



Région
Hauts-de-France

cfe

HYDROGENE ET MOBILITE URBAINE En Hauts-de-France

reü3

LA 3^{ME} RÉVOLUTION INDUSTRIELLE
EN HAUTS-DE-FRANCE

Rev3 en Hauts-de-France

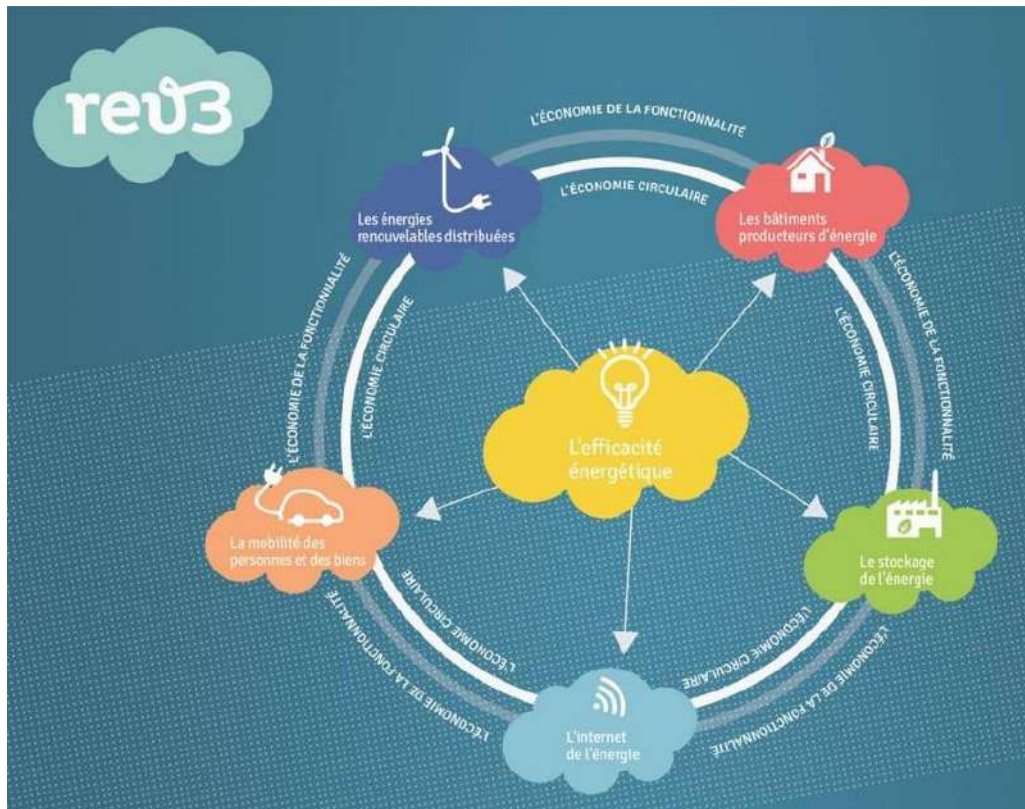
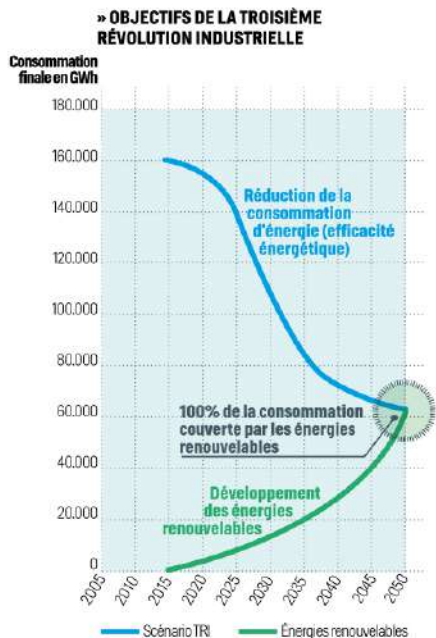
Qu'est ce que Rev3 ?

2013: Forces politiques, économiques, sociales, universitaires...
Toute une région se lance dans une démarche à fort potentiel d'innovations territoriales, d'efficacité énergétique, de développement économique, de création d'emplois.



Rev3 en Hauts-de-France

Qu'est ce que Rev3 ?



Rev3 en Hauts-de-France

Où en sommes-nous ?

