

Pour parvenir à valoriser les sédiments de dragage, Baudalet Matériaux a mis au point un process efficace en trois étapes, regroupées au sein d'une plateforme de valorisation des sédiments.

1. Lagunage

La déshydratation est un élément indispensable dans le processus de valorisation des sédiments.

Le lagunage actif est un procédé de déshydratation naturelle en bassin spécialement conçu pour favoriser le séchage en respectant des délais et contraintes, notamment pour la gestion des eaux. L'objectif ? Abaisser la teneur en eau à 35%.

2. Ressuyage

Le ressuyage dynamique sur dalle permet de terminer la déshydratation des matériaux afin d'atteindre une teneur en eau de 25% ou moins, tout en décontaminant les pollutions hydrocarburées par bioremédiation (activation biologique).

3. Malaxage

Ce dernier élément du processus a pour objet de fabriquer des éco-matériaux végétalisables, stabilisés ou encore d'étanchéité qui se substitueront à des matières premières ou des matériaux naturels.

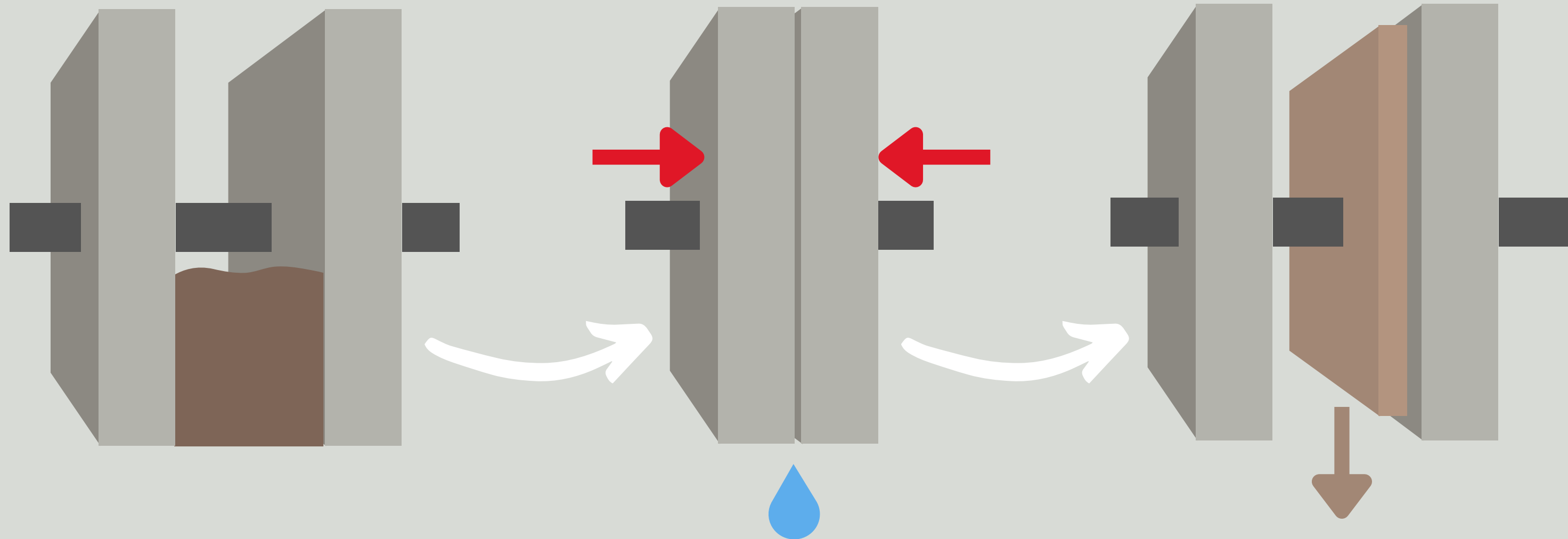


La déshydratation mécanique peut se substituer au lagunage en fonction des caractéristiques physico-chimiques.

Filtre-presse

Un filtre presse est une installation qui permet de séparer les portions liquides et solides d'un mélange. Cela permet typiquement de passer d'un sédiment contenant 10% de matière sèche à une galette comportant environ 60% de matière sèche, en appliquant une pression de quelques dizaines de bars.

Cette technologie permet d'accélérer le séchage et de limiter la migration des matières en suspension dans le sédiment.

