

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



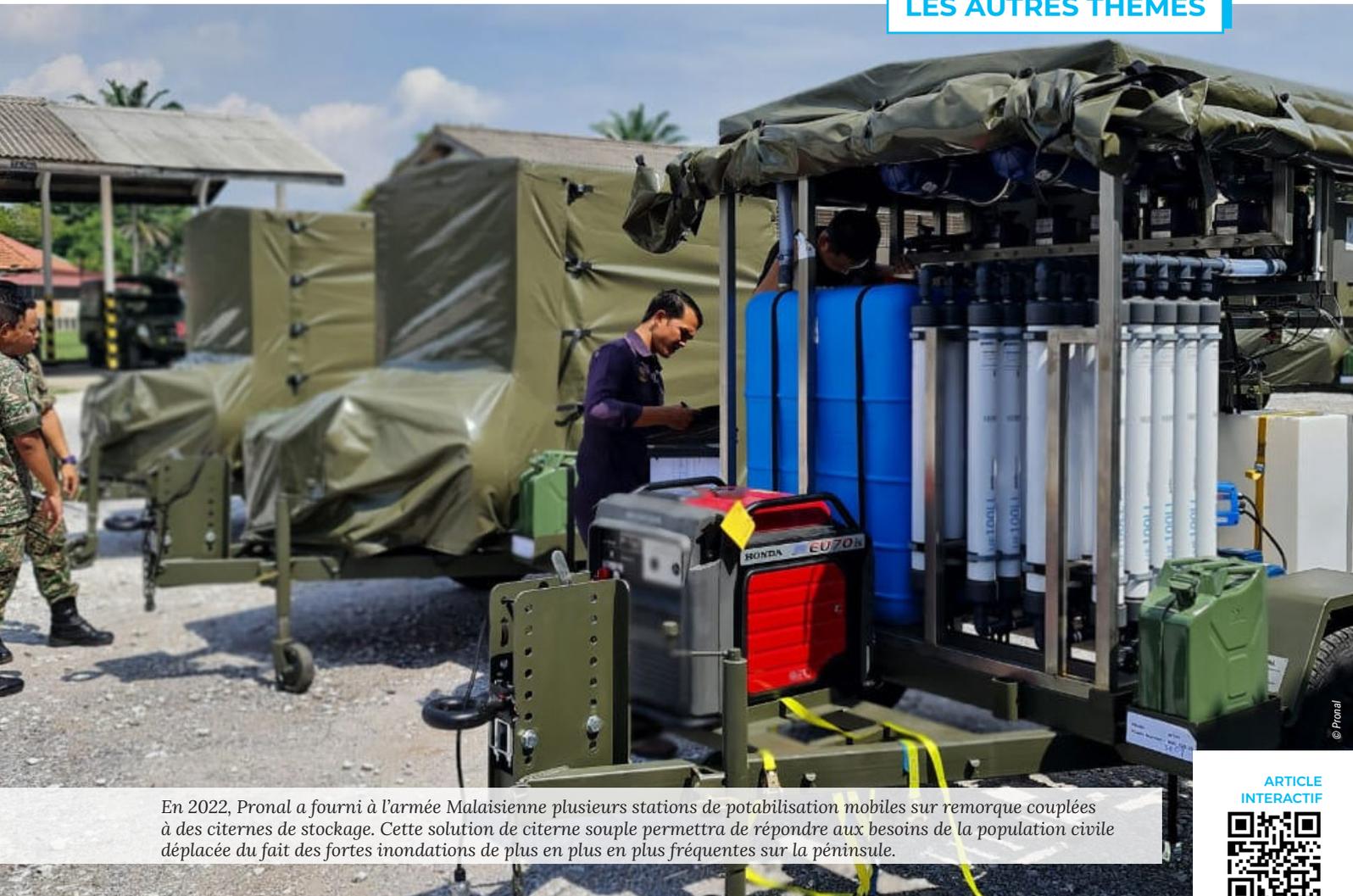
www.centriboet.com

Ps. Sant Gervasi, 33

08022 Barcelone

Tél: +34 9 32 11 22 33

contact : info@centriboet.com



En 2022, Pronal a fourni à l'armée Malaisienne plusieurs stations de potabilisation mobiles sur remorque couplées à des citernes de stockage. Cette solution de citerne souple permettra de répondre aux besoins de la population civile déplacée du fait des fortes inondations de plus en plus fréquentes sur la péninsule.

