

# Gravithy

Projet d'une usine de production  
de fer réduit bas-carbone  
à Fos-sur-Mer

Concertation garantie par



# Les déchets et sous-produits du procédé



[concertation-gravithy.fr](https://concertation-gravithy.fr)

Illustration non contractuelle

Gravithy

ASCOFIELDS



## LES DÉCHETS ET SOUS-PRODUITS DU PROCÉDÉ

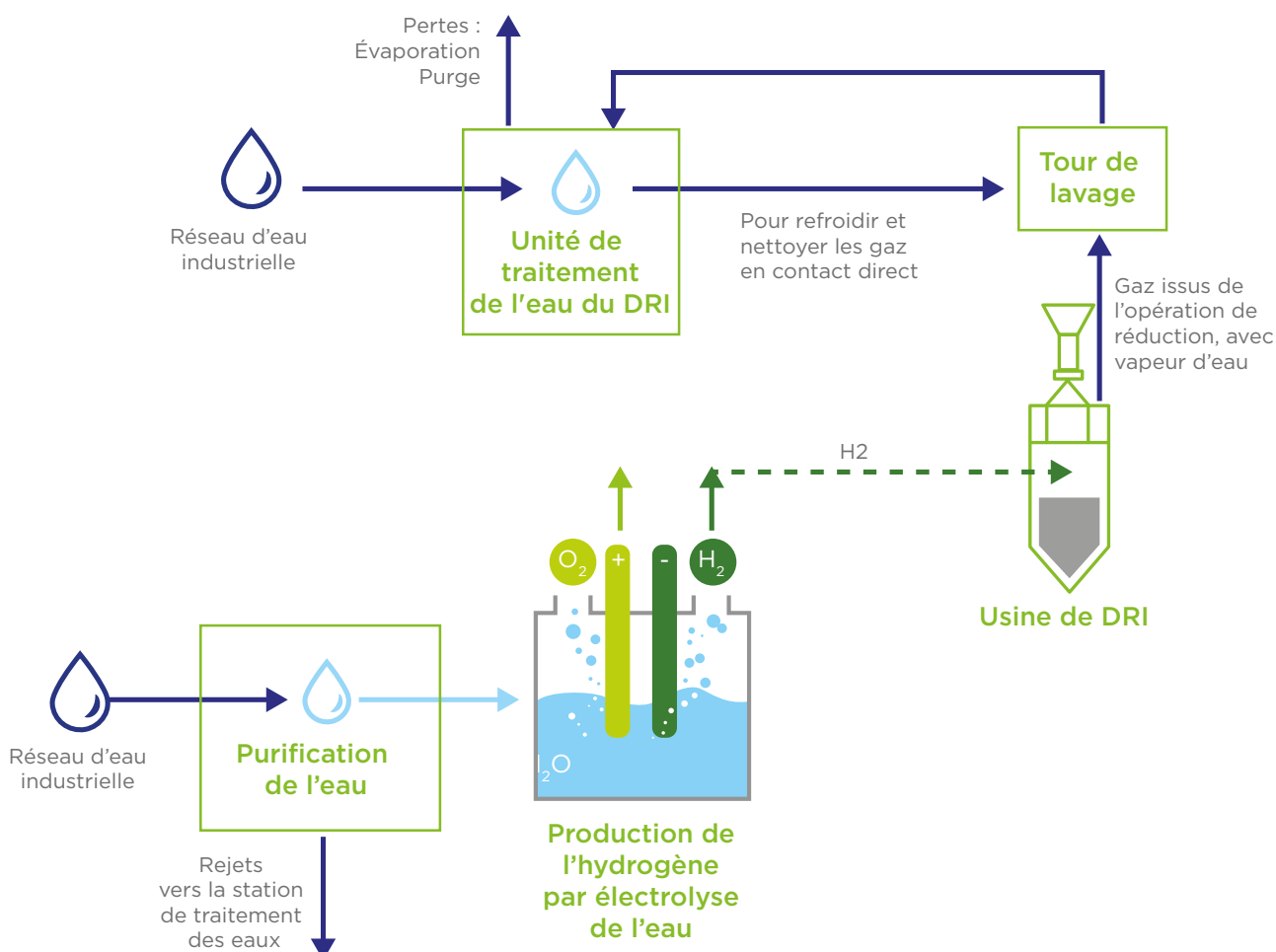
Ni l'électrolyse de l'eau, ni la production de DRI ne sont fortement producteurs de déchets. Dans une approche d'économie circulaire, les résidus seront dans la mesure du possible recyclés ou valorisés.

