

**APRÈS-MINES**

FRANCE

# Commission de suivi des sites – Haute Vienne

Travaux réalisés – Etudes en cours – Projet du SIB

27 mai 2025 – Julien BOSSIAN  
OPI 1 – Diffusion limitée



**orano**

# SOMMAIRE



**01**

Travaux de l'USL



**02**

Travaux sur la station de Bellezane



**03**

Etudes sur le site d'Augères



**04**

Projets du SIB

# 01 • Travaux de l'USL

# 01 • Contexte du projet – canalisation USL

## Constat de l'installation

- Collecte mutualisée des eaux de drainage et eaux pluviales et rejet aux eaux pluviales
- Alvéole présentant des défauts d'étanchéité
- Installation difficilement exploitable
- Volume limité pour l'acceptation de résidus miniers

## Cadre réglementaire

- 1<sup>ère</sup> étape : réalisation d'un porter à connaissance pour créer une canalisation de l'USL à la station de traitement des eaux - étude de dimensionnement de la canalisation incluse
- 2<sup>ème</sup> étape : modification complète de l'installation => DDAE qui sera déposé en fin 2025

## Objectifs de la première étape du projet

- Création d'une canalisation permettant de relier l'USL à la station de traitement des eaux
- Canalisation double paroi en PE permettant d'acheminer les eaux en gravitaire
- Captage des eaux en pied de digue selon les recommandations de l'expert ouvrage ceinturant
- Mise en place de regards de visite permettant le contrôle et le nettoyage de la canalisation