ARTICLE INTERACTIF



Situations d'urgence : la logistique est la clé de la réussite

Sophie Besrest



Abstract

EMERGENCY SITUATIONS: LOGISTICS AS THE KEY TO SUCCESS

In a context characterised by intersecting conflicts and natural catastrophes, more and more emergency situations will arise to do with the interruption of water services, and risks around ground pollution – and the management of every instance of such a situation leads to logistical challenges. We take an overview of the solutions available, and the organisations that have a presence within the affected zones.

Dans un contexte de conflits et de catastrophes naturelles croissant, les situations d'urgence liées à l'interruption des services de l'eau ou aux risques de pollution des sols se multiplient. La gestion des événements relève à chaque fois d'un défi logistique. Tour d'horizon des solutions et des organisations en présence sur ces zones à enjeu.

A lors que la tempête Aline plaçait le 20 octobre dernier une nouvelle fois en vigilance orange six départements, soit pour des risques de vague-submersion (Bouches-du-Rhône, Var, Corse-du-Sud), soit pour des alertes aux crues (Ardèche, Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence), celle-ci rappelait qu'en France comme

partout dans le monde les situations d'urgence ne font que s'amplifier et s'accélérer.

En 2020, la tempête Alex faisait des dégâts considérables, principalement à cause des pluies diluviennes tombées en quelques heures seulement. Le bilan dressé par le rapport du Conseil général de l'environnement et du développement

durable et de l'Inspection générale de l'administration est lourd : dans les Alpes-Maritimes, au moins une soixantaine de kilomètres de routes ont été emportées. 17 stations d'épuration et plus de 10 stations de traitement ou captage d'eau potable ont été touchées, près de 200 km de réseaux d'eau ou d'assainissement ont disparu ou ont été endommagés.

Pour faire face à la dépression Aline, un millier de pompiers et 530 gendarmes ont été prépositionnés pour intervenir rapidement en cas de besoin. Dans la vallée de la Vésubie, au-delà des équipes d'exploitation de Saur et de Veolia notamment, qui avaient acheminé du matériel technique sur sites, raccordé au réseau des canalisations et remis en service des unités d'épuration ou encore créé des unités de pompage provisoires, de nouvelles solutions avaient permis d'assurer un travail de qualité.

Le pont qui reliait la commune de Saint-Martin-Vésubie au reste de la vallée a été entièrement englouti. Pour rétablir rapidement le service d'eau potable, la régie Eau d'Azur a fait le choix de mettre en place une pose provisoire en encorbellement au-dessus du nouveau lit de la rivière. Le système Primus Line® a été retenu car outre sa gaine souple armée aramide qui offre une excellente tenue aux hautes pressions (jusque PN82), le conditionnement de 600 mètres par touret a permis à Altero Travaux Publics de boucler l'intervention en moins de 4 jours. « La commande a été priorisée et expédiée en 48 h (tous les diamètres sont



© Primus Line

Après le passage de la tempête Alex en 2020, trois tourets contenant des gaines Primus Line ont été hélicoptérés sur Saint-Martin-Vésubie pour rétablir la distribution en eau potable interrompue après l'effondrement du pont. Le chantier a duré 4 jours.

tenus en stock sur l'équivalent de 3 terrains de footbals de tourets), puis 4 jours ont suffi à l'installation sans la moindre machine» souligne Dominique Ferrer. Au total, 1200 m de tuyaux Primus Line d'un diamètre de 150 mm ont été installés dont 120 m insérés dans une gaine PVC suspendue au-dessus de la zone arrachée à la place du pont, se souvient Philippe Ferrer, directeur France Primus Line. « Nos produits ont été livrés sur deux tourets d'un poids de 1700 kg chacun ce qui a permis d'hélicopter les équipements. Aucun moyen de levage n'étant possible sur place, notre solution hélicoptable était donc la seule envisageable pour répondre à l'urgence de la situation et permettre au

final que la population reste sur place, ce qui n'a pas été le cas sur d'autres zones ». « Répondre aux situations d'urgence requiert beaucoup de réactivité, de la logistique et des moyens adaptés mais aussi des valeurs humaines et un fort esprit d'équipe pour relever à tout moment des défis, qui, par nature, sont imprévisibles, poursuit Lionel Mondelin, directeur des opérations CTP environnement. Cette promptitude est un service ancré dans l'ADN de CTP environnement, héritée de son activité historique de nettoyage d'équipements thermiques que nous avons étendu au service du traitement des effluents ».

