



Unité mobile de traitement biologique réalisée par LMS de type MBBR pouvant traiter 100 m³.

ARTICLE
INTERACTIF



Unités mobiles: des solutions toujours en mouvement

Clément Barry

Abstract

Becoming essential for a multitude of applications, particularly in emergency situations in crisis situations (such as in areas affected by fires or floods), but also for more "classic" problems of treatment and water supply, mobile units make it possible to meet more and more technical and logistical challenges. They can adapt to very variable geographic areas, situations and scales. For manufacturers, the need for versatility and responsiveness of their products seems to have clearly increased in recent years, in order to respond to practical cases and changing needs. Their respective positions on different markets are thus gradually being refined, with mobile devices quickly deliverable and operational to confront the increasing deterioration of water resources.

Devenues indispensables pour une multitude d'applications, notamment dans l'urgence face à des situations de crise (comme sur des zones sinistrées par des incendies ou des inondations), mais aussi pour des problématiques dites plus « classiques » du traitement et de l'approvisionnement en eau, les unités mobiles permettent de relever de plus en plus de défis techniques et logistiques. Elles peuvent s'adapter à des zones géographiques, des situations et des échelles très variables. Pour les fabricants, l'impératif de versatilité et de réactivité de leurs produits semble s'être nettement accentué ces dernières années, afin de répondre à des cas pratiques et des besoins changeants. Leurs positionnements respectifs sur différents marchés s'affinent ainsi progressivement, avec des dispositifs mobiles rapidement livrables et opérationnels pour affronter la dégradation croissante de la ressource en eau.

De la solution ultra-portative maniable par une seule personne, jusqu'aux containers qui resteront plusieurs années sur site, ou encore sous forme de dispositif mobile dans un véhicule de transport léger, les déclinaisons se multiplient.

Une flexibilité géographique et une capacité d'utilisation ponctuelle pour des cas spécifiques qui peuvent aussi se révéler plus économiques que des solutions permanentes, notamment à l'heure où les finances locales dans les collectivités et les investissements sont



Products
Monitoring
Engineering
Consulting

Des produits 100% conçus et fabriqués en France
Assemblés sur le site client ou pré-assemblés en usine
Equipements communicants avec télésurveillance
Traçabilité et mesure de la performance
Pilotables à distance

9 rue de la Fuye, Parc d'activités de Lanserre
49610 Les Garennes sur Loire
+33 9 72 12 79 30 / info@tmw-technologies.com

Pour recycler l'eau contenue dans vos effluents,
réduire drastiquement le volume de vos effluents,
réduire votre consommation d'eau et de réactifs,
et votre impact environnemental.

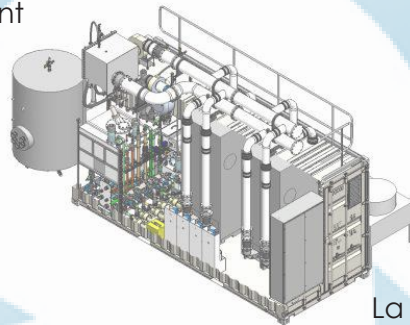
essayez l'évapo-concentration avec la dernière génération d'ECOSTILL.

De conception modulaire, et conteneurisable, sa capacité peut évoluer en fonction des besoins, les maintenances peuvent être faites en production, et l'arrêt d'un module n'empêche pas le fonctionnement de l'installation. 4 tailles de modules permettent de traiter 1 à 70 m³/j dans une installation comprenant 1 à 10 modules.

Les modules d'évaporation n'intègrent aucune machine tournante, ils sont silencieux, et nécessitent peu de maintenance.

L'évaporation se fait à pression atmosphérique à une température moyenne de 50°C, évitant l'ébullition et la formation de mousses qui polluent le distillat.

ECOSTILL peut être entièrement monté et testé en usine ou assemblé sur place en atelier.



Entièrement plastique, les modules d'évaporation de l'ECOSTILL peuvent traiter des effluents très corrosifs, des acides, des chlorures, des fluorures, sans nécessiter de neutralisation.



La qualité du distillat et du concentrat peut être ajustée par des pré- ou post-traitements intégrés à l'installation par TMW.

Les échangeurs composites exclusifs permettent de réduire la consommation à 70 kWh/m³ et d'utiliser de la chaleur fatale.

ECOSTILL peut être suivi sur téléphone, tablette ou PC, il peut être géré à distance, et générer des rapports automatisés.

TMW vous accompagne depuis le premier diagnostic jusqu'à la mise en place d'une solution industrielle d'économie ou de réutilisation de l'eau



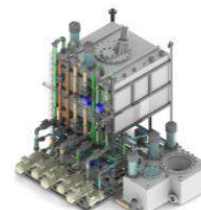
Audit
Expertise
Plan d'action
Efficacité hydrique



Faisabilité
APS, APD
Clé en main
Maîtrise d'œuvre



Evaporation
Monitoring
Water reuse
Water purification



à la peine. Qu'il s'agisse d'intervenir sur des applications liées à l'eau potable, aux eaux usées, ou aux eaux industrielles, des acteurs clés s'imposent dans différents secteurs, tels que BWT France, CTP environnement, NSI Mobile Water Solutions, Toro Equipment. Les fortes intempéries qui ont récemment touché le nord de la France obligent par ailleurs certains industriels à traiter de plus grands volumes d'eau. C'est pour répondre à cette contrainte, parfois ponctuelle, que l'offre de CTP environnement basée sur de la location longue durée se destine aux industriels, qui n'engageront pour cela que des coûts d'exploitation.

