



Flandre-Dunkerque
territoire d'économie symbiotique

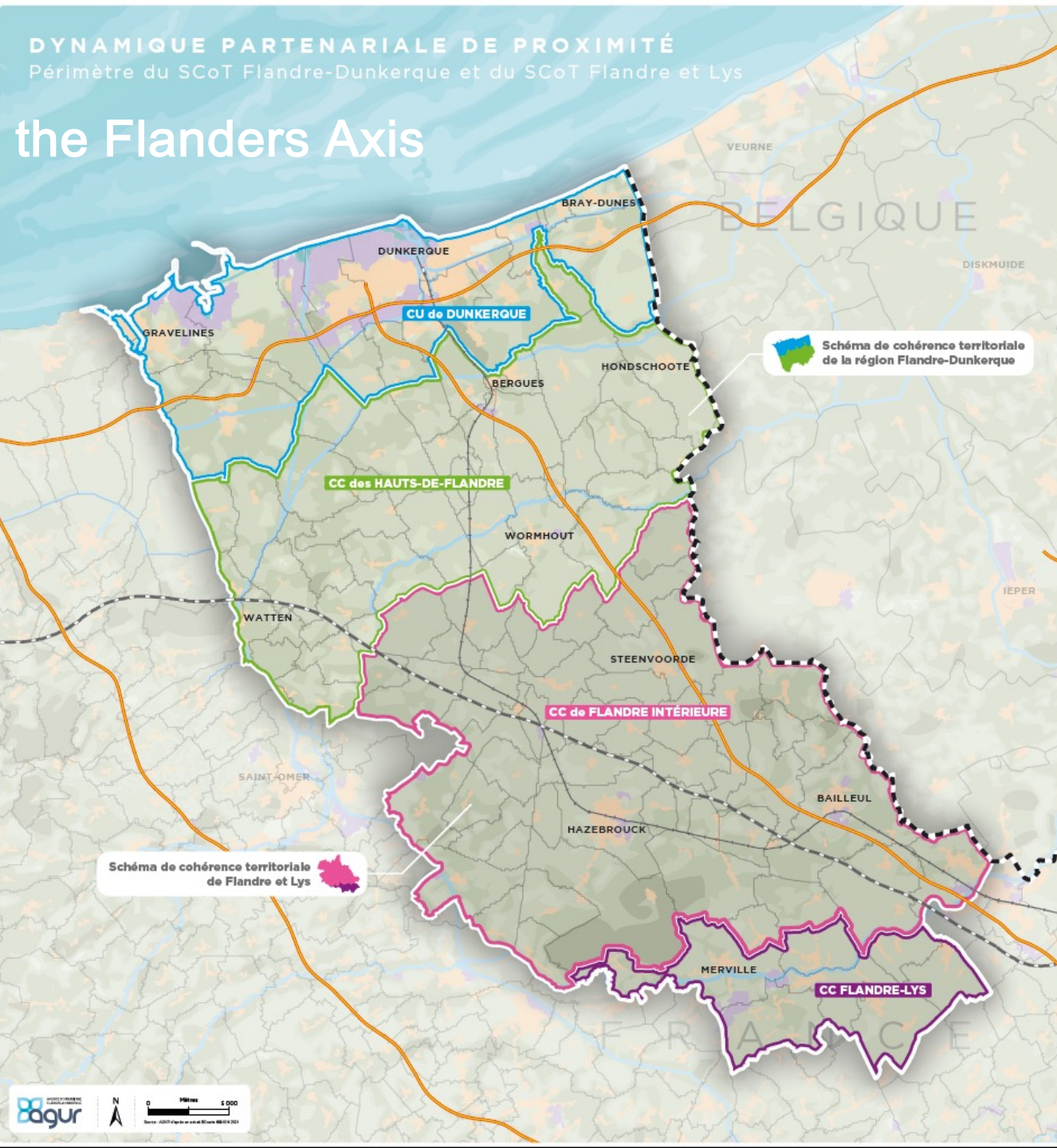
IHEDATE le 4/04/2024

Jean-François Vereecke

MISSIONS, TERRITOIRES & PARTENAIRES

TERRITORY MISSION AND PARTNERS

the Flanders Axis



AGUR IN SHORT



A territory :

the Flanders Axis linking Dunkirk to the European Metropolis of Lille

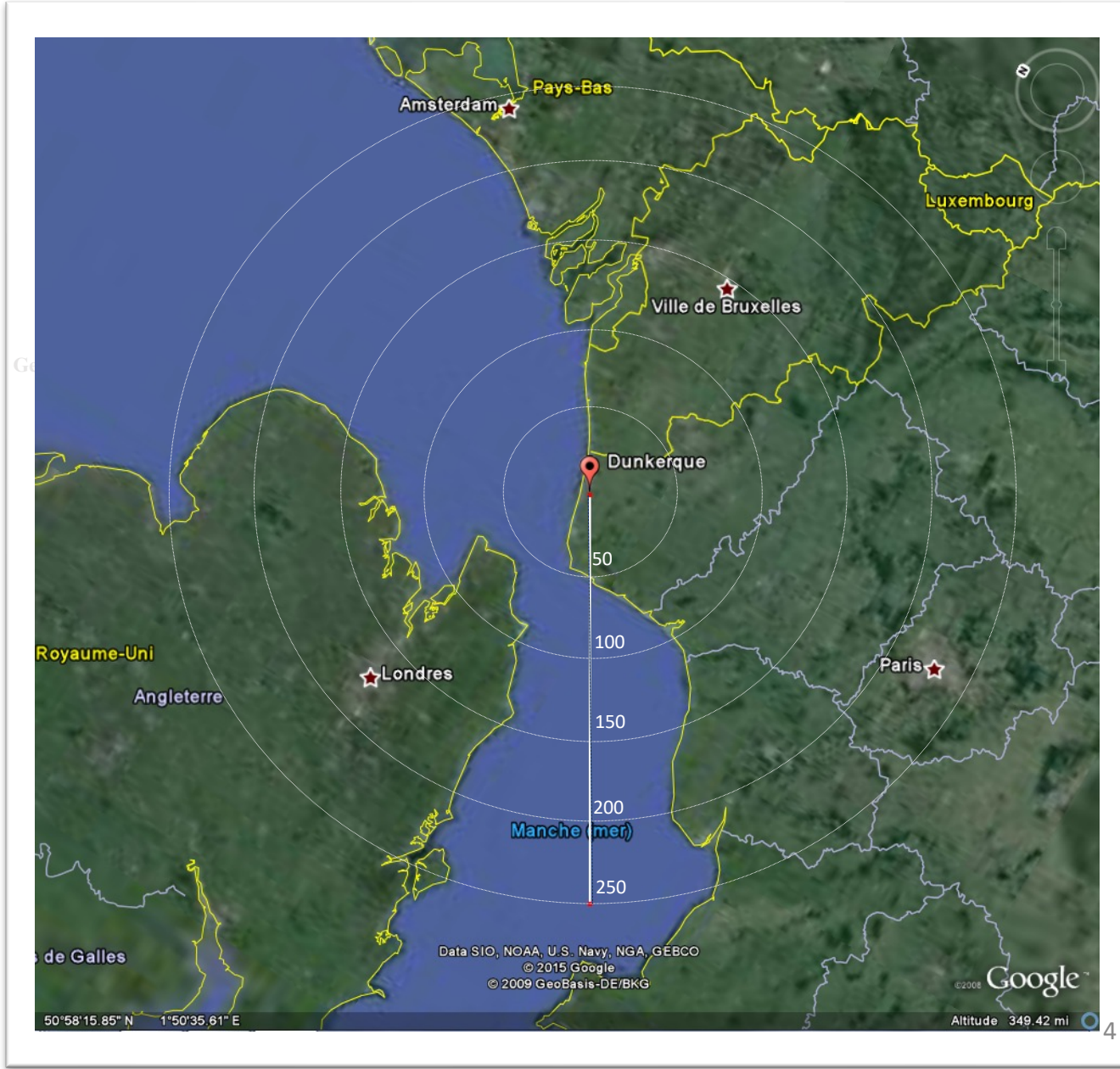
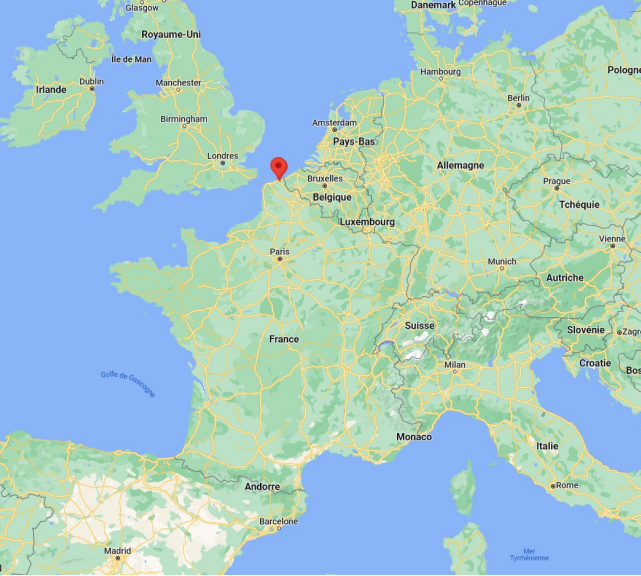
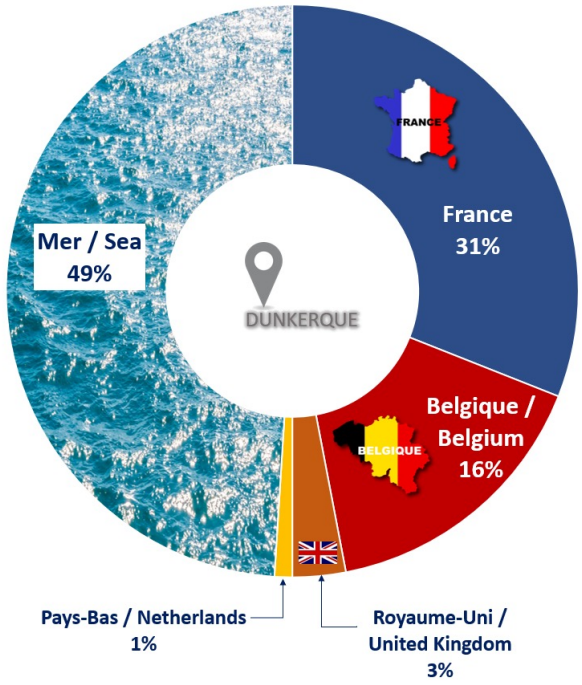
A central mission: be revealing of opportunities

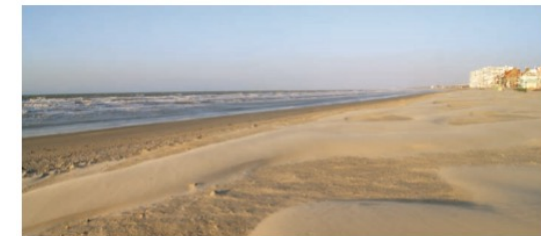
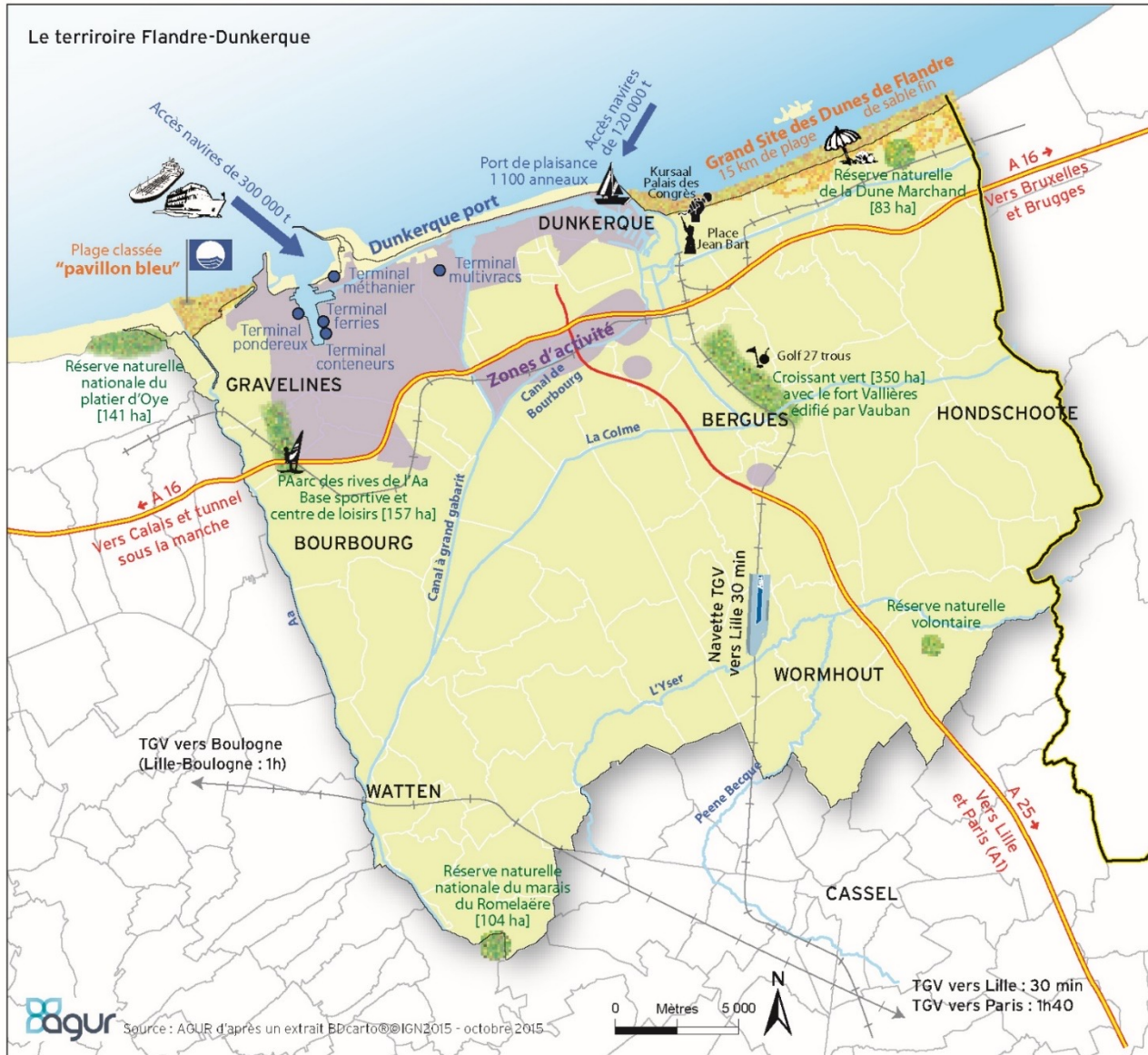
A permanent rule: to be a trusted third party for the alliance of territories and actors around common projects:

Examples: urban projects, strategic plans, major equipment projects, preservation of resources, resilience, territorial excellence, innovation, development projects, symbiosis, mobility, tourism, etc.

Scales of action: From the neighborhood to the cross-border scale...

