

e-CHO

L'E-NERGIE CARBONE/HYDROGÈNE/OXYGÈNE

COMITÉ DE SUIVI N°4

Mardi 8 avril 2025

Salle du conseil de la CCLO, Mourenx

Elyse 



LA commission nationale du débat public **CNDP**
MA PAROLE A DU POUVOIR

LES OBJECTIFS



**Échanger sur la
faisabilité d'HyLacq**



**Croiser les regards et
échanger avec le
Comité de suivi**

LE DÉROULÉ

TEMPS 1 : PRODUCTION D'HYDROGENE VERT A GRANDE ECHELLE ET GESTION DES RISQUES (20')

TEMPS 2 : ZOOM SUR HYLACQ (20')

>> Temps d'échanges – Questions/réponses (30')

TEMPS 3 : CROISER LES REGARDS ET ÉCHANGER (30')

Interventions de 4 membres du Comité de suivi

>> Temps d'échanges – Questions/réponses (30')

LES INTERVENANTS

rely

Jean JOUET

**Christophe
GODDIN**

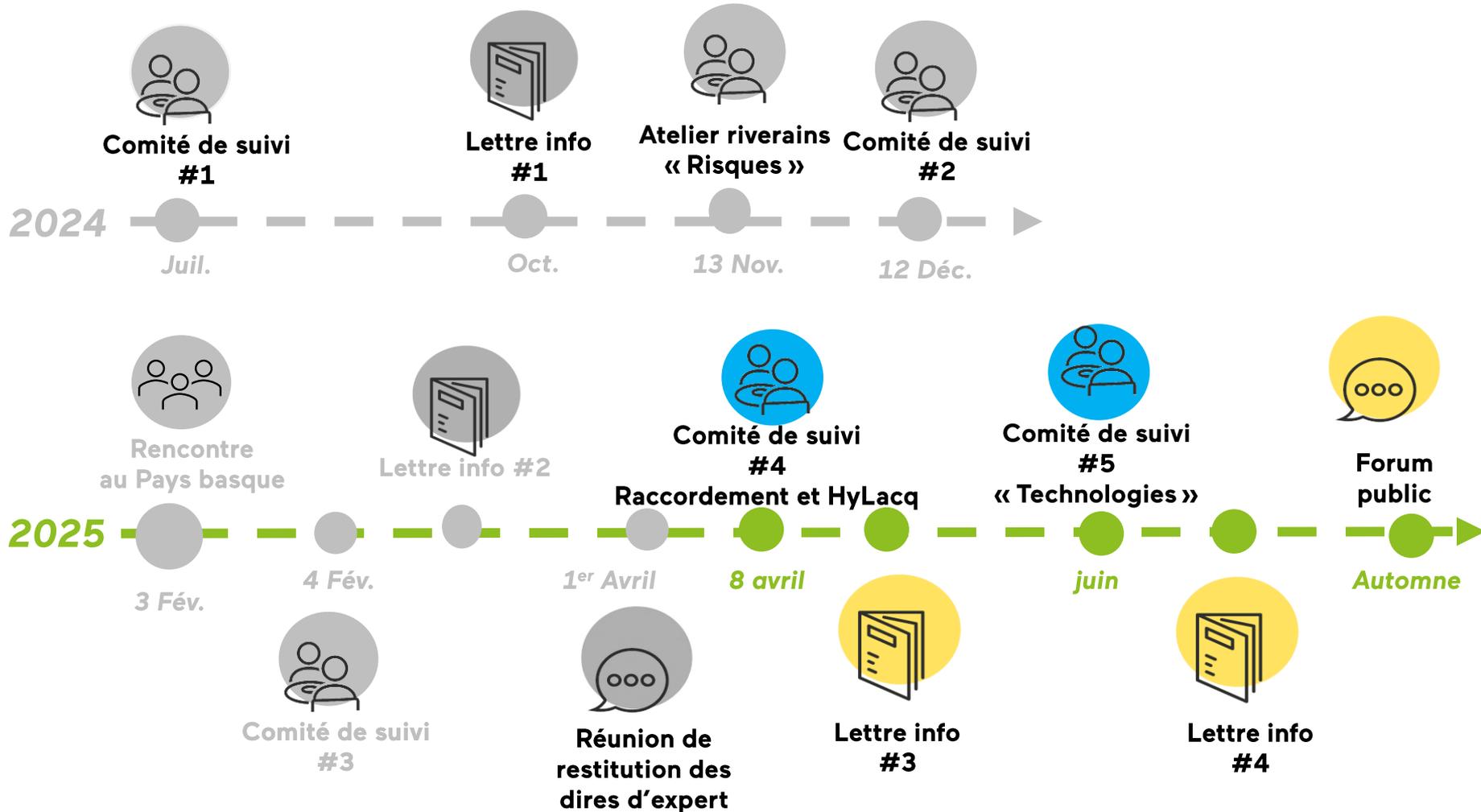
Elyse 

Aurore GASSIE

**Alain BUZY-
PUCHEU**

Valentin BOYE

LE DISPOSITIF DE CONCERTATION CONTINUE



HyLacq : où on en est ?



Phase actuelle

Et concrètement comment ça se passe ?



- Ingénierie interne
- Retour d'expérience du projet eM-Rhône (dossier DDAE déposé)



- Expertise externe d'ingénierie reconnue : RELY
- Expertise spécialisée en risques industriels (INERIS, Technip)
- Échange Pré-instruction avec les services de l'état (DREAL, DDTM, etc.)



- Utilisation de logiciels spécialisés risques industriels (PHAST, Primarisk, PHAPro,...)

1.

Production d'hydrogène vert à grande échelle et gestion des risques



Rely, une entreprise de technologie, de produits et de projets

Créé par Technip Energies et John Cockerill



- Combinaison unique de technologie, d'ingénierie et de savoir-faire en matière de fabrication d'équipements.
- Complémentarité industrielle et géographique, alignement culturel.

Un fournisseur de solutions intégrées pour l'hydrogène vert et le Power-to-X

Centre technologique

Développement de technologies et de solutions d'hydrogène vert et de PtX

Couvre le cycle de vie des actifs

De la conception à l'exploitation et à la maintenance

Modèle d'actifs légers

Contrat de réservation de capacité et de fourniture donnant accès à l'équipement d'électrolyse



Une alliance d'excellence



40+
références dans l'hydrogène vert

> 30 %
de la capacité mondiale d'hydrogène installée

+450
projets en cours d'exécution dans le monde,
notamment à grande échelle

100 %
R&D Technologie & Innovation consacrée au
Développement durable

80
electrolyseurs de 5 MW livrés entre 2018 et
2022

10 T
d'hydrogène produit grâce à leurs équipements
toutes les heures environ

33 %
des électrolyseurs vendus proviennent de chez
John Cockerill

+30
années d'expérience dans l'hydrogène

Nous intégrons les technologies et exécutons des projets pour nos clients.

Nous développons des technologies, des produits et des solutions innovantes.

Hydrogène et ses dérivés | Une molécule nécessaire pour aider à décarboner...

UTILISATION POLYVALENTE DE L'HYDROGÈNE

...comme **MATIÈRE PREMIÈRE** pour les engrais ou les produits chimiques

...en tant qu' **AGENT RÉACTIF**, aujourd'hui dans les raffineries, demain pour la production d'acier

...comme **VECTEUR D'ÉNERGIE**, aujourd'hui dans les moteurs spatiaux, demain dans diverses solutions de mobilité

...comme solution de **STOCKAGE D'ÉNERGIE** pour gérer l'intermittence des énergies renouvelables.

AM Green Kakinada – Aperçu du projet

Construction du plus grand complexe d'ammoniac vert en Inde*

Information sur le projet :

- Contrat : EPsCm (1 MTPA GHN3 en deux phases)
- Attribution : octobre 2024
- Client : AM Green (Greenko)
- Lieu : Andhra Pradesh, Inde
- Capacité : 640 MW x 2



**Technologie
d'électrolyseur :**
John Cockerill
Hydrogen série S



Le projet, qui a atteint sa **Décision Finale d'Investissement** en août 2024, comprend 2 x 640 MW d'électrolyseurs alcalins pressurisés pour la production d'hydrogène vert, ce qui en fait l'une des plus grandes installations d'hydrogène vert à passer en phase d'exécution. Le projet porte sur la conversion d'une **usine d'ammoniac gris existante en une installation d'ammoniac vert.**

** Le plus grand complexe d'ammoniac vert bénéficiant d'une Décision Finale d'Investissement (DFI).*

L'hydrogène: un danger pour la sécurité ?



Inflammabilité

L'hydrogène est inflammable et peut s'enflammer en présence d'une flamme nue ou d'une étincelle.



Potentiel explosif

Lorsqu'il est mélangé à l'air ou à l'oxygène, l'hydrogène peut former des mélanges explosifs.



Fuite et diffusion

L'hydrogène est la molécule la plus légère et la plus petite, ce qui lui permet de se diffuser et de s'échapper rapidement.



Difficile à détecter

Les fuites sont difficiles à détecter car elles peuvent se disperser avant qu'un risque d'explosion ne devienne apparent.

Il existe des risques à chaque étape de la production d'hydrogène:

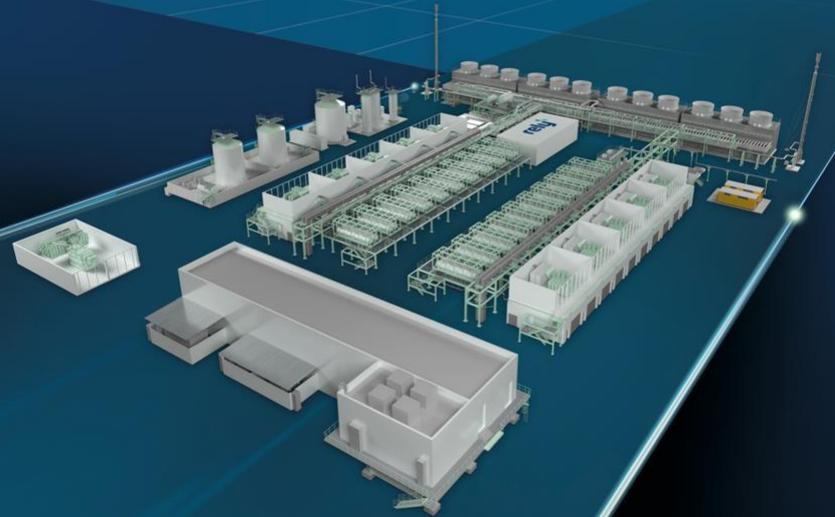
Risques électriques, Fuite de la potasse, Fuite de gaz haute pression (H₂ et O₂), Mélange H₂ et O₂, Évacuation de H₂ et O₂...

