



# Projet H2V Marseille Fos

Réunion publique  
d'information

25 novembre 2024



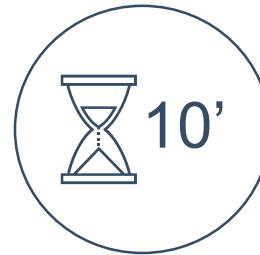


**Séverine DUMONT**  
**Modératrice Systra**

---

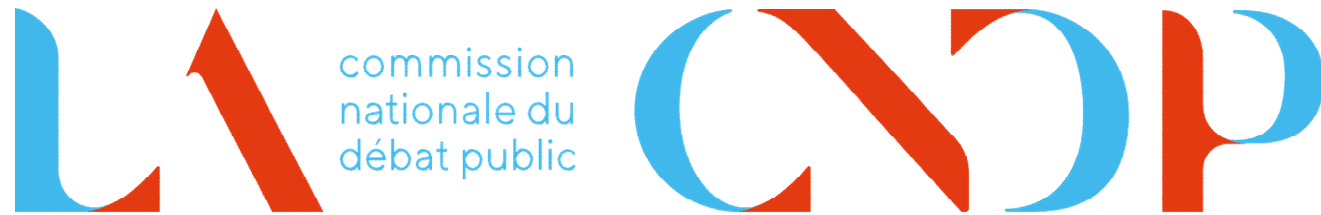
# Programme de la réunion

- **Accueil républicain**
- **Présentation de l'évolution du projet H2V Marseille Fos**  
Echanges
- **Présentation des résultats de l'étude sur les besoins et l'approvisionnement en eau**  
Echanges
- **La parole aux partenaires**
- **Conclusions**





**René RAIMONDI**  
**Maire de Fos-sur-Mer**



MA PAROLE A DU POUVOIR

Vincent Delcroix et Philippe Quévremont

Garants de la concertation continue



## PREMIÈRE PARTIE

# Présentation de l'évolution du projet H2V Marseille Fos



**Alexis MARTINEZ**  
**Directeur Général du groupe H2V**

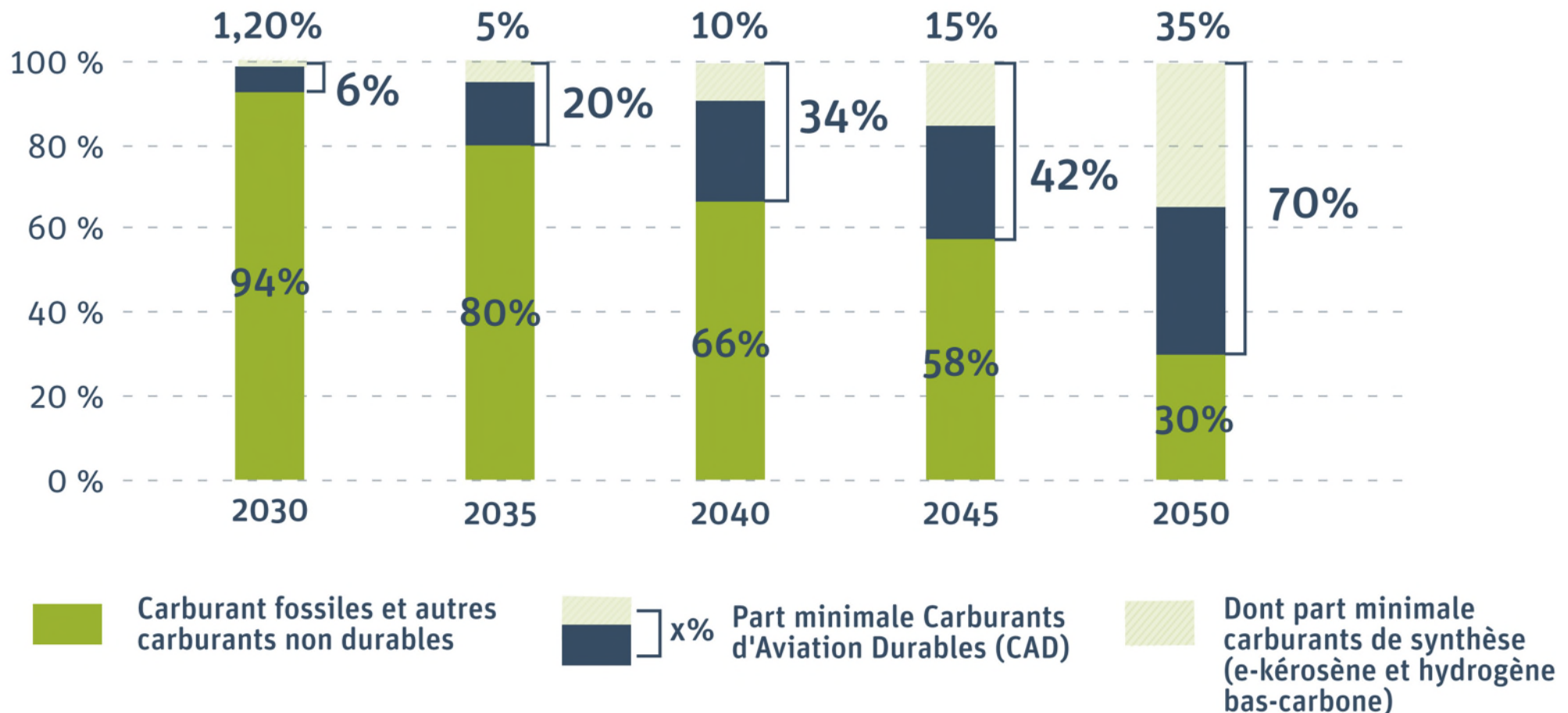


**François GUILLERMET**  
**Directeur du projet H2V Marseille Fos**



# Le e-kérosène pour le secteur de l'aviation : des obligations d'incorporation dès 2030

- Chaque litre permet de **réduire les émissions de GES de 84%** par rapport au kérosène et il peut être directement injecté dans les réacteurs des avions actuels
- Des **mandats d'incorporation progressifs et obligatoires** qui concernent 95% du trafic au départ de l'Union européenne :



