



Bienvenue à la **COMMISSION EAU**

Vendredi 27 octobre 2023

ORDRE DU JOUR

- "Wateringues et changement climatique" :
présentation de l'étude
- Évolutions réglementaires
- Solutions envisageables
 - ↳ Copalis Industrie
 - ↳ Norfrigo



Le SPPPI



Répondre au défi climatique dans le Delta de l'Aa

Venez discuter des solutions !



Un polder

- 100 000 hectares gagnés sur la mer
- 450 000 habitants
- 80 % de surfaces agricoles
- Une gestion hydraulique permanente



Les menaces du changement climatique

- Elévation du niveau de la mer
- Hivers plus humides
- Étés plus secs



S'adapter dès maintenant

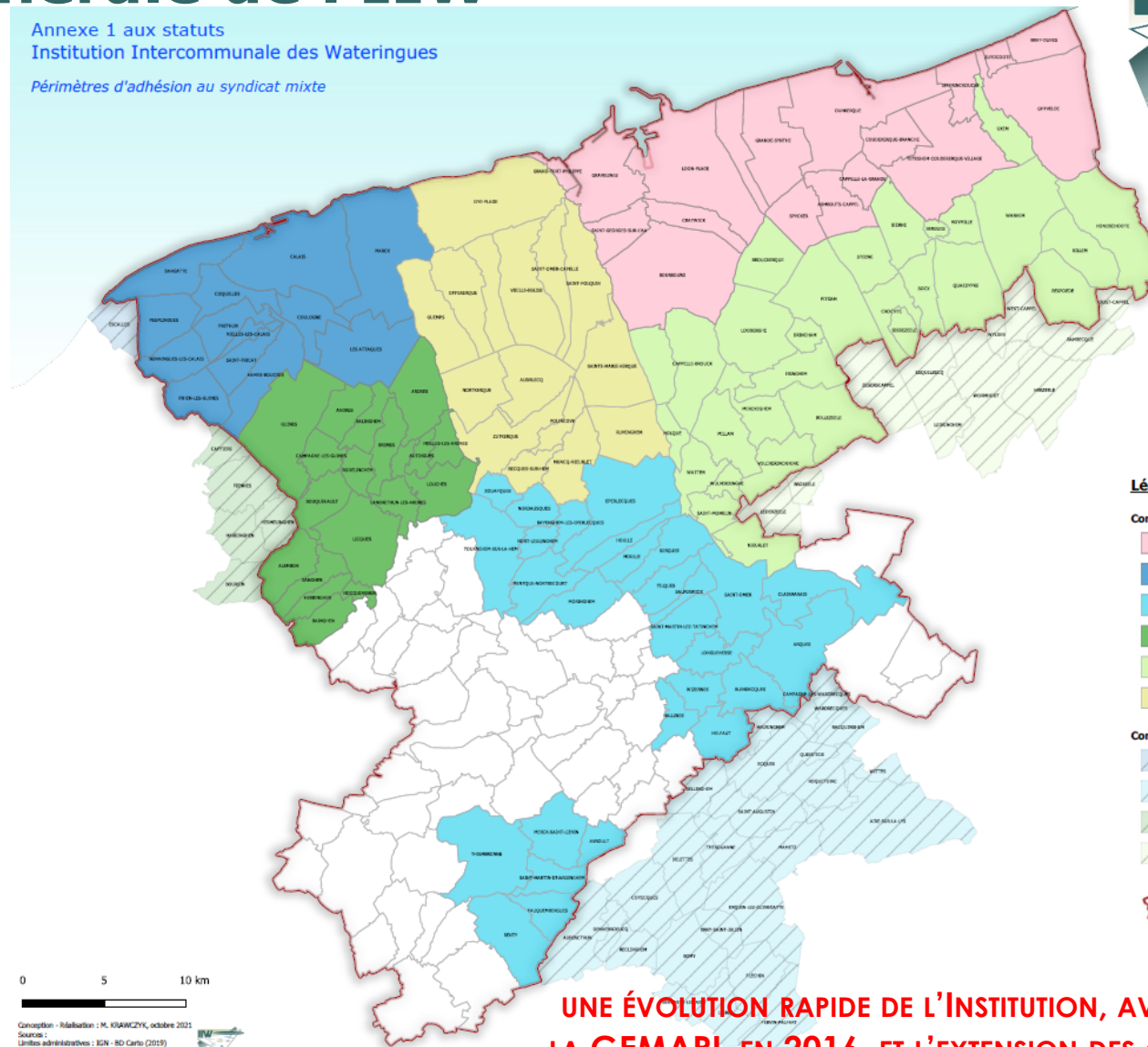
- Des solutions partagées pour préserver le territoire

1. Présentation générale de l'IIW

- 6 EPCI adhérents
- 21 membres au conseil syndical
- Président B. RINGOT

- Création en 1977
- Syndicat mixte fermé
- Une centaine de communes appartiennent au périmètre de l'IIW
- Indépendant des sections de wateringues qui sont des ASA
- Budget constitué par les contributions GEMAPI des EPCI + subventions
- Arrêté inter-préfectoral en date du 29/03/2022 : modifications des statuts
- Arrêté inter-départemental en date du 08/11/2022 : extension des compétences de l'IIW, approbation des nouveaux statuts, désignation du nouveau siège et adhésion des membres aux compétences à la carte

Annexe 1 aux statuts
Institution Intercommunale des Wateringues
Périmètres d'adhésion au syndicat mixte



Conception - Réalisation : M. KRAWCZYK, octobre 2021
Sources :
Limites administratives : IGN - BD Cartho (2019)
EPCI : Préfectures du Nord et du Pas-de-Calais (2019)



1970
Vaste programme de drainage et d'implantation de stations de pompage

1977
Création de l'institution interdépartementale des Wateringues

2016
Nouvelle gouvernance des Wateringues
Mise en place de la taxe GEMAPI
(Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations)

Légende

Communes membres du Syndicat mixte IIW

- CU Dunkerque Grand Littoral
- CA Grand Calais Terres et Mers
- CA Pays de Saint-Omer
- CC Pays d'Opale
- CC Hauts de Flandre
- CC Région d'Audruicq

Communes hors périmètre d'adhésion

- CA Grand Calais Terres et Mers
- CA Pays de Saint-Omer
- CC Pays d'Opale
- CC Hauts de Flandre
- Limite bassin versant Aa

UNE ÉVOLUTION RAPIDE DE L'INSTITUTION, AVEC LA MISE EN PLACE DE LA GEMAPI, EN 2016, ET L'EXTENSION DES COMPÉTENCES EN 2022

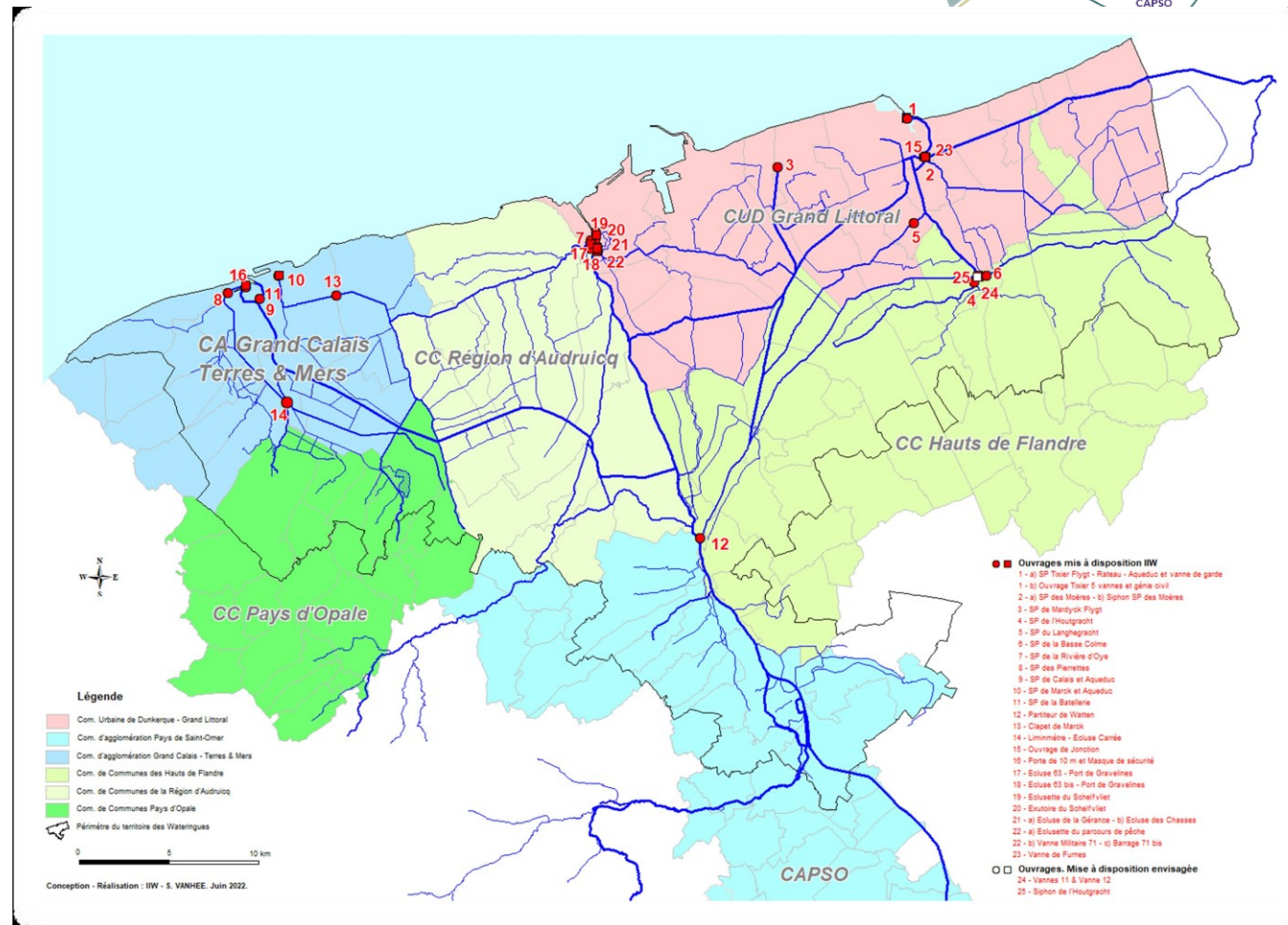
1. Présentation générale de l'IIW



Réhabilitation de l'exutoire du Schelfvliet à Gravelines



Vanne de Furnes – site des 4 écluses à Dunkerque

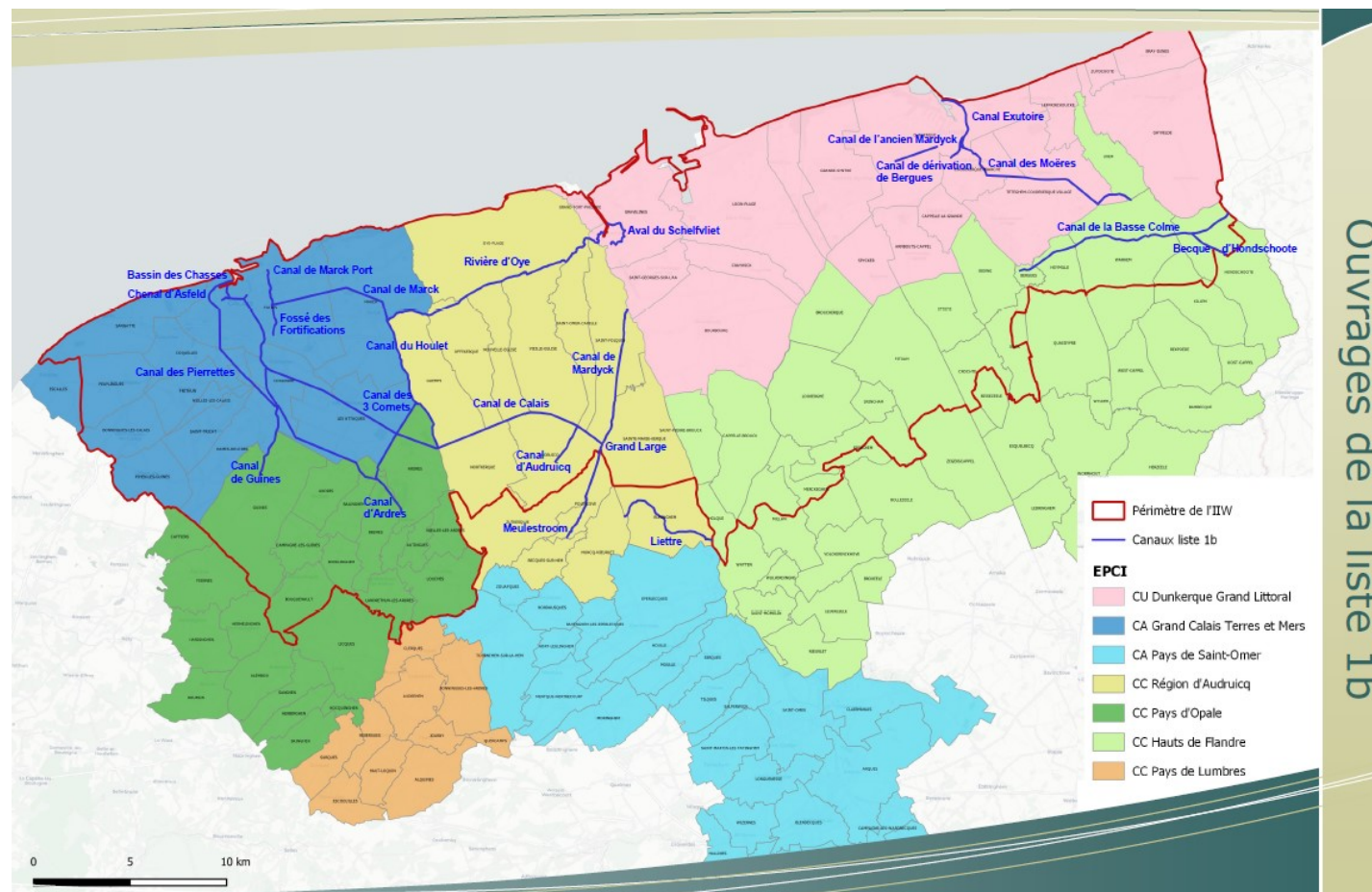


UN PARC D'OUVRAGES À GÉRER 24H/24, 365 J/AN

1. Présentation générale de l'IIW



Des canaux essentiels, pour acheminer l'eau jusqu'aux ouvrages d'évacuation à la mer, ... dans un état très dégradé, ... à entretenir régulièrement, ... et à restaurer plus de 26 M€, dont 6M€ de travaux urgents, ... un plan de financement à élaborer, ... une stratégie financière à arrêter, et des moyens à mettre en place dans les prochaines années