A l'action aussi lors des inondations de la vallée de la Vésubie, CTP environnement a déployé des unités de clarification des eaux usées couplées à de la déshydratation des boues en relais de petites STEP urbaines mises hors d'usage. Chaque unité mobile a été adaptée pour prendre en compte les contraintes du site : accès limités à cause des éboulements, place disponible, dénivelé, fonctionnement simple, robuste et autonome.

Grâce à sa bonne connaissance du terrain et des industriels, un client Italien, qui lui avait fait confiance en 2017 pour traiter en urgence les eaux d'inondation d'un site alors polluées aux hydrocarbures, lui a réitéré sa confiance début novembre pour la même opération. « Ainsi, nous déployons un des fleurons de notre flotte d'unités mobiles de traitement : l'AEROMOBIL®. Ce flottateur à air dissout complètement automatisé avec un conditionnement chimique en



© Labaronne Citaf

Plusieurs citernes d'eau potable de 2 à 5m³ ont été installées sur l'île de Sainte-Lucie aux Antilles par Labaronne Citaf pour venir en secours à la population après le passage du cyclone Tomas en 2010.



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





© CTP environnement

Unité mobile Clearflow® mise en place en urgence à Roquebillière, dans la vallée de la Vésubie par CTP environnement.

amont permet, selon la charge entrante, une clarification jusqu'à 500 m³/h et une turbidité de sortie inférieure à 30 NTU.»

Dans les territoires d'outre-mer, les scènes de désolation post événements météorologiques intenses ne manquent pas non plus. Fin 2022, la tempête Fiona touchait la Guadeloupe. Sur l'île de la Grande-Terre, une canalisation d'irrigation d'un diamètre DN 1000 avait notamment été rompue, privant d'eau l'ensemble des agriculteurs de l'île alors que la saison sèche approchait.

Sur ce type de sinistre, la préparation d'une intervention demande une très bonne maîtrise de l'environnement et un soutien technique sans faille y compris dans l'accompagnement de la pose des conduites, rappelle Jérôme Guilleautot, directeur commercial France chez Saint-Gobain PAM Canalisation. «Grâce à nos équipes sur place, nous avons pu échanger avec nos clients pour bien comprendre leurs besoins afin de pouvoir, depuis Paris, faire fabriquer en urgence les pièces clés qui manquaient». Les tuyaux de gros diamètre ont été acheminés par bateau depuis la France. Pour les petits diamètres l'entreprise de pose a pu utiliser les stocks sur place. Malgré l'ampleur des travaux, la conduite DN1000 a pu être remise en eau en un mois, après tracé, terrassement du chantier, installation de batardeaux en rivière et mise en siphon des 90 ml de tuyaux jusqu'à 4 m sous le lit de la rivière. «Pour chaque situation d'urgence, la gestion d'un sinistre relève d'un défi logistique. Nous devons nous rendre en permanence disponible

pour apporter notre appui technique aux différentes phases de chantier. Dans notre usine de Foug près de Nancy, nous sommes capables de changer un planning de fabrication pour pouvoir répondre au plus vite à une demande exceptionnelle», commente Jérôme Guilleautot.

UNE ORGANISATION AD HOC

Crues, tempêtes, inondations, pollutions des sols et des nappes: pour répondre à tout type de risques et aux situations d'urgence, il est devenu impératif pour de nombreux acteurs d'optimiser les processus logistiques de plus en plus spécifiques et différenciés pour assurer ces missions capitales.

Ainsi à la Guerche-de-Bretagne, le quartier général de Sêché Urgences Interventions triple sa surface pour mettre sur pied une plateforme de

pilotage totalement sécuritaire de l'ensemble des opérations d'urgence de Sêché Environnement. L'activité relayée par 8 bases situées partout en France bénéficie désormais de près de 4000 m² de bâtiments contre 800 m² initialement. Cette nouvelle installation permet ainsi à Sêché Urgences Interventions de renforcer considérablement ses moyens matériels et humains, et d'intervenir sur tous les milieux, sinistres et substances, 7 jours sur 7, en moins de 4 h en France et avec une très grande réactivité dans le monde entier.