# H2V Marseille Fos, un projet qui contribue pour la décarbonation du secteur de l'aviation

L'aviation, un secteur responsable de **5,1% du réchauffement climatique anthropique** entre 2000 et 2018 (intégration des effets hors CO<sub>2</sub>)...

... qui emploie **17 000 salariés** dans la Région Sud, dont 10 000 sont situés dans les Bouches-du-Rhône



H2V Marseille Fos contribuerait à sa transformation à travers 3 axes :

- La **construction d'une offre locale de carburants de synthèse** pour servir les besoins des aéroports du Quart sud-est
- Le développement d'une **nouvelle filière de production de e-carburants au niveau de la ZIP de Fos-sur-Mer**
- La participation à la structuration d'une **filière d'approvisionnement nationale**



# H2V Marseille Fos, un projet qui répond à des besoins identifiés du territoire

Le quart Sud-Est est la **2<sup>e</sup> zone de consommation de kérosène**.

La ZIP de Fos dessert les aéroports de la Région Sud, les principaux aéroports de la Région Occitanie ainsi que ceux de Valence, Lyon et Genève.

Les besoins identifiés sont ainsi estimés à :

**22 000 tonnes  
par an dès 2030**

**75 000 tonnes  
par an dès 2035**



# Des besoins confirmés par la signature d'un accord avec l'aéroport Marseille-Provence

Une stratégie de l'aéroport Marseille-Provence qui vise à proposer une offre d'avitaillement en e-kérosène directement sur le site aéroportuaire.



**Signature d'un accord entre H2V, HY2GEN et l'aéroport Marseille-Provence le 17 octobre 2024** qui acte :

- Une **collaboration technique** pour favoriser le déploiement du e-kérosène sur la plateforme aéroportuaire ;
- L'examen par AMP de **l'opportunité d'une entrée au capital** de la société de projet dédiée.



# Le e-méthanol pour le secteur du maritime : des besoins importants identifiés après 2035

- Le règlement européen FuelEu Maritime introduit des **objectifs de réduction de l'intensité carbone de l'énergie utilisée à bord des navires**, sans prescrire de technologie précise.
- Le Gaz Naturel Liquéfié (GNL) constitue une solution jusqu'en 2034, avec **des opportunités pour le e-méthanol qui se confirment dès 2035**.

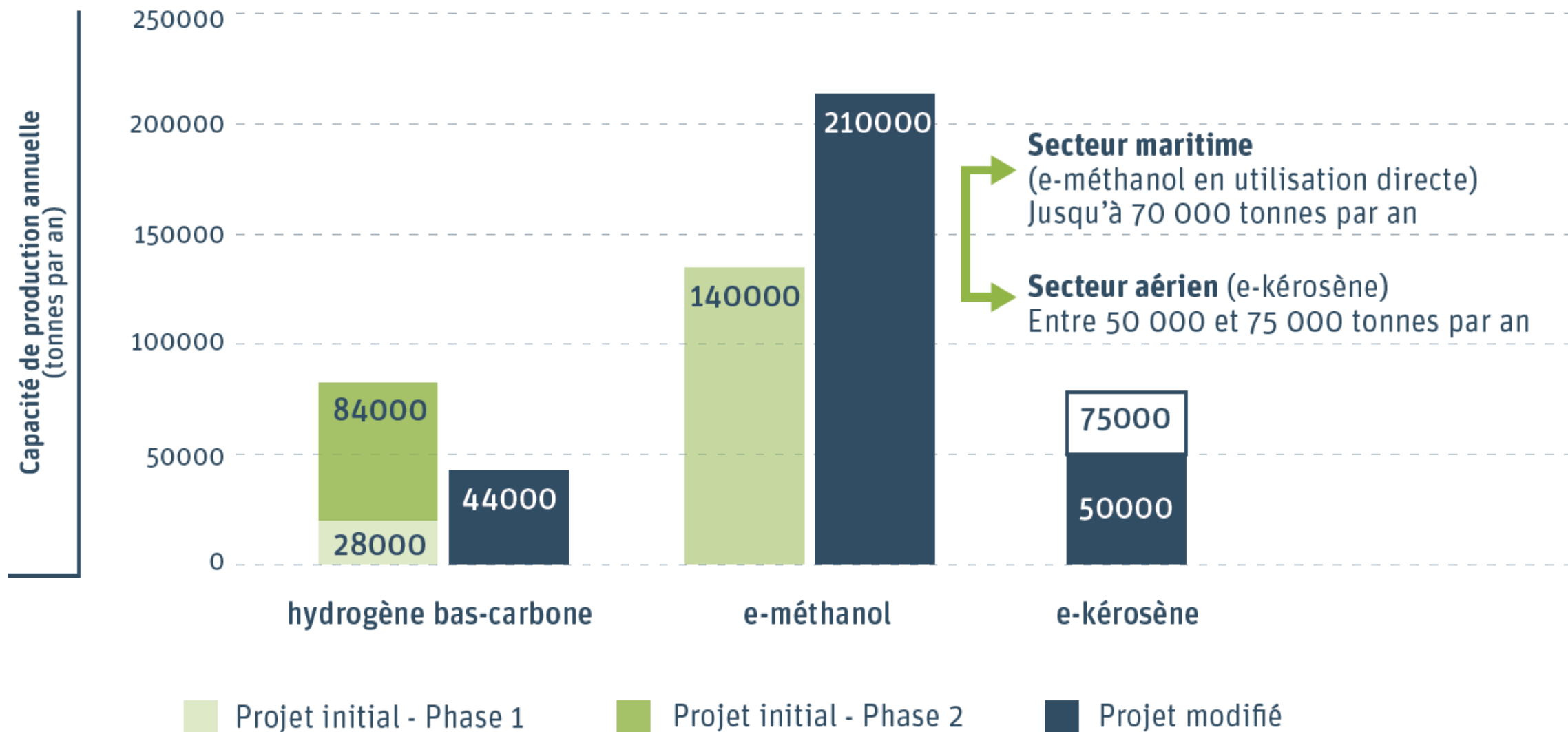
Cible de réduction de l'intensité énergétique