L'axe Manche – Mer du Nord

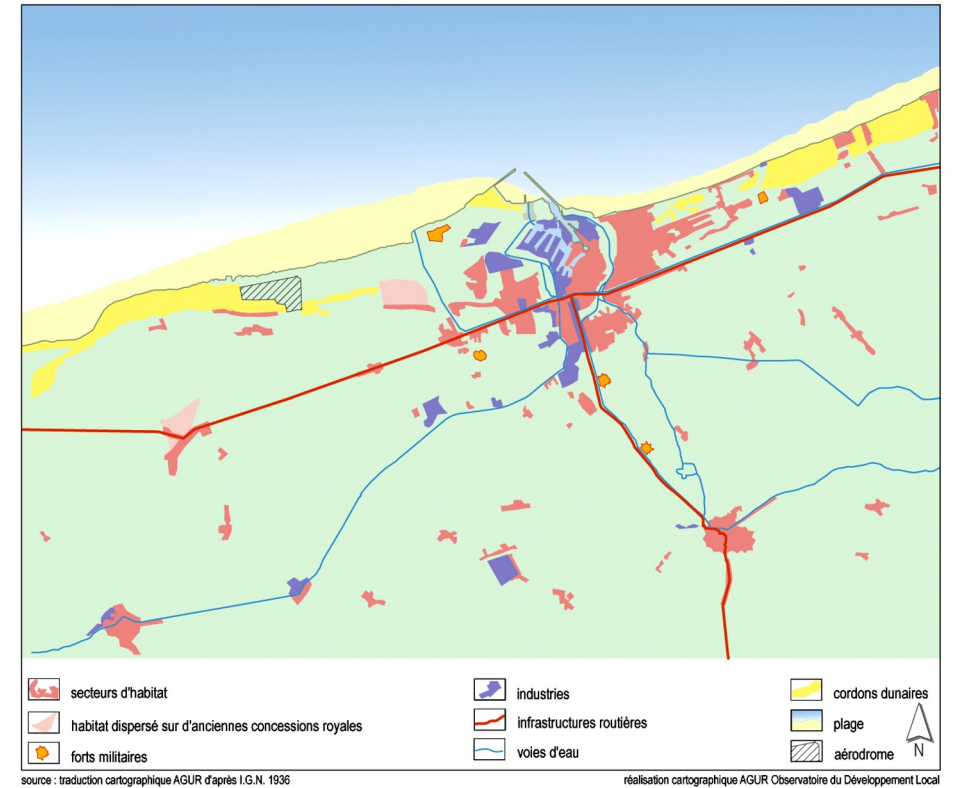
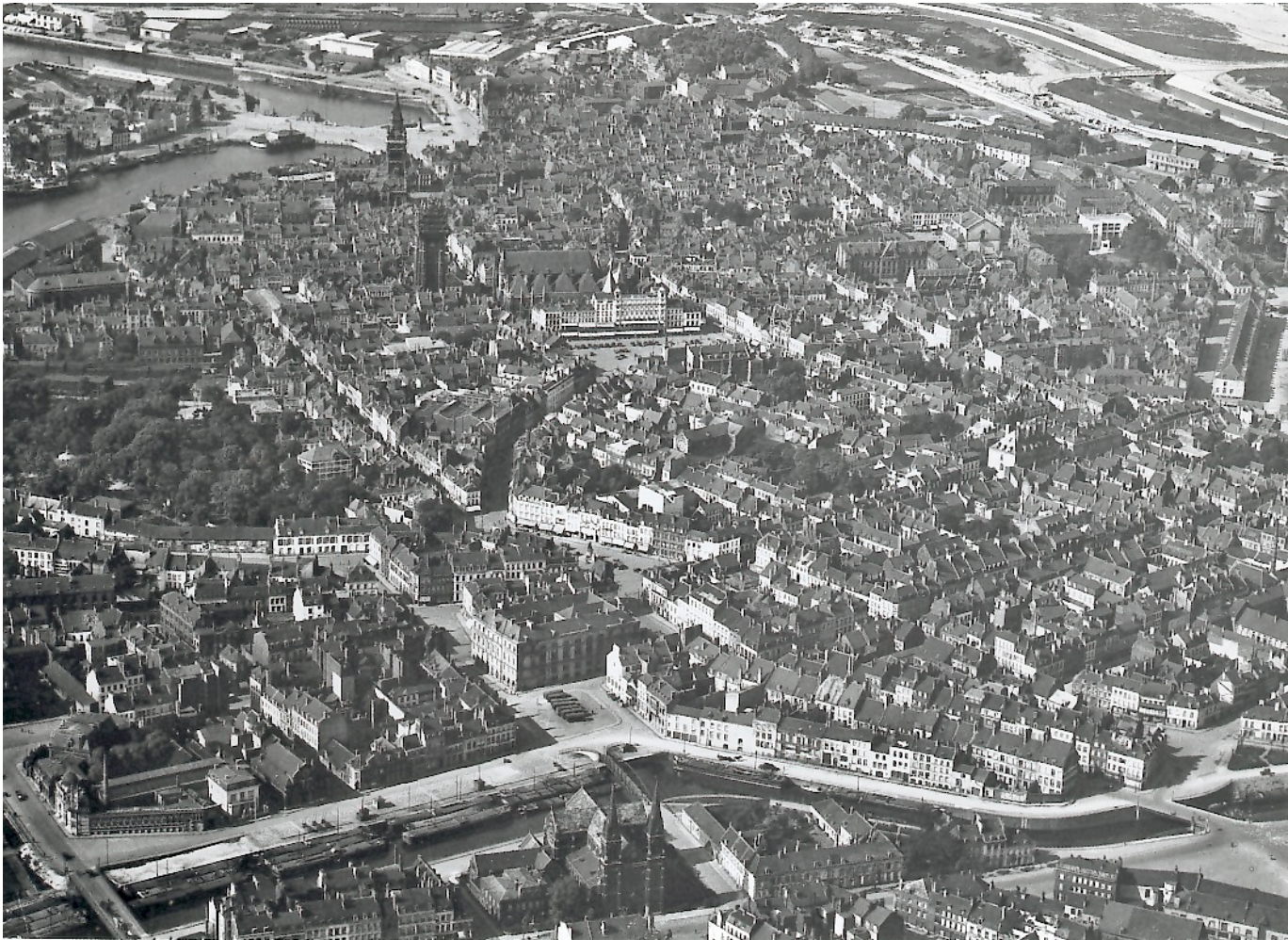






Regard dans le rétroviseur

1935 : Le centre-ville de Dunkerque avant guerre

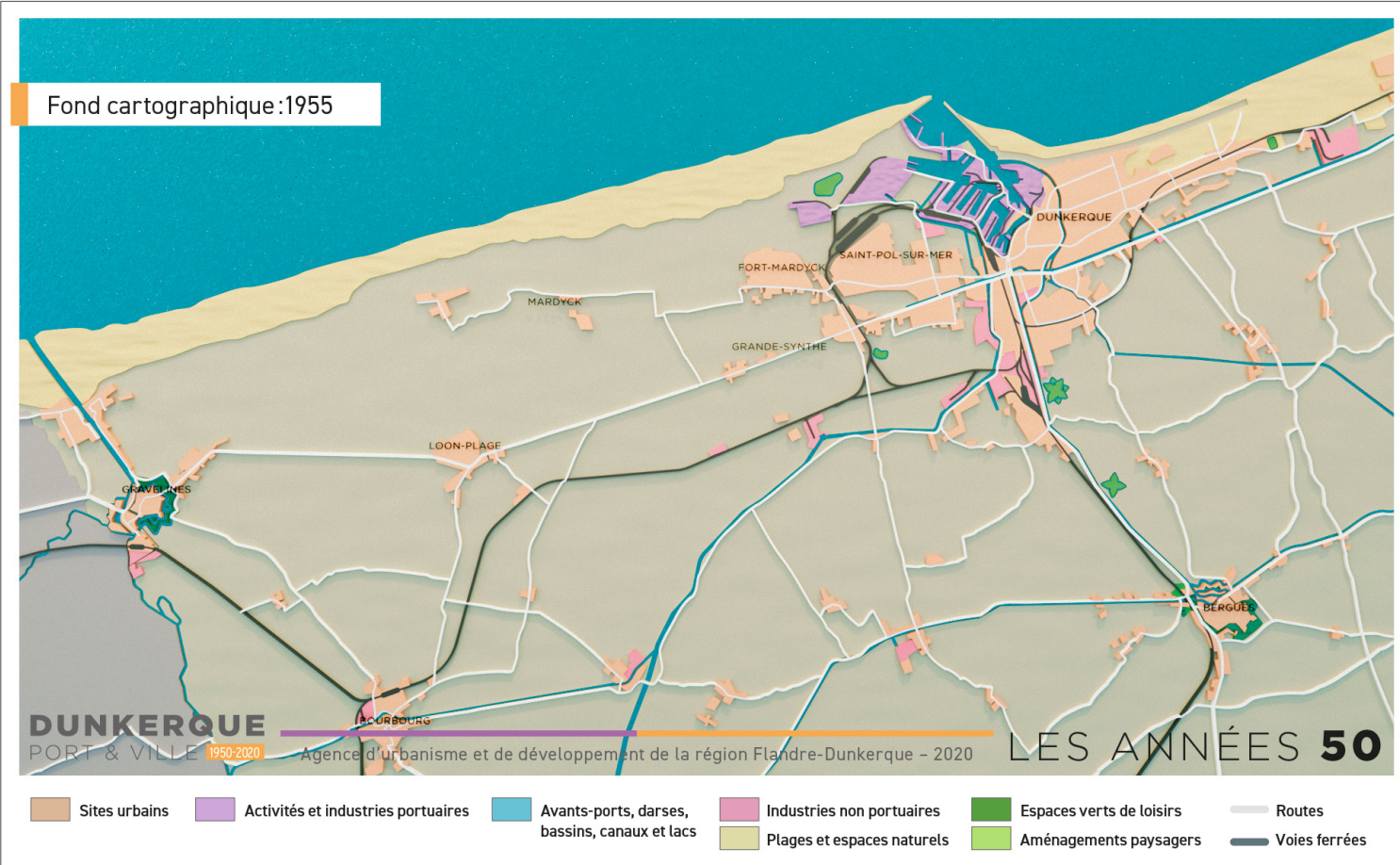


1945 : fin de la guerre

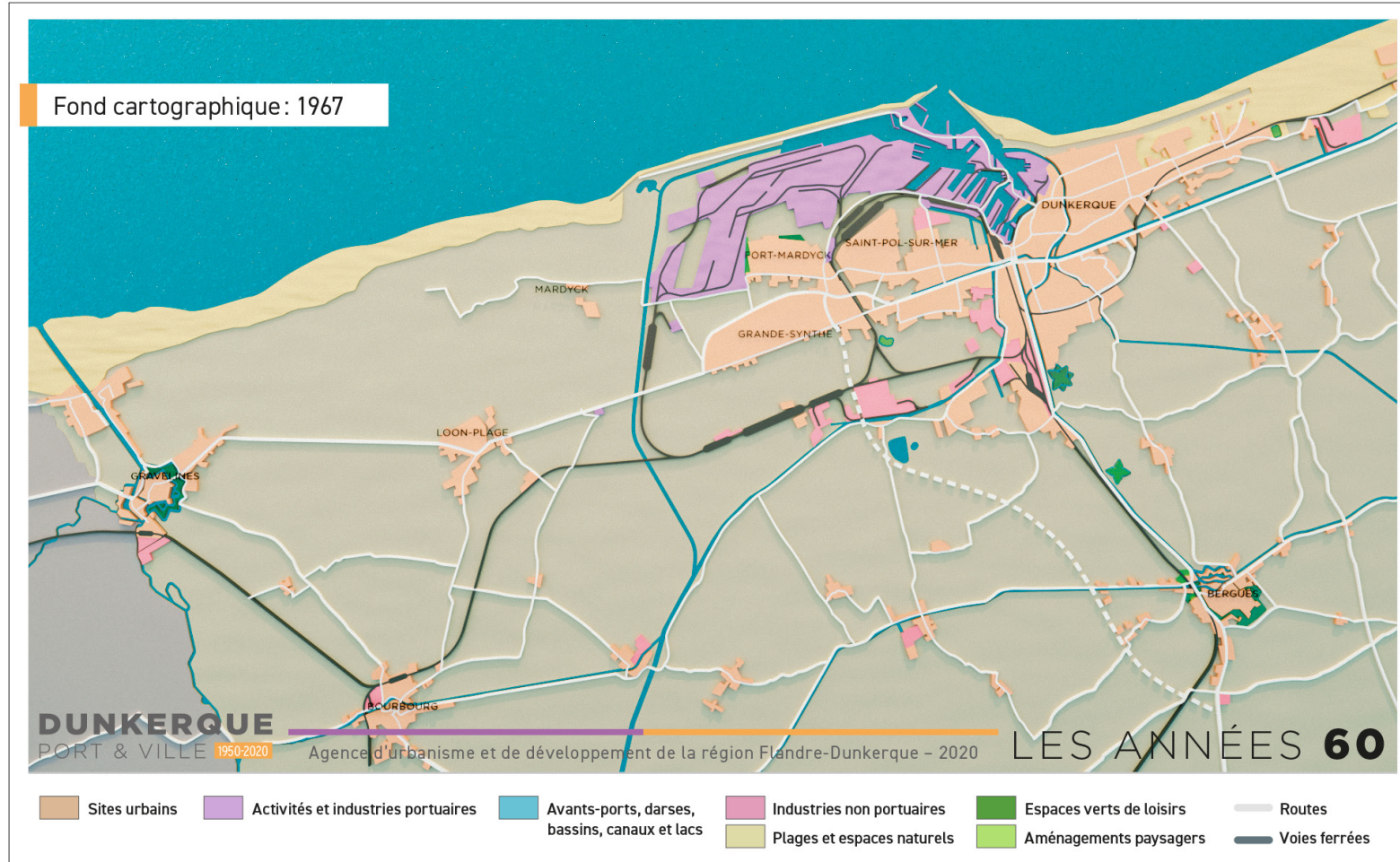


Dunkerque
est détruite
à 80%

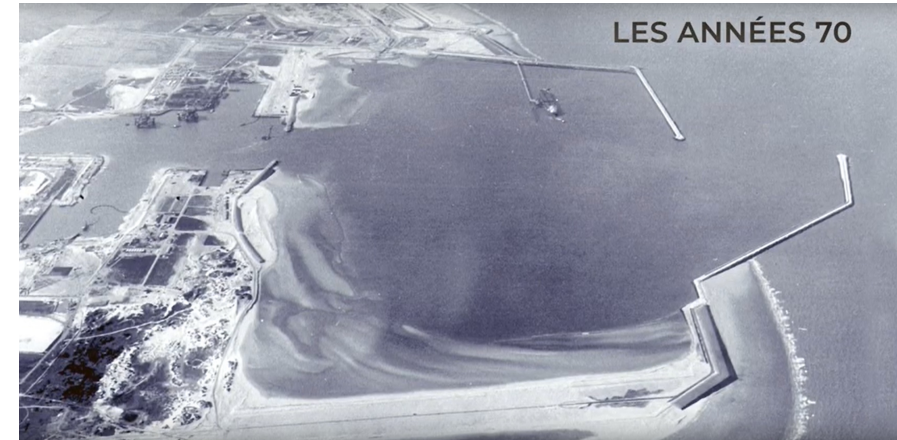
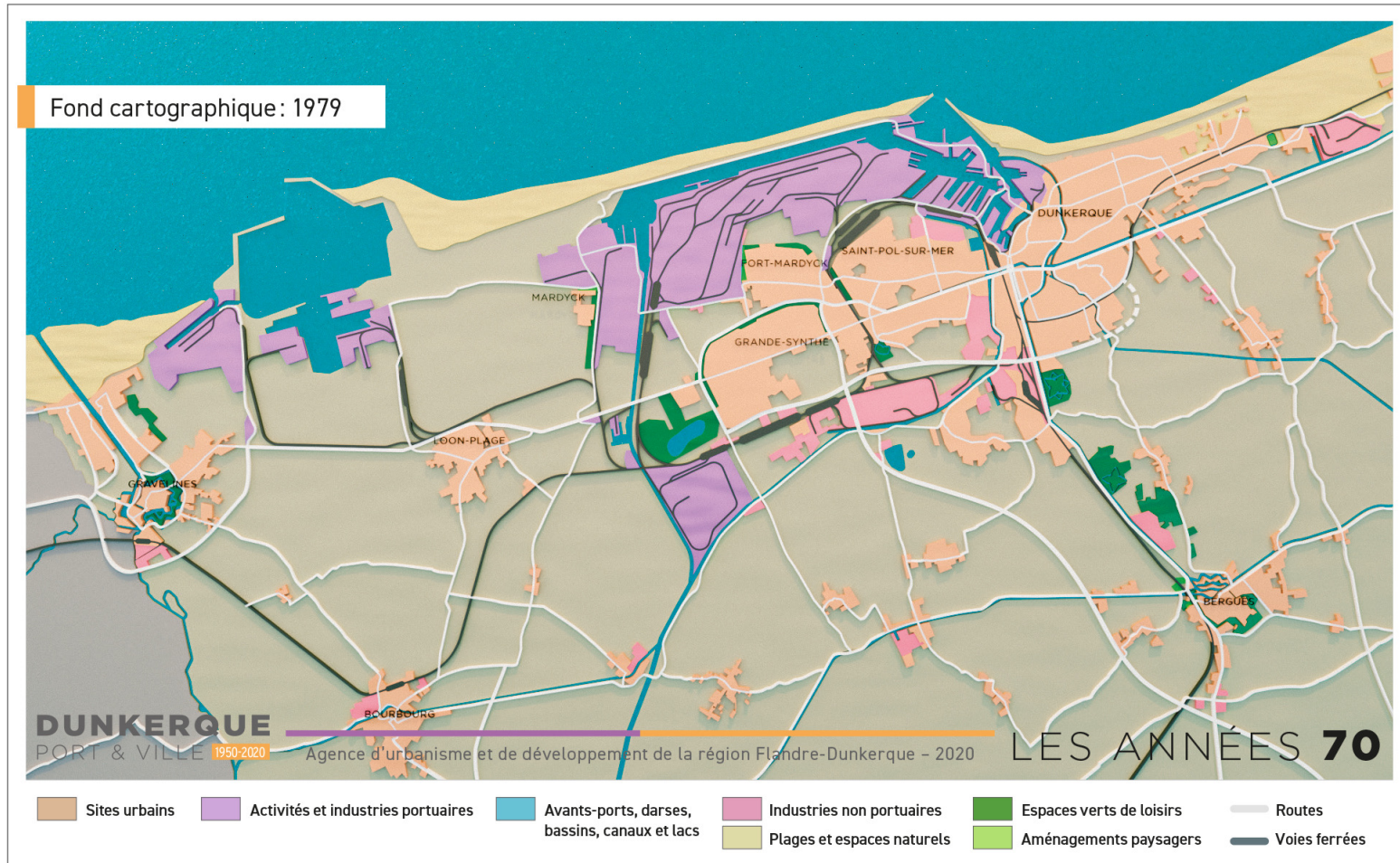
Les années 50