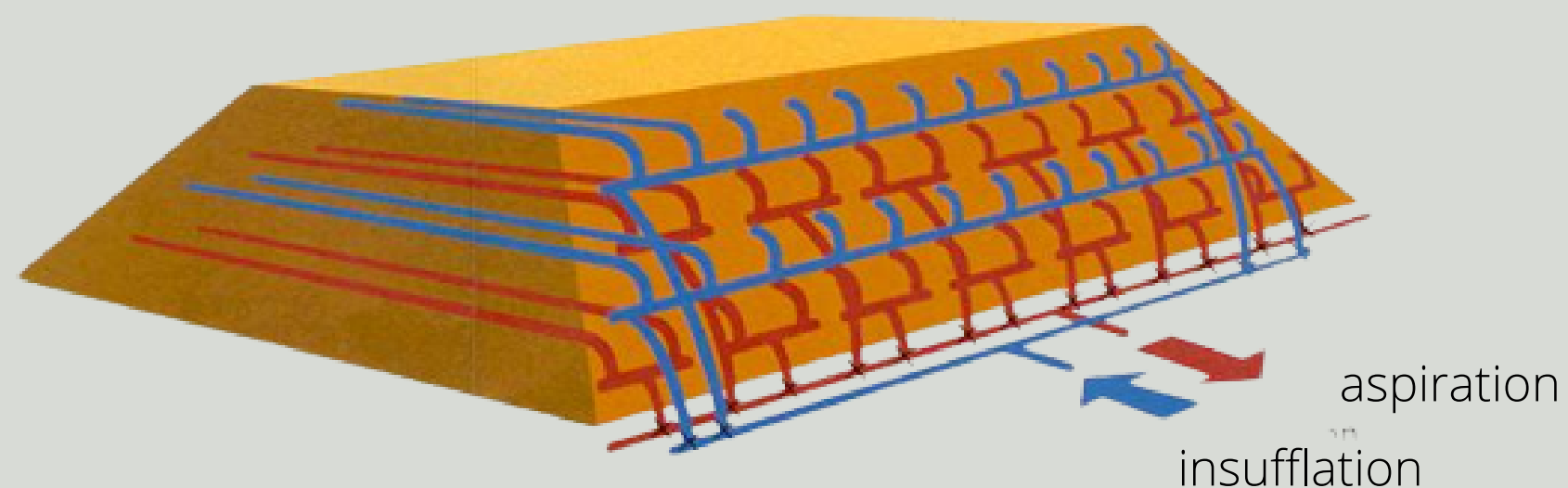


En complément de ce process, des traitements peuvent être réalisés en fonction des caractéristiques physico-chimiques du sédiment.

Bioremédiation

Contamination aux éléments hydrocarbonés : le biotraitement consiste en l'accélération du processus naturel de biodégradation aérobie des composés organiques par des bactéries.

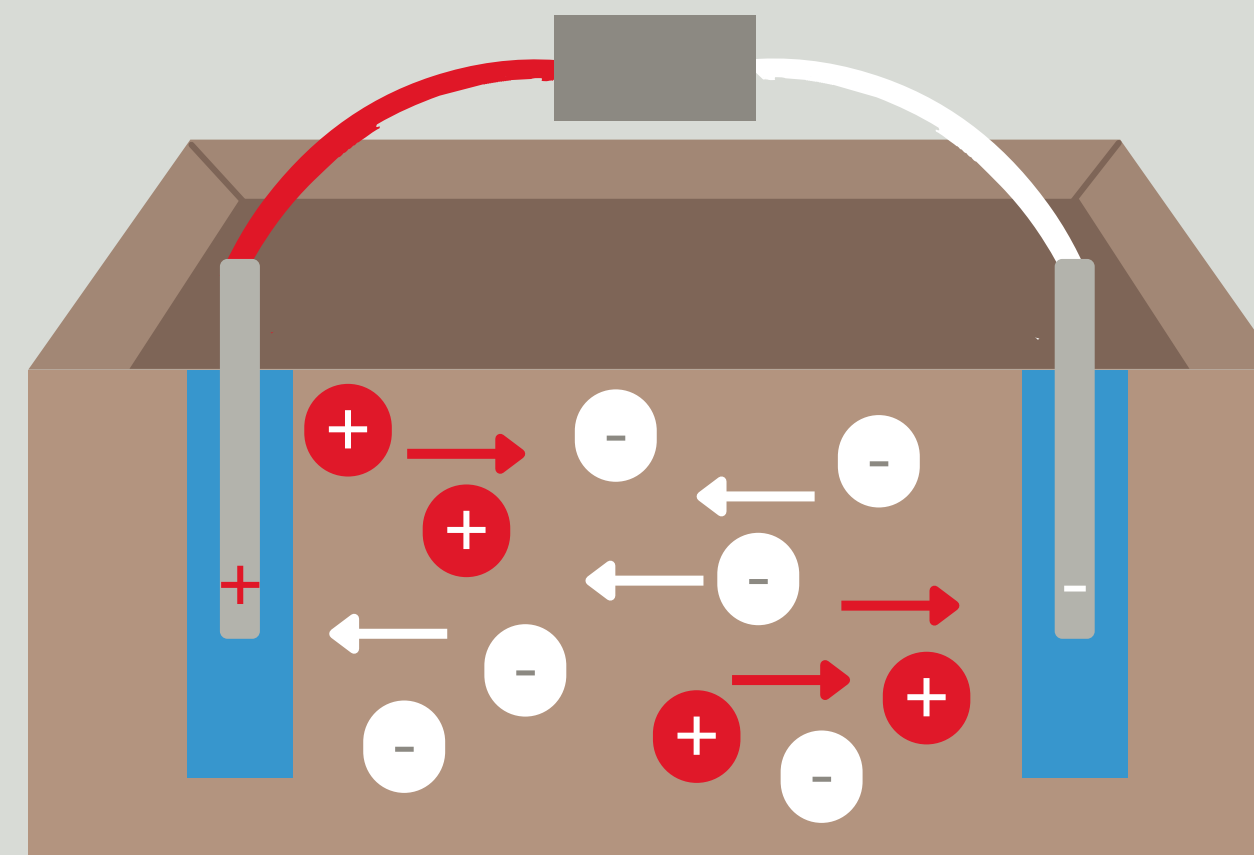
Le process vise à développer les micro-organismes naturellement présents dans les sédiments par insufflation d'air chaud, apport de nutriments (compost ou NPK) et contrôle du degré d'humidité. Les produits de dégradation (gaz viciés) sont ensuite traités par charbon actif.