2025	2030	2035	2040	2045	2050
-2%	-6%	-13%	-26%	-59%	-75%





# L'évolution du projet



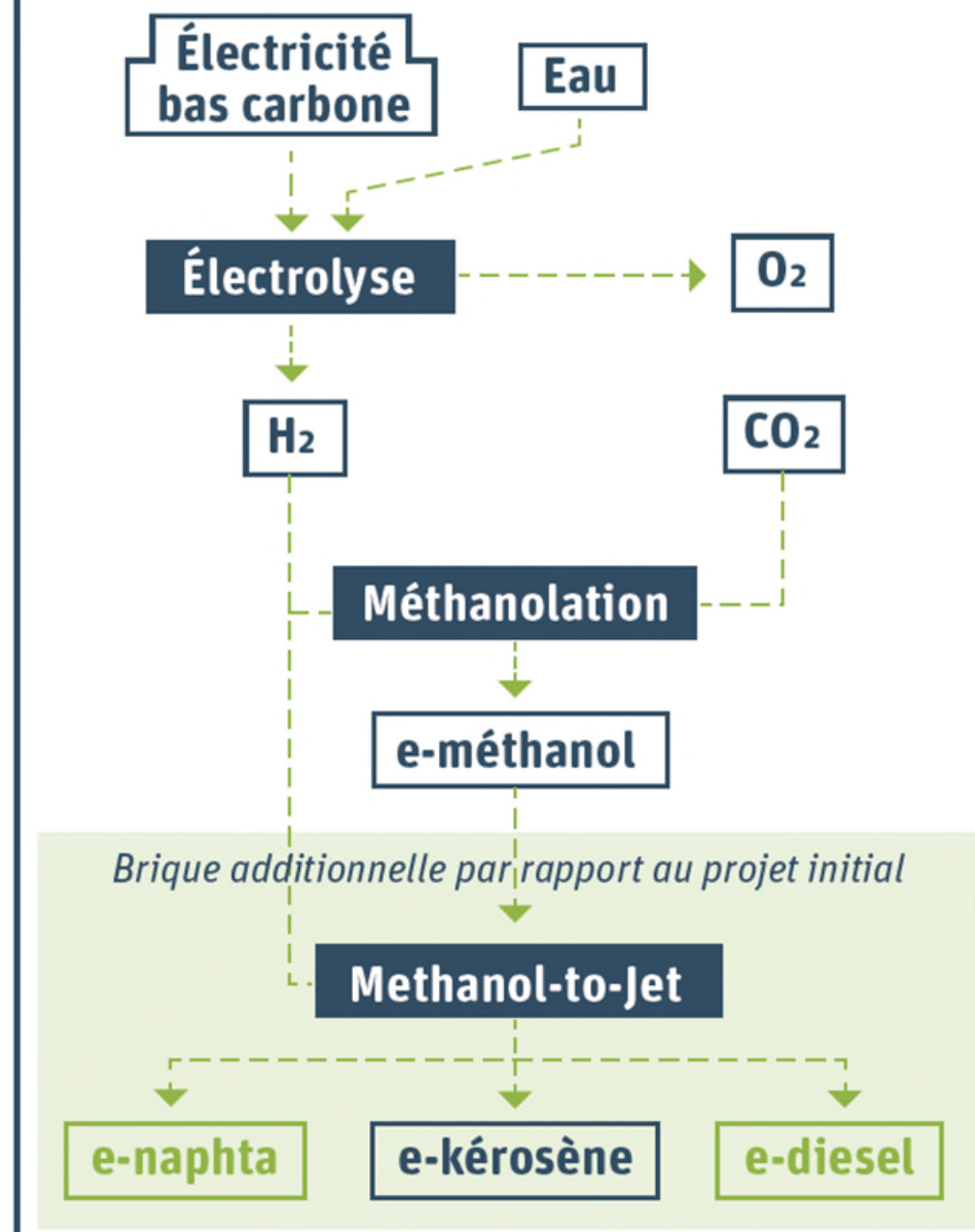
# Les atouts du procédé « Methanol-to-Jet »

