

A large industrial facility, likely a refinery or chemical plant, is visible in the background, situated behind a line of trees and a body of water. The sky is clear and blue.

Projet HyVence Hydrogène de Provence

Atelier sécurité et environnement
Le 16 avril 2024

Laurent Belsola
Maire de Port-de-Bouc

Kasia Czora, Renaud Dupuy
2CONCERT

Le déroulé de la réunion

I. Rappel des objectifs et des modalités de la concertation

- Un mot de la garante
- Le programme de la concertation

ECHANGES AVEC LA SALLE

II. Le projet HyVence, ses enjeux de sécurité et d'environnement

- Rappel des grandes lignes du projet
- **Approvisionnement de l'usine d'hydrogène et raccordement électrique**
(+ échanges avec la salle)
- **Sécurité industrielle** *(+ échanges avec la salle)*
- **État des sols** *(+ échanges avec la salle)*
- **Biodiversité** *(+ échanges avec la salle)*

III. Principe de l'atelier suivant

LES OBJECTIFS ET LES MODALITÉS DE LA CONCERTATION

Ginette VASTEL, garante CNDP



MA PAROLE A DU POUVOIR

Programme de la concertation préalable

La concertation préalable : 27 mars – 20 mai 2024



Arrondissement d'Istres



www.concertation-hyvence.fr



**Dossier de concertation,
synthèse, dépliant, affiche,
page Facebook**



2 réunions publiques :

ouverture (Fos-sur-Mer),
synthèse (Istres)

2 ateliers thématiques :

environnement et sécurité (Port-de-Bouc),
usages et paysages (Saint-Mitre-les-Remparts)