Lancée en 2014, cette branche d'activité qui porte sur la sécurisation des lieux, la dépollution du site, l'acheminement des déchets dangereux et leur traçabilité, se situe désormais au cœur de la stratégie du groupe Sêché. L'entité compte une trentaine d'experts permanents et près de 230 techniciens et chimistes de réserve mobilisables, continuellement formés à la maîtrise des procédés et moyens techniques. Tous ses experts sont habilités aux interventions d'urgence et disposent des compétences dans la gestion des risques chimiques, biologiques, pyrotechniques et radiologiques. Comptabilisant en moyenne plus de 100 interventions par an, Sêché Urgences Interventions a notamment dépollué de nombreux sites emblématiques ces quatre dernières années parmi lesquels, le traitement de la marée noire du Grande America en mars-avril 2019, la décontamination du plomb dans la crypte de Notre Dame de Paris, la récupération des fûts de produits chimiques et hydrocarbures déversés dans les bassins de la Seine à l'occasion de l'incendie



© Saint-Gobain Pam

Fin 2022, la tempête Fiona entraînait la rupture d'une canalisation d'irrigation d'un diamètre DN 1000. Saint-Gobain Pam est présent dans cette zone à enjeu, ce qui lui a permis de répondre rapidement aux besoins du chantier de réhabilitation du réseau.



© Veolia

Pour répondre aux situations récurrentes de stress hydrique au Koweït, Veolia Water Technologies a fourni 53 unités de traitement des eaux usées à travers le pays permettant de réutiliser 40 000 m³ d'eau chaque jour à des fins d'irrigation agricole.

de l'usine Lubrizol en septembre 2019 et l'opérations de pompage lors du déraillement d'un train d'acide phosphorique dans les Ardennes en juin 2021.

DES CITERNES RECONNUES À L'EXPORT

Pour les professionnels des citernes souples, si le marché de l'urgence à l'export bénéficie d'un potentiel énorme, il doit s'accompagner d'un renforcement des solutions personnalisables et de la nouvelle donne climatique. « Face à tous ces défis, la résilience hydrique est devenue une nécessité. C'est notre capacité technique et collective de retenir le maximum de cette ressource qui est aujourd'hui mise à l'épreuve », reconnaît Citerneo dont le produit phare est la citerne EXOM+ traitée contre les UV et les moisissures, garantissant. Exportée sur les cinq continents, la citerne souple, spécialement conçue pour le stockage de l'eau potable, offre de nombreux avantages, notamment une installation facile, sans nécessité de gros travaux de terrassement ou d'excavation. En seulement trente minutes, deux personnes peuvent installer un réservoir de 100 mètres cubes, prêt à être rempli immédiatement, affirme le fabricant. « Cette rapidité d'installation est indispensable en situation d'urgence, où chaque instant compte. De plus, lorsqu'elle est vide, la citerne se plie facilement, se stocke aisément et peut être rapidement déployée sur un autre site d'urgence ». En 2022, plusieurs citernes souples ont été livrées pour venir en aide aux réfugiés climatiques du Somaliland notamment et tout récemment, Citerneo a fait don de

plusieurs citernes souples destinées à la distribution d'eau potable aux populations marocaines sinistrées suite au séisme du 8 septembre.

Labaronne Citaf, autre major du domaine, est un fournisseur historique de citernes de stockage d'une capacité de 500 l à 10 m³ livrées aux principales ONG pour des camps de sinistrés, camps de réfugiés, missions d'aide au développement, maintien de la paix ou encore programmes de reconstruction. Depuis la conception jusqu'à l'installation, depuis 30 ans, le maître mot en situation d'urgence est de garantir la réactivité tout en respectant les cadres normatifs les plus stricts et l'usage quotidien, confirme Elisabeth Neyrand, chargée de projets humanitaires chez Labaronne Citaf : « en 2010, le tremblement de terre en Haïti a soulevé chez nous une mobilisation générale. Nos équipes ont travaillé jour et

nuït pour pouvoir produire les solutions dans les meilleurs délais. Depuis, notre service s'est structuré et agrandi. Notre volume d'affaires croît chaque année de 10 à 15% et nous sommes actuellement en campagne de recrutement ».