Par rapport aux autres procédés possibles :

1. **Une comparaison favorable du point de vue des risques industriels**, notamment en matière de contrôle des émissions de monoxyde de carbone
2. **Une forte sélectivité** permettant de produire jusqu'à 96% de e-kérosène
3. **Une flexibilité logistique et commerciale** avec un e-méthanol pouvant être le produit final ou le produit intermédiaire



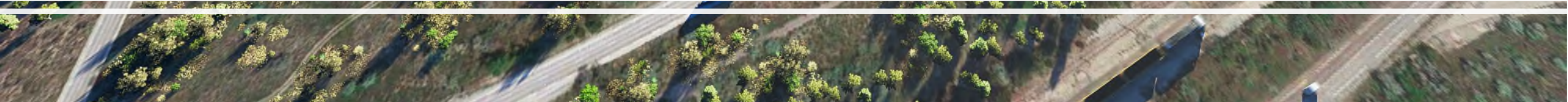
## Schéma de fonctionnement







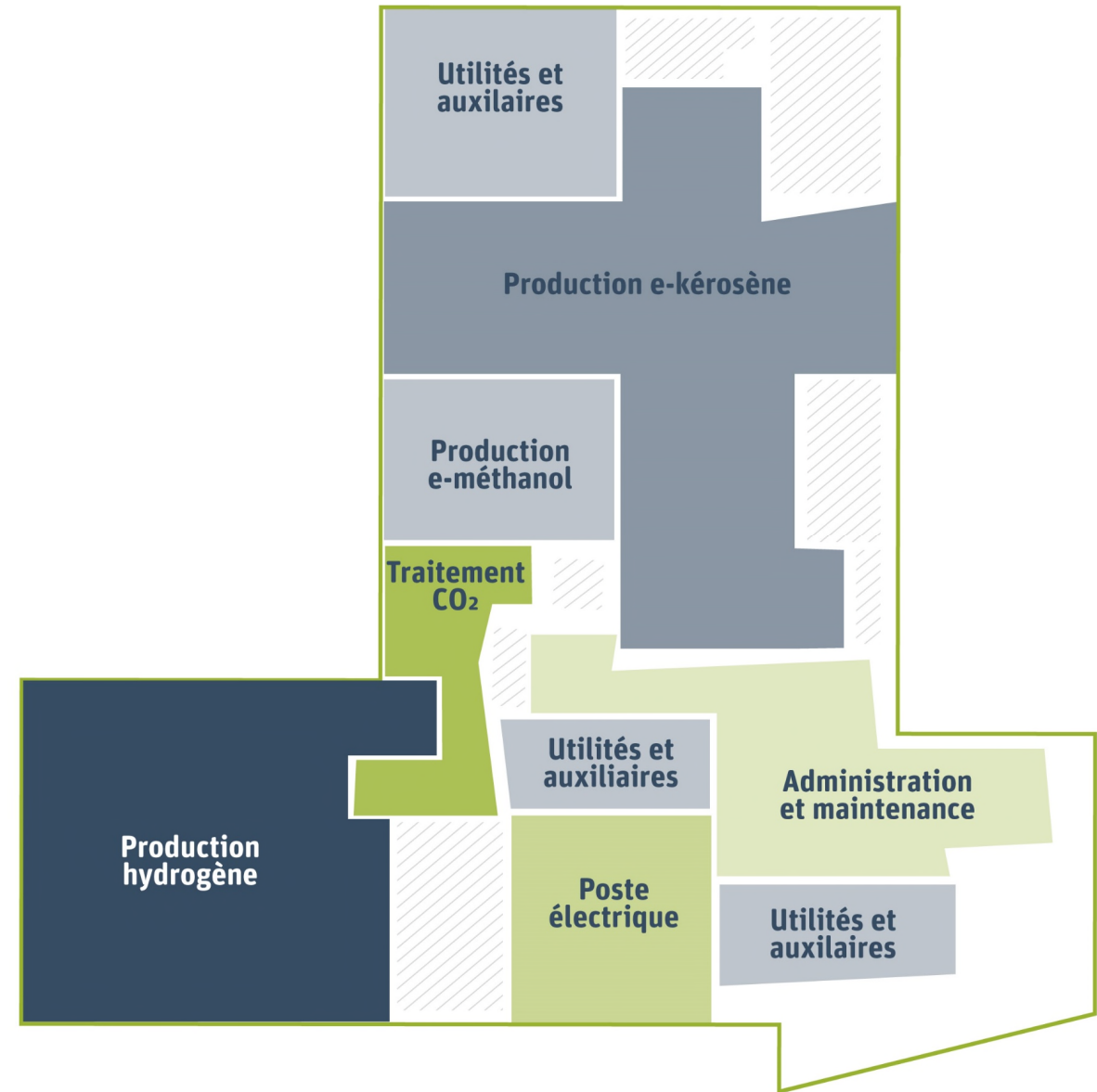
**Le futur site H2V Marseille Fos**





# Le plan du site

- **Trois zones de production** pour l'hydrogène bas-carbone, le e-méthanol et le e-kérosène
- **Un poste électrique** pour la connexion au réseau RTE, dont la surface a été optimisée
- Une zone dédiée au **traitement du CO<sub>2</sub>**
- Des espaces dédiés à l'administration, à la maintenance, aux utilités et auxiliaires



