



**TISSER DE
NOUVELLES SYNERGIES**



**RÉVÉLER DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS
EN MATIÈRE D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE**

LA TOILE EAU INDUSTRIELLE

SCHÉMA DES FLUX D'EAU INDUSTRIELLE DE LA RÉGION FLANDRE-DUNKERQUE

WEBINAR : Economie Circulaire de l'Eau en Industrie : le REUSE !
organisé par le S3Pi de l'Artois, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Artois Picardie

Béthune, le 29 juin 2021

De la naissance du concept au déploiement des toiles

Offrir une approche de plus en plus complète de l'écosystème territorial

2009



Première toile industrielle

2016



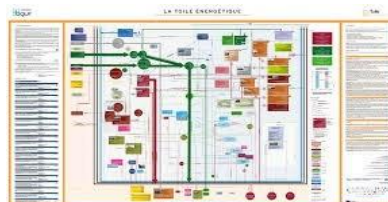
Toile industrielle 2.0



Dépôts INPI

Lancement du schéma directeur des usages et services du numérique (FEDER) 1 : toile numérique

2018



Toile énergétique 2.0



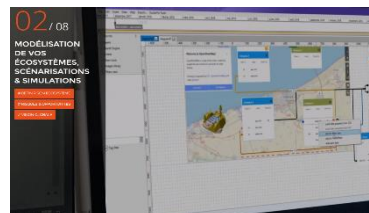
Prototype ToileMaker - POSSIBILIZEURS

Lancement du schéma directeur des usages et services du numérique (FEDER) 2 : les e-toiles

2019



Lancement de la Toile Agricole



Toile Maker

Lancement des toiles de l'eau

Etude de faisabilité toile des savoir-faire et de l'innovation

Note de faisabilité toiles du canal Seine Nord Europe

Candidature Territoire d'Innovation

Partenariat Les Possibilizateurs – Studia
 Rencontre avec Suren Erkman – SOFIES

Publication des thèses de Karel Van den Bergh et de Fedoua Kasmi

2020 - 2021



Rencontre de Joël de Rosnay



Création de la salle « macroscope »



Construction des toiles de l'eau – enquête auprès des industriels



Construction de la toile des savoir-faire et de l'innovation



Sortie de la nouvelle Toile industrielle ®

Sortie de la toile de la transition agricole et agro-alimentaire ® en Flandre Dunkerque



Sortie des premières Toiles de l'action sociale

Lancement d'une toile agricole à l'échelle de la Communauté de communes de Flandre Intérieure



Lancement d'un schéma global des grands flux de matière

Lancement toile des déchets

Lancement d'une toile de la plaisance (atelier étudiants IAUL)

Mise à jour de la toile énergétique, mobilisation dans le PCAET de la CUD

Rédaction d'un livre blanc

Présentation des toiles le 10 mai 2021 à Madame la Ministre de la Transition Ecologique, Barbara Pompili

SERVICES AUX ENTREPRISES

| NOM | ADRESSE | TELEPHONE | WEB |
|---|----------------|--------------|-----------------------|
| AGENCE PUBLIQUE FLAMME 2018-2020 | 1000 BRUXELLES | 02 509 50 50 | www.flamme.be |
| ADRESSE | 1000 BRUXELLES | 02 509 50 50 | www.adresse.be |
| BELGIAN FEDERATION OF EXPORTERS | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.belgium.be/export |
| BELGIAN FEDERATION OF IMPORTERS | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.belgium.be/import |
| BRASSERIE DE BRUXELLES | 1050 BRUXELLES | 02 230 82 80 | www.brasserie.be |
| CONFEDERATION BELGE DES ENTREPRISES | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.confederatie.be |
| CENTRE NATIONAL D'INFORMATION | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.cen-ic.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-NEPA | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-NORDE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-URUGUAY | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-URUGUAY | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-VENEDIE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-CHINE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-JAPON | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-CANADA | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-EUROPE CENTRALE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-EUROPE MEDITERRANEE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-MEXIQUE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-TURQUIE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-ETATS UNIS | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-RUSSIE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-CORÉE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-ASIE SUD-OCCIDENTALE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-AFRIQUE DU NORD | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-AMERIQUE CENTRALE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-PACIFIQUE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-AMERIQUE DU SUD | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-ASIE SUD-OCCIDENTALE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-ASIE SUD-OCCIDENTALE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |
| COMMISSION COMMERCIALE BELGICA-ASIE SUD-OCCIDENTALE | 1000 BRUXELLES | 02 221 92 20 | www.combel.be |

CONTACTS UTILES

- LA COMMUNAUTE URBAINE DE DUNKERQUE (CUUD)**
- LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES HAUTS DE FLANDRE (CCPF)**
- GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE**
- L'EAU DU DUNKERQUOIS**
- ECOPAL**
- DUNKERQUE PROMOTION**
- ADRES**
- PÔLE EMPLOI**
- ENTREPRENEUR D'ENERGIE**
- PÔLE D'EXCELLENCE ENERGIE 2020**
- SUBAENERGIE**
- DUNKERQUE**
- CCI LITTORAL HAUTS-DE-FRANCE**
- NOLINK FORTS**
- INNOCOLD, INSTITUT TECHNOLOGIQUE DU FROID**
- UNIVERSITE DU LITTORAL CÔTE D'OPALE (ULCO)**

GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE

| PORT OUEST | PORT CENTRAL | PORT EST |
|------------|--------------|----------|
| | | |

TRAFFIC 2019 : 53,1 Mt

CLUB ESS

Services aux entreprises de Dunkerque

- PROCESSIONS INDUSTRIELLES
- APPEL D'OFFRES
- CONTRACTING
- SCHEMATIC MANAGEMENT
- ENVIRONNEMENT

GASSMEID

Projet de valorisation de déchets industriels

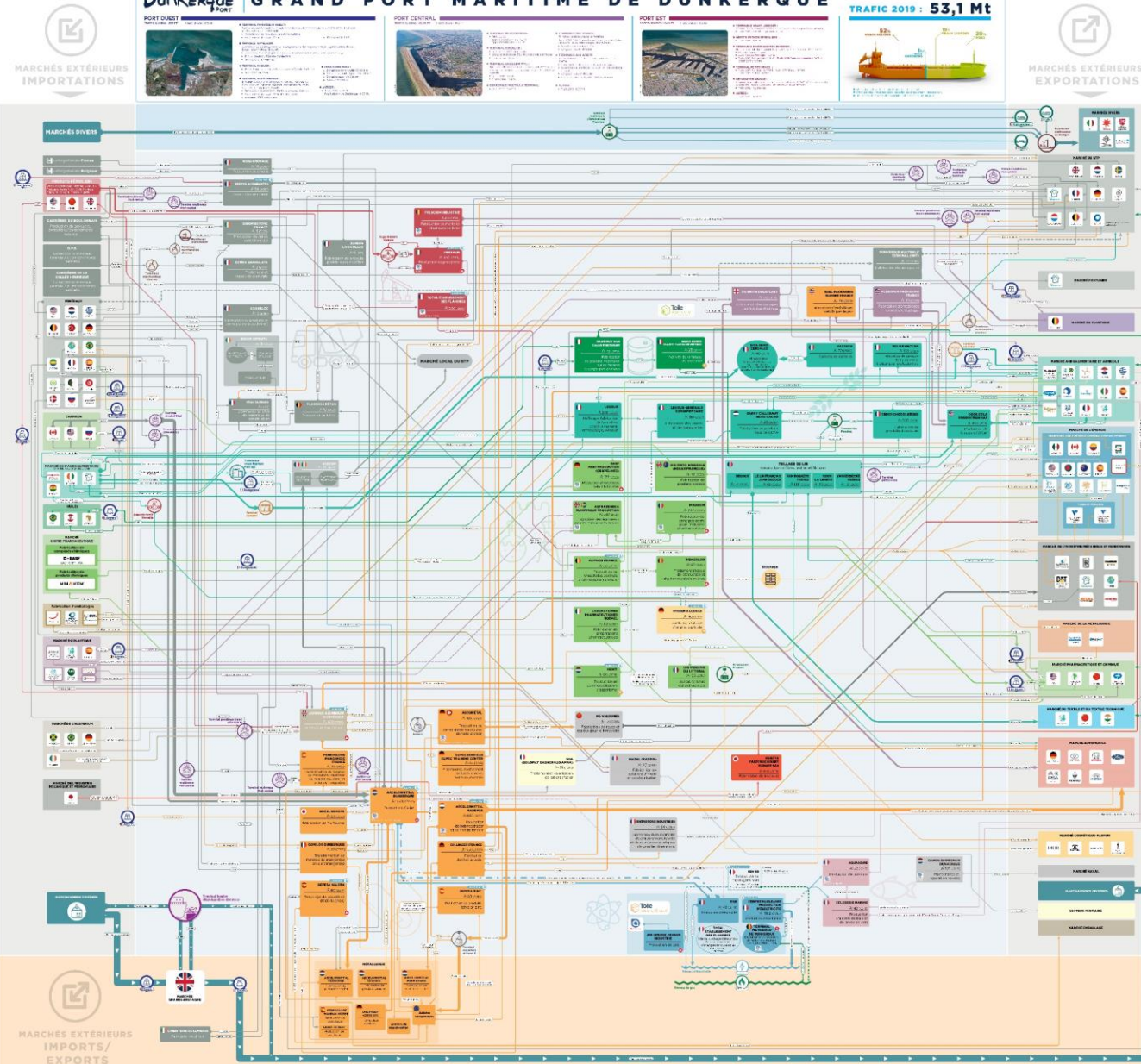
GUIDE DE LECTURE

Symboles de secteurs industriels

- INDUSTRIE MANUFACTURIERE
- TRANSPORT / LOGISTIQUE
- AGROALIMENTAIRE
- INDUSTRIE METALLURGIQUE
- INDUSTRIE AUTOMOBILE
- INDUSTRIE AEROSPATIALE
- INDUSTRIE TEXTILE
- INDUSTRIE DE LA CHIMIE
- INDUSTRIE DE LA MECANIQUE
- INDUSTRIE DE LA METALLURGIE
- INDUSTRIE DE LA CERAMIQUE
- INDUSTRIE DE LA BOULANGERIE
- INDUSTRIE DE LA BIÈRE
- INDUSTRIE DE LA LAITIÈRE
- INDUSTRIE DE LA CHOCOLATERIE
- INDUSTRIE DE LA PÂTISSERIE
- INDUSTRIE DE LA BOISSONNE
- INDUSTRIE DE LA VITICULTURE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA VITTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CHÈVRE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA MOUTONNERIE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CÉRÉALES
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PATATE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA POMME
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA RAISIN
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CÉBOLLE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CAROTTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PÂTE À PÂTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PÂTE À PÂTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PÂTE À PÂTE

LÉGENDE

- INDUSTRIE MANUFACTURIERE
- TRANSPORT / LOGISTIQUE
- AGROALIMENTAIRE
- INDUSTRIE METALLURGIQUE
- INDUSTRIE AUTOMOBILE
- INDUSTRIE AEROSPATIALE
- INDUSTRIE TEXTILE
- INDUSTRIE DE LA CHIMIE
- INDUSTRIE DE LA MECANIQUE
- INDUSTRIE DE LA METALLURGIE
- INDUSTRIE DE LA CERAMIQUE
- INDUSTRIE DE LA BOULANGERIE
- INDUSTRIE DE LA BIÈRE
- INDUSTRIE DE LA LAITIÈRE
- INDUSTRIE DE LA CHOCOLATERIE
- INDUSTRIE DE LA PÂTISSERIE
- INDUSTRIE DE LA BOISSONNE
- INDUSTRIE DE LA VITICULTURE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA VITTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CÈVRE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA MOUTONNERIE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CÉRÉALES
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PATATE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA POMME
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA RAISIN
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CÉBOLLE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA CAROTTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PÂTE À PÂTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PÂTE À PÂTE
- INDUSTRIE DE LA CULTURE DE LA PÂTE À PÂTE



MARCHÉS EXTERIEURS IMPORTS/EXPORTS

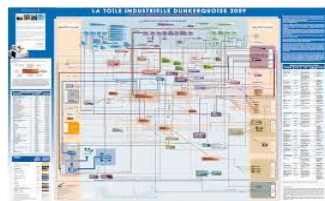
MARCHÉS EXTERIEURS EXPORTATIONS



De la naissance du concept au déploiement des toiles

Offrir une approche de plus en plus complète de l'écosystème territorial

2009



Première toile industrielle

Toile industrielle 2.0



Dépôts INPI

Lancement du schéma directeur des usages et services du numérique (FEDER) 1 : toile numérique

2016



2018



Toile énergétique 2.0



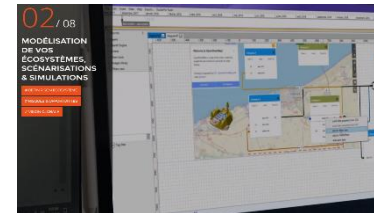
Prototype ToileMaker - POSSIBILIZEURS

Lancement du schéma directeur des usages et services du numérique (FEDER) 2 : les e-toiles

2019



Lancement de la Toile Agricole



Toile Maker

Lancement des toiles de l'eau

Etude de faisabilité toile des savoir-faire et de l'innovation

Note de faisabilité toiles du canal Seine Nord Europe

Candidature Territoire d'Innovation

Partenariat Les Possibilizateurs – Studia Rencontre avec Suren Erkman – SOFIES

Publication des thèses de Karel Van den Berghe et de Fedoua Kasmi

2020 - 2021



Rencontre de Joël de Rosnay



Création de la salle « microscope »



Construction des toiles de l'eau – enquête auprès des industriels



Construction de la toile des savoir-faire et de l'innovation



Sortie de la nouvelle Toile industrielle ®



Sortie de la toile de la transition agricole et agro-alimentaire ® en Flandre Dunkerque



Sortie des premières Toiles de l'action sociale



Lancement d'une toile agricole à l'échelle de la Communauté de communes de Flandre Intérieure



Lancement d'un schéma global des grands flux de matière

Lancement toile des déchets

Lancement d'une toile de la plaisance (atelier étudiants IAUL)

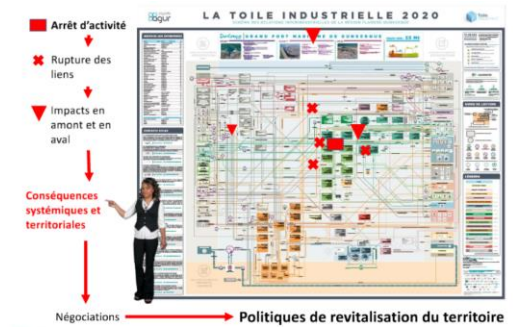
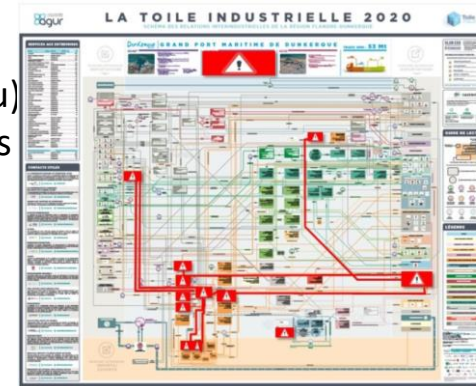
Mise à jour de la toile énergétique, mobilisation dans le PCAET de la CUD