1 visite du site

3 permanences de Géosel

Domaine de la Mériquette à Fos-sur-Mer

3 débats mobiles

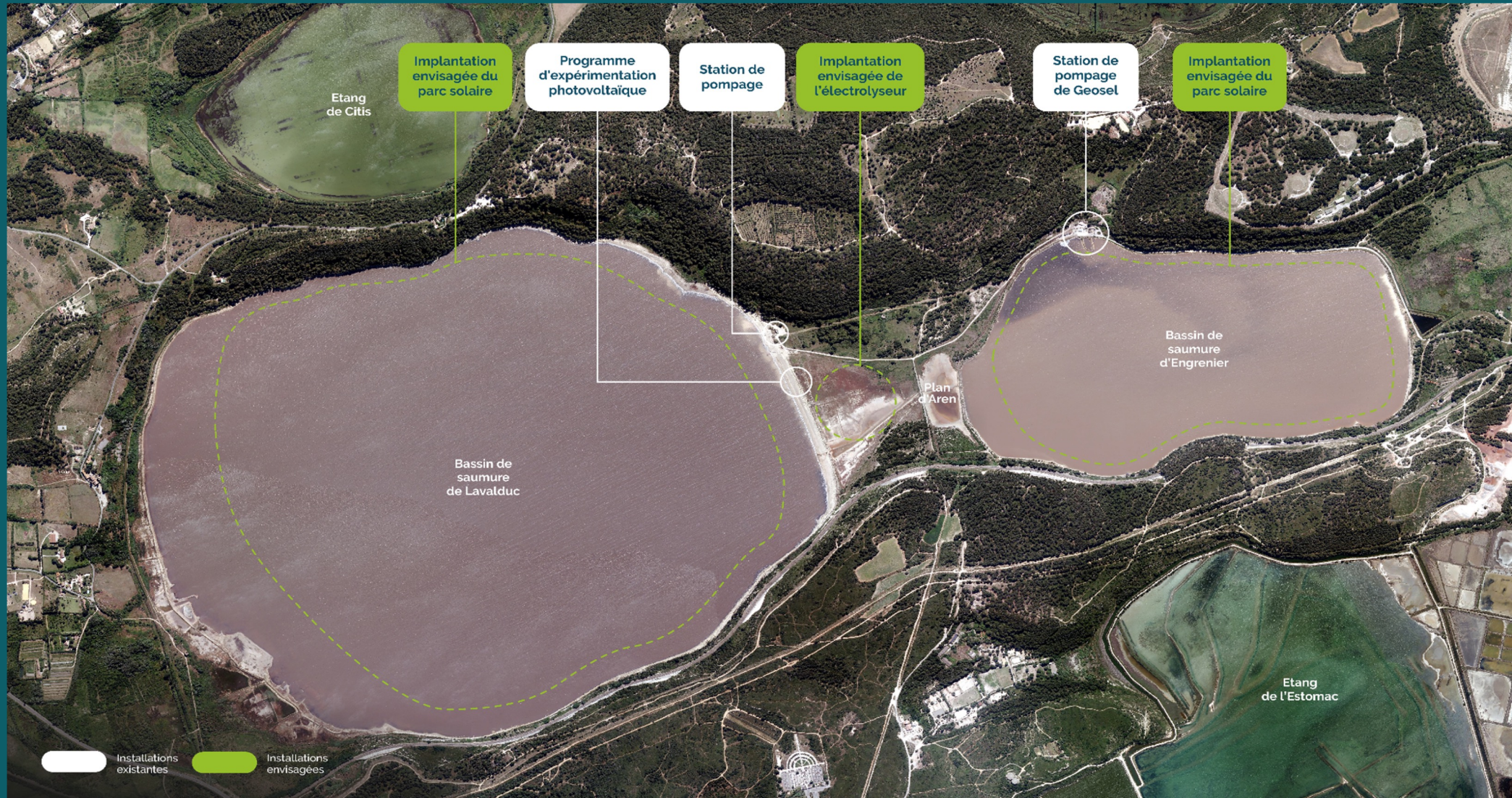
ÉCHANGES AVEC LA SALLE

LE PROJET, SES ENJEUX DE SÉCURITÉ ET D'ENVIRONNEMENT

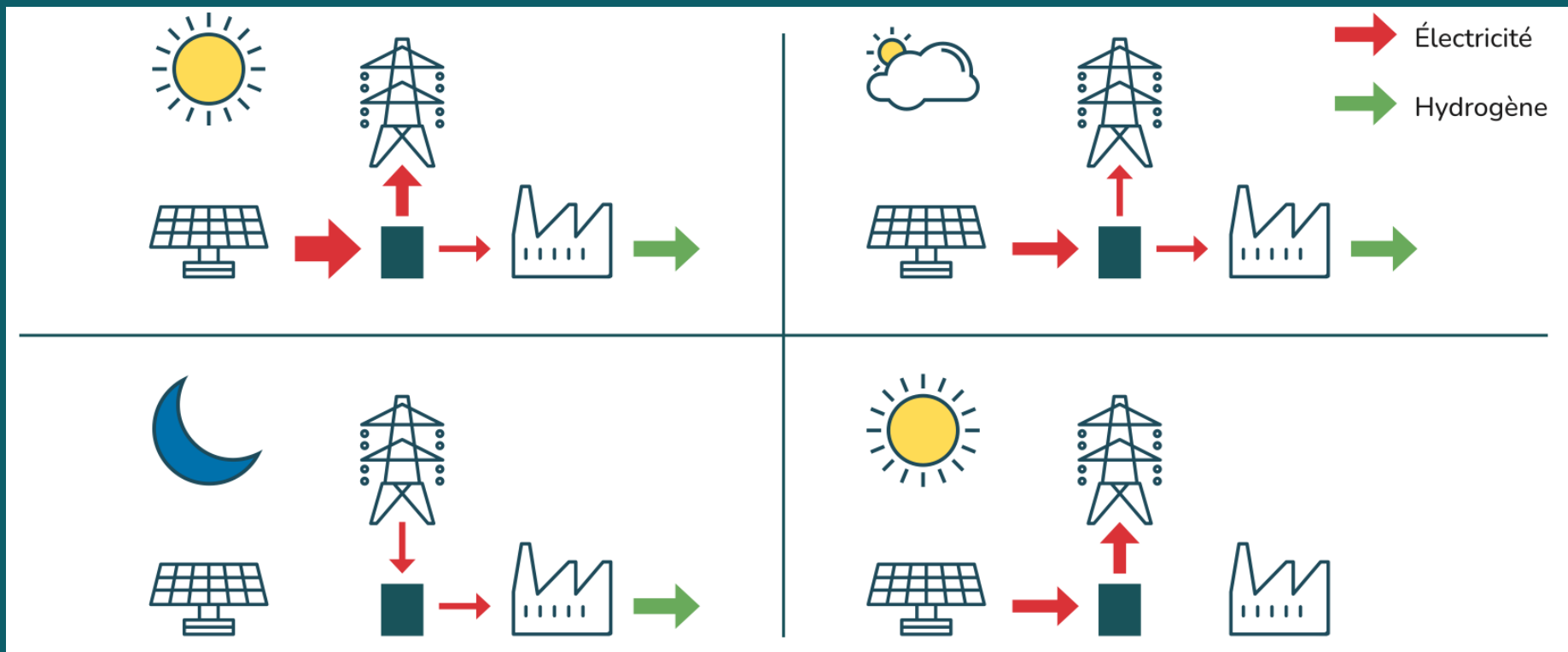
Rappel des grandes lignes du projet

Charlotte Toulemonde, Géosel

Le principe du projet



Un projet qui s'implanterait avec sa propre source d'énergie



Le parc photovoltaïque produirait autant d'électricité qu'en nécessiterait l'électrolyseur.

Le projet est calibré pour qu'au global, la quantité d'électricité injectée soit du même ordre de grandeur que la quantité d'énergie soutirée, à l'échelle de l'année.

Les chiffres clés du projet

Production
d'électricité
renouvelable **800**
GWh/an

Jusqu'à
15 000 tonnes par
an d'hydrogène
décarboné

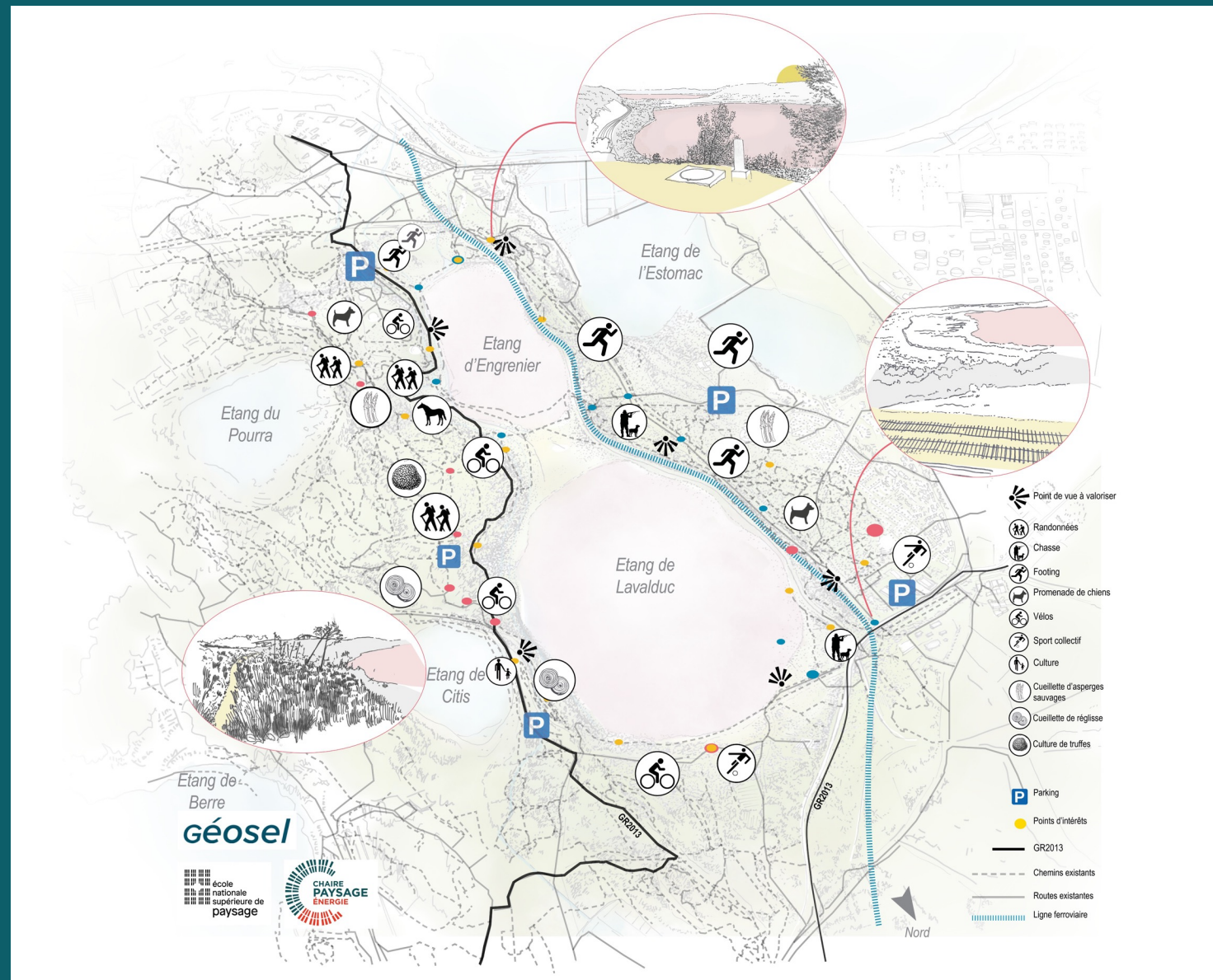
Équivalent **15 %** de la
consommation actuelle
d'hydrogène « gris »
dans le bassin de Fos-
Marseille