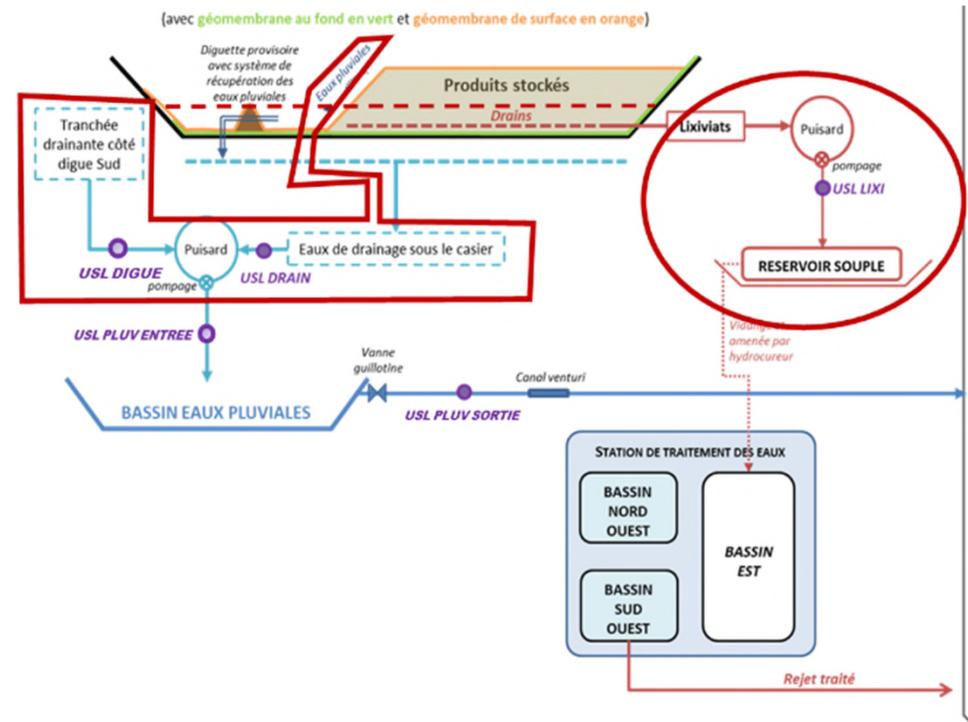


Schéma des eaux de l'USL avant travaux

# 01 • Contexte du projet – canalisation USL

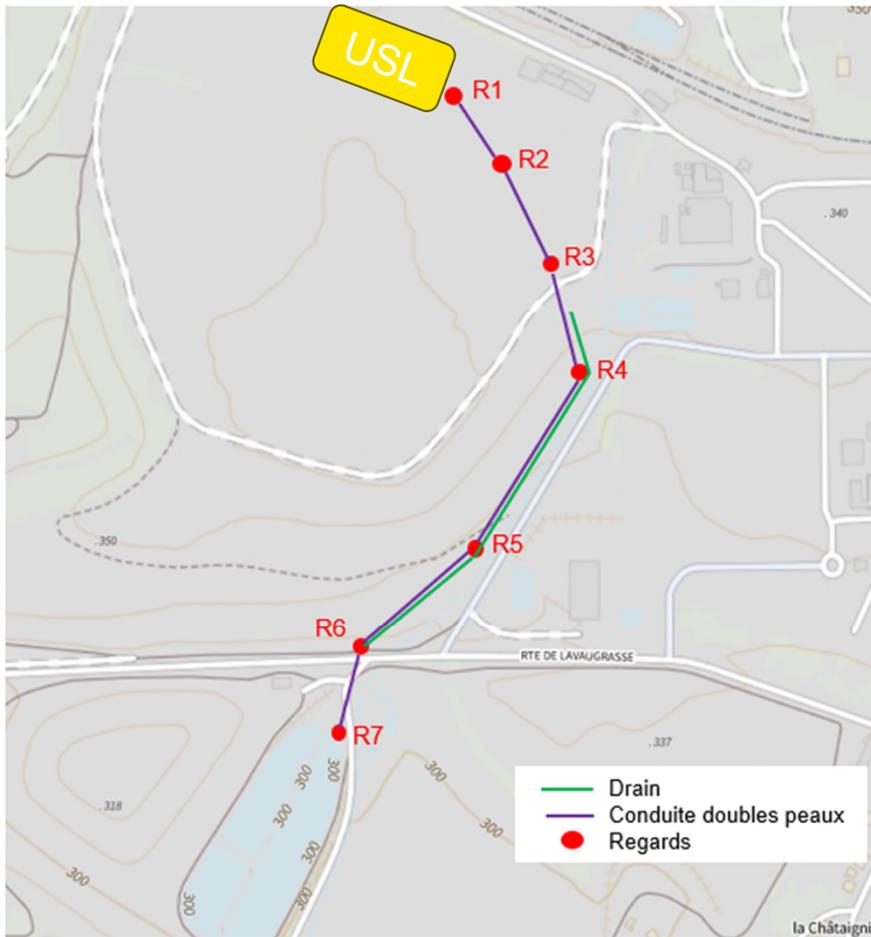
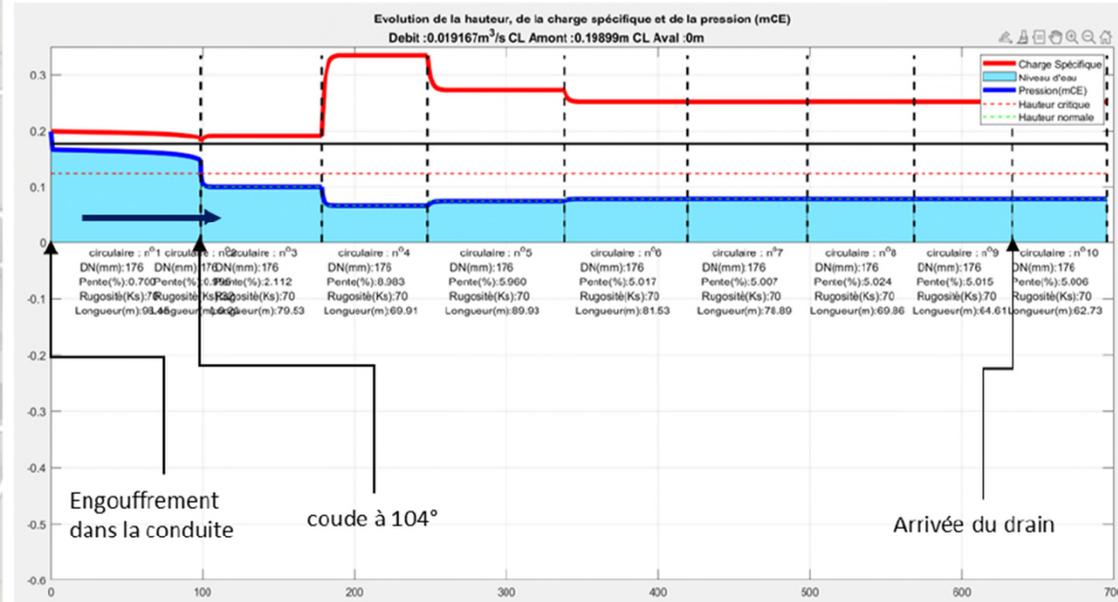


Schéma de la nouvelle canalisation



Simulation de la hauteur d'eau dans la canalisation

# 01 • Déroulement des travaux – canalisation USL

## Travaux de terrassement et pose de la canalisation

- 2 mois et demi de travaux
- Terrassement en remontant de la station vers l'USL d'environ **700 ml de tranchée**
- Implantation des **regards** progressivement et connexion en étanche avec soudures
- **Emboitement des canalisation PEHD D200 dans le tuyau PEHD D300 avec centreur**
- Réalisation **des soudures de liaison** entre les tronçons de tuyaux en PEHD
- Pose des canalisations dans un lit de mignonette
- Réalisation de la traversée de route
- Pose d'un **drain périphérique en pied de digue en PEHD D160** connecté à la canalisation
- Terrassement sur environ 200 ml dans la couverture du stockage
- Pose d'un grillage avertisseur



Première section de la canalisation niveau du bassin Est de la station



## 01 • Déroulement des travaux – canalisation USL



*Drain et canalisation*



*Réalisation des soudures*



*Pose d'un regard*

## 01 • Déroulement des travaux – canalisation USL



*Pose de la canalisation au niveau du stockage*



# 01 • Etat final – canalisation USL



*Etat final des zones de terrassement*





# 02 • Travaux sur la station de Bellezane

## 02 • Travaux sur la station de Bellezane - contexte

### Objectifs des travaux

- Améliorer les systèmes d'arrivée des différentes eaux sur la station de Bellezane aujourd'hui vétustes
- Remplacer le système de pompage existant par un système hors d'eau
- Instrumenter la station pour une meilleure gestion des flux avec l'installation de débitmètres sur chaque arrivée d'eau