Ouvrages de la liste 1b

	Linéaires berges / EPCI (m)					
	GCTM	CCPO	CCRA	CCHF	CUD	Total
Canal des Pierrettes	13 293,72					13 293,72
Canal de Marck	13 769,82					13 769,82
Fossé des Fortifications	3 168,72					3 168,72
Canal des 3 Cornets	1 901,28	1 901,28				3 802,56
Canal du Mardycq			14 088,12			14 088,12
Canal du Houlet	4 611,91	2 802,11	7 414,02			14 828,04
Canal exutoire				6 939,48		6 939,48
Canal de dérivation de Bergues				1 853,92		1 853,92
Canal d'Ardrès	1 877,77	7 598,13				9 475,90
Rivière d'Oye	2 303,70		22 783,77		2 454,15	27 541,62
Chenal d'Asfeld	1 736,06					1 736,06
Bassin des Chasses	2 084,02					2 084,02
Canal de Marck Port	3 814,98					3 814,98
Canal de Guines	8 300,04	3 696,06				11 996,10
Rivière Neuve	9 904,02	3 707,04				13 611,06
Canal d'Audruicq			4 329,50			4 329,50
Schellvliet aval				5 282,22		5 282,22
Canal de la basse Colme				23 660,06		23 660,06
Canal des Moères				1 751,80	19 530,16	21 281,96
Canal de Calais	27 155,50	4 576,66	18 401,60			50 133,76
Grand Large					945,20	945,20
Lietre				12 169,62		12 169,62
Meulestroom				9 787,18		9 787,18
Ancien canal de Mardycq					4 519,60	4 519,60
Beque d'Hondschoote				4 290,06		4 290,06
Total	93 921,54	24 281,28	89 919,01	29 701,92	40 579,53	278 403,28

ENTREtenir ET RESTAURER LES 140 KM DE CANAUX TRANSFÉRÉS

Point 1

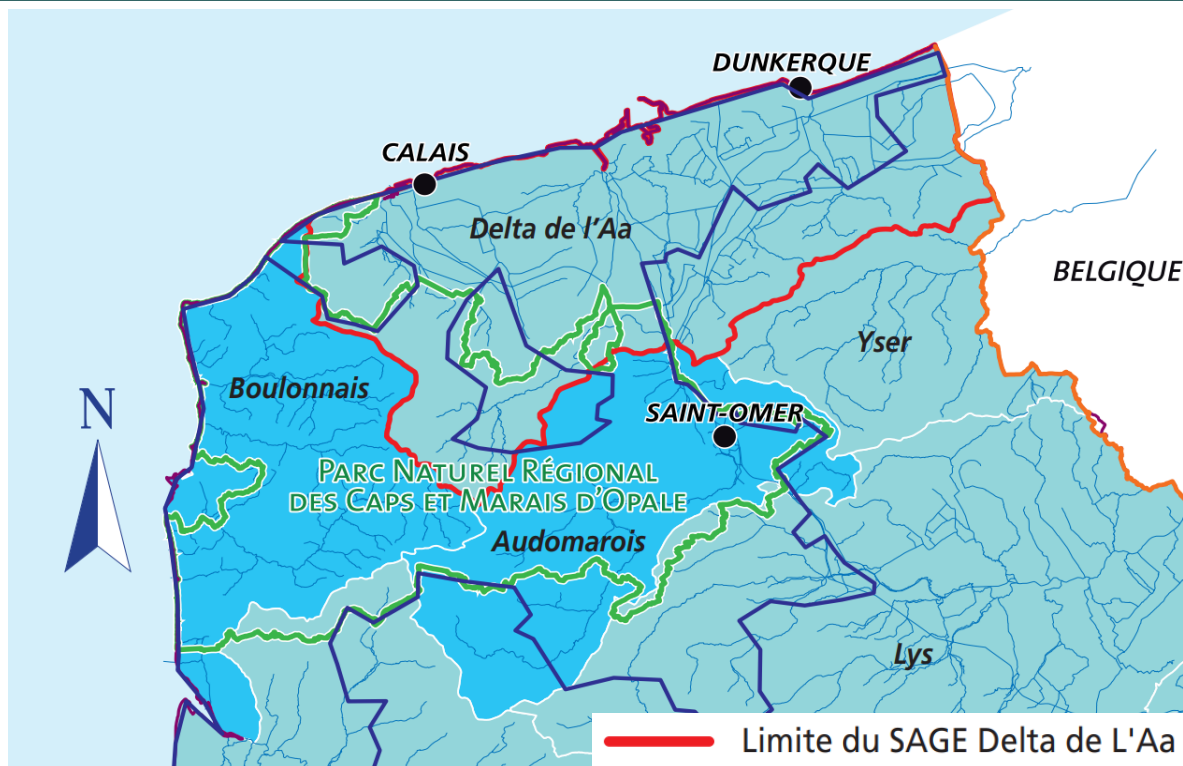
1. Présentation générale de l'IIW



SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Delta de l'Aa

Missions

- Elaborer, mettre en œuvre et réviser le SAGE du Delta de l'Aa,
- Animer la Commission Locale de l'Eau du Delta de l'Aa,
- Evaluer la politique de SAGE du Delta de l'Aa au regard des objectifs de bassin, nationaux et européens.



Enjeux

- Ressource en eau
- Zones humides
- Protection contre les inondations
- Qualité des eaux côtières et continentales

Échéance :

-> 2025 : révision du SAGE

2025 -> + : mise en œuvre effective du SAGE

ANIMATION DU SAGE ET DU PAPI : DEUX NOUVELLES MISSIONS

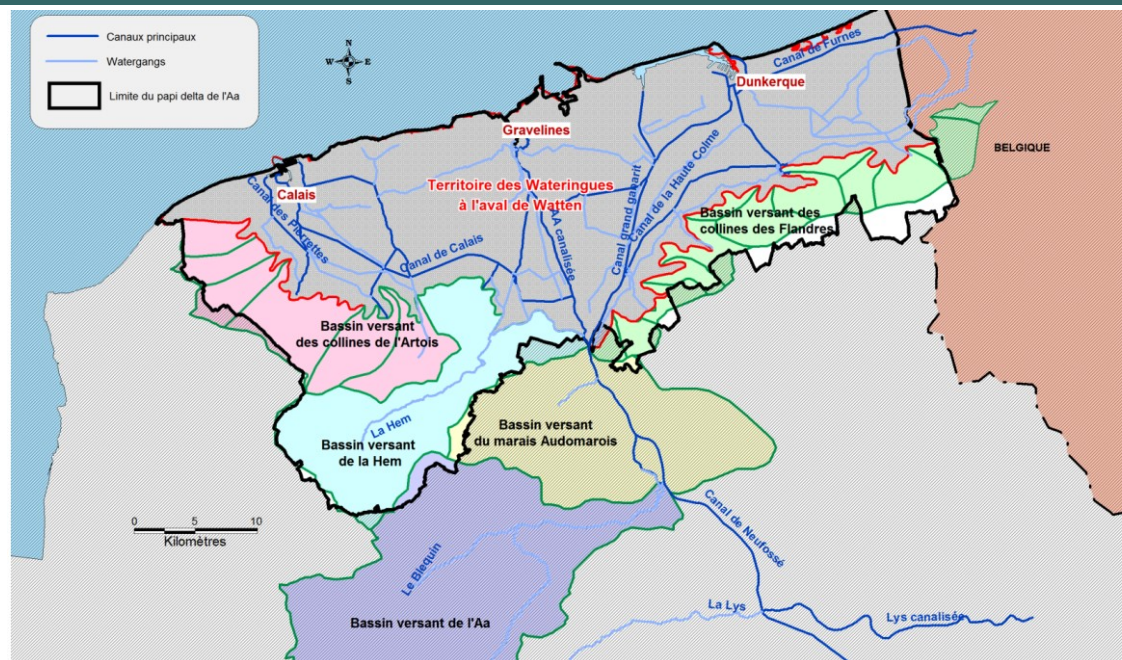
1. Présentation générale de l'IIW



PAPI : Programme d'Actions de Prévention des Inondations

Missions

- Suivre les actions et travaux portés par les différents porteurs de projet dont l'IIW,
- Faire en sorte que la concertation multipartenariale soit efficace,
- Réaliser un suivi-évaluation avec des indicateurs techniques et environnementaux afin de vérifier l'atteinte des objectifs fixés et prendre les mesures correctives si nécessaire.



Enjeux

- Mise en œuvre de la stratégie, répartie en 7 axes
- Travaux, mais aussi, prévention, réduction de la vulnérabilité, rétention à l'amont, surveillance, gestion de crise ...

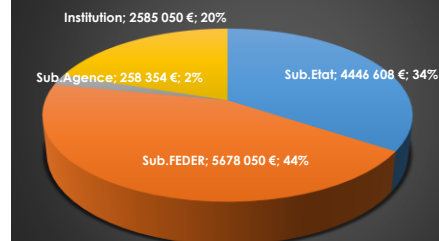
Échéance :

-> septembre 2024 : fin du PAPI 2

2023 -> 2025 : Rédaction et mise en œuvre du PEP

2025 -> + : rédaction et mise en œuvre du PAPI 3

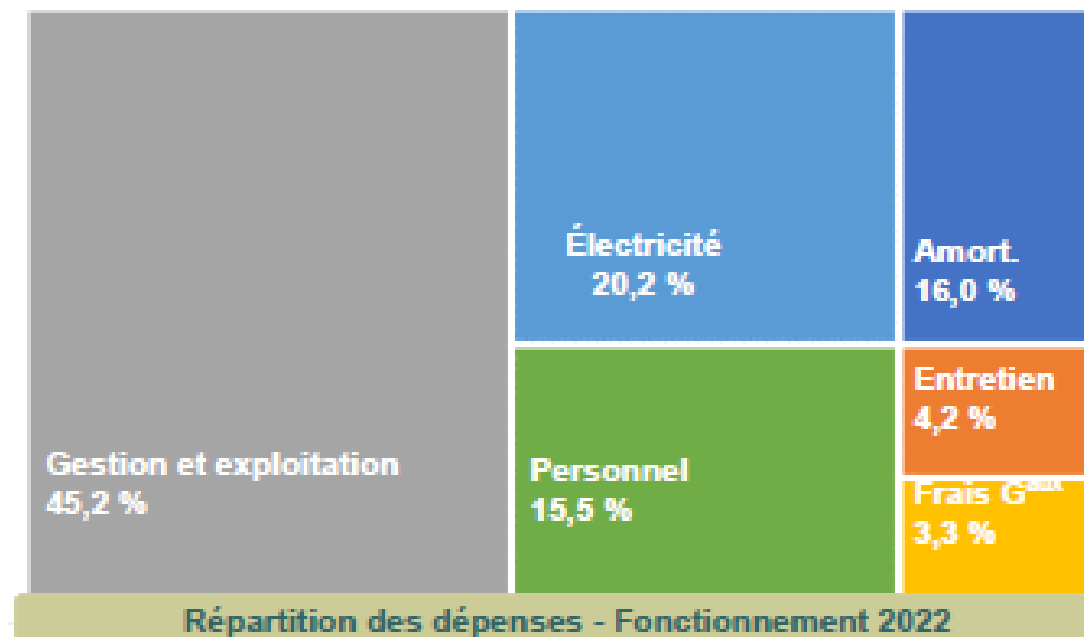
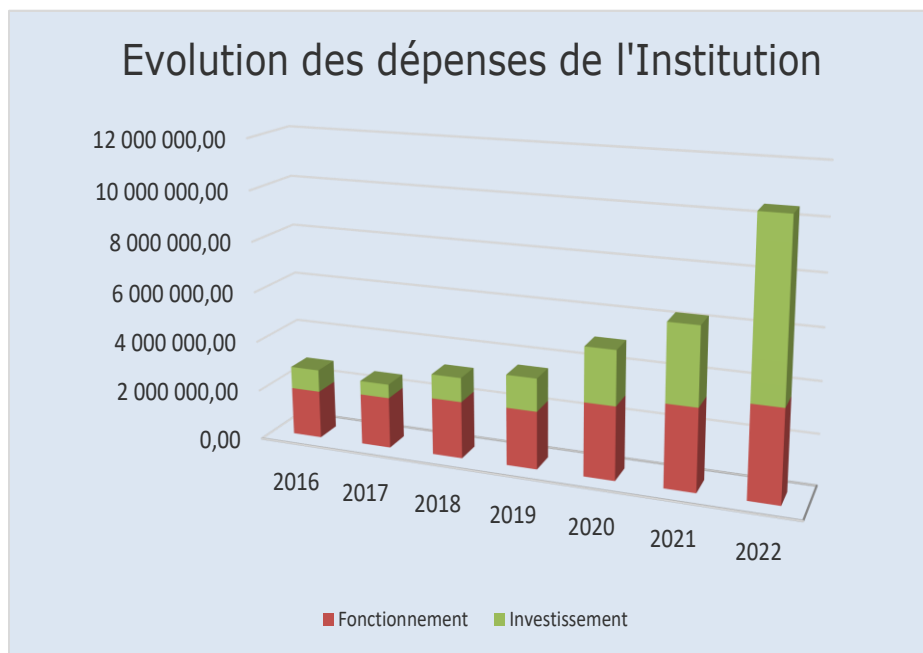
Répartition du financement du PAPI



