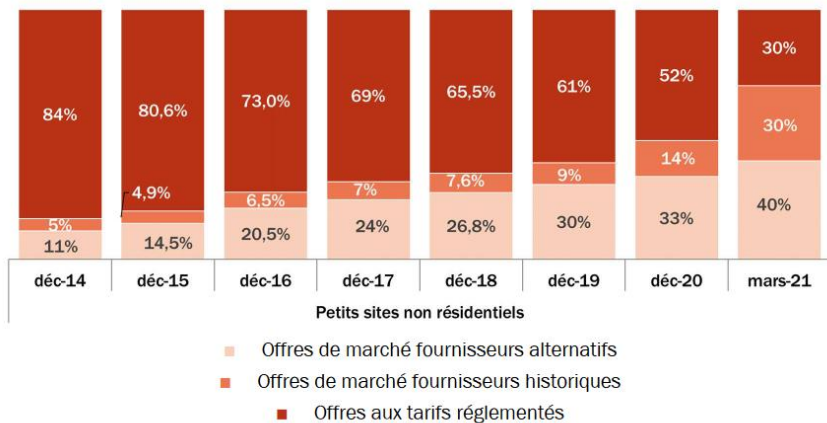
→ Ce graphique n'est pas à prendre au pied de la lettre (les hypothèses ne sont plus valides), il est là pour illustrer l'importance du prix du CO<sub>2</sub> dans les sources de production d'électricité

Source : RTE et ADEME, Signal prix du CO<sub>2</sub> – Analyse de son impact sur le système électrique européen, 2016

# Impacts pour les entreprises

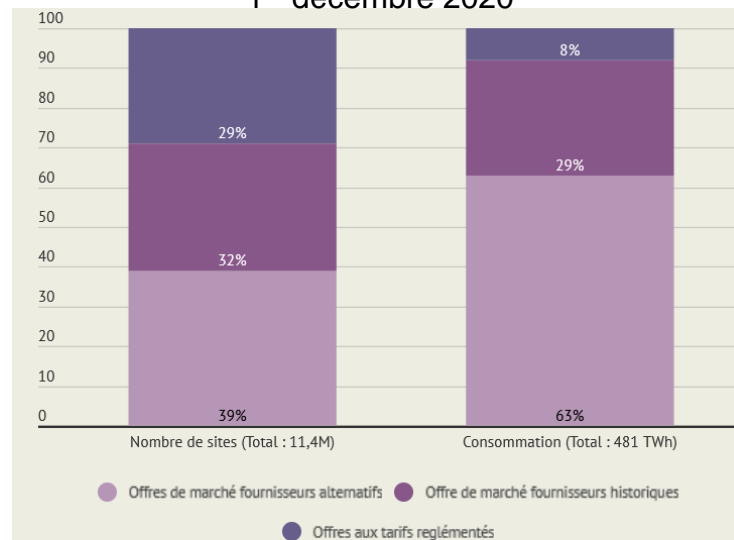
- Depuis le 1<sup>er</sup> décembre 2020 (gaz) et le 1<sup>er</sup> janvier 2021 (électricité), les professionnels (à l'exception des micro-entrepreneurs) ne sont plus éligibles aux TRV
- Plus les entreprises consomment de l'électricité, plus elles sont exposées aux variations des prix du marché.

Évolution des parts de clientèle pour l'**électricité**  
(en volume de consommation annualisée, par nb de sites)



Sources : GRT, GRD, fournisseurs - Analyse : CRE

Répartition de la consommation de **gaz** des professionnels au  
1<sup>er</sup> décembre 2020



Sources : GRT, GRD, Fournisseurs historiques - Analyse : CRE

# Exemples d'impacts concrets (oct 2021)

**Au Royaume-Uni, on remplace des trains électriques par des locomotives diesel, crise énergétique oblige**

**Flambée de l'énergie : "On va arrêter des usines", annonce Nicolas de Warren, président de l'Union des entreprises utilisatrices d'énergie**

**Leclerc Energies retire ses offres d'électricité du marché**

La Suisse pourrait avoir trop peu d'électricité à partir de 2025 dans le pire des cas en raison d'un désaccord avec l'Union européenne, indique un rapport sur la sécurité de l'approvisionnement en électricité. Le ministre de l'économie Guy Parmelin appelle les entreprises à se préparer dès maintenant à la pénurie.