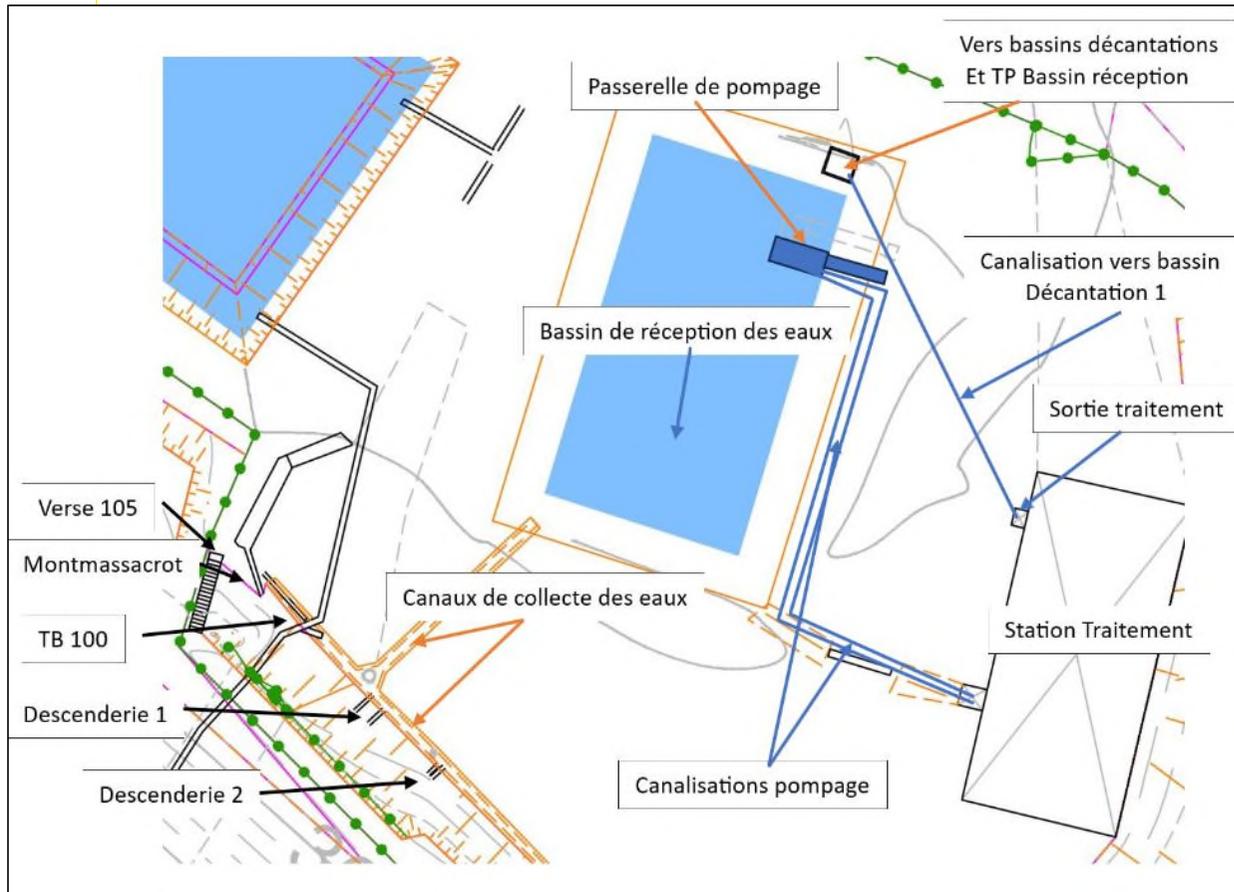
*Système de pompage avec pompes immergées avant travaux*



*Arrivées d'eau avant la réalisation des travaux*



## 02 • Travaux sur la station de Bellezane - contexte



Principe de la station avant travaux

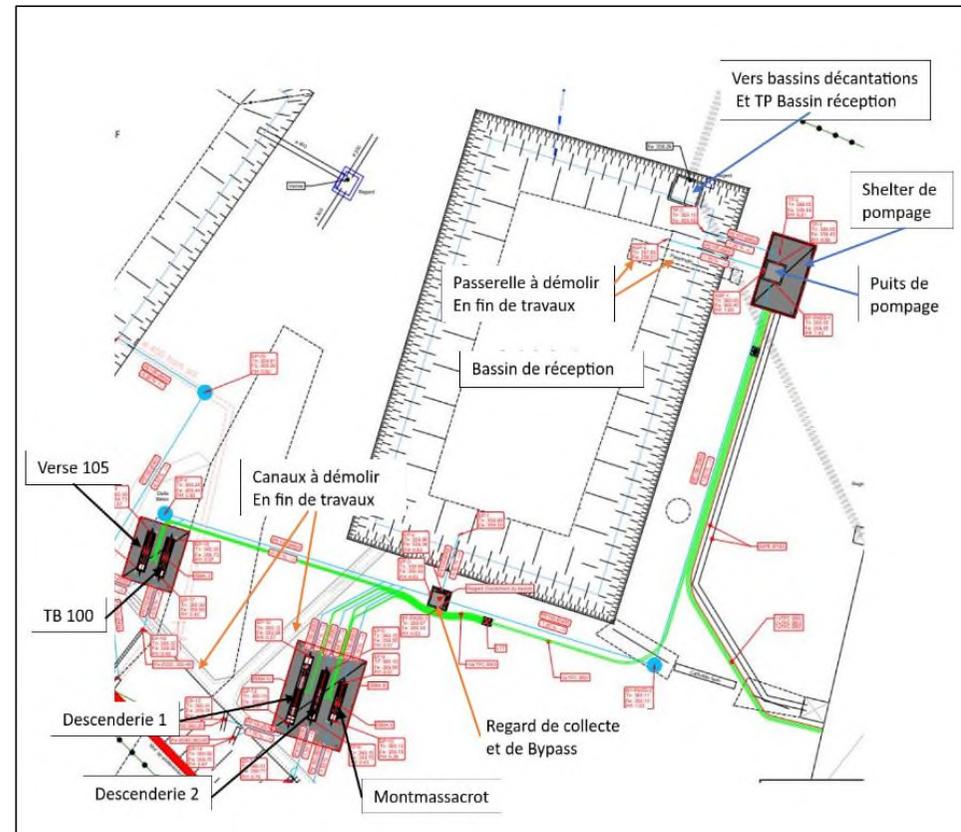


Schéma des travaux de modification envisagés

## 02 • Déroulement des travaux – station de Bellezane

### Pompage des eaux

- **Mise en place d'une nouvelle station de pompage** avec 2 pompes de 170 m<sup>3</sup>/h hors d'eau
- **Réalisation d'un puit de pompage** pour capter les eaux du bassin de réception
- Refoulement des eaux vers la station de traitement des eaux

### Réfection des arrivées des eaux dans le bassin de réception

- **Mise en place de 5 débitmètres canaux venturi** avec sonde radar pour chaque arrivée d'eau
- Pose de regards de collecte des eaux et pose de canalisations enterrées
- **Réalisation d'un réseau de by-pass** permettant l'isolement du bassin en cas de curage tout en maintenant le traitement