Quant à Osmosun, spécialiste du dessalement d'eau de mer et d'eau saumâtre par énergie solaire, son PDG Quentin Ragetly expliquait récemment : « Notre gamme de solutions conteneurisées est déployée dans plusieurs contextes : dans l'urgence, face à une catastrophe naturelle où les services essentiels ne sont plus assurés, cas dans lequel le fonctionnement avec l'énergie solaire permet de garantir la production d'eau potable, mais aussi pour des usages de quelques années sur des bases vies - comme celle de nos propres travaux d'usines de dessalement plus conséquentes par exemple -, ou encore une implantation pérenne, dans la mesure où les équipements conteneurisés requièrent dans tous les cas des travaux pour le prélèvement de l'eau brute et le rejet sur le site dédié. »

DES OFFRES DIVERSIFIÉES POUR GARANTIR L'EAU POTABLE

Pour répondre à des problématiques d'urgence, s'illustrent aussi de jeunes



Rotary presse en container sur une step urbaine de chez Faure Equipements.

entreprises telles qu'InovaYa, qui travaille à la mise à disposition d'unités de traitement mobiles pour ses clients partenaires, « pour permettre une gestion décentralisée et locale de l'eau en adaptant ses solutions en fonction de la source et de l'usage », explique Khaled Al Mezayen, son co-fondateur et Président. « Pour cela, InovaYa développe des technologies semi-standardisées qui s'adaptent à l'existant, et qui ont été pensées pour améliorer l'accès universel à l'eau potable et préserver la ressource en eau, notamment via des unités conçues spécifiquement dans le cadre de l'aide humanitaire pour produire de l'eau potable à partir d'eau de surface, notamment en situations d'urgence », précise Khaled Al Mezayen.

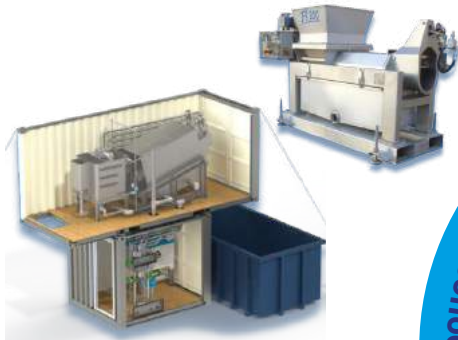
Pour ce type d'utilisations bien souvent imprévisibles et tendues, les unités mobiles dites « modulaires » ont par exemple prouvé leur efficacité l'été dernier sur le Cap Corse, où, après de longs mois sans pluie, plusieurs communes

risquaient de ne plus être alimentées en eau potable à cause d'un déficit hydrique, explique Alexis Marichez, Directeur Général de Nomado. Via un marché d'urgence lancé à l'aide la préfecture, l'entreprise a pu concevoir une unité modulaire de dessalement d'eau de mer. « C'était la seule solution face au manque de ressource dans ce cas précis. Nous avons eu l'ordre de service en juillet, et mi-septembre les habitants avaient de l'eau au robinet, alors qu'il ne leur restait plus que trois jours de capacité d'eau. L'unité permettait de produire 500m³ jour. Nous avons mis en place 3 containers de 40 pieds et deux bâches souples », détaille-t-il. Pour faire face à ces enjeux, ANDRITZ a mis sur le marché une unité mobile conteneurisée de filtration, l'AMFU (ANDRITZ Mobile Filtration Unit). Etienne Froger, Responsable Commercial Eau chez ANDRITZ, indique : « L'AMFU a été développée pour fonctionner dans n'importe quel endroit ayant accès à de l'eau de surface ou à de l'eau souterraine et disposant d'une alimentation électrique. Cette unité fonctionne comme une station de filtration et de désinfection d'eau autonome dans des zones non équipées ou encore elle permet d'assurer la continuité de distribution lors d'incidents sur le réseau ou pendant des travaux. »

Dans un contexte climatique de plus en plus incertain et pour faire face à des situations d'urgence, France Industries Assainissement a justement mis en place une station de traitement des eaux usées compacte (d'une capacité 1500EH dans un container 40 pieds), en juin 2021 dans la Vallée de la Vésubie, à la suite des inondations survenues dans la région,



Unité mobile de production d'eau potable de 1h2o3, 60 m³/h, modèle CFE-XXL. DLME-XL



Flashez pour plus d'informations

SINCE 1867



FAURE
ÉQUIPEMENTS

DÉSHYDRATATION & SÉPARATION LIQUIDE/SOLIDE

ROTARY PRESS

- + Procédé en continu 24/24 h
- + Grande Fiabilité
- + Faibles consommations
- + Extensible
- + Silencieux, propre et sécurisé
- + Compact

450
références
dans le
monde



TITAN FILTRE PRESSE

- + Haute siccité
- + Robuste et fiable
- + Technologie avancée
- + Automatique 24/24 h

1000
références
dans le
monde



ROBOT FULL AUTO



Solution conteneurisée de traitement des eaux usées dans une distillerie par Atlantique Industrie.

en remplacement de la station traditionnelle. Cette station est toujours opérationnelle depuis.

« Notre ambition est d'arriver à un système standard Plug and Run pour répondre aux besoins des eaux usées urbaines, le moins cher possible avec la plus grande capacité de traitement ; en parallèle nous continuons à fournir des stations personnalisées pour les industriels en fonction de leurs activités. Nous poursuivons nos efforts de R&D, notamment en intégrant l'IA afin de continuer à diminuer le prix, optimiser la maintenance tout en améliorant la capacité de traitement », explique Jacques Momeux de chez France Industries Assainissement.