# L'évolution des impacts du projet

Une réduction de la consommation d'électricité et d'eau :

- **Réduction de la consommation d'électricité de - 40 % :**
  - Consommation électrique : de 5 100 GWh à **environ 3000 GWh** par an, sur la base d'un fonctionnement de 8 000 heures par an
  - Puissance de raccordement électrique : de 750 à **390 MW**
- **Une division par 3 de la consommation d'eau :** de 4,6 à **1,5 Mm3 par an** par la baisse du nombre d'unités de production d'hydrogène bas-carbone et par le choix de la technologie de la tour adiabatique





# Le trafic, l'utilisation privilégiée des canalisations

A ce jour, l'hypothèse maximale est de **120 trajets de camions par jour** en 2030 (soit 60 camions) pour transporter l'intégralité des deux principaux flux : l'import de CO<sub>2</sub> et l'export de e-carburants.

Des études de faisabilité sont en cours pour étudier l'utilisation de réseaux de canalisations :

- H2V participe au financement des études d'ingénierie du projet **Rhône CO2**, porté par la Société du Pipeline Sud-Européen (SPSE) et Elengy
- Un accord a été signé avec la **Société du Pipeline Méditerranée-Rhône (SPMR)** pour étudier l'utilisation de leur pipeline afin d'alimenter en e-kérosène les aéroports du quart Sud-Est



# Un foncier optimisé pour accueillir les différents process de production

Un projet qui permet de **regrouper sur un seul site l'ensemble des process de production** de différents produits finis :

- **Démarche d'optimisation des équipements** et de leur emprise au sol (poste électrique par exemple)
- Une demande de **5 hectares supplémentaires** adressée au GPMM

Des études environnementales en cours de renouvellement :

- Evaluation de **l'impact de l'implantation sur les espèces protégées**
- Une mise à jour de la **séquence Eviter – Réduire – Compenser (ERC)**



# Maîtrise des risques industriels : des études de dangers en cours de renouvellement

## Un classement administratif confirmé :

- Installations Classées pour la Production de l'Environnement (ICPE)
- SEVESO Seuil Haut

## Les risques identifiés sont liés à :

- L'augmentation des inventaires de certains composés, en particulier le e-méthanol
- De nouvelles substances présentes dans le process, notamment des hydrocarbures
- Le **stockage** de CO<sub>2</sub> liquide, d'hydrogène bas-carbone, de e-kérosène et de e-naphta



# Accord avec Hy2gen France : un partenariat stratégique

**Un partenariat qui permet d'allier les expertises et les complémentarités** des deux sociétés pour le projet H2V Marseille Fos.

Il comprend deux volets :

- 1. Financier et commercial** : Hy2gen participera au projet en tant qu'investisseur et apporte son réseau de partenaires commerciaux dans le secteur de l'aérien
- 2. Technique** : l'équipe projet de H2V sera complétée par celle de Hy2gen France



# Les chiffres clés du projet

**3** unités de production  
d'hydrogène bas-carbone  
pour une puissance totale  
de **300 MW**

**44 000**  
tonnes d'hydrogène bas-carbone  
produites par an

**1** unité de production  
d'e-méthanol

**210 000**  
tonnes d'e-méthanol  
produites par an

**1** unité de production  
de e-kérosène

Jusqu'à  
**75 000**  
tonnes de e-kérosène  
produites par an

**240 000**  
tonnes de CO<sub>2</sub>  
évitées par an

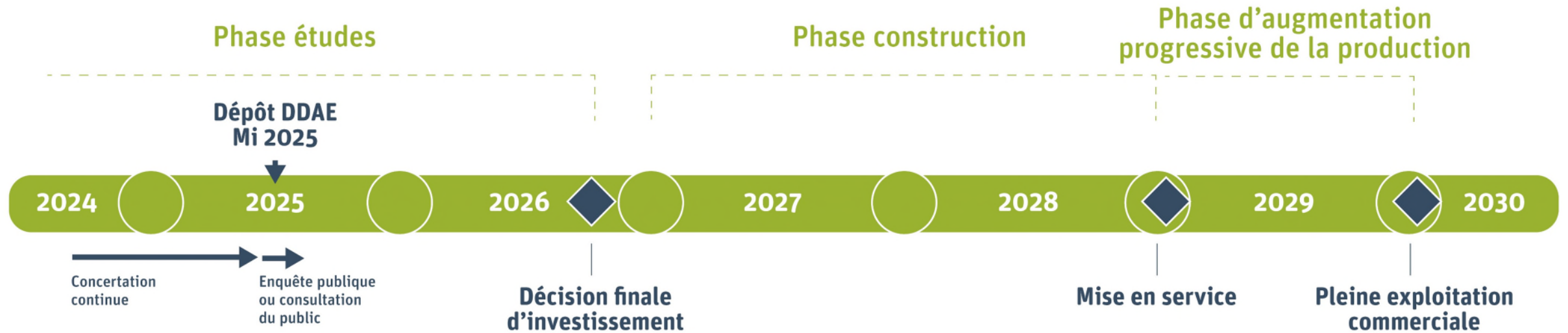
**165** emplois  
directs

Mise en service  
unique en  
**2029**

**1,5** milliard d'euros  
d'investissement total



# Le calendrier



# L'évolution du coût du projet

**Coût d'investissement initial : 910 millions d'euros**

**Coût d'investissement actualisé : 1,5 milliard d'euros**

**Périmètre équivalent : +360 M€, soit +40% :**

- Inflation du coût de la construction
- Meilleure évaluation du coût de technologies en cours de développement