105 000
tonnes de CO₂ évitées
par an

400 emplois en phase
de chantier
et environ **30**
en exploitation

700 M€
d'investissement

Un objectif de préservation des usages actuels

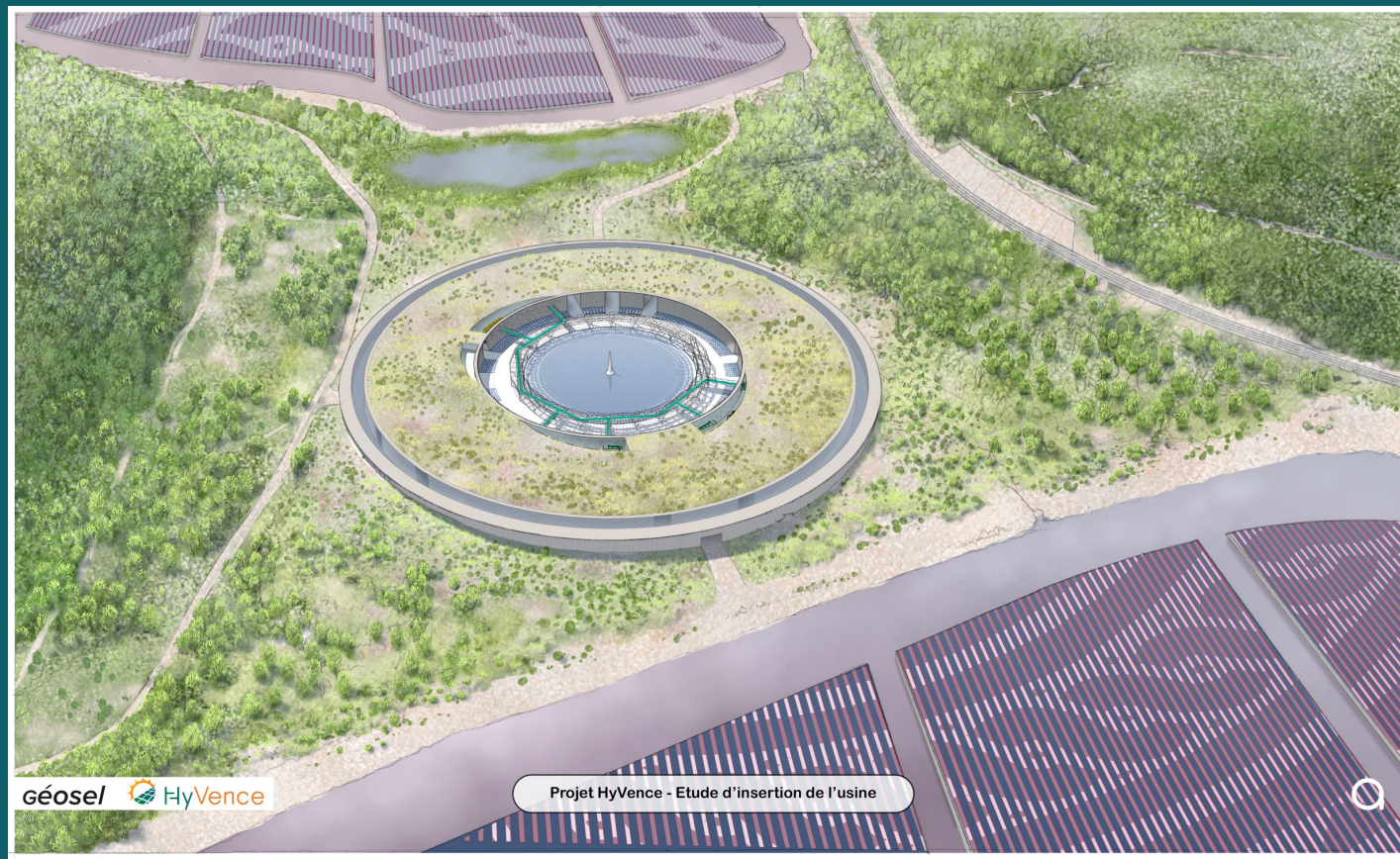
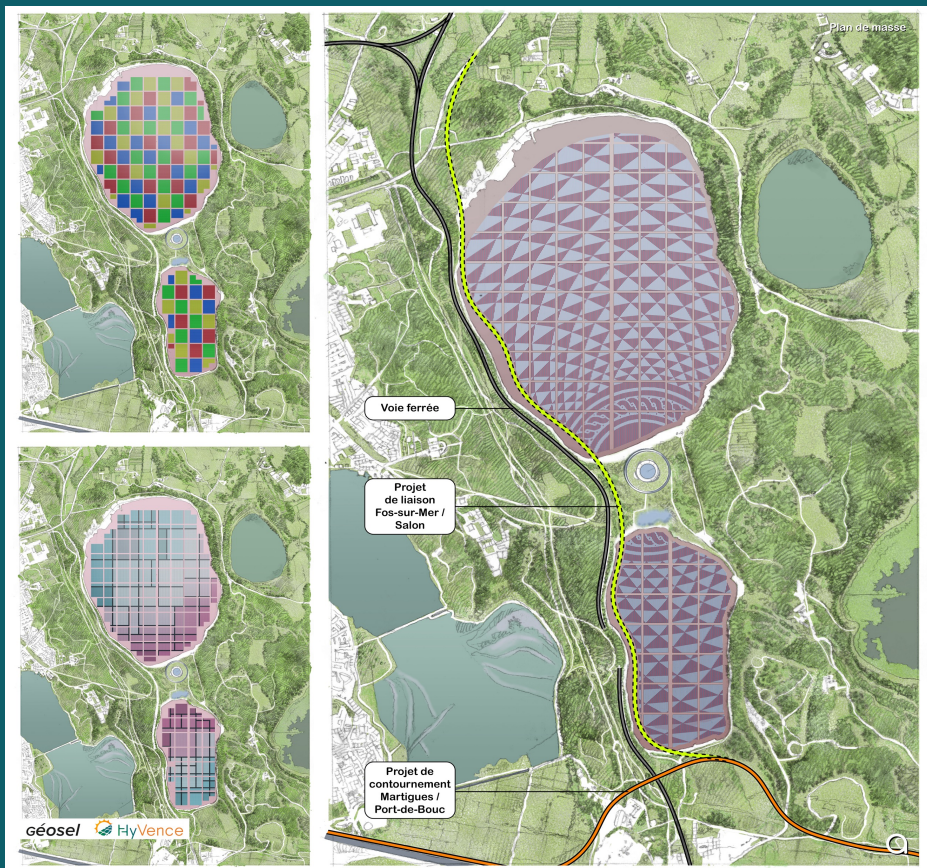


Nos objectifs en termes d'insertion environnementale

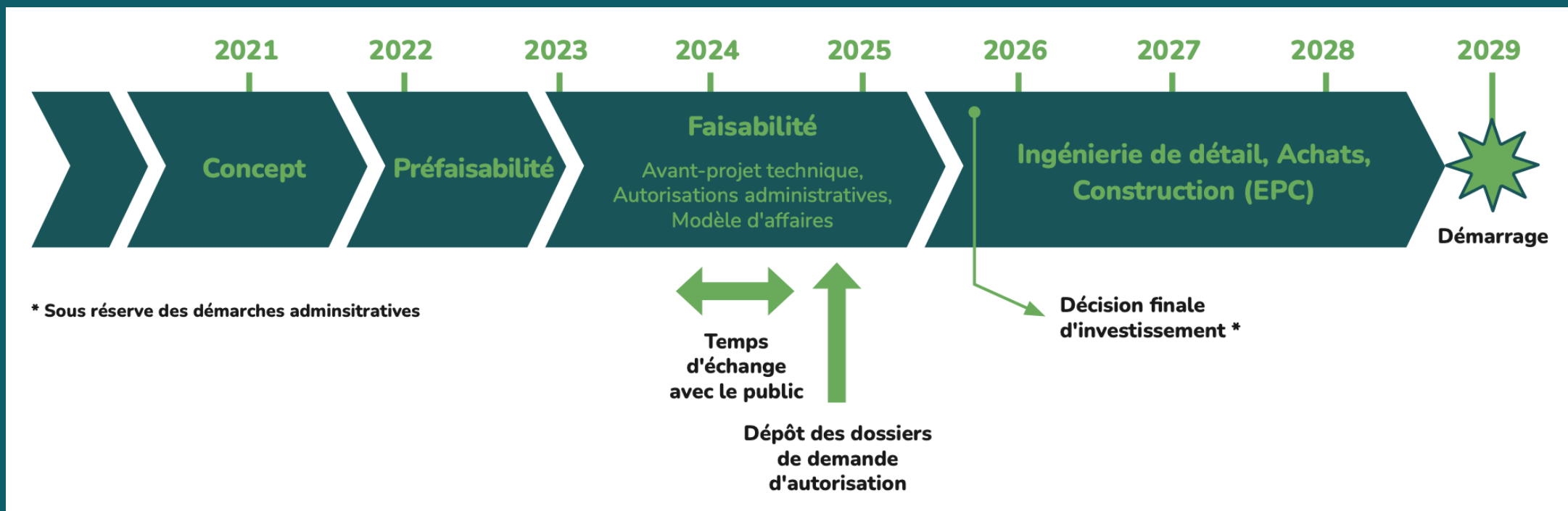
- L'insertion environnementale du projet est au cœur de notre réflexion dès l'origine du projet (notre référence : Manosque)
- Collaboration avec divers acteurs locaux
- Notre approche : recherche de partenariats pour contribuer à l'amélioration de l'existant sur le site du projet et aux alentours