Pour compléter les unités de potabilisation livrées en urgences aux villages marocains touchés par le tremblement de terre du 8 septembre dernier, ou pour assurer le stockage d'eau potable en Ukraine, Labaronne Citaf a notamment fourni 20 citernes de 10 m³ à la fondation Veolia. « Nous sommes également présents au Moyen-Orient avec l'Unicef, où nous avons fourni 70 kits complets avec tout le matériel nécessaire : la citerne, les tuyaux de connexion, la rampe de distribution avec des robinets, mais également des pelles, des pioches, des tournevis pour monter et installer le matériel dans les zones reculées », détaille la chargée de projet.

Chez Pronal, qui propose également des citernes souples de stockage en élastomère depuis 62 ans, l'export bat tous les records puisqu'il représente 65 % du chiffre d'affaires de l'entreprise. « Notre entreprise a plus de 60 ans, et au fil des années, nous avons tissé des relations étroites avec les organismes de défense de plusieurs pays et les ONG. Aujourd'hui, nous commençons à développer notre activité auprès des collectivités pour les services de secours lors de catastrophes naturelles, comme des inondations ou des tremblements de terre » avance Cédric Ehrhart, responsable marketing chez Pronal.

En Malaisie, où l'entreprise est implantée depuis 2010, elle a récemment livré une



© Osmosun

La technologie Osmosun est une solution autonome de traitement de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre qui permet de fonctionner au fil du soleil dans des zones isolées.

solution clé en main développée avec un partenaire - des stations de potabilisation mobiles et des citernes - pour garantir aux populations locales une solution de secours en cas d'inondations. « Ces situations sont de plus en plus fréquentes sur la péninsule, déplore Cédric Ehrhart. Nous sommes intervenus sur place pour former notre client, l'armée Malaisienne, pour qu'il puisse à l'avenir installer et déplacer lui-même les stations et les citernes en fonction des besoins ». L'eau filtrée peut provenir des rivières, des étangs ou des eaux inondées. Une buse en amont fait office de pré-filtre. L'eau est ensuite acheminée vers la station de potabilisation pour subir trois niveaux de filtration: 200 µm, 50 µm et 0,015 µm.

L'UNITÉ MOBILE BAT DES RECORDS

Chez Veolia, les interventions d'urgence à l'export concernent principalement les industriels. Les interventions auprès des collectivités sont plus rares. « Les temps de réponse sont souvent longs, même en situation d'urgence, regrette Laurent Hanique, directeur des produits et services technologiques au Moyen-Orient pour Veolia Water Technologies. La situation à Mayotte en ce moment en est un bon exemple ».

A Damman, en Arabie Saoudite, Veolia Water Technologies a notamment investi dans son offre de services de traitement d'eau mobiles avec la construction d'un centre de régénération et de recyclage. Qu'il s'agisse d'une rupture

de canalisation, de construction d'une future station de potabilisation ou d'opérations de maintenance d'usines, les unités sont conçues comme des lego pour porter leurs capacités de traitement de 500 m³/j à 2500 m³/j en y associant les technologies de traitement adaptées: filtration simple, osmose inverse, etc. « C'est une flotte dans laquelle nous avons investi plus de 50 M€ par an. Car, c'est un marché qui se développe énormément », reconnaît Laurent Hanique. Ici, les stations sont souvent dédoublées, avec une deuxième chaîne de traitement mise à disposition pour répondre aux situations d'urgence ». Avec une forte expérience acquise dans des projets dit « sensibles », les principales sociétés positionnées sur ce marché, BWT, Chemdoc, Nijhuis Saur Industrie, Polymem, Suez ou Toro Equipement renforcent leur stratégie de développement produit en apportant des solutions plus pérennes, plus robustes, plus compactes, plus économiques. Elles s'appellent Aquamem Express chez Polymem, Water as a service (waas) chez Chemdoc WT ou encore NSI Mobile Water Solutions (MWS) chez Nijhuis Saur Industries. « MWS propose non seulement des solutions temporaires de traitement de l'eau en cas d'urgence mais également un plan de "Sécurisation de traitement d'eau, ReAct », commente Olivier Leclerc, division Sales Manager chez MWS. Concrètement, il s'agit d'un audit complet pour éviter des temps d'arrêt coûteux en cas de situations imprévues qui couvre autant l'analyse