**Les évolutions du périmètre technique portent le coût du projet à 1470 M€, dont 570 M€ pour la brique de production de e-kérosène.**



**Séverine DUMONT**  
**Modératrice Sysstra**

---

# Le dispositif de concertation continue

*Sous réserve de validation par la CNDP lors de la séance du 5 décembre 2024*

## Pour participer

- **Modules de participation** en ligne  
<https://www.concertation-h2v-marseille-fos.fr>
- **Deux réunions publiques thématiques** sur le e-kérosène et sur l'évolution des impacts du projet à venir
- **Des rencontres de proximité** : marché de Port-de-Bouc, Conseils Municipaux des Jeunes, Mission Locale Ouest-Provence

## Pour s'informer

- **Mise à jour du site internet** de la concertation et **création d'un onglet dédié** à la concertation continue
- Diffusion d'un **document de 16 pages** présentant les évolutions du projet
- Rédaction et publication de **fiches thématiques**
  - Diffusion régulière de **newsletter**
- Diffusion d'un **kit de communication aux collectivités**





# Echanges avec la salle



Une question à propos de l'évolution du projet ?



Je demande la  
parole



J'attends que la  
modératrice me  
donne la parole



Je me présente et je  
pose ma question





DEUXIÈME PARTIE

**Présentation des résultats  
de l'étude sur l'eau**



**Frédéric Gérard**  
**Directeur Technique**

# La méthode

## Première étape - Etude réalisée par SUEZ Consulting sur :

- Les ressources et le contexte environnemental
- Les scénarios d'approvisionnement
- La solution technique recommandée

→ Actualisation des besoins à la suite de l'évolution du périmètre technique du projet

## Deuxième étape – Design projet :

- Variables de dimensionnement
- Actualisation des besoins



# Les besoins en eau du projet - actualisation

## Des besoins identifiés à deux niveaux :

- Le process de production
- Le refroidissement et les auxiliaires

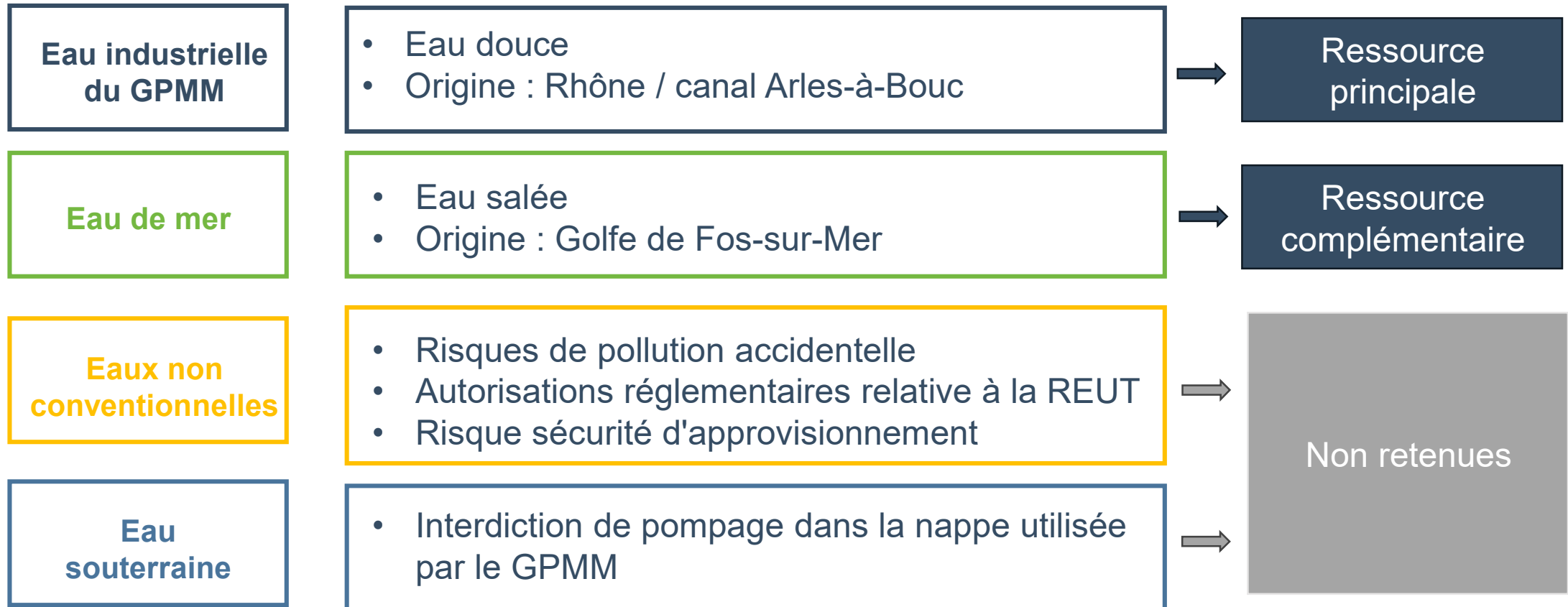
## Une consommation d'eau divisée par 3 grâce à :

