

SOLSCOPE

14-15 JUIN LYON



Procédé MS d'optimisation :
valorisation des boues de forage
et préservation de l'eau

MS en bref,Création en **1976**

MS est une entreprise familiale, ancrée en Auvergne où l'indépendance est le gage de sa souplesse, de la tenue de ses engagements et de sa pérennité. Forte d'une équipe dynamique et d'un savoir-faire de plus de 40 ans, MS conçoit, fabrique et installe dans le monde entier des solutions de séparation liquide/solide performantes et durables.

Une synergie de compétences & une approche pragmatique

MS, c'est un savoir-faire qui se décline dans trois domaines d'activités, au fur et à mesure de sa croissance. Ces techniques de séparation liquide/solide se sont exprimées progressivement, dans trois univers comparables : les industries minérales (sables & granulats), les travaux souterrains (boues de forage) et les industries (problématiques variées, des hydrocarbures aux métaux lourds). A chaque évolution, c'est sa forte capacité d'innovation, mais aussi ses expériences passées, la qualité de son écoute, une équipe performante (géologues, chimistes, ingénieurs, pôle R&D, laboratoire d'analyses, centre d'essais et bureau d'études) qui font la différence.

Innover et déposer des brevets

Anticiper et trouver les solutions les plus efficaces, imaginer les solutions de demain, c'est au quotidien que cela se passe chez MS. Quel que soit le projet et ses particularités, MS utilise toutes ses ressources pour proposer une solution fiable avec un engagement contractuel du délai de mise en oeuvre, de l'efficacité de la solution et de ses performances.

**Industries minérales**

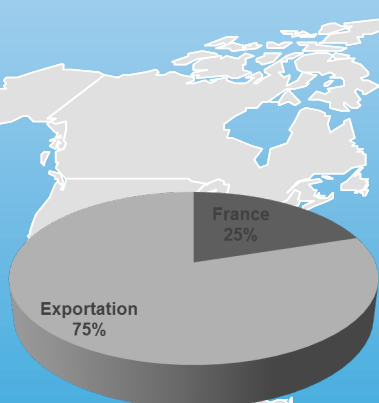
40 ans d'expérience
+ de 1000 installations
en service
25% du CA

**Travaux souterrains**

30 ans d'expérience
+ de 187 km de tunnels
forés
+ de 16 millions de m³
traités
69% du CA

**Environnement**

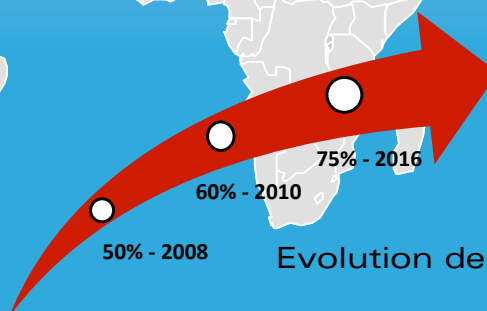
40 ans d'expérience
Solutions de traitement
des eaux pour toutes
industries
6% du CA

**Répartition du CA 2016 (%)****Répartition des achats**

40% Auvergne

90% France

100% Europe

**Evolution des exportations**

Valoriser les ressources naturelles par des solutions de séparation hydraulique, préserver l'eau en la clarifiant est, depuis l'origine, la vocation de MS. En effet, c'est en 1976 que MS met en oeuvre son premier décanteur de clarification des eaux utilisées pour le lavage des sables, conjuguant impact positif environnemental et souplesse d'utilisation.



Régénérer les boues de forage en temps réel lors du creusement par le tunnelier nécessite un apport régulé de boue neuve composée d'eau et de bentonite et engendre nécessairement un excédent de boue usée aux caractéristiques très variées selon la géologie rencontrée et les additifs utilisés.

Depuis 20 ans, MS sait transformer ces boues usées en déblais compacts, facilement repris par des chargeuses et générant ainsi d'importantes quantités d'eau clarifiées qui peuvent ensuite être réutilisées dans le process ou rejetées dans le milieu naturel sans aucun risque.