A la manière de « légos » ou de briques qui peuvent être imbriquées et adaptées en fonction des procédés recherchés, l'aspect modulaire peut donc répondre à beaucoup de demandes dans différents contextes, ajoute Nicolas Meudal, fondateur de 1h2o3, qui a réalisé pour le compte d'un grand opérateur français une installation d'unité mobile de traitement pour de l'eau potable en urgence après les fortes inondations survenues au début de l'hiver dans le nord de la France. Cette catastrophe naturelle avait occasionné des sinistres domestiques considérables et lourdement endommagé les réseaux locaux d'approvisionnement en eau potable.

Dans un contexte d'urgence, la société Cohin Environnement a justement su se montrer réactive pour répondre à une demande dans le cadre du projet de « potabilisation et traitement de l'eau en Transcarpatie » (FASEP) résultant du

conflit en Ukraine, afin de traiter les eaux usées provenant d'un lotissement dans la ville de Khust.

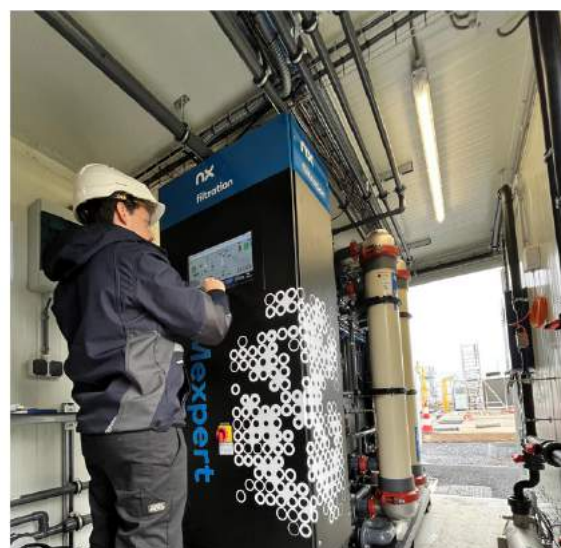
« Cette STEP (En container C30 appelé WasteWaterBox) a été conçue et construite en moins de deux mois chez nous en France pour traiter 35m³/J (270 EH). La station fonctionne avec notre procédé d'épuration biologique UniBiocell®, un procédé biologique séquentiel et continu, qui assure le fonctionnement en trois étapes de traitement dans un seul et même bassin. Celui-ci regroupe la phase de traitement biologique, la phase de décantation et la phase de rejet. Pour le traitement de boues, nous avons dans un premier temps une déshydrations des boues via des sacs filtrants mais aussi par lombricompostage avec un processus naturel de la dégradation des déchets organiques

par les vers de terre », explique Julien COHIN, Chargé de Communication Cohin Environnement.

A une échelle bien plus mobile et maniable, Polmem, qui fabrique des membranes fibres creuses pour la filtration de l'eau (microfiltration et ultrafiltration), propose de petits systèmes manuels portables Outmem. En l'occurrence, « une petite cartouche d'ultrafiltration que l'on connecte à un sac à eau ou à un seau d'eau pour l'urgence humanitaire ou pour des zones isolées sans accès à l'eau potable. L'eau ultra filtrée potable est ainsi produite gravitairement », explique Isabelle Duchemin, Directrice Développement Commercial et Marketing chez Polmem.

Sur un segment tout aussi mobile, la société Alfaa propose sous forme de valises différentes solutions de traitement de l'eau s'adressant aussi bien à l'armée française, qu'à des camping-caristes, ou encore à des intégrateurs notamment pour différents types de bateaux.

« C'est la modularité et la robustesse de la fibre creuse qui fait son attrait comme solution mobile de traitement d'eau. Ce filtre est absolu : même une eau de rivière peut être traitée et le perméat produit ne contiendra plus de matière en suspension ni de bactérie ni de virus », ajoute-t-elle. Polmem, outre les solutions portables, développe et fabrique à Toulouse des modules de diverses tailles et capacités qui équipent des unités mobiles (sur remorques, conteneurisées ...) de production d'eau potable et de traitement



Unité pilote « mobile » Mexpert C développée par NX Filtration pour des applications de production d'eau potable & de traitement tertiaire / quaternaire des eaux usées.

ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF, COLLECTIF et INDUSTRIEL

Stations semi-collectives et collectives
de 21 jusqu'à 1000 EH



Régions EST et SUD-EST

54200 TOUL

TEC'BIO[®]

Traitement, Épuration, Conseil Biologique

Tél. : 03 83 64 84 06

www.tecbio.fr

info@tecbio.fr

Régions OUEST et SUD OUEST

76700 HARFLEUR

BIOTEC
ENVIRONNEMENT

Tél. : 02 35 45 85 59

www.biotech-environnement.fr

contact@biotech-environnement.fr

Région BRETAGNE et DOM-TOM

22400 NOYAL

AQUA
BI

Tél. : 06 85 53 50 19

www.aquabio.fr

info@aquabio.fr

tertiaire pour reuser à destination des municipalités et des industries. Pour NX Filtration, fabricant de modules membranaires sur fibres creuses pour les intégrateurs / ensembleurs qui conçoivent les unités mobiles de traitement des eaux, l'intérêt principal des membranes réside aussi dans la rapidité et la simplicité d'installation, de mise en service et de l'automatisation des systèmes: « Nos membranes de nano-filtration permettent de traiter en une seule étape un grand nombre de polluants et de micropolluants avec une consommation énergétique réduite (0,2-0,3 kWh/m³) et sans réactifs chimiques dans le pré-traitement. Pour les unités mobiles, la mise en service est très rapide. Une fois que vous les raccordez électriquement et hydrauliquement, vous produisez de l'eau traitée immédiatement. Le coffret de contrôle automatise le fonctionnement du système, ajuste les paramètres de filtration afin de maintenir des performances hydrauliques optimales même en cas de forts pics de turbidité et/ou de matière organique en entrée – tout en sécurisant une qualité d'eau traitée exempte de pathogène, de MES et répondant aux normes Eau Potable pour le COT suivant les objectifs de traitement définis en phase de dimensionnement » explique Remi Duvillard, Ingénieur Commercial France chez NX Filtration.

