

Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

Mercredi 6 juillet 2022
9h30 - 12h30

SESSION PLÉNIÈRE

Comment sortir du « tout pétrole » grâce à l'hydrogène et accélérer la décarbonation de tous les secteurs de notre économie ?

Organisées par



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

9h30 - 10h45

Zéro émission pour nos transports

Avec les interventions de :

- **Crescent Marault**, *Maire d'Auxerre et Président de la communauté de l'Auxerrois*
- **William Palis**, *Chargé de mission Service Transition Energétique, Région Centre Val de Loire*
- **Daniel Cueff**, *Vice-Président de la Région Bretagne*
- **Steve Labeylie**, *Responsable des Relations Institutionnelles, Sogestran*

Organisées par



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

L'auxerrois, vers une démarche globale de transition

Avec Crescent Marault, Président de la communauté de l'Auxerrois

Organisées par



Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022

L'écosystème H₂ au service de la mobilité de demain

Station AuxHYGen : 2 phases de déploiement

- Inauguration : 13 octobre 2021
- **Phase 1** : 1MW – 400kg d'H₂/j
5 bus + véhicules légers
- **Phase 2 (prévisionnel)** :
3 MW – 1200 kg d'H₂/j
Train + bus + PL + BOM

VERS LE RETROFIT ?



Un accompagnement vers la transition du transport de marchandise

Accompagnement des entreprises et acteurs
logistiques qui souhaitent convertir :

- Leur véhicule utilitaires légers
- Leur flotte de poids lourds

Achat ou conversion de la communauté de l'Auxerrois
d'une première benne à ordures ménagères

Expérimentation et impulsion des usages stationnaires

AuxR_Lab



Installation d'un démonstrateur
à court terme

Vers une autonomie énergétique des logements



Objectif : logement ZERO charge
En collaboration avec Domanys

Le quartier Batardeau-Montardoin



- Réhabilitation de friches
- Création de logements & commerces
- Ecoquartier décarboné et autonome en énergie

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

L'auxerrois, un territoire de transition énergétique

Déploiement d'une offre complète de formation

Proposer aux entreprises une main d'œuvre spécialement formée pour leurs besoins et immédiatement opérationnelle sur le terrain.

1^{er} niveau : Formation professionnelle continue (CQPM)

Technicien de maintenance (Pôle formation 58/89)

2^{ème} niveau : BTS / DUT

Technicien de maintenance (UB/Lycée Fourrier)

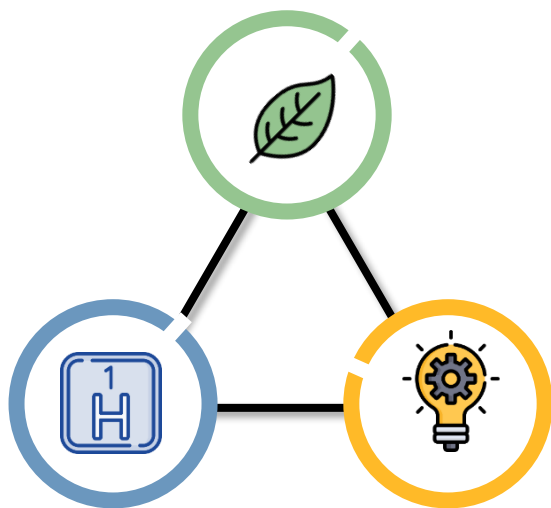
3^{ème} niveau : Ingénieurs

spécialisés / QHSE (IET)

RENTRÉE 2022



AuxR_Green Lab, une démarche technopolitaine sur le territoire de l'Auxerrois



1. Transition écologique

Sujet transversal et prioritaire qui impacte toutes les activités économiques de façon croissante

2. Hydrogène

Marqueur fort du territoire et à haut potentiel de développement, notamment en terme d'industrialisation

3. Innovation

Captation des sujets liés à l'innovation pouvant s'inscrire dans le positionnement global



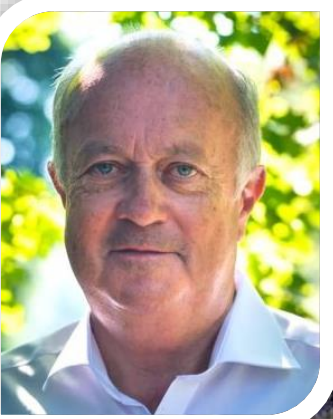
6 SITES POUR ANCRER LA TECHNOPOLE AUXR_GREEN LAB





Les projets hydrogène dans le secteur maritime

Rouen, Juillet 2022



Daniel CUEFF

Vice-Président Mer et littoral
Conseil régional de Bretagne

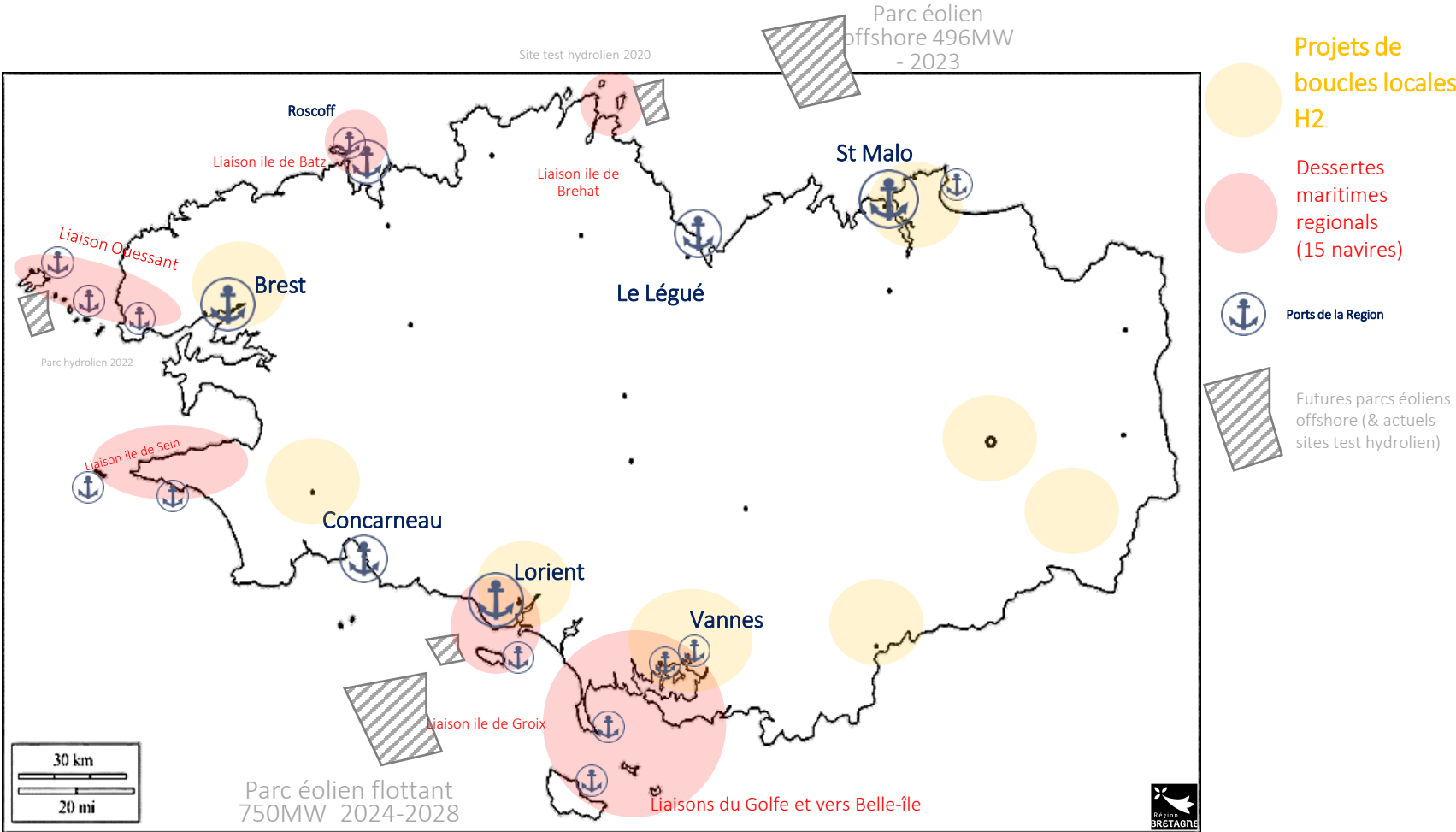


BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE



Ports et flottes régionales au regard du développement actuel des productions d'H2

Exemple de quelques rouliers et navettes de la flotte des 15 navires Région Bretagne