Notre ambition en termes d'insertion paysagère : premières esquisses



Le calendrier prévisionnel



En synthèse

Complémentarité des activités actuelles et futures

Contribution aux besoins en énergie électrique du département

Production de l'hydrogène vert et décarboné à destination des industries locales

Implantation sur un foncier historiquement industriel

Existence des solutions d'alimentation en eau compatibles avec les enjeux du territoire

Une surface compatible avec le développement des ENR

Approvisionnement de l'usine d'hydrogène et raccordement électrique

Stéphane Schneider, Géosel

Axel Astier, RTE

Approvisionnement en eau

1. Apport, en gravitaire par le canal du Roy, de l'eau de mer qui pourrait être désalinisée sur site

- **opportunités** : apport en gravitaire avec une infrastructure existante, rejet de saumure dans les étangs saturés, ressource disponible en grande quantité
- **défis** : désalinisation (coût), pas de coût de ressource

2. Apport, par pompage, de l'eau douce industrielle de la Société de Canal de Provence ou du GPMM

- **opportunités** : traitement un peu moins important et donc moins consommateur en énergie
- **défis** : amenée de la canalisation, coût initial et coût de ressource

1. Fonctionnement général :

- Sur l'année la production électrique photovoltaïque correspond à la consommation électrique pour produire de l'hydrogène.
- Le solaire produit environ 3 fois plus l'été que l'hiver et ne produit pas la nuit.
- Les électrolyseurs pour fonctionner durablement et de manière optimale (rendement) doivent fonctionner en continu et de façon stable.
- Pour assurer une production d'hydrogène régulière, il faut donc une connexion au réseau qui permette d'injecter les surplus et de soutirer lorsque la production électrique est faible ou inexistante.

2. Raccordement :

- A partir d'un poste de transformation construit par Géosel.
- Transformation de 20kV en 225kV (réseau Rte) et vice-versa.
- Permet l'injection vers le réseau et son soutirage depuis le réseau

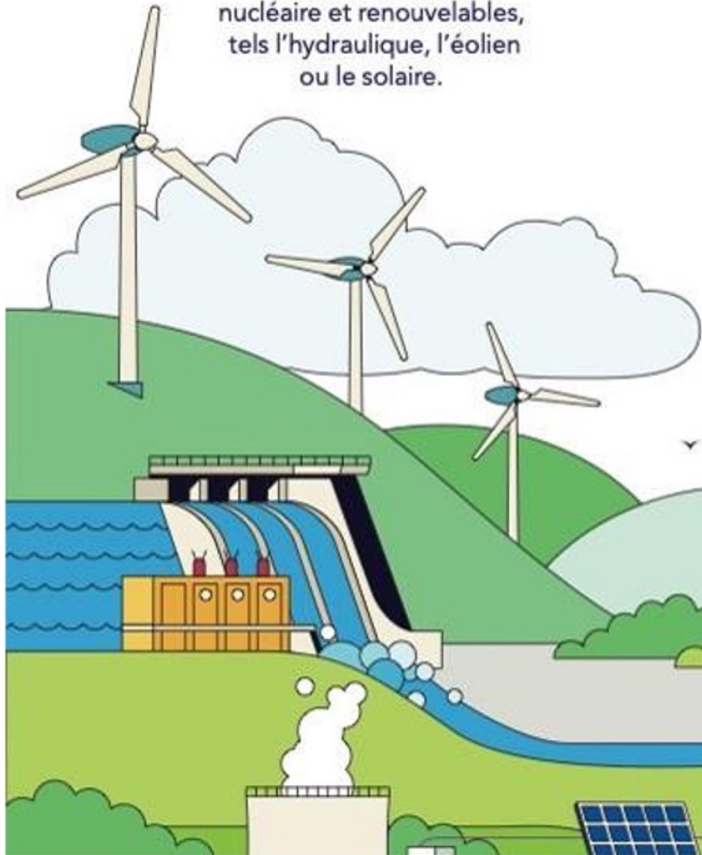
Raccordement électrique du projet HyVence



RTE, le gestionnaire du réseau national d'électricité

PRODUCTION

L'électricité est produite par différentes sources d'énergie, principalement nucléaire et renouvelables, tels l'hydraulique, l'éolien ou le solaire.



TRANSPORT



transporte en France métropolitaine, 24h/24 et à chaque seconde, l'électricité à haute et très haute tension et assure l'équilibre entre production et consommation. Il alimente les distributeurs d'électricité et les clients industriels et entreprises ferroviaires, et gère l'importation et l'exportation avec les pays frontaliers.

DISTRIBUTION

L'électricité est distribuée aux particuliers et aux PME-PMI, en moyenne et basse tension, par Enedis et des entreprises locales de distribution.



Raccordement électrique du projet HyVence

Consistance technique du projet

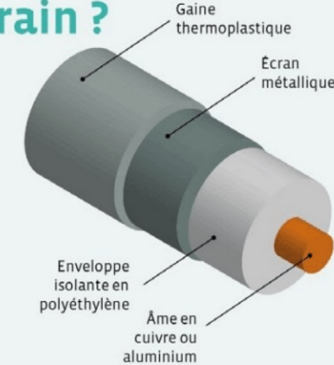


Création d'une liaison **souterraine** 225 kV entre le futur poste client et le poste électrique 225 kV RTE « Feuillane »



À quoi ressemble un câble souterrain ?

Chaque liaison souterraine à 225 000 volts est composée de 3 câbles indépendants. Un à deux câbles de télécommunications à fibres optiques permettent la transmission des informations de contrôle et de commande.



225 000
volts

3
câbles indépendants

11 à 13
centimètres de
diamètre

20 à 30
kg par mètre

(Source : RTE)

Schéma d'un câble souterrain

Service rendu

Répondre aux besoins des clients & accompagner la transition énergétique



Concertation préalable et continue

2024



Concertation Fontaine

2025



Autorisations

2025 - 2027



Travaux
2028 - 2029



Mise en service raccordement

Fin 2029



- Scénarios d'alimentation en eau compatibles avec les enjeux du territoire et largement autonome
- Production électrique et consommation équilibrées
- Raccordement électrique **souterrain**
- Concertation dédiée (Fontaine) : aire d'étude et fuseau du moindre impact (prise en compte de l'ensemble des contraintes : environnementales, paysagères, d'urbanisme)

ÉCHANGES AVEC LA SALLE

Sécurité industrielle

Flore Ostapoff, Géosel
Jean-Philippe Peloux, DREAL PACA

Principaux produits présents sur le site :

- La saumure saturée des bassins (usage cumulatif : stockages stratégiques d'hydrocarbures + PV flottants)

Salinité de l'eau (‰) [3]			
Eau douce	Eau saumâtre	Eau de mer	Saumure
< 0,5	0, 5 - 30	30 - 50	> 50

- L'hydrogène et l'oxygène : produits en sortie de l'électrolyseur
- Des produits de traitement de l'eau (en cours de détermination en fonction du process)

HYDROGÈNE

- Gaz largement utilisé dans l'industrie, depuis longtemps, y compris localement (hydrogène gris)
- Gaz inflammable et très léger → dispersion immédiate dans l'air

N°	Désignation de la rubrique	Régime 1	Rayon 2
4715	Hydrogène (numéro CAS 133-74-0). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :		
	1. Supérieure ou égale à 1 t	A GF ^{SH}	2
	2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 1 t	D	-
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t		
	Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 t		

- Limite réglementaire SEVESO SEUIL HAUT : si supérieur à 50 tonnes
- Limite réglementaire SEVESO SEUIL BAS : si supérieur à 5 tonnes
- HyVence : la quantité sur site estimée à ce jour est comprise entre 1 et 5 tonnes