VALORISER LES BOUES GRÂCE AUX UNITÉS MOBILES

La conversion des déchets en valeur s'imposant plus que jamais comme un procédé incontournable pour préserver les ressources, la valorisation des boues issues de l'étape de séparation dans le processus de traitement des eaux municipales ou industrielles apparaît comme essentielle. Grâce à des décanteuses centrifuges ou des presses à vis, pouvant se présenter sous forme d'unités mobiles en container ou de remorque, leur déshydratation est assurée, explique Thibault Voisembert, Directeur commercial environnement chez ANDRITZ, explique: « Que ce soit pour gérer un besoin ponctuel de déshydratation des boues ou pour avoir une seule unité de déshydratation pour une zone contenant plusieurs petites usines de traitement des eaux usées (en particulier dans les zones peu peuplées, telles que les îles, les montagnes,...), l'unité mobile est la solution la plus simple, efficace,



Unité mobile C-Press d'ANDRITZ transportable avec un véhicule léger.



Station de traitement de boues en container : Autofloc 8710 + centrifugeuse, de chez TMI.



Station-BC200-EH hors-sol sur l'usine-Gamesa-Siemens- Le Havre.

Pollutions accidentelles
Pointes de turbidité
Dépassement des normes de rejet
REUT



Des solutions clés en main
sur skid ou container
rapides, fiables, innovantes

Abattement DCO/DBO/MES
Composés réfractaires
Effluents industriels et agricoles
Lixiviats
Procédés propriétaires : cocktails bactériens brevetés,
électrocoagulation, oxydation avancée



LMS World Water Treatment - lms@lms-water.com - commercial : 06 31 88 67 30

www.alfaa.fr



Traiter les contaminations bactériologiques grâce au traitement par UV

TYPES D'APPLICATIONS

Autonomie en production d'eau

Traitement des eaux de pluies, de surface, souterraines, puits, etc.

Sécurisation d'un process agro-alimentaire

Exploitations agricoles, fromageries, usines d'embouteillage vins et spiritueux, fabrication de denrées alimentaires, brasseries, etc.

Sécurisation d'un process industriel

Solution de traitement et de sécurisation bactériologique d'une eau dans un process industriel ou médical

Piscines privées & spas

Solution curative, solution préventive avec le rémanent, destruction du chlore combiné

Sécurisation d'une eau collective

Brumisation, nébulisation, nettoyeur haute pression, ERP, (chambres d'hôtes, hôtels, campings, etc.)

LA TECHNOLOGIE UTILISÉE

Led UVC



Ecostream 1



Skid Ecostream 2



Module Led UV c



Ecostream 2





Stations d'épuration en tanks Citernes ISO 20 pieds maritimes 25 m³ Process d'épuration biologique de type SBR et MBBR.



Unité mobile de déshydratation flottweg Z5 montée sur semi-remorque déployée sur une station d'épuration péri-urbaine.



Les fibres METALICAPT® permettent l'élimination des métaux lourds (cuivre, nickel, zinc, plomb, chrome, cobalt ...).

et écologique, car elle permet l'accès à toutes les tailles de STEP, même dans les endroits les plus reculés». Une fois leur

déshydratation assurée par les unités mobiles, les boues peuvent être transformées en engrais ou compost pour l'épandage, utilisée dans la production de biogaz ou bien comme combustibles pour des usines d'incinération, créant ainsi de nouvelles ressources en énergie. A l'heure actuelle, une augmentation tendancielle de la demande est tout d'abord à observer « sur des petites installations faciles à utiliser, et en particulier sur les presses à vis », note Thibault Voisembert. Et ce notamment car « les petites installations sont faciles à exploiter et transporter sur de petites stations d'épuration où l'accès n'est pas forcément optimal », surtout pour les clients ayant besoin d'un matériel tournant sur plusieurs petites stations, là où il ne serait pas économique d'installer à demeure. « Pour un client disposant de 5 petites stations, il est plus économique d'investir une seule fois dans une petite unité mobile, facilement transportable d'un endroit à l'autre du site. L'avantage de

la presse à vis est sa facilité d'appréhension. Elles peuvent être manipulées par des techniciens qui n'ont pas forcément eu le temps d'acquérir une expertise dans le traitement des boues ou les machines tournantes à grande vitesse. C'est pour eux beaucoup plus rassurant, plus facile d'utilisation », souligne-t-il.

La société OPAL Ingénierie propose par ailleurs une solution originale pour le chaulage mobile des boues.

Développé pendant la crise sanitaire, ce système permet de traiter 200 tonnes de boues sur une journée, avec une capacité de traitement ajustable, oscillant entre 10 et 50 tonnes de boues par heure, pour une adaptation précise aux besoins spécifiques de chaque site. Une trémie de 5 m³ permet de recevoir les boues directement au godet, tandis que le réactif (chaux vive, chaux éteinte ou encore chaux recyclée) est alimenté par Big-Bag.

Les boues hygiénisées sont déversées par une vis pivotante qui permet de répartir le mélange directement au sol ou dans une benne placée latéralement. Le mélangeur de boues peut-être facilement déplacé d'un site de stockage des boues à un autre.