MS accompagne également ses clients pour toute problématique de clarification d'eaux de chantier et d'exhaure pour une réutilisation dans le process ou pour un rejet dans le milieu naturel selon les normes en vigueur.

Des milliards de m³ d'eau sont utilisés chaque année dans différents secteurs d'activités : industries minérales, travaux souterrains, BTP ...



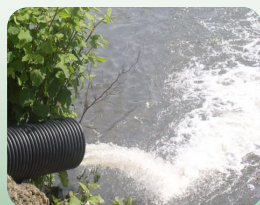
Que devient cette eau ?

Avec 

Sans 



Eau réinjectée dans le process



Eau rejetée dans la rivière selon les normes en vigueur



Le saviez-vous ?

L'arrêté du 26 novembre 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage, concassage, criblage ... fixe, entre autres, quelques limites concernant le rejet ou le prélèvement d'eau dans le milieu naturel :

- Prélèvement : maxi 75 m³/h en instantané et 75 000 m³/an (soit 340 m³/j sur une base de 220 j/an)

- Rejet : maxi 35 mgr/l

Le marché des fondations spéciales représente des quantités grandissantes de matières à évacuer depuis des décennies. Alors que pendant de nombreuses années, la destinée de ces différentes matières (boue, eau ...) n'était pas ou peu contrôlée, les défis environnementaux ont désormais changé la donne. Le modèle de production et de consommation qui prévaut depuis la révolution industrielle repose sur des ressources abondantes et un schéma linéaire :

Matières premières extraites > production > consommation > déchets

Ce modèle laisse peu à peu place à un nouveau modèle de prospérité : l'Economie circulaire. Celle-ci a pour objectif d'optimiser l'utilisation des ressources par une écoconception pensée en amont.

Il existe 3 objectifs principaux quant au traitement de la boue excédentaire :



Changer l'état des déblais du liquide au solide

Réduire le volume et le poids, pour faciliter son évacuation

Permettre le recyclage de l'eau récupérée

Comparaison des résultats obtenus après traitement par filtre-presse et centrifugeuse

	Filtre-presse MS	Centrifugeuse
Siccité	66 à 80 % soit une concentration de 1120 à 1600 gr/l	32 à 50 % soit une concentration de 400 à 730 g/l
Teneur en eau	De 25 à 52 % Moyenne = 38 %	De 50 % à 100 % Moyenne = 75 %
Aspect	 Solide	 Plus ou moins « pâteux »
Evacuation	Par camion-benne traditionnel	Par camion citerne ou benne étanche

Données extraites des recommandations de l'AFTES

Teneur en eau jusqu'à 4 fois plus faible avec un filtre-presse

Que devient l'eau récupérée ?

Filtrats - Filtre-presse



- Réutilisation possible après correction du pH
- Rejet possible dans le milieu après correction du pH

Centrats - Centrifugeuse



- Réutilisation difficile du à la présence importante de flocculant
- Traitement complémentaire nécessaire avant rejet dans le milieu naturel

Focus Filtre-presse MS

Le filtre-presse est constitué d'un ensemble de plateaux évidés (chambrés ou mixtes : chambrés + membranés) maintenus entre une plaque mobile et une plaque fixe par un vérin hydraulique. Les chambres étanches ainsi créées sont recouvertes de toiles de filtration. Le remplissage de la boue se fait par le centre des plateaux. Une pré-couche filtrante de matériaux est ainsi créée sur la toile permettant la séparation optimale des argiles/fines et d'une eau limpide (filtrats) qui est ensuite drainée vers le collecteur.

En fonction de la filtrabilité de la boue, la pression de gavage peut varier de 8 à 16 bars. Pour des boues plus difficiles, un compactage des gâteaux par injection d'eau derrière la membrane souple des plateaux mixtes et/ou l'utilisation d'additifs (chaux ou polymères) à la boue permet d'obtenir une siccité acceptable. Une analyse laboratoire effectuée à partir d'un échantillon de boue permet de déterminer les conditions de pressage.