1. Présentation générale de l'IIW



Des besoins importants pour fiabiliser et pérenniser le système



Une montée en charge rapide des dépenses

- Une forte variabilité annuelle en fonction des conditions hydrométéorologiques
- Des frais de maintenance en augmentation avec le vieillissement des ouvrages
- Des améliorations pour accroître les performances et la fiabilité des installations, et respecter la réglementation

ASPECTS FINANCIERS

2. Etude prospective – Adaptation au changement climatique



... face à des évolutions...



... qui soulèvent de nouvelles problématiques



... et appellent de nouvelles réponses

CHANGEMENTS CLIMATIQUES



DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL



SCOT du PAYS du CALAISIS
SCOT du PAYS du CAPRISIIS
SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

SCOT

PAYS DE SAINT-OMER

REFORME TERRITORIALE / GEMAPI

Quelle performance et robustesse du système face à l'évolution des risques ?

Comment préserver la ressource en eau et satisfaire les usages qui en dépendent ?

Comment consolider gouvernance et financement ?

Diagnostic des enjeux

Vision prospective

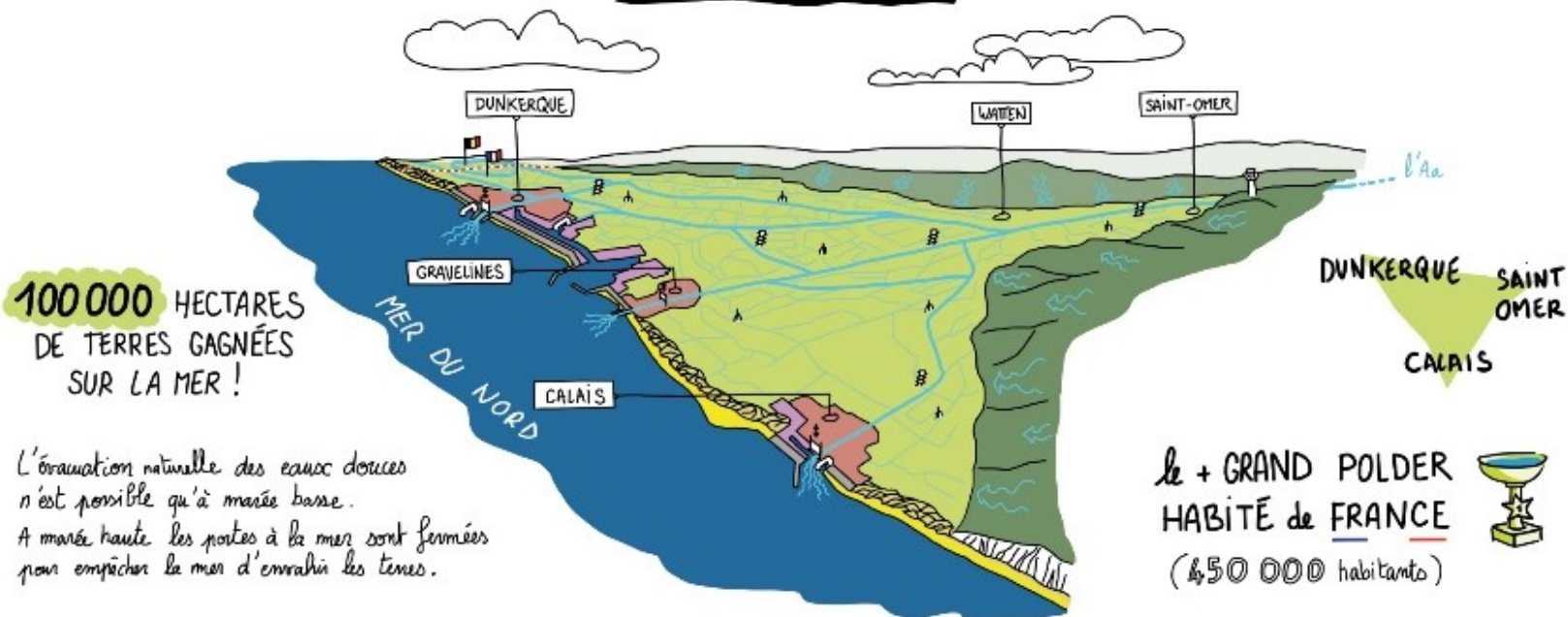
Solutions

Stratégie

2. Etude prospective – Le constat



NOUS VIVONS SUR LE POLDER DU DELTA DE L'AA
aujourd'hui



100 000 HECTARES DE TERRES GAGNÉES SUR LA MER!

L'évacuation naturelle des eaux douces n'est possible qu'à marée basse. A marée haute les portes à la mer sont fermées pour empêcher la mer d'inonder les terres.

le + GRAND POLDER HABITÉ de FRANCE (50 000 habitants)

LES WATERINGUES

1000 ans de travaux permanents pour garder les pieds au sec!
69 Km de dunes et de digues pour nous protéger de la mer.

ÉVACUATION DES EAUX DOUCES À LA MER

par ÉCOULEMENT NATUREL à marée basse.
Et si besoin en période de crue par POMPAGE à marée haute.

RESSOURCES

Eau POTABLE
↳ 100% dépendant de la nappe de l'Audomarois
Eau de SURFACE
↳ > 54% dépendant d'apports extérieurs en été (bassin de la Lys)

2. Etude prospective – Le constat



Répartition des évacuations à la mer :



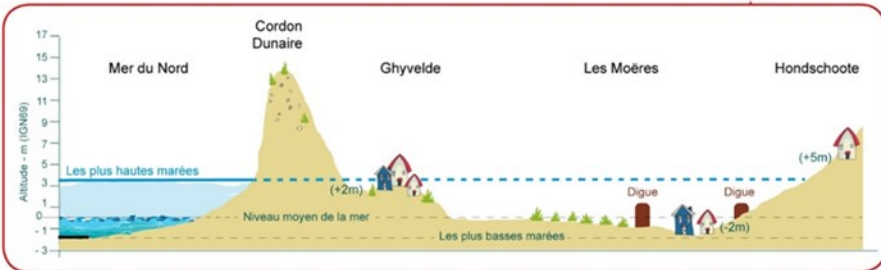
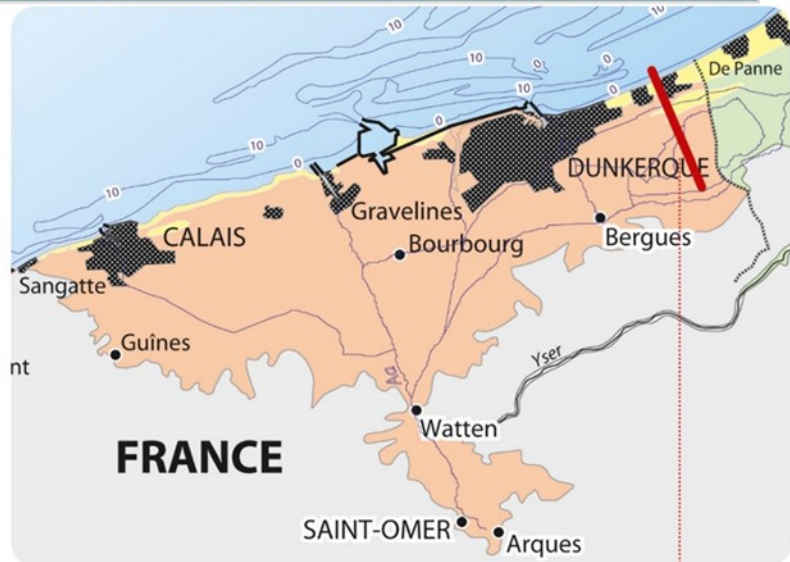
Répartition des écoulements :



2. Etude prospective – Le constat

UN ÉCOULEMENT A LA MER INTERMITTENT

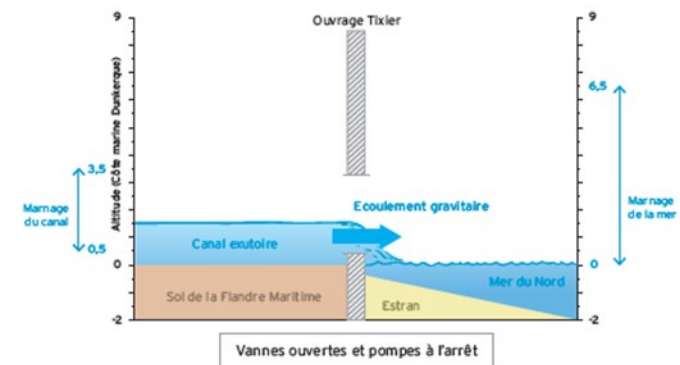
COUPE TRANSVERSALE DU POLDER AU NORD-EST DE DUNKERQUE



Sources : AGUR - CUO d'après IIV

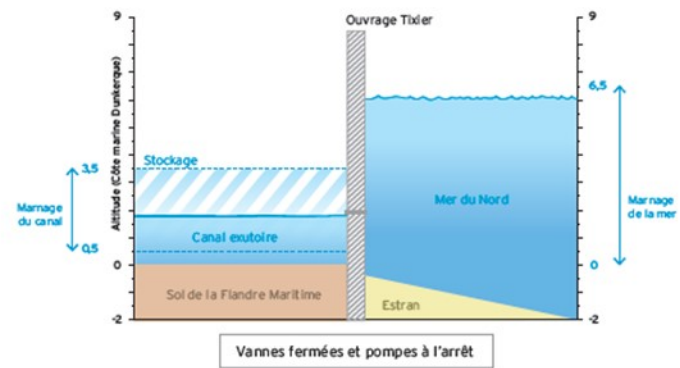
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE TIXIER À DUNKERQUE