Rédaction d'un livre blanc

Présentation des toiles le 10 mai 2021 à Madame la Ministre de la Transition Ecologique, Barbara Pompili

Impulser une dynamique et favoriser l'émergence d'un écosystème partenarial

- Anticiper les **conséquences en chaîne** d'une fermeture, de circonstances particulières (impact de la COVID sur l'économie...)
- **Donner à voir les atouts, les ressources** (énergétiques, ressources en eau) **et les liens à construire ou à renforcer** entre les clients et les fournisseurs
- S'appuyer sur un schéma commun pour **fédérer l'ensemble des acteurs**
- **Sensibiliser** largement



Anticiper un probable déficit de la ressource en eau

-25% à -40%

des débits moyens annuels
des cours d'eau à horizon 2070

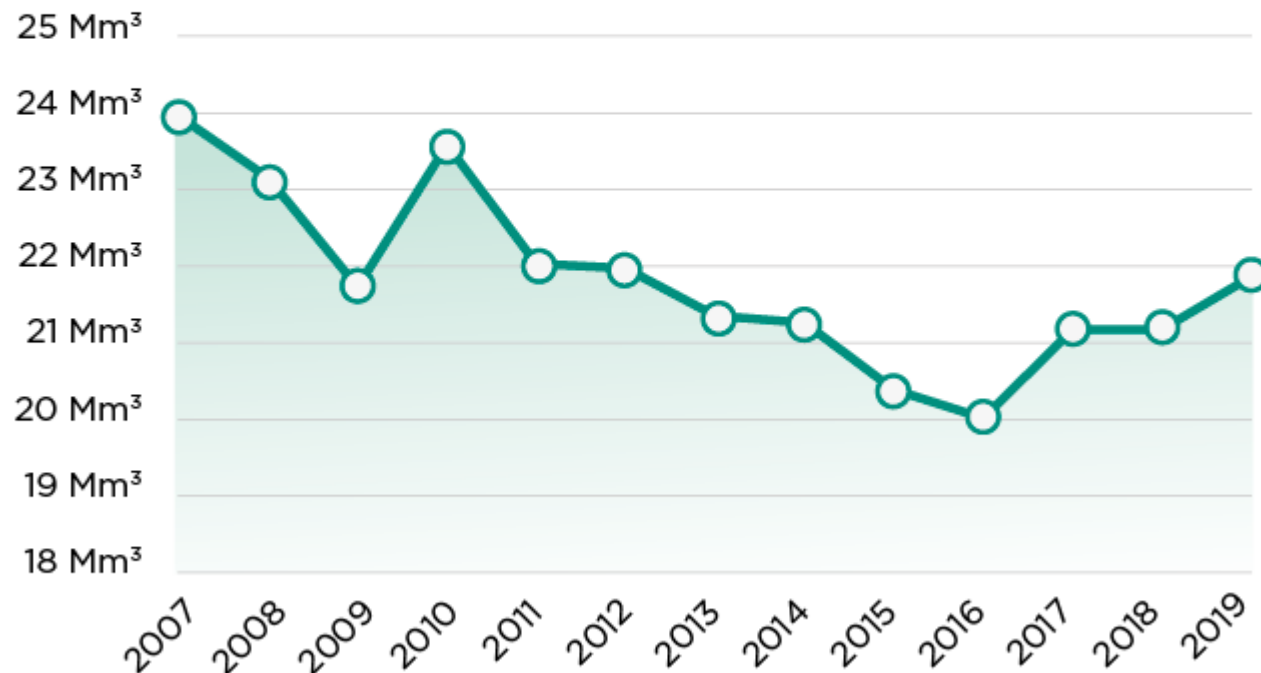
-10% à -60%

des débits d'étiage
à horizon 2070

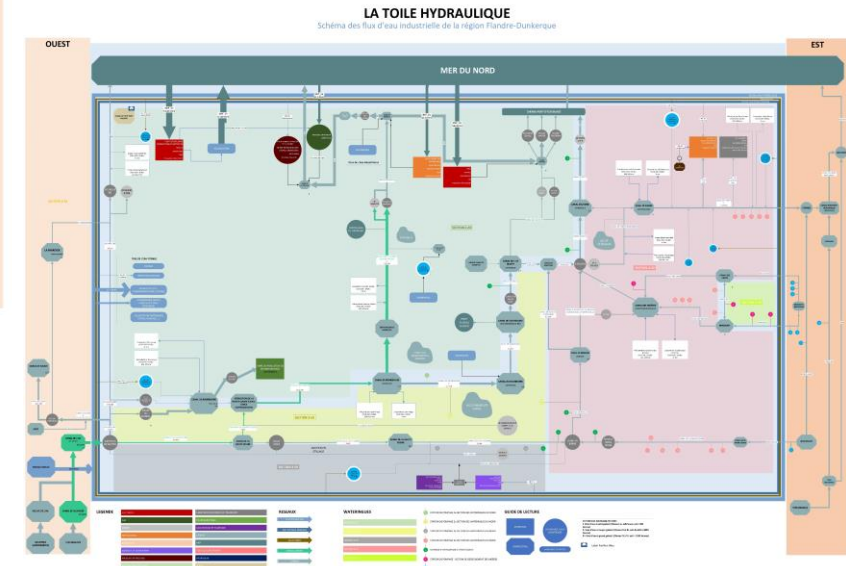
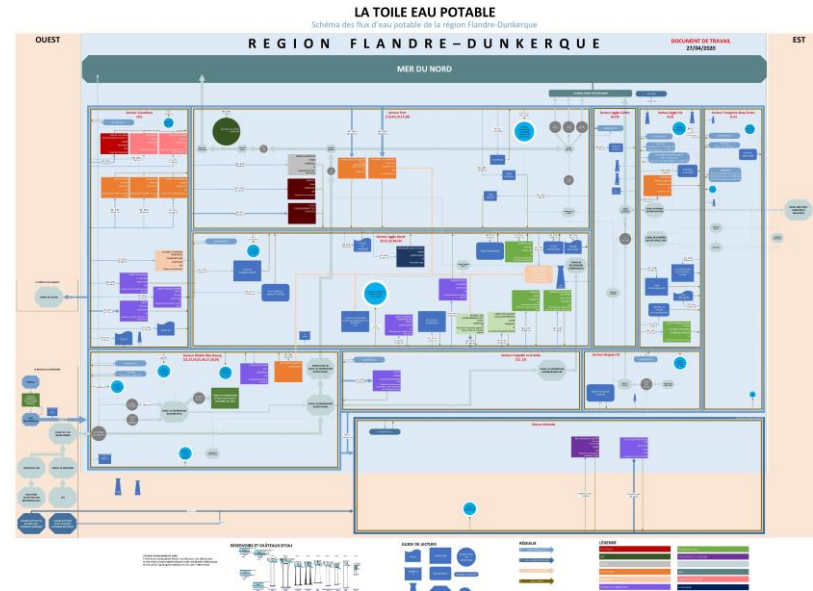
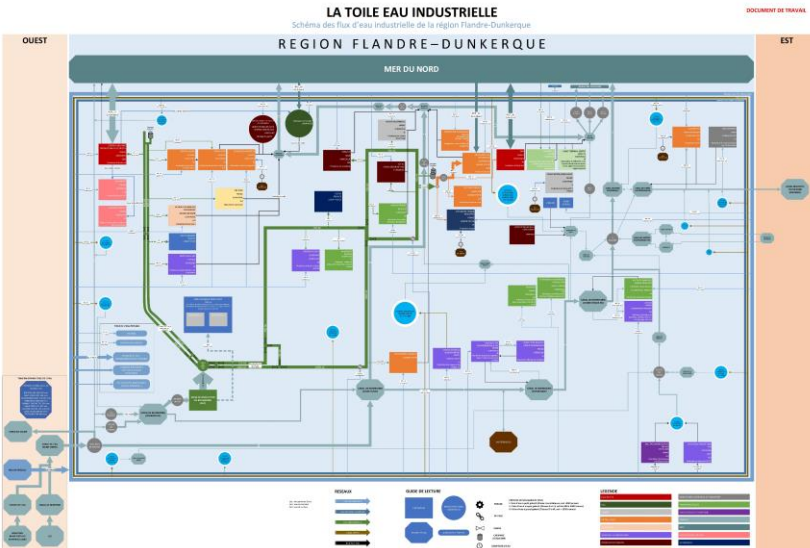
LA CONSOMMATION D'EAU INDUSTRIELLE 2007 - 2019