Une fois le cycle de filtration terminé, une injection d'air comprimé au centre des plateaux permet de renvoyer le noyau de boue liquide non filtrée dans le silo de stockage. Le vérin hydraulique de maintien des plateaux s'ouvre et le cycle de débatissage (système breveté) débute : les galettes sont libérées une par une en série grâce à 2 vérins pneumatiques équipant chaque plateau.



FP15 C80 M16

Le Filtre-presse MS, la solution adaptable aux différentes tailles de chantier

Avec plus de 200 filtre-presses installés dans le monde entier, MS dispose d'une expérience considérable, incomparable dans le traitement des boues excédentaires. Les boues issues des forages verticaux et des forages horizontaux pouvant être qualifiées de «boues cousines», MS est donc un acteur logique pour intégrer le traitement des boues issues des forages verticaux.

Comment faire du jamais vu avec du déjà là ?

Jusqu'à présent 2 solutions sont apportées dans le traitement des boues issues des forages verticaux : traitement par centrifugeuse ou évacuation des boues liquides par camion citerne. La meilleure des solutions n'est à ce jour pas encore utilisée sur les forages verticaux : le **filtre-presse**.

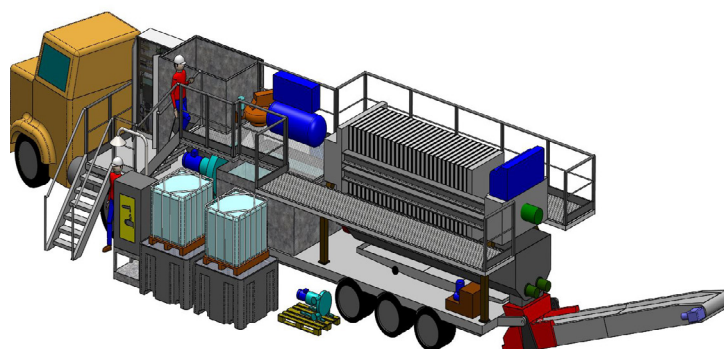


sait traiter les boues issues de forage

possède une gamme nécessaire au traitement des différentes tailles de chantier.

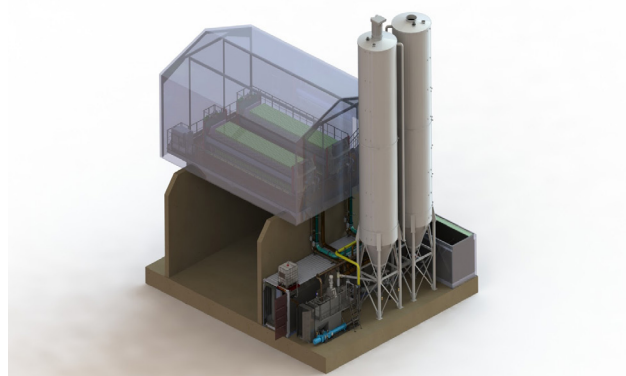
La modularité est un des atouts de la gamme de filtre-presse MS. Avec des installations compactes, modulaires et facilement installables, MS est capable de répondre aux différentes problématiques rencontrées sur les chantiers de BTP.

Petit site
50-100 m³/j
**Filtre-presse MS
mobile**



Site moyen
100-200 m³/j
Filtre-presse MS «single»

Grand site
+ 200 m³/j
**Filtre-presse MS
modulaire «Twin»**



LES DEBLAIS DU GRAND PARIS

+ 43

millions de
tonnes de
déblais

+ 35 000

tonnes de déblais
par jour

70% Objectif de valorisation



100 M³/J DE BOUE

Sans traitement

8



camions citerne
par jour

Centrifugeuse

4



camions benne
étanche par jour

Filtre-presse MS

3



camions benne
par jour

Traitement/évacuation des déblais

20%

d'économie
sur les coûts
opération-
nels pour un
filtre-presse
par rapport à
une centrifu-
geuse