© Inovaya

La solution UnYo offre une capacité de traitement de 1 à 20 m³/h, livrée en container plug and play, pour traiter n'importe quelle eau douce.

des besoins en termes de qualité et de quantité d'eau et la liste du kit de raccordement requis que la procédure d'intervention avec les équipements nécessaires et les schémas d'implantation. « Un tel plan simplifie considérablement nos interventions. Il nous permet de rassembler toutes les informations nécessaires pour une réponse optimale. En conséquence, notre solution d'urgence peut être mobilisée, connectée et mise en service rapidement, sans avoir à se rendre sur place au préalable ».

Fortement utilisées dans les situations d'urgence, les unités mobiles de déshydratation doivent également être opérationnelles en quelques heures, de sorte que le fonctionnement de la station d'épuration ne soit pas interrompu. « Nous avons eu récemment l'expérience d'un incendie dans une station d'épuration d'une grande ville, qui fonctionne 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. En quelques heures, nous avons installé une unité mobile avec une centrifugeuse de 50 m³/h et, les jours suivants, six autres unités mobiles de centrifugation pour traiter un total de 450 m³/h, ce qui a permis de garantir la continuité du service », témoigne Lluís M. Boet d'Andreu Boet Equipaments S.L.



© Andreu Boet

Les unités mobiles de déshydratation d'Andreu Boet consistent en une centrifugeuse décanteuse logée dans un conteneur contenant tous les éléments nécessaires à son fonctionnement: pompes à boues, pompes à polymères, unité de préparation des polymères, convoyeur à vis d'évacuation, panneau de contrôle avec PLC et tuyauterie et câbles.

DES SOLUTIONS ÉCONOMES EN ÉNERGIE ET EN MAINTENANCE

Tous les pays ne disposent cependant pas des moyens pour faire face au

Réponse aux situations d'urgence

- ✓ Service 24/7
- ✓ Équipements et équipes disponibles immédiatement
- ✓ Pour les situations planifiées et non planifiées
- ✓ Équipements testés et entretenus pour fonctionner dans toutes les situations
- ✓ Un service permettant de garantir la qualité de l'eau
- ✓ Des équipements récupérés à l'issue des projets pour être réutilisés

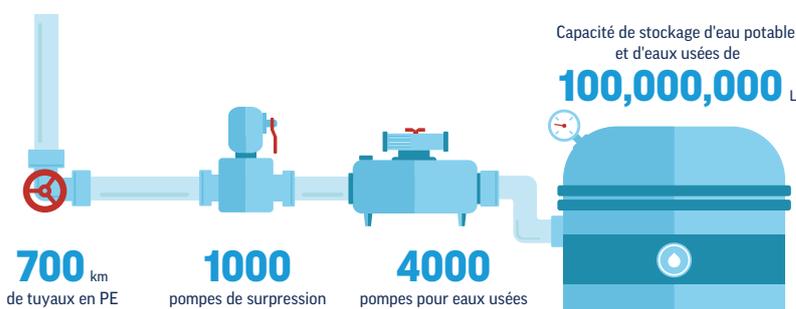


✓ Services

- **Viabilisations temporaires** (hébergement / bâtiments temporaires, structures temporaires d'accueil de réfugiés, hébergements d'urgence suite à catastrophes naturelles, hôpitaux temporaires, événementiel...)
- **Stockages d'eau temporaires** (eau potable ou eaux usées): pics d'activité, crises, pollutions, travaux
- **Réseaux / interconnexions temporaires / alimentations de secours:** continuité de service en cas de catastrophes naturelles, sécheresses, casse, travaux