La standardisation au service de la maitrise des risques

Maitrise des risques grâce à la liste complète des activités de sécurité

- Philosophie d'arrêt d'urgence et de dépressurisation des installations
- Analyses Hygiène, Sécurité, Environnement (HSE)
- Détection d'incendie et de gaz pour les gaz inflammables et l'oxygène
- Classification des zones dangereuses / ATEX
- Etude de danger (EDD) / Analyse de conséquence de scénarios accidentels)
- Analyse quantitative des risques industriels (QRA) - incluant l'évaluation de la dispersion et de l'explosion par CFD (calcul numérique de fluide)

Maitrise des risques grâce à la conception...



Clear100+

Stratégie de conception HSE pour le développement de produits

Conception d'équipements extérieurs pour la sécurité, la maintenance et opération (réduction de concentration de l'hydrogène en maximisant la ventilation naturelle)

Favoriser la détection précoce de toute fuite avec une protection incendie ciblée, surveillance continue instrumentée

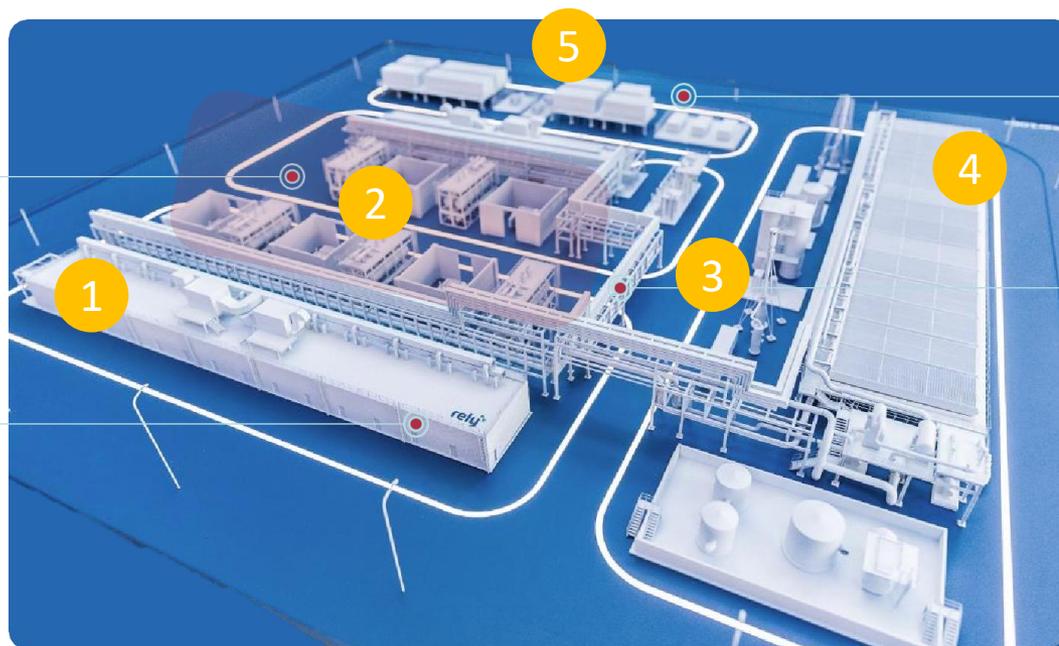
Stratégie d'aménagement des installations, respect des distances de sécurité, séparation des fonctions, accès facile et chemins d'évacuations

Une stratégie de conception permettant la maîtrise des risques

Exemple avec le Clear100+

Séparer l'usine en bloc unitaires de 100MW distants entre eux pour réduire le potentiel d'escalade accidentelle...

Conçu pour une maintenance et opération (O&M) sécurisées



Minimiser le potentiel d'effets majeurs sur les personnes situées en dehors de la limite d'un bloc de 100 MW

Les équipements critiques sont localisés au milieu de l'usine pour atténuer le surdimensionnement du plan

Les défis de la durabilité de l'hydrogène vert [1/3]

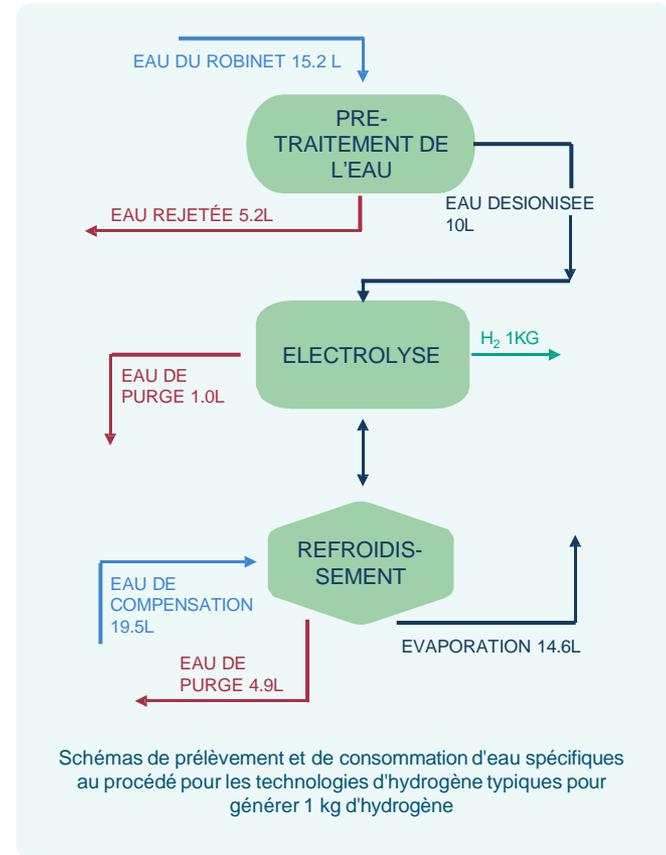


Réduire :

- Unité de traitement d'eau performante
- Aéro-refroidisseur sans consommation d'eau

Réutiliser :

- Récupération des eaux de condensation dans l'unité de séparation
- Collecte des effluents de l'unité d'épuration vers une fosse dédiée pour traitement



Source: IRENA and Bluerisk (2023), Water for hydrogen production, International Renewable Energy Agency, Bluerisk, Abu Dhabi, United Arab Emirates.

Les défis de la durabilité de l'hydrogène vert [2/3]

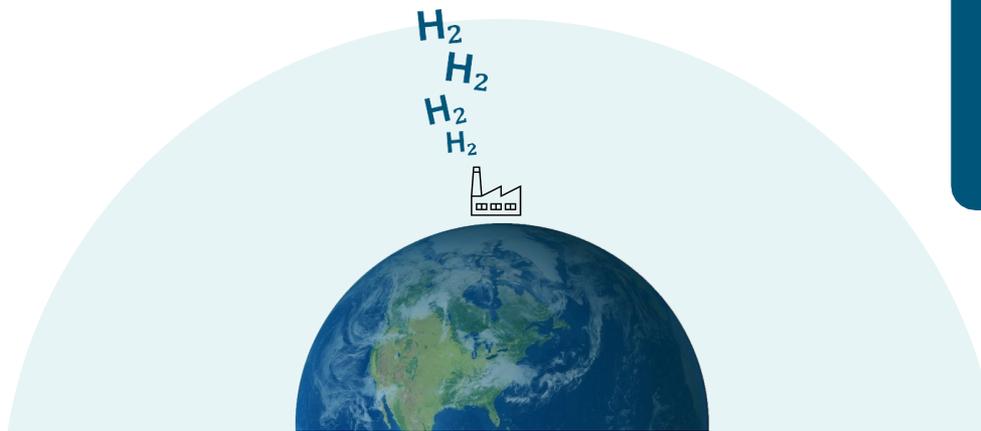
Pénurie
d'eau

Émissions de
gaz à effet de
serre

Analyse du
cycle de vie

L'hydrogène interagit avec les molécules
en suspension dans l'air :

- **Prolonge** la durée de vie du **méthane**
- **Augmente** la production d'**ozone**



Réduire : Pas de
ventilation H_2 → Torche



Réduire : Minimiser les
connexions



Les défis de la durabilité de l'hydrogène vert [3/3]



Réduire :

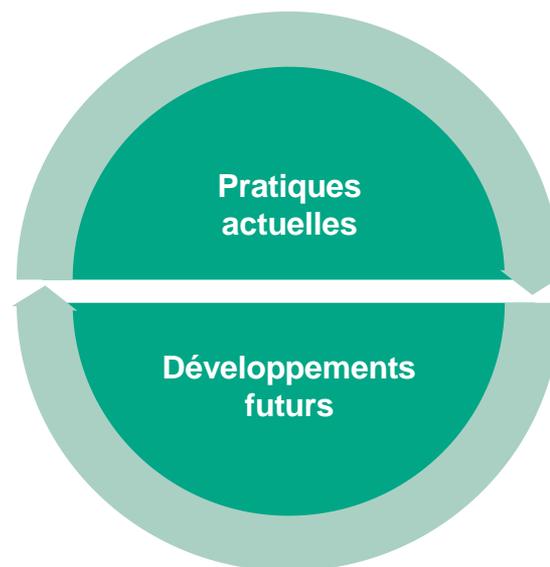
- Choix d'une technologie AWE performante
- Absence de métaux rares
- Empreinte environnementale de l'installation H2
- Outils numériques tels que iEMS
- Équipements performants et mutualisation

Réutiliser :

- Gestion, filtration et réutilisation de la potasse
- Récupération et valorisation de l'oxygène

Recycler :

- Démantèlement industriel



Conclusion



L'hydrogène vert est une question de durabilité



Anticiper les besoins futurs pour éviter la réingénierie

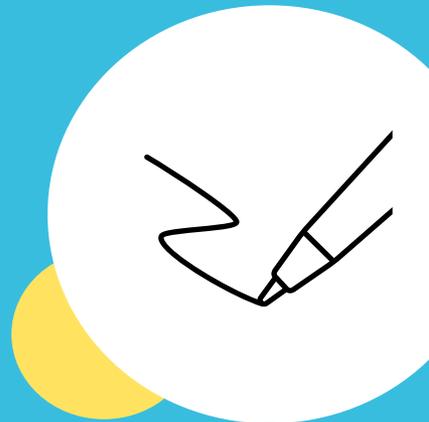


Adoptez une vision holistique pour trouver le juste équilibre

2.