(EN MILLIONS DE m³)

Source : SED



Des toiles de l'eau, pour optimiser la gestion de la ressource en eau



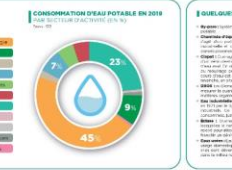
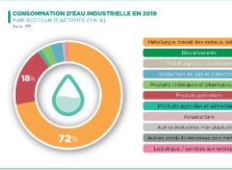
Un projet de développement économique, c'est-à-dire un projet de création de richesses, est toujours un projet de consommation d'eau. L'eau est un élément essentiel de la production industrielle. Elle est utilisée pour refroidir, chauffer, lubrifier, nettoyer, etc. Elle est aussi un vecteur de pollution. C'est pourquoi il est essentiel de maîtriser les flux d'eau industrielle, de les rendre plus efficaces et de les traiter.

L'USAGE INDUSTRIEL DE L'EAU EN CHIFFRES

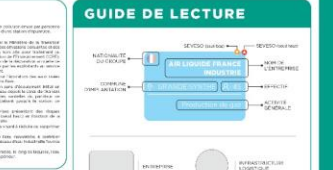


LA MÉTALLURGIE, L'INDUSTRIE ET L'AMBIENTALISME
L'industrie métallurgique est l'un des secteurs les plus consommateurs d'eau. Elle est soumise à des réglementations strictes en matière d'efficacité et de traitement de l'eau. L'ambientalisme pousse à l'innovation et à la réduction de la consommation d'eau.

TENDANCES D'ÉVOLUTION
L'industrie métallurgique est l'un des secteurs les plus consommateurs d'eau. Elle est soumise à des réglementations strictes en matière d'efficacité et de traitement de l'eau. L'ambientalisme pousse à l'innovation et à la réduction de la consommation d'eau.

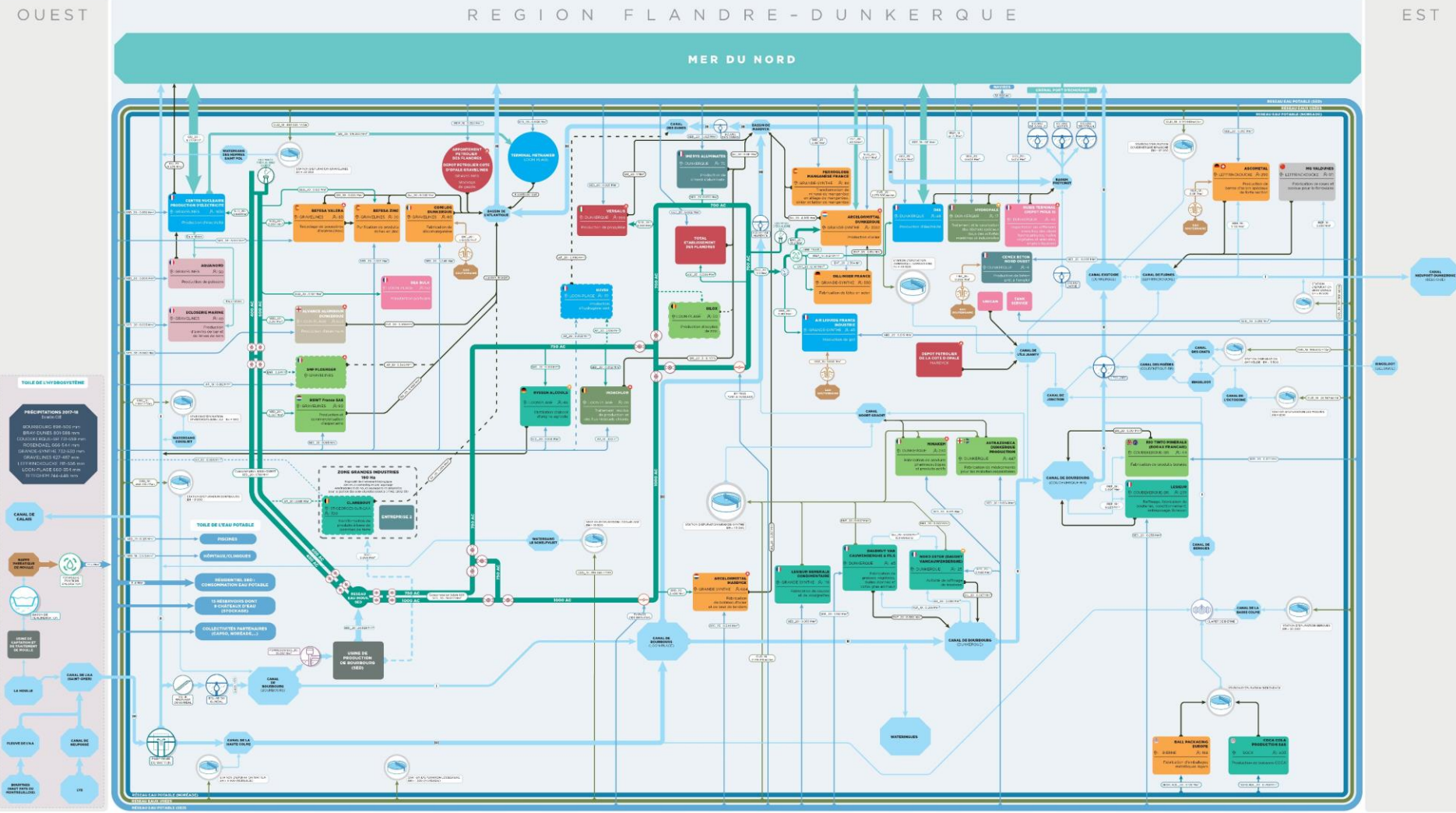


BOULGUES DÉFINITIONS
Les données présentées dans ce schéma sont issues de sources officielles et ont été vérifiées pour leur exactitude. Les définitions des termes utilisés sont les suivantes : Eau industrielle : l'eau utilisée dans les processus industriels. Eau potable : l'eau destinée à la consommation humaine. Eau relative : l'eau utilisée dans les processus de production d'énergie ou de produits chimiques.