Jusqu'à

90%

d'eau récu-
pérée par
pressage des
boues avec
filtre-presse

100%

des cakes
issus des
filtres-presses
peuvent être
revalorisés

30%

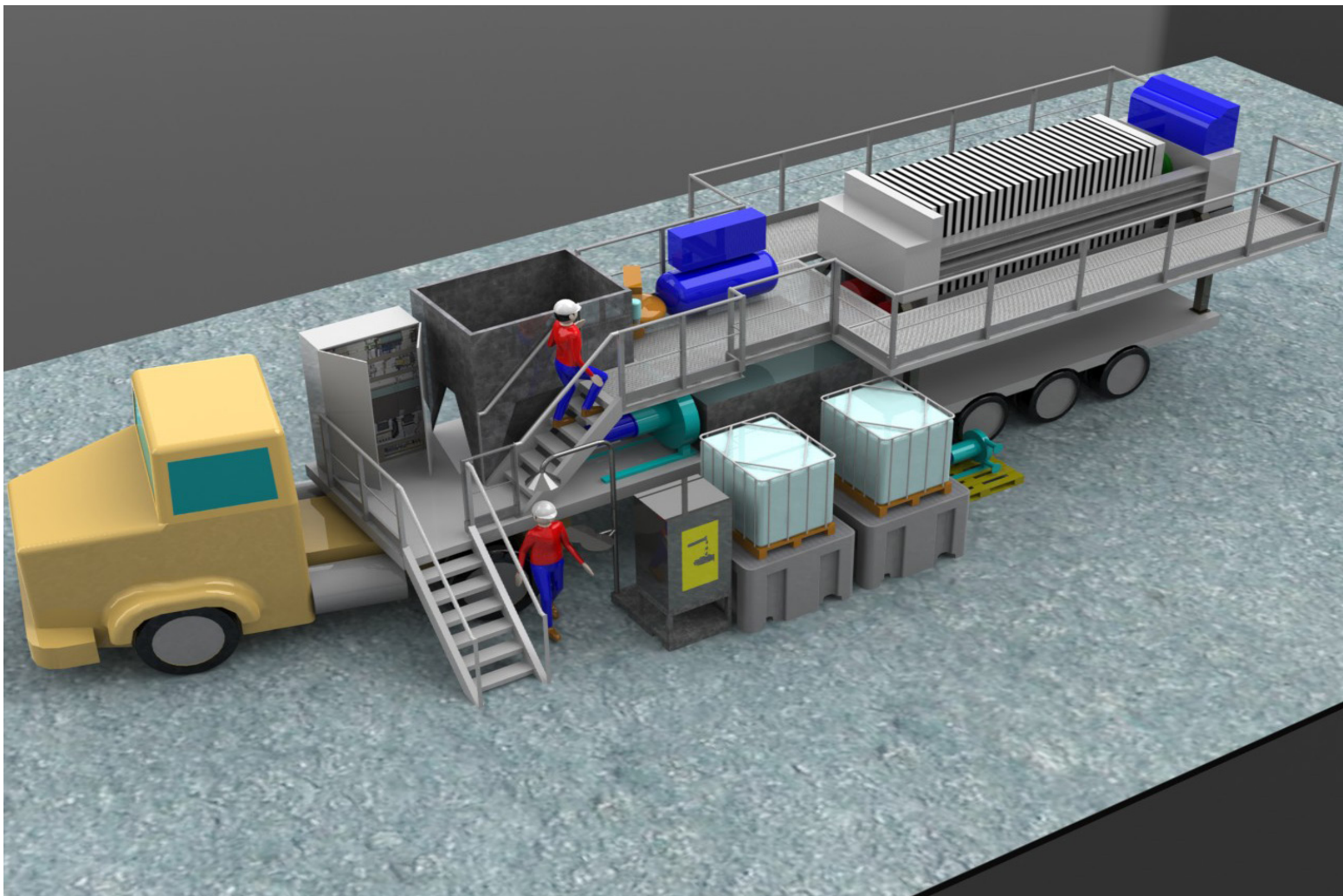
de
CO₂
en
moins

avec un filtre-
presse MS par
rapport à une
centrifugeuse*

*Pour l'éva-
cuation des
déblais avec
une même
quantité de
boue traitée

Photos

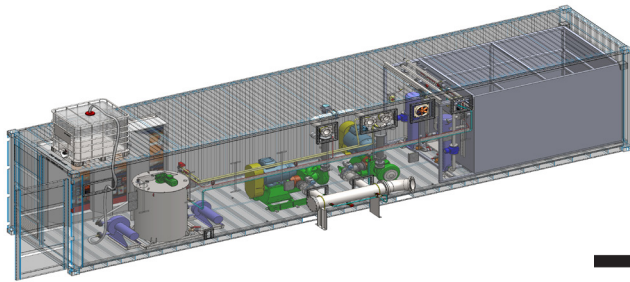