➔ **AUTORISATION**

OXYGÈNE

- **Objectif** : valorisation de l'oxygène en sorte d'électrolyseur
- **A ce jour** : réalisation d'une étude de marché
- **A partir de juin 2024** : participation à l'étude PIICTO

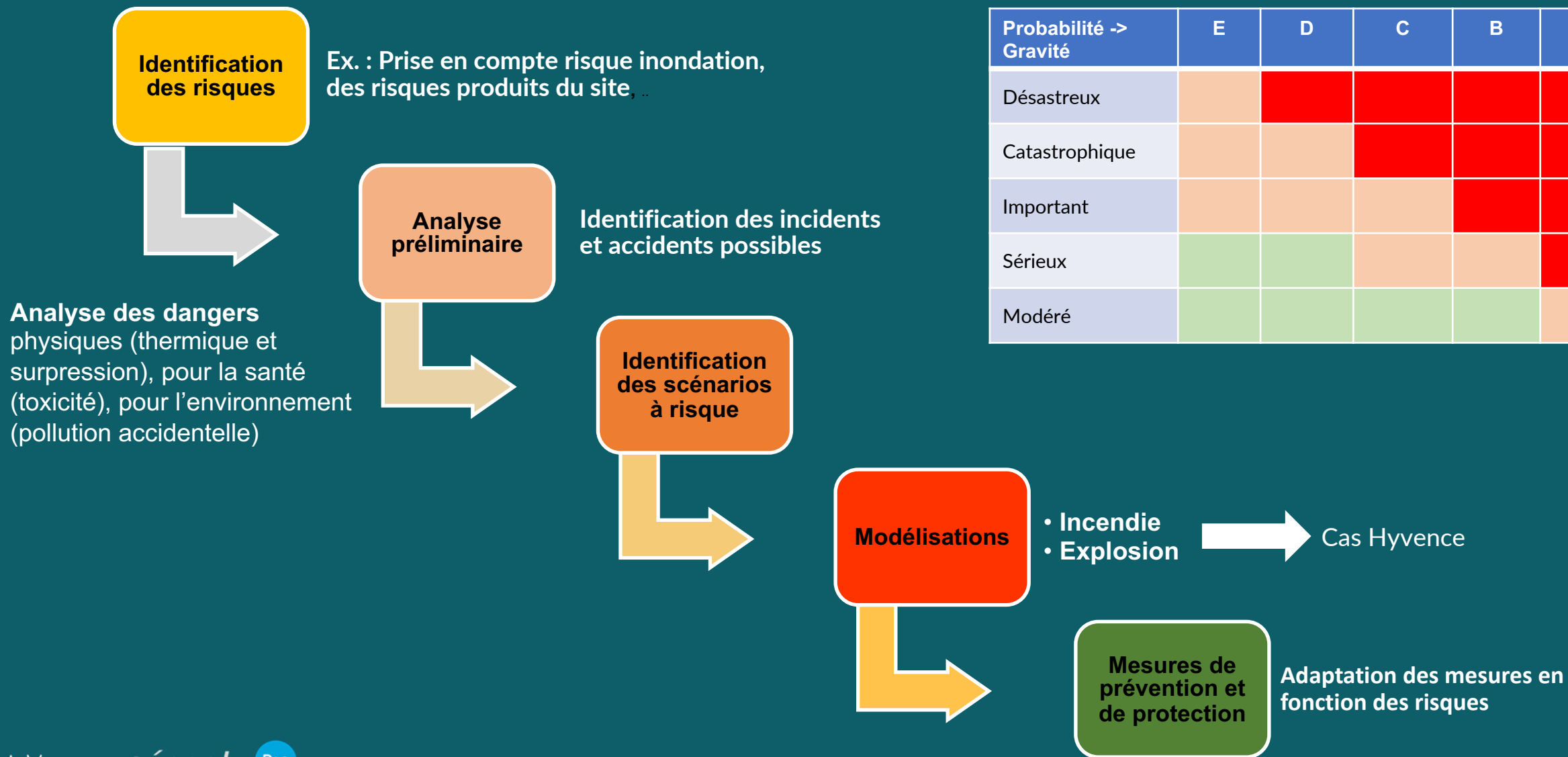
N°	Désignation de la rubrique	Régime 1	Rayon 2
4725	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :		
	1. Supérieure ou égale à 200 t	A GF ^{SH}	2
	2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieur.....	D	-
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t		
	Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 2 000 t		

- HyVence : quantité envisagée à ce jour inférieure à 20 tonnes
- SEVESO SEUIL BAS : si supérieur à 200 tonnes

- Aujourd'hui, présence de nombreux pipelines dans la zone (dont hydrogène)
- Pour HyVence, plusieurs tracés de pipelines sont en cours d'étude, en s'appuyant sur les servitudes déjà existantes