*Pose des regards de collecte des eaux*

## 02 • Déroulement des travaux – station de Bellezane



*Station de pompage*



## 02 • Déroulement des travaux – station de Bellezane



*Réseaux d'arrivées des eaux et canaux venturi*



## 02 • Déroulement des travaux – station de Bellezane



*Local de pompe*



*Etat final après travaux de la station de traitement de Bellezane*

### Suites à donner

- Réalisation du plan topographique final
- Rapport de fin de travaux
- Evacuation des déchets
- Etude pour la rénovation du bâtiment de la station
- Mise en place d'une étanchéité sur le B1 et B2

# 03 • Etudes sur le site d'Augères

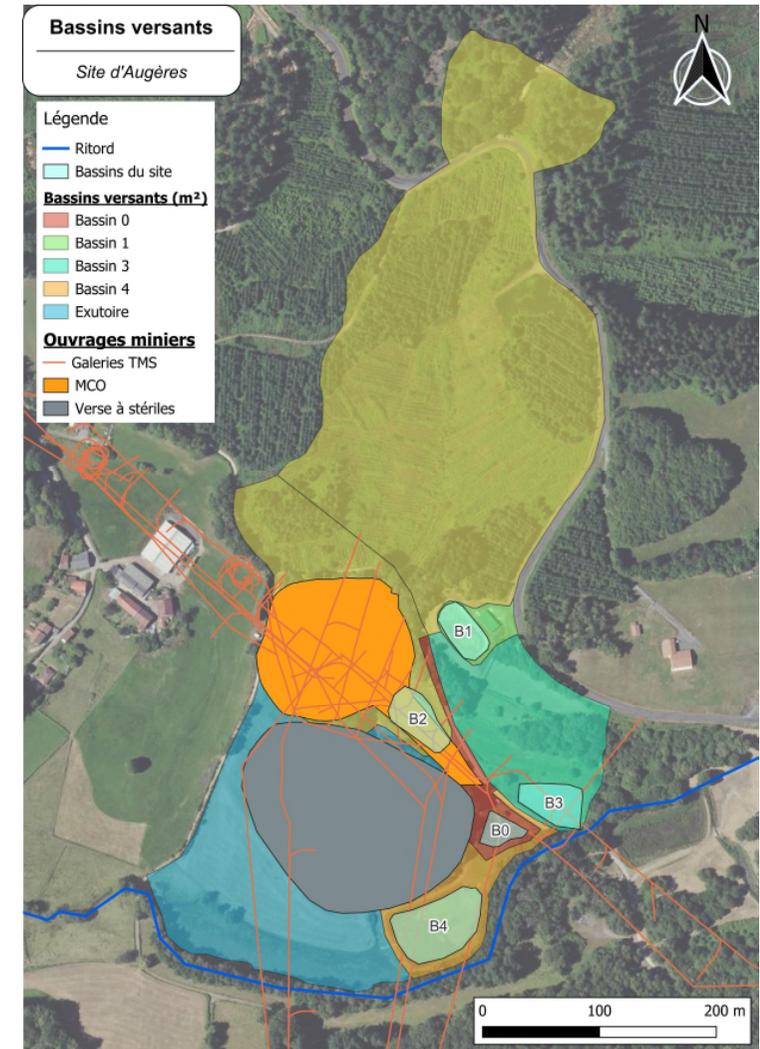
## 03 • Station de Augères – Etudes de refonte de la station

### Objectifs de l'étude

- **Evaluer le fonctionnement global du site** au niveau des flux d'eau et des évènements climatiques
- Identifier le bassin versant et les **apports d'eau extérieur** dans les bassins
- **Fiabiliser les mesures sur site**
- Réaliser les actions nécessaires pour **améliorer la gestion des eaux**

### Premiers retours et actions menées

- **Bassin versants conséquents** impactant les bassins par des entrées d'eau d'eaux de ruissellement
- **Réalisation d'un levé topographique** pour évaluer précisément les points d'attentions pour gestion de ces eaux par fossés de dérivation
- **Terrassement des fossés qui sera réalisé à l'été**
- **Mise en place de débitmètres** pour connaître exactement les entrées d'eau dans les bassins – en cours



## 03 • Station de Augères – Points sensibles relevés

### Scénarii de déversement accidentel

- Identification des points sensibles
- Evaluer de façon qualitative les enjeux
- Sera complété avec les mesures des débitmètres qui seront mis en place



Enjeu minime	Enjeu intermédiaire	Enjeu critique
Bassin B4 => Milieu naturel avec temps de séjour quasi standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bassin B1 =&gt; Bassin B3 avec temps de séjour réduit</li> <li>➤ Bassin B2 =&gt; Bassin BR0 avec reprise du traitement ou Bassin B4 avec temps de séjour réduit ?</li> <li>➤ Bassin B3 =&gt; Ritord avec temps de séjour réduit</li> </ul>	Bassin BR0 => Bassin B4 sans traitement

## 03 • Station de Augères – Actions à venir

### Bassin BRO - 2026 - 2027

- Dimensionnement à mener pour **évaluer les modifications à apporter** – résultats des mesures
- Mise en place d'un **pompage de surface** suffisant pour gérer des arrivées d'eau importantes
- Mise en place d'une **étanchéité**

### Bassin B1 - 2025

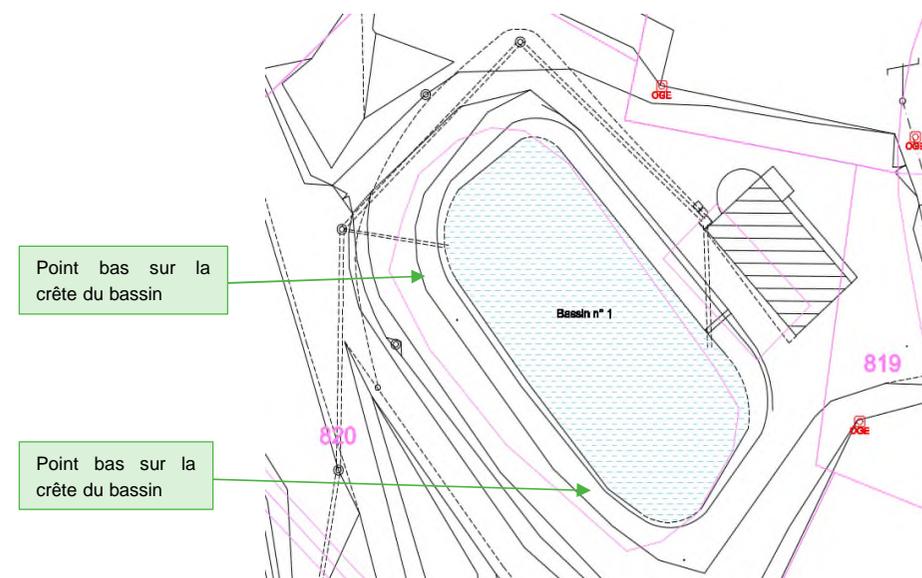
- **Remplacement de l'étanchéité vétuste**
- Création d'une **surverse de sécurité**
- Amélioration de la gestion des boues de traitement