Flotte d'équipements disponibles



Contact

info.fr@mtd.net
En cas d'urgence: +33 6 95 02 23 48
www.mtd.net

Paris
187-189 Allée des Erables
93420 Villepinte

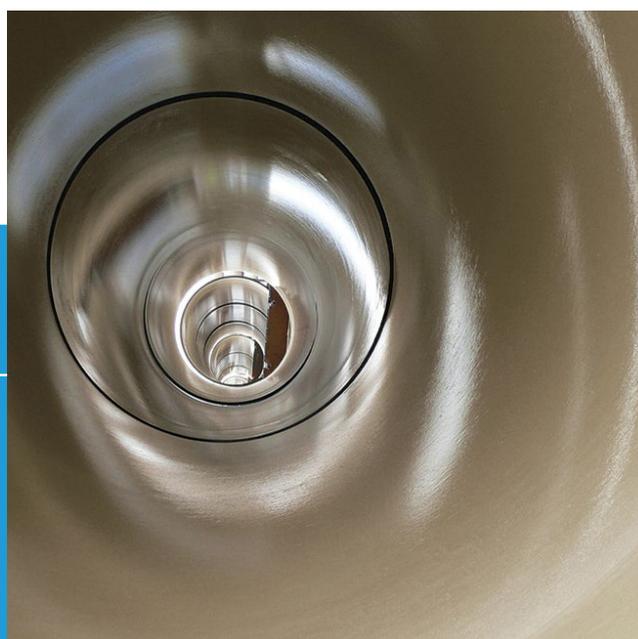
Lyon
1 rue des Vergers
69760 Limonest

Amiblu®

Pour une gestion optimale de vos réseaux d'assainissement!

Systèmes de canalisations en PRV Deux technologies au service de vos réseaux

- 10x plus léger que le béton
- Assainissement, drainage, rétention
- Eau potable, hydroélectricité, irrigation
- Pièces de raccord / accessoires
- Diamètres jusqu'au DN4000
- Conçus pour durer 150 ans



Pipes designed for generations



+33.1.34.35.66.10
france@amiblu.com
www.amiblu.com

stress hydrique. C'est pourquoi, pour répondre aux besoins des communautés les plus isolées, Osmosun a signé en juillet dernier un partenariat avec la fondation Architectes de l'Urgence pour la livraison d'un prototype de production d'eau potable baptisé WHESS (Water Hydrogen Energy Sustainable System). Capitalisant sur les installations OSMOSUN® qui fonctionnent par l'énergie solaire de manière autonome du lever au coucher du soleil, l'unité permet de subvenir aux besoins en eau et en énergie en site isolé. WHESS est capable de fournir près de 5 m³ d'eau potable par jour grâce à l'osmoseur OSMOSUN® et 6 kW/h d'électricité (220v). Cette première version compacte (270 kg), mobile, et déployable en 30 minutes a été présentée avec succès en juin. Particularité du dispositif: sa capacité de production de 5 m³ d'eau potable par jour, qui est une réponse à la tendance des équipements logistiques dédiés aux derniers kilomètres qui doivent être capables de s'adapter à une pluralité de mode de transports et déployables rapidement, en près de 30 minutes, explique Maxime Therillion, directeur commercial chez Osmosun. «Conditionnée pour permettre le transport par voie aérienne, elle est intégrée sur remorque pour une logistique du dernier kilomètre facilitée».



© ANDREU BOET EQUIPMENTS

Unité mobile installée en urgence dans une STEP urbaine suite à une panne électrique par Centriboet.

Présentée avec succès en juin, la Fondation entend désormais fabriquer à plus grande échelle ses solutions WHESS pour avoir la capacité de les déployer très rapidement en cas de crise dont OSMOSUN® restera le fournisseur exclusif de solutions. Reconnue entreprise solidaire d'utilité sociale, InovaYa est également une des start-ups françaises toujours en quête de solutions nécessitant le moins de maintenance et de consommables possible pour gérer les situations d'urgence. Son système de potabilisation unYo® met en jeu un procédé d'ultrafiltration associé à des médias filtrants

spécifiques pour une capacité de traitement de 5 à 20 m³/h. «C'est un système peu énergivore piloté par un programme autonome qui offre une grande autonomie à l'utilisateur pour un faible coût au mètre cube», souligne Justine Vidil, responsable des opérations chez InovaYa. Un prototype a été installé en 2017 en Roumanie pour lutter contre une épidémie d'hépatite A dans un hôpital. Depuis, le fabricant a signé des partenariats avec le groupe Saur et des ONG dont Solidarités Internationale pour le déploiement de ses machines. L'autre solution baptisée RecYf®, associe également l'ultrafiltration à l'utilisation