Filtre-presse MS mobile



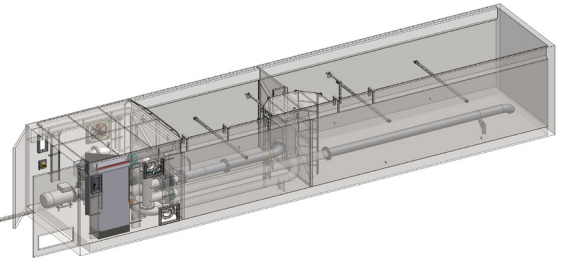
Filtre-presses MS «single»



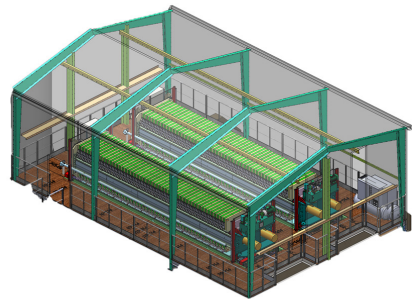
Filtre-presses MS modulaire «Twin»



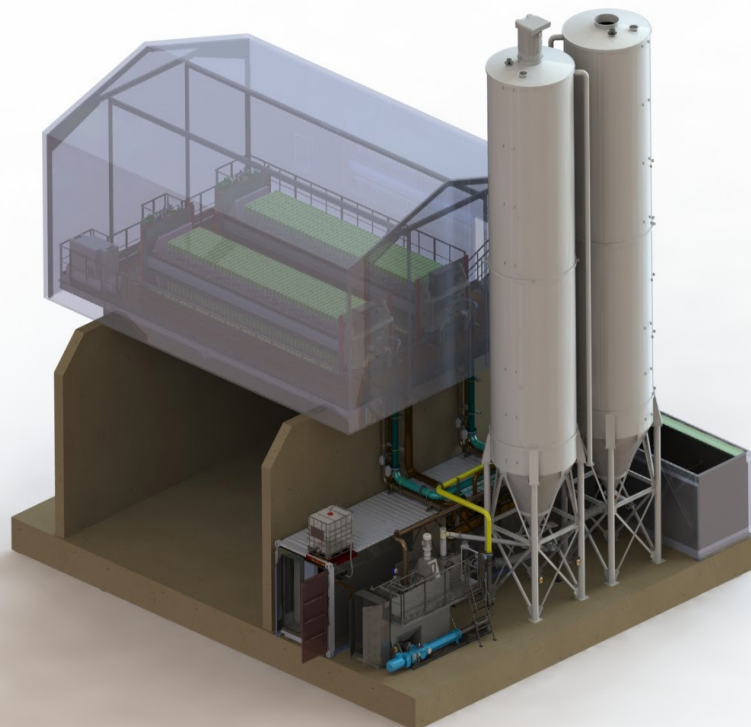
+



+



=



les granulométries indiquées correspondent à des appellations commerciales et ne tiennent pas compte des déclassés