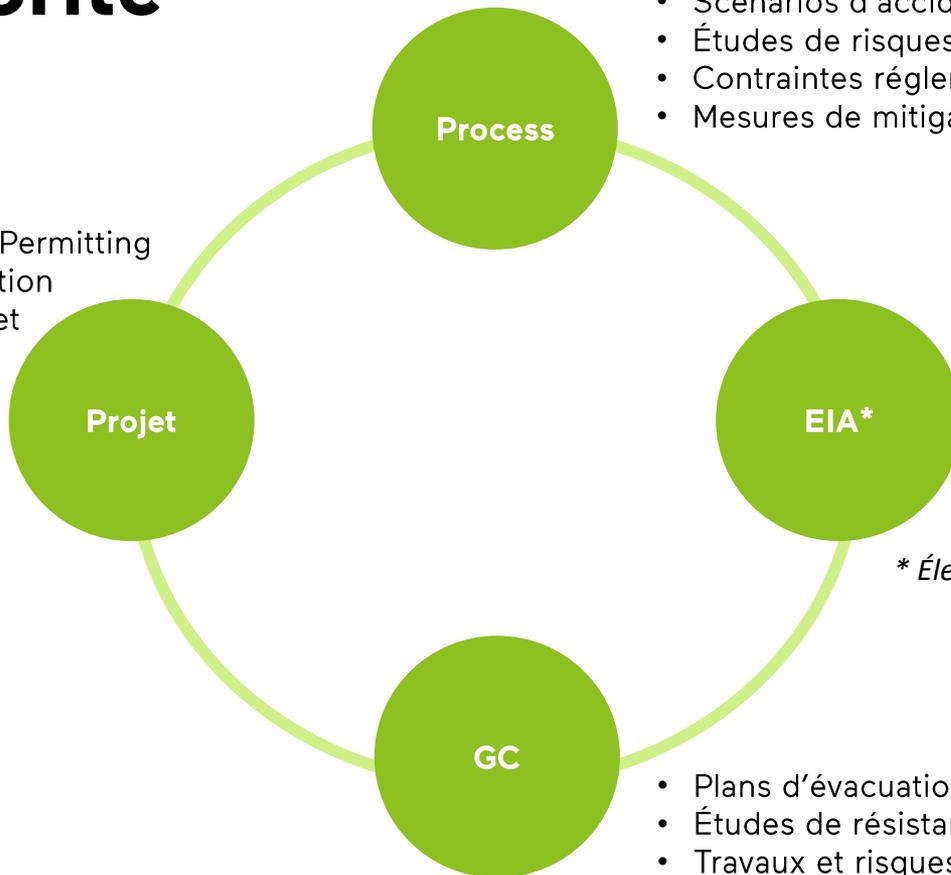
Zoom sur le projet HyLacq



Les activités SAFETY

Rôle de la Safety : la sécurité en priorité

- Exigences HSE et Permitting
- Dossier d'Autorisation
- Suivi des normes et réglementations



- Scénarios d'accident
- Études de risques (incendie, explosion, dispersion)
- Contraintes réglementaires (SEVESO, ATEX...)
- Mesures de mitigation des risques

- Sécurité des équipements électriques
- Systèmes de Sécurité Instrumentés (SIS)
- Alarmes et systèmes d'arrêt d'urgence (ESD)

* *Électricité, Instrumentation & Automation*

- Plans d'évacuation et accessibilité
- Études de résistance aux charges et aux explosions
- Travaux et risques associés
- Drainage

Safety Concept

Contenu général



Les analyses de risques

Identification et évaluation



Prévention par design

Distance de sécurité
certification des matériaux, etc.



Sécurité des procédés

Contrôle des procédés,
etc.



Stratégie d'arrêt d'urgence

Procédures d'arrêt



Situation d'urgence

Dépressurisation, drainage,
torche et/ou évent, etc.



Systemes de protection Feu & Gaz

Barrières, murs
résistants, etc.