- Une optimisation des process de production et des choix technologiques (tour adiabatique)
- L'évolution du périmètre technique du projet, en particulier la baisse du nombre d'unité de production d'hydrogène bas-carbone

	Projet initial (Mm3/an)	Projet actualisé
Process	1,2	0,8
Refroidissement et auxiliaires	3,5	0,8
Total	4,7	1,6

# Les ressources en eau et leur utilisation dans le projet

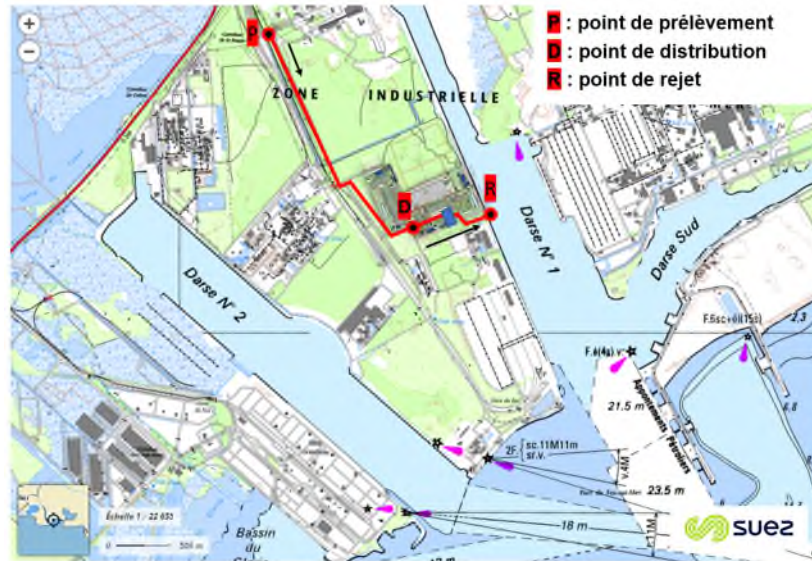
## 4 ressources envisagées dans le cadre de l'étude SUEZ Consulting



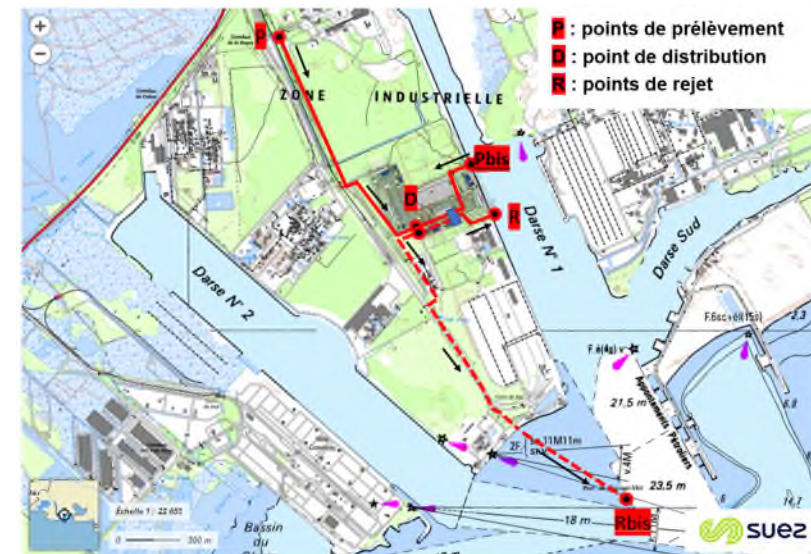
# Les scénarios d'approvisionnement en eau