Electroremédiation

Contamination aux ETM : l'électroremédiation consiste en l'application d'un faible voltage entre des électrodes implantées de part et d'autre de la lagune. La différence de potentiel électrique provoque un courant qui entraîne une migration des ions vers leurs électrodes respectives où ils sont récupérés.

Cette technologie permet à la fois d'assécher les sédiments par migration de l'eau et d'extraire la pollution.



Différents éco-matériaux seront produits avec l'installation de malaxage. Ces éco-matériaux ont pour objectif d'être utilisés sur l'écoparc de Blaringhem, puis d'être commercialisés.

Matériaux végétalisables

Issus du projet Sédimatériaux « Val'Agro », il s'agit d'une préparation entre des sédiments déshydratés et du compost. Ce matériau sera utilisé en réaménagement des casiers d'ISDND ou bien pour la reconstitution de sols dégradés. Le pilote ayant déjà été réalisé, la formulation est connue et peut être appliquée notamment sur les sédiments bénéficiant d'une bonne charge organique.

Matériaux chaulés

Il s'agit d'une préparation éprouvée de sédiments déshydratés plutôt limoneux avec de la chaux. Ce matériau est utilisé en sous-couche sous dalle ou chaussée pour ses qualités géotechniques. Il pourrait être le premier matériau alternatif à être commercialisé en dehors de l'écoparc.

Matériaux stabilisés

L'objectif serait de fabriquer un matériau stabilisé pour des sous-couches sous plateforme ou casier, le confortement de pied de digues, du coulis autocompactant pour la pose de réseaux ou simplement pour des accès ou accotements stabilisés. Le principe serait de malaxer le sédiment déshydraté exempt de matière organique ou de pollution aux huiles minérales avec un liant bas carbone.

Matériaux d'étanchéité

Il s'agit d'une préparation de sédiments déshydratés de type limon-argileux avec de la bentonite. Plusieurs essais labo ont été effectués mais aucun pilote. Les études sont encore en cours sur ce matériau alternatif dont Baudelet Environnement aurait un usage en fond de casier ou de bassin de rétention (barrière passive) et en couverture étanche d'alvéole.