Le projet en quelques chiffres

CHIFFRES CONCERTATION PREALABLE

CHIFFRES AVRIL 2025

Capacité de production
électrolyse

520 MW

450 MW

Production annuelle
d'hydrogène

70 000 tonnes

58 000 tonnes

Consommation eau
projet E-CHO
dont 80 % HyLacq

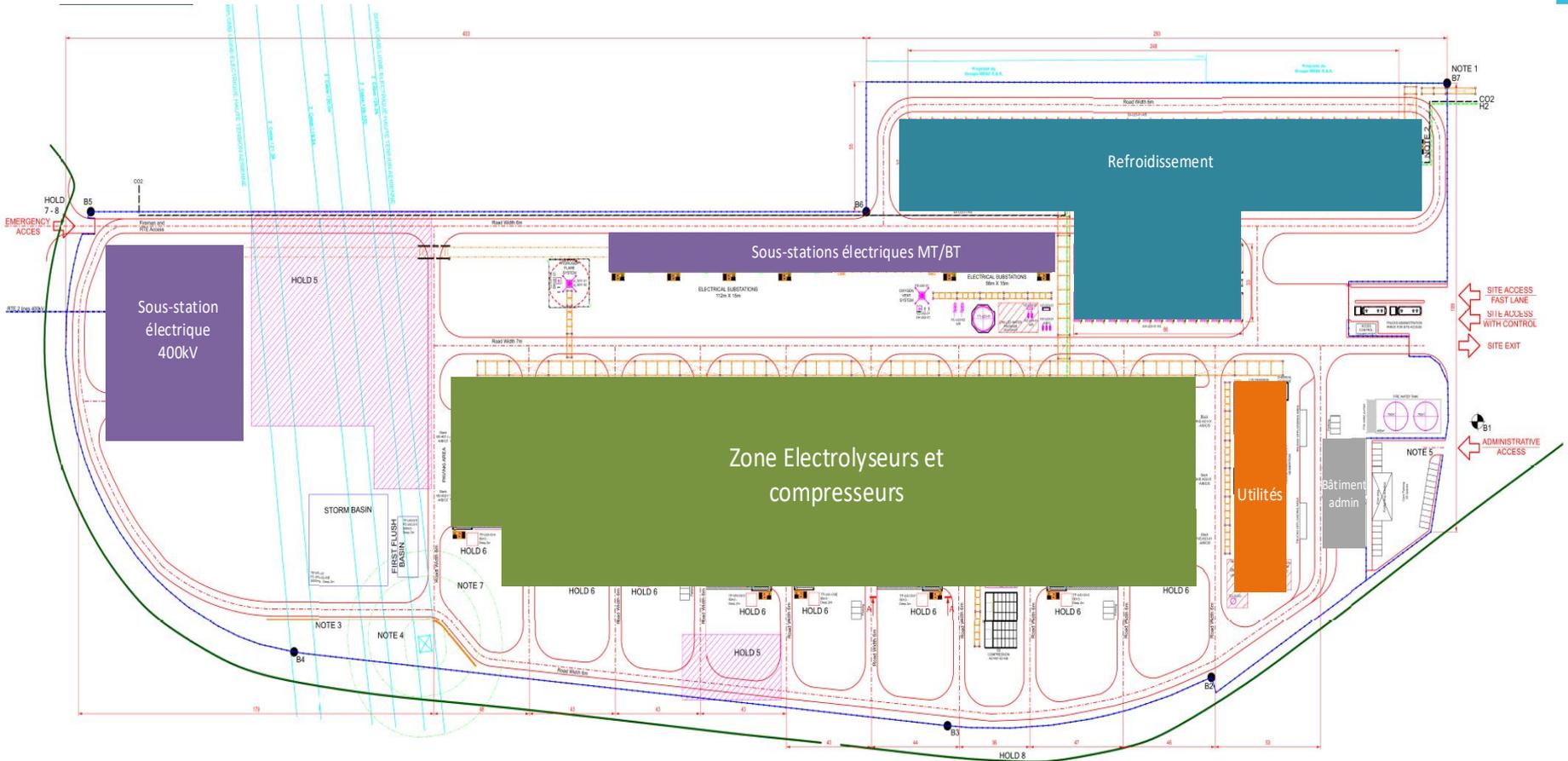
3,9 Mm³/an

3 Mm³/an

- 20 %

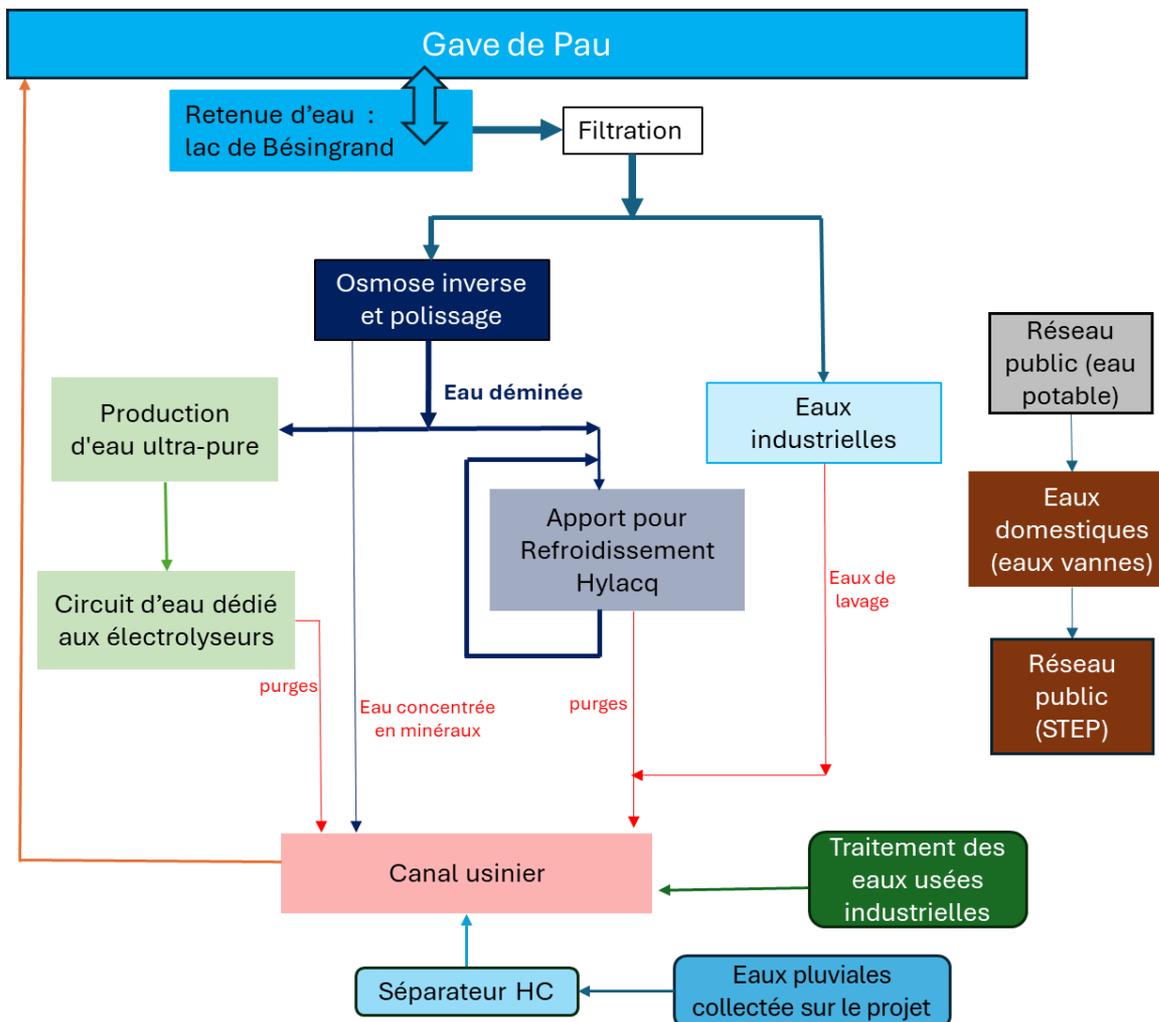
de consommation en moyenne

Plan des différentes zones



Les ressources

L'eau pour HyLacq



Les ressources

L'électricité

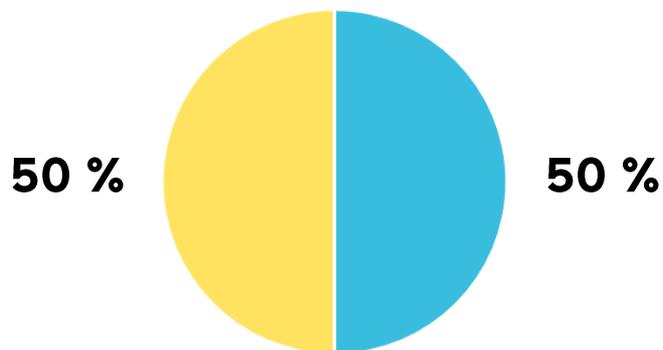


Alimentation par le réseau 400kV depuis le poste RTE d'Os-Marsillon via deux alimentations de puissance maximale totale de 520MW (disponible mais besoin moyen pour HyLacq 420 MW)



Négociation de contrats d'achat d'électricité (PPA)*

Besoin en électricité



■ Contrat réseau classique ■ Electricité verte

**Un PPA ("Power Purchase Agreement" en anglais, littéralement un "contrat d'achat d'électricité") est en fait un contrat de vente directe, sans intermédiaire, entre un producteur d'électricité et une personne morale (entreprise, collectivité) qui la lui achète.*

Etat d'avancement de RTE

2023 2024 2025 ↓ 2026 2027 2028 2029 2030

Etudes de la solution de raccordement

Concertation Fontaine

Concertation préalable du public

Justification Technico-Economique (JTE)

Continuum concertation

Étude d'impact

Enquête publique

Déclaration d'utilité publique (le cas échéant)

Consultation des maires et gestionnaires de services

Plan de contrôle et de surveillance

Procédures administratives

2 JTE approuvées par la direction de l'énergie de la DGEC :

- ✓ JTE associée à HyLacq 1 → 29/11/2023
- ✓ JTE associée à HyLacq 2 → 11/07/2024

Études techniques

Études passage voie ferrée

Contractualisation des travaux

Travaux liaison HyLacq 1

Travaux liaison HyLacq 2

Travaux passage voie ferrée

Mise en service

Questions / Réponses



3.



CROISER LES REGARDS ET ÉCHANGER



RAPPEL DU DÉROULÉ DE LA SÉQUENCE

4 interventions des membres du Comité de suivi

1. Les Shifters Palois
2. Forêts Vivantes Pyrénées
3. Le Collectif des Associations de Défense de l'Environnement du Pays basque et du sud des Landes
4. La Sepanso

10' de présentation pour chaque structure

**>> Temps d'échanges général
pour traiter toutes les questions et remarques**

Les Shifters Palois

Présentation par
Pierre BISCAY et Bernard GALTIE





Groupe Local
de Pau

Comité de suivi N°4 Avis du groupe local des Shifters de Pau sur l'unité Hy Lacq Projet E-CHO

8 avril 2025

Sommaire

- 1. Hydrogène : les risques sont minimisés**
- 2. Le choix du site**
- 3. Synthèse bibliographique des études des dangers**
- 4. Distances aux zones urbanisées**
- 5. La situation de HyLacq**
- 6. Les effets des surpressions et applications au cas HyLacq**
- 7. Références**
- 8. Conclusion**

1. Hydrogène : les risques sont minimisés,

- a. Hydrogène vert “ , un gaz “gentil ”, dans la réalité très dangereux,
- b. Dans les études environnementales, les études des risques pour les populations sont traitées en dernière position, après les crapauds, les oiseaux, les fleurs, et le patrimoine !

2. Le choix du site :

Fondé sur la disponibilité du foncier et l'accès à des lignes électriques Haute Tension (400 KV).

3. Etude des dangers

a. Première cause de danger

Les retours d'expériences sur les accidents de Giga électrolyseur sont inexistants : il n'en existe aucun*

Il existe un manque évident de données sur les modes de défaillance et les probabilités pour l'évaluation de la sécurité des systèmes d'électrolyse. Par exemple, les fréquences de défaillance ne sont pas disponibles pour les opérations unitaires telles que les générations actuelles et nouvelles de piles d'électrolyseurs.

Sources : Safety Aspects of Green Hydrogen Production on Industrial Scale <https://ispt.eu/media/01112023-ISPT-Public-Report-Safety-Aspects-of-Green-Hydrogen-Production-on-Industrial-Scale-1.pdf>

*Agence Internationale de l'Energie

<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/hydrogen-production-projects-interactive-map>

3. Etude des dangers (suite)

b. **Accidents Majeurs** pris en compte dans les études de dangers disponibles (H2V Normandie)

- Explosion dans un bâtiment électrolyseur,
“L'événement est classé : Évènement possible mais extrêmement peu probable”,
- Explosion d'un transformateur,
- Fuite enflammée sur tuyauterie.

94 incidents analysés avec les chaînes de réaction correspondantes.

Note :

2 usines en cours de construction en France en 2025

-H2V Normandie 2 X 100 MW

-HYD'OCC 20 MW (QAIR)

Source : Dossier de demande d'autorisation environnementale d'une usine de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau -
étude de dangers, H2V Normandie

<https://www.seine-maritime.gouv.fr/contenu/telechargement/46986/305638/file/H-+H2V+Normandy+-+EDD+V2+14.10.2020.pdf>

Etude des dangers (suite)

c. Résultats des méthodes empiriques de calcul des effets des surpressions d'explosion: "*imprécises, sous-estiment les distances*". *

Pour un bâtiment d'électrolyseurs de 100 MW (20- 25 stacks) , 30 000 m³ et occupation à 40%

- Explosion confinée,
- Soufflage du toit,
- Rayon des effets d'explosion : 200-250 m au moins avec surpression à 20 mbar@ 200 km/h,
- Distance recommandée entre bâtiments : 70 m,
- Aucune habitation dans un rayon de 800m.

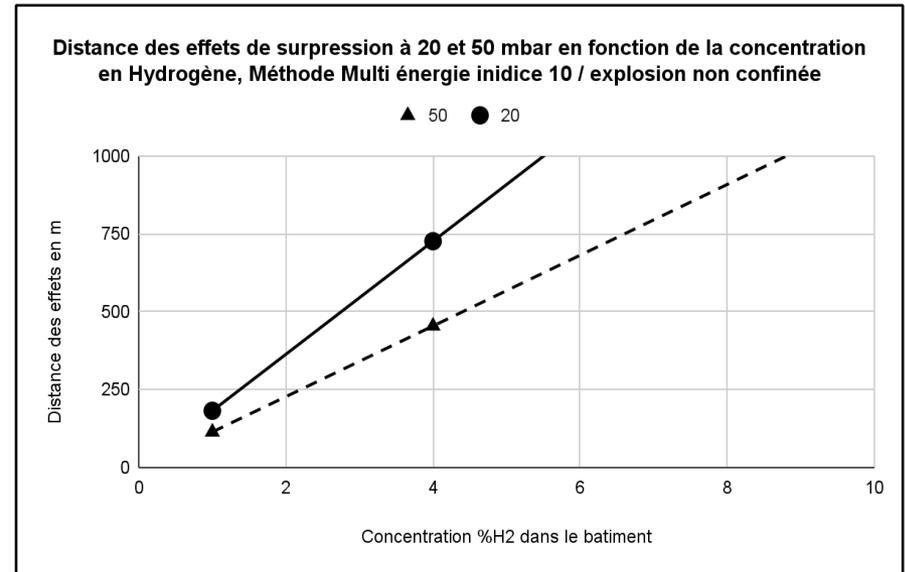
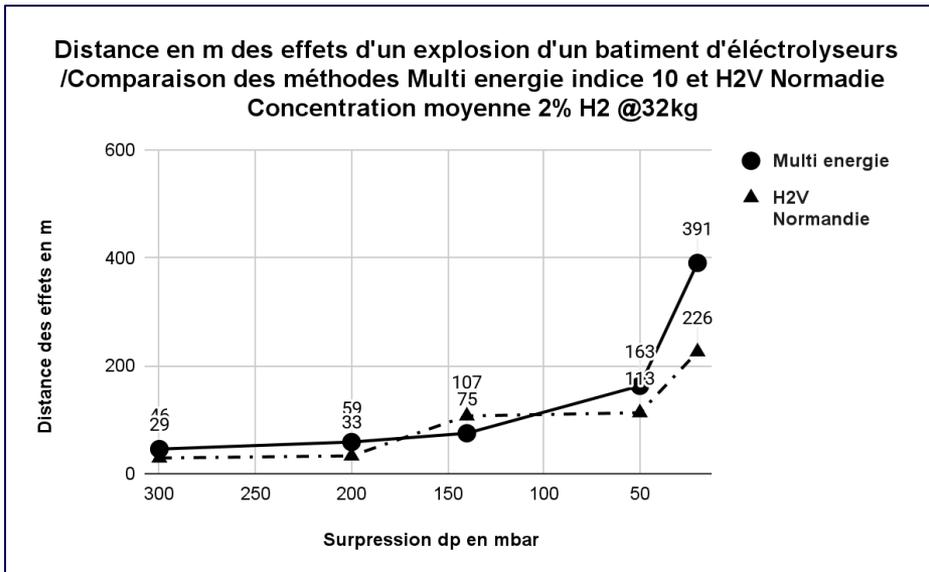
*Source : Hydrogen Safety Challenges: A Comprehensive Review on Production, Storage, Transport, Utilization, and CFD-Based Consequence and Risk Assessment