### Bassin B2 - 2027 - 2028

- **Remplacement de l'étanchéité vétuste**
- Création d'un drainage sous bassin

### Bassin B3 - 2027 - 2028

- **Mise en place d'une étanchéité**
- Création d'un drainage sous bassin
- Poste de relevage pour gérer les eaux du B2 et B3



### Bassin B4 – 2028

- **Mise en place d'une étanchéité**
- Création d'un drainage sous bassin
- Poste de relevage pour gérer les eaux

# 04 • **Projet du SIB**

## 04 • Contexte du projet – SIB

### Contexte et périmètre

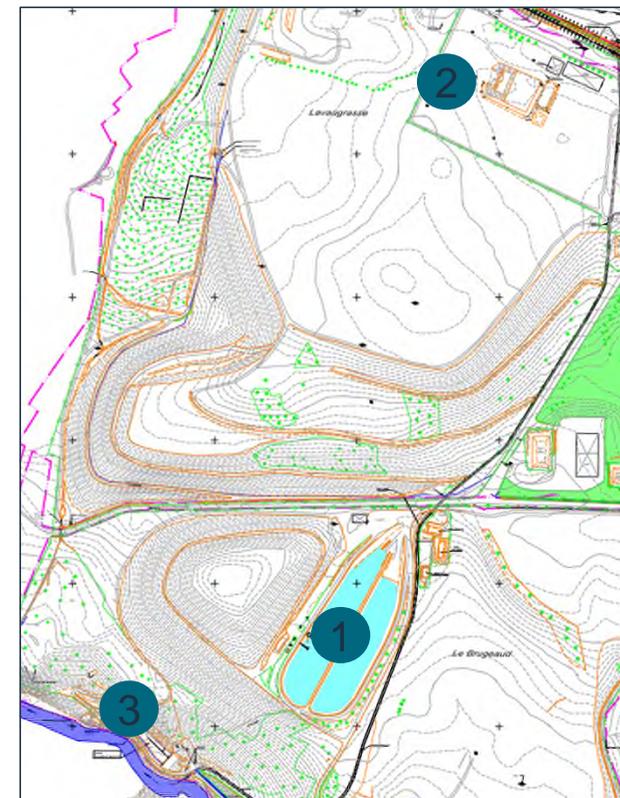
- **USL** difficilement exploitable et complexe pour la gestion des eaux
- Pas de **gestion pérenne des boues**
- **Etanchéité vétuste des bassins**
- **Pompage du Vieux Moulin** immergé et maintenance complexe
- **Bâtiment station** vétuste à redimensionner : réserve matériel, zone de gestion des déchets, etc..

### Cadre réglementaire

Le projet concerne 3 zones /activités du site :

- 1 La station de traitement des eaux collectées sur le site soit :
  - Les eaux provenant du stockage de résidus de traitement du minerai de Lavaugrasse
  - Les eaux d'exhaure des travaux miniers souterrains qui sont collectées dans le bassin du Vieux Moulin ;
  - Les eaux provenant du stockage de résidus de traitement du Brugeaud
- 2 L'Unité de Stockage de Lavaugrasse (USL), stockage de boues issues du traitement des eaux des stations de Haute-Vienne et de résidus solides de traitement de minerai d'uranium.
- 3 La station de pompage du vieux moulin

ORANO envisage la réalisation d'un **dossier de demande d'autorisation environnementale** afin d'encadrer ce projet