La société ANDREU BOETE EQUIPMENTS SL propose également des unités mobiles de déshydratation par centrifugation, très prisés dans les cas de pannes ou des excès saisonniers. Ces unités mobiles de déshydratation sont disponibles pour intervenir rapidement et peuvent être louées pour des besoins spécifiques sur une courte ou une longue durée. Chaque unité mobile est logée dans un conteneur ou d'une structure avec décanteur centrifuge, pompes à boues, pompes polymères, unité de préparation de polymères, vis convoyeur de décharge, panneau de commande avec automate et de tuyaux et de câbles pour la connexion. Les unités sont livrées sur site au moyen d'un camion et peuvent notamment s'adapter aux besoins des usines de traitement de boues d'épuration urbaines et industrielles, à la fois pour les petits et les grands débits et pour traiter tout type de boues (biologiques, digérés, sableuses, etc.).

La société Alliance Environnement propose également des unités mobiles de déshydratation montées sur berce ampliroll ou directement sur semi-remorque: « Nous disposons d'équipements aux capacités variables pouvant traiter de 100 kg à

EMO

ENVIRONMENT BY TECHNOLOGY

IFAT
Munich

13.-17. Mai 2024
Messe München

hall A2 - stand 315



Prétraitement



Unité de traitement
MV/Graisses - Curage



Aération



Traitement des effluents
industriels



Traitement des boues



Conditionnement



Convoyage



Unités mobiles et intégration
MODUL'BLOC



Expertise laboratoire
des boues et des effluents

Solutions globales pour le traitement des effluents et des boues

- effluents urbains et industriels
- boues urbaines et industrielles
- eau potable et boues d'eau potable



Tamissage effluents chargés
TAMIS TROMMEL



Unité de traitement d'effluents industriels
FLOTTATEUR À AIR DISSOUS



Traitement tertiaire par FILTRE À SABLE avant rejet en
milieu naturel et/ou REUT

Une entreprise **SEMOSIA**
GROUP

  
emo-france.com

2 TMS/h nous permettant de mener rapidement sur site des opérations d'envergure. Des lagunes d'épuration collectives aux bassins de décantation industriels, nos UMD sont capables d'intervenir sur une large gamme de typologies de boues plus ou moins minéralisées (...) Nous proposons également une unité mobile de chaulage (UMC) est un équipement unique en son genre qui nous a permis de répondre aux besoins d'hygiénisation des boues urbaines pendant la crise sanitaire du COVID-19. L'injection et le mélange de chaux en poudre avec les boues permet de réduire à des taux acceptables les concentrations en agents pathogènes», explique Martin PERRIN Ingénieur offres commerciales chez Alliance Environnement.

La société Faure Equipements réalise également pour le compte de ses clients en France et à l'export des unités mobiles de traitement des boues: « Nous étudions et adaptons ces unités aux besoins de nos clients utilisateur. Chaque installation est spécifique et l'étude est réalisée en étroite collaboration avec notre client. Nous intégrons soit nos Filtres Presses de 1000 à 6000 litres, soit nos Rotary presse sur des remorques ou en conteneur. L'avantage de nos unités est le fort taux de siccité obtenu et la faible consommation d'énergie et de réactif », explique Jean-Pierre Deltreil, de la société Faure Equipements.

TRAITEMENT DES EAUX USÉES: LES FABRICANTS AUSSI AU RENDEZ-VOUS

Outre les situations d'urgence et la bonne gestion de l'eau potable, d'autres applications requièrent les services et les innovations que s'emploient à fournir les fabricants d'unités mobiles: pour le traitement des eaux usées, les structures auto portantes pouvant être installées hors sol ou « plug and play » offrent des perspectives intéressantes à plusieurs égards. Pour ces mini stations d'épuration mobiles, à l'instar de celles développées par Biotec Environnement, le marché principal est la mise en place temporaire de matériels pour des bases vie de chantier, pour de grosses entreprises de travaux publics comme Collas, Eiffage, Bouygues, ou encore Vinci.

« L'exemple parfait est l'une de nos installations pour un consortium Bouygues / Valérian sur un chantier d'agrandissement du port de Calais, qui a duré 3 ou



Station Haute capacité MBBR 225 - capacité 1500 Équivalent habitants de chez France Industries Assainissement.



Unité mobile BW-COMPACT® de chez Züblin.



Valise autonome Alfaa composée d'une alimentation électrique, d'une pompe 12V, de différents étages de filtration en 5" (filtration des MES, charbon actifs, UF) ainsi que d'une LED UVc pour la destruction des bactéries pour un débit max. de 200l/h.

4 ans, se souvient Gérald Nissen, Gérant chez Biotec Environnement. Il s'agissait d'un très gros projet qui faisait appel à une base vie de chantier accueillant 200

à 500 personnels en pointe. Nous y avons mis en place une mini station, dans une zone portuaire non raccordée à la station d'épuration de la ville de Calais».

DÉSHYDRATATION DE BOUES

Location d'unités mobiles

Depuis
1970

Réduisez les boues jusqu'à la sixième part et limitez le coût du transport et du traitement

- Unités mobiles complètes reposant sur des centrifugeuses décanteuses, débit hydraulique de 3 à 90 m³/h
- Transport et mise en service rapide
- Vidange de digesteurs et de lagunes
- Missions courtes ou longues durées
- Réparation de centrifugeuses



CENTRIBOET

DECANTER RENTAL SERVICE



www.centriboet.com

Ps. Sant Gervasi, 33

08022 Barcelone

Tél: +34 9 32 11 22 33

contact : info@centriboet.com



Unité mobile de déshydratation des boues EMO composée d'un conteneur sur remorque avec une presse à vis et l'ensemble de ses accessoires pour un bon fonctionnement de l'atelier des boues.