Marcella Calabrese, Maria Portarapillo, Alessandra Di Nardo, Virginia Venezia, Maria Turco, Giuseppina Luciani and Almerinda Di Benedetto, Université de Naples

<https://www.mdpi.com/1996-1073/17/6/135>

Etude des dangers (suite)

c. Résultats des méthodes empiriques de calcul des effets des surpressions d'explosion : imprécises, dispersées et donc imprécises. Forte sensibilité à l'hypothèse de concentration prise en compte.



Guide des méthodes d'évaluation des effets d'une explosion de gaz à l'air libre

<https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/4.pdf>

Evaluation des effets de surpression liés aux phénomènes d'explosion Méthodologie Suez Consulting

https://www.landes.gouv.fr/contenu/telechargement/23548/204785/file/annexe_11_methodo_explosion_suez_01_2017.pdf

Etude des dangers (suite)

d. Comportement de l'hydrogène mal connu:

Dans un système d'électrolyseur, l'oxygène et l'hydrogène sont tous deux présents à l'intérieur de l'installation séparés uniquement par une membrane. Il existe un risque de formation d'un mélange explosif à l'intérieur de l'équipement. Une libération d'hydrogène due à une fuite ou à une explosion à l'intérieur de l'équipement conduit potentiellement à la formation d'un mélange explosif de carburant et d'air à l'extérieur de l'équipement.

Phénomène dit de “ Transition Déflagration-Détonation “ se produit au-delà d'une concentration en hydrogène de 18% .

e. Calcul des probabilités d'occurrence : statistiques inexistantes

Source : Safety Aspects of Green Hydrogen Production on Industrial Scale <https://ispt.eu/media/01112023-ISPT-Public-Report-Safety-Aspects-of-Green-Hydrogen-Production-on-Industrial-Scale-1.pdf>

4. Distances aux zones urbanisées

- Sur les 21 projets d'électrolyseurs en France *(plusieurs unités de 100 MW) dont 7 avec production de SAF et /ou méthanol,
- Tous situés à plus de 500 m de zones habitées (H2V Normandie et H2V 59 Loon),
- La plupart à 1000 m des agglomérations ou dans des zones industrielles, portuaires ou agricoles.

5. Hy-Lacq est la plus proche:

- des habitations,
- d'une route : 13000 véhicules/jour,
- d'un méthaniseur,
- en limite d'une zone inondable.

*répertoriées grâce à la CNDP

6. Les effets des surpressions

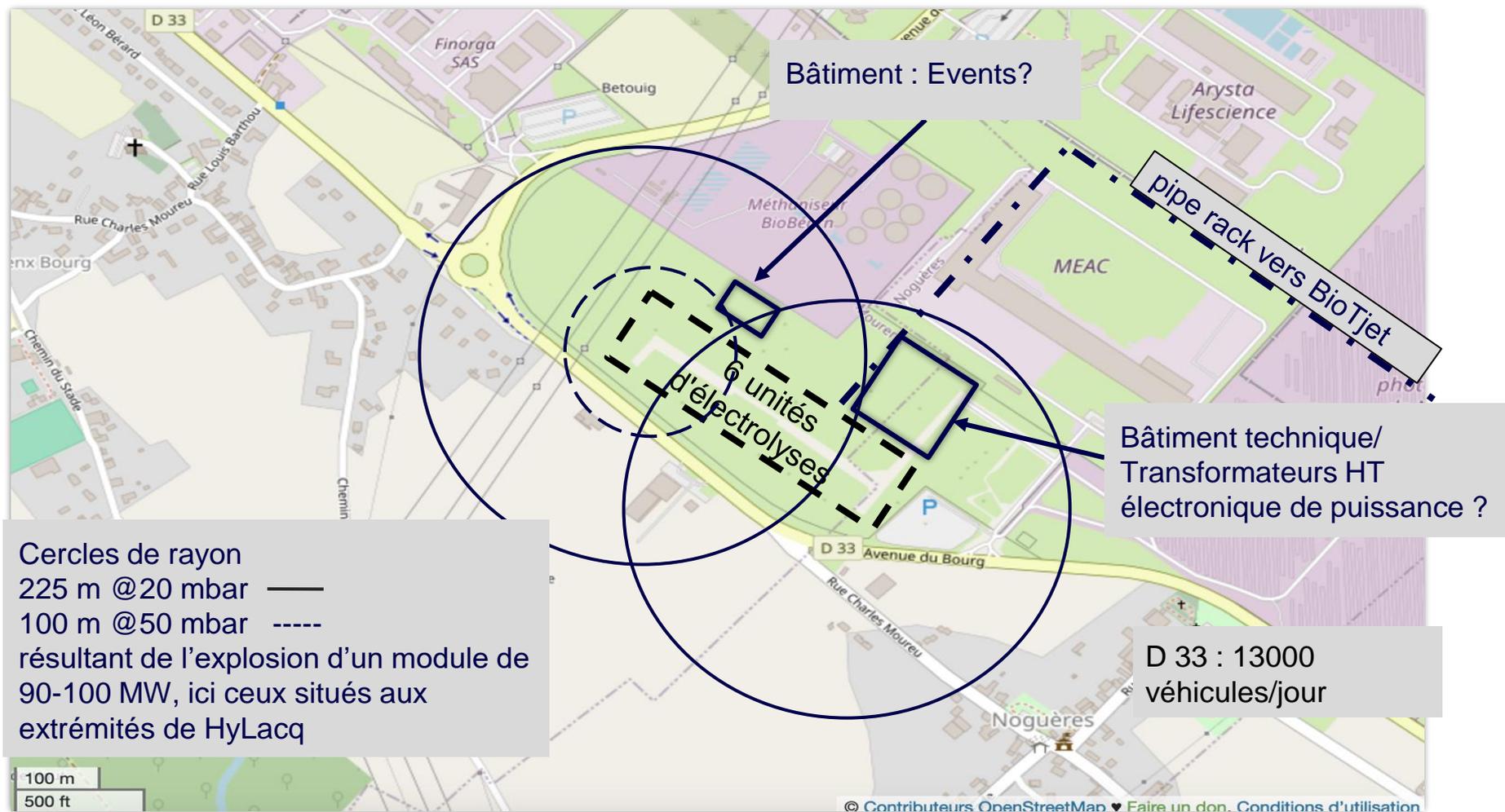
D'après l'étude de danger H2V Normandie (déjà cité)

Surpression	Effets sur l'homme	Effets sur les bâtiments/structures	Distances* svt H2V	Conséquences
20 mbar	Seuils des effets irréversibles correspondant à la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme	Seuils des destructions significatives de vitres	215-226 m	Habitations Méthaniseur du Béarn
50 mbar	Seuils des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine	Seuils des dégâts légers sur les structures	107-113 m	Personnels d'exploitation véhicules sur RD 33
140 mbar	Seuils des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie	Seuils des dégâts graves sur les structures	49-51m	Personnels d'exploitation Transformateurs Autres unités d'électrolyse Transformateurs
200 mbar	Seuils des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine	Seuils des effets domino	31-33m	Personnels d'exploitation Autre unités de l'électrolyseurs Transformateurs
300 mbar	Détonation	Seuils des dégâts très graves sur les structures	27 -29 m	Personnels d'exploitation Autres unités d'électrolyse

*Valeurs H2V plus faibles que pour certains autres modèles. Résultant de mesures de sécurité particulières, choix du modèle empirique ?

Application au Projet E-CHO

Méthode H2V Normandie



Localisation électrolyseur HyLacq



La République des Pyrénées 22/04/2024

8. Conclusion

1. Dispersion de résultats entre modèles empiriques importante, sensibilité forte à certaines hypothèses, sous-estimation généralement constatée par rapport aux résultats expérimentaux
→
 - Concevoir les systèmes de prévention / détection / mitigation par CFD
 - L'application du principe de précaution s'impose
2. La plupart des projets isolent davantage l'unité d'électrolyse → sur E-CHO, cette unité ne devrait pas être installée à cet endroit.

Merci pour votre attention

Références

1. Safety Aspects of Green Hydrogen Production on Industrial Scale <https://ispt.eu/media/01112023-ISPT-Public-Report-Safety-Aspects-of-Green-Hydrogen-Production-on-Industrial-Scale-1.pdf>
2. Dossier de demande d'autorisation environnementale d'une usine de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau - étude de dangers, H2V Normandie
<https://www.seine-maritime.gouv.fr/contenu/telechargement/46986/305638/file/H-+H2V+Normandy+-+EDD+V2+14.10.2020.pdf>
3. Hydrogen Safety Challenges: A Comprehensive Review on Production, Storage, Transport, Utilization, and CFD-Based Consequence and Risk Assessment
Marcella Calabrese, Maria Portarapillo, Alessandra Di Nardo, Virginia Venezia, Maria Turco, Giuseppina Luciani and Almerinda Di Benedetto, Université de Naples
<https://www.mdpi.com/1996-1073/17/6/1350>
4. Guide des méthodes d'évaluation des effets d'une explosion de gaz à l'air libre
<https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/4.pdf>
5. Evaluation des effets de surpression liés aux phénomènes d'explosion Méthodologie Suez Consulting
https://www.landes.gouv.fr/contenu/telechargement/23548/204785/file/annexe_11_methodo_explosion_suez_01_2017.pdf
Document synthétique, comportant les notions essentielles, incluant l'hydrogène.