CONTACTS UTILES

- LE SYNDICAT DE L'EAU DU DUNKERQUOIS**
- NORDEAD, RÉGIE DU SUDEN-SIAN**
- LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE DUNKERQUE (CUD)**
- LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES HAUTS DE FLANDRE (CCHF)**
- L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS PICARDE**
- SUEZ**
- LES VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (VNF)**
- L'INSTITUTION INTERDÉPARTEMENTALE DES WATERINGUES**
- LES SECTIONS DE WATERINGUES**
- GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE**
- LA CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE HAUTS-DE-FRANCE**
- ECOPAL**
- ecopol**



LÉGENDE

- EAU POTABLE FOURNIE PAR LE SED
- EAU INDUSTRIELLE FOURNIE PAR LE SED
- EAU POTABLE FOURNIE PAR NORDEAD
- Eaux relatives
- Eau de pluie
- Eau de surface (canaux)
- EAU D'INTERMÈDE
- PRODUCTION ÉLECTRICITÉ, DE SABLE ET D'HYDROGÈNE
- Autres produits minéraux non métalliques
- MÉTALLURGIE, TRAVAIL DES MÉTAUX, MÉTIÈRES
- MÉTALLURGIE DE L'ALUMINIUM
- PRODUITS AGRICOLES ET ALIMENTAIRES
- PRODUITS PAPIERS
- LOGISTIQUE / SERVICES
- FABRICATION MATÉRIEL, DE TRANSPORT
- PRODUITS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES
- CAOUTCHOUC ET PLASTIQUE
- AQUACULTURE EN MER
- TRAITEMENT DES DÉCHETS
- RELATIVE
- LES EN REJET

1 L'eau constitue un atout décisif de développement économique. Grâce à sa grande disponibilité, elle permet de développer des activités industrielles et artisanales. Elle est aussi un vecteur de pollution et de nuisances. Elle est donc soumise à une réglementation stricte. L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.

2 L'eau est aussi un vecteur de pollution et de nuisances. Elle est donc soumise à une réglementation stricte. L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.

L'USAGE INDUSTRIEL DE L'EAU EN CHIFFRES

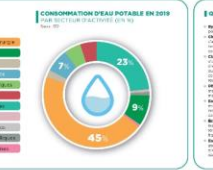
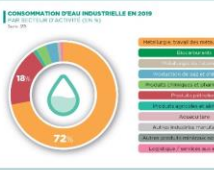


3 L'ÉTENDUE D'ÉVOLUTION L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.

4 L'ÉTENDUE D'ÉVOLUTION L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.

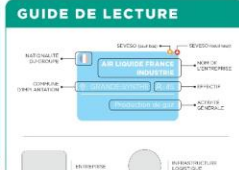
5 L'ÉTENDUE D'ÉVOLUTION L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.

6 L'ÉTENDUE D'ÉVOLUTION L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.



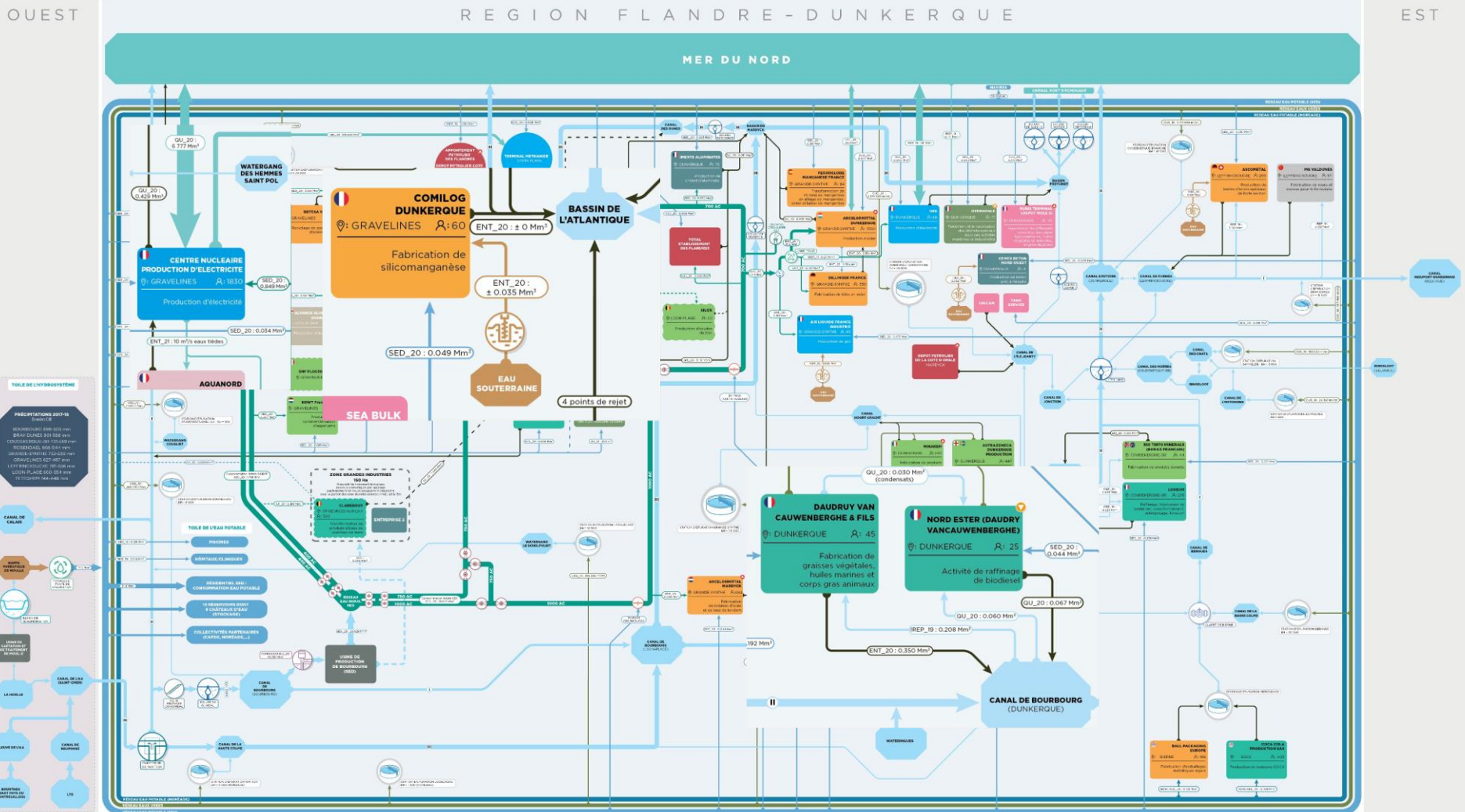
10 QUELQUES DÉFINITIONS L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.

11 QUELQUES DÉFINITIONS L'Agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque a pour mission de garantir l'accès à l'eau potable et de limiter les nuisances liées à l'usage industriel de l'eau.