Marée basse



Marée haute

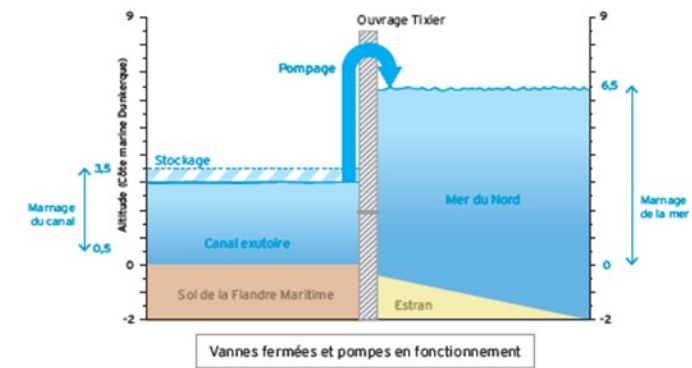
Situation normale



Vannes fermées et pompes à l'arrêt

Marée haute

Situation de crue



Vannes fermées et pompes en fonctionnement



Source : IIV

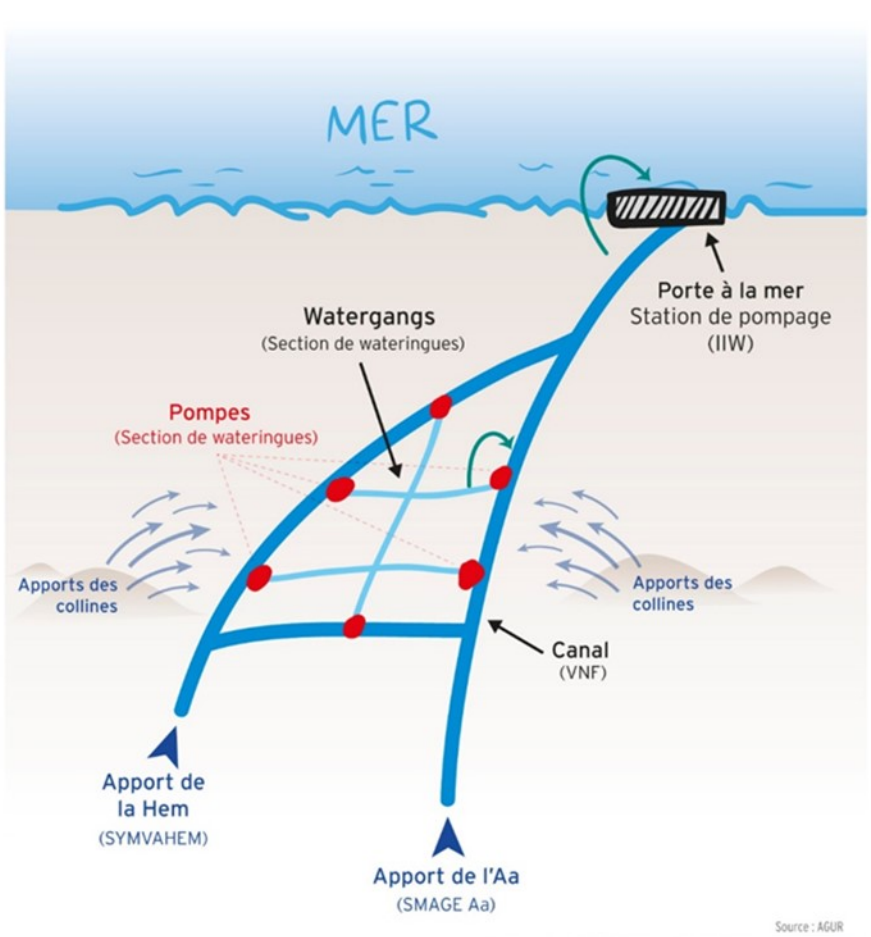
Sources : AGUR - IIV

2. Etude prospective – Le constat

GESTIONNAIRES DES EAUX - DES RÔLES ET DES PÉRIMÈTRES D'ACTION BIEN DÉFINIS



PRINCIPE D'ASSÈCHEMENT DU POLDER



2. Etude prospective – Le constat

DES PROTOCOLES DE GESTION POUR COORDONNER L'ACTION DES GESTIONNAIRES

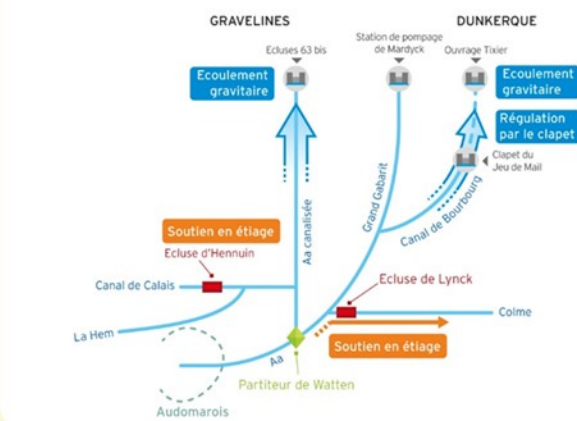


DÉCOUPAGE DU TERRITOIRE DES WATERINGUES EN SECTEURS HYDRAULIQUES

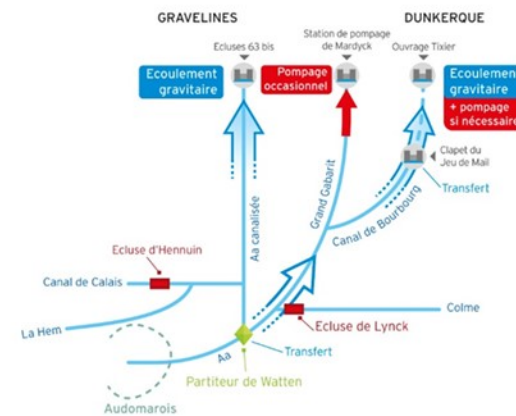


PROTOCOLE DE GESTION DU SECTEUR AA-GRAND GABARIT

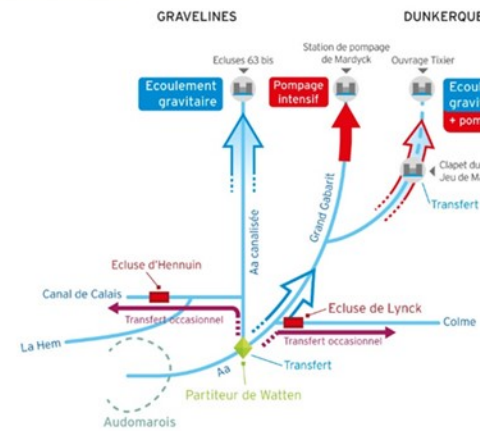
Gestion en situation normale et en étiage



Gestion en crue modérée



Gestion de crise

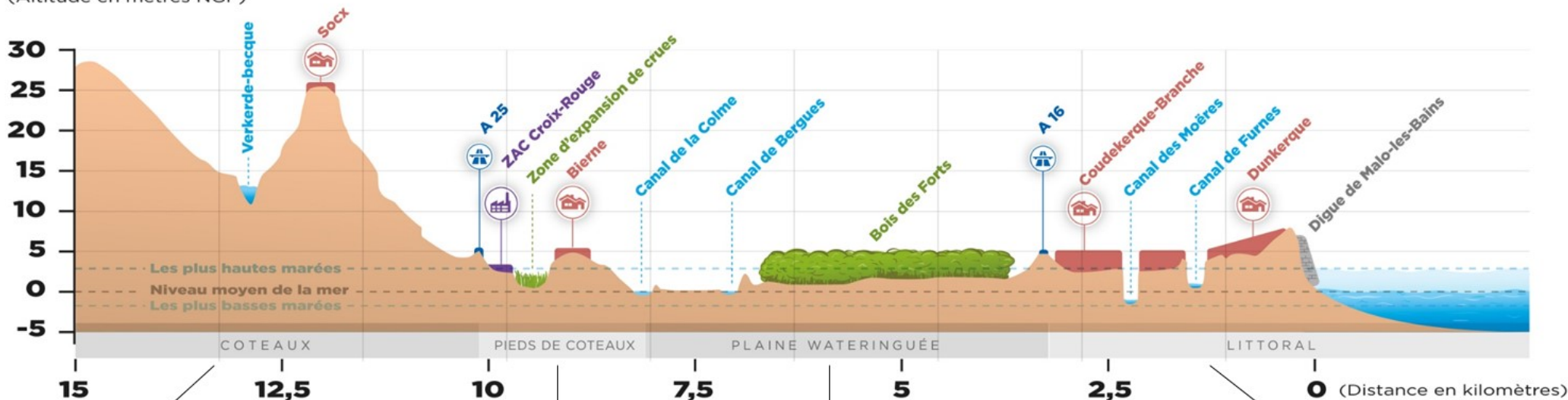


2. Etude prospective – Le constat

DES PROBLÉMATIQUES SPACIALISÉES EN FONCTION DE LA TOPOGRAPHIE

COUPE TRANSVERSALE DU POLDER DE SOCX À DUNKERQUE

(Altitude en mètres NGF)



Retenir et ralentir
les ruissellements

Des territoires en cuvette,
les plus éloignés des
exutoires à la mer

L'absence de pente
ne facilite pas
l'écoulement des eaux

Faire barrage à la mer et
réguler les écoulements
des eaux douces

2. Etude prospective – Le constat



DES RISQUES SPÉCIFIQUES AMPLIFIÉS PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Submersion marine et érosion



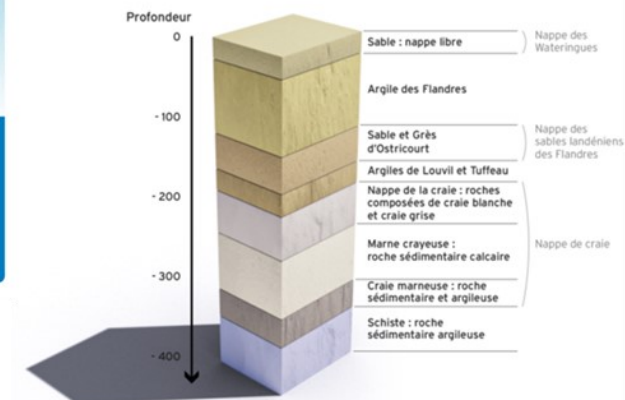
Inondations continentales



Intrusions salines

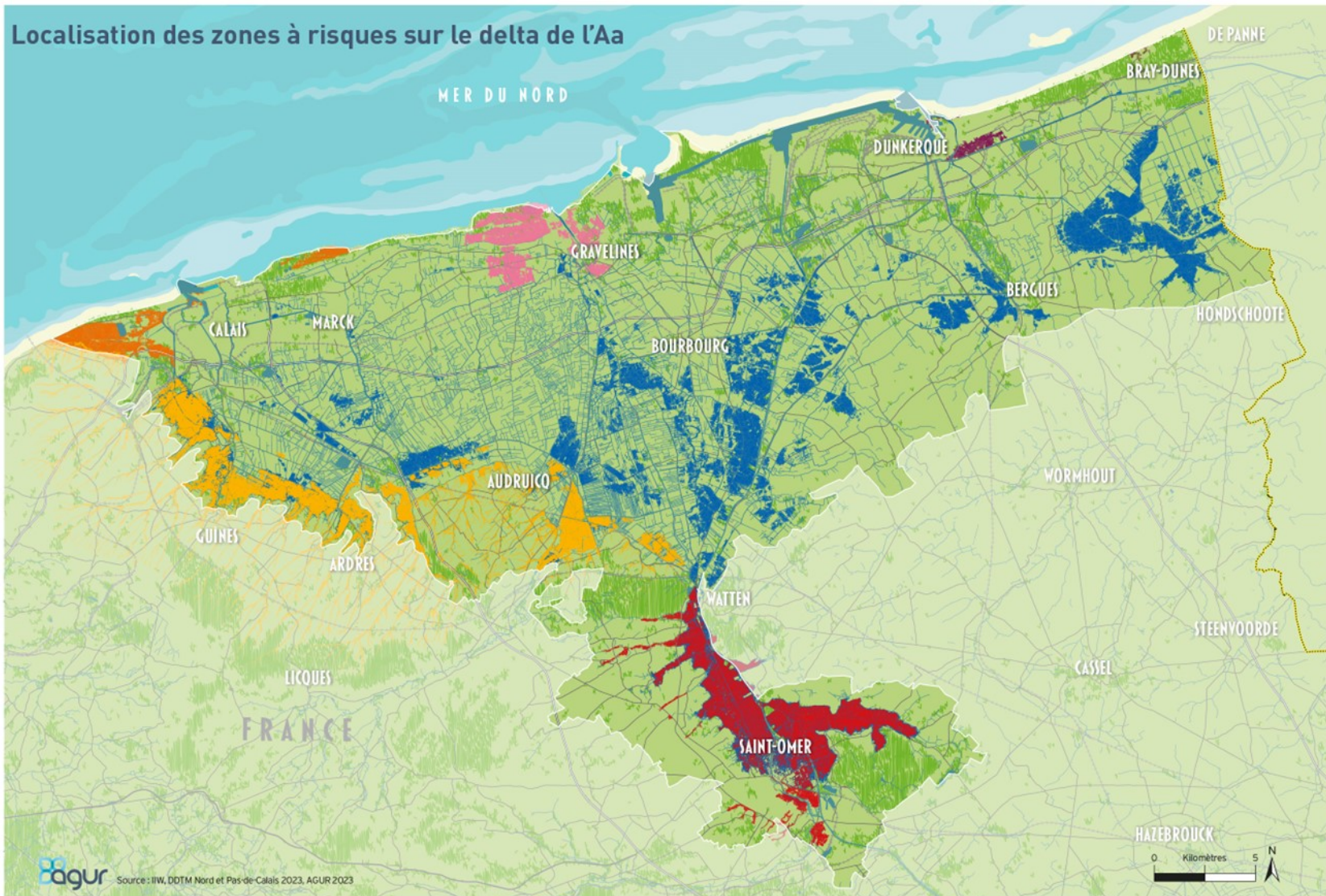


Ressources En eau



2. Etude prospective – Le constat

DES ZONES À RISQUES – ENTRE PPR ET DOCTRINES



Cartographie des zones à risques

- Limite du delta de l'Aa
- PPRi des pieds de coteaux du Calaisis
- PPRi du Calaisis
- PPRi du marais de l'Audomarois
- PPRi de Gravelines à Oye-Plage
- PPRi de Dunkerque
- PPRi de Bray-Dunes
- Aléa Wateringues

2. Etude prospective – Changement climatique



CONCLUSIONS DES PREMIÈRES PHASES : INONDATIONS

Élévation du niveau de la mer

+30cm en 2050

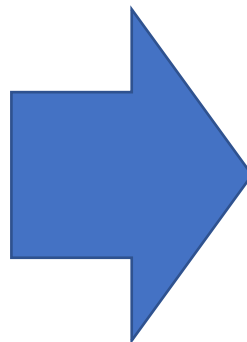
+70cm en 2100

Hausse des précipitations hivernales

+2 à +19% en 2050

+11 à +35% en 2100

Intensification des épisodes de fortes pluies



Réduction des capacités d'évacuation des apports de crue

Relèvement des lignes d'eau pouvant atteindre +50cm

Augmentation des débordements et des inondations

Impact modéré sur les lieux habités

Augmentation des volumes de pompage annuels

+32 à +67% selon le scénario climatique / Coût de l'énergie

Impact sur la robustesse des équipements

Plus fortes sollicitations + maintenance et modernisation

Impact sur le ruissellement

Aggravation des événements extrêmes / coteaux

2. Etude prospective – Changement climatique



CONCLUSIONS DES PREMIÈRES PHASES : RESSOURCES

Hausse de la température

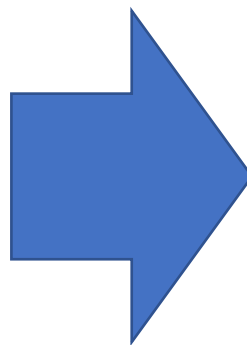
jusqu'à +2,5°C en été d'ici 2050

jusqu'à +4,6°C en été d'ici 2100

Baisse des précipitations estivales

jusqu'à -11% en 2050

-4 à -15% en 2100



Hausse des besoins en irrigation

Pour un événement centennal, les besoins supplémentaires en eau pour l'agriculture s'élèvent à 5,8Mm³

Jusqu'à 8,3Mm³ (+43%) d'ici 2050

Jusqu'à 10,2Mm³ (+77%) d'ici 2100

Intensification des étiages

Un événement décennal aura une période de retour de 3 à 7 ans

Conflits d'usages

Agriculture, navigation, industrie, biodiversité...