**Première défaillance d'un fournisseur d'électricité**

L'entreprise Hydroption, spécialiste des clients industriels, a été placé en redressement judiciaire.

**FLAMBÉE DES COÛTS ÉNERGÉTIQUES: UN IMPACT D'1,2 MILLIARD D'EUROS POUR LES INDUSTRIES FRANÇAISES**

**Planète OUI placé en redressement judiciaire**



# Quels objectifs pour vous ?

Vous protéger contre les fluctuations des prix de l'énergie !

## Actions de contractualisation

- Souscrire à des offres d'énergie à prix fixe (quand les tarifs sont bas !)
- Sélectionner un fournisseur qui est également producteur d'énergie (limitation des risques de faillite)
- Demander le même type d'actions à vos fournisseurs pour éviter une augmentation des prix de vos matières premières

## Actions d'investissement

- Diminuer vos consommations d'énergie via l'efficacité énergétique
- Electrification des process
- Récupération de la chaleur fatale
- Captation de CO2
- Economie circulaire, recyclage
- ...



**Décarbonation** : baisse des émissions de CO2

# Décarbonation

## Enjeux et aides publiques

# Objectifs publics pour la décarbonation des industries

- **France Relance** : 1,2 Mds€ sur 2020-2022
  - Soutien aux projets d'amélioration énergétique dans l'industrie – ASP (31/12/2022)
  - IndusEE (clos : 20/10/2020)
  - DecarbIND (clos : 14/10/2021)
  - BCIAT – chaleur biomasse (clos : 14/10/2021)
  - Energie CSR – chaleur Combustible Solide de Récupération (clos : 14/10/2021)
- **France 2030** : 5,6 Mds€ sur 5 ans (17 % de l'enveloppe, 1<sup>er</sup> poste de dépense), dont 610 M€ pour l'innovation et le déploiement de technologies pour une industrie bas carbone
  - Objectif : « Décarboner notre industrie en réduisant nos émissions de GES de 35 % »
- **Fit For 55**
  - Multiplication par 2 de l'obligation annuelle en matière d'économie d'énergie pour les Etats Membres (bâtiment, transport, industrie, TIC) – objectif actuel : - 32,5 % de consommation d'énergie en 2030 par rapport au scénario « business as usual » à la même date
  - Les Etats Membres devront consacrer la **totalité** de leurs recettes qu'ils tirent du système ETS (**23,8 Mds€ en 2020** à l'échelle UE) pour des projets liés au climat et à l'énergie
    - Ref : Budget Européen en 2020 : 172,3 Mds €, dont 21 % pour les actions climat → 36 Mds€

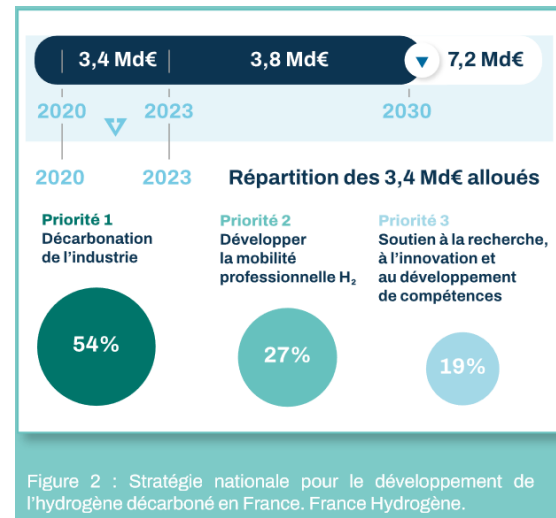


Figure 2 : Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France. France Hydrogène.

# Bilan des aides publiques pour la décarbonation de l'industrie

42 nouveaux projets décarbonation lauréats  
dont 25 dans les Territoires d'industrie

Les chiffres clés des appels à projets en soutien à la décarbonation de l'industrie :