Desserte maritime Région
18 000 t_{eq}CO₂/an



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022



Déploiement de la mobilité lourde hydrogène renouvelable

William Palis, Région Centre-Val de Loire

Organisées par



Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022

Les enjeux et objectifs du SRADDET



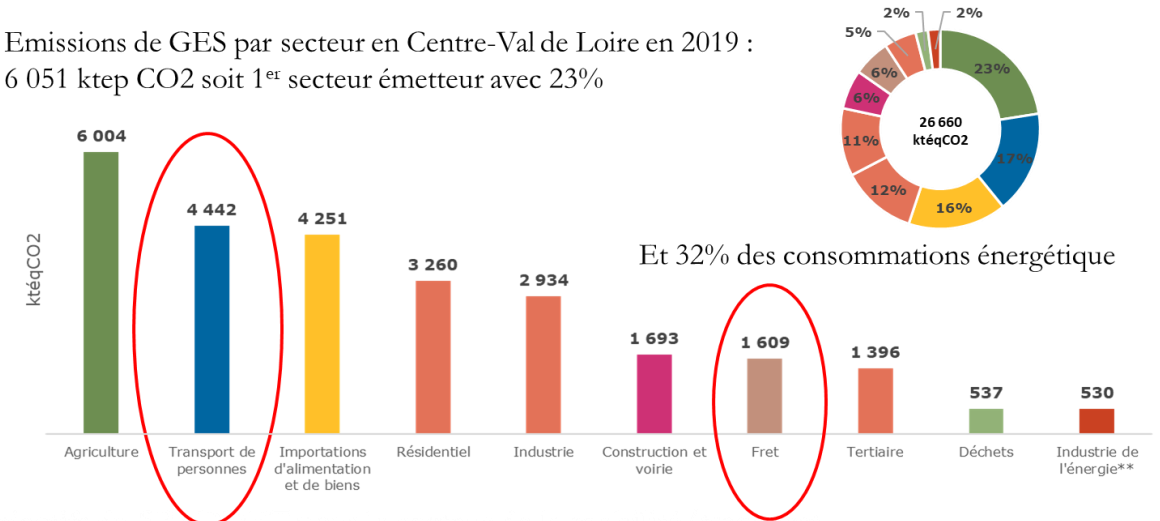
Les objectifs globaux

- ➔ Réduire la consommation énergétique finale de 43 % en 2050 par rapport à 2014 -> sobriété
- ➔ Atteindre **100 % de la consommation régionale d'énergie couverte par la production en région d'énergies renouvelables et de récupération**
- ➔ Tendre vers une réduction de 50 % des émissions globales de gaz à effet de serre d'ici 2030, de 65 % d'ici 2040, de 85 % d'ici 2050
- ➔ **Réduire de 100 % les émissions de gaz à effet de serre d'origine énergétique entre 2014 et 2050.**

Les objectifs opérationnels sur le secteur de la mobilité

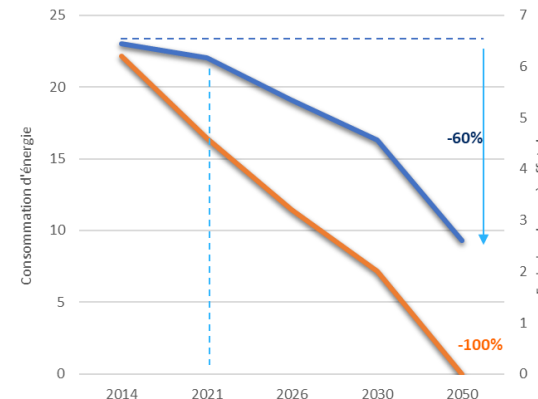
- ➔ Encourager le développement **des énergies propres dans les transports en commun et pour les véhicules particuliers,**
- ➔ Développer la filière **hydrogène renouvelable** dans la région,
- ➔ **Accélérer le déploiement des infrastructures de recharge électrique, hydrogène et biogaz.**

Emissions de GES par secteur en Centre-Val de Loire en 2019 :
6 051 ktep CO2 soit 1^{er} secteur émetteur avec 23%

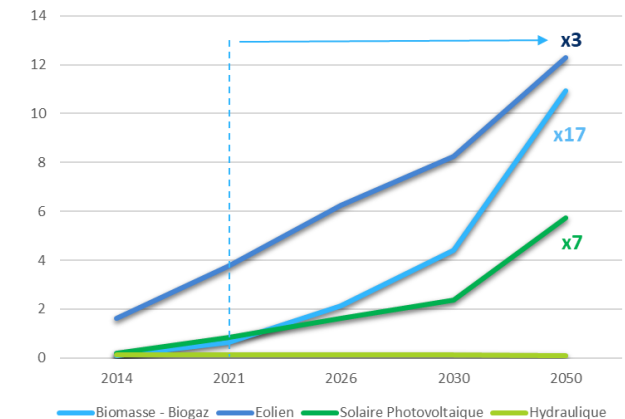


Bilan émissions gaz à effet de serre « territoire » en Centre-Val de Loire en 2019 – Ecoact/OREGES

Evolution dans le secteur de la mobilité de la consommation d'énergie finale (TWh) et des émissions de GES (Mteq CO2)



Evolution production des énergies renouvelables (biogaz et électricité, TWh)



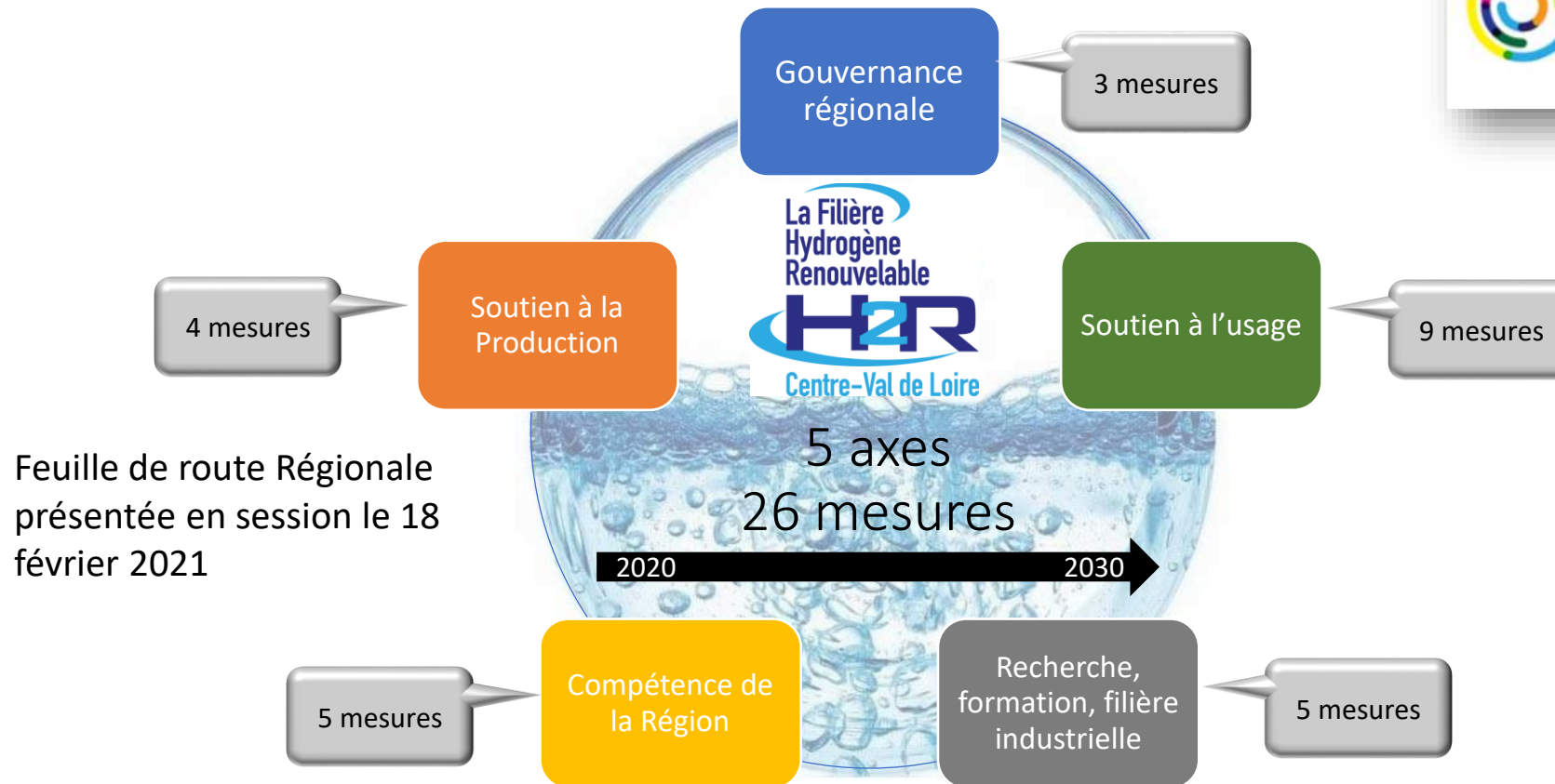
Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

La feuille de route Régionale de déploiement de l'hydrogène renouvelable



Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
8^{ème} édition

ROUEN 2022

Les mesures de la fdr H2R relatives à la mobilité

- Mesure 4 : La Région s'engage à ouvrir des possibilités de financement des véhicules H2 des collectivités dans le cadre de **l'enveloppe transition énergétique des CRST**.
- Mesure 5 : Mobilisation par la Région des **fonds FEDER à hauteur de 9,9 M€** pour financer les écosystèmes hydrogène renouvelable en région.
- Mesure 9 : **Mobilisation par la région des logisticiens, énergéticiens et gestionnaire des parcs d'activités** pour les inciter à s'intégrer dans les projets d'écosystèmes hydrogène locaux.
- Mesure 10 : Lancement d'une étude dont l'objectif est de définir un **schéma de stations d'avitaillement pour la mobilité renouvelable intégrant l'hydrogène renouvelable**.
- Mesure 13 : La Région assurera une mission d'intermédiation avec l'Europe pour mobiliser **l'instrument financier « Connecting Europe Facility »** pour venir en cofinancement du volet usage mobilité des écosystèmes hydrogènes en complément des aides de l'ADEME, de la Région et du FEDER
- Mesure 20 : La Région intégrera dans ses critères d'appels d'offre de délégation de service public des cars Rémi **la sortie du diesel sur les lignes régulières d'ici 2028, et favoriser les motorisations alternatives dont l'hydrogène**.



Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022

Le schéma directeur régional d'avitaillement en énergie verte et décarbonée pour les véhicules à motorisation alternatives

Objectifs

Mobiliser et accompagner les acteurs économiques et publics

Scenarii de développement du maillage multi-énergies

Cartographie des zones à potentiel et pertinentes

production, distribution et usages
→ maillage du territoire régional

Horizons de prospection



Mobilités ciblées



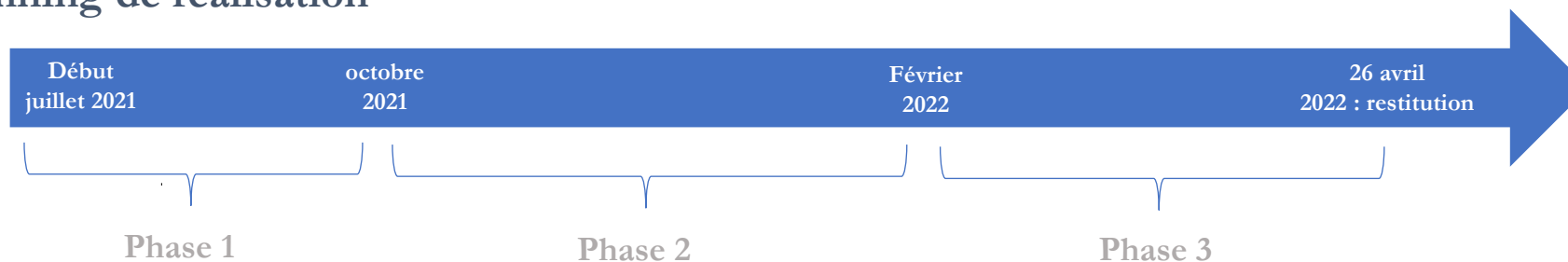
10 mois de co-construction

- 1 réunion collective et 2 groupes de travail – près de 60 participants à chaque session
- 3 questionnaires – 35 participants - 17 entretiens

Livrables :

- Rapport final de l'étude
- Un guide d'aide à la décision
- Cartes en format SIG

Planning de réalisation



Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

Le schéma directeur régional d'avitaillement

Contexte réglementaire

- Loi Transition Énergétique pour la Croissance Verte
- Loi d'Orientation des Mobilités
- Loi Climat et résilience

Maturité de l'offre véhicules



Mature



Tests en cours



GNV : Mature

Electrique : Mature pour petits tonnages, en développement pour les plus lourds

Hydrogène : en développement

Existence d'infrastructures d'avitaillement



Environ 1500 Points de charge

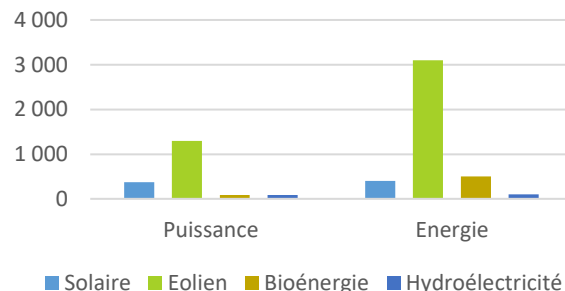


8 stations



2 stations

Puissance (en MW) et Énergie (en MWh) de l'électricité renouvelable en 2020 en région Centre-Val de Loire

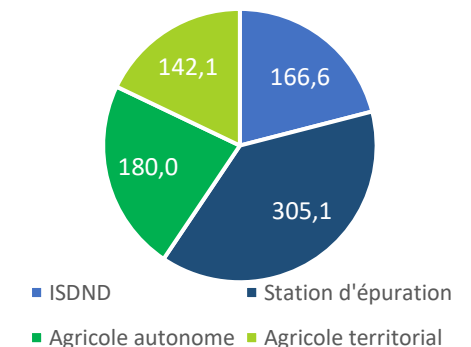


Les ENR représentent **13,4%** de l'énergie électrique produite sur le territoire.

L'éolien est largement majoritaire tant en puissance qu'en énergie.

15 installations de production de biogaz qui injectent dans les réseaux gaz, 49 d'ici 2030, 100% BioGNV en 2050?

Capacité de production de biogaz selon le type de site (GWh/an)



Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES

9ème édition

ROUEN 2022

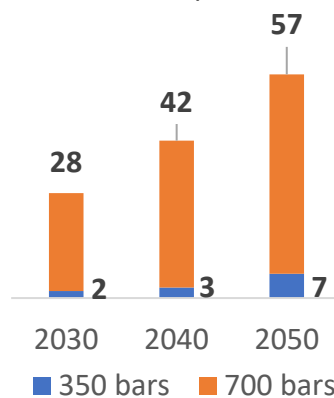
Le schéma directeur régional d'avitaillement

Projections – Hydrogène 2030

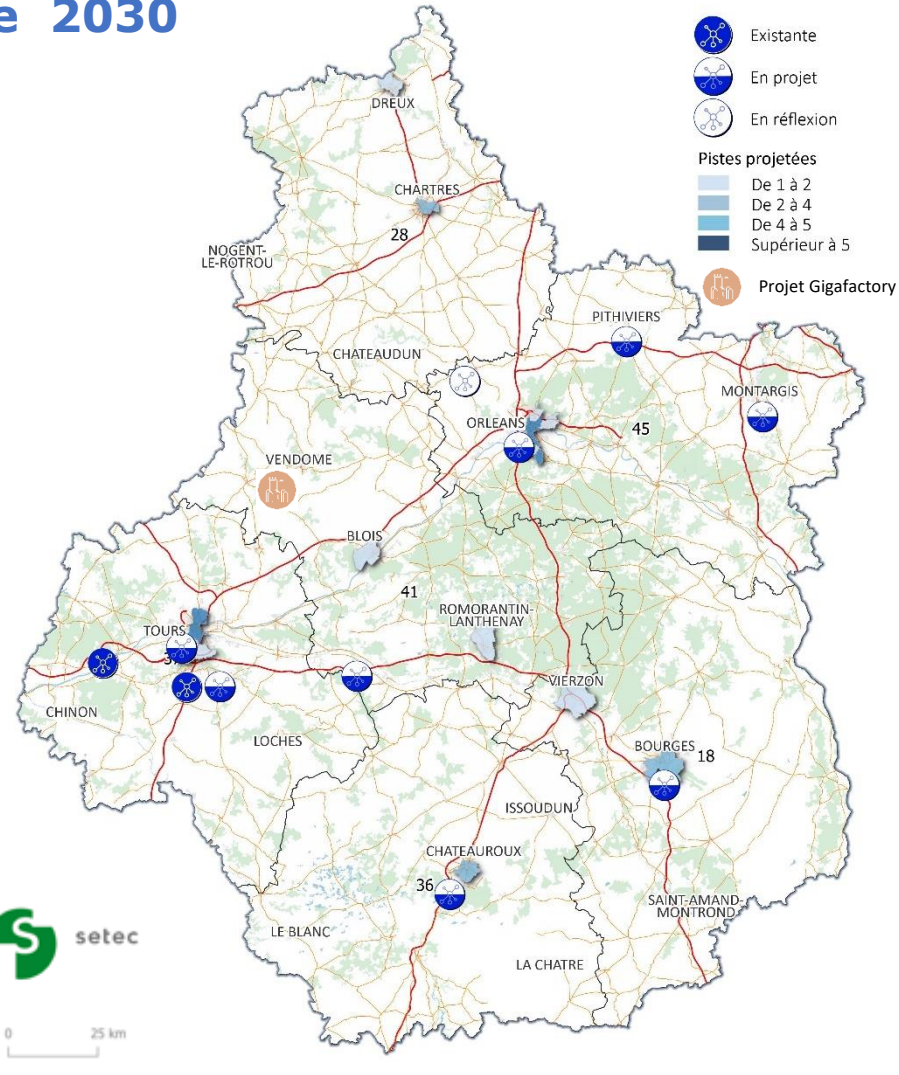
Hypothèses d'évolution du parc

équivalent 		
2030	2040	2050
5 409	6 652	7 947

Nombre de pistes H2



2 stations existantes



En 2030 : 43 nouvelles pistes
soit 180 éqvl PL/piste

Le besoin en H2 pour la
mobilité représente moins
de 5% de la production
d'ENR projetée

Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

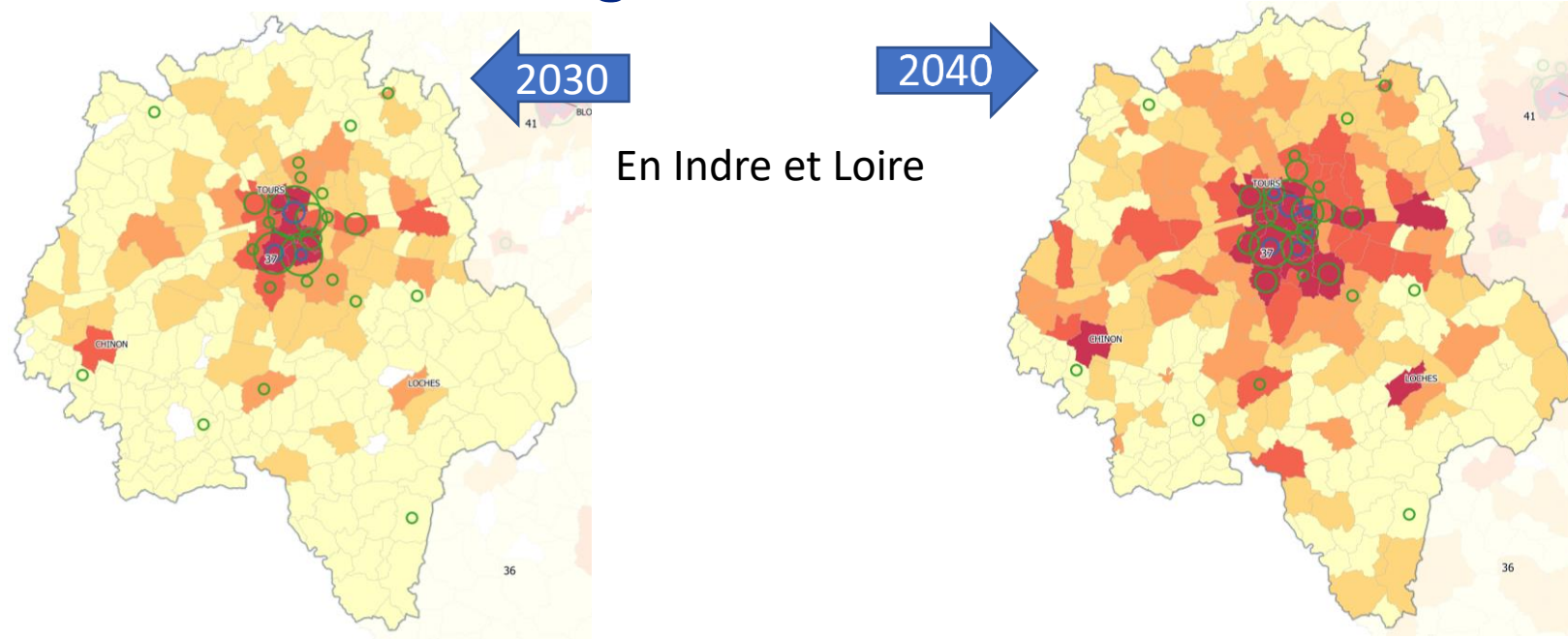
Le schéma directeur régional d'avitaillement