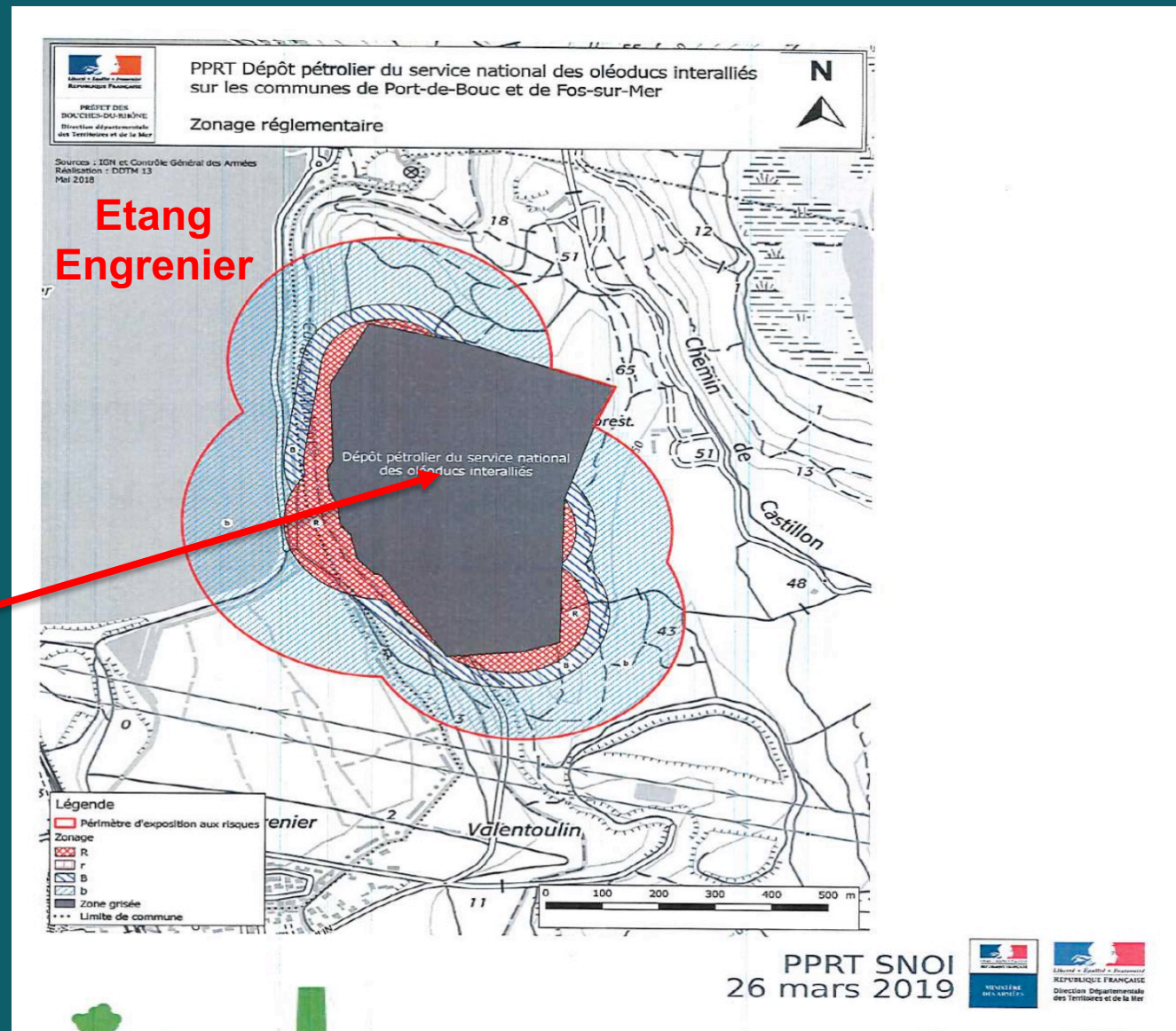


Étude de dangers



Zonage PPRT de l'Otan

PPRT : plan de prévention des risques technologiques





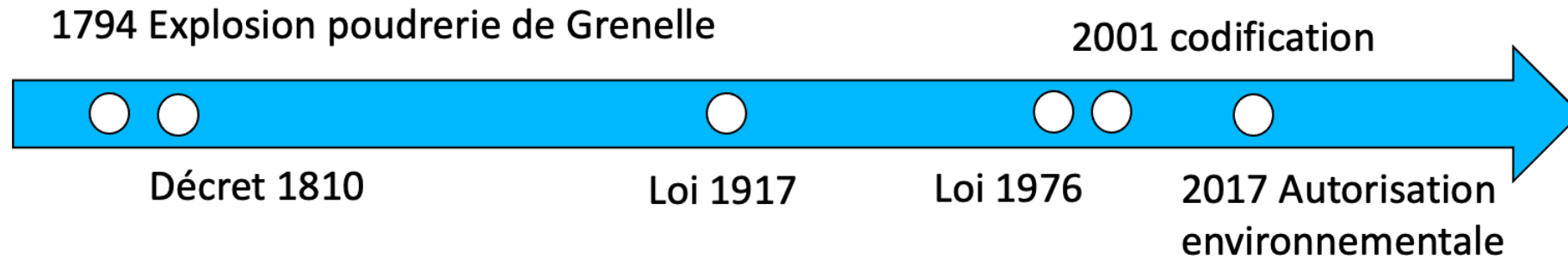
Jean-Philippe Peloux
Adjoint du chef de l'UD13
Pôle Seveso
DREAL PACA



PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)



Les grands principes de la réglementation ICPE :

- Autorisation assortie d'obligations (prescriptions)
- Pour prévenir les nuisances, pollutions, risques
- 3 régimes accolés à une nomenclature = principe de proportionnalité

Projet Hyvence = régime de l'autorisation

Situation particulière des Seveso

- Sites Seveso : ICPE qui produisent ou stockent des substances pouvant être dangereuses pour l'homme ou l'environnement identifiées au sein d'une directive UE
- Réglementation très encadrée qui vise à identifier et à prévenir les risques d'accidents majeurs pour en limiter l'impact
- Classement par dépassement direct (ou par cumul) de seuils définis dans la directive :
- Ex :

4.7 Substances et mélanges nommément désignés

4715. Hydrogène (numéro CAS 133-74-0).

La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :	
1. Supérieure ou égale à 1 t	(A-2)
2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 1 t	(D)

Quantité seuil bas au sens de [l'article R. 511-10](#) : 5 t.

Quantité seuil haut au sens de [l'article R. 511-10](#) : 50 t.



Processus d'autorisation environnementale

Procédure pouvant aboutir à un rejet, une autorisation ou un refus

- L'exploitant dépose un dossier de demande incluant étude d'impact / étude de dangers... et pouvant embarquer plusieurs procédures (ICPE, loi sur l'eau, défrichement, déroq espèces protégées, etc.), à l'issue la phase de concertation préalable
- L'inspection des installations classées instruit le dossier de demande d'autorisation environnementale avec :
 - Avis des services de l'Etat et organismes compétents (CNPAN, ...)
 - Avis de la MRAE (autorité indépendante)
 - Enquête publique et avis des collectivités territoriales concernées
 - Avis du Coderst
- Le préfet prend sa décision par voie d'arrêté préfectoral. En cas d'autorisation, l'AP fixe les dispositions techniques et organisationnelles que doit respecter l'exploitant
- **Evolutions à venir avec la mise en application de la Loi Industrie Verte**



**PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Le contenu d'un dossier de demande d'autorisation

Traité dans l'étude d'impact

Intérêts visés par le L.211-1 et L.511-1 CE



Traité dans l'étude de dangers (EDD)



PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Conditions requises pour être autorisé

- Compatibilité avec les règlements d'urbanisme applicables (PLU, PPRT...)
- Capacité à maîtriser les pollutions, nuisances, ainsi que les risques sur les intérêts du L. 511-1 :

**ETUDE D'IMPACT
ENVIRONNEMENTAL**



- Impacts du projet réduits au minimum : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser » de l'Etude d'Impact
- **Projet conforme aux MTD (meilleures techniques disponibles)**
- **Projet compatible à la réglementation nationale, locale**
- **Projet compatible avec son environnement et avec usages existants**

**ETUDE DE
DANGERS**



- Risques accidentels résiduels sur les personnes aussi bas que possible et compatibles avec l'environnement du site : justification au travers de la matrice des risques

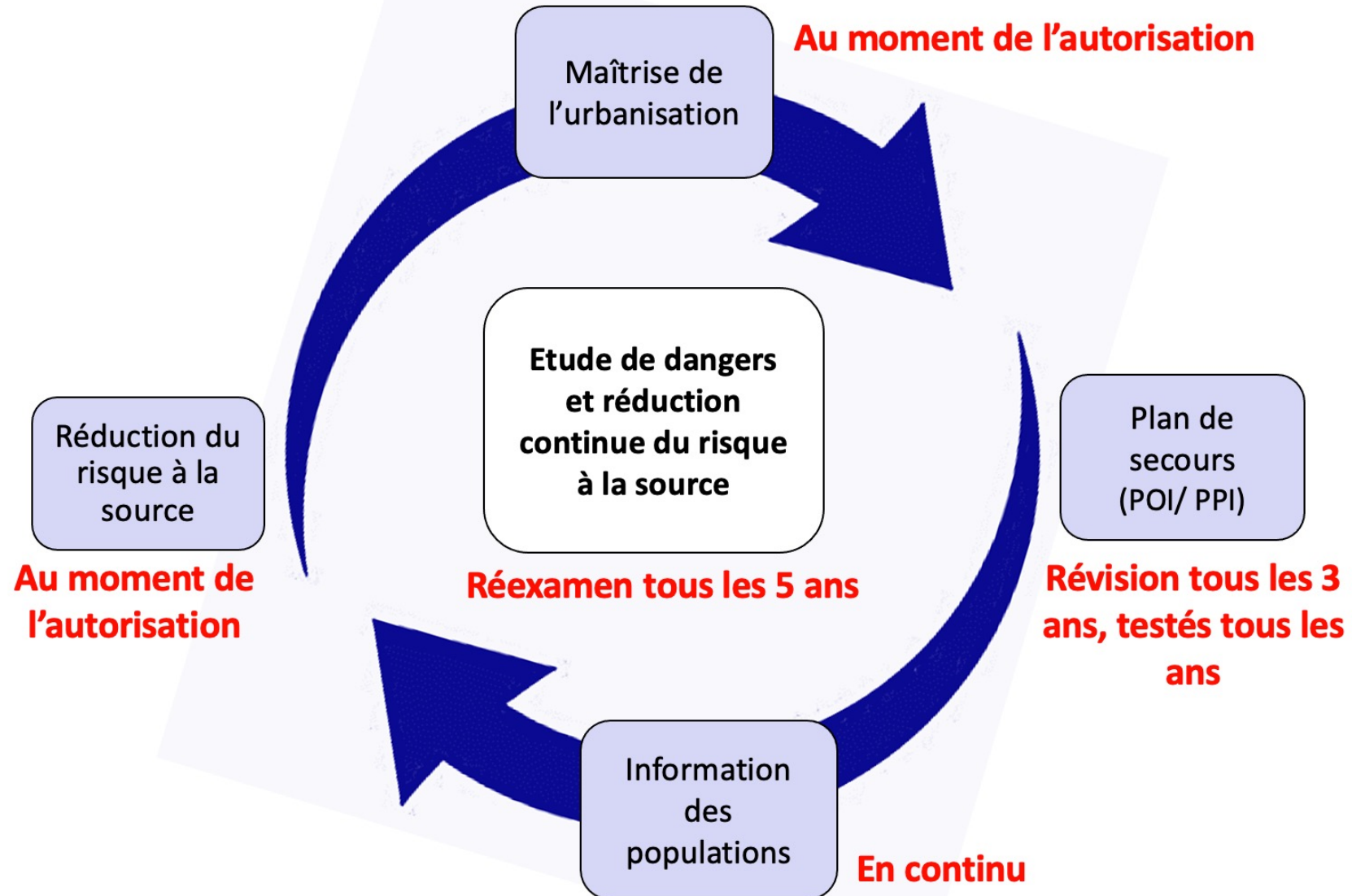
Chaque phénomène dangereux étudié dans l'EDD est positionné dans une matrice probabilité / gravité