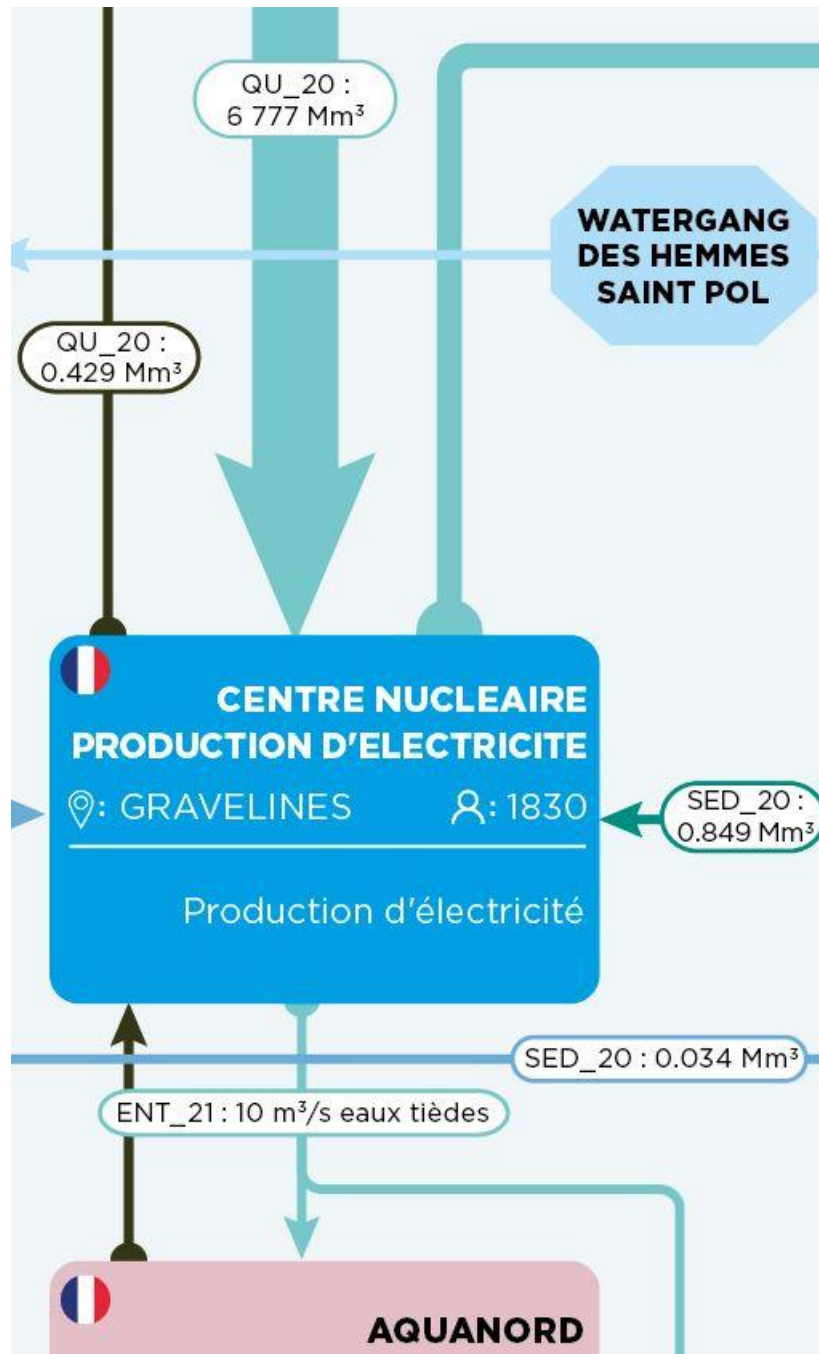
CONTACTS UTILES

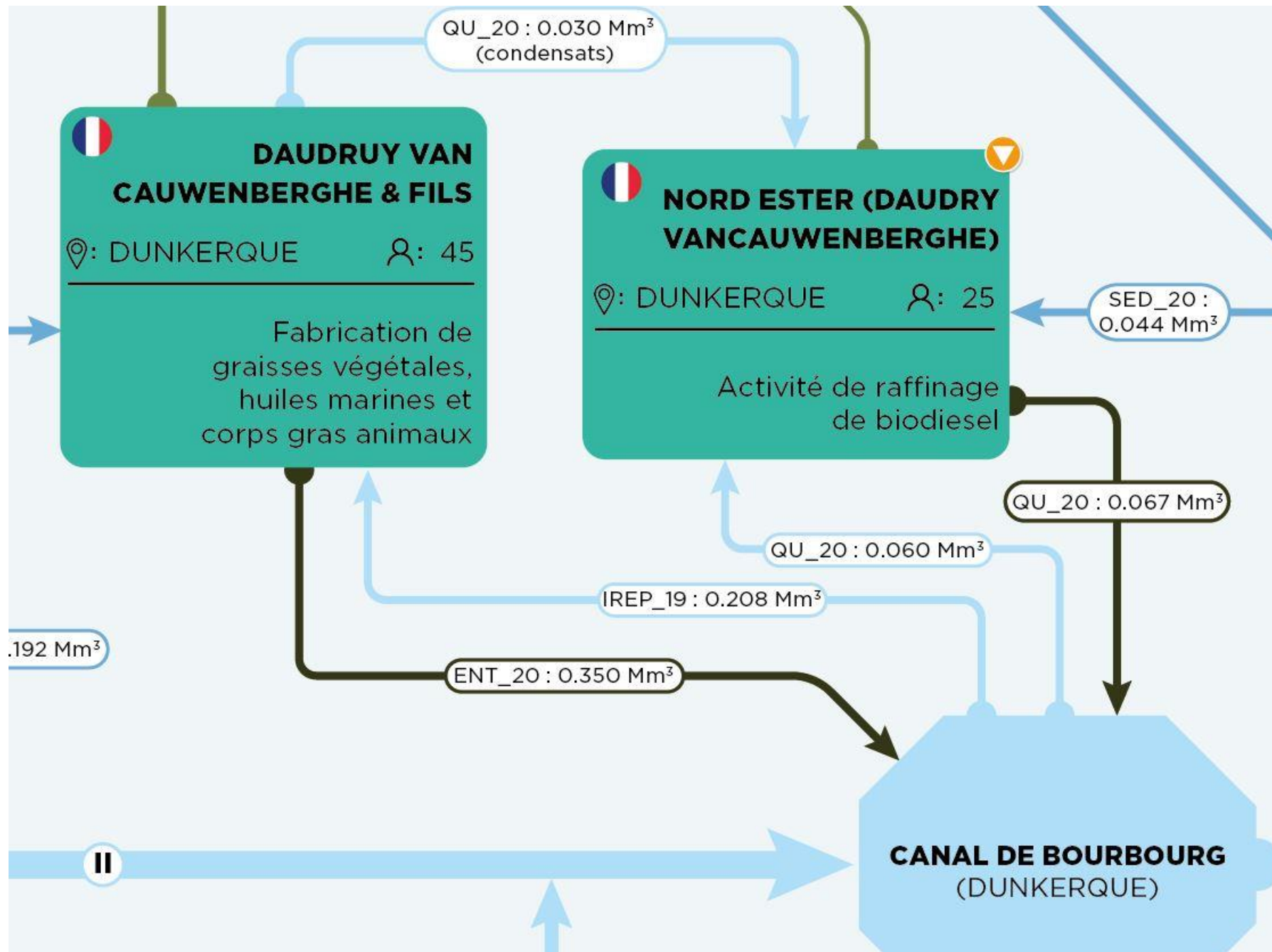
- LE SYNDICAT DE L'EAU DU DUNKERQUOIS**
- NORD-EST, RÉGIE DU SUDEN-SIAN**
- LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE DUNKERQUE (CUD)**
- LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DES HAUTS DE FLANDRE (CCHF)**
- L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS PICARDE**
- SUEZ**
- LES VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (VNF)**
- L'INSTITUT INTERDÉPARTEMENTALE DES WATERINGUES**
- LES SECTIONS DE WATERINGUES**
- GROSSE PORT MARITIME DE DUNKERQUE**
- LA CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE HAUTS-DE-FRANCE**
- ECOPAL**
- CCPpal**