CTP environnement – Vue d'une installation de traitement biologique des effluents et clarification.



Un flottateur HDF 4S HUBER sur le site de la fromagerie Windsbach (Allemagne), qui avait besoin d'une solution rapide pour limiter ses rejets et maintenir sa production.

Cette activité de mini station d'épuration mobile développée chez Biotec sera d'ailleurs prochainement filialisée sous le nom MWT environnement.

Et d'autres types de clients y ont aussi recours, pour des besoins radicalement différents sur le traitement des eaux usées: comme pour laver le sable d'un centre équestre en 2023, réalisée par 1h2o3, qui offre aussi des solutions pour lavage d'ordures ménagères, ou encore du traitement d'eaux saumurée réalisé récemment aux Pays-Bas, souligne à son tour Nicolas Meudal. « L'opération initiale représentait un coût important pour le client, qui doit normalement changer le sable au bout de quelques années, et qui a préféré le laver plutôt que de le changer complètement », explique-t-il.

Utilisées pour traiter les eaux usées dites domestiques, les mini stations d'épuration « plug and play » de Biotec, comparables à des containers en structure auto portante, intègrent tous les compartiments d'une station d'épuration classique. Celles-ci présentent alors un double intérêt, à la fois économique et environnemental: elles annulent le coût des camions vidangeurs qui devaient auparavant emmener ces eaux usées brutes dans les stations d'épuration urbaines depuis les fosses septiques des base vies, et suppriment aussi la pollution que ces camions généraient. L'entreprise propose aussi un autre type de stations d'épuration mobiles des modules dans des containers citerne en acier, des cuves cylindriques dans des cadres carrés, initialement destinées au transport de produits liquides en multimodal et en transport maritime. « Ces containers sont au départ des cuves mono compartiments, et selon les utilisations, nous les transformons dans nos ateliers en station d'épuration. Elles peuvent être envoyées sur des chantiers extérieurs ou par bateau. Il est plus facile d'acheminer des stations par containers citerne que sous forme de station classiques. Enfin, elles sont aussi prisées pour des campements militaires », précise Gérald Nissen.

La société MTD développe quant à elle des unités mobiles permettant de traiter jusqu'à 30 m³/h et de réutiliser les eaux traitées pour alimenter des sanitaires, ou encore pour de l'irrigation. Ses équipements sont essentiellement utilisés pour des grands événements (festivals, événements sportifs), mais



La continuité de vos activités n'a pas de prix.

Protégez vos opérations 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an avec Mobile Water Solutions. Notre large gamme de technologies pour le traitement temporaire de l'eau et des eaux usées est disponible pour répondre à tous les besoins:

- En cas d'urgence nécessitant une aide immédiate, lors de projets de rénovation et de maintenance planifiés ou sur le long terme
- De variations imprévues de la qualité de votre ressource d'eau (brute/traitée)
- Lors de nettoyage chimique, vidange/remplissage de chaudières, rinçage ou remplissage de circuits et plus encore...

Contactez-nous pour en savoir plus:
Email: mws@nijhuisindustries.com
Web: www.nsimobilewatersolutions.com





Unité mobile de centrifugation prête à être transportée vers une station d'épuration.



Station d'épuration WasteWaterBox de chez Cohin Environnement équipée du procédé biologique UniBiocell®.



Unité mobile de traitement Oasis 10 pieds de chez Bionest.

aussi pour des bases de vie, des hébergements temporaires isolés, ou bien en complément d'infrastructures publiques afin d'offrir une capacité de traitement complémentaire et initier la réutilisation des eaux usées.

« Nos travaux de R&D vont nous permettre demain d'utiliser cette eau pour d'autres usages. En effet, nous travaillons depuis des années sur la réduction

de l'empreinte environnementale de nos projets et en particulier la réduction de l'impact sur la ressource en eau. C'est un sujet essentiel pour l'événementiel. La réutilisation des eaux usées apparaît comme une solution très efficace », explique Clément Roche, Responsable Commercial Flex Water – France chez MTD.

Un segment sur lequel est aussi positionnée la société Bionest, qui également développé des unités dites « Plug and play » de traitement des eaux usées domestiques, notamment utilisées sur les bases vie chantier sans gestion de WC chimiques ou d'installation détruites à la fin des travaux, à travers sa gamme dénommée OASIS. Celle-ci est à la fois synonyme de « rapidité d'installation et de de très peu de maintenance tout au long de périodes d'utilisation s'étendant sur plusieurs mois », explique Amélie Vauzelle, Responsable du développement Sud France chez Bionest.

« Les majors tel que NGE, ont fait appel à ces unités afin d'optimiser leur chantier et favoriser le bien être des équipes et de

l'environnement. Ces unités peuvent être aussi utilisé dans le cadre de réhabilitation de stations plus traditionnel afin d'assurer un maintien de service pendant les travaux, éviter les phasages de chantier, également en dépannage ou sur des utilisations saisonnière (hôtellerie de plein air) », précise-t-elle.

EMO conçoit, produit et installe des ateliers de traitement des eaux usées et des boues en abri modulaire fixe ou mobile, en container ou sur remorque. Grâce au concept modulaire dont l'intérêt réside dans sa capacité d'adaptation, l'entreprise rennaise propose une installation à façon dans le choix technique (tamis, table d'égouttage, filtre à bandes, presse à vis, flottateur, filtration), en adéquation aux contraintes d'implantation (emprise au sol, remplissage et circulation des bennes, etc.) et évacuation des déchets et boues traitées.

Si l'acquisition d'équipement n'est pas envisageable pour le client, la location de solutions mobiles devient alors une véritable alternative.