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES

gème édition

ROUEN 2022

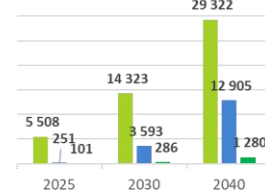


Projections Electrique 2030

Hypothèses d'évolution du parc

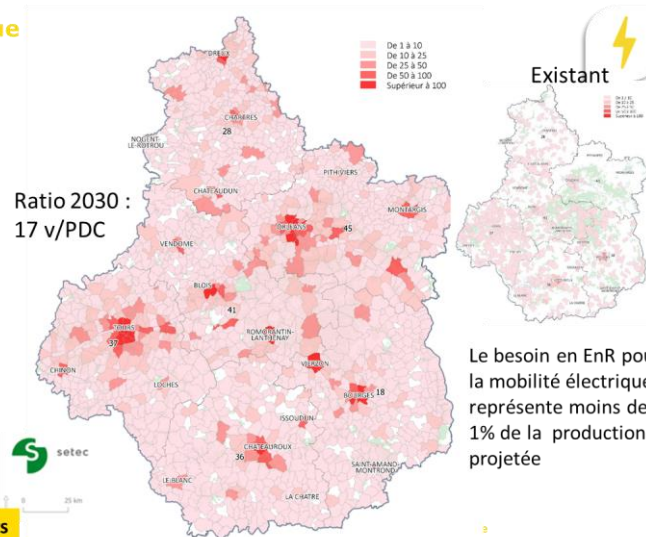
Nombre de véhicules (tous types)	2025	2030	2040
	119 719	321 817	636 644

Nombre de points de charge électriques



1457 points de charge existants

Ratio 2030 :
17 v/PDC



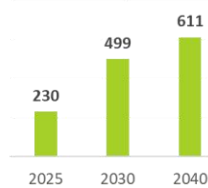
Le besoin en EnR pour la mobilité électrique représente moins de 1% de la production projetée

Projections BioGNV 2030

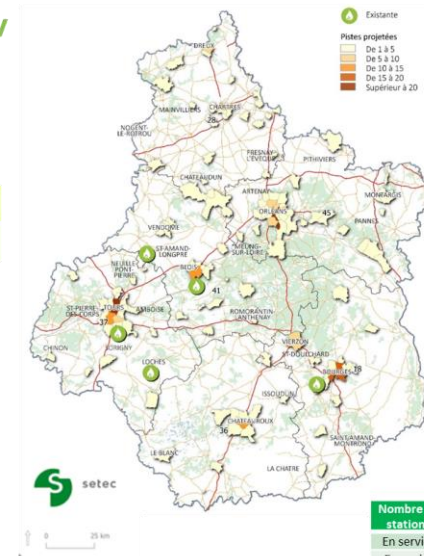
Hypothèses d'évolution du parc

2025	2030	2040
12 271	24 263	27 752

Nombre de pistes GNV



8 stations existantes



491 nouvelles pistes
soit 47 éqvl PL/piste

Le besoin en gaz pour la mobilité GNV représente moins de 10% de la production de biogaz projetée

Nombre de stations	Publiques	Privées
En service	3	5
En projet	7	7

Etat 2021

Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Le schéma directeur régional d'avitaillement

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022

- Accompagner le modèle économique lors de la conversion de stations-services à carburants fossiles
- Accompagner le modèle économique lors du retrofit de véhicules alternatifs

17 actions réparties
selon 4 axes :

- Créer un service d'autopartage
- Allocation de temps de chargé de mission dédié à ces écosystèmes
- Développer les réseaux gazoduc et hydrogénoduc pour stations
- Accompagner le modèle économique lors de la création d'infrastructures
- Accompagner le modèle économique lors de l'acquisition de véhicules alternatifs

Encouragement
à la conversion
de stations
existantes et au
retrofit de
véhicules

Accompagnement

Gouvernance

Développement des
écosystèmes de mobilité
alternative par énergie verte
et décarbonée

- Créer un support de réponses aux questions des maîtres d'ouvrage pour l'implantation d'infrastructures d'avitaillement
- Proposer des appels à manifestation d'intérêt régionaux
- Relayer l'information par le portail de l'ACTE
- Développer la mobilité alternative dans les formations
- Organiser des journées de démonstration des véhicules
- Communiquer sur l'usage pour la mobilité décarbonée
- Elaborer un schéma directeur régional de la décarbonation de la logistique, du fret et du transport routier

- Poursuivre le COPIL élargi
- Définir et suivre les modalités de soutien financier
- S'appuyer sur la centrale d'achat GIP Approlys Centr'Achats
- Créer une charte, un label régional ou une convention de partenariat

Déploiement de la mobilité hydrogène en Centre-Val de Loire

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

Les projets d'écosystème hydrogène en lien avec la logistique

Projet MA'HYAGE – Artenay – Total énergie



Projet H2HUB – Loiret – FM Logistique/Bouygues énergies



Cartographie des projets hydrogène renouvelable (H2R) en Région Centre-Val de Loire

Ma'Hyage - ZA Artenay Poupry
Projet de centre routier multi-énergie avec production et distribution d'hydrogène

IMAGHINE
Production d'H2R par pyrolyse, distribution pour la mobilité et l'industrie.

Agglopolys/VALECO
Projet de production et distribution d'H2R pour les BOM et autres véhicules utilitaires

HyTouraine
•Projet de production d'H2R en Indre et Loire via 2 électrolyseurs
•2 stations de distribution pour la mobilité
•usages industriels avec St Microélectronique

Méthycentre
Production d'H2R pour l'alimentation d'une unité de méthanation et l'injection du gaz sur le réseau.

Phyfe
Projet de production d'H2R

FM LOGISTIC H2HUB
•Projet de production d'H2R.
•Stations sur trois sites de distribution permettant l'alimentation de chariots élévateurs à et flottes de véhicules

Agglomération Montargoise et Rives du Loing
Projet de production et distribution d'H2R pour les bus et d'éventuels transporteurs privés.

MarHY - Ecopôle de Bourges-Marmagne
•Projet de production d'H2R.
•Distribution via une station pour la mobilité et vers des usages industriels
•Alimentation d'une unité de méthanation pour de l'injection sur le réseau de gaz.

HyBer
Ecosystème h2R autour de Châteauroux
•1 électrolyseur pour la production d'H2R.
•2 stations de distribution, une située vers l'Escale sur l'autoroute A20, corridor Nord-Sud et l'autre au sud du dépôt de bus.
•Pour alimenter 6 bus de l'agglu et des véhicules de flottes privées

- Projet en réflexion
- Projet d'unité de production H2
- Projet d'injection sur le réseau de gaz
- Projet de station de distribution H2
- Station de distribution H2 en service

Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022



**LE GROUPE
SOGESTRAN**
Un partenaire
sûr et
passionné

Un automoteur H2 pour les transports fluviaux

Avec Steve Labeyrie, Responsable des Relations Institutionnelles,
Sogestran

Organisées par

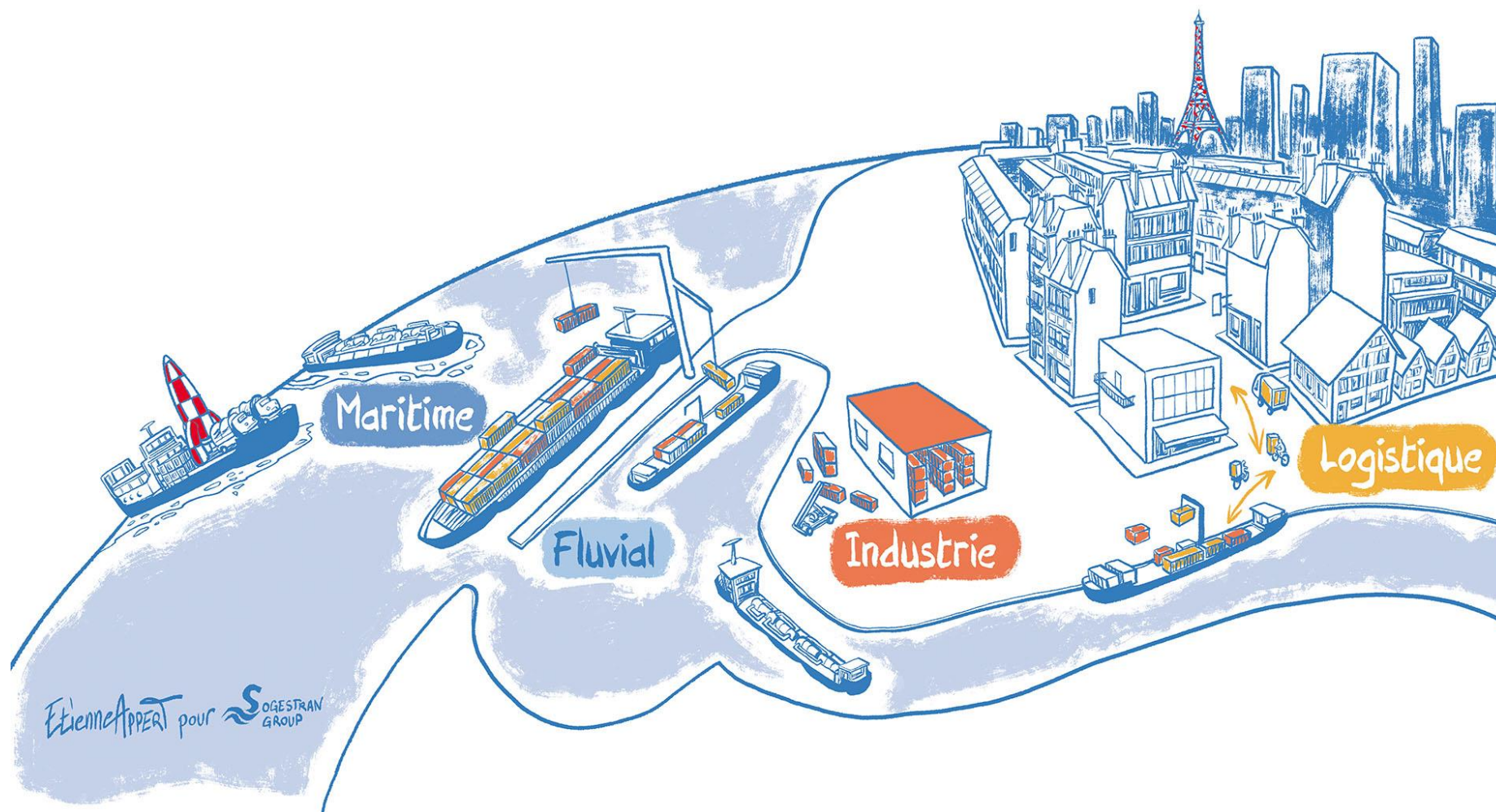


00 - 2022

Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

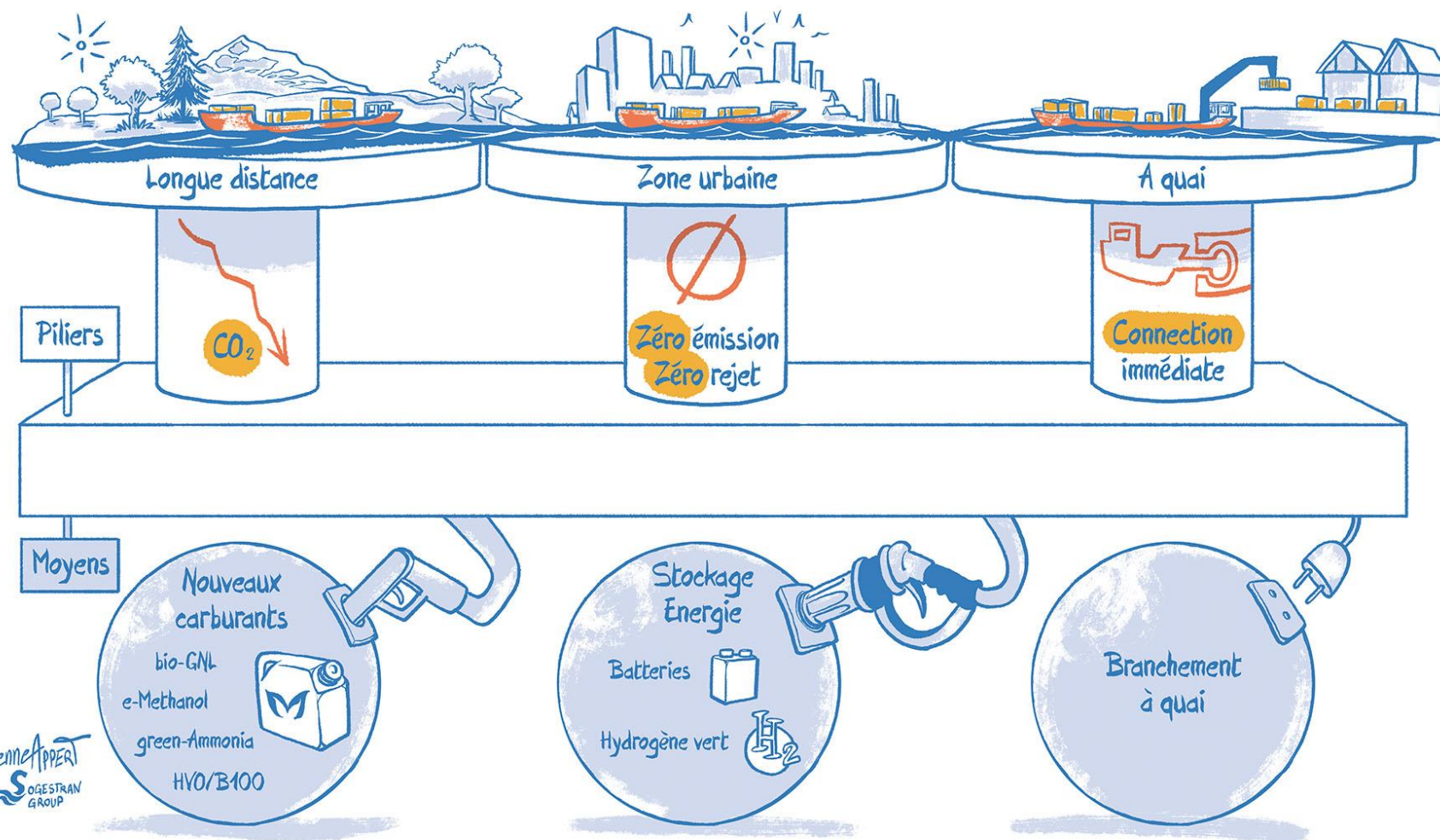
ROUEN 2022



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

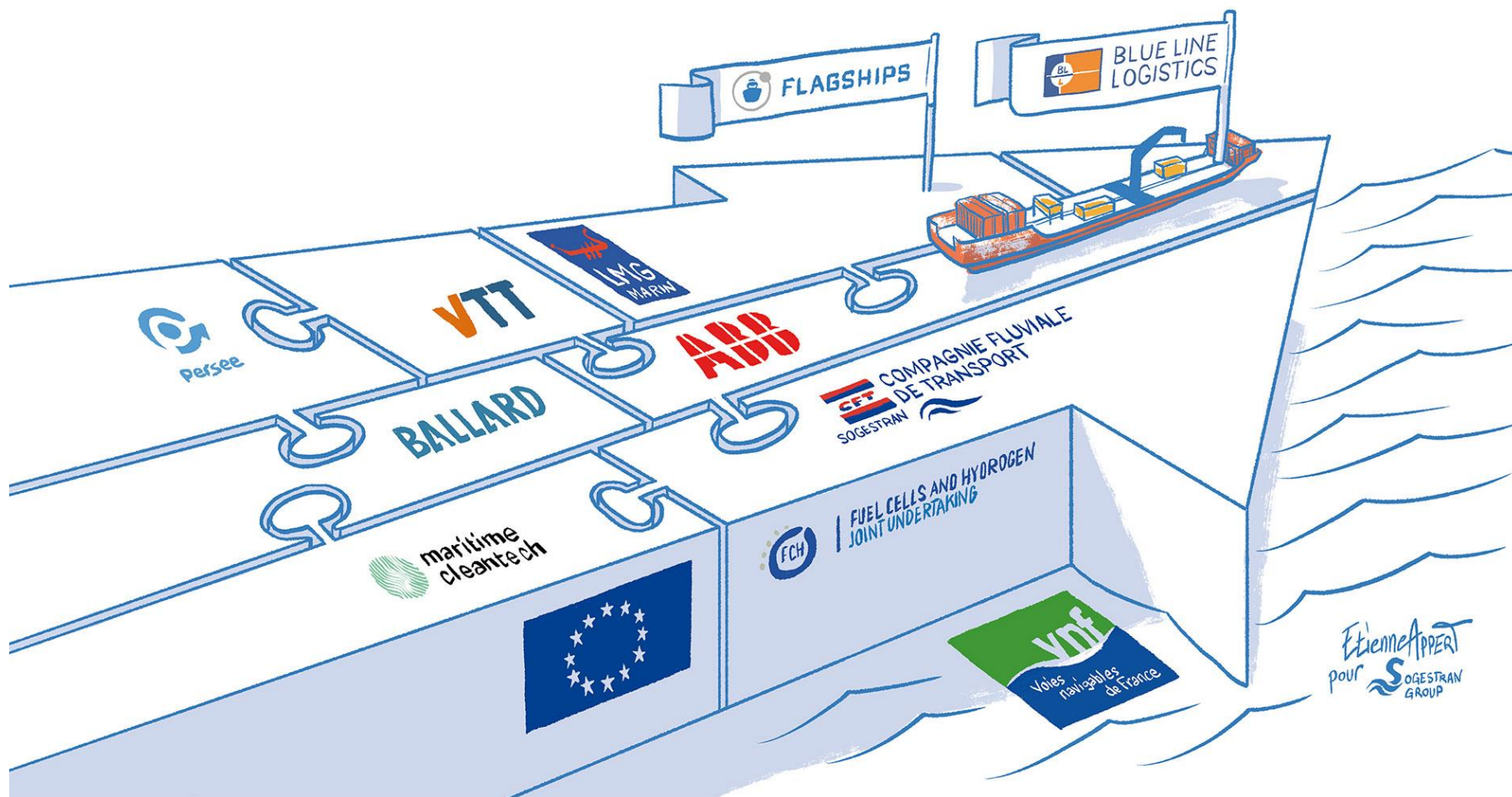
ROUEN 2022



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

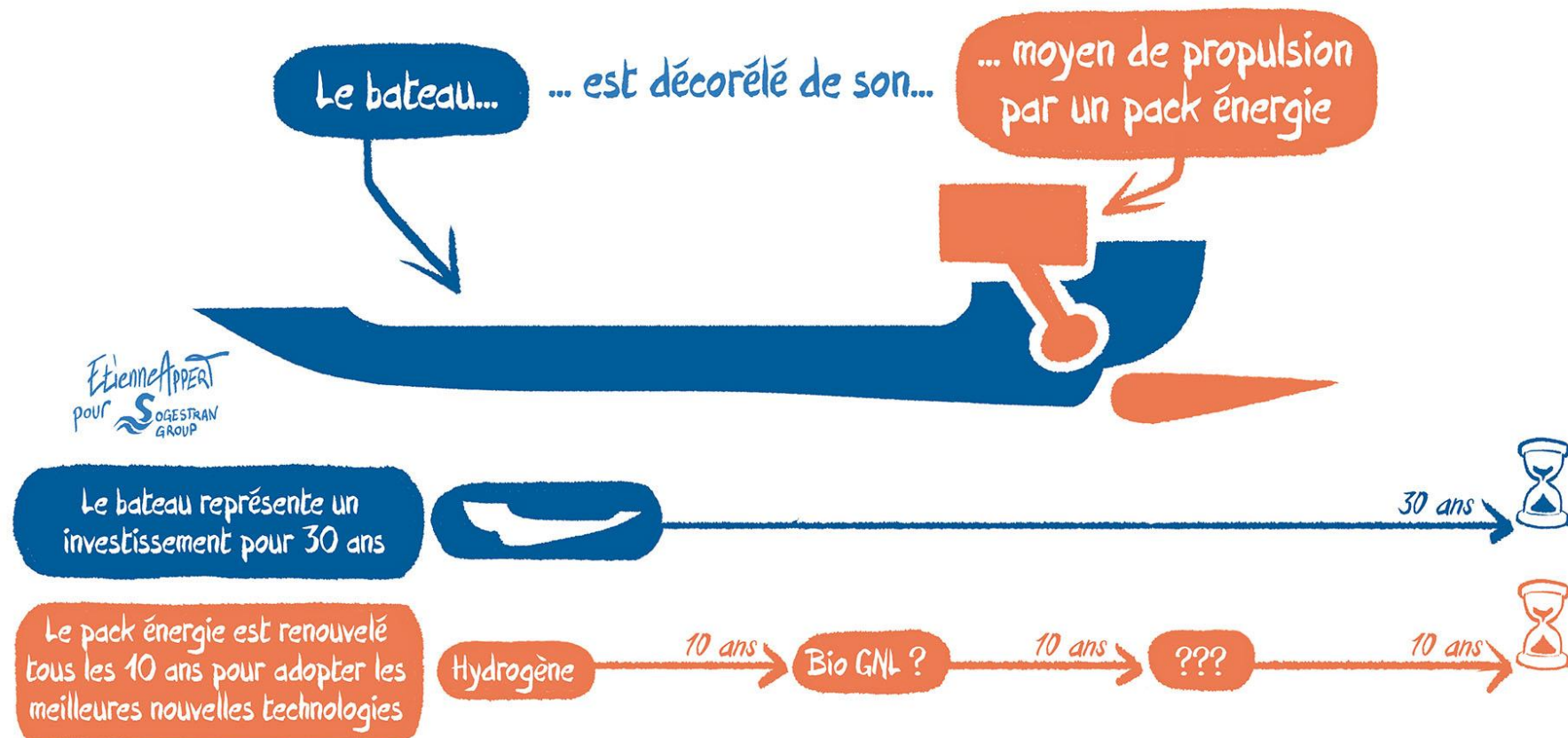
ROUEN 2022



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

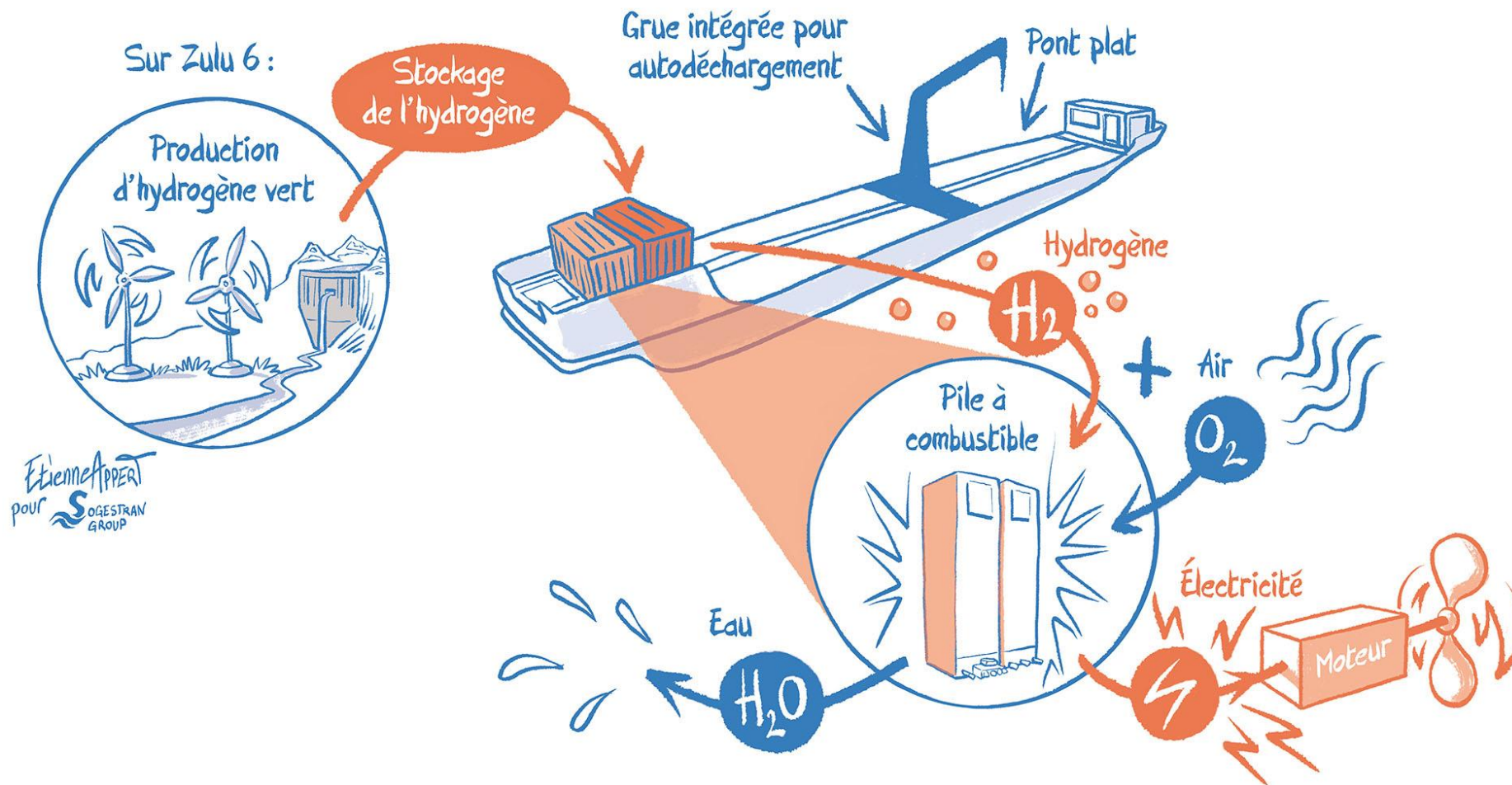
ROUEN 2022



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022



Etienne APPERT
pour SOGESTRAN
GROUP

L'hydrogène pour une nécessaire mutation de l'industrie

Avec les interventions de :

- **Bertrand Walle**, *Président du comité Energie & Climat de France Chimie*
- **Jean-Frédéric Laurent**, *Directeur Général du Port de Bordeaux*
- **Stéphane Vialet**, *Directeur Projets Transition Énergétique Europe du Sud-Ouest Air Liquide*
- **Marie Godard-Pithon**, *Directrice performances et investissements de Vicat*
- **Pierre de Raphélis-Soissan**, *Directeur Business développement Hynamics*
- **Wilfried Debus**, *Chief Corporate Development Officer Domo Chemicals*

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN | **2022**

11h15 - 12h15

Organisées par



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

Décarbonation de la Chimie

Avec B WALLE

Organisées par



La Chimie en France

En quelques chiffres

- 3300 entreprises
- 200 000 salariés, plus de 10 % des effectifs en R&D
- 1er secteur industriel exportateur en France
- Un secteur industriel grand consommateur d'énergie en France
- La chimie apporte des solutions pour la transition

Deux grands enjeux :

- la compétitivité
- la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre.

Décarbonation de la Chimie

Les actions réalisées

La Chimie a déjà réduit ses émissions de 63% entre 1990 et 2019, principalement grâce à :

- l'efficacité énergétique ;
- la substitution des énergies fossiles les plus émettrices par le gaz naturel ;
- l'abattement des émissions de protoxyde d'azote.

La chaleur $\simeq$ 2/3 des émissions de la Chimie.