5.2.1 Climat	
5.2.2 Topographie, sols et géologie.....	205
5.2.3 Hydrologie et hydrogéologie	207
5.2.4 Risques naturels	218
IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIÉES.....	219
5.3.1 Evaluation des impacts sur les zones humides	219
5.3.2 Evaluation des impacts sur les habitats	219
5.3.3 Evaluation des impacts sur la flore.....	222
5.3.4 Evaluation des impacts sur l'avifaune	226
5.3.6 Evaluation des impacts sur les amphibiens	231
5.3.7 Evaluation des impacts sur les poissons et invertébrés.....	233
5.3.8 Evaluation des impacts sur les insectes. 234	
5.3.9 Evaluation des impacts sur les périmètres d'inventaire et de protection	235
5.3.10 Mesures d'évitement..	235
5.3.11 Mesures de réduction.	
5.3.13 Mesures d'accompagnement .	
5.3.14 Synthèse des impacts résiduels ..	241
5.3.15 Mesures de suivi .	242
5.3.16 Demande de dérogation espèces protégées .	242
5.4 IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET PATRIMOINE .	243
5.4.1 Paysage .	243
5.4.2 Monuments historiques, sites classés et inscrits	244
5.4.3 Sites et vestiges archéologiques.	244

5.5 IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIÉES 247

5.5.1 Air .	247
5.5.2 Ambiance sonore et vibrations..	249
5.5.3 Ambiance lumineuse .	253
5.5.4 Déchet .	255
5.5.6 Chaleur et radiation..	256
5.5.7 Champs électromagnétique	256
5.5.8 Circulation et trafic	
5.5.9 Odeurs	258

5.6 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIÉES .

5.6.1 Démographie et habitat	259
5.6.2 Activités économiques..	

Exemple

H2V 59 Loon , étude environnementale, extrait du sommaire

Même ordre dans toutes les études consultables sauf UNE : Carling

Collectif

« Forêts Vivantes Pyrénées »

Présentation par
Peppino TERPOLILLI



A photograph of a deforested landscape. In the foreground, there is a dirt road with deep tire tracks, leading towards a cleared area. Several large logs are stacked on the left side of the road. The background shows a dense forest of evergreen trees on a hillside, contrasting with the cleared area. The sky is clear and blue.

Le projet E-CHO : Hydrogene.

Le projet E-CHO c'est ...

- **... 3 usines de production de molécules qualifiées « bas-carbone »...**
- **Qui a besoin d'eau et de Biomasse.**
- **L'eau sert à faire de l'Hydrogène qui est nécessaire pour diminuer de moitié les besoins en Biomasse**

Les investissements prévus

- **De l'ordre de 2 G euros**

Hydrogène : démesure et incertitude

Le projet géant d'électrolyseur : l'un des plus grand au monde **électrolyseurs de 520 MW**, au prix de + 100 M d'euros, un record en termes de capacité de production.

Défi industriel pour produire les électrolyseurs eux-mêmes, (la taille du plus grand électrolyseur au monde, chinois, en activité rencontre des difficultés)

Problèmes de sécurité : pour les habitants, pour la circulation autour du site.

Les besoins en Eau

- **Le procédé nécessite près de 7 millions de m³ d'eau/an**
- **3,8 millions de m³ serait rejeté dans le gave aux normes « habituelles » : 30°C ...et quelques résidus**

Les besoins en Eau

- L'eau, un problème pour le 64-65-Gers...en fait pour le Sud Ouest en général : bassin Adour Garonne.
- C'est pourquoi **l'Agence de l'eau** a dénoncé les besoins en eau du projet dès le début de la présentation officielle.

Les rapports du GIEC

- **Le rapport de 2007 soulignait que la cause du changement climatique était dû à l'activité humaine avec une probabilité de 95%.**
- **C'était un résultat très important avec des conséquences lourdes pour les politiques à mener :**
- **COP21 et suivantes avec l'engagement des Etats à rester sous une augmentation de la température moyenne de +2°C et si possible de +1,5°C.**

Les rapports du GIEC

- **Les rapports suivants confirmeront ce diagnostic en 2014 et 2018 où la certitude est enfin obtenue à 100%.**
- **Nul ne peut plus ignorer ce résultat ... sauf quelques personnes, comme le président des EEUU actuel ce qui est grave.**

Les rapports du GIEC

- **Argumenter aujourd'hui que les besoins en eau à l'époque de CELANESE étaient 10 fois ceux du projet ECHO c'est se tromper d'époque.**
- **C'était excusable en 2009 à la fermeture de CELANESE car il y avait encore un petit doute sur les causes du réchauffement climatique :**
- **(100-95)%=5% !**

Les responsabilités

- **Les porteurs du projet ECHO ne peuvent pas ignorer la situation actuelle y compris en Béarn.**
- **La problématique Eau, la demande en Energie électrique : ECHO + Tartas consommation d'une centrale nucléaire.**
- **Les questions de sécurité pour les « voisins » du projet ECHO : habitations et voie départementale qui longe le site.**

Les responsabilités

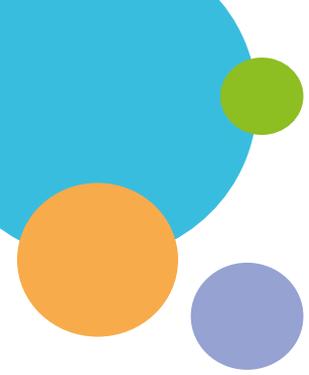
- **Aujourd'hui qu'il n'y a plus de doute sur les causes du changement climatique, les porteurs de projets sont comptables du puits de carbone et de la ressource « O »**
- **les politiques doivent être vigilants sur l'action publique.**
- **Les débats doivent être éclairés et éclairant, sans verser dans la caricature**

Merci

Maintenant, vos questions



TPMF-PLC : signez et faites signer la pétition dans votre village



CADE

**Présentation par
Jacques DESCARGUES**

Concertation E-Cho . Cté de suivi N° 4

Hydrogène ?

Aujourd'hui.... et demain ??

- *Jacques Descargues / FVP CADE*

Hydrogène / é-bio -kérosène

- **Aujourd'hui :1,5 % de SAF / CAD dans les réservoirs des avions...**

Soit 87 000 tonnes de é-bio-kérosène

– 60 000 tonnes d'hydrogène

Hydrogène / et é-bio-kérosène

Demain,

SAF / CAD : 6 % en 2030 puis 70 % en 2050

– 350 000 t de é-kérosène en 2030 et 4 millions t en 2050
(sans augmentation du trafic)

- Hydrogène 240 000 tonnes en 2030 et 2 800 00 t en 2050

Hydrogène / é-bio-kérosène

- Sans augmentation du trafic aérien : en 2030
 - Hydrogène : 240 000 tonnes
 - Electricité : 1700 MW soit 64 % de Golfech et ou 1 EPR
 - Eau ; 26 millions m³
 - Si Biomasse humide : 2 millions tonnes
- *Jacques Descargues CADE FVP/ Comité de suivi 8 avril 202*

Hydrogène / é-bio-kérosène

Sans augmentation du trafic

- En 2050 : 70 % de SAF / CAD
é-kérosène : 4 millions de tonnes

Hydrogène : 2 800 00 tonnes

- Electricité : 19 500 MW soit 7,5 Golfech ou 12 EPR
- Eau : 300 millions m³

– SI Biomasse humide : 23 millions tonnes

Hydrogène / é-bio-Kérosène

- **Avec + 3 %/ an** du du trafic aérien : en 2030

É-bio-kérosène : 380 000 tonnes

- Hydrogène : 260 000 tonnes

- Electricité : 1860 MW soit 70 % de Golfech et ou 1,2 EPR
- Eau ; 28 millions m³

- SI Biomasse humide: 2, 2 millions tonnes

- *Jacques Descargues CADE FVP/ Comité de suivi 8 avril 202*

Hydrogène / é-bio-kérosène

- **Avec + 3 % / an** du du trafic aérien : en **2050**

é-kérosène : 8 millions de tonnes

- Hydrogène : 5,5 millions de tonnes
 - Electricité : 38,5 GW soit 14 Golfech et ou 23 EPR
 - Eau ; 600 millions m³
- SI Biomasse humide : 46 millions tonnes

– *Jacques Descargues CADE FVP/ Comité de suivi 8 avril 202*

Hydrogène : é-bio-Kérosène ?

Quelle est la pertinence de ces choix énergétiques ?

Elyse mandatée par l'État : test d'utilisation de la biomasse forestière

- Satisfaire 1,5 % des besoins :
 - Quasi impossible sans déstabiliser le secteur filière bois.
 - Et sans fragiliser le patrimoine forestier
 - Inutile puisque, pendant les 20 premières années, cela ne décarbonera pas l'aviation.
- Satisfaire 30 % des besoins : irréaliste
 - Et pour 70 %: ubuesque.
- Donc la stratégie biomasse forestière est une impasse.

Jacques Descargues CADE FVP/ Comité de suivi 8 avril 202

Hydrogène / é-kérosène

Impasse aussi avec du CO₂ biogénique

- Pour utiliser du CO₂ biogénique il faut de la biomasse
 - Utiliser du CO₂ industriel ?
- Besoins en électricité sont hors de portée (Cf Académie des sciences Rapport Hydrogène 2024)
 - et ou politiquement inacceptables

Jacques Descargues CADE FVP/ Comité de suivi 8 avril 202

Décarboner avec Biomasse ?

- 2 milliards d'€ pour 1,5 % des besoins de SAF/CAD ?
- Sans décarboner l'aviation pendant au moins 20 ans
 - Quelle pérennité ??

Jacques Descargues FVP/ Comité de suivi 8 avril 25

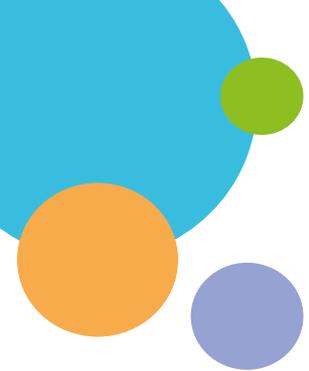
Décarbonner avec CO₂ ?