Face aux contraintes économiques et environnementales auxquelles sont confrontés les exploitants au quotidien, Semeo développe des solutions mobiles à la location pour répondre aux différentes situations de prétraitement, déshydratation des boues, traitement des effluents et lixiviats. « La location d'unités mobiles allie flexibilité, performance et maîtrise des coûts » souligne Julien Blanvillain, directeur de Semeo.

Chaque situation étant différente, chaque solution doit être adaptée (panne, casse, pollution, fortes précipitations, surcroît d'activité). Semeo dispose d'un parc de plus de 50 équipements pour répondre à ces demandes et a d'ores et déjà planifié l'agrandissement de son parc, qui comptera plus de 100 équipements d'ici 5 ans.

DES BESOINS COMPACTES POUR LES EAUX INDUSTRIELLES

Dans le domaine de l'industrie, les besoins des clients en matière d'offres à la fois toujours plus efficaces et ergonomiques ont, là aussi, créé une émulation côté fabricants. C'est dans cette optique que l'entreprise AJELIS a été créée il y a neuf ans, avec l'ambition de réaliser « différentes unités qui permettent de gérer des accidents industriels, grâce à des matériaux pouvant décontaminer tout de suite les déchets



PRESTATIONS, LOCATION ET INTEGRATION
D'UNITES DE TRAITEMENTS DES EAUX



AQUA-TRAITEMENTS

PRESTATIONS : Traitements des eaux, déshydratation de boues (filtres bandes, filtre presse et centrifugeuse)

LOCATIONS : filtre à bandes, filtre presse, centrifugeuse, décanteur, table égouttage, unité biologique, trommel, systèmes de filtration, hydrocyclone et matériels annexes

Contactez nous : contact@aqua-traitements.com ou 04.42.02.68.04 /06.83.64.75.06

Site WEB : www.aqua-traitements.com



30 ans d'expérience
Depuis 1992



Unité de dépollution d'un effluent ammoniacal pour Reuse 2 m³/h (verrière du groupe Saint-Gobain à Carentan, Manche).

radioactifs», explique Ekaterina Shilova, présidente de la société.

Pour le traitement des effluents liquides industriels, qui est leur marché principal, les fibres s'écrivent METALICAPT® développées par AJELIS conjointement avec AJELCHIM, s'intègrent à des unités mobiles de dépollution de l'eau élaborées conjointement avec AJELCHIM. Celles-ci peuvent capter des métaux toxiques, tels que le cuivre, le zinc, le nickel, mais aussi l'arsenic, ainsi que différents types de micropolluants organiques, comme des colorants, des pesticides, et enfin du cyanure.

«Nos unités mobiles à fibres (sous la marque commerciale CHIMICAPT®Box), peuvent fonctionner avec n'importe quel type de réservoir. Nous avons commencé avec de toutes petites colonnes que nous fabriquons nous-même, avec seulement 1kg de matériaux dedans. Très compactes, elles peuvent être manipulées par une seule personne», souligne Ekaterina Shilova.

Sur le terrain, ce procédé a notamment prouvé tout son potentiel dans une usine de textile pour décontaminer des effluents contenant du cuivre. L'alternative aurait été de payer une entreprise qui serait venue récupérer ses déchets pour les détruire ailleurs. Ces fibres permettent par ailleurs de compacter des installations et de développer différents géotextiles ou nappes textiles pour l'absorption de liquides agressifs ou polluants. Une fois posées sur le sol, celles-ci drainent l'eau et absorbent les polluants.

Ortec Soleo conçoit, construit et exploite des unités mobiles pour traiter les sols et eaux souterraines contaminés, pour répondre notamment à des

problématiques de pollution d'aquifères héritées d'activités industrielles, sur des sites encore en exploitations ou bien des sites laissés à l'état de friches. Le dimensionnement du procédé est très souvent assorti d'essais préalables en laboratoire ou de tests pilotes sur le terrain afin de s'approcher des conditions réelles du milieu et de sécuriser ainsi le traitement.

«L'objectif de nos traitements est d'améliorer la qualité du milieu et de permettre la préservation et l'exploitation de la ressource en eau, pour des besoins industriels, mais aussi de production d'eau potable» explique Nicolas Ferlet, Directeur technique adjoint chez Ortec Soleo. «Nous disposons en interne d'un laboratoire, d'un parc d'unités mobiles et d'un service dédié à la conception et la fabrication, ce qui nous permet de fournir des équipements mobiles sur mesure, répondant aux problématiques spécifiques de nos clients. Notre engagement pour une trajectoire bas carbone de nos activités nous conduit également à travailler sur le revamping de nos installations et sur l'optimisation des consommations et des rendements énergétiques de nos process», précise-t-il également.

Initialement spécialisée dans la fourniture de stations d'eau potable à l'international pour des situations d'urgence humanitaire depuis plus de 30 ans, LMS fournit elle aussi depuis une dizaine d'années des stations en container, par exemple pour répondre en urgence aux situations de pollutions accidentelles, et pour le traitement d'effluents industriels:

«Nous utilisons un vaste panel de technologies en fonction des données d'entrée et des exigences du client. Pour le traitement d'effluents industriels et le REUSE, nous proposons notamment des procédés



Sac à eau équipé d'une cartouche d'ultrafiltration OutMem.



Unité d'ultrafiltration Polymem 25 m³/h en container 20 pieds / partenariat Sotrad, pour production d'eau potable pour la Côte d'Ivoire.

d'oxydation avancée et des traitements électrochimiques innovants, avec comme exemples d'applications containérisées pour les effluents industriels en Reuse: dépollution et séparation d'hydrocarbures d'un effluent pétrolier (au Gabon), traitement tertiaire d'eaux de lavage de carénage, ou encore traitement par oxydation avancée d'un effluent de teinturerie industrielle», explique Hubert Odier, CEO de LMS, qui mène actuellement un programme de recherche pour la mise au point de procédés propriétaires d'oxydation avancée par voie électrochimique.