2. Etude prospective – Changement climatique



IL EST MENACÉ PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE d'ici 2050

TROP D'EAU EN HIVER

↑ +30cm niveau de la mer

Intensification des tempêtes!

Jusqu'à +13% de cumul de pluie lors des épisodes intenses (orage, tempête)

Moins de Capacité d'évacuation des eaux douces

PLUS D'EAU à évacuer

Jusqu'à +19% de pluie par mois d'hiver

+32.7% à +69% de pompage supplémentaire

COÛT DU POMPAGE

Diagram illustrating winter water excess. It shows a house being flooded by the sea, with a note that sea level rises by +30cm. Key points include: intensification of storms, up to +13% increase in cumulative rain during intense episodes (storms, heavy rain), reduced capacity for freshwater evacuation, and up to +19% more rain per winter month. This leads to 'PLUS D'EAU à évacuer' (more water to be evacuated), requiring an additional 32.7% to 69% in pumping, which increases the 'COÛT DU POMPAGE' (pumping cost). An illustration shows a house surrounded by water and eroding soil.

PAS ASSEZ D'EAU EN ÉTÉ

Jusqu'à +2,2°C par mois en été

Jusqu'à -11% de pluie par mois en été

+7% D'ÉVAPOTRANSPIRATION

+ de jours de FORTES CHALEURS (canicule)

MOINS DE RESSOURCES pour le milieu naturel, l'agriculture et l'industrie.

GUERRE DE L'EAU?

REMONTÉE de la nappe d'EAU SALÉE

Diagram illustrating summer water deficit. It shows a dry landscape with a well and a house. Key points include: up to +2.2°C increase per month in summer, up to -11% decrease in monthly summer rain, a 7% increase in evapotranspiration, and more days of 'FORTES CHALEURS' (heatwaves/canicule). This results in 'MOINS DE RESSOURCES' (fewer resources) for the natural environment, agriculture, and industry, leading to a 'GUERRE DE L'EAU?' (water war?). Additionally, there is a 'REMONTÉE de la nappe d'EAU SALÉE' (rise of the saltwater table), shown as a cross-section of the ground with saltwater moving up towards the well.

2. Etude prospective – Un projet de stratégie

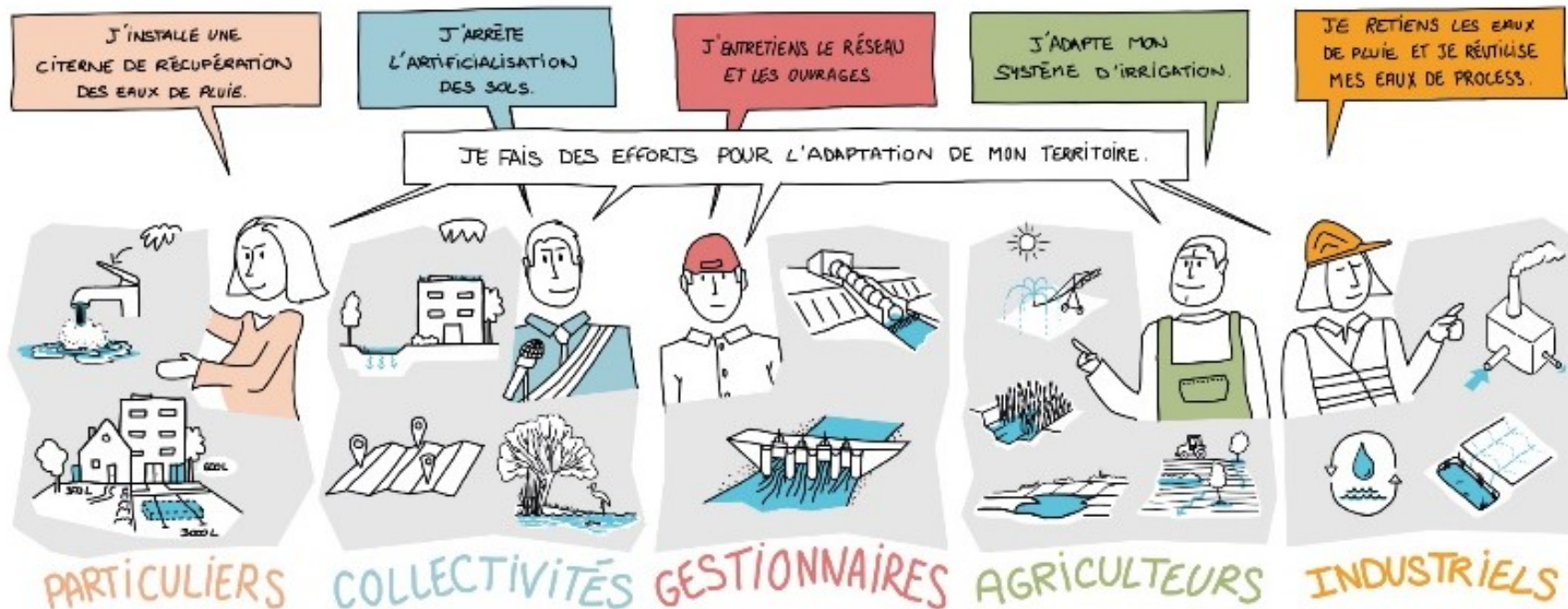
NOUS DEVONS NOUS ADAPTER !

DÈS → aujourd'hui ←

LIMITER LE RUISSellement
ET LES DÉBORDEMENTS

SE PRÉPARER À LA RARÉFACTION
DE LA RESSOURCE EN EAU

FAIRE FACE AU RISQUE
DE SUBMERSION MARINE



2. Etude prospective – Les pistes d’actions



FAIRE FACE À L’AUGMENTATION DU RISQUE D’INONDATIONS CONTINENTALES, PAR RUISELLEMENT OU DÉBORDEMENT

Rien n’est décidé !
Votre avis et vos idées sont importants !



2. Etude prospective – Et la suite ?



Présentation de l'étude, une 1^{ère} étape

Ouverture d'un débat, pour construire une stratégie partagée, des programmes d'actions étalés dans le temps, en prévoyant des mesures d'accompagnement.

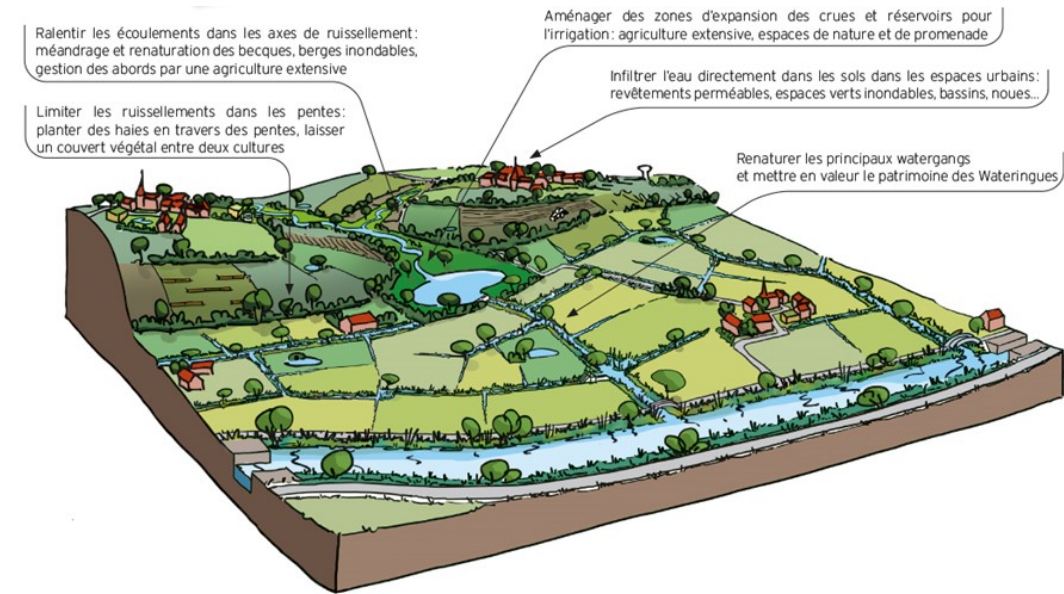
Des études complémentaires à mener.

L'adaptation au changement climatique, c'est l'affaire de tous, pouvoirs publics, usagers, associations, citoyens, ...

Des actions de sensibilisation, et de concertation à entreprendre.



Delta de l'Aa
2050
Répondre au défi climatique





Merci de votre attention...

Philippe PARENT
Institution intercommunale des Wateringues
Directeur général
philippe.parent@institution-wateringues.fr

Xavier CHELKOWSKI
Agence d'urbanisme et de développement de la région Flandre-Dunkerque
Directeur d'études « Résilience et adaptation au changement climatique »
x.chelkowski@agur-dunkerque.org

Des questions ?





Evolutions réglementaires Prélèvements d'eau / sécheresse

Commission Eau
SPPPI Côte d'Opale - Flandres
Vendredi 27 Octobre 2023



Julien DEVROUTE
Réfèrent Eau
Service Risques

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement Hauts-de-France**

Sécheresse et Prélèvements d'eau

- **Plan EAU** annoncé par le président de la République le 30 mars 2023 « **PLAN D'ACTION POUR UNE GESTION RÉILIENTE ET CONCERTÉE DE L'EAU** » : 53 Mesures pour l'EAU
 - I. Organiser la SOBRIETE des usages de l'eau pour tous les acteurs
 1. « *Pour toutes les filières économiques : établissement dès 2023 d'un plan de sobriété pour l'eau [...]* »
 - II. Optimiser la disponibilité de la ressource
 - Objectifs :
 - Réduire les fuites et sécuriser l'approvisionnement en eau potable.
 - Massifier la valorisation des eaux non conventionnelles (REUT, eau de pluie, eaux grises...)
 - 15. « *Les freins réglementaires à la valorisation des eaux non conventionnelles seront levés à la fois dans l'industrie agro-alimentaire, dans d'autres secteurs industriels [...] dans le respect de la protection de la santé des populations et des écosystèmes* »
 - V. Etre en capacité de mieux répondre aux crises de sécheresse



Pour en savoir plus : <https://www.ecologie.gouv.fr/dossier-presse-plan-daction-gestion-resiliente-et-concertee-leau>

Sécheresse

Axe V – Plan EAU : Être en capacité de mieux répondre aux crises de Sécheresse

→ Améliorer la gestion des périodes de sécheresse

Objectifs : mieux informer, prévenir les situations de tension

3 mesures spécifiques :

- *Le déploiement d'un outil pour connaître aisément les restrictions selon la localisation et l'usage*
- *La mise à jour du guide national des restrictions de sécheresse pour une meilleure efficacité et adaptation des mesures au plus près des réalités terrain*
- *Le développement d'outils pour accompagner les prises de décisions nationales et locales*

La réglementation ICPE pour la gestion des périodes de sécheresse

Arrêté ministériel du 30 juin 2023

Texte publié au
JO le 05/07/2023

Objectif :

Définir un cadre national des restrictions d'eau pour les ICPE en période de sécheresse

- fixer des niveaux de réduction de prélèvement selon les niveaux de gravité,
- suivre les niveaux de prélèvements et de consommation des sites industriels en zone de tension,

* Possibilité laissée aux Préfets d'adapter ces restrictions selon les circonstances locales.

Dispositions principales

Champ d'application

- Concerne les ICPE relevant de l'autorisation et de l'enregistrement, dont le prélèvement annuel est supérieur à 10 000 m³/an.
- S'applique en complément des arrêtés d'orientation, des arrêtés cadres et des arrêtés de restriction et des arrêtés préfectoraux ICPE...