Les émissions de la Chimie représentent 5% des émissions françaises en 2019 soit environ 22 Mt

Décarbonation de la Chimie

Cibles 2030

La trajectoire à -26%

Leviers de décarbonation	Potentiel de décarbonation en 2030 vs. 2015
Chaleur biomasse et CSR	-10 %
Efficacité énergétique	-8 %
Abattement du N ₂ O	-4 %
Remplacement des gaz HFC	-4 %
Trajectoire technologies matures	-26 %
Hydrogène bas-carbone	-3 %
Capture et stockage ou valorisation de CO ₂	-6 %
Electrification des procédés	-1 %
Trajectoire technologies de rupture	-36 %

La trajectoires à -36%

Besoin important d'énergie bas carbone à un prix compétitif

Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

Le Projet Air Liquide Normand'Hy

Stéphane VIALET - Air Liquide - Cluster Sud Ouest Europe

Organisées par



Normandy basin

North Sea

Le Havre

Gonfreville

Port-Jérôme

Seine River

Seine River Estuary

Carbon Capture as a service (6)

SMR Takeover (2)

AL Normand'Hy Electrolyzer (3)

Existing SMR with CCU (1)

New CC unit (4)

Deployment of H₂ Mobility (5)

H₂ network

CO₂ network

TotalEnergies

YARA

BOREALIS

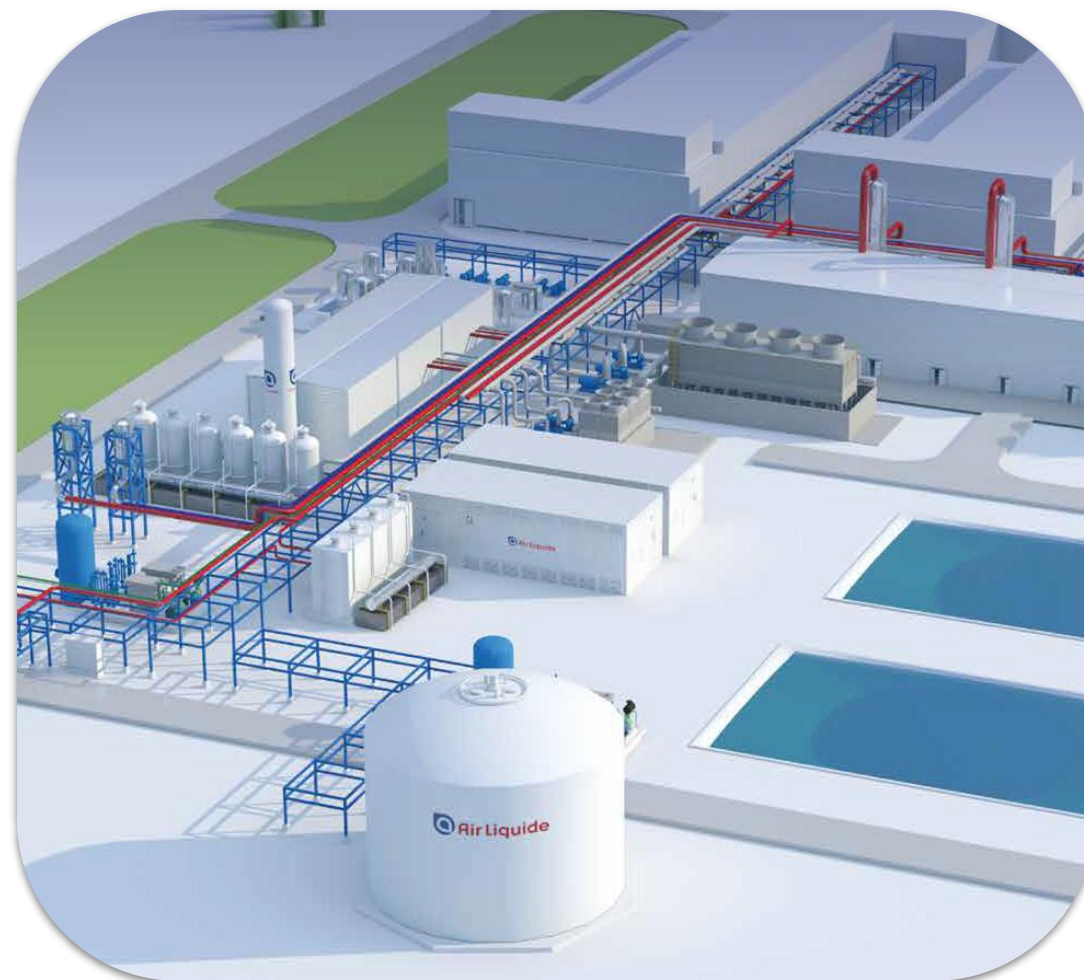
ExxonMobil

1. SMR + CCU Cryocap™ Existant

2. **Reprise** du **SMR** et raccordement au réseau **H₂**
3. **Investissement** dans le projet d'Electrolyse **H₂ 200MW Air Liquide Normand'Hy**
4. **Engagement** sur infrastructure commune **Carbon Capture Stockage**
5. Déploiement **mobilité H₂** Axe Seine
6. **Carbon Capture** comme un **Service** pour les autres industriels du bassin

Projet Air Liquide Normand'Hy à Port-Jérôme Electrolyseur de 200MW

- Mise en service 2025
- Production H2 renouvelable pour l'industrie
- Technologie Siemens Energy PEM Silyzer300
- CO2 évité jusqu'à 250,000 tonnes par an
- Permis de construire et autorisation environnementale délivrés janvier 2022
- Projet pré-notifié par la France dans le cadre de l'IPCEI H2



Implantation Projet AL Normand'Hy

Sur Le Territoire Caux Seine Agglo

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

Décarboner l'industrie avec le projet HYNOWI

Avec Marie Godard-Pithon

Organisées par



Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022

Présentation du Groupe Vicat

« Le Groupe met tout en œuvre pour atteindre l'objectif de neutralité carbone sur sa chaîne de valeur. »

Guy Sidos

Président-directeur général

Vicat en chiffres

3,123
milliards €
de chiffre d'affaires
dont 2/3 hors de France

12
pays
d'implantation

PRÈS DE
9 500
collaboratrices
et collaborateurs

3 activités
principales

CIMENT



16 cimenteries
5 centres de broyage
28 millions de tonnes
de ciment vendues

BÉTON



267 centrales
10 millions de m³
de béton vendus

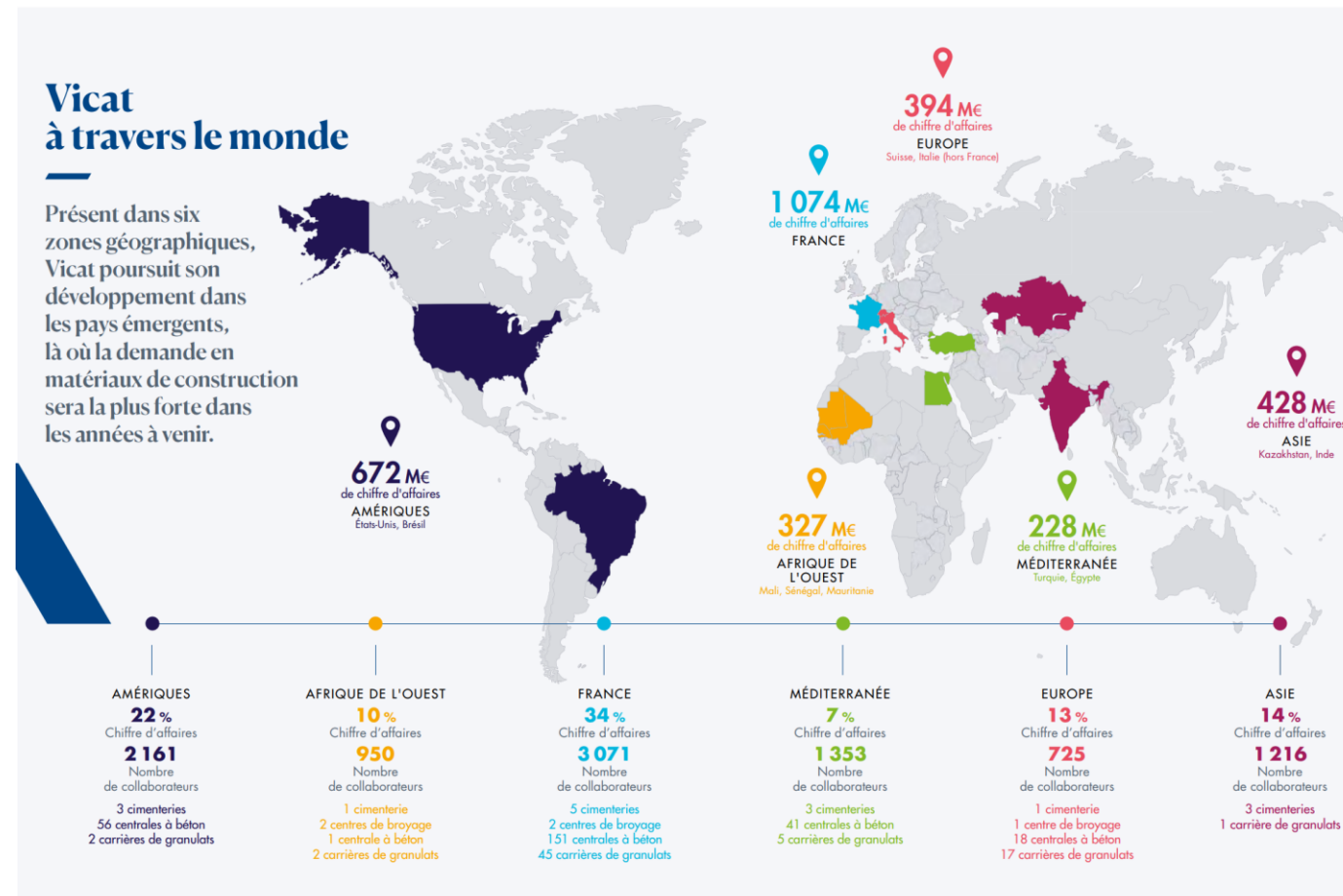
GRANULATS



72 carrières de granulats
24 millions de tonnes
de granulats vendues

Vicat à travers le monde

Présent dans six zones géographiques, Vicat poursuit son développement dans les pays émergents, là où la demande en matériaux de construction sera la plus forte dans les années à venir.



Vicat est une entreprise française créée il y a 169 ans dans la lignée de Louis Vicat, inventeur du ciment artificiel en 1817.

Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES

9ème édition

ROUEN 2022

CIMENTERIE & ÉNERGIES DE DEMAIN

La valorisation du CO₂ émis lors de la fabrication du ciment permet de produire des énergies de synthèse au service du territoire, réduisant ainsi les émissions globales de la cimenterie, de l'industrie et des transports.