Les années 60

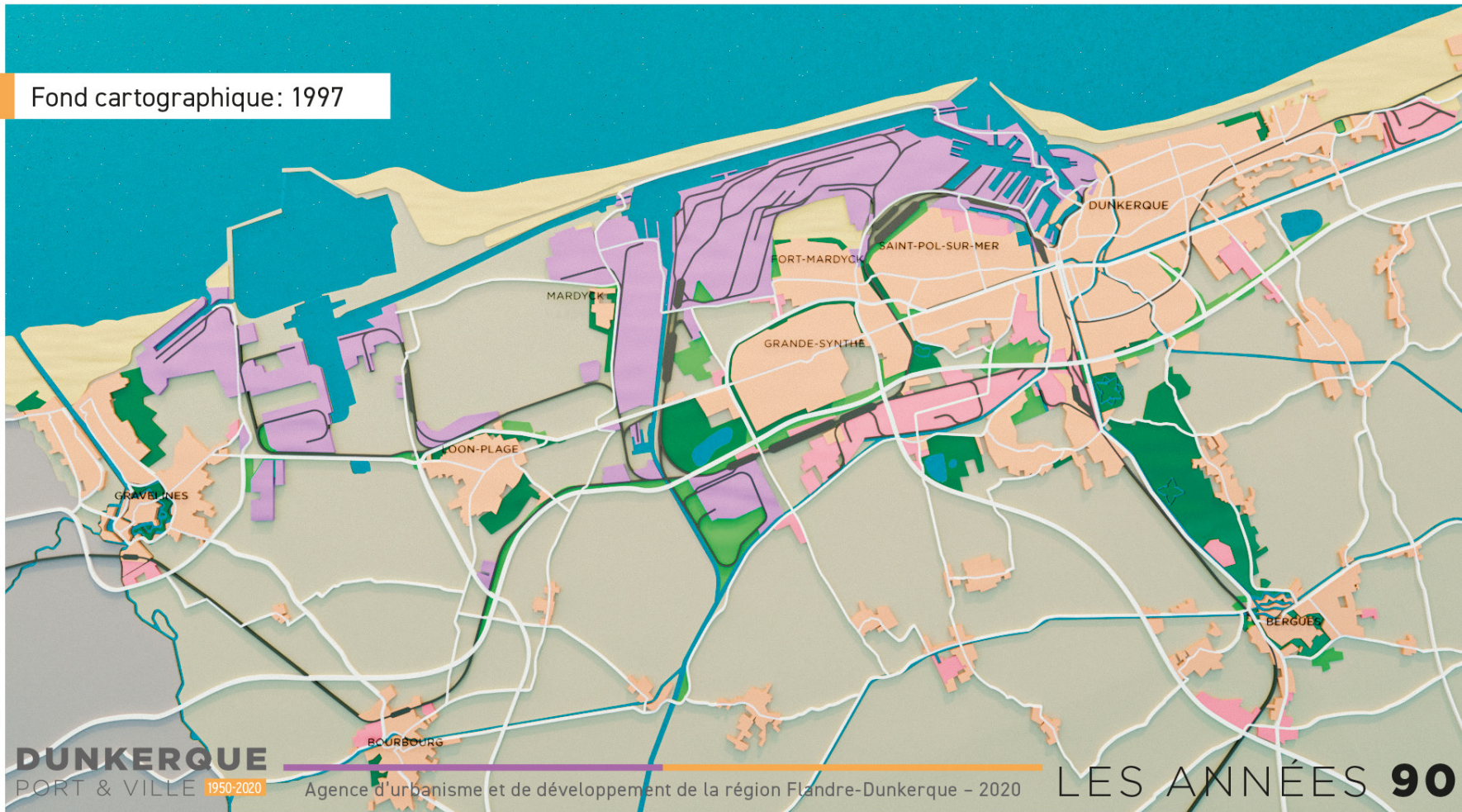


Les années 70

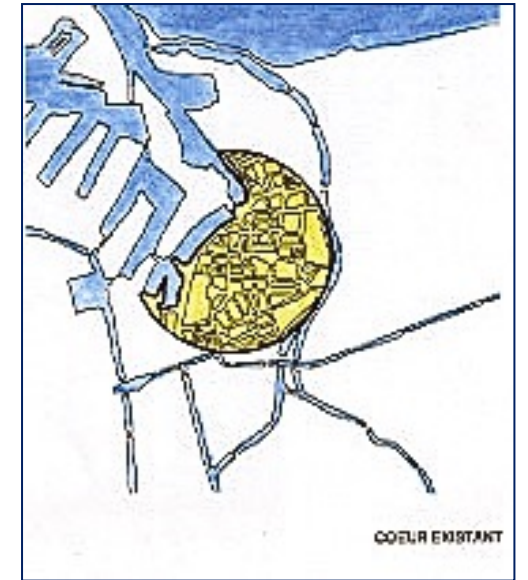


Les années 90

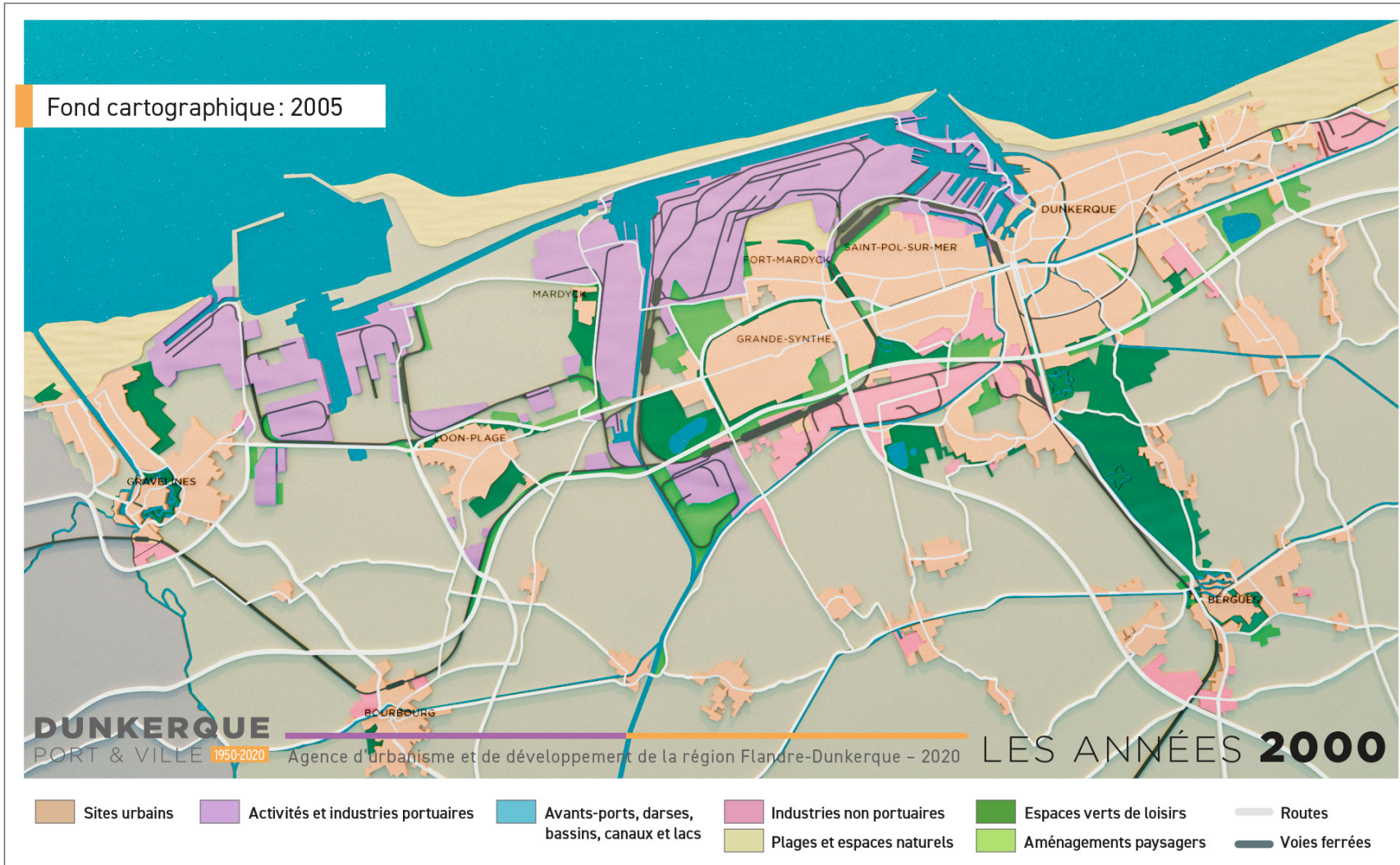
Fond cartographique: 1997



- | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------------|---|---------------------------|--------------------------|--------|
| Sites urbains | Activités et industries portuaires | Avants-ports, darses, bassins, canaux et lacs | Industries non portuaires | Espaces verts de loisirs | Routes |
| Plages et espaces naturels | Aménagements paysagers | Voies ferrées | | | |



Les années 2000



ZOOM SUR LES GRANDS PROJETS ÉCONOMIQUES ET LA DÉCARBONATION



Dunkerque, territoire pionnier

Les 10 grands projets industriels



A VERKOR 2024

Description :
Implantation d'une usine de batteries automobiles

Investissements : 1,4 milliard €

Nombre d'emplois : 1 200

B CLAREBOUT POTATOES 2023

Description :
Implantation d'une usine de produits surgelés à base de pommes de terre

Investissements : 140 millions €

Nombre d'emplois : 320

C CNPE GRAVELINES 2028 > 2038

Description :
Implantation de 2 réacteurs nucléaires EPR 2

Investissements : 17 milliards €

Nombre d'emplois : 500 (7 500 en phase chantier à partir de 2028)

D SNF FLOCRYL 2023

Description :
Implantation d'une usine de production de polymères (eau et papier)

Investissements : 160 millions €

Nombre d'emplois : 180 (260 à terme)