Dispositions principales : les restrictions

Niveaux de réduction

- Réductions du prélèvement ou de la consommation selon un volume de référence, échelonnées par niveau de gravité et applicables trois jours après le déclenchement du niveau de gravité :
 - Vigilance : **Sensibilisation accrue du personnel de l'établissement**
 - Alerte : **- 5 %**
 - Alerte renforcée : **- 10 %**
 - Crise : **- 25 %**
- Réductions non applicables aux usages nécessaires à la sécurité et l'intégrité des installations, à la défense contre l'incendie, aux respect des exigences sanitaires et environnementales...

Rapportage hebdomadaire : suivi de situation

En niveau **d'alerte renforcée** ou de **crise** → déclaration hebdomadaire des prélèvements et des prélèvements via démarches simplifiées

Objectif :

Obtenir des informations de suivi lors de périodes de forte tension sur la ressource :

- types et volumes de prélèvements et de consommation sur la semaine passée
- volumes prévisionnels sur la semaine suivante
- actions de réduction mises en œuvre
- niveau d'activité (arrêté partiel / total...)
- difficultés rencontrées.

Sécheresse – Arrêté Ministériel du 30 juin 2023

Dispositions principales : Exemptions aux mesures de restriction

Sont Exemptes des réductions précédentes les installations :

- nécessaires à une activité particulière (cf. diapositive suivante)
OU
- utilisant au moins 20 % d'eaux réutilisées par rapport à leur prélèvement d'eau
OU
- les exploitants ayant réduit d'au moins 20 % leur prélèvement d'eau depuis le 01/01/2018
OU
- autorisées ou enregistrées depuis le 01/01/2023.

Activités exemptées des réductions :

- eau destinée à la consommation humaine et eaux conditionnées,
- eau destinée à la santé, survie et bien-être des animaux,
- production d'électricité,
- production d'énergie à partir de sources renouvelables,
- production de certains médicaments,
- traitement de déchets dangereux et non dangereux,
- nettoyage des textiles utilisés au sein d'établissements de santé,
- transformation agroalimentaire en flux poussé de matières premières d'origine agricole périssables à l'état frais.

Dispositions principales

Éléments à tenir à jour à disposition de l'inspection par tous

- volumes prélevés / rejetés et consommés, avec masses d'eau associées périodiquement :
 - si débit > 100 m³ par jour : rapportage hebdomadaire
 - sinon : rapportage mensuel
- + synthèses trimestrielles et annuelles
- justification du volume de référence
- volumes nécessaires pour la sécurité et l'intégrité des installations, la défense contre l'incendie, le respect des exigences sanitaires et environnementales
- procédure de sensibilisation accrue du personnel
- justificatif de réduction d'au moins 20 % du prélèvement d'eau (actions correspondantes), ou de 20% de réutilisation

Sécheresse – Arrêté Ministériel du 30 juin 2023

Dispositions principales : s'adapter aux circonstances locales

En fonction des circonstances locales, l'autorité administrative peut adapter :

- les pourcentages de réduction demandés
- les conditions d'exemption

Si choix de l'autorité administrative de fixer des dispositions moins contraignantes :
→ **prise d'arrêté nécessaire**

Si des mesures locales sont plus contraignantes :
→ **prévalent sur celles de l'arrêté ministériel**

Exemples : pourcentages de réduction à atteindre plus importants / secteur d'activité non exempté localement

Sécheresse – Arrêté Ministériel du 30 juin 2023

Appui pour la mise en œuvre de l'arrêté ministériel

05/07 : Note d'application

https://aida.ineris.fr/sites/aida/files/2023-07/Note_application_AM_S%C3%A9cheresse.pdf

Cette note apporte notamment des précisions concernant :

- Les méthodes de calcul du volume de référence
- Les activités exemptées

A venir : version de la note mise à jour

Prise en compte des questions et remarques remontées

Sobriété Hydrique

La réglementation ICPE en matière de sobriété hydrique

Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation

Rappel important

Article 2 « *L'exploitant prend les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour :*

- utiliser de façon efficace, économe et durable la ressource en eau, notamment par le développement du recyclage, de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;

- (...) »

Réutilisation des eaux

Rappel un objectif du II. du plan EAU

« Massifier la valorisation des eaux non conventionnelles (REUT, eau de pluie, eaux grises...) »

Point 15. « Les freins réglementaires à la valorisation des eaux non conventionnelles seront levés à la fois dans l'industrie agro-alimentaire, dans d'autres secteurs industriels [...] dans le respect de la protection de la santé des populations et des écosystèmes »

*** Décret n° 2023-835 du 29/08/23 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées ([lien](#)) :**

- abroge le décret n° 2022-336 du 10/03/22 relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées
- note d'application en cours de rédaction à la DGPR,
- publics concernés : maîtres d'ouvrages et exploitants de systèmes d'assainissement collectif et d'ICPE,
- simplifie et détaille la procédure d'autorisation pour les usages des eaux usées traitées permis par le décret,
- définit les conditions pour l'utilisation, sans autorisation, des eaux de pluie pour les usages non domestiques.

Réutilisation des eaux – Décret du 29 août 2023

- certains usages exclus de la possibilité d'utilisation d'eaux usées (habitation, santé, crèches écoles...),
- pour d'autres usages : non permis au titre de ce texte mais des précisions pourraient être apportées par la Direction Générale de la Santé (DGS)
- * cas de l'industrie Agroalimentaire : un projet de décret mis en consultation en avril 2023, prochainement publié.

Rappel : Tout usage de l'eau usée d'une l'ICPE au sein de la même ICPE est possible, sous réserve de sa compatibilité avec les exigences de protection de la santé publique et de l'environnement, et qu'il soit encadré réglementairement par l'arrêté préfectoral.

- détail du contenu du dossier de demande d'autorisation d'utilisation d'eaux usées traitées
- avis du CODERST et de l'ARS sur le dossier (sous 2 mois)
- prescriptions minimales devant figurer dans l'arrêté d'autorisation.

Quelques exemples

- récupération des condensats de vapeur (gain de 28 600 m³/an),
- recyclage d'eau de la STEP pour le lavage : (- 25 000 m³/an),
- boucle de recyclage dans le process,
- recyclage des eaux de lavage : 36 000 m³/an,
- réutilisation de l'intégralité des eaux pluviales d'un site (diminution des prélèvements entre 25 et 30% / 1,35 M€).



Merci de votre attention



Des questions ?



COPALIS INDUSTRIE

Réduction des consommations en eau



Le vendredi 27 octobre 2023

SOMMAIRE

01

Présentation COPALIS INDUSTRIE

02

Evolution de COPALIS INDUSTRIE

03

Utilisation actuelle de l'eau chez COPALIS INDUSTRIE et sources d'eau alternatives

04

Plan d'action en place et à venir sur la consommation d'eau

05

Description du projet de traitement des condensats d'évaporation de poisson

06

Conclusion

COPALIS INDUSTRIE ??



01

Historique COPALIS INDUSTRIE

1960 :

*Création de la **CTPP** (Coopérative de Traitement des Produits de la Pêche) par des membres visionnaires de la filière pêche à Boulogne sur Mer => farine de poissons*

1968:

*Lancement de l'activité brevetée des concentrés de protéines solubles de poisson CPSP® destinés à la nutrition des jeunes animaux. Copalis est aujourd'hui **le leader mondial** dans la production d'hydrolysats de protéines de poisson sur un marché initié par la CTPP.*

1990 - 1995

Fort de son expérience unique dans les techniques d'hydrolyse enzymatique, la coopérative investit massivement en R&D et lance des **programmes de recherche et de développement** d'envergure en matière d'ingrédients marins (cartilages marins, collagène, peptides) à destination de nouveaux marchés : l'industrie cosmétique et la nutraceutique.

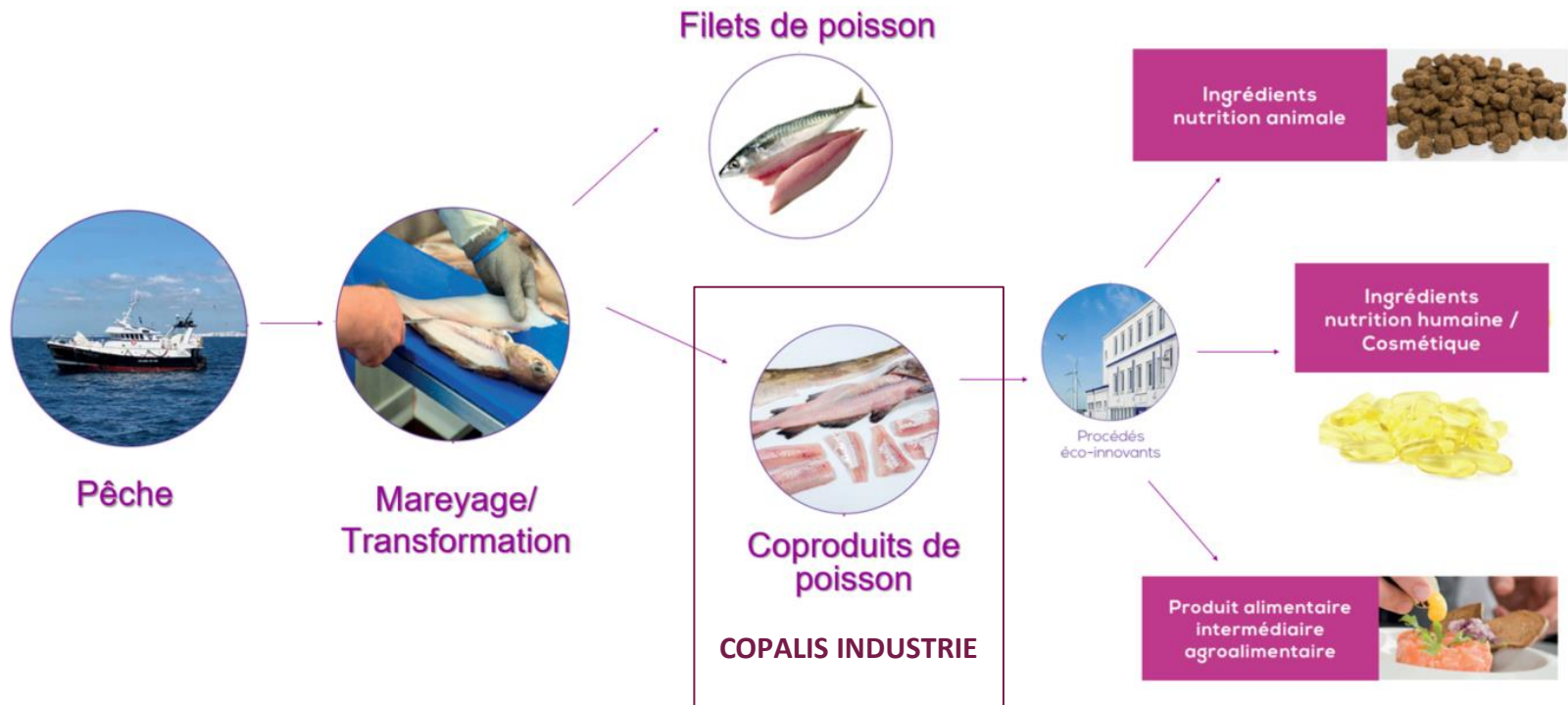
2000

En vue d'optimiser la valorisation des coproduits marins, création d'un atelier d'ingrédients dédiés aux compléments alimentaires, poudres et extraits aromatiques.

2006

La **CTPP** devient **COPALIS®**, marque majeure mondiale dans la transformation et la valorisation des coproduits de la mer et la commercialisation d'ingrédients marins à haute valeur ajoutée à destination des marchés de la nutraceutique, de l'alimentation fonctionnelle, de la nutrition animale, de la cosmétique et du bien-être.

Activités COPALIS INDUSTRIE

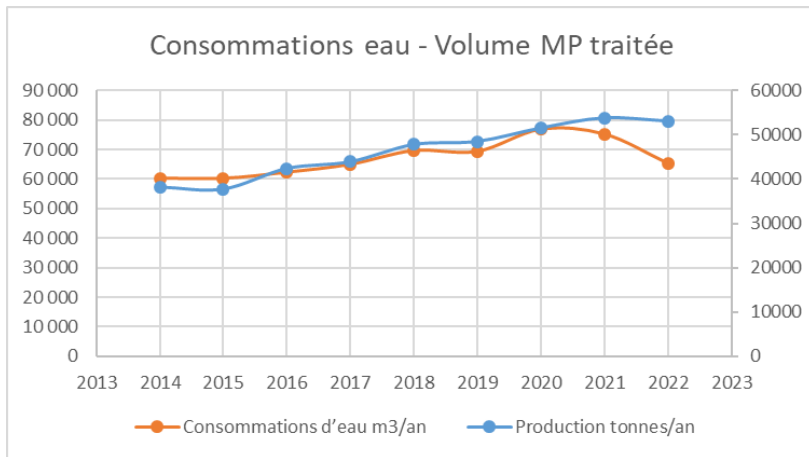


Evolution de COPALIS INDUSTRIE



02

Volumes MP traités et évolution des ratios



Observations :

L'atelier CPSP a développé chaque année sa production
Tout comme l'atelier Ingrédients Marins.