**390**

candidatures reçues, dont  
164 en instruction

**141**

lauréats au total

**42**

nouveaux projets lauréats

**758 M€**

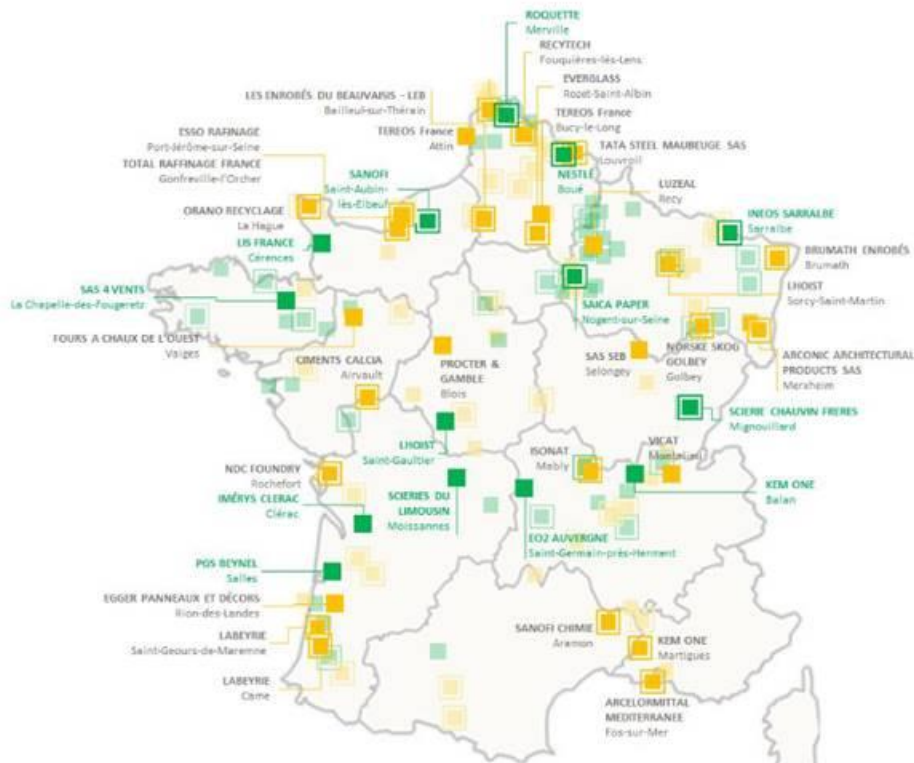
d'aides de l'Etat au total

**2 Mrd€**

d'investissements  
industriels au total

**2,8 MtCO<sub>2</sub>eq**

Évités par an



Sources : DDE, DT, Bpifrance

## Légende

■ Projets lauréats Chaleur biomasse (14)

■ Anciennes vagues Chaleur biomasse (52)

■ Projets lauréats Efficacité énergétique et  
décarbonation des procédés (28)

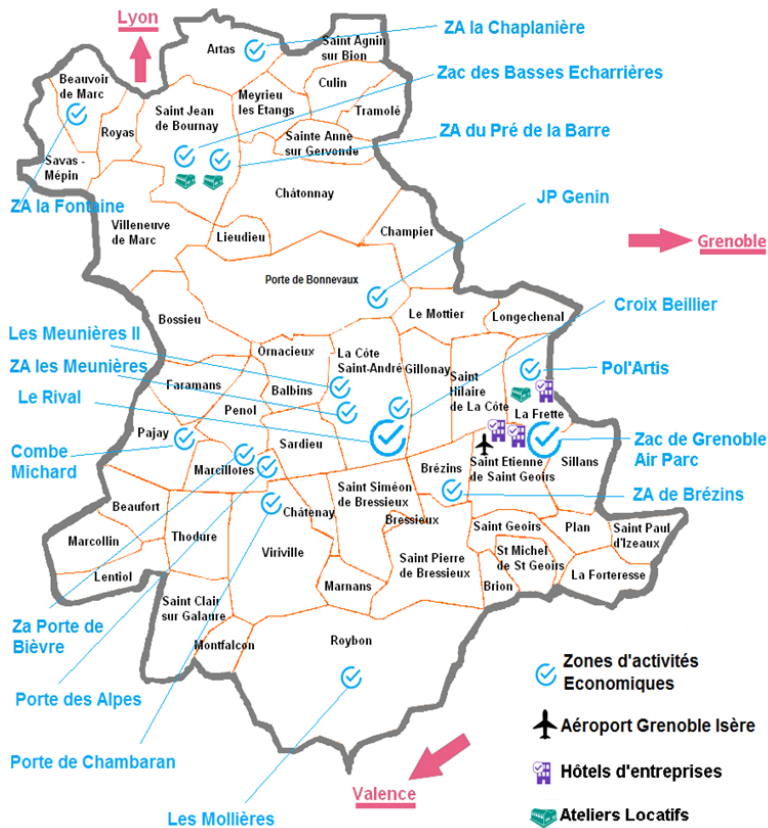
■ Anciennes vagues Efficacité énergétique  
et décarbonation des procédés (47)