Site Industriel de Bessines

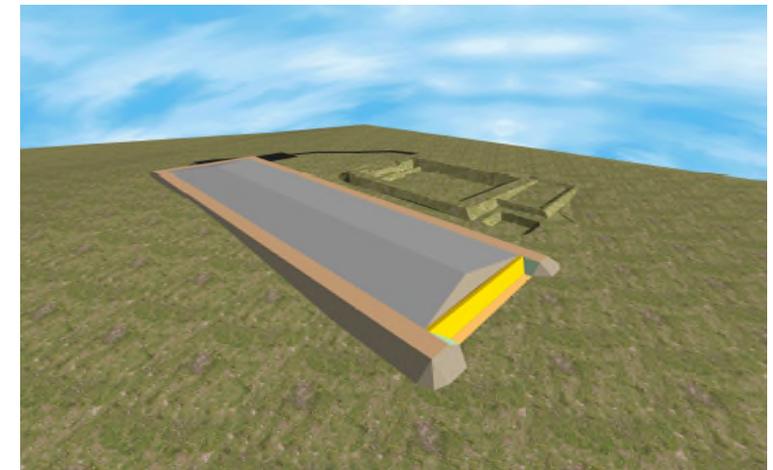
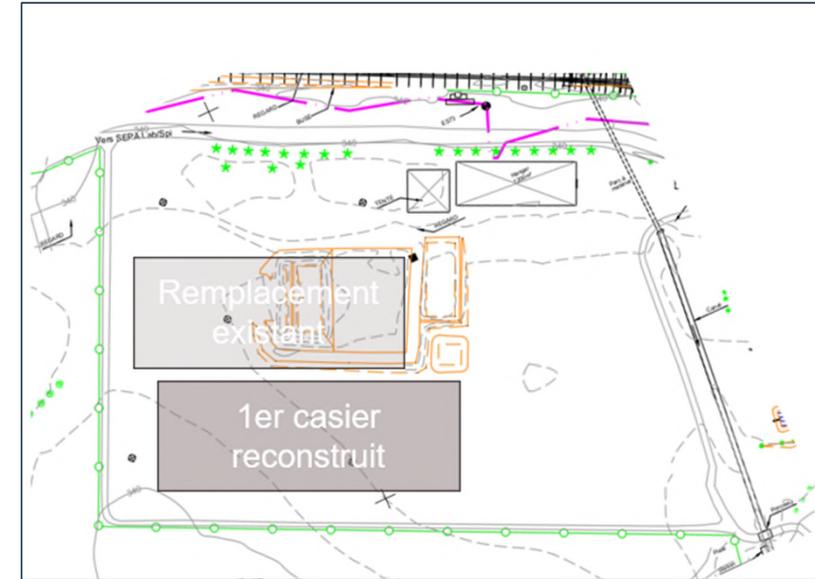
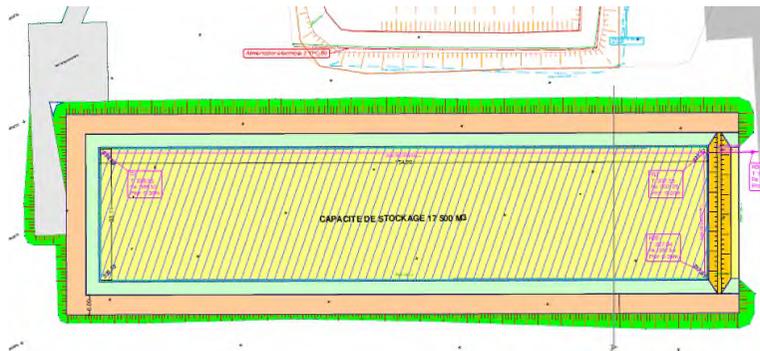
### Etudes annexes en cours

- **Inventaire faune flore**
- **Etude géotechnique**
- **Pilote pour le traitement des boues : définition des techniques pour assécher les boues et réduire les volumes à stocker**
- **Gestion des boues en place dans le bassin Est**

## 5a • Projet du SIB – Projet de refonte de la station du Brugeaud et de l'USL

### Modification envisagée sur l'USL

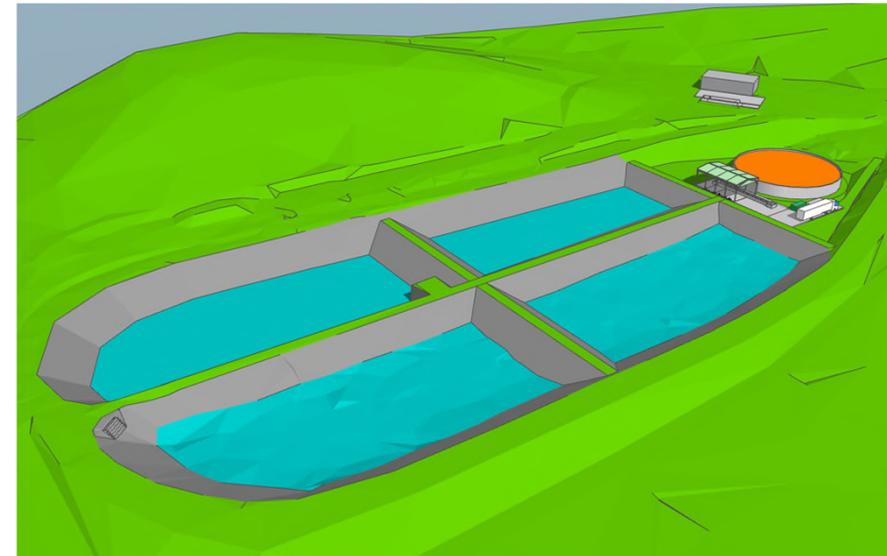
- **Volume traité : Aujourd'hui 35 000 m<sup>3</sup> / Projet 50 000 m<sup>3</sup>**
- Pas de distinction résidus/boues et intégration potentielle des zéolithes
- **Conservation des principes d'aménagements de l'AP actuel**
  - Drainage périphérique des eaux de « subsurface »
  - Barrière de sécurité passive : Matériaux remaniés
  - Barrière de sécurité active (géomembrane, géosynthétiques de protection et filtration, matériaux drainant)
  - Gestion séparative lixiviats et eaux de ruissellement
- **Ancrage au minimum dans la couverture existante** afin de limiter les eaux de drainage sous casier
- Raccordement des réseaux de gestion de lixiviats et eaux de drainage aux bassins existants et aux réseaux mis en place
- Effacement de l'USL existante et remise en stock des matériaux dans nouvelle alvéole



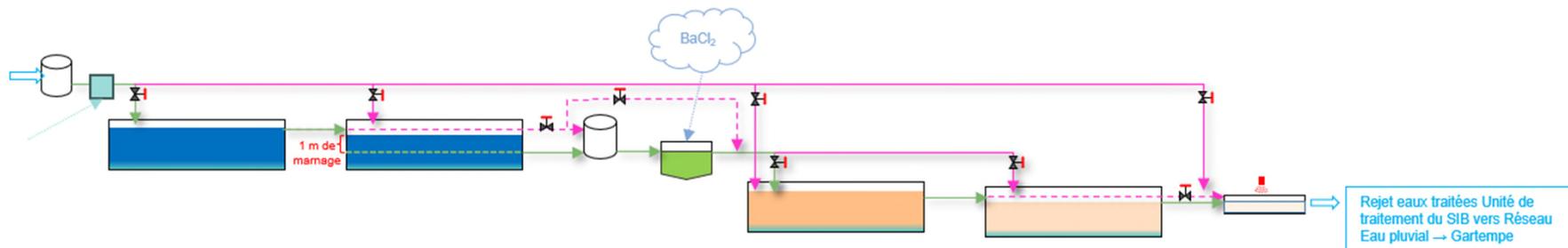
## 5a • Projet du SIB – Projet de refonte de la station du Brugeaud et de l'USL