Des **dynamiques collectives**, autour de filières stratégiques, pour favoriser la mise en œuvre de la TRI et dans une perspective de créations d'emplois

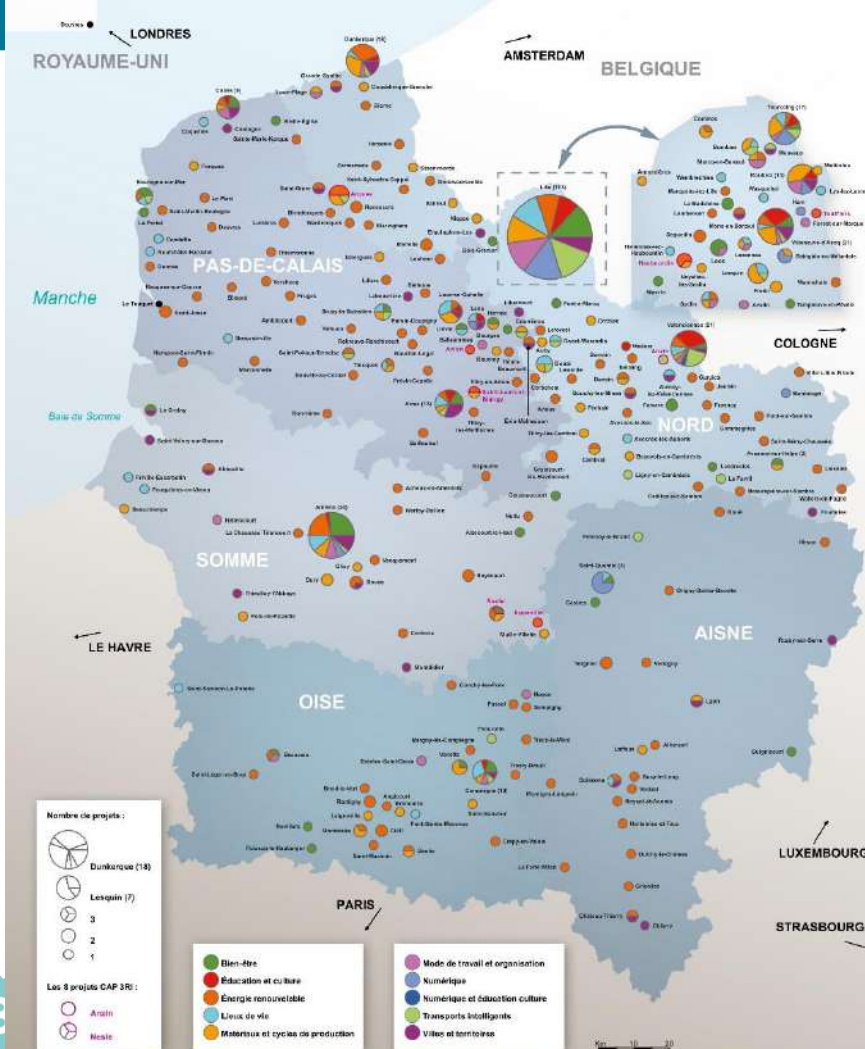


CORREI (smart grids)



CORESOL (solaire)

... Auxquels vient s'ajouter depuis 2016 une **dynamique collective sur le déploiement de l'Hydrogène**



L'économie du futur s'écrit ici :

Partagez la dynamique Rev3, la troisième révolution industrielle en Hauts-de-France

Retrouvons-nous sur     

www.hautsdefrance.fr



La place de l'hydrogène dans Rev3

1. L'Hydrogène offre des atouts incomparables pour la transition énergétique:

- *Stockage ENR et flexibilité*
- *Transports*
- *Injection dans le réseau de gaz*
- *Captation CO2*

2. L'Hydrogène peut apporter des solutions en Hauts-de-France:

- *Fort poids de l'industrie et logistique*
- *Des territoires précurseurs: Dunkerque, première plateforme industrialo-énergétique d'Europe*
- *2015: La route de l'hydrogène => AAP Territoires Hydrogène*

	Projets	Année	Production	Mobilité	Stationnaire	Stockage	Industrie	Développement équipements
Projets développés		2003 – 2005			X			
		2005 – 2010		X				X
		2013			X			
		2013 - 2018	X	X	X			
Projets en cours de développement		2018		X				
		2014 - 2019	X	X				
		2016 - 2019	X	X	X		X	X
		2017 - 2025	X			X	X	
		2017 - 2022	X	X			X	X
		2018 - 2020	X	X				
		2018 - 2020	X		X	X		
	2018 - 2020	X	X					
	2018 - 2021	X	X					
	2018 - ...	X	X				X	

Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

La plateforme multimodale Delta 3.