- 2 ressources envisagées

## Scénario 1 : GPMM



## Scénario 2 : GPMM + Eau de mer

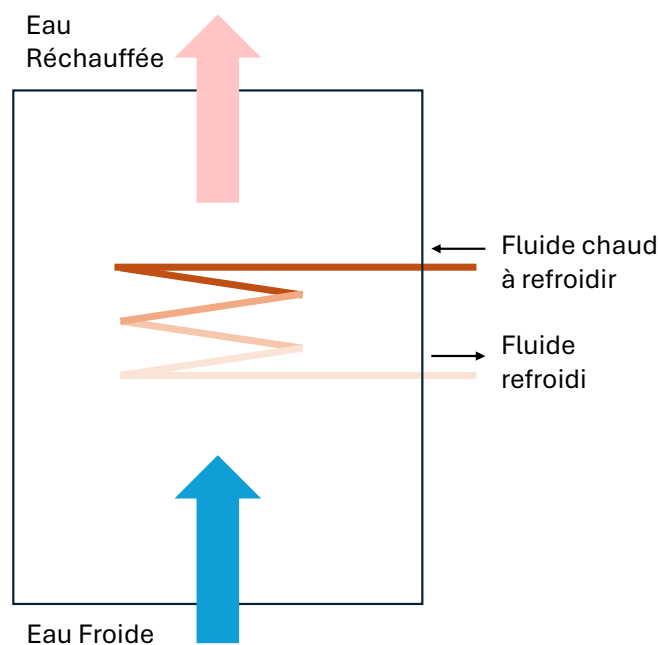




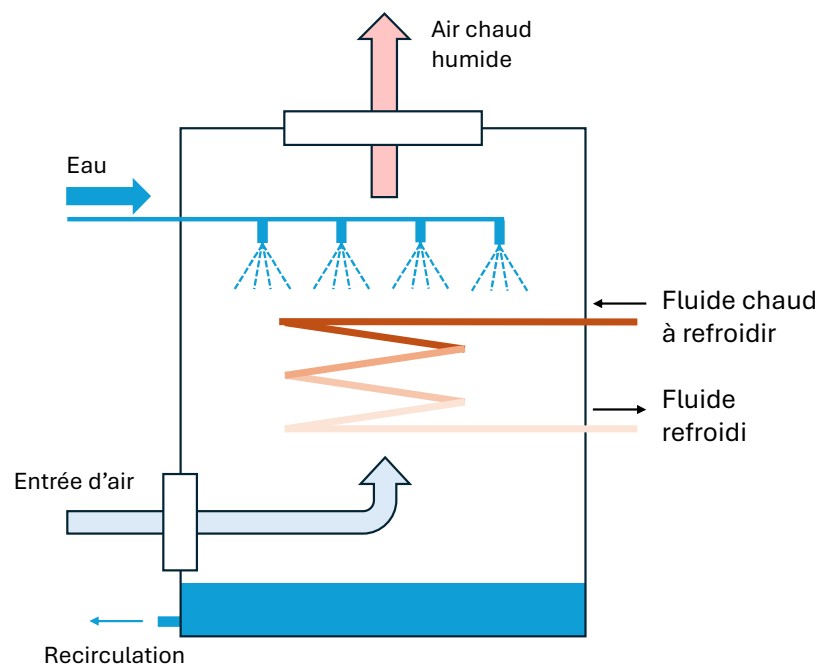
# Les scénarios d'approvisionnement en eau

- Variantes technologiques : principes physiques

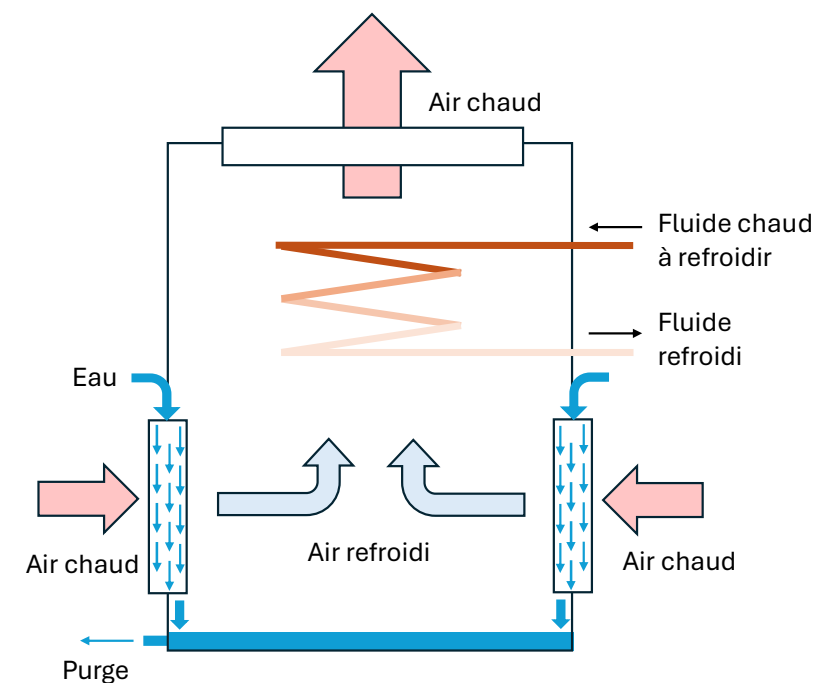
## 1. Refroidissement direct



## 2. Tour de refroidissement



## 3. Tour adiabatique



# Les scénarios d'approvisionnement en eau

- Variantes technologiques : Quelques marqueurs

## 1. Refroidissement direct

### Eau de mer

- Prélèvements et rejets très importants : 50 à 100 millions m<sup>3</sup>/an
- Impacts infrastructures et environnementaux (débit de pointe 20 000 m<sup>3</sup>/h)

## 2. Tour de refroidissement

### Eau de mer

- Prélèvements importants : 10 à 15 millions m<sup>3</sup>/an
- Impacts infrastructures et environnementaux : concentration en chlorures

## 3. Tour adiabatique

### Eau industrielle

- Prélèvements <1 million m<sup>3</sup>/an
- Emprise foncière à considérer
- Débits de pointe : 550 m<sup>3</sup>/h en période chaude



# Les conclusions de l'étude SUEZ Consulting

- La tour adiabatique (B) a un impact moindre sur la ressource en eau et le milieu récepteur.
- Néanmoins, il s'agit d'une technologie consommatrice en énergie et en foncier.

Critères	Eau industrielle GPMM		Eau industrielle GPMM + Eau de mer	
	A – Tour de Refroidissement	B – Tour Adiabatique	C – Tour de Refroidissement à Eau de mer	D – Refroidissement direct
Economiques				
Techniques				
Environnementaux				
Changement climatique				



# Echanges avec la salle



Une question à propos de la gestion de l'eau ?



Je demande la  
parole



J'attends que la  
modératrice me  
donne la parole



Je me présente et je  
pose ma question



# TROISIÈME PARTIE

## **La parole aux partenaires**



**Hervé Martel**  
**Président du directoire**