### Modification envisagée sur la Station de traitement des eaux

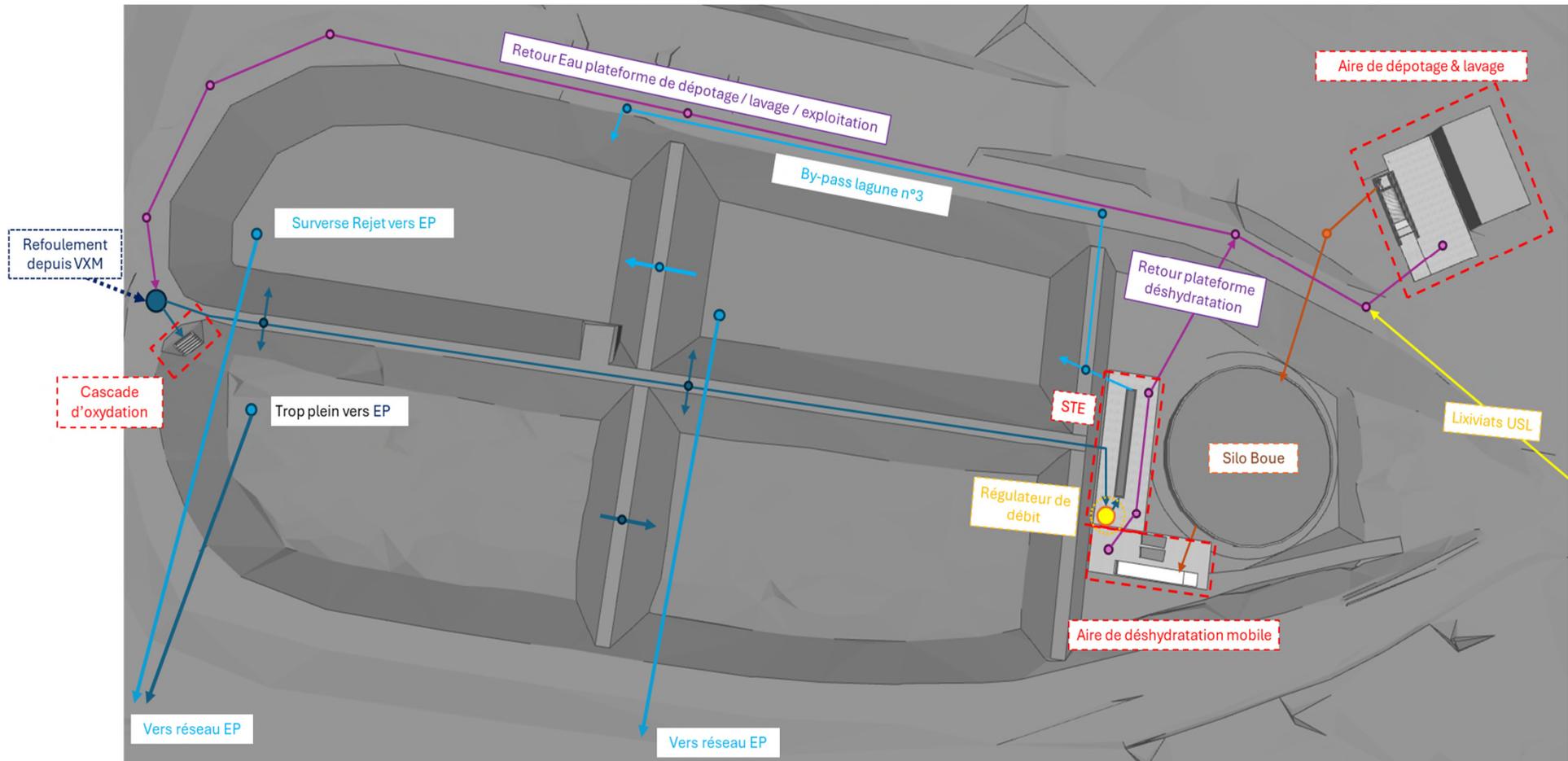
- Refonte de la filière → rationalisation de la gestion hydraulique → refonte de la filière existante en une **filière de traitement « tout gravitaire »**
- Capacité de traitement = 6 600 m<sup>3</sup>/jour en pointe
- Débit de traitement en pointe = 300 m<sup>3</sup>/h
- Filière de traitement des eaux composée comme suit :
  - **Lagune primaire de décantation** (Vthéorique= 6 000 m<sup>3</sup>/lagune)
  - **Lagune secondaire de décantation** et régulation du débit de traitement (150 m<sup>3</sup>/h)
  - Unité de traitement sur mélangeur statique conforme à l'existant par injection de BaCl<sub>2</sub> (Baryum)
  - **Lagune de décantation tertiaire**
  - **Lagune de décantation quaternaire**
  - Contrôle et rejet des eaux traitées dans le réseau pluvial
  - **Intégration de by-pass sur l'ensemble des ouvrages**



Représentation de l'esquisse projet



# 5a • Projet du SIB – Projet de refonte de la station du Brugeaud et de l'USL



**Schéma de principe du fonctionnement de la station et des bassins**

# 5a • Projet du SIB – Projet de refonte de la station du Brugeaud et de l'USL

## Gestion des boues

- Refonte du mode de fonctionnement de la gestion des boues → **création d'une aire de dépôtage pour les hydrocureurs et d'une unité de déshydratation mécanisée** associée à un silo de stockage
- Volume de boue liquides annuel estimé en pointe (opération d'hydrocurage) = **3 500 m<sup>3</sup>**
- Broyage & homogénéisation des boues minérales filtrées
- **Volume du silo de stockage permettant l'arrivée des boues sans contrainte**
- **Unité de conditionnement des boues et de déshydratation mécanisée (centrifugeuse) mobilisable sur d'autres sites**
- Stockage en benne et évacuation des boues déshydratées vers USL