E H2V 2025

Description :
Implantation d'une usine de production d'hydrogène vert

Investissements : 250 millions €

Nombre d'emplois : 70

F CAP 2020 2032

Description :
Extension du terminal containers

Investissements : 700 millions €

Nombre d'emplois : + de 6 000

G PARC ÉOLIEN OFFSHORE 2028

Description :
Installation d'un parc éolien offshore de 600 MW

Investissements : 1,5 à 2 milliards €

Nombre d'emplois : 50 à 150

H ARCELORMITTAL DUNKERQUE 2026

Description :
Décarbonation du site

Investissements : 1,5 milliard €

I ARCELORMITTAL MARDYCK 2025

Description :
Production d'aciers électriques

Investissements : 300 millions €

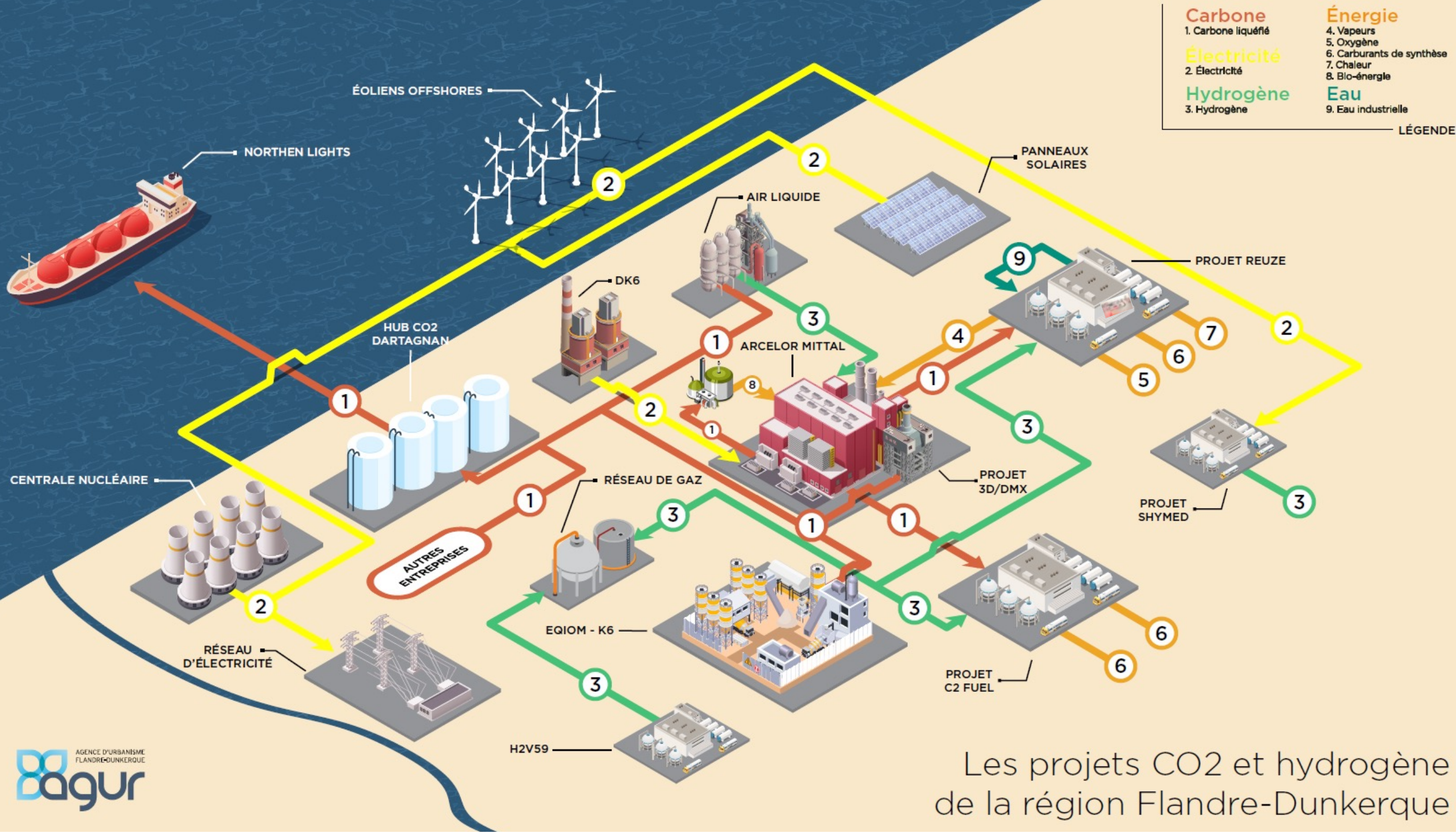
Nombre d'emplois : 150

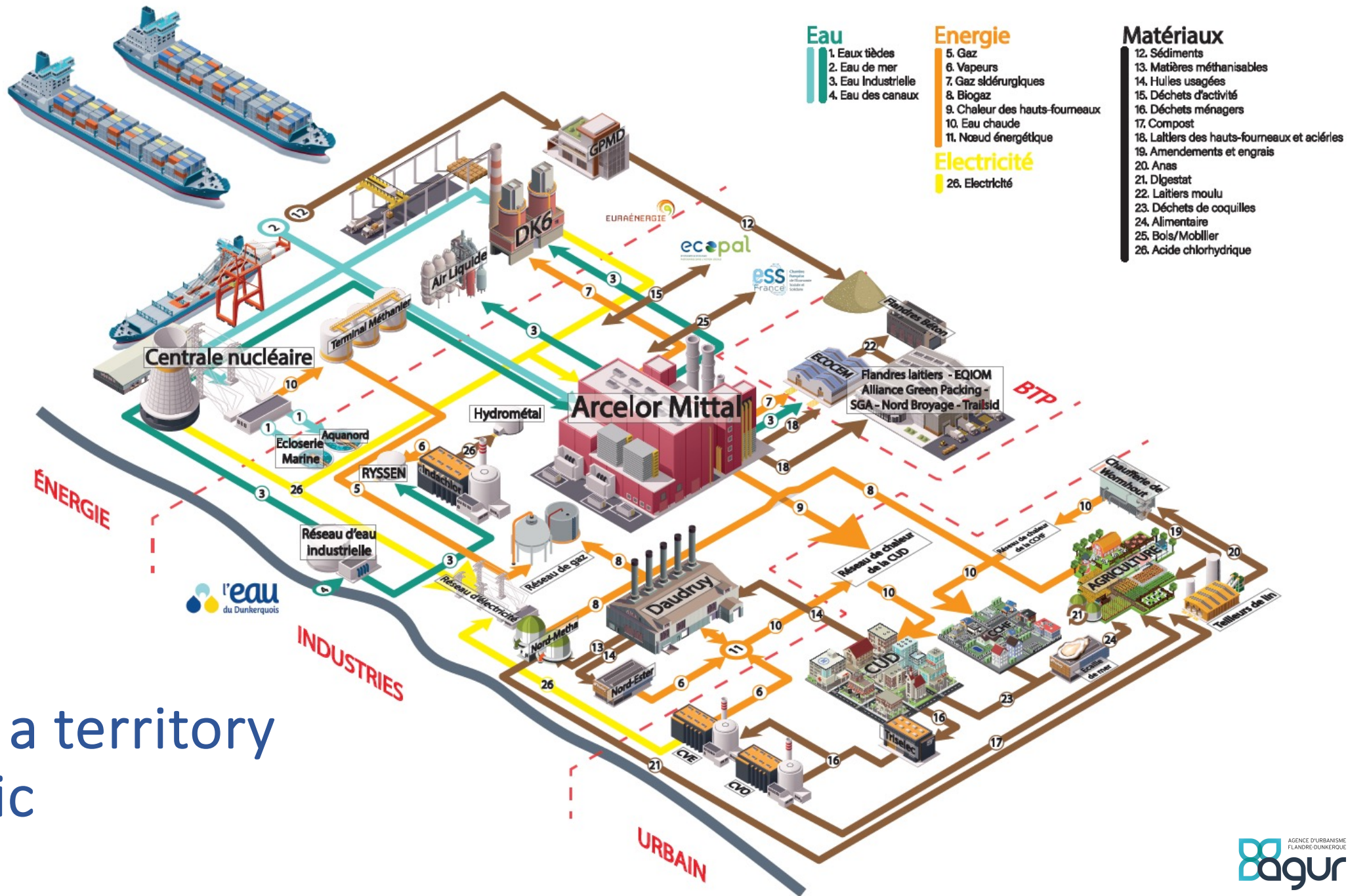
J PROJET REUZE 2027

Description :
Production d'e-carburants à partir de CO₂ capté et d'hydrogène


Investissements : 700 millions €

Nombre d'emplois : 75 (250 en phase chantier)

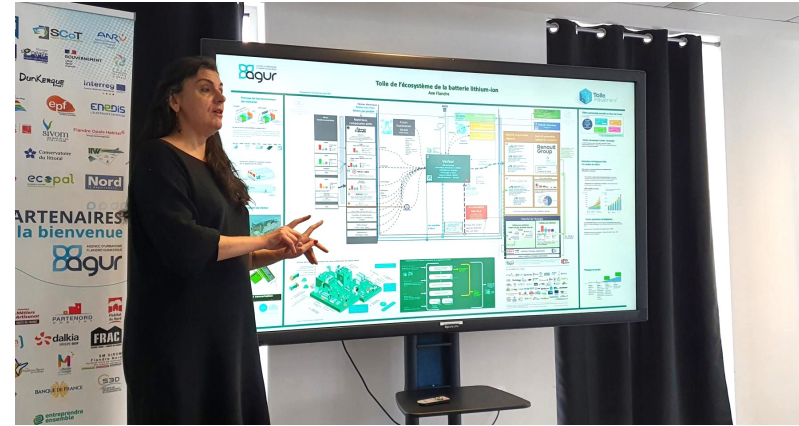
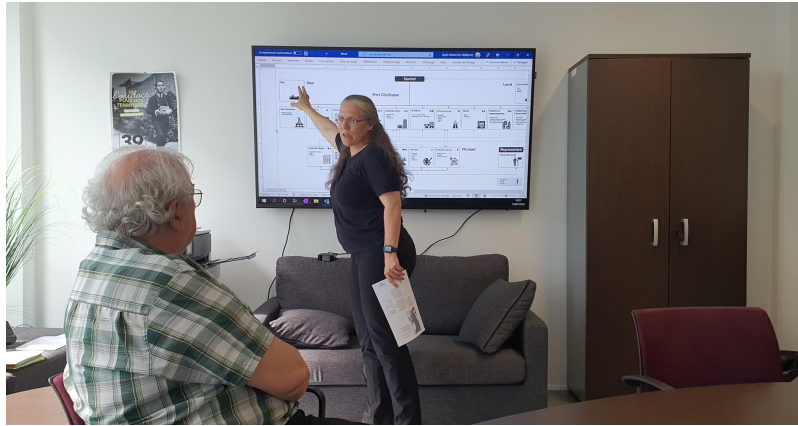





Tomorrow, a territory of symbiotic economy?




What is a canvas ?
QU'EST-CE QU'UNE TOILE ?

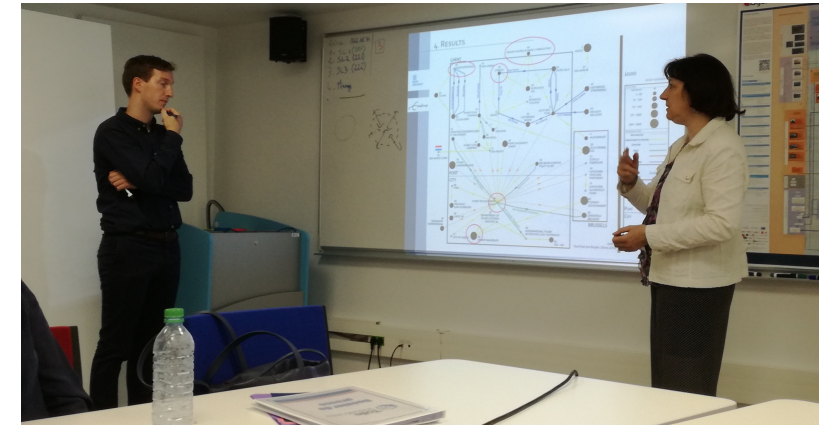




Professor Suren Erkman
international expert in industrial ecology
Expert international en écologie industrielle



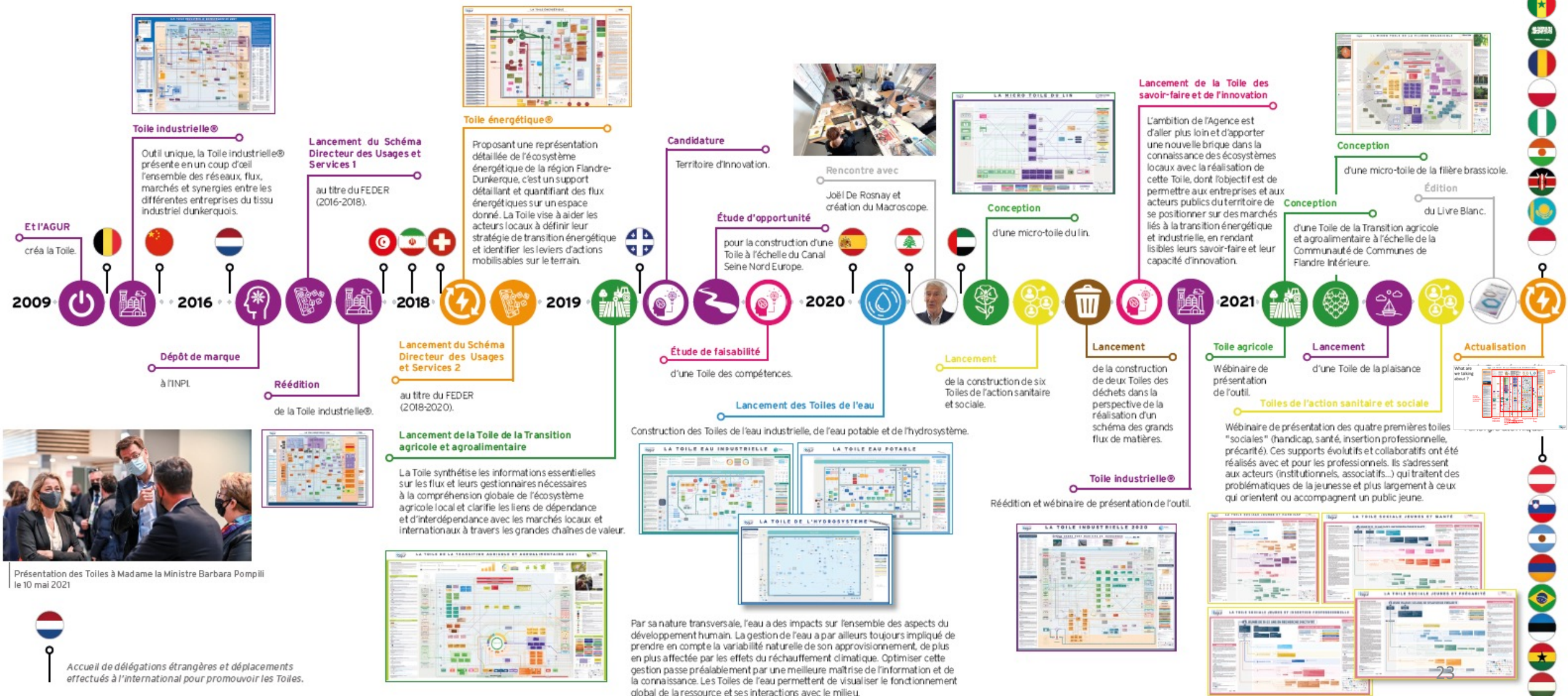
“DUNKIRK MUST STAND AS A HUB”



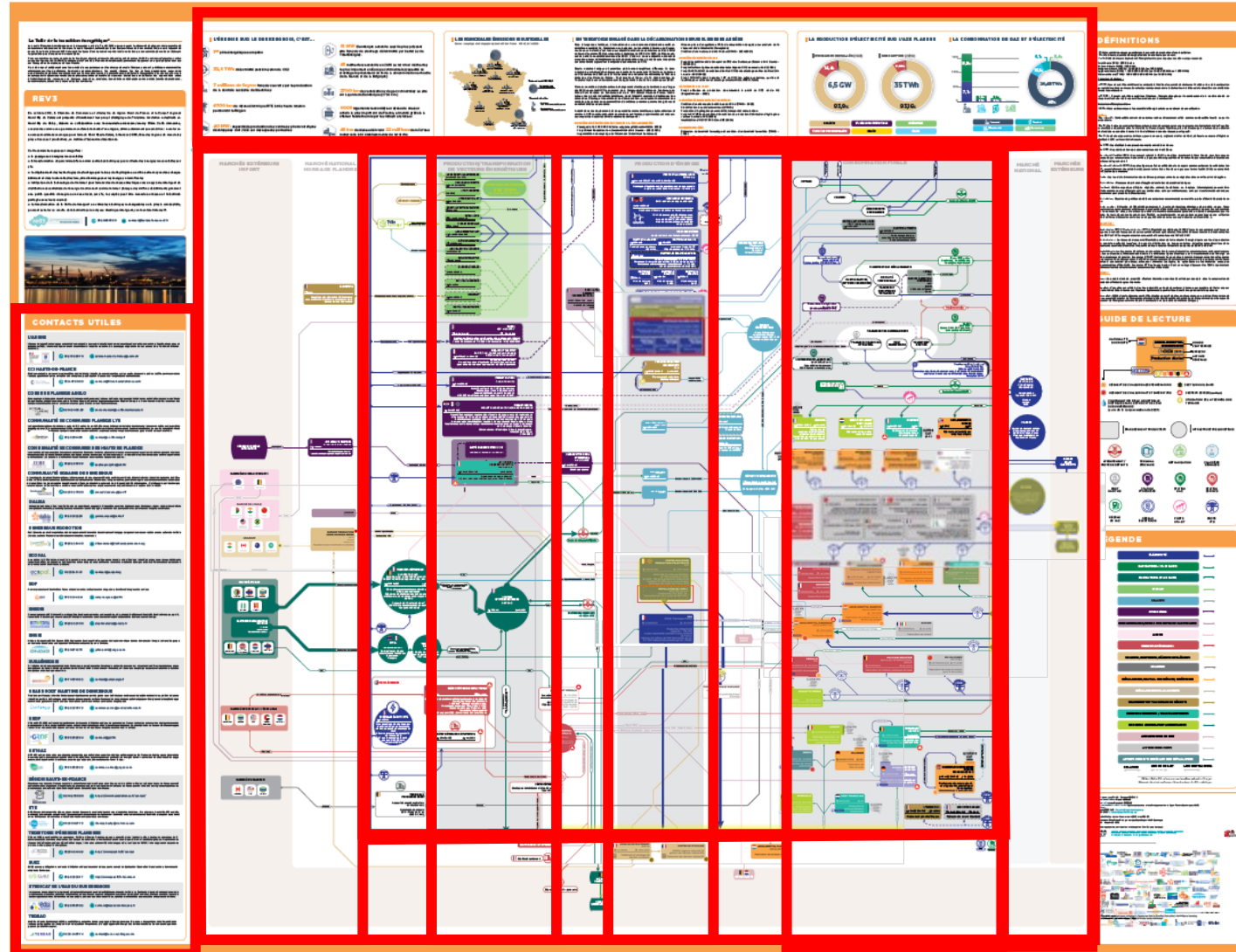
Scientific partnerships

Joël de Rosnay, Carola Hein, Suren Erkman , Isabelle Delannoy, Didier Paris, Karel Vandenberghe (B), Franck Bodin...

AGUR's canvases, 2 decades of history



What are we talking about ?



balance sheet
And transition projects

Strategic contacts to bring projects to fruition

Imported resources

Production, transformation of energy vectors

The internal system
The external system

Production of energy

energy consumption
Exported energy

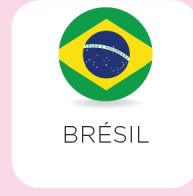
Ethanol

EUROPE

BELGIQUE

EMAG

MARCHÉ DE L'HUILE



Huiles

URANIUM



Uranium

LESIEUR
Normandie

EURODIF PRODUCTION USINE GEORGES-BESSE

AREVA
FRANCE
PIERRELATTE

Récupération d'uranium et transformation en combustibles

Uranium retraité

Argon - par camion

CENTRE NUCLÉAIRE
PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ
 EDF

📍: GRAVELINES 👤: 2000 (2020)

5400 MW (6 unités de 900MW),
 32 TWh produits en 2020,
 En 2019 : 9% de la production d'électricité
 nucléaire FR. 69% de la consommation
 électrique des Hauts-de-France 2019

INSTALLATION DE 2 EPR 2
 1600 MW chacun
 Construction d'ici 2035 (et
 démantèlement de 2 unités de 900 MW)

Eaux tièdes traitées

DK6
ENGIE Thermique France

📍: DUNKERQUE 👤: 48 (2019)

Production d'électricité
 Capacité = 790 MW
 La plus importante centrale à cycle combiné
 de France.
 Valorise 4,6 millions de MW thermiques par an,
 3,3 TWh d'électricité produite par an (2020).