### DES EFFLUENTS ET DES BOUES ISSUS DU TRAITEMENT DES DIFFÉRENTES EAUX DE PROCESS

Afin de permettre l'électrolyse de l'eau pour la production d'hydrogène, l'eau industrielle fournie par le Grand Port Maritime de Marseille-Fos est préalablement purifiée dans une station de déminéralisation avant d'atteindre l'électrolyseur. Les effluents de la station de production d'eau ultrapure sont traités par la station principale de traitements des eaux.

De même, le procédé de réduction de fer dans la tour DRI restitue sous forme de vapeur d'eau une partie de l'eau ayant servi à créer l'hydrogène. L'eau récupérée est traitée dans une tour de lavage dédiée au lavage des gaz (qui récupère ainsi la vapeur d'eau en excès dans le procédé de DRI) et réintroduite dans le processus après traitement. L'eau circulant dans le circuit de refroidissement du DRI peut être recyclée jusqu'à ce qu'elle atteigne une concentration indésirable en solides dissous (TDS). Des purges doivent alors être effectuées périodiquement afin de diluer les solides dissous. L'eau des purges est acheminée vers la station générale de traitement des eaux.

La station générale de traitement des eaux usées traite donc les effluents de l'électrolyse et du DRI. Elle utilise la technique de l'osmose inverse, afin de garantir la pureté des eaux rejetées.



---

## DECHETS/SOUS-PRODUITS EN RESULTANT

Il en résulte deux types de résidus :

### — une saumure issue de l'osmose inverse.

**Valorisation** : Cette saumure est susceptible d'être valorisée par d'autres industriels ; en l'absence de filière de valorisation, cette saumure serait déshydratée puis orientée vers des installations de stockage de déchets non dangereux.

### — des boues, comme dans toute station d'épuration.

Ces boues sont d'abord stabilisées, puis séchées et drainées afin de réduire leur volume et enfin déshydratées pour supprimer toute trace d'eau.

**Valorisation** : Ces boues pourraient faire l'objet de différentes formes de valorisation encore à l'étude. Leur composition (présence de fer, recherché dans les amendements organiques) pourrait permettre d'envisager une possibilité de valorisation agronomique, sous réserve d'un examen préalable par les services de l'Etat idoines (DDPP – Direction départementale pour la protection des populations – qui examine tous les projets de valorisation agronomique). Si cette valorisation agronomique n'était pas possible, les boues seraient orientées vers des filières de valorisation énergétique (cimenteries notamment) puisqu'elles possèdent un pouvoir calorifique. .

A ce stade du projet, la localisation des potentiels exutoires de valorisation n'a pas encore été étudiée.

**A NOTER** : au cours du processus de traitement des eaux de process, les résidus métalliques sont collectés dans un filtre-pressé ou un bassin de sédimentation et recyclés via l'unité de briquetage à froid (voir ci-dessous) :

## DES FINES D'OXYDE DE FER

Il s'agit des poussières de minerai de fer brut qui sont susceptibles de se disperser sur le parcours conduisant à la tour DRI, soit lors du convoyage depuis le terminal minéralier, soit lors du déplacement des pellets au sein de l'usine. Les systèmes de convoyeurs à bande capotés et de systèmes de criblages et de dispositifs anti-envol permettent de collecter les fines d'oxyde de fer.

De même le gâteau de boues concentrées en minerai de fer issu d'une étape de traitement des eaux de process (Cf. ci-avant) permet la récupération de fines d'oxyde de fer.

**Valorisation** : Ces fines sont orientées dans une usine de briquetage à froid, en vue d'un durcissement à basse température, pour être réintroduits dans le procédé de DRI comme une nouvelle matière première.

## DES FINES DU DRI

Ce sont des particules produites en toute fin de procédé susceptibles d'être produites par frottements entre pellets de DRI.

**Valorisation** : Ces fines de DRI, à haute valeur commerciale, font l'objet d'un système de collecte et sont orientées directement vers l'unité de briquetage à chaud pour être agglomérées et contribuer à la formation des briquettes de HBI.

## À RETENIR



Un déchet correspond à tout matériau, substance ou produit qui a été jeté ou abandonné car il n'a plus d'utilisation précise. Dans le cadre du procédé GravitHy l'intégralité des sous-produits générés par l'usine sont susceptibles de trouver des filières de valorisation et font l'objet de travaux complémentaires en lien avec les acteurs du territoire. Les fines d'oxyde de fer et les fines de DRI, à haute valeur marchande, font l'objet de systèmes de collecte afin d'être réintroduits dans le procédé.