Gravité	Probabilité	E	D	C	B	A
Désastreux		Non partiel / MMR 2*	Non 1	Non 2	Non 3	Non 4
Catastrophique		MMR 1	MMR 2*	Non 1	Non 2	Non 3
Important		MMR 1	MMR 1	MMR 2*	Non 1	Non 2
Sérieux				MMR 1	MMR 2	Non 1
Modéré						MMR 1

Démarche itérative

- 3 zones :
- risques acceptables (blanc)
 - risques inacceptables (rouge)
 - zone où l'exploitant doit justifier qu'il ne peut plus réduire ce risque (orangée).

La prévention des risques accidentels au cours de la vie du site industriel





Qui contrôle les ICPE ?

Les inspecteurs de l'environnement, au sein de la DREAL, assermentés et placés sous l'autorité du préfet de département (police administrative) et du procureur (police pénale) contrôlent les installations classées pour vérifier que la réglementation ICPE est respectée :

- Inspections sur le terrain
 - Programmées (programme pluriannuel de contrôles),
 - Inopinées (inspections, exercices POI/PPI),
 - Circonstanciées (accidents, incidents, plaintes...)
- Contrôles inopinés sur les rejets
 - Au travers de laboratoires mandatés par la DREAL
 - Sur les émissions atmosphériques, aqueuses, les TAR
- Contrôles sur pièces (autosurveillance...)



**PRÉFET
DES BOUCHES-
DU-RHÔNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci pour votre attention

En synthèse

- La classification du site : soit sous **AUTORISATION** soit **SEVESO SEUIL BAS** dépend notamment du choix du type d'électrolyseur, de la typologie et des quantités des produits stockés sur site
- Absence de risque d'explosion et d'incendie en dehors de l'usine
- Absence de rejets de polluants atmosphériques
- Pas de modification de PPRT existants, ni de création de PPRT supplémentaire



ÉCHANGES AVEC LA SALLE

État des sols

Charlotte Toulemonde, Géosel

Une zone historiquement polluée

Présence sur le site d'une usine de production de soude tout au long du XIX^{ème} siècle

Des diagnostics de sols ont révélé la présence à des concentrations anormales et parfois très élevées :

- d'arsenic (parfois supérieures à 2500mg/kg),
- de plomb (parfois supérieures à 8000mg/kg),
- d'antimoine (parfois supérieures à 1000mg/kg),
- de mercure (parfois supérieures à 600mg/kg)
- de cuivre (parfois supérieures à 950mg/kg).

source : <https://fiches-risques.brgm.fr/georisques/infosols/instruction/SSP000544501>

Date de mise à jour : 30 sept 2020



- Une partie du site d'implantation du projet est **historiquement pollué**, en raison de la fabrication de soude (XIX^{ème} siècle)
- Le site appartient aujourd'hui au Groupe Salins
- Il est utilisé aujourd'hui pour le stockage de la saumure industrielle, nécessaire au fonctionnement du site de stockage stratégique d'hydrocarbures de Géosel à Manosque.

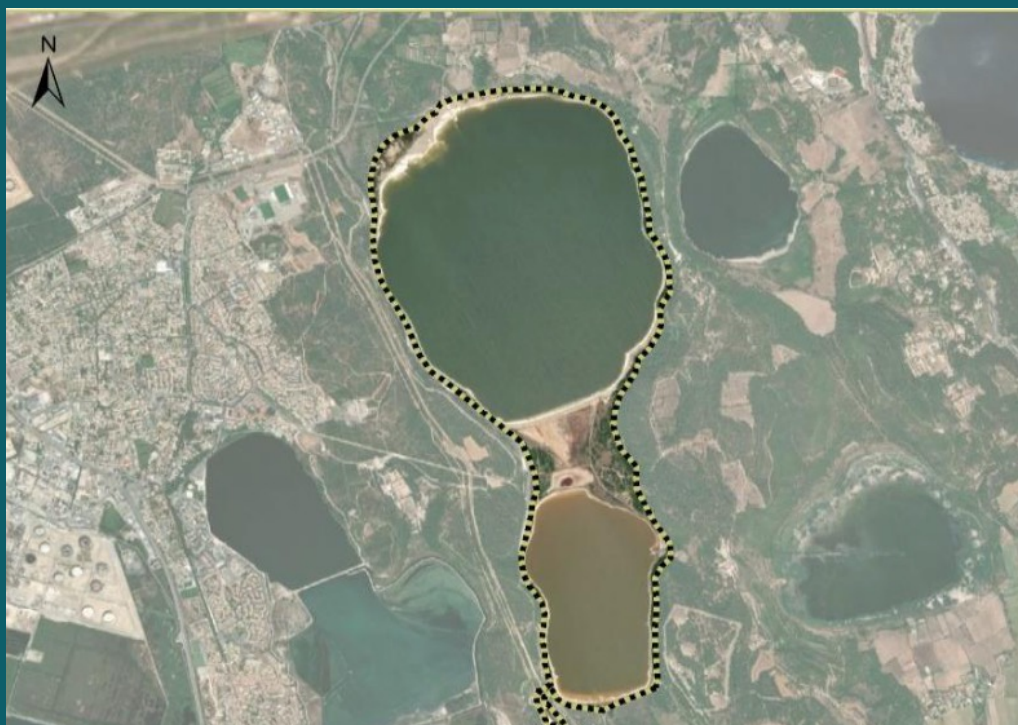
Biodiversité

Flore Ostapoff, Géosel

Frédéric Pawlowski, ECO-MED

Première analyse des impacts environnementaux du projet

Zone d'étude des passages ECOMED sur le terrain



Calendrier des passages ECOMED sur le terrain (2021 et 2023)

GROUPES TAXONOMIQUES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
HABITATS ET FLORE												
ZONES HUMIDES												
INVERTÉBRÉS												
AMPHIBIENS												
REPTILES												
OISEAUX												
MAMMIFÈRES												

■ Passage réalisé ■ Mois sans inventaire

Au total : 121 passages (jours ou/et nuits)
d'inventaires terrain réalisés de 2021 à 2024
(compléments en cours jusqu'à la fin d'année)