Contrat spécifique d'alimentation

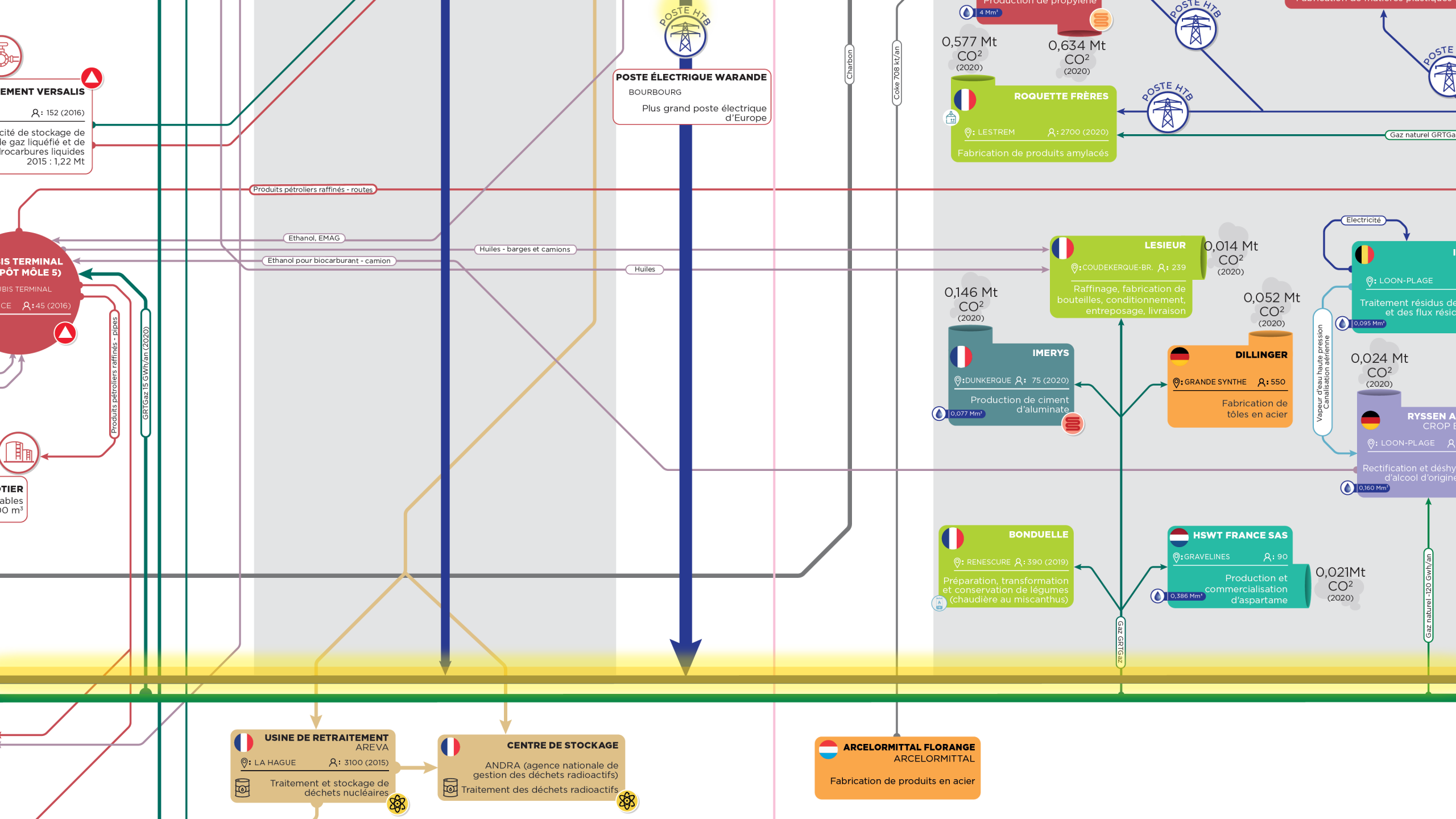
255 MW de

Gaz de hauts

RESEAU AZOTE

capacité maximum 105 GWh/jr

capacité maximum 4 GWh/jr



TERMINAL VERSALIS
 Capacité de stockage de gaz liquéfié et de hydrocarbures liquides
 2015 : 1,22 Mt

TERMINAL PÔT MÔLE 5
 Capacité de stockage de gaz liquéfié et de hydrocarbures liquides
 2015 : 1,22 Mt

TERMINAL
 Capacité de stockage de gaz liquéfié et de hydrocarbures liquides
 2015 : 1,22 Mt

POSTE ÉLECTRIQUE WARANDE
 BOURBOURG
 Plus grand poste électrique d'Europe

ROUQUETTE FRÈRES
 LESTREM
 2700 (2020)
 Fabrication de produits amylacés
 0,577 Mt CO₂ (2020)
 0,634 Mt CO₂ (2020)

LESIEUR
 COUDEKERQUE-BR.
 239
 Raffinage, fabrication de bouteilles, conditionnement, entreposage, livraison
 0,014 Mt CO₂ (2020)

IMERYS
 DUNKERQUE
 75 (2020)
 Production de ciment d'aluminate
 0,146 Mt CO₂ (2020)
 0,077 Mm³

BONDUELLE
 RENESCURE
 390 (2019)
 Préparation, transformation et conservation de légumes (chaudière au miscanthus)
 0,021 Mt CO₂ (2020)

DILLINGER
 GRANDE SYNTHÉ
 550
 Fabrication de tôles en acier
 0,052 Mt CO₂ (2020)

HSWT FRANCE SAS
 GRAVELINES
 90
 Production et commercialisation d'aspartame
 0,021 Mt CO₂ (2020)
 0,386 Mm³

RYSSEN A CROP
 LOON-PLAGE
 Rectification et déshydratation d'alcool d'origine agricole
 0,024 Mt CO₂ (2020)
 0,160 Mm³

USINE DE RETRAITEMENT AREVA
 LA HAGUE
 3100 (2015)
 Traitement et stockage de déchets nucléaires

CENTRE DE STOCKAGE ANDRA
 (agence nationale de gestion des déchets radioactifs)
 Traitement des déchets radioactifs

ARCELORMITTAL FLORANGE
 ARCELORMITTAL
 Fabrication de produits en acier

Produits pétroliers raffinés - routes

Ethanol, EMAG

Ethanol pour biocarburant - camion

Huiles - barges et camions

Huiles

Produits pétroliers raffinés - pipes

GRTgaz 15 GWh/an (2020)

Charbon

Coke 708 kt/an

Gaz naturel - 120 GWh/an

Gaz naturel - 120 GWh/an

Electricité

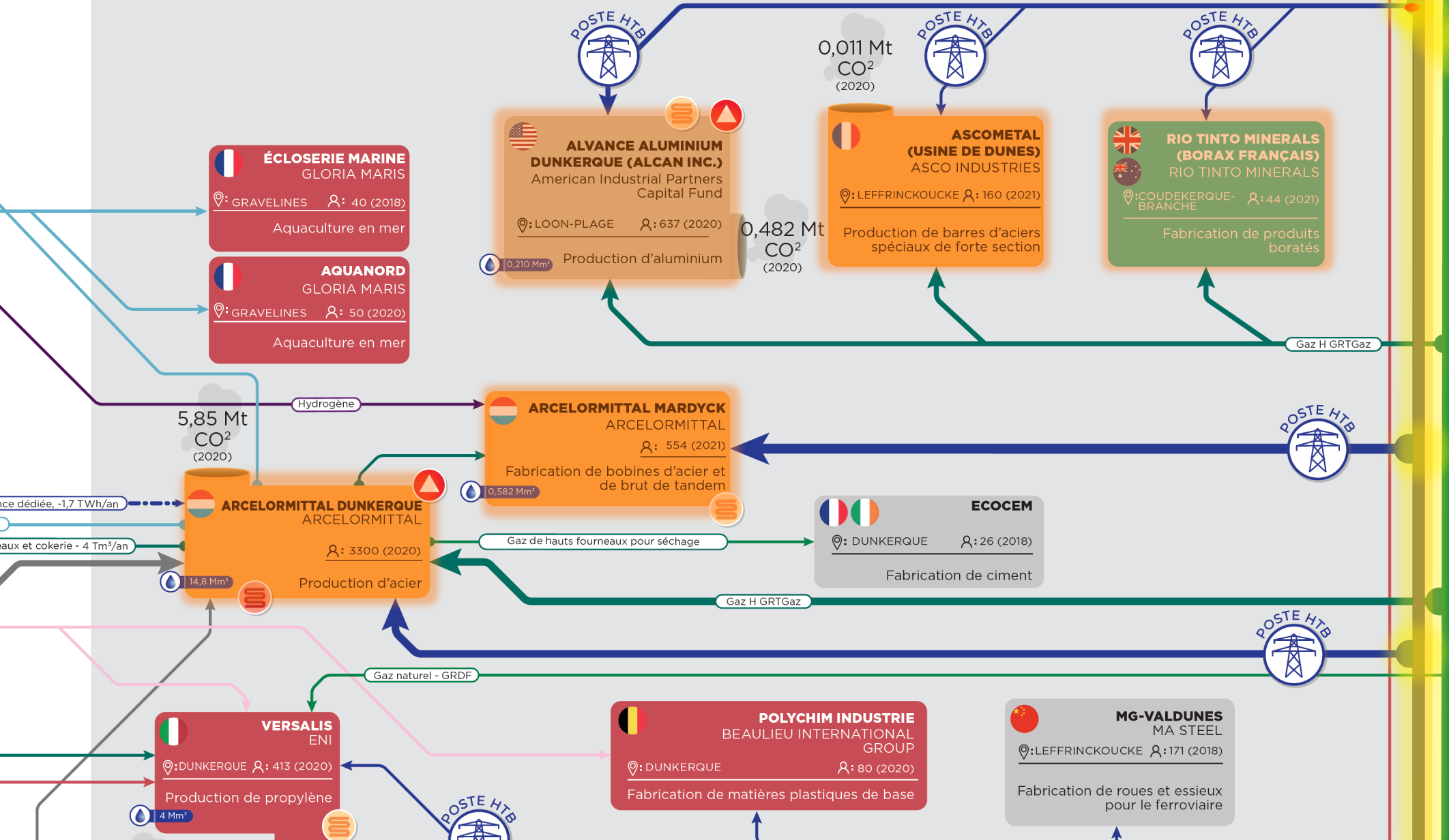
Vapeur d'eau haute pression
Canalisation aérienne

Vapeur d'eau haute pression
Canalisation aérienne

Fabrication de polymères hydrosolubles

Transformation de produits à base de pommes de terre

3e gigafactory de France.
Production de batteries pour véhicules électriques, à faible teneur en carbone et haute performance
Capacité : 16 GWh (2025) - 50GWh (2050)



ALL PACKAGING EUROPE

👤: 198

ion d'emballages métalliques légers

OVH

ES 👤: ~50 (2020)

entre hébergeant années de clients. Capacité 350000 000000 serveurs





PHOTOVOLTAÏQUE

Nombre d'unités en fonctionnement : 2252

CENTRALE SOLAIRE

📍: MERVILLE

Centrale avec trackeurs
1,25 MWc

CENTRALE SOLAIRE

📍: OXELAËRE

Ancienne friche SNCF.
17ha de panneaux. 17-19 MWc

CENTRALES SOLAIRES AU SOL

📍: PORT EST

Appel a manifestation d'interet GPMD
Faisceaux ferroviaires non utilisés, 20,3 hectares au total.
Puissances admissibles sur raccordement : 11 + 13 MW
(fin de candidature octobre 2021)

CENTRALE SOLAIRE

📍: PITGAM

Mise en service
2023

CENTRALE SOLAIRE

📍: WARHEM

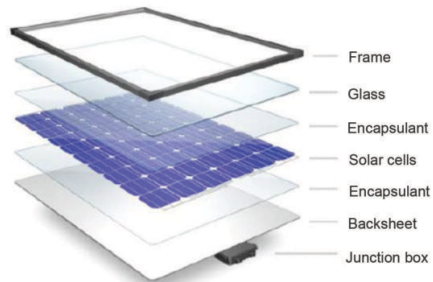
Mise en service
2025

CENTRALE SOLAIRE

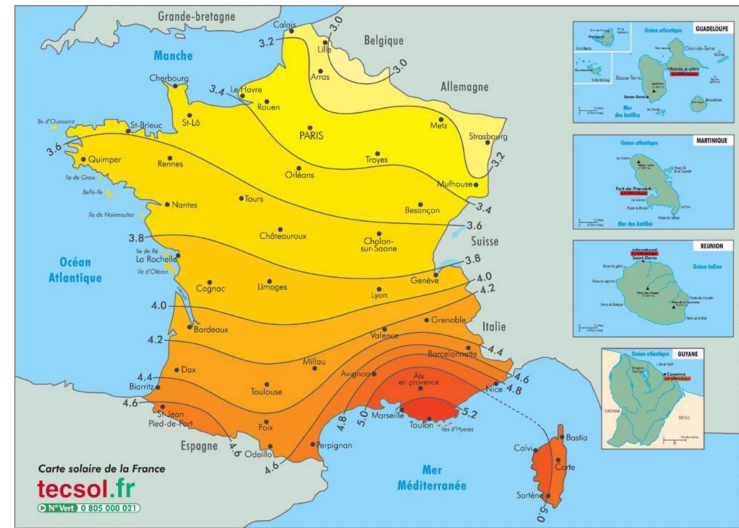
📍: STEENE

Mise en service
2027

Some key data on photovoltaics



Carte solaire de la France



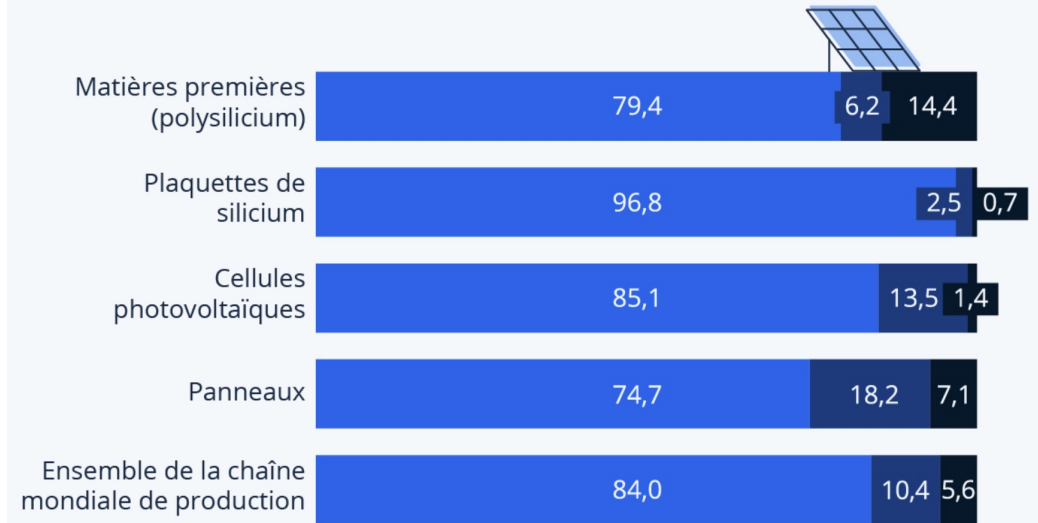
Moyennes annuelles de l'énergie reçue sur une surface orientée au sud et inclinée d'un angle égal à la latitude (en kWh/m²·jour).
(D'après l'Atlas européen du rayonnement solaire - Commission des Communautés Européennes)

	Ensoleillement moyen janvier	Ensoleillement moyen juillet	Ensoleillement annuel	Production par kWc (orientation optimale)
Dunkerque	0,82 kWh/m ² /jour	5,09 kWh/m ² /jour	1150 kWh/m ² /jour	900 kWh
Toulon	2,78 kWh/m ² /jour	6,84 kWh/m ² /jour	1800 kWh/m ² /jour	1400 kWh
Différence	239%	34%	56%	56%

Panneaux solaires : la Chine domine la production mondiale

Part de la capacité mondiale de production de panneaux photovoltaïques par pays et région, en % (2021)

■ Chine ■ Reste de l'Asie-Pacifique ■ Reste du monde



Source : Agence internationale de l'énergie

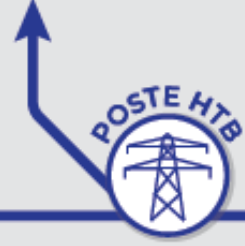
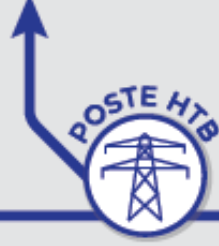
BEFESA VALERA ABENGOA
 🇪🇸 GRAVELINES ⚙️: 83 (2021)
 Recyclage de poussières d'aciérie (inox)
 5511 m³

BEFESA ZINC ABENGOA
 🇪🇸 GRAVELINES ⚙️: 20 (2019)
 Purification de produits riches en zinc
 0,153 Mm³

COMILOG DUNKERQUE ERAMET
 🇫🇷 GRAVELINES ⚙️: 60 (2020)
 Transformation de minerais de Mn en silicomanganèse

0,059Mt CO₂ (2022)

OVH
 🇫🇷 GRAVELINES ⚙️: 50 (2020)
 Centre hébergeant les données de clients. Capacité 350000 à 500000 serveurs



CLOSERIE MARINE GLORIA MARIS
 🇫🇷 GRAVELINES ⚙️: 40 (2018)
 Aquaculture en mer

AQUANORD GLORIA MARIS
 🇫🇷 GRAVELINES ⚙️: 50 (2020)
 Aquaculture en mer

PROLOGIUM TECHNOLOGY
 🇹🇼 CRAYWICK ⚙️: 3000 (prév. 2030)
 Gigafactory de batteries électriques solides. 500 000 à 750 000 véhicules équipés par an, sur la base de la technologie de batteries solides.