Sable, cailloux	
Eau neuve	
Eau industrielle	
Boue régénérée	
Boue à traiter	
Boue desablée	
Boue desiltée	
Boue chaulée	
Bentonite mère	
Reactifs	

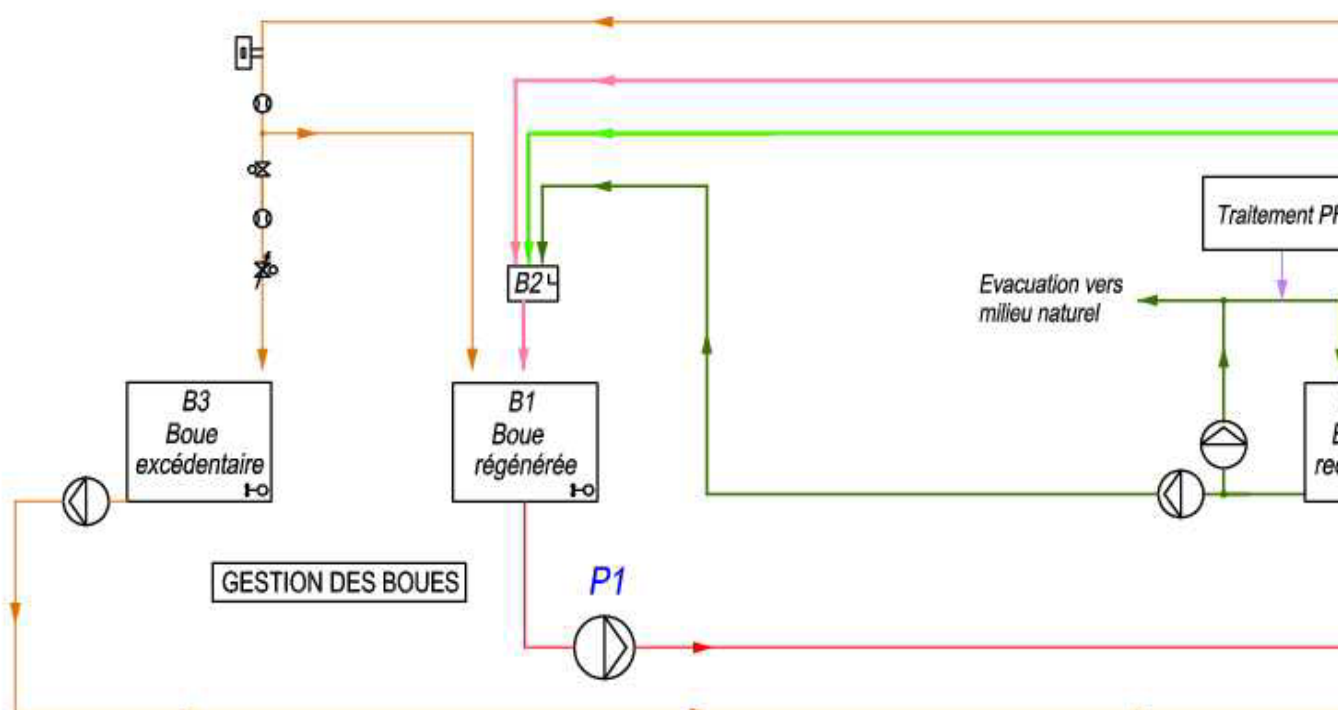
Venant de B4

DESSA

> 6 mm.

0,63 μ m.