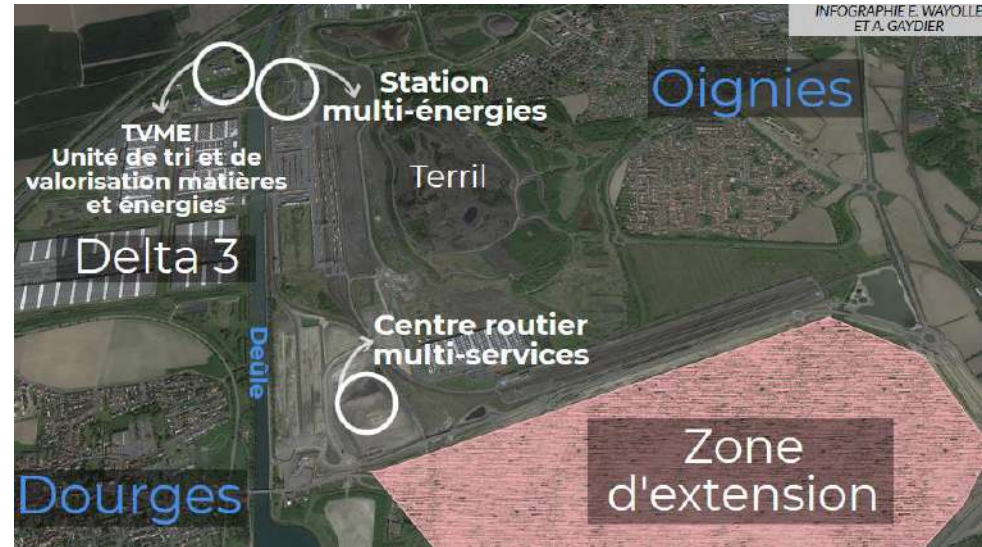
- Une plate-forme tri-modale de dimension européenne, en 2016 ont transité :
 - 3 340 trains,
 - 450 barges,
 - 320 000 conteneurs
 - 19 millions tonnes de fret



Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

La plateforme multimodale Delta 3.

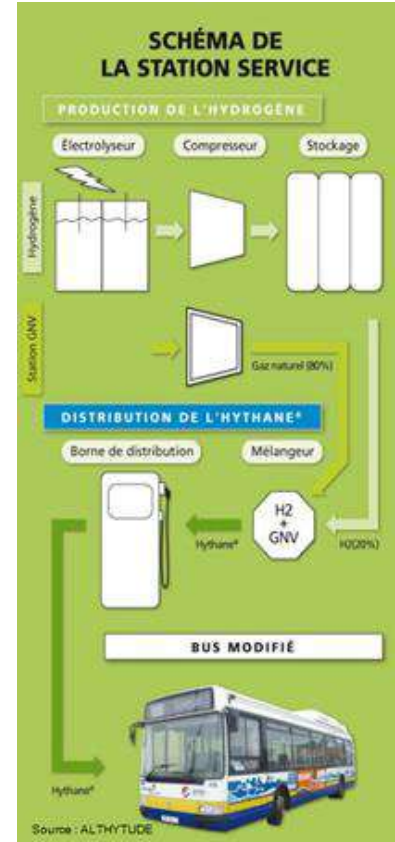
- Un parc multiservices (stockage, maintenance et réparation, restaurant, ...) et **multi-énergies**:
 - Station de distribution énergies alternatives bord a canal: GNV, Hydrogène, Electricité
 - Réflexion en cours sur production à partir de procédés de pyrogazéification (unité de Tri Valorisation matière Energie à proximité).



Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

Althytude et Grhyd:

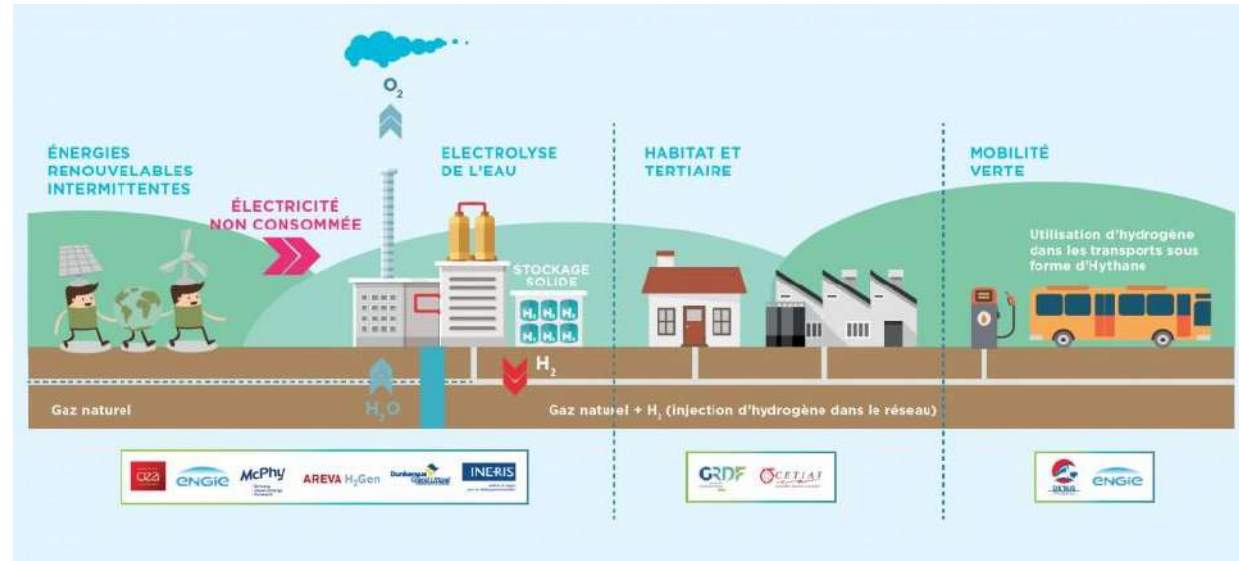
- Althytude:
 - 2005-2010, piloté par GDF Suez en partenariat avec la CUD
 - Objectif: experimentation de l'Hythane® sur deux bus du réseau dunkerquois circulant habituellement au gaz naturel.
 - Résultats: réduction de la consommation énergétique (efficacité énergétique supérieure de 7 % à celle du gaz naturel) et un agrément de conduite reconnu par les conducteurs de bus.



Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

Althytude et Grhyd:

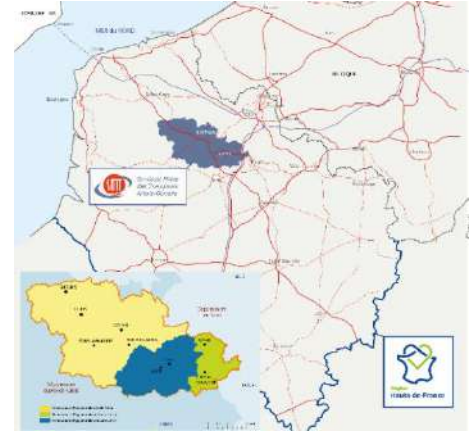
- Grhyd: l'expérimentation grandeur nature (15 M€ dont 4,9 M€ aide PIA Ademe)



Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

Le BHNS du SMTAG :

- 6^{ème} réseau de France: 51 lignes de bus, 12 millions km parcourus, nombre de validations: +7 % / an depuis 2014.
- Le projet de BHNS:
 - 6 lignes BHNS: doublement de la fréquentation et favoriser intermodalité.
 - 115 km aménagement de voies prioritaires
 - Acquisition de 41 bus hybrides et 6 bus hydrogène



Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

Le BHNS du SMTAG :

- Mars 2018: attribution à GN VERT de l'avitaillement des 6 bus à hydrogène => production sur site H2 par électrolyse
- Avril 2018: attribution de la commande de 6 bus H2 à SAFRA (Albi). Autonomie supérieure à 300 km, constructeur français.
- Dépôt en cours de construction
- Mise en service des bus été 2019



Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

Le BHNS du SMTAG :

- Budget global BHNS: plus de 400 millions € sur la période 2013-2020
dont:
 - 41 bus standards hybrides 24 M €
 - Projet hydrogène 9,3 M €

Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

Société de Projets pour le développement de l'hydrogène pour la mobilité et l'industrie à l'échelle régionale:

- Dans la continuité de la sélection de la Région Hauts-de-France au titre de ses projets EFFI H2-Engie (AAP Territoires Hydrogène)
- Objectifs:
 - Déploiement de la solution EffiH2
 - Mise à disposition de véhicules utilisant de l'hydrogène
 - La mise en place d'une filière de maintenance des véhicules hydrogène
 - Le développement d'une chaudière hydrogène (2B gas Hydrogen)
 - L'animation de la filière hydrogène par des actions de formation, des événements, ...
- Etude technico-économique en cours de réalisation

Hydrogène et mobilité en Hauts-de-France, exemples de projets

Le train hydrogène

- Mesure 17 du Plan National de Déploiement Hydrogène
- Rapport d'étape du député Benoit Simian sur le verdissement du parc ferroviaire en France: préconise la solution hydrogène
- La Région Hauts-de-France envisage le train hydrogène sur certaines lignes et souhaite participer aux réflexions et discussions au niveau national.



Train à Hydrogène ILint, développé par Alstom, en circulation en Allemagne.