XTC NEW ENERGY - ORANO
 🇫🇷 🇨🇳 GRAVELINES ⚙️: 1700 (prév.)
 Co-entreprise dans la production et le recyclage de matériaux pour les batteries électriques

ERAMET - SUEZ
 🇫🇷 LOON-PLAGE ⚙️: XXX
 Unité de recyclage de batteries d'une capacité de 200 000 batteries/an

SNF FLOCRYL
 🇫🇷 GRAVELINES ⚙️: 180 (prév. 2024)
 Fabrication de polymères hydrosolubles

CLAREBOUT
 🇧🇪 ST-GEORGES SUR L'AA ⚙️: 320 (prév. 2024)
 Transformation de produits à base de pommes de terre

VERKOR
 🇫🇷 BOURBOURG ⚙️: 1200 (prév. 2030)
 3e gigafactory de France. Production de batteries pour véhicules électriques, à faible teneur en carbone et haute performance. Capacité : 16 GWh (2025) - 50GWh (2050)



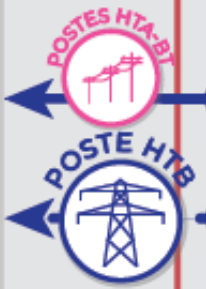
PROJET REUZE ENCLIE INFINIUM
 🇫🇷 🇺🇸

ADVANCE ALUMINIUM
 🇺🇸

ASCOMETAL (USINE DE DUNES)
 🇫🇷

RIO TINTO MINERALS
 🇬🇧

0,011 Mt CO₂ (2020)



Innovation Center, Grenoble

Le Centre (VIC) alpin va préparer la phase de R&D grâce à un pôle de Recherche et développement pour les prototypes.

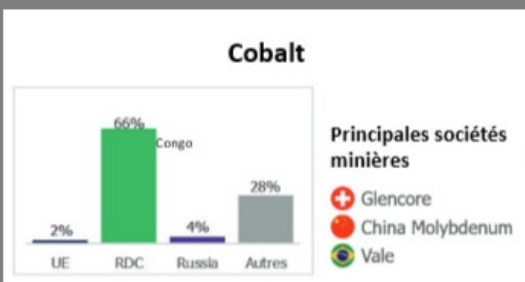
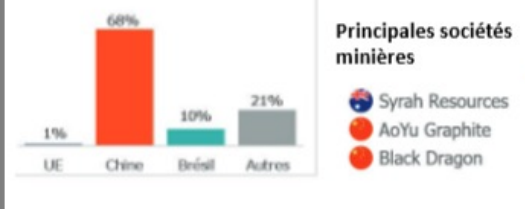


Les acteurs de la région visent à favoriser la formation des

des salles blanches

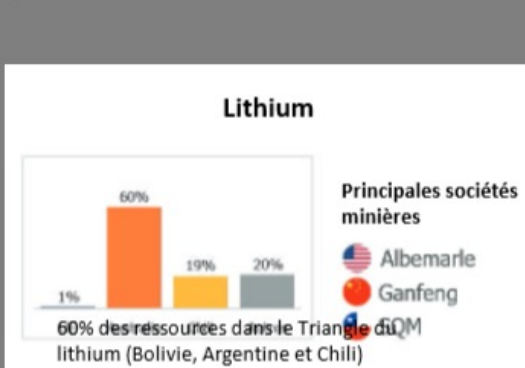
[FPA Hazebrouck]

[Innovation Center [Douvain] en lien avec ACC & Stellantis



Manganèse

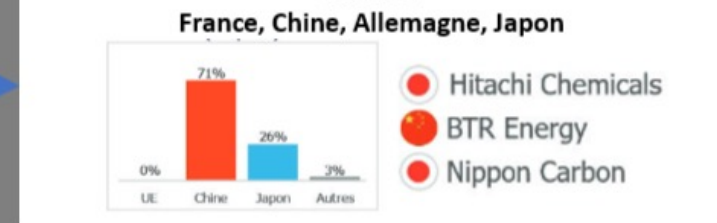
Nickel



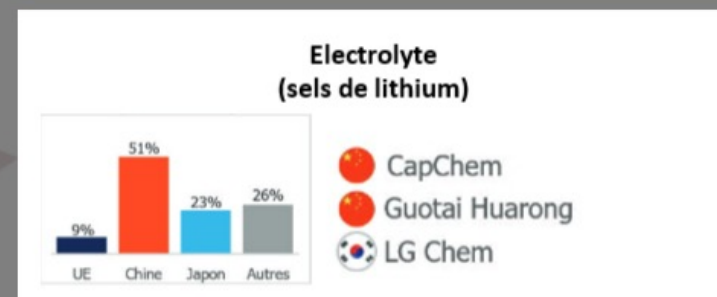
Vulcan Energy
Australie-Allemagne
Lithium zero carbone (Bassin du Rhin)

EnBW
Lithium zero carbone

Cuivre



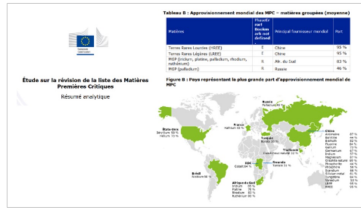
TOKAI COBEX
La Leuterie (73)
Cathodes en carbone et graphite pour l'électrolyse de l'aluminium



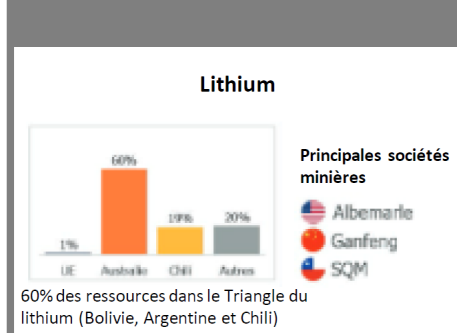
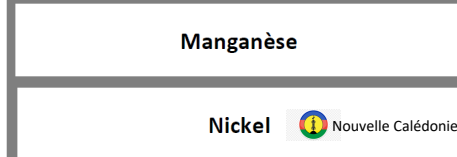
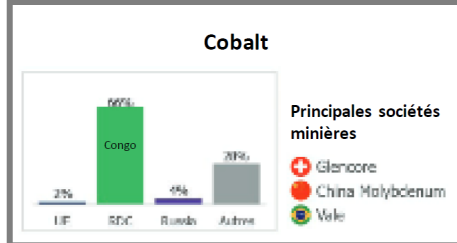
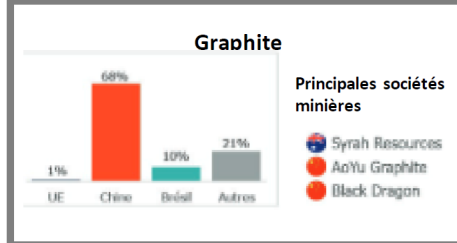
ARKEMA
Matériaux de spécialité. Fourniture complète d'éléments pour cellule, module, pack et système de gestion de la batterie. Peroxyde d'hydrogène, adhésifs Bostik, Li-FSI (lithium bis fluorosulfonyl)

Risques de goulets d'étranglement (**matières premières critiques**) :

- Production
- Transport
- Volatilité des marchés

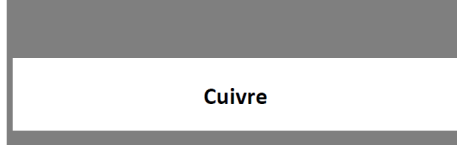


Projet Imerys, exploitation minière à Beauvoir dans l'Allier



Vulcan Energy
Australie-Allemagne
Lithium zero carbone (Bassin du Rhin)

EnBW
Lithium zero carbone





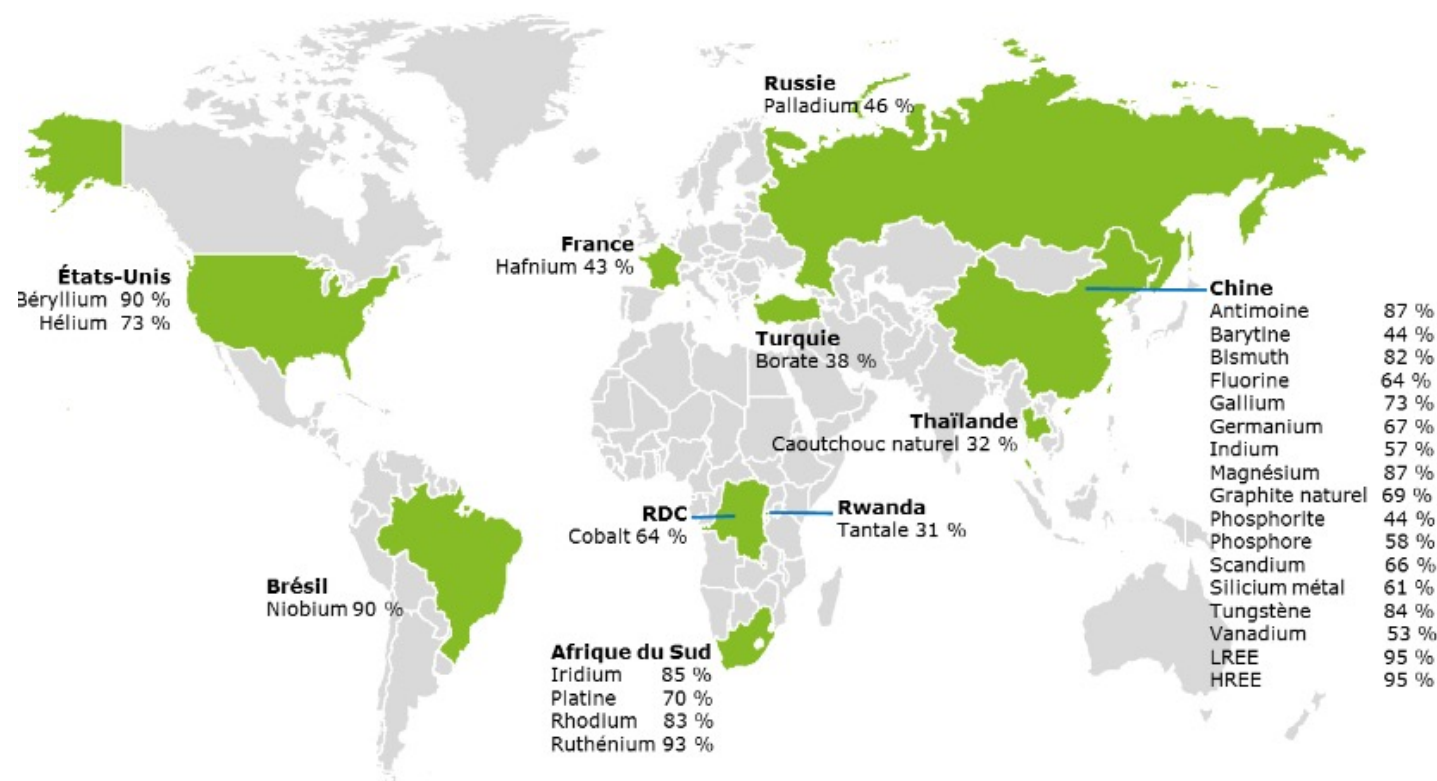
Étude sur la révision de la liste des Matières Premières Critiques

Résumé analytique

Tableau B : Approvisionnement mondial des MPC – matières groupées (moyenne)

Matières	Phase	Principal fournisseur mondial	Part
Terres Rares Lourdes (HREE)	E	Chine	95 %
Terres Rares Légères (LREE)	E	Chine	95 %
MGP (iridium, platine, palladium, rhodium, ruthénium)	R	Afr. du Sud	83 %
MGP (palladium)	R	Russie	46 %

Figure B : Pays représentant la plus grande part d'approvisionnement mondial de MPC



POSTE DE CHLORATION

11.4 Mm³

RESIDENTIEL SED :
CONSOMMATION EAU POTABLE

13 RESERVOIRS DONT
9 CHATEAUX D'EAUX
(STOCKAGE)

COLLECTIVITES PARTENAIRES
(CAPSO, NOREADE,...)

SED_19 : 21.878 Mm³

USINE DE PRODUCTION
DE BOURBOURG
(SED)

POMPES DU SED

CANAL DE L'AA
(SAINT-OMER)

CANAL DE
NEUFOSSE

PARTITEUR
DE WATTEN

US DE
RELEVAGE
DU GUINDAL

ECLUSE DU
GUINDAL

5 800 m³/h

CANAL
DE
BOURBOURG
(BOURBOURG)