- Avec du CO₂ biogénique : Impasse biomasse forestière
 - Avec du CO₂ industriel : Impasse électricité

Jacques Descargues FVP/ Comité de suivi 8 avril 25

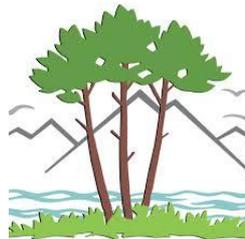
Décarboner l'aviation ?

- La seule solution ?
 - C'est de limiter, de diminuer le trafic.
- Où d'accepter d'aller au crash économique et climatique
 - *Jacques Descargues FVP/ Comité de suivi 8 avril 25*



Sepanso

Présentation par Marianne DUCAMP





Projet E-CHO

Volet Hydrogène

Comité de suivi CNDP / Elyse Energy du 8 avril 2025
à Mourenx

Marianne Ducamp, administratrice SEPANSO et membre du Comité de bassin Adour Garonne .

H2O: quelle priorité?



L'eau, la vie

ou



Une aviation délirante

Flight Radar, 7/4/25 à 22h32

Le gave de Pau

Sommaire

- Eau: l'avenir sombre du Bassin versant de l'Adour
- Contexte Sobriété de l'eau
- Contexte Bassin Adour et Gave de Pau
- Débits d'étiage: seuils critiques
- Etat écologique du gave de Pau
- Conflits d'usage de l'eau
- Sècheresse du bassin Adour 2023 à 2070
- Conclusion

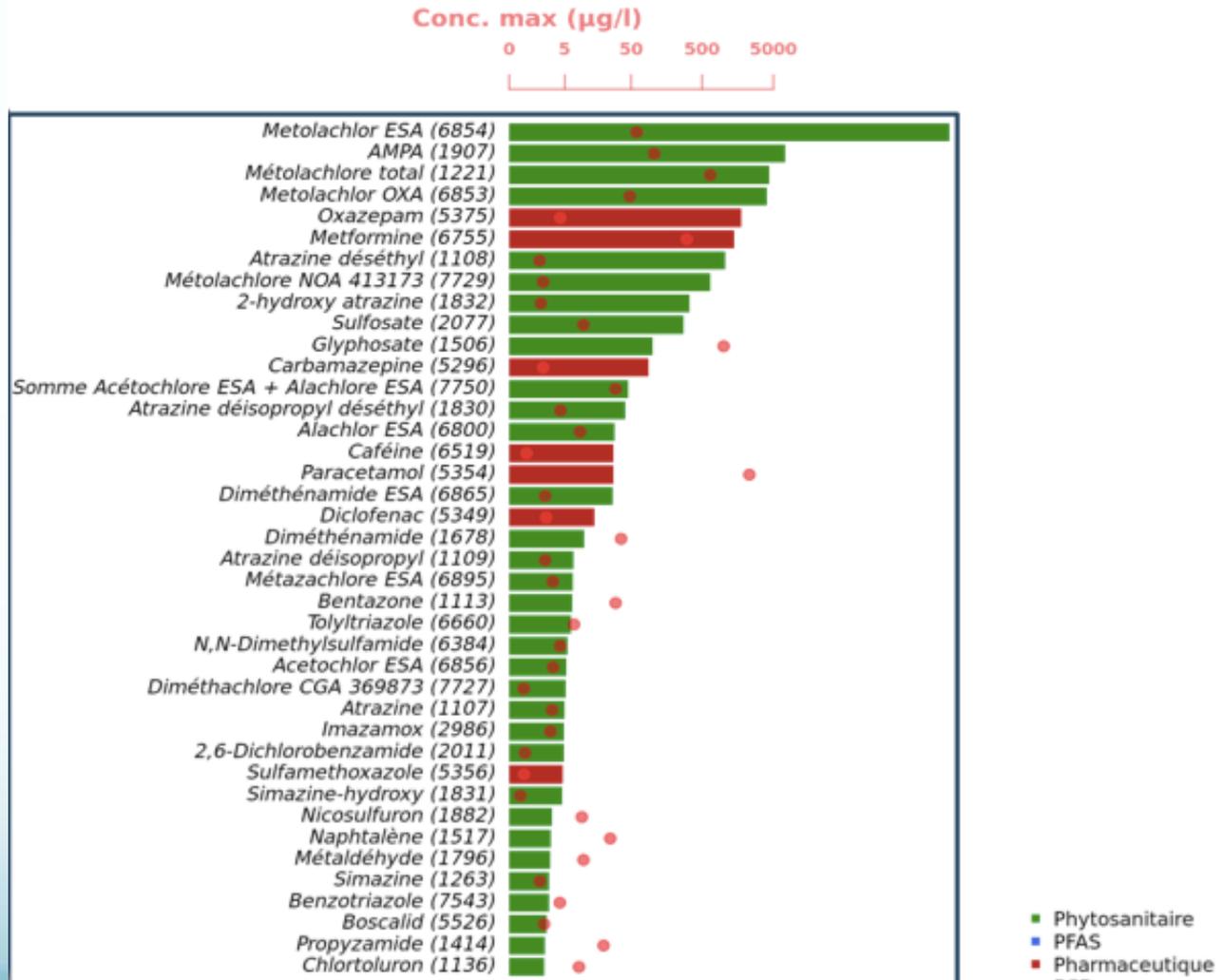
Bassin Adour Garonne: un avenir sombre

- Le Bassin Adour Garonne en alerte rouge **SÈCHERESSE** d'ici 2050 : déficit 1 200 millions M3
- **Etat écologique désastreux** du bassin Adour , du Gave de Pau et du Littoral (PFAS et pesticides, Nitrates, Détergeants, Médicaments, eutrophisation des eaux, disparition d'espèces...)

En réponse :

1. SOBRIÉTÉ: un plan Eau national exige des mesures de réduction des consommations : -10% tous usagers, et encore plus en ADOUR
2. Favoriser l'INFILTRATION de l'eau : préserver les bois, forêts, haies, zones humides
3. Eviter tout projet menaçant l'eau et sa biodiversité en Adour

**Détection de substances
en ESU+ESO du bassin Adour-Garonne
(supp. eau 2007-2024)
40 subst. rech. dans au moins 10% des stq + puits**



Contexte Sobriété Eau

Objectifs Sobriété du 11^e et 12^e programme de l'Agence de l'EAU :

- **800 millions de m³ d'ici 2050 sur tout le bassin,**
(restera un déficit de 400 millions !...)

Objectif du seul Bassin ADOUR (cf. Commission territoriale) :

- **35 millions M³ d'ici 2030: E-CHO réduirait à néant les efforts de tous d'ici 2030 !**

1. Synthèse des travaux des commissions territoriales sur la sobriété

1.1. Commission territoriale Adour

Réunis le 1er octobre 2024, les membres de la CT Adour ont poursuivi le travail de déclinaison du plan sobriété engagé au moins de juin. **L'objectif à atteindre pour 2030 est -35 Mm³.** Les données relatives aux prélèvements ont été consolidées pour chaque usage et des témoignages sont ensuite venus éclairer la notion de sobriété.

Contexte

Bassin Adour/Gave de Pau

- Un besoin d'investissements colossal de **13 milliards€** (7,4Md€ Eau potable+5,5 Md€ Assainissement) d'ici 2030 sur le bassin Adour-Garonne : **Où TROUVER L'ARGENT s'il est détourné localement par E-CHO ?**
- Gave de Pau : site protégé Natura 2000
 - un biotope fragile (espèces et habitats) qui ne supporterait pas des hausses de températures
 - Des débits d'étiage atteignant des seuils d'alerte ou critiques en 2022 et 2023
 - De grave pollutions contaminent le gave de Pau jusqu'au littoral : la cote basque ferme ses plages