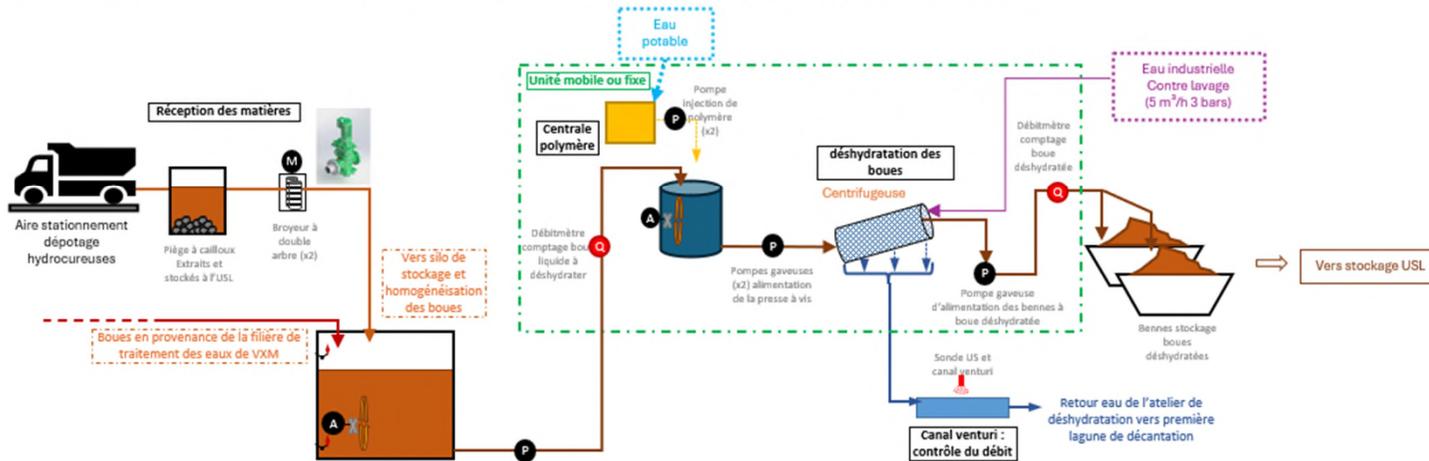
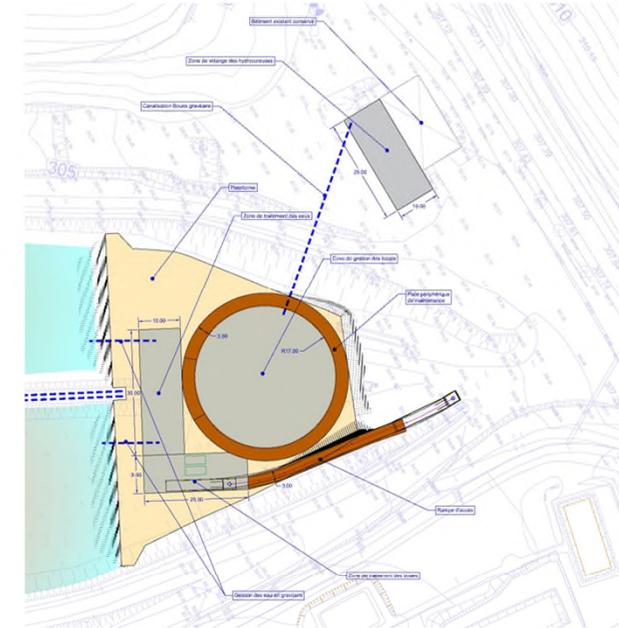


Schéma de principe du fonctionnement de l'unité de traitement des boues

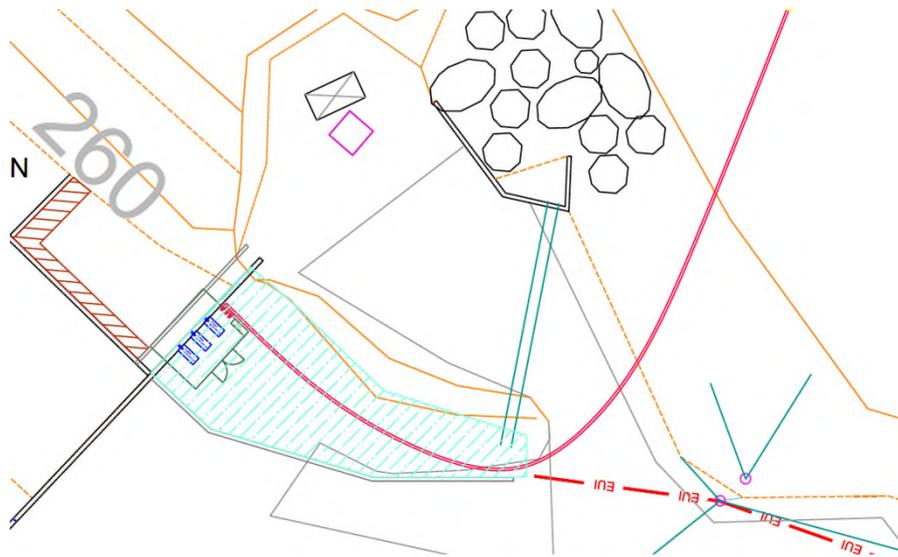


Emplacements de l'unité de gestion des boues

## 5a • **Projet du SIB – Projet de refonte de la station du Brugeaud et de l'USL**

### Pompage du Vieux Moulin

- Mise en place d'un pompage de surface
- Fonctionnement de 3 pompes en parallèle – rajout d'une canalisation de remontée vers les bassins de la station de traitement
- Remise aux normes de l'installation électrique
- Travaux d'entretien/amélioration d'étanchéité sur le bassin
- Faciliter les opérations de nettoyage des bassins



*Schéma de principe du pompage du Vieux Moulin*



*Bassins du Vieux Moulin*