L'atelier farine lui depuis quelques années, ne fonctionne que quelques jours dans l'année.

La consommation d'eau suit essentiellement l'évolution du volume de matières premières traitées (+41%).

Evolution des ratios en m3 / tonne de MP traitée

	Ratio (m3/t)	Ratio (m3/t)
Année	2021	2022
CPSP	0,41	0,33
IM	11,30	10,33
Farine	0,94	0,58
Total	1,40	1,34
Chaudière (répart sur la consommation globale annuelle)	46,46%	49,44%

Malgré une augmentation notable de nos volumes de matières premières traitées, les ratios n'ont pas forcément suivi la même tendance grâce à des actions mises en place depuis longtemps chez COPALIS INDUSTRIE.

Utilisation actuelle de l'eau et Sources Alternatives chez COPALIS INDUSTRIE

03

Utilisation actuelle de l'eau chez COPALIS INDUSTRIE

Origine de l'eau prélevée dans le milieu naturel	Usages
<p>Eaux potables du réseau public 2 points de raccordement</p> <p><i>Autorisé : 54 000m3/an</i></p>	<p>Production de vapeur (environ 45% de la consommation annuelle)</p> <p>Process de transformation par voie liquide</p> <p>Laveur de gaz</p> <p>Lavage des lignes de production, des camions, contenants et locaux</p> <p>Circuit RIA en cas d'accidents</p> <p>Locaux sociaux et laboratoire</p>
<p>Eaux de mer, prise d'eau sur le bassin de Loubet</p> <p><i>Autorisé : 2 190 000m3/an</i></p>	<p>Refroidissement des installations sans mélange avec les eaux industrielles (fonctionnement en circuit ouvert)</p>
<p>Eaux pluviales</p>	<p>Pas d'utilisation possible pour le moment</p>

Sources d'eau alternatives - COPALIS INDUSTRIE

Autres origines	Usages
Eau issue de l'aire de fonte des glaces (glace collectée chez coopérateurs de la société COPALIS INDUSTRIE)	Echange de chaleur pour refroidir le bassin biologique de la STEP
Eau contenue dans les coproduits (condensats d'évaporation de poisson) <i>Estimée à 120m3/jour (6j/7 sur 50 semaines)</i>	Eaux récupérées au fil des process de déshydratation / utilisées de façon limitées pour le pré-nettoyage des installations
Eau d'égouttage de la matière première	Récupération dans une cuve en zone réfrigérée Utilisation en substitution à l'eau de ville pour faciliter le transfert des matières Utilisation uniquement dans le process

Plan d'action en place sur la consommation d'eau



Actions en place chez COPALIS INDUSTRIE

Thématique	Actions déjà en place
CHAUDIERE	Réutilisation d'une partie de la chaleur des gaz de combustion pour préchauffer l'air utilisé pour la combustion et préchauffer l'eau d'alimentation des chaudières
	Installation d'un conductimètre au niveau des chaudières pour limiter le volume de purge de déconcentration
	Remplacement brûleur sur les chaudières
	Réinjection des condensats vapeur dans les chaudières
	Remplacement et calorifugeage des réseaux
	Récupération de chaleur sur les purges de chaudière
MAINTENANCE	Demande et intervention rapide en cas de détection de fuite d'eau / vapeur...
	Remplacement systématique des canalisations anciennes lors de remplacement d'équipement
NETTOYAGE	Nettoyage des parties des installations sensibles à l'hygrométrie par aspiration
	Utilisation d'une partie des condensats de poissons pour le pré-lavage des installations
	Substitution des jets par des stations de lavage à haute pression dans les ateliers et au niveau du lavage camion
	Mise en place de lanières au niveau de la zone de déchargement matière première pour limiter l'entrée des goélands et réduire le lavage lié aux déjections
	Mise en place de tête de lavage dans les cyclones pour permettre de mieux laver avec moins d'eau avec temporisation des cycles de lavage => <i>Économie d'environ 30% entre 2021 et 2022 (110m3/an)</i>
	Limiter la chute du poisson depuis les vis d'alimentation des trémies pour réduire les fréquences de nettoyage du dessous des trémies Lors du remplacement des cuves, intégrations de tête de lavage dans le cahier des charges pour permettre de nettoyer plus efficacement les installations

Thématique	Actions déjà en place
PRODUCTION	pompe HP => <i>Economie environ 8m3 / semaine (2 à 3 jours par semaine)</i> Modification du système en place pour récupération de l'eau pour alimentation du laveur de gaz (09/09/2022)
	pompe évaporateur : récupération de l'eau perdue pour intégration dans notre laveur de gaz <i>Economie d'environ 12m3/semaine lors de son utilisation</i>
PROCESS CPSP	Privilégier la mise en place des pompes ne nécessitant l'utilisation d'eau (pompe à vide)
	Utilisation majoritaire du jus d'égouttage dans le process pour faciliter le transfert de la matière (en substitution de l'eau) ou jus de process
	Utilisation des condensats de poisson pour certaines garnitures de pompes
PROCESS IM	Utilisation des condensats de poisson pour alimenter le récupérateur
	NEARONLINE : système de refroidissement et nettoyage capteur en eau perdue Réintroduction de cette eau au niveau du laveur de gaz pour faire l'appoint du bain <i>Economie d'environ 10m3/semaine</i>
	Des ajustements ont été faits sur les rampes de rinçage côté IM, ce qui a permis de réduire le ratio.

Présentation du projet de traitement des condensats d'évaporation de poisson



Constat initial : condensats d'évaporation de poisson

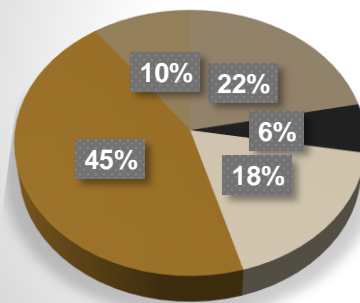
Au cours de certaines étapes de production (cuisson, évaporation...) nous générons des condensats d'évaporation de poisson

Nous en générons environ 120 m³ par jour qui sont traités partiellement par notre station d'épuration en interne.

En parallèle de cela, nous constatons que notre plus grand poste de consommation est la production de vapeur

=> Source d'eau alternative qui n'est pas exploitée en totalité / ni optimisée qui semble toute désignée pour se substituer à cette consommation d'eau de ville

Répartition de la consommation d'eau dans les ateliers principaux



- CPSP
- Farine
- IM
- Chaufferie
- Divers (lavage camion / locaux sociaux, ...)

Projet de traitement des condensats d'évaporation de poisson

Partenariat avec OVIVE et GEMAD :

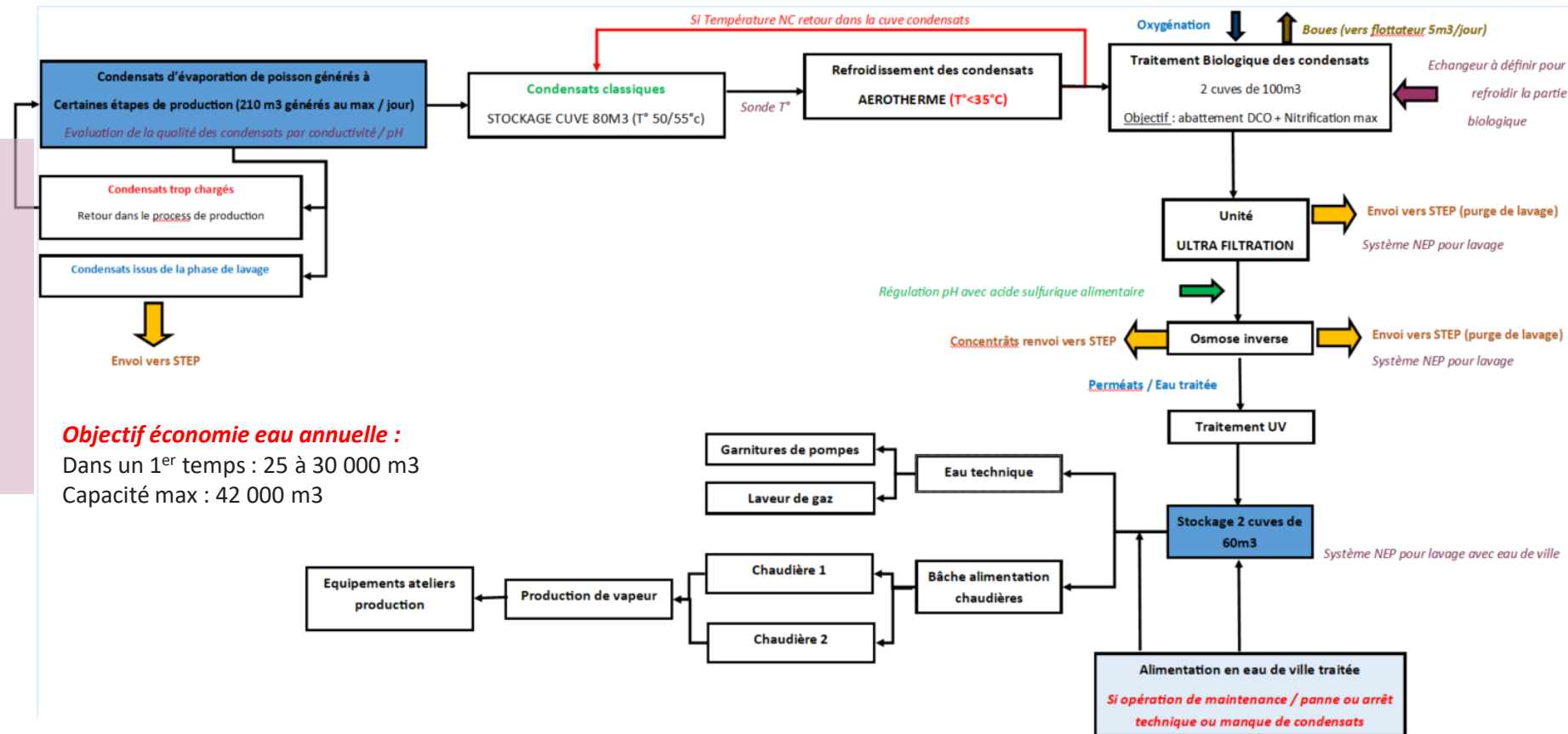
Un accord préalable des services vétérinaires a été obtenu sur la faisabilité du projet.

Une unité pilote a été utilisée pendant 4 mois en milieu d'année 2021 pour tester la faisabilité.

Cet essai a été subventionné à 50% par l'agence de l'eau (soit environ 26 000 €)

=> Les résultats se sont révélés concluants lors de la restitution des résultats en fin d'année 2021 (accompagnement fait par OVIVE et GEMAD).

Schéma de principe de fonctionnement



Objectif économie eau annuelle :

Dans un 1^{er} temps : 25 à 30 000 m3

Capacité max : 42 000 m3

Budget du projet

Travaux	Montant
Lot tuyauteries	30 000 €
Gros œuvre	400 000 €
SKID UF + Osmose + automatisation	1 600 000 €
Cuves de stockage condensats traités	127 000 €
Ajout d'un transfo électrique	143 000 €
Total projet	2 300 000 €

Financements demandés à l'Agence de l'eau :

Subvention brute : 317 228€

Prêt à taux 0, remboursable sur 10 ans avec possibilité d'un différé de 2 ans : 634 397 €

Soit un financement potentiel de 951 685 €

Autres demandes en cours d'étude : CEE

CONCLUSION



Les avantages de la mise en œuvre du projet

- Utilisation d'une source alternative d'eau sur le site disponible quasiment toute l'année
- réduction significative de nos consommations d'eau
- passage sous le seuil des 50 000m³ d'eau prélevés par an
- condensats faisant l'objet d'un traitement dans leur intégralité
- rejet uniquement du volume correspondant au retentât au niveau de la STEP en interne
- influence sur la qualité de nos rejets bruts et donc sur la qualité de traitement de nos rejets
- réduction des coûts d'investissement sur notre station d'épuration en interne à l'issu du projet

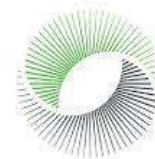
Des questions ?



Norfrigø

LA THALASSOTHERMIE

Une énergie durable et économique.