Graviers



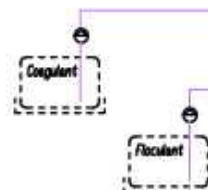
Cas N° 1

EVACUATION

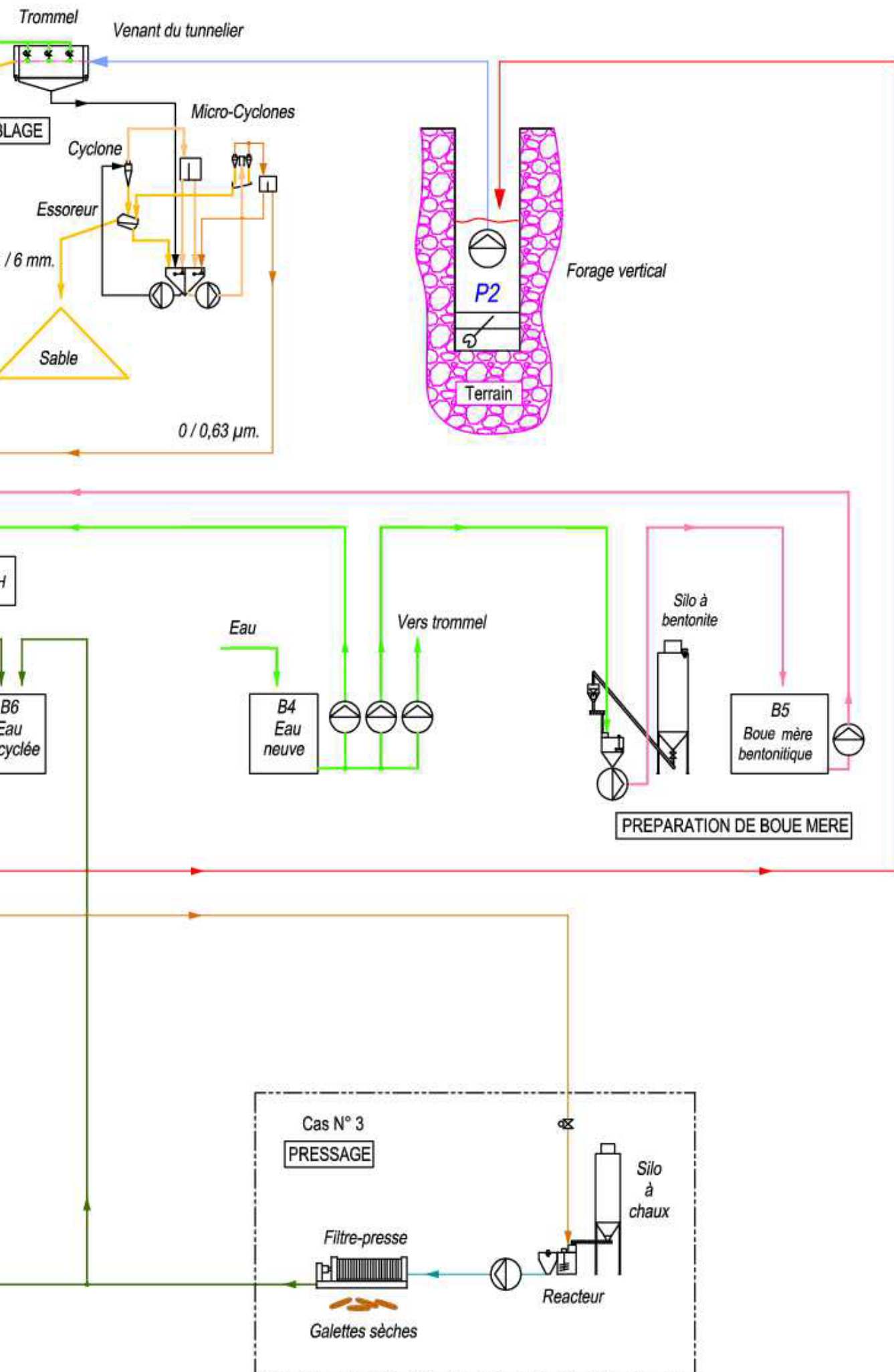


Cas N° 2

CENTRIFUGATION



Boue dense





**NOS RESSOURCES
NE SONT PAS ÉTERNELLES,
NOUS LES PRÉSERVONS
DEPUIS**



2 rue Pierre-Gilles de Gennes
Pra de Serre 63 960 Veyre-Monton - France
tel +33 **4 73 28 52 70** - fax +33 **4 73 28 52 71**
info@m-s.fr - www.m-s.fr



valoriser & préserver