CANAL DE LA
HAUTE COLME

RESEAU
EAU INDUS.
SED

750 A

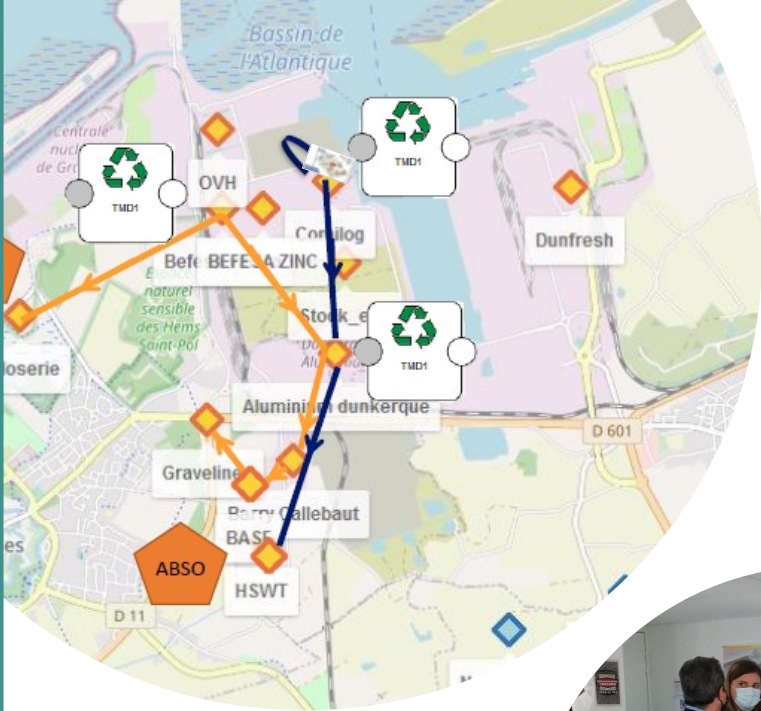
1000 A

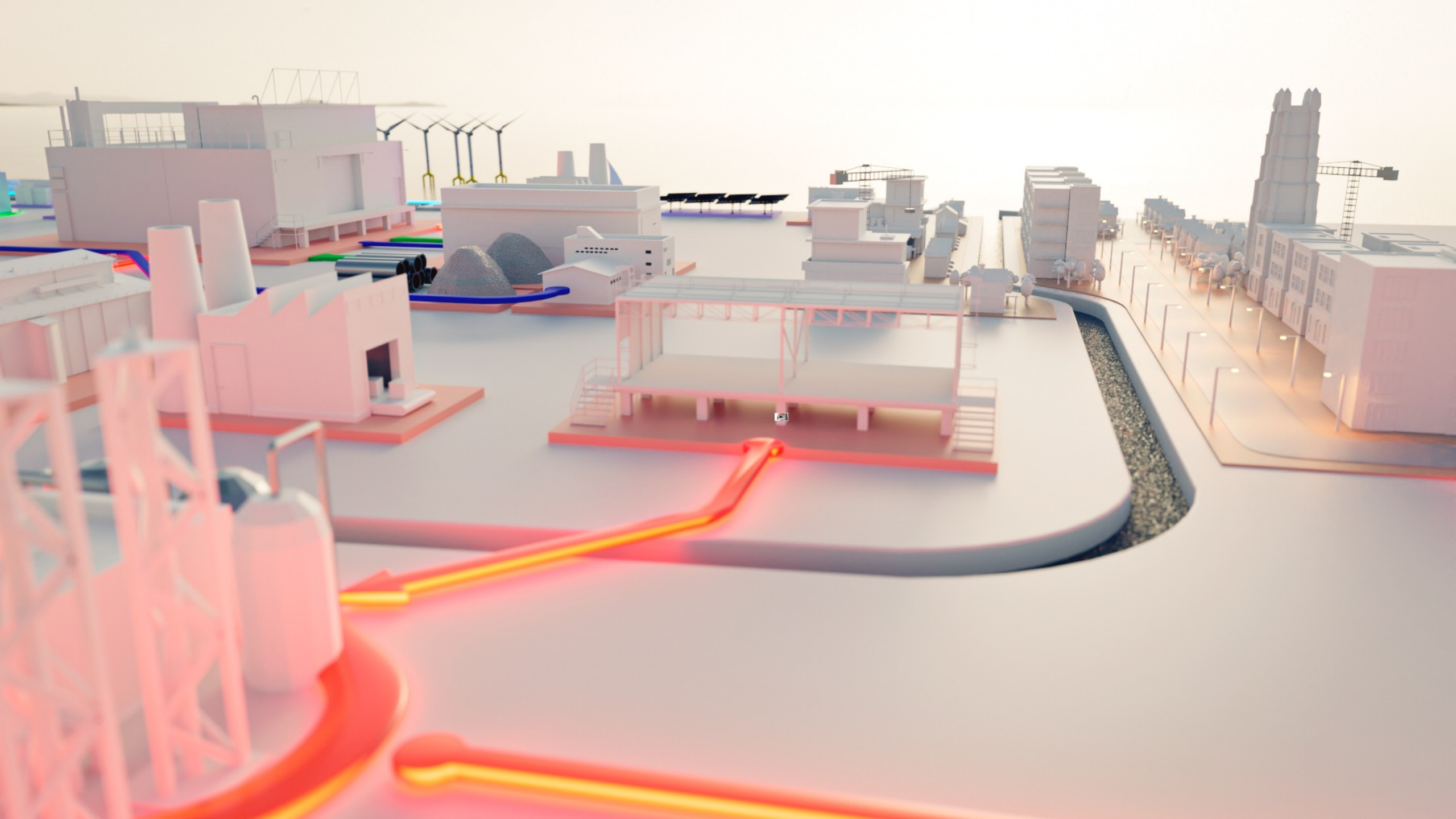
ON

IDENTIFY MULTIPLE SOLUTIONS

"The circular economy is one of the pillars of transition policies"

- *Local exemples: EPIFLEX project and TMD technology, CO2...*





A close-up photograph of a person's hand holding a white rectangular sign. The person is wearing a dark grey suit jacket, a white dress shirt, and a dark tie. The hand is positioned in the center of the frame, with the fingers gripping the top edge of the sign. The sign has the text "We are recruiting!" written in a bold, black, sans-serif font. The background is a plain, light color.

**We are
recruiting!**



INSERTION PROFESSIONNELLE

Proch' emploi - N°vert : 0800 02 60 80

Publics les plus fragiles

Contrat d'insertion par l'activité économique (IAE)

Emplois aidés

Employeurs emplois aidés :
Associations, collectivités entreprises du secteur non marchand (dispositif parcours emploi compétences (PEC))

Marché de l'emploi

Employeurs :
Entreprises intérim...

Platefo
Mise en

Structure sp
Entreprise d
Association

Employeurs

Saint-Pol-sur-Me
Leffrinckoucke :
Coudekerque Bra
Grande Synthe :
Dunkerque : DK
Tremplin aid

CCAS, com

 Nécessite une orientation par un prescripteur (Pôle emploi, Missions Locales, CAP Emploi, MDE)



SCOLARITÉ, FORMATION

Décochage scolaire - N°vert : 0800 12 25 00

Décochage scolaire

Centre d'Information et d'orientation (CIO) de Dunkerque Flandre
Plateforme de suivi et d'appui aux décrocheurs (PSAD) - Saint-Pol-sur-Mer

Formation initiale

Établissements scolaires
(Education nationale)

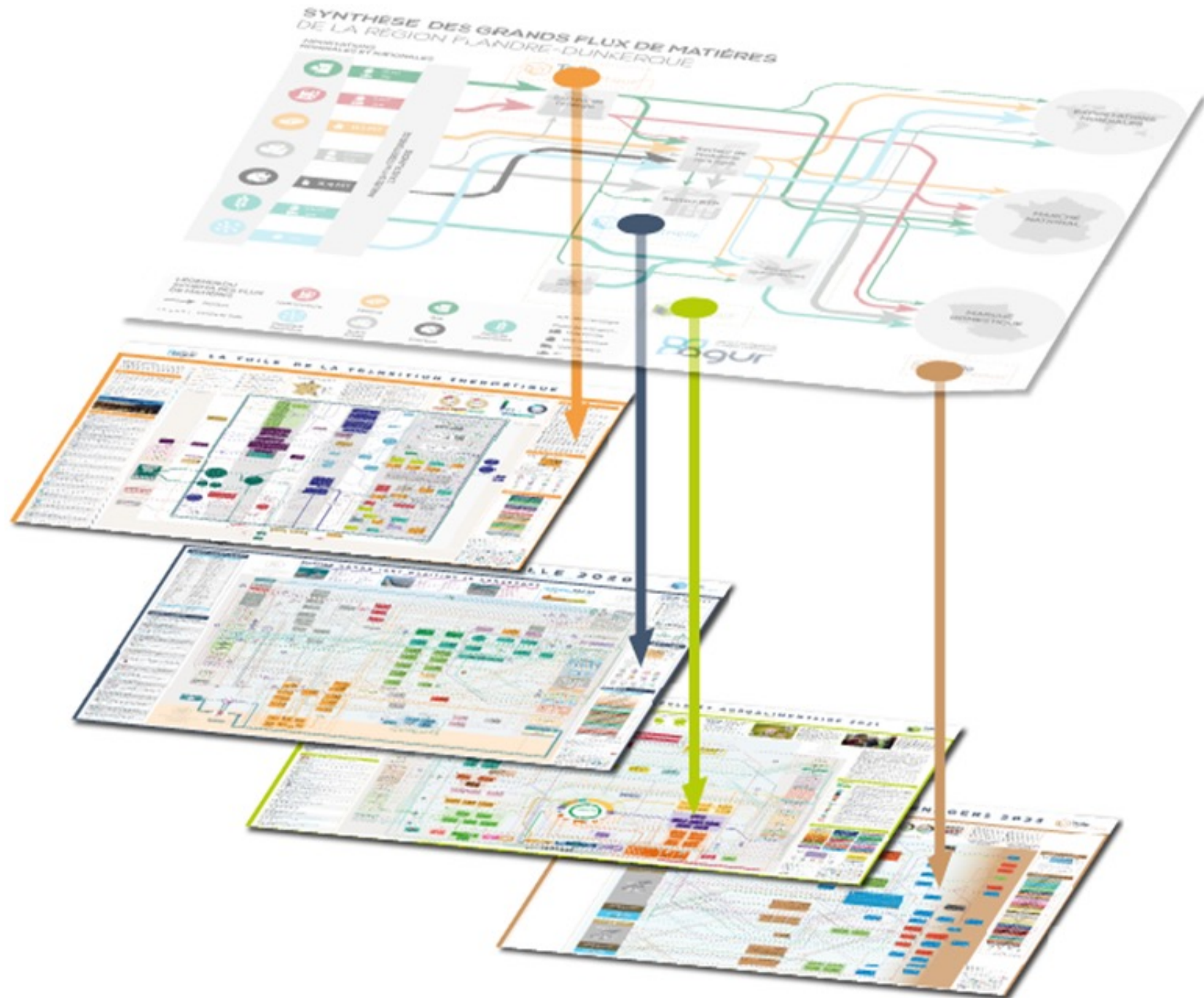
Formation continue/formation professionnelle en alternance

Organisme de formation professionnelle

AFPA Dunkerque
ABC Formation Continue Dunkerque
GRETA Grand Littoral (organisme de l'Éducation nationale Dunkerque)
Verin formation, Tétéghem - Coudekerque-Village
Domiform, Dunkerque
Aquamarine, Dunkerque
FCU Côte d'Opale (formation continue à l'Université Littoral), Dunkerque

2^{ème} chance en alternance

Remise à niveau, savoirs de base, français langue étrangère, alphabétisation





Benefits of
systemic
method

BENEFITS FOR TERRITORIAL MARKETING

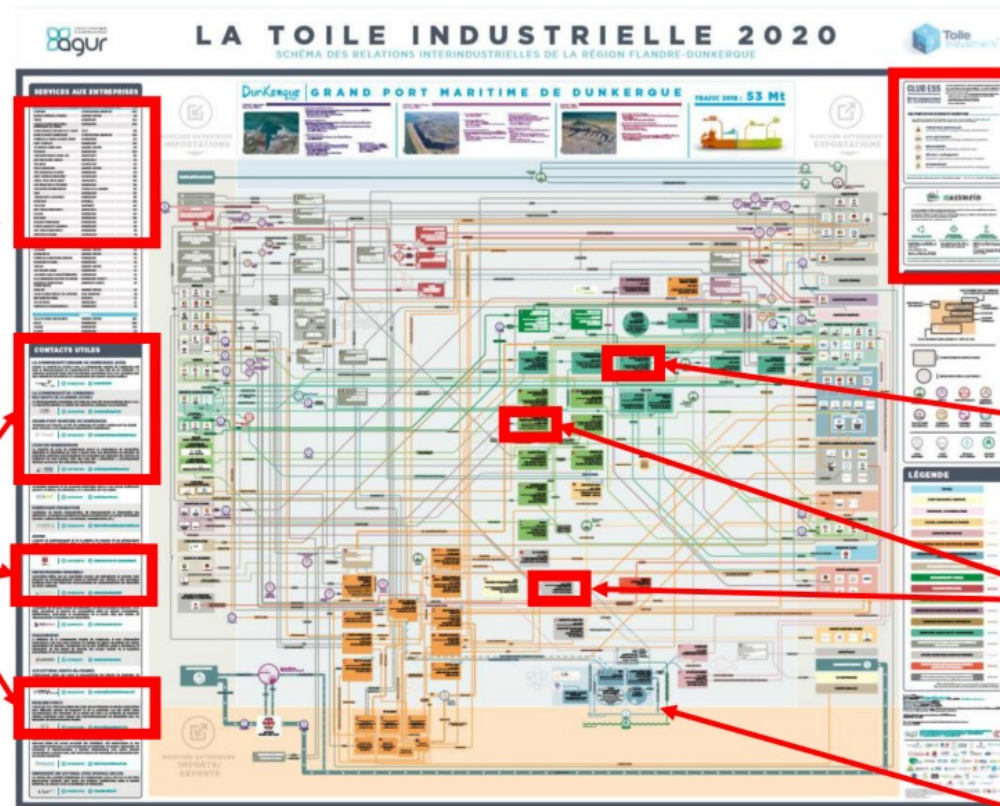
Welcoming investments by integrating them into an ecosystem

know how

« Les savoir-faire locaux à votre disposition en termes de services et maintenance »

key contacts

« Les contacts clés pour vous »



« Rapprochez-vous de ces partenaires associatifs »

« Vos fournisseurs potentiels »

« Vos partenaires industriels potentiels »

« à la recherche de solutions énergétiques ?
Eau industrielle ...? »

associative partners

suppliers

Industrial partners

energy solutions...

👉 Local examples: Reception of investors in the recycling of plastics, construction sector, Chinese and Belgian delegations, etc. in conjunction with local authorities, Dunkerque Promotion and the GPMD



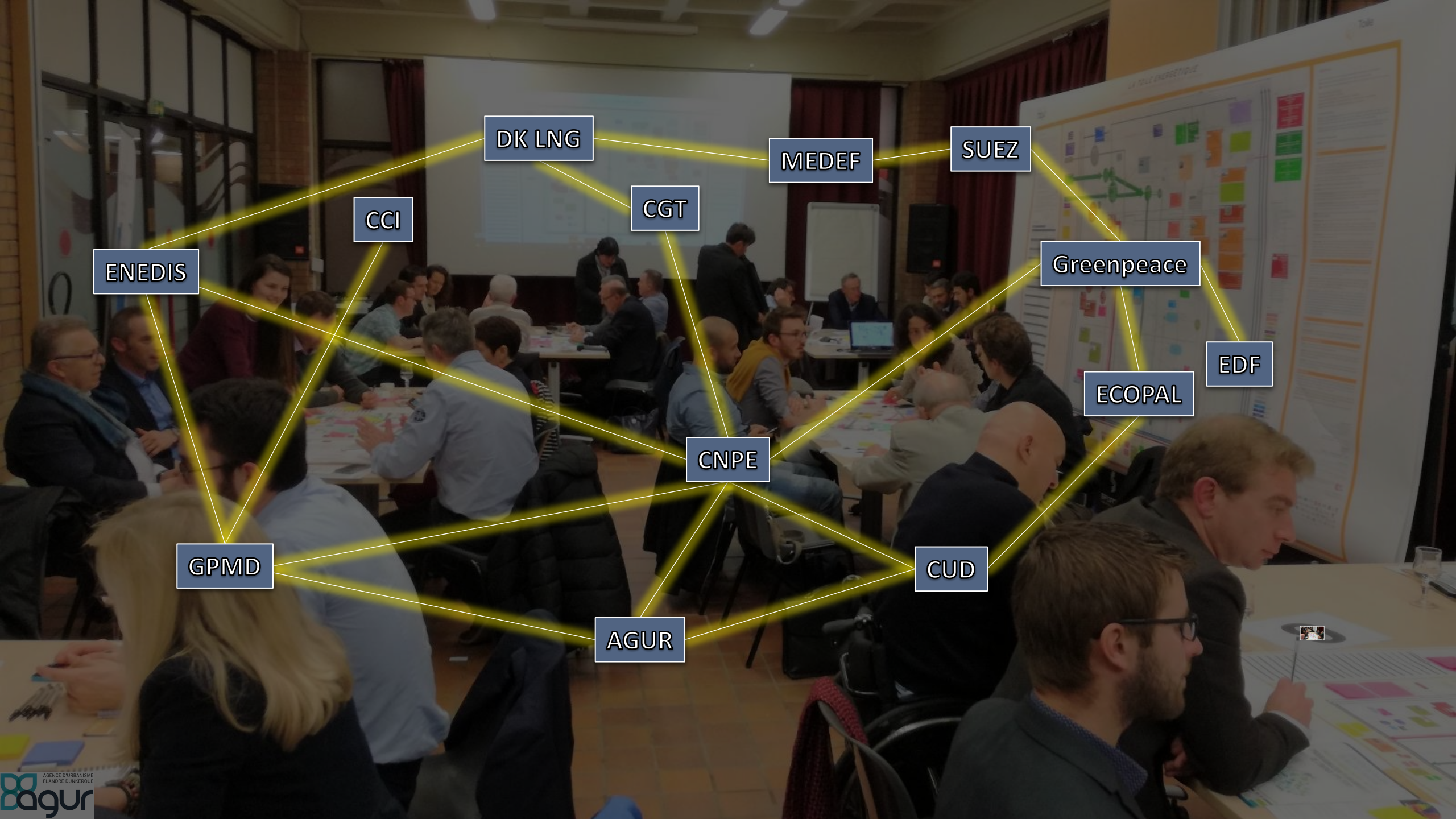
“Leading a transition also means knowing how to bounce back after economic disruptions”



☞ *Local exemples : Total – Raffinerie des Flandres, SRD, Rexam, Petroleum sector ...*

IMPACTS - COVID GPMD STRATEGY





DK LNG

MEDEF

SUEZ

CCI

CGT

Greenpeace

ENEDIS

EDF

ECOPAL

CNPE

GPMD

CUD

AGUR





LES STRATÉGIES DE
DU 19 DÉCEMBRE 2014

COMPRENDRE :
C'est la phase de compréhension des enjeux de l'innovation et de la transformation digitale. Elle est essentielle pour définir une stratégie claire et cohérente.