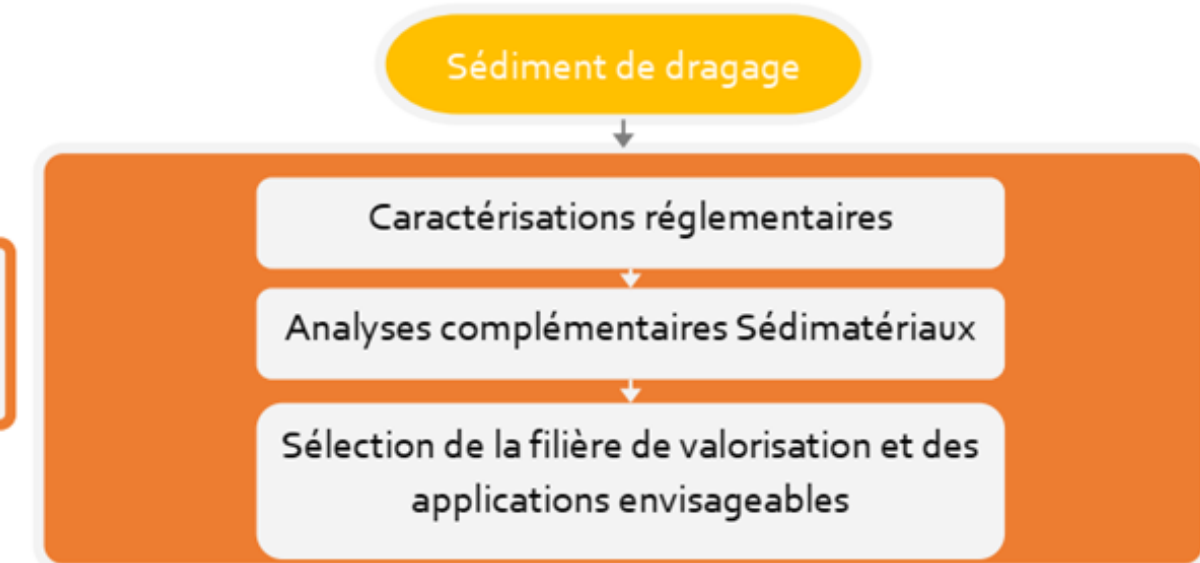
La démarche Sédimatériaux

La démarche Sédimatériaux a pour objet de déterminer le potentiel de valorisation des sédiments par caractérisation « multi-filières » : un tronc commun d'analyses sera prescrit en plus des analyses réglementaires (teneur en eau, analyse granulométrique, valeur au bleu de méthylène, détermination de la teneur en matières organiques, classification GTR...). Des analyses chimiques, minéralogiques, physiques, géotechniques, mécaniques voire agronomiques plus spécifiques et complémentaires pourront également être réalisées selon les filières de valorisation envisagées. L'outil digital d'ECOSSED 4.0, qui est en cours d'élaboration, sera un outil supplémentaire pour déterminer les filières de valorisation.

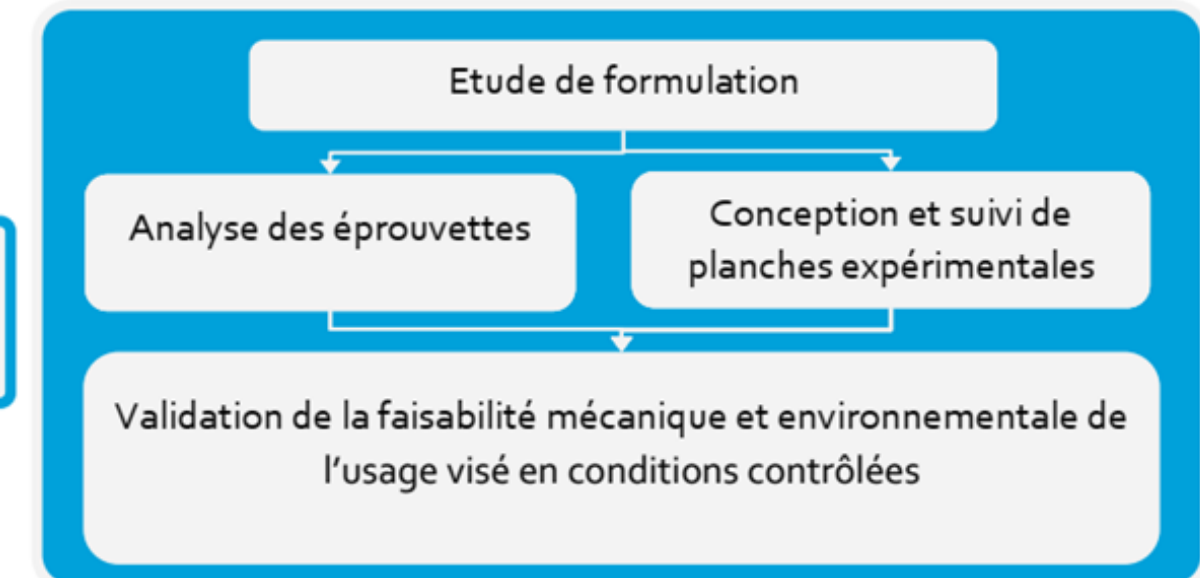
Le CD2E met à disposition au sein de Sedilab des fiches filières qui seront comparées aux résultats de chaque lot de sédiments. Ces seuils et recommandations sont généralement issus de guides de référence, de normes ou de textes législatifs et réglementaires. Ils peuvent également provenir de retours d'expériences de laboratoires de recherche ou d'acteurs industriels.

Si certains sédiments ne correspondent pas aux filières déjà identifiées, nous pourrions également étudier des filières émergentes. Pour cela, un processus de recherche de nouvelle formulation sera engagé ainsi qu'un suivi environnemental en partenariat avec Néo-Eco, bureau d'études spécialisé dans l'économie circulaire.

Phase 1
CARACTERISATION



Phase 2
LABORATOIRE



Phase 3
TERRAIN