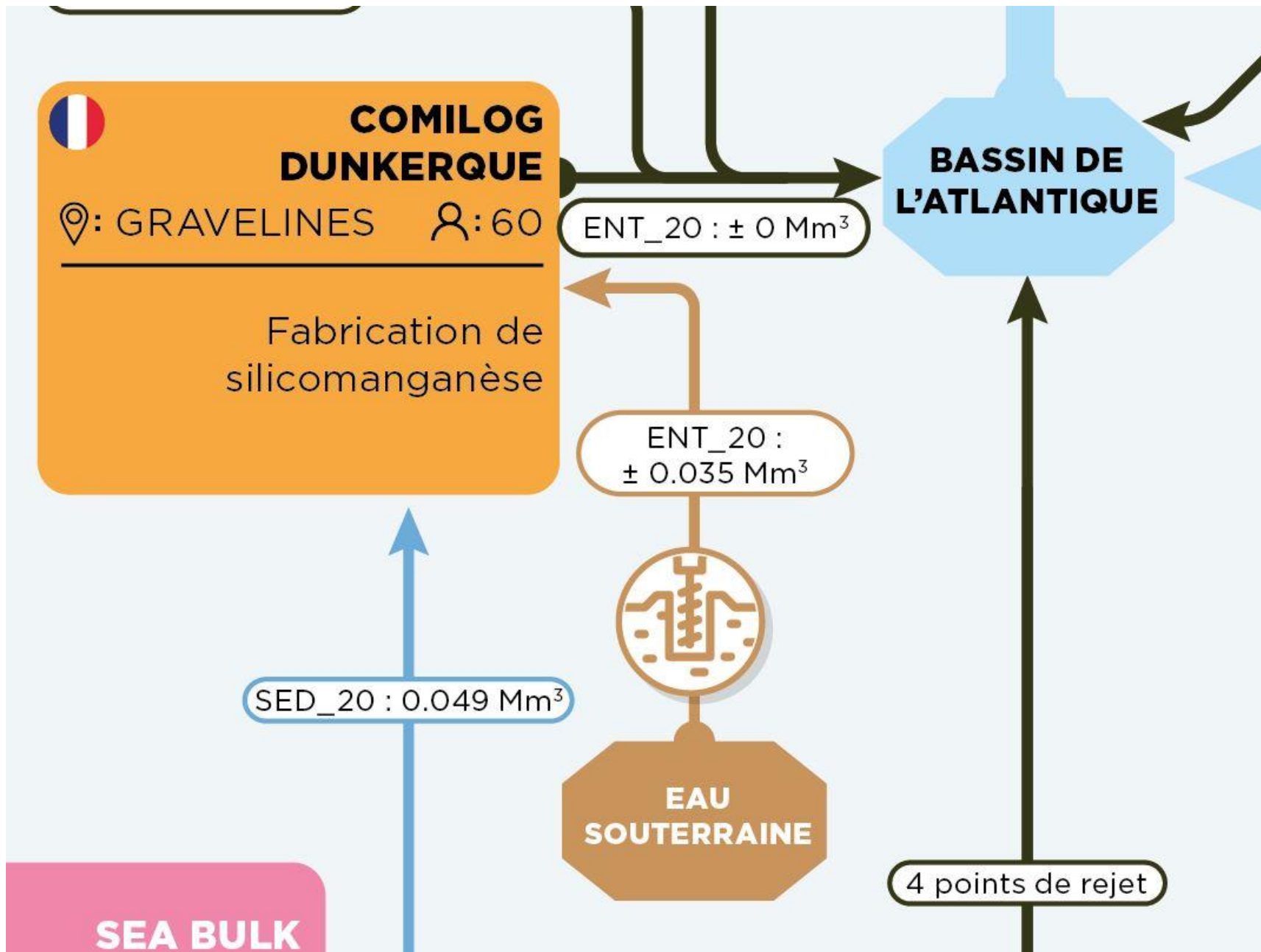


LÉGENDE

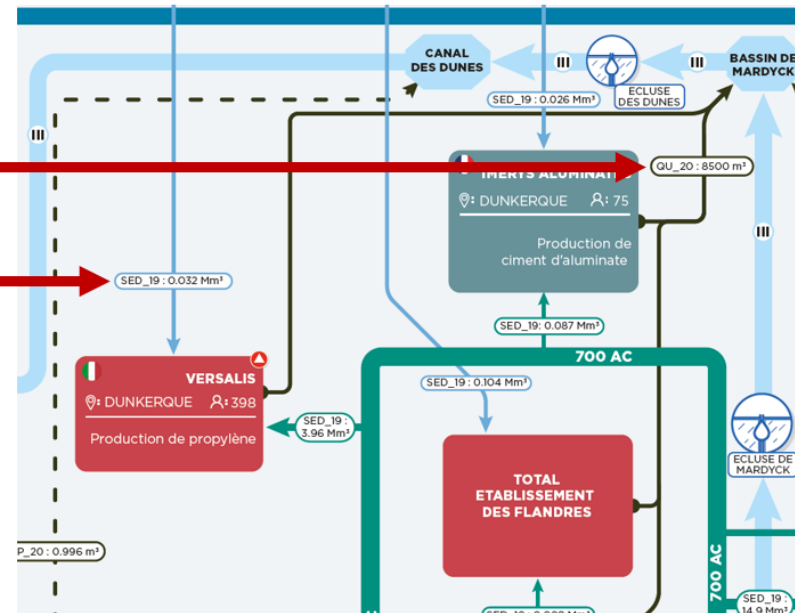
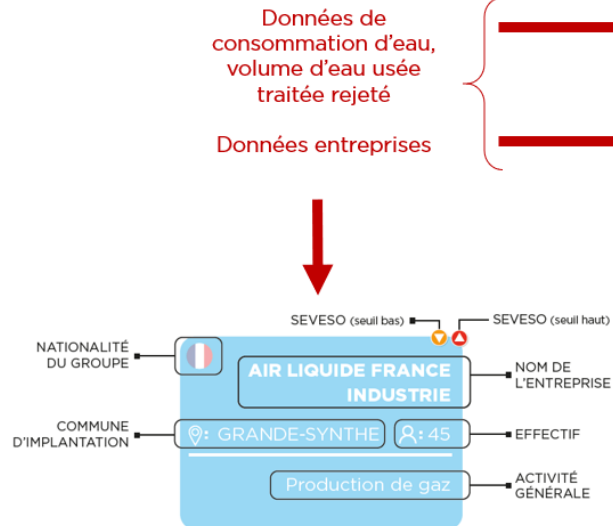
- EAU POTABLE FOURNIE PAR LE SED
- EAU INDUSTRIELLE FOURNIE PAR LE SED
- EAU POTABLE FOURNIE PAR NORD-EST
- EAUX USEES
- EAUX DE MER
- EAU DE SURFACE (CANAL)
- EAU FOUETTÉE
- PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ, DE GAZ ET D'HYDROGÈNE
- AUTRES PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES
- MÉTALLURGIE, TRAVAIL DES MÉTAUX, SERRURERIE
- MÉTALLURGIE DE L'ALUMINIUM
- PRODUITS AGRICOLES ET ALIMENTAIRES
- PRODUITS PÉTROLIERS
- LIÉGÈRES / SERVICES
- FABRICATION MATÉRIEL DE TRANSPORT
- PRODUITS CHIMIQUES ET PHARMACEUTIQUES
- CAOUTCHOUC ET PLASTIQUE
- AGRICULTURE EN SERRE
- TRAITEMENT DES DÉCHETS