**MOINS IL Y D'EAU, PLUS LES POLLUANTS SONT
CONCENTRES ET LA VIE MENACEE**

Débits d'étiage: seuils critiques

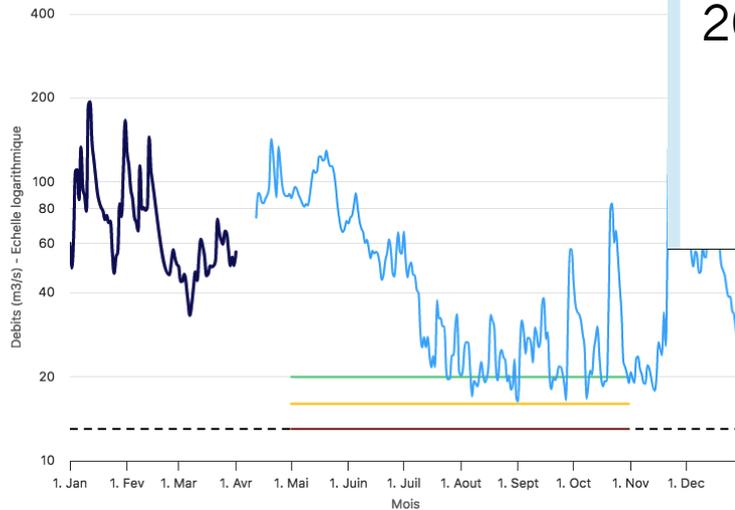
En jaune, le seuil d'alerte

En rouge, le seuil critique

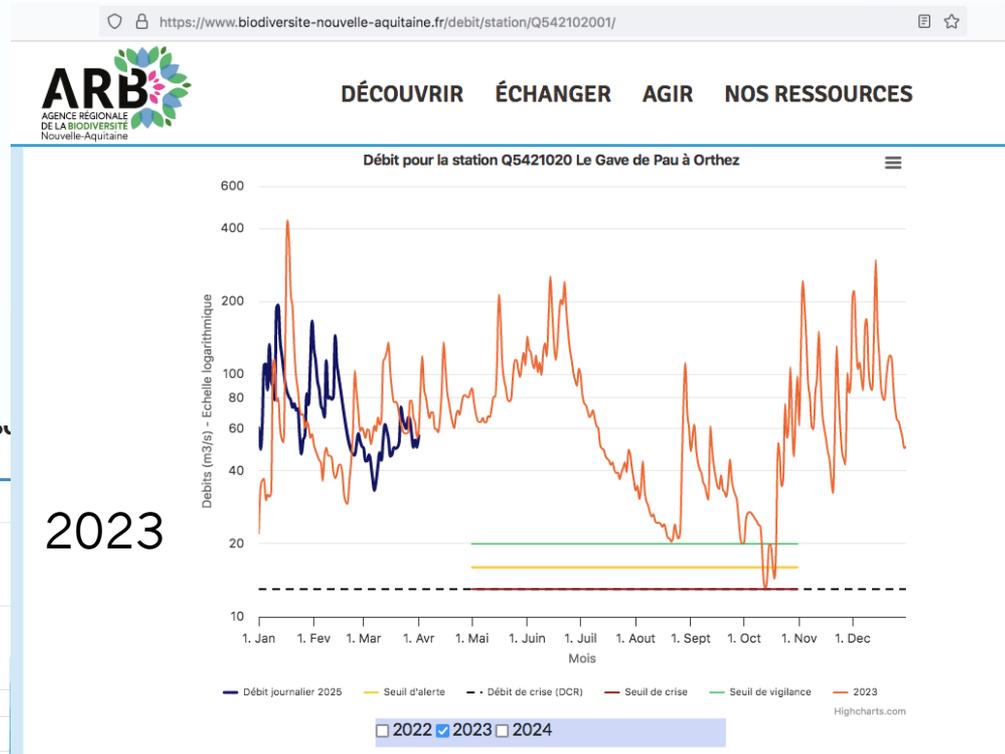


DÉCOUVRIR ÉCHANGER AGIR NOS RESSOURCES

Débit pour la station Q5421020 Le Gave de Pau à Orthez



2022



2023

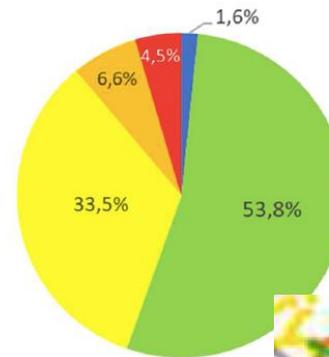
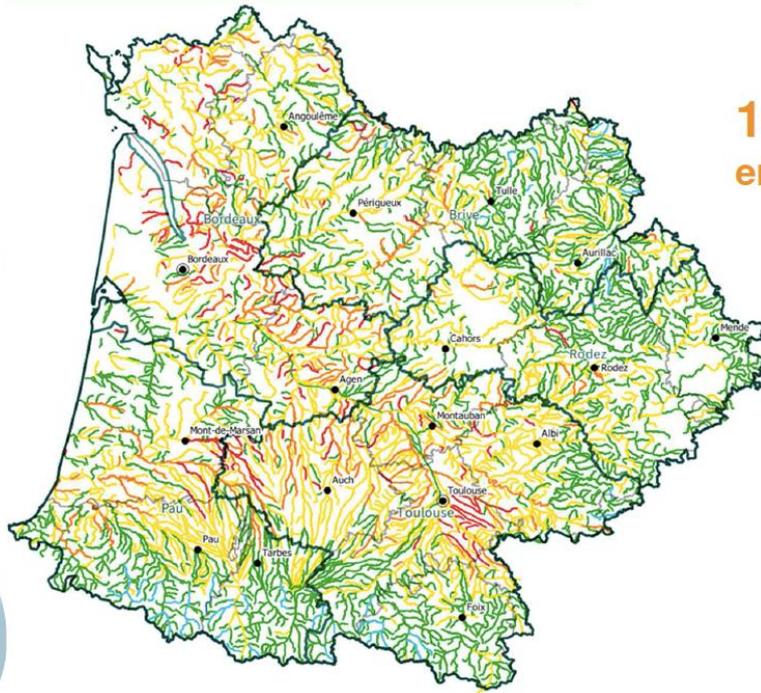
Gave de Pau

Etat écologique: mauvais

Résultats état écologique - Rivières

NB: Cette carte masque des pollutions non mises à jour (Travaux Etat des lieux AEAG/ ANTEA 2025)

1488 masses d'eau en bon état écologique (55,4



Exemple de mise à jour: le Gave d'Oloron n'est plus « vert », 11 communes sont poursuivies pour pollutions des gaves des Pyrénées en 64

Conflits Prélèvements

Activités industrielles Lacq

1/ Eau prélevée / Bassin de Lacq
actuellement environ 8 M m³
(autorisation jusqu'à 11Mm³)

Sobriété: diminuer de - **800 000**
M³ d'ici 2030!

2/ E-CHO non seulement empêcherait
le bassin de Lacq de participer aux
efforts nationaux et locaux mais pire
inciterait les autres à ne pas faire
d'effort car les agriculteurs seront les
premiers à justifier de la souveraineté
alimentaire comparé à faire voler des
avions

Activités agricoles

- Prélèvement agricoles EAU
Bassin Adour:

215 Millions M³ en 2020

Economie demandée 21M³

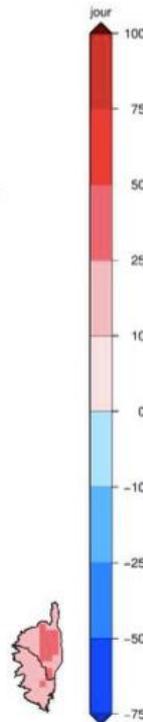
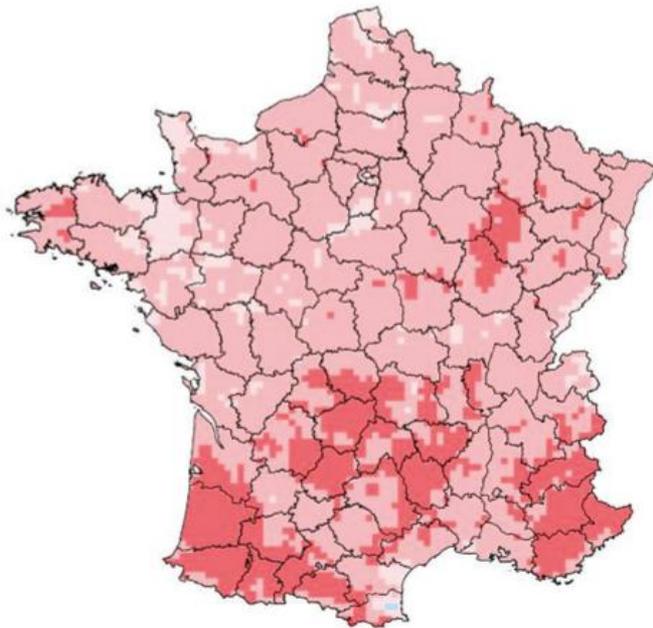
Sècheresse Bassin Adour

<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/impacts/secheresse>

Nombre de jours SOLS SECS à horizon 2040/2070, sans réduction significative des Gaz à effet de serre.



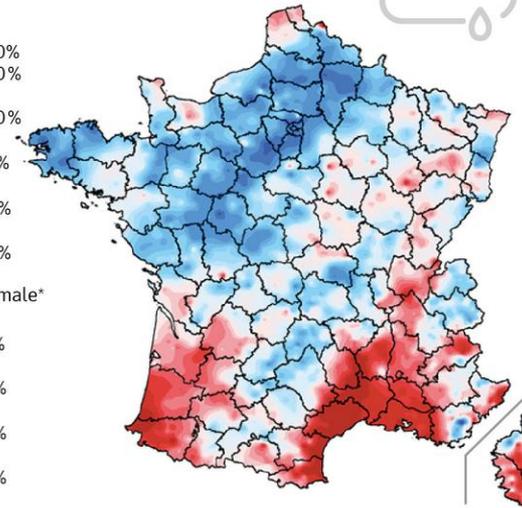
Ecart du nombre de jours avec sol sec (SWI < 0.4) : différence entre la période considérée et la période de référence pour le RCP8.5 : Scénario avec émissions non réduites
Horizon moyen (2041-2070) - Moyenne annuelle
Produit multi-modèles : médiane de l'ensemble modèle hydrologique SIM2 forcé par l'ensemble DRIAS-2020



Ci dessous en 2023

Les précipitations début mai

Cumuls de précipitations du 1^{er} au 9 mai 2023, par rapport à la normale*, en %.



*rapport à la moyenne mensuelle de référence de 1991 à 2020. Source: Météo France.



Conclusion

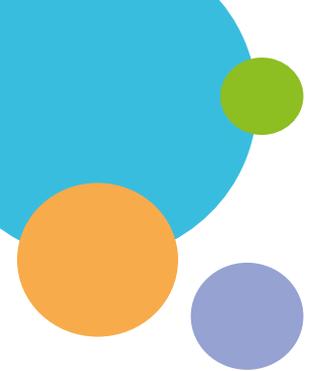
Le projet E-CHO/Hydrogène est contraire :

- au plan national Eau
- à l'Etat écologique du gave de Pau
- aux alertes sécheresse du bassin Adour
- à l'avis officiel de l'Agence l'Eau Adour-Garonne

En outre, il aggraverait :

- L'ensemble du vivant et la biodiversité locale, très déprimée et qu'il est urgent de restaurer (rivières, littoral, faune et flore sauvages , forêts, zones humides)
- la santé publique avec une aggravation des concentrations de polluants dans l'eau du département et du littoral
- Les conflits d'usage avec l'agriculture

**POUR PROTEGER NOS RESSOURCES EN
EAU : STOPPONS E-CHO**

A cluster of four overlapping circles in the top-left corner: a large blue one, a smaller green one, an orange one, and a purple one.

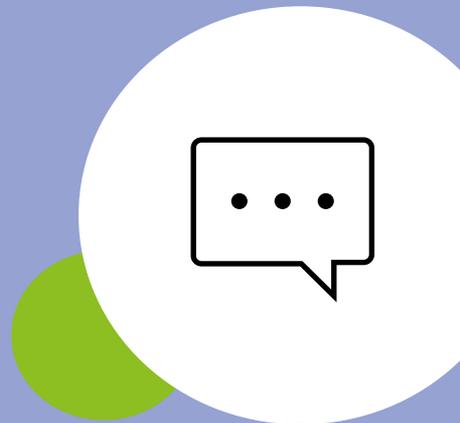
Questions / Réponses



4.



LES PROCHAINES ETAPES





**Comité de suivi
Technologies**
4 JUIN



**Lettre info
#3**
JUN



**Forum public
Avant dépôt**
23 SEPTEMBRE

e-CHO

L'E-NERGIE CARBONE/HYDROGÈNE/OXYGÈNE