■ Projets localisés dans des  
territoires d'industrie

Source : [https://minefi.hosting.augure.com/Augure\\_Minefi/r/ContenuEnLigne/Download?id=FC89A5B9-6343-404E-91DC-6775AC0AA10D&filename=1679%20E2%80%93%20DOSSIER%20DE%20PRESSE%20-%20France%20Relance%20-%20le%20Gouvernement%20annonce%2042%20nouveaux%20laur%C3%A9ats%20pour%20les%20appels%20%C3%A0%20projets%20visant%20%C3%A0%20d%C3%A9carboner%20l'E2%80%99industrie.pdf](https://minefi.hosting.augure.com/Augure_Minefi/r/ContenuEnLigne/Download?id=FC89A5B9-6343-404E-91DC-6775AC0AA10D&filename=1679%20E2%80%93%20DOSSIER%20DE%20PRESSE%20-%20France%20Relance%20-%20le%20Gouvernement%20annonce%2042%20nouveaux%20laur%C3%A9ats%20pour%20les%20appels%20%C3%A0%20projets%20visant%20%C3%A0%20d%C3%A9carboner%20l'E2%80%99industrie.pdf) (15/11/2021)

# Territoire de Bièvre Isère Communauté

# Caractéristiques du territoire



50 communes

54 727 habitants (Insee 2018)

~14 000 emplois

~150 emplois créés/an

17 ZAE, 280 ha

**Un tissu économique riche de 4 500 établissements :**

Dynamique agricole : 680 exploitations

Nombreuses activités de proximité : 500 commerces et 1400 artisans

L'industrie qui représente 22 % des emplois du territoire

# Objectifs locaux

Le projet de **Territoire d'industrie** a été élaboré en concertation et en partenariat avec les élus et les acteurs industriels. Il vise à partager un diagnostic, énoncer des ambitions et des priorités, et définir les actions concrètes les soutenant.

- ▶ stratégie de reconquête industrielle et de valorisation du territoire
- ▶ mobiliser de manière coordonnée les leviers d'intervention (État, collectivités territoriales, établissements publics, entreprises).

## Principes

- Accompagnement des entreprises ;
- Gestion décentralisée : projets proposés, construits et animés par les acteurs locaux au service d'une approche « du bas vers le haut » ;
- Programmation évolutive : répondre, au fur et à mesure, aux besoins qui émergent.

## Ambitions

- favoriser l'innovation
- accompagner les entreprises vers la transition numérique et énergétique
- faciliter l'installation et le développement des entreprises
- apporter des solutions en matière de mobilité et de cadre de vie
- développer l'attrait et la connaissance des savoir-faire et métiers du secteur industriel

# Partenariat au service des entreprises du territoire

## Support spécifique à la mise en œuvre de « Territoire d'Industrie Bièvre Isère » et du Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)

- ✓ Identification et accompagnement des démarches d'**innovation** et de **recherche** portées par les entreprises
- ✓ **Sensibilisation** des acteurs du Territoire d'Industrie – industriels, institutionnels, services
- ✓ **Promotion** de la démarche et des résultats du projet Territoires d'Industrie Bièvre Isère, du PCAET ou autres actions significatives portée par la Communauté de Communes.
- ✓ **Valorisation** des projets, évènements et actions du territoire et de ses acteurs.

### Territoire d'Industrie

#### ● Axe 2 – Innover

##### Favoriser la transition énergétique

- Améliorer la performance énergétique des entreprises industrielles
- Favoriser le traitement innovant des déchets sur le territoire de Bièvre Isère
- Décarbonation des exploitations agricoles
- Développer la mobilité alternative (entreprises)

##### Se préparer à l'industrie du futur et à l'international

- Transition numérique, cyber-sécurité et industrie 4.0

#### ● Axe 3 – Recruter

##### Promouvoir les métiers et savoir-faire industriels d'aujourd'hui et de demain

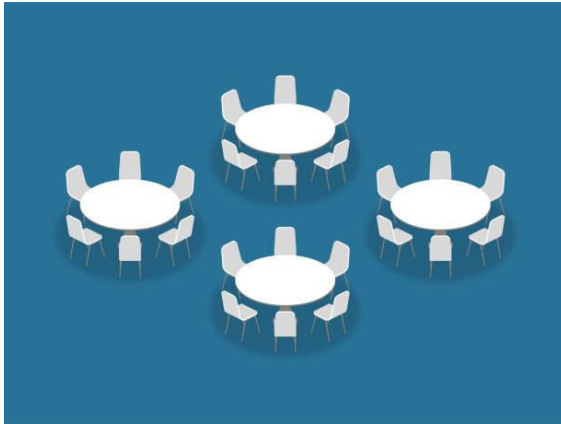


# Deuxième partie

## Ateliers

# Ateliers

**Objectif** : recueillir les besoins des entreprises du territoire pour les accompagner dans le cadre des actions de Territoire d'Industrie.