Ferest Energies
BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES

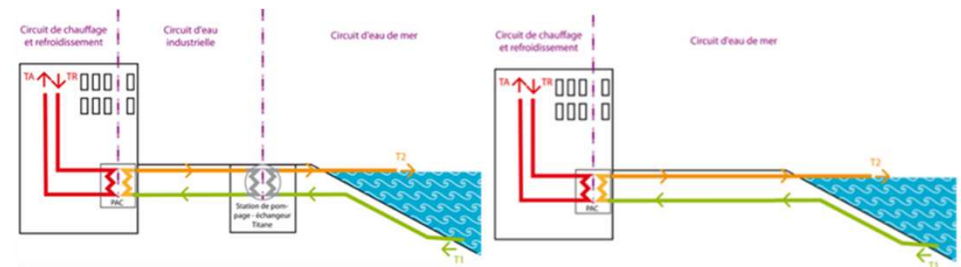
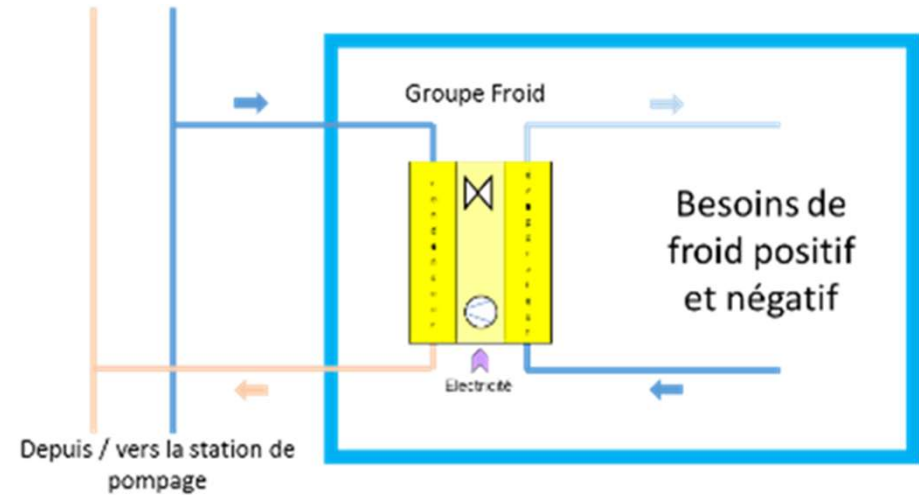
LE CONCEPT THALASSOTHERMIE

Le projet initial proposé est une boucle d'eau industrielle permettant l'évacuation des calories des productions de froid industriel.

Cette boucle est régulée au niveau d'une station de pompage d'eau de mer (utilisation d'un échangeur titane pour limiter la corrosion de l'eau de mer).

La boucle se substitue ainsi aux aérocondenseurs ou aux tours aérofrigorantes des entreprises raccordées. La température de l'eau de mer étant moins fluctuante que celle de l'air extérieur, sa valorisation via la boucle permet alors une amélioration des performances énergétiques des unités de production de froid.

Au lieu de rejeter de l'air chaud, on réchauffe un liquide caloporteur (eau glycolée) à +/- 30°C pour ensuite réchauffer une boucle de chauffage urbain ou industrielle,



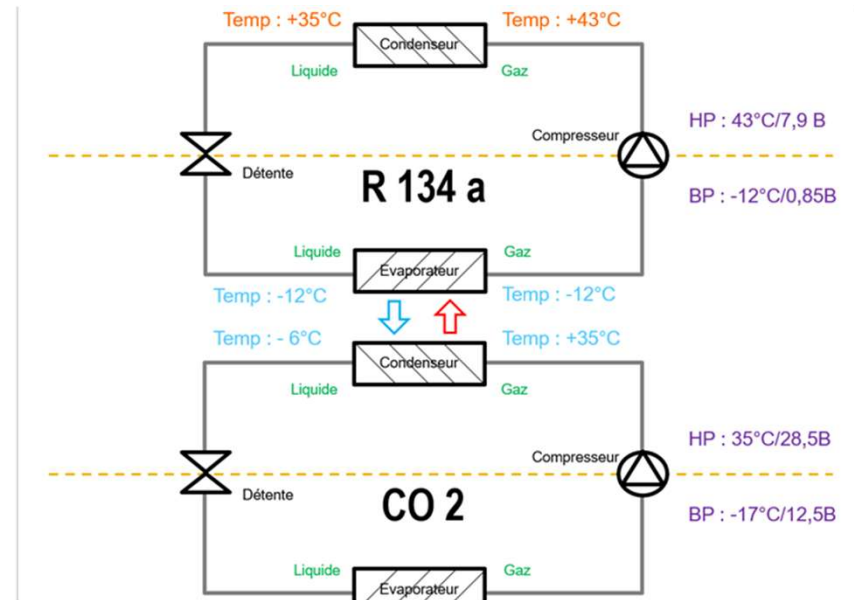
- Valorisation de l'eau de Mer indirecte via une boucle d'eau industrielle
- Valorisation de l'eau de Mer directement en pied de bâtiment
- ➔ Impact de l'échangeur intermédiaire sur eau de Mer (pincement 2 °C)
- ➔ Possibilité de mutualisation avec des besoins industriels d'eau salée
- ➔ Amélioration performance énergétique

LE PROJET POUR NORFRIGO

Ce projet est consacré à la mise en place d'un démonstrateur pour les entrepôts Norfrigo 6&7.

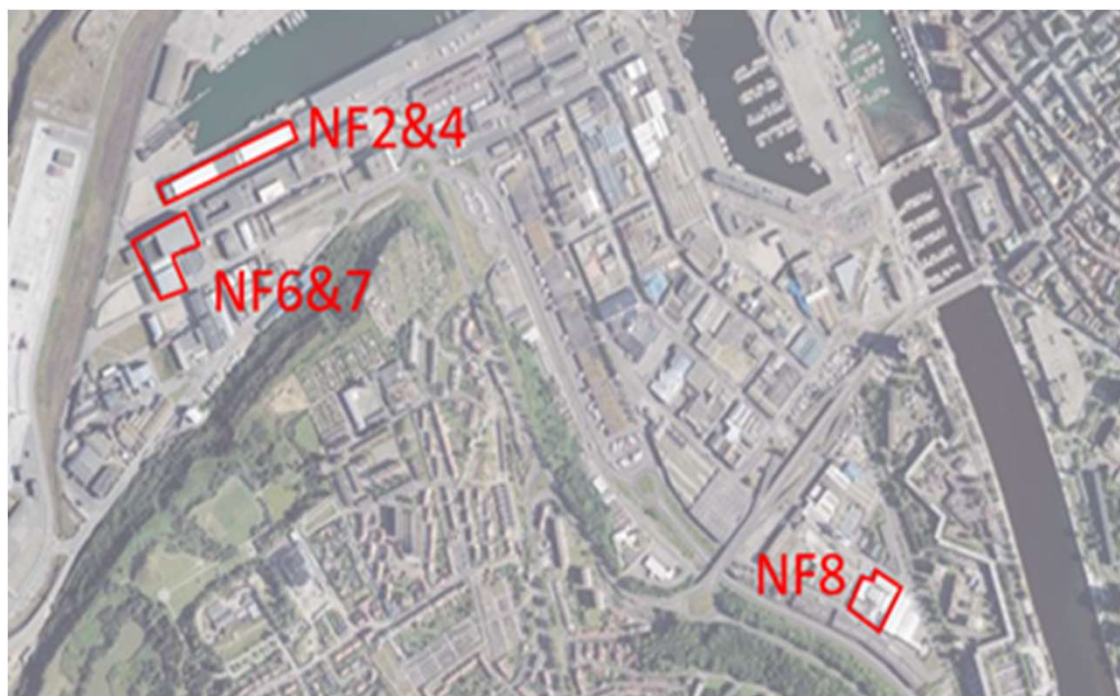
Il s'agit de la modification d'une partie du système de production de froid pour ces entrepôts pour répondre à une baisse de l'empreinte énergétique, un besoin réglementaire et une réduction des frais énergétique (hausse prix NRJ +5%/an initialement en 2016).

Jusqu'à présent le système correspond à la figure ci-contre où la condensation au niveau du circuit R134A est effectuée grâce à des aérocondenseurs disposés sur le toit de l'entrepôt.



LE PROJET POUR NORFRIGO

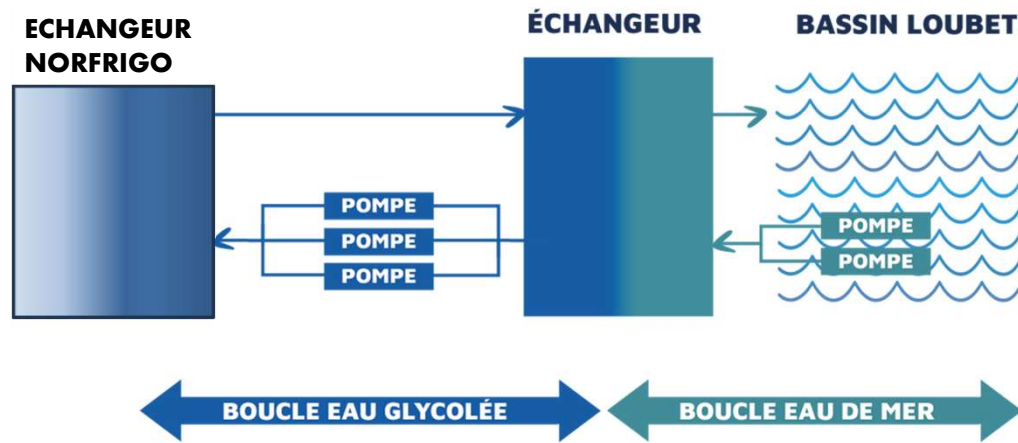
Localisation



Légende :

-  Zone de captage
-  Zone de rejet
-  Locaux techniques
-  Tube de captage
-  Tube de rejet

LE PROJET POUR NORFRIGO



Ces aérocondenseurs seront remplacés par un échangeur à eau glycolée afin d'évacuer les calories dans le bassin Loubet.

Il serait possible de ne pas utiliser cette boucle intermédiaire et ainsi améliorer l'efficacité du système en passant en direct mais Norfrigo ne souhaite pas être l'exploitant de la pompe à eau de mer (responsabilité rejet – loi sur l'eau)



LE PROJET POUR NORFRIGO



Les difficultés rencontrées :

- La loi sur l'eau – gestion du rejet / pollution / température
- Les limites de responsabilités
- L'agressivité de l'eau mer (encrassement, marnage)
- Hausse des températures (changement climatique, nécessité de changer les paramètres plus souvent)
- Corrosion – filtrage – encrassement – apprentissage
- Niveau d'eau du bassin
- Nécessité du suivi/investissement humain



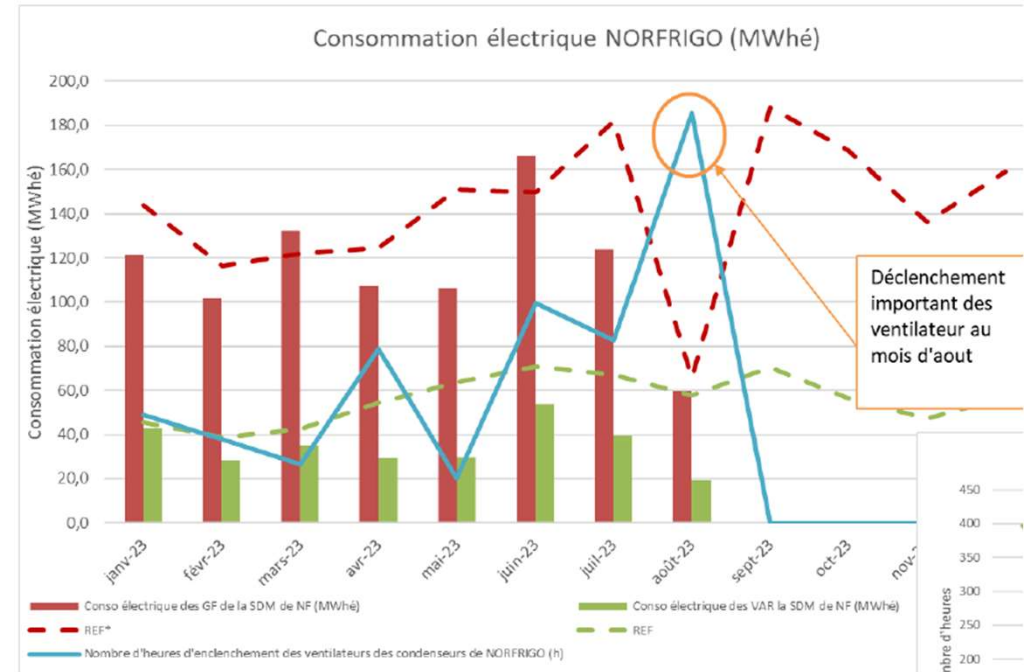
Les gains / atouts :

- Innovant
- Plus de rejet d'air chaud dans l'air
- Variation Température eau / air => maîtrise de la production
- Consommation Energie électrique : -20% => 150 MW=> 90K€
- Valorisation RSE
- Ambassadeur de la démarche sur Boulogne-sur-Mer

Meilleur condensation / régulation fluide HP & BP



Suivi consommation électrique



LES FINANCEMENTS - SUIVIS



Budget total initial : 188 590 d'investissement
+ frais annexes (250 000 € au total)

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

Subvention 47 147 €



Région
Hauts-de-France

Subvention 18 859 € (aide FRATRI)



Mise à disposition des terrains + suivi technique + coordination



Cabinet d'ingénierie suivi du projet

Merci
pour votre attention.

Norfrigo

Siège Social

160 rue des Margats
62480 LE PORTEL

+33 (0)3 21 87 11 33

cvanappelghem@norfrigo.com

ADEME

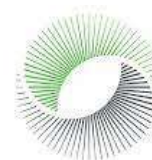


Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie



Région
Hauts-de-France

 Communauté
d'agglomération
du Boulonnais
www.agglo-boulonnais.fr



Ferest Energies
BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES

Des questions ?