-  H₂ • Hydrogène
-  E-carburant
-  Chaleur
-  O₂ • Oxygène
-  CO₂ • Dioxyde de carbone

CIMENTERIE

TRANSPORTS
& INDUSTRIES

COLLECTIVITÉS
& MÉTROPOLIS



- 1 Énergie électrique décarbonée (nucléaire + renouvelable)
- 2 Four cimentier
- 3 Électrolyseur (production hydrogène + oxygène)
- 4 Production de chaleur décarbonée
- 5 Captage et purification du dioxyde de carbone
- 6 Conversion du dioxyde de carbone en e-carburant
- 7 Stockage et distribution du e-carburant (e-méthane, e-méthanol, e-kérosène)
- 8 Borne de distribution d'hydrogène



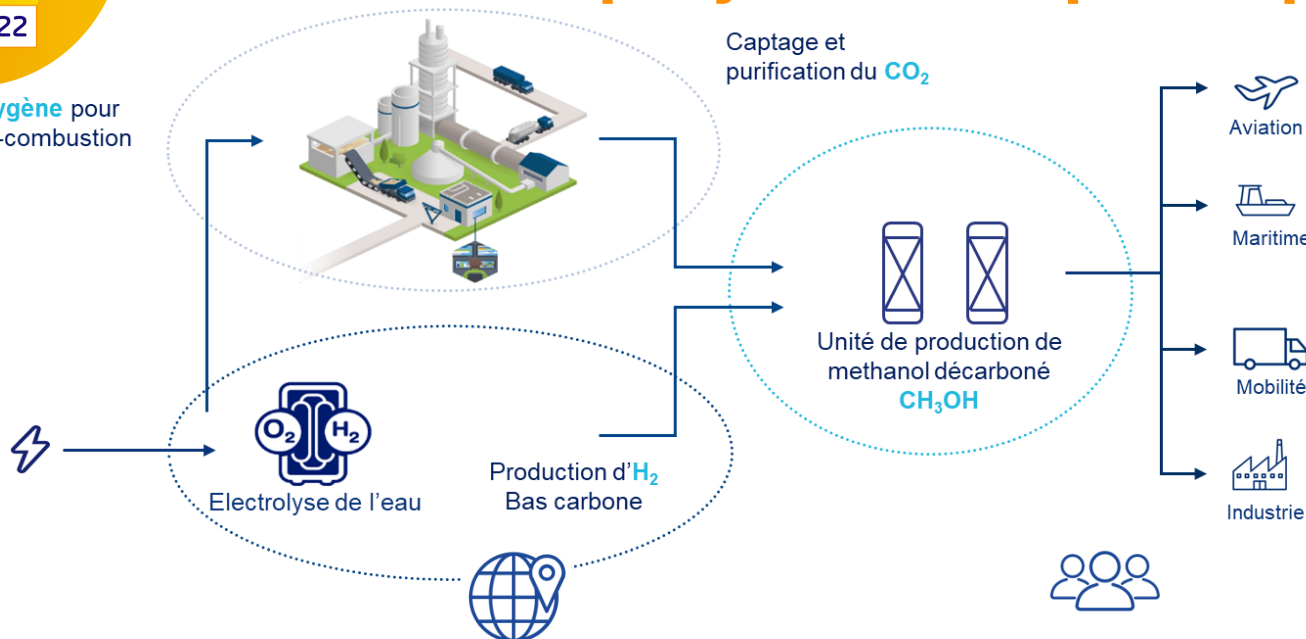
Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN 2022

Oxygène pour
l'oxy-combustion

HYNOVI un projet aux impacts positifs majeurs



Partenariat



Le projet Hynovi a été pré-notifié par l'état français et il est en cours d'instruction auprès de la commission européenne dans le cadre du programme IPCEI/LDAE

½ million de tonnes de CO₂ évité par an.
300 kT de CO₂ captées soit 40% des émissions de l'usine de Montalieu.

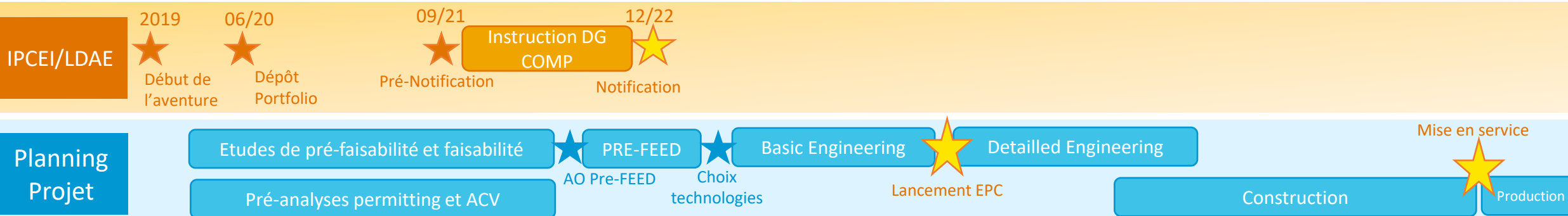
Relocalisation d'1/4 de la consommation de méthanol en France. Indépendance énergétique et création de valeur sur le territoire. Nombreux emplois directs (>80) et indirects créés.

Création d'un nouveau vecteur énergétique pour une décarbonation multi-sectoriel. Fort potentiel de remplacement des énergies fossiles dans les transports ou la chimie.

Avec 330 MW de capacité d'électrolyse installée, le projet HYNNOVI couvrira 5% de l'objectif Français de 6,5 GW à 2030. Rayonnement du savoir-faire technologique français et opportunités pour les futures "gigafactories"

➤ **Le projet HYNNOVI est exceptionnel par sa taille et son impact pour répondre aux enjeux du changement climatique. Il va ouvrir la voie de la décarbonation profonde de l'industrie.**

Financement, planning et réglementation



Réglementation RED II:

L'Acte Délégué de RED II sur la méthodologie de calcul des émissions de CO2 des RFNBO a été publié le 20 mai 2022 et est en consultation. Afin de garantir l'éligibilité du e-methanol d'HYNNOVI aux RFNBO, deux points sont à valider:

- L'acceptation du CO2 industriel « process » même au-delà 2035.
- Le calcul au plus juste du facteur d'émission du mix énergétique français.

Journées Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
9ème édition

ROUEN 2022

12h15 - 12h30

L'hydrogène dans les systèmes énergétiques

*Keynote de Benoît ESNAULT, Chef du Département
Interconnexions et réseaux européens au sein de la
Direction des réseaux, Commission de Régulation de
l'Energie*

Organisées par





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE

L'intégration de l'hydrogène dans les systèmes énergétiques

Journées hydrogène dans les territoires
Rouen, 6 juillet 2022

Benoît Esnault
Chef du département interconnexions et réseaux européens

Un contexte favorable

Crise d'approvisionnement, crise des prix, crise climatique, **le contexte énergétique est profondément bouleversé**

L'hydrogène offre des perspectives pour une **meilleure exploitation des sources d'énergie renouvelables** et comme un **substitut aux énergies fossiles** pour certains usages

L'hydrogène est fortement lié aux secteurs de l'électricité et du gaz, il est donc logique que la CRE s'y intéresse

La CRE a été amenée à rendre un avis sur **l'ordonnance sur l'hydrogène** publiée en février 2021 et **le Comité de prospective de la CRE** a publié un rapport sur le « *vecteur hydrogène* » en juin 2021.

Défi: créer les conditions pour le développement d'une nouvelle filière sachant que les obstacles sont nombreux

- Compétitivité de la production d'hydrogène décarboné
- Disponibilité en électricité décarbonée
- Construction et localisation des électrolyseurs

Les modèles d'affaires pertinents sont en cours d'élaboration, notamment en ce qui concerne le rôle des infrastructures

Les ambitions de l'Union européenne

Les attentes de l'Union européenne sont très fortes en ce qui concerne le développement de l'hydrogène

En 2020, la Commission européenne a publié **une stratégie** qui posait les bases d'un **développement progressif du secteur**

1. décarboner la demande industrielle existante (2020-2024),
2. développer des écosystèmes locaux hydrogène pour favoriser la montée en puissance de l'hydrogène renouvelable (2025-2030)
3. développer un réseau d'infrastructures dédié (fin du gaz B, déclin de la demande de gaz) et de nouveaux usages (à partir de 2030)

Ces ambitions se sont concrétisées dans **la proposition législative sur la décarbonation du gaz** (décembre 2021) qui pose les bases d'un marché européen de l'hydrogène

- Proposition d'un modèle de régulation fortement influencé par le gaz
- Les infrastructures de transport doivent jouer un rôle central pour favoriser l'émergence d'un marché concurrentiel
- Disposition transitoires jusqu'à fin 2030 visant à favoriser le développement de la filière

La communication **RePowerEU** renforce les **objectifs de l'UE**: 10 Mt de production et 10 Mt d'importations en 2030

Pour un cadre de régulation souple

Le développement des énergies renouvelables appelle à **renforcer l'efficacité des systèmes énergétiques**, la localisation des électrolyseurs doit être conçue dans le cadre d'une **planification conjointe des systèmes électrique, gazier et hydrogène**

1. S'intéresser aux usages: quels secteurs pertinents?

1. Industrie afin de décarboner les usages captifs de l'hydrogène
2. Transport lourd
3. Les usages thermiques semblent devoir intervenir là où l'électrification n'est pas possible

2. Qualité de service et sécurité d'approvisionnement

- La filière devra assurer la cohérence entre les approvisionnements, les besoins des consommateurs et les contraintes spécifiques au secteur électrique
- Redondances et stockages sous contrainte de compétitivité économique

3. Infrastructures

- Forte pression du secteur gazier pour reconvertir les infrastructures en place: solution qui présente des atouts mais qui ne doit pas ignorer les besoins du secteur de l'hydrogène
- Si des principes d'infrastructure « essentielle »/monopole naturel apparaissent, alors un accès des tiers deviendra pertinent

Privilégier une vision dynamique partant des territoires pour assurer la cohérence entre production et consommation. A terme, de grands réseaux pourraient voir le jour.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



COMMISSION
DE RÉGULATION
DE L'ÉNERGIE

Merci pour votre attention

benoit.esnault@cre.fr

**Merci pour votre
attention !**

Journées
Hydrogène

DANS LES
TERRITOIRES
gème édition

ROUEN | **2022**

Organisées par