Première analyse des impacts environnementaux du projet

- Présence d'espèces à enjeu sur le Plan d'Aren : pour la flore, les insectes et les reptiles
- Présence de quelques oiseaux nicheurs sur le plan d'Aren et sur les anciennes installations salinières au nord-ouest de Lavalduc
- Présence occasionnelle d'oiseaux qui se nourrissent sur les berges des étangs
- Présence d'un corridor de transit de chauves-souris de part et d'autre des étangs



Première analyse des impacts environnementaux du projet

Résultats préliminaires 2021 sur la mise en œuvre de la séquence « ERC »
sur la base de l'avancement des études à ce jour :

AVANT MESURES ERC



APRES MESURES ERC

	Valeurs d'impacts bruts (avant mesures)	
	Emprises terrestres Plan d'Aren	Emprises parc solaire
Habitats naturels	Très faible à modéré	Nul
Flore	Faible à fort	Nul
Zones humides	Très faible	Nul
Insectes	Faible à fort	Nul
Amphibiens	Nul à très faible	Nul
Reptiles	Très faible à faible	Nul
Oiseaux	Très faible à fort	Très faible à modéré
Mammifères	Très faible	Nul
Chiropères	Faible	Très faible

	Valeurs d'impacts résiduels (après mesures)	
	Emprises terrestres Plan d'Aren	Emprises parc solaire
Habitats naturels	Très faible à faible	Nul
Flore	Faible	Nul
Zones humides	Très faible	Nul
Insectes	Faible à modéré*	Nul
Amphibiens	Nul à très faible	Nul
Reptiles	Très faible	Nul
Oiseaux	Très faible à faible	Très faible à faible
Mammifères	Très faible	Nul
Chiropères	Très faible	Très faible

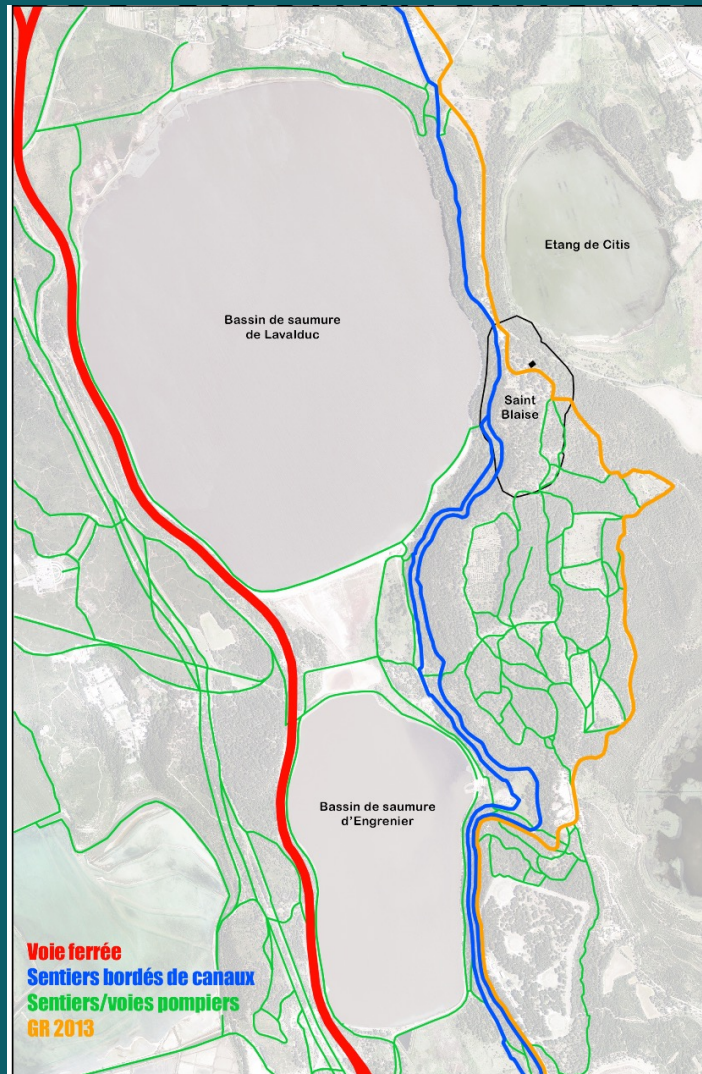
En synthèse

- Présence d'espèces à enjeu (protégées ou non) sur le Plan d'Aren et sur les berges de Lavalduc
- Fréquentation réduite sur les berges des 2 étangs de saumure saturée par l'avifaune (oiseaux) locale
- Réflexions en cours sur la mise en œuvre de la séquence « ERC(A) » pour prendre en compte les enjeux liés à la biodiversité
- Analyse précise à venir sur l'évaluation des impacts résiduels du projet sur la faune et la flore
- Réflexions sur la mise en œuvre de mesures d'ACCOMPAGNEMENT supplémentaires pour avoir une action sur les écosystèmes locaux (canaux, autres étangs, ...), et en lien avec les usages et les paysages autour du site (en partenariat avec les acteurs compétents locaux)

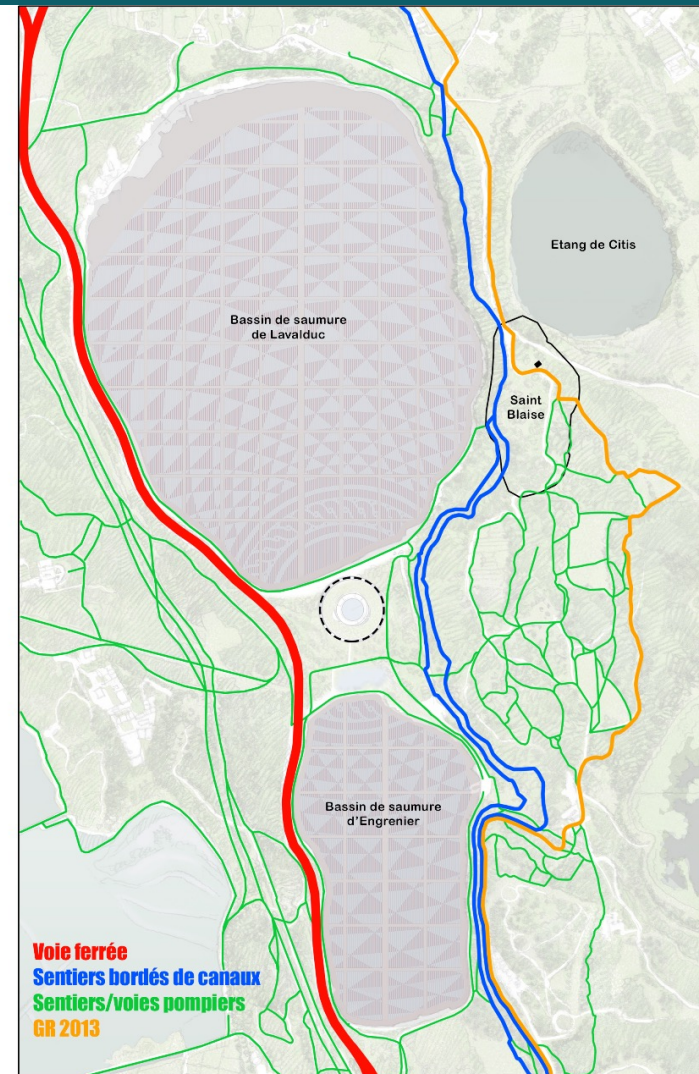
ÉCHANGES AVEC LA SALLE

PROCHAIN ATELIER : USAGES ET PAYSAGES

Les cheminements



Avant HyVence



Après HyVence

Les cheminements



MERCI DE VOTRE ATTENTION

www.concertation-hyvence.fr