Collecter et structurer la donnée



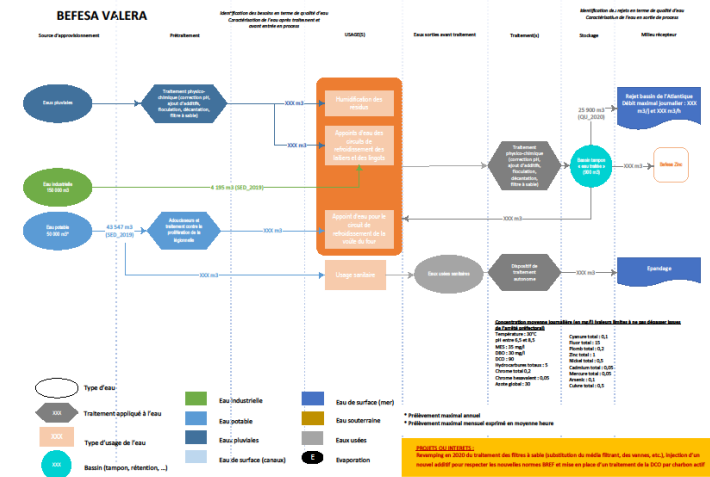
Agir pour la préservation de la ressource en développant l'économie circulaire

Mieux connaître les circuits de l'eau dans l'industrie pour **identifier des opportunités de synergies et de symbiose** interindustrielle

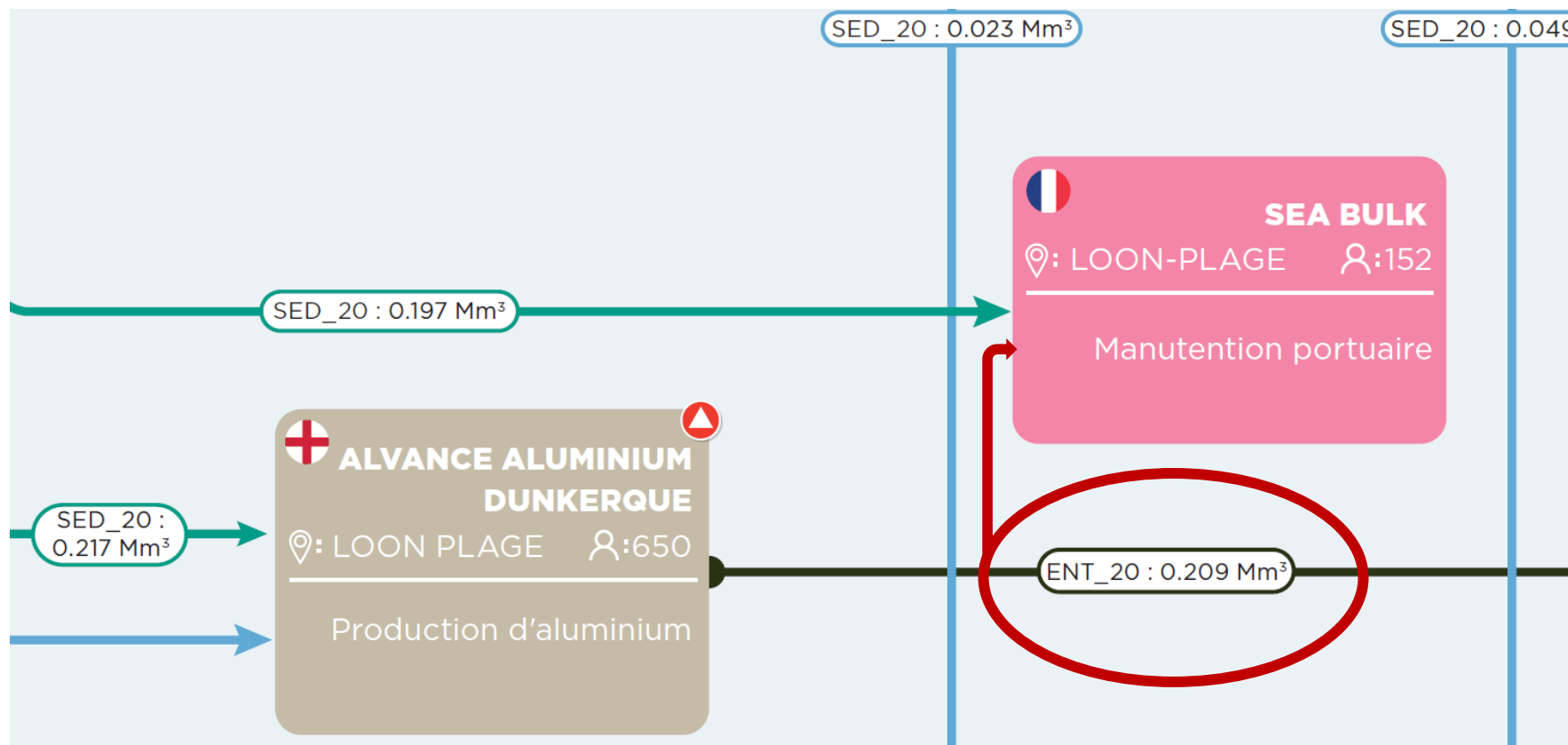


Trouver de **nouvelles ressources** en substitution de l'eau potable ou de l'eau industrielle

Réutiliser l'eau en vue de la **recycler et la réinjecter** dans le process interne de l'entreprise, pour couvrir tout ou partie des besoins d'un industriel voisin ou la réinjecter directement dans le réseau d'eau industrielle



Un exemple d'opportunité de synergie interindustrielle



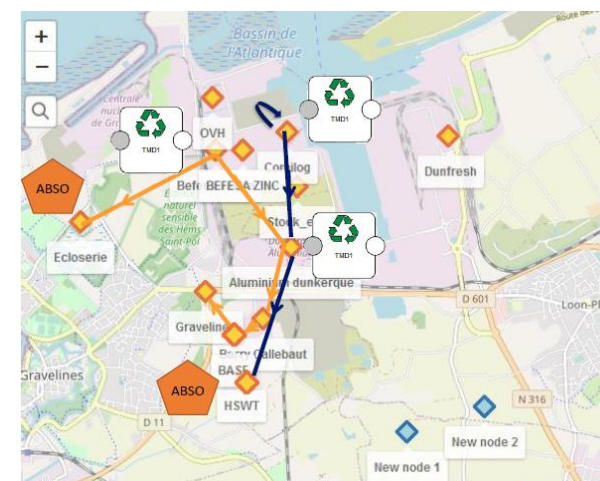
Etude en cours pour la réutilisation des eaux usées traitées d'Alvanç Aluminium Dunkerque en substitution de l'eau industrielle délivrée à l'entreprise Sea Bulk

Mobiliser pour rechercher des solutions plurielles

- Plusieurs projets à l'étude
- Lancement d'une étude des potentiels et analyse technico économique des solutions visant à **réutiliser les eaux de rejet process** - Soutien de l'Agence de l'Eau dans le cadre de l'appel à projet « usage des eaux non conventionnelles »
- Etude du Grand Port Maritime de Dunkerque sur la **mutualisation du traitement des rejets** (cahier des charges partagé avec le SED)
- Lancement d'une étude d'opportunité et de faisabilité REUT portée par la CUD pour la **réutilisation des rejets de STEP en eau industrielle**
- Projet **Epiflex**, visant à valoriser la chaleur fatale en alimentant un procédé (appelé TMD) de production d'eau osmosée. Le procédé peut être alimenté par de l'eau de process en substitution de l'eau industrielle.



Source : ENEA Consulting



Source : EDF

MERCI DE VOTRE ATTENTION

s.deveycx@agur-dunkerque.org