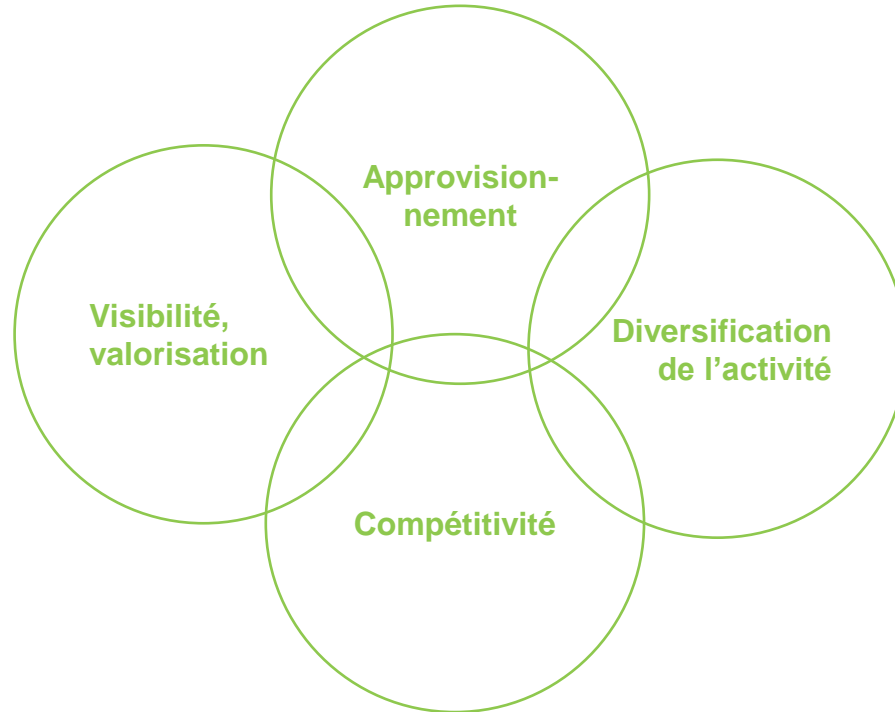


- Tour de table : présentation des participants.
- Recueil des besoins : problématiques rencontrées (énergie, état du marché, formation et recrutement).

# Axe 1 - Energie

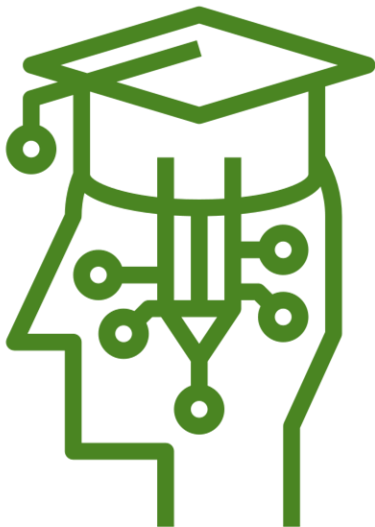


# Axe 2 - Marché, développement de l'activité



# Axe 3 - Formation, recrutement

Formation continue ?



Recrutement de personnel  
qualifié ?

Evolution vers les métiers de  
demain ?

Attractivité de l'activité ?  
Du territoire ?

# Troisième partie

Synthèse et échanges



# Synthèse

Energie

Formation, recrutement

Marché, développement de l'activité

?



tenerrdis  
ENERGY CLUSTER  
Auvergne-Rhône-Alpes 

**Nous vous remercions pour  
votre attention**





t ener rd is  
ENERGY CLUSTER  
Auvergne-Rhône-Alpes 



Polytec • 19 rue des Berges • CS 90064 • 38024 Grenoble Cedex 1  
Tél. +33 4 76 51 85 34 • [contact@tenerrdis.fr](mailto:contact@tenerrdis.fr) • [www.tenerrdis.fr](http://www.tenerrdis.fr) • 