AGIR :
C'est la phase de mise en œuvre de la stratégie. Elle implique de définir des actions concrètes et de les mettre en œuvre de manière efficace.


CHOISIR :
C'est la phase de sélection des actions à mettre en œuvre. Elle implique de prioriser les actions et de choisir les outils et les ressources nécessaires.

NOUVEAUX :
C'est la phase de mise à jour de la stratégie. Elle implique de réviser la stratégie en fonction des évolutions du marché et de l'entreprise.


Governance impacts



👉 *Local exemples : Euraénergie, GPMD...*



“Leading a transition requires knowing the original system and imagining the desirable future system...”



Strategic meeting of economic and institutional players of the "innovation territory".

BENEFITS FOR BUSINESSES : CERTIFICATIONS



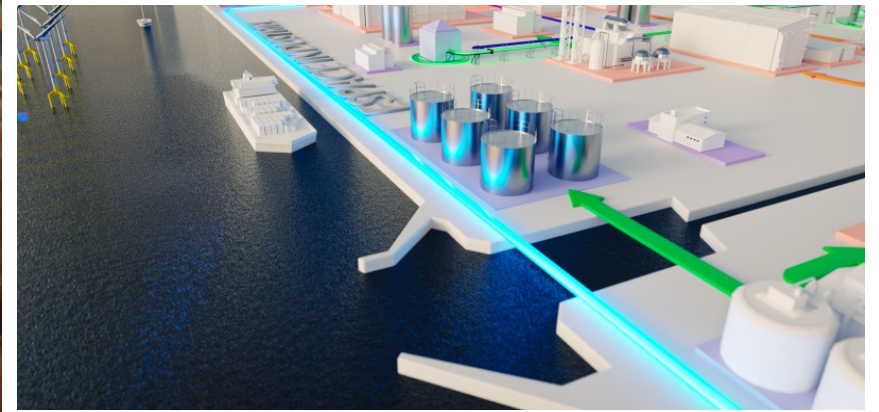
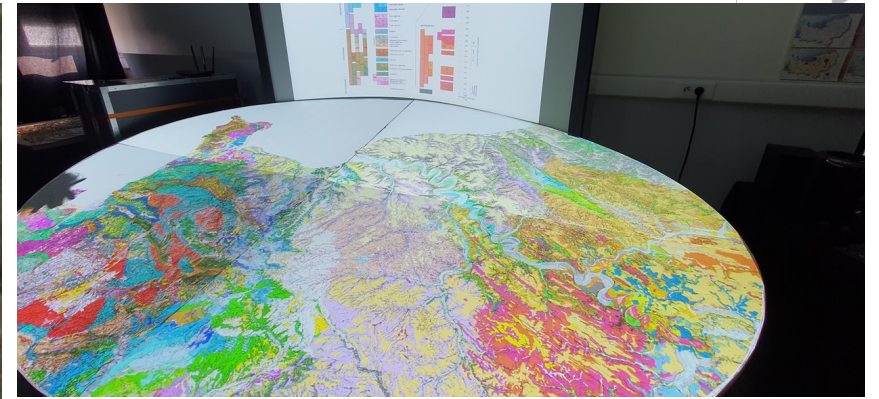
👉 *Local exemples : Eramet...*

Territorial excellence



👍 *Local exemples : flax sector, agoeconomics, brewing sector...*

POPULAR EDUCATION

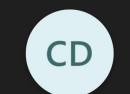
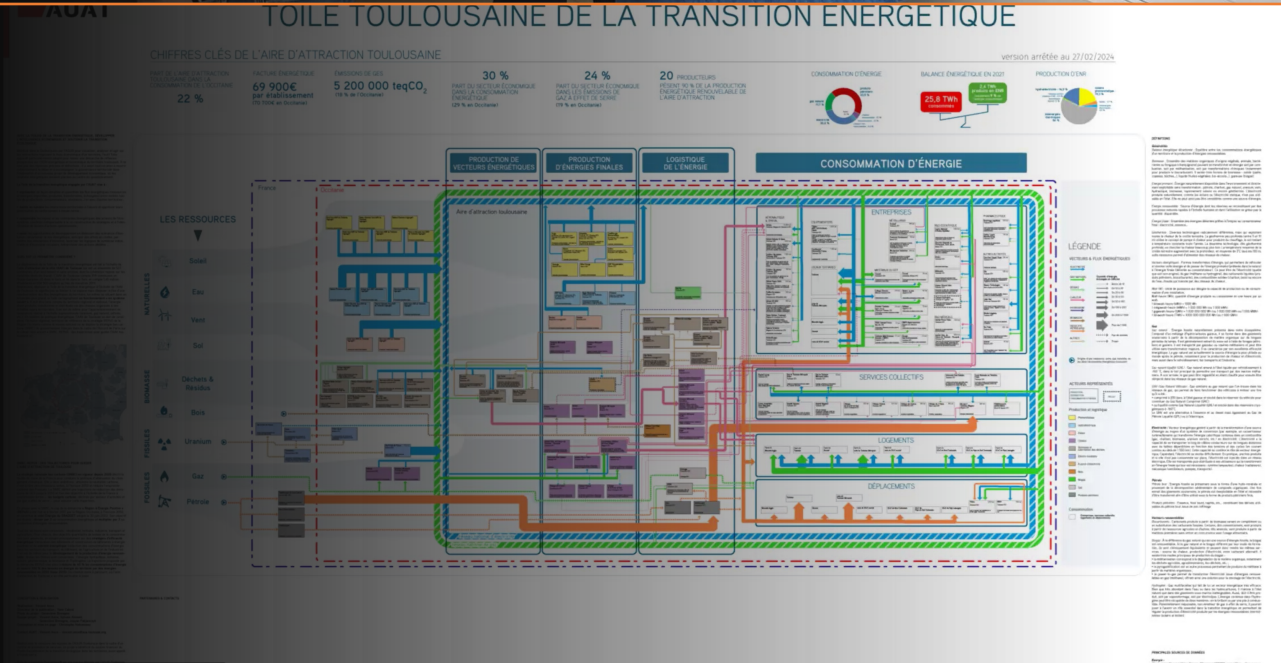


Local examples : Food exhibition, water, port center, industry days, heritage days, PLUS, climat libé tour...

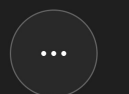


Organization of a national training course with FNAU

INVESTING IN KNOW-HOW DISSEMINATION



Célia Desca...

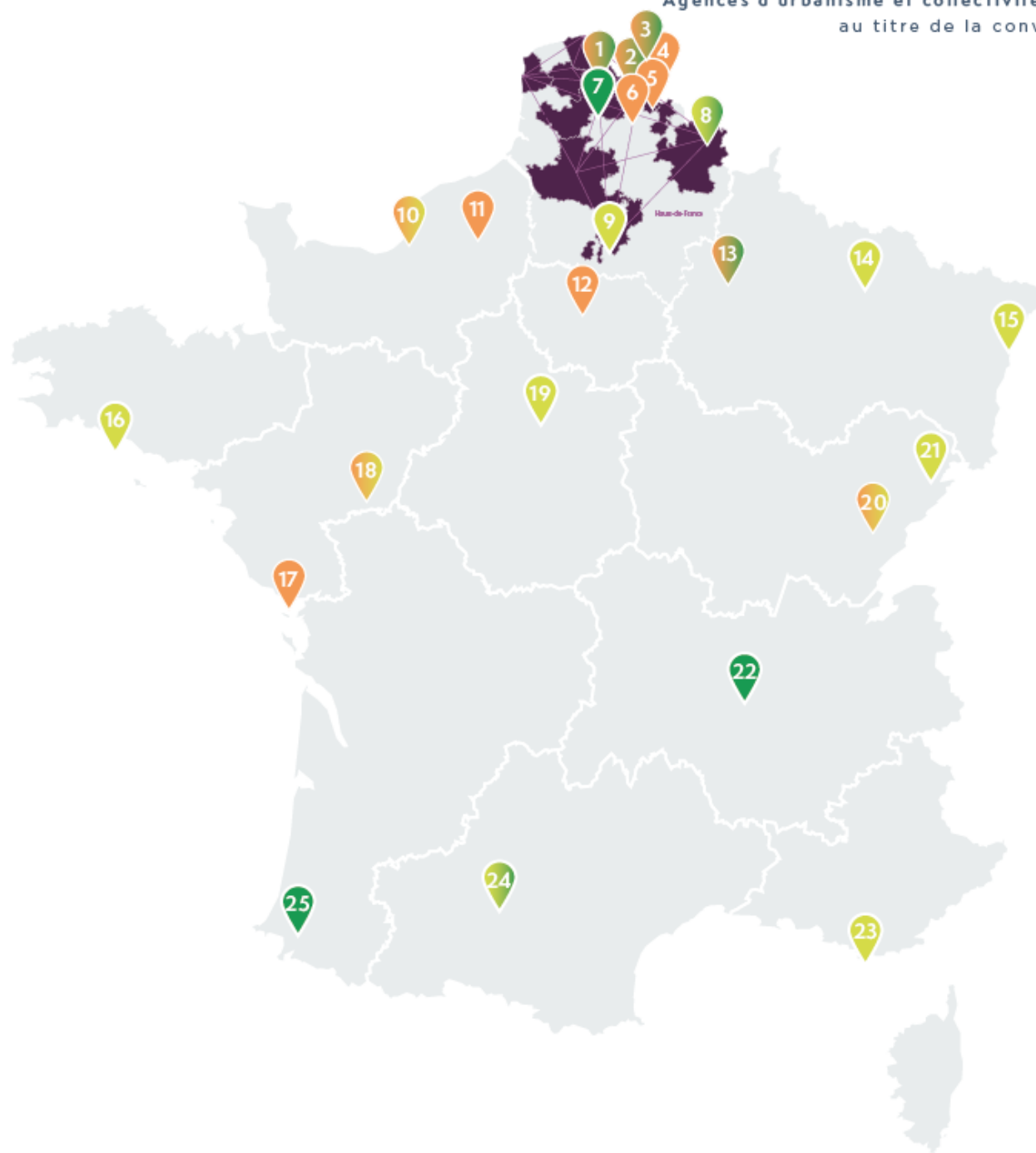


Voir tous les pa...



Agences d'urbanisme et collectivités sensibilisées, formées et/ou accompagnées par l'AGUR
au titre de la convention de partenariat 2020-2023 établie avec l'ADEME

Source : AGUR



EN RÉGION HAUTS-DE-FRANCE :

- 1 Communauté de communes de Flandre Intérieure
- 2 Norlink Ports
- 3 Ville de Roubaix
- 4 ADULM / Métropole européenne de Lille
- 5 Direction de la Mer, des Ports et du Littoral du Conseil Régional des Hauts de France
- 6 Communauté urbaine d'Arras
- 7 AU de l'Artois (à l'étude)
- 8 ADU Sambre Avesnois Hainaut Thiérache
- 9 AU Oise-les-Vallées

HORS RÉGION :

- 10 AU Le Havre - Estuaire de la Seine
- 11 Métropole Rouen Normandie
- 12 Régie Eau de Paris
- 13 AU de la région de Reims
- 14 AU d'Agglomérations de Moselle
- 15 AU de Strasbourg Rhin Supérieur
- 16 AU et de développement économique du pays de Lorient
- 17 Syndicat Mixte Vendée Coeur Océan
- 18 AU de la région angevine
- 19 AU des Territoires de l'Orléanais
- 20 AU Besançon Franche Comté
- 21 AU Pays de Montbéliard
- 22 AU de la région Stéphanoise (EPURES)
- 23 AU de l'aire toulonnaise et du Var
- 24 AU et d'Aménagement Toulouse
- 25 AU et de développement Adour Pyrénées (AUDAP)



Réseau URBA 8



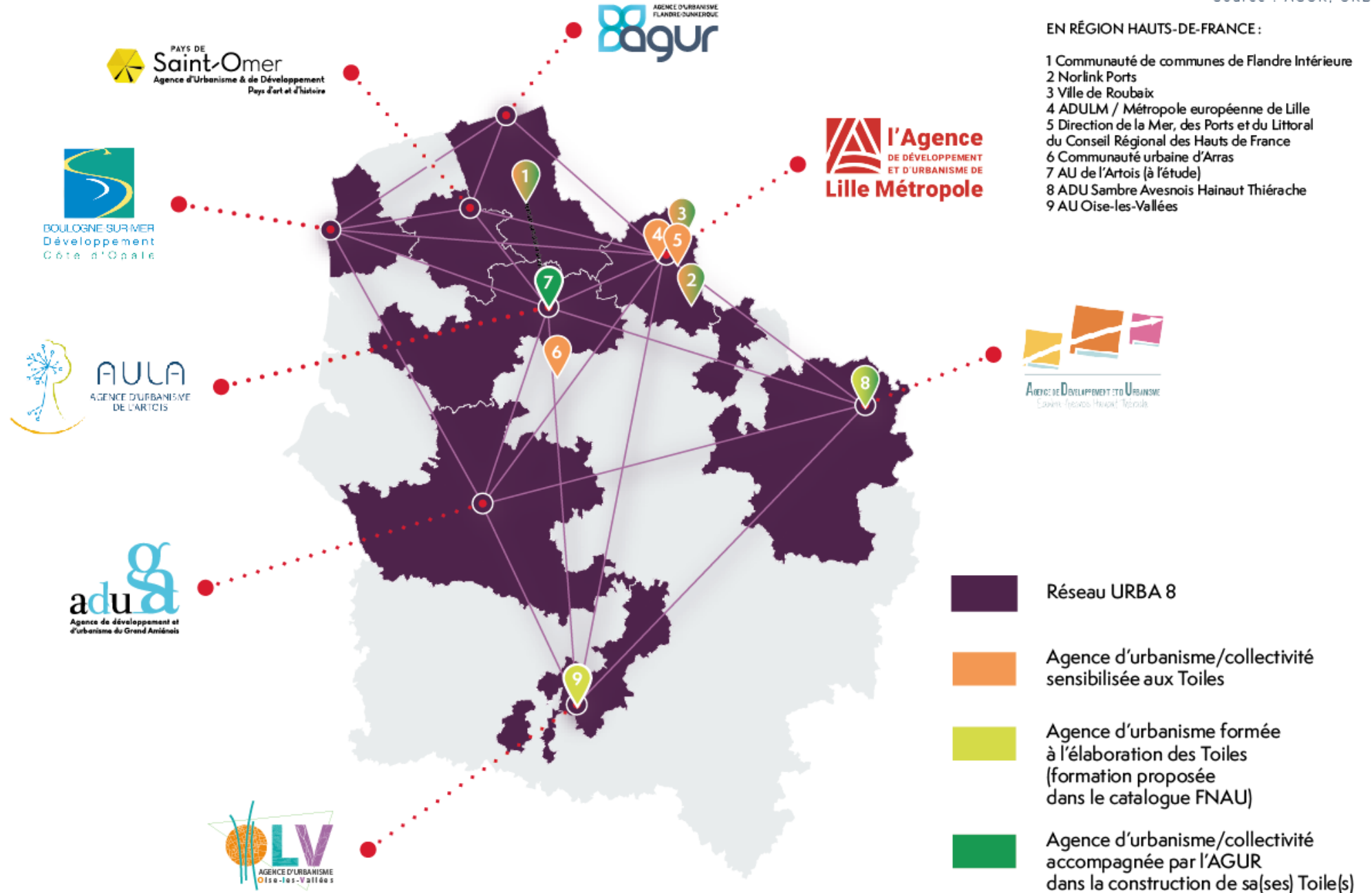
Agence d'urbanisme/collectivité sensibilisée aux Toiles



Agence d'urbanisme formée à l'élaboration des Toiles (formation proposée dans le catalogue FNAU)



Agence d'urbanisme/collectivité accompagnée par l'AGUR dans la construction de sa(ses) Toile(s)





Contributions to a MOOC for the University of Delft

Thank you!



Agence d'urbanisme et de développement de la région Flandre-Dunkerque