La société HUBER Technology propose elle aussi une gamme d'équipements mobiles pour adresser des problématiques de déshydratation des boues avec ses presses à vis Q-Press (remorque ou container), de traitement industriel avec des flottateurs type SLUDGE, des échangeurs de chaleur incolmatables ROWIN ou encore avec des unités modulaires de traitement d'eau potable (Ultra/Nano filtration, osmose inverse...) via sa filiale MENA WATER.

«Nous constatons aujourd'hui un vrai besoin de nos clients d'avoir accès à des équipements en urgence, pour des questions d'impacts sur le milieu naturel ou de maintien d'une production industrielle. Pour réponse à cette demande, nous sommes maintenant dotés d'équipements de déshydratation mobile Q-Press jusqu'à 250 kgMS/h fonctionnant 24 h/24, et également d'une gamme de flottateurs mobiles type SLUDGE pouvant traiter jusqu'à 80 m³/h d'effluent en industrie ou rejet de STEP. Ces équipements peuvent également être utilisés comme démonstrateurs, afin de confirmer pour un coût modeste la viabilité d'un investissement pour l'entreprise»,



Unité mobile de dépollution par extraction des gaz du sol in-situ Ortec Soleo.

détaille Etienne MOREL, Responsable Commercial Equipements chez HUBER Technology.

Pour des pilotes régulièrement loués à des industriels, le fait de dimensionner de manière optimale les unités mobiles devient effectivement une problématique de plus en plus récurrente, confirme Christophe Dedieu, Directeur général de KWI: « Nous avons récemment loué un pilote chez un industriel, dans le secteur des plats cuisinés, en attendant la reconstruction de sa station vieillissante. Pendant deux ans, notre unité pilote a permis de faire le traitement physico-chimique de l'effluent, essentiellement en dégraissage, traitement qui n'était plus assuré par la station d'origine.

Chez un autre industriel (abattoir) qui avait une problématique de fonctionnement sur sa station, nous avons fourni une unité mobile qui a permis de gérer le dépassement en phosphore pendant les quelques mois de la période hivernale. ». Vincent Rousselle, Business Developer France chez CTP environnement, a mis en place une solution mobile provisoire répondant au besoin d'un industriel du sucre. La capacité de leur station biologique a été augmentée par l'ajout de deux bassins biologiques boues activées de 850 m³ couplés à une unité de clarification des eaux par flottation à air dissous. La filière, d'une capacité de 60 m³/h, a permis d'obtenir, pendant plus d'un an, un rejet conforme aux

exigences réglementaires en particulier sur les paramètres DCO et MES avec des abattements de plus de 98%.

La location assure une flexibilité tant technique qu'économique et favorise l'adaptation des ouvrages de traitements au fur et à mesure des évolutions des besoins et des contraintes. Cette approche est plébiscitée par les industriels, qui peuvent alors déployer des solutions non engageante en terme d'investissement.

Lorsqu'il s'agit de traiter les eaux de chantiers ou projets de construction nécessitant des solutions mobiles, la société Züblin Umwelttechnik propose également une de ses unités mobiles: BW-COMPACT®. Comme sa dénomination l'indique, cette unité compacte et facilement déployable offre un débit allant jusqu'à 10 L/s ou 36 m³/h, et permet de traiter des polluants tels que les hydrocarbures, les PFAS et différents métaux lourds. Cette installation est également combinable avec d'autres installations: neutralisation du pH, floculation, contres-lavages automatiques. Chez NX Filtration, Remi Duvillard note aussi que les demandes émanent souvent « d'industriels qui ont besoin d'eau de process, et doivent donc se brancher sur une ressource qu'ils n'utiliseraient pas en temps normal mais sur laquelle ils sont obligés de venir se raccorder temporairement. Cela peut être aussi pour du REUT, ou les sociétés viendraient se brancher sur l'effluent de la steppe urbaine, pour tenter de recycler une partie de cette eau-là, soit pour de



Unité modulaire de dessalement d'eau de mer de Nomado sur le Cap Corse.



Panne, casse, pollution, fortes précipitations, surcroît d'activité, Semeo dispose d'un parc de plus de 50 équipements pour répondre à toutes ces demandes.

l'eau de process, soit pour l'irrigation des cultures, etc », conclue-t-il.

La société Atlantique Industrie est quant à elle intervenue pour une entreprise spécialisée dans la production de produits laitiers frais, jus et potages, équipée d'une station d'épuration composée de trois organes principaux (dégrillage, bassin d'aération, clarificateur). Un process qui engendrait un problème conséquent: les résidus composant l'effluent en sortie du clarificateur dépassaient les normes de rejet (eau composée d'éléments solides à 50mg/L). Atlantique Industrie a donc permis à l'entreprise d'atteindre son objectif de passer d'une eau chargée à 50mg/L à une eau chargée à moins de 10mg/L, notamment grâce aux réalisations suivantes: la mise en place d'un regard tampon afin de gérer le débit pour le SKID traitement tertiaire (regard avec trop plein vers regard de sortie), le pompage du flux du regard vers le SKID permettant de filtrer l'effluent à 10µm, le colmatage du filtre est géré par une sonde de niveau pour enclencher les lavages (ouverture de deux vannes de contre lavage et de la pompe de rejet), et le rejet des eaux filtrées issues du filtre rotatif dans le regard puis vers le canal pour des mesures de caractéristiques physiques (turbidité, etc.). ●