L'ULTRAFILTRATION SUR MEMBRANES FIBRES CREUSES EN SITUATION D'URGENCE



© Polymen

Unité UF100LL pour la Sécurité civile

«L'ultrafiltration sur membranes fibres creuses offre un accès rapide, robuste et performant à de l'eau potable en situation d'urgence», résume Isabelle Duchemin Head of Business Development & Marketing chez Polymen. En effet, l'ultrafiltration assure la clarification (élimination des matières en suspension jusqu'aux

colloïdes / Turbidité < 0,1 NTU, 100% du temps) et la désinfection de l'eau (Rétention des micro-organismes et pathogènes comme Cryptosporidium, Giardia > 6 log et rétention des virus > 4 log) par un procédé de filtration basse pression (sans ajout de produit chimique dans l'eau traitée). La qualité constante de l'eau ultrafiltrée, quelle que soit la qualité de la ressource en eau douce traitée, permet d'assurer la sécurité d'approvisionnement. Le matériau des modules d'ultrafiltration à fibres creuses Neophil® présente une durabilité de performances permettant un fonctionnement stable des membranes (pas de perte de flux ni de perte de performance d'abattement) tout au long de sa durée de vie, soit 10 ans. Selon la capacité de production souhaitée et l'encombrement requis, les modules Ultramem® ou Gigamem® seront proposés pour un arrangement compact et un process simple et robuste.

Ils peuvent aussi être proposés en unités mobiles clé en main Aquamem® avec des capacités de production de 500 l/h à quelques dizaines de m³/h et couplées à des unités d'osmose inverse pour dessalement d'eau de mer.

«Les unités équipées de l'ultrafiltration Polymem sont par exemples utilisées par la Sécurité Civile ou les Services d'Incendie et de Secours en cas de catastrophes naturelles».



© Citerneo

Citerne souple Citerneo d'eau potable de 5000 litres, don de l'entreprise CITERNEO en 2022, pour venir en aide aux réfugiés près d'Hargeisa en Somaliland.

de bombonnes de médias pour abattre les polluants spécifiques (capacité de traitement d'1 m³/h). Alors que le média principalement utilisé est du charbon actif, la solution peut reposer sur d'autres types de médias, minéraux,

algues, chaux, seuls ou associés, déterminés sur la base de l'analyse menée par laboratoire d'InovaYa en fonction de la qualité de l'eau recherchée. « Nous avons déjà déployé trois unités de traitement pour la Guadeloupe début 2023

pour traiter la pollution par le chlordécone et reminéraliser l'eau destinée à la consommation humaine. Depuis, nous avons déposé un projet Life avec une fondation locale pour développer RecYf[®], en Ukraine afin de pouvoir sécuriser le réseau en cas d'attaque sur une station de traitement d'eau potable », explique Justine Vidil.

Distribuer de l'eau sans électricité, c'est aussi ce que la société Up Welling Pump a inauguré sur l'île de la Réunion en 2018. Entraînées par la pression d'une colonne d'eau manométrique, ses pompes peuvent ainsi être installées dans des zones dépourvues de réseau électrique pour des applications aussi diverses que la filtration et distribution d'eau potable, l'irrigation agricole ou le relevage d'eaux usées.

Installé au niveau de points de captage d'eau, le système, grâce à sa conception et sa cylindrée, permet de démultiplier la

CONTENIR LES INONDATIONS



Feugier Environnement, qui est spécialisé dans la conception et la fabrication d'appareils de levage mécaniques ou électriques à crémaillère pour les ouvrages hydrauliques, avance deux barrières anti-inondation amovibles en aluminium pour contenir les inondations : le batardeau Modul d'une épaisseur de 80 mm et d'une hauteur de 250 mm et le Castor +, une barrière en aluminium amovible constituée de palplanches en aluminium d'une épaisseur de 50 mm et d'une hauteur de 200 mm. Egalement équipée de joints, de poteaux de réception en aluminium et de vérins serreurs, elle est adaptée aux habitations.

SOLUTION D'URGENCE INONDATION POUR CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES



Alors que l'eau pèse environ 1000 kg par mètre cube et qu'en situation statique, elle pousse une barrière de protection anti-inondation avec une force de 400 kg, la force est à peu près doublée dans des scénarios de tempêtes extrêmes.

Conçu pour résister aux vagues les plus fortes, le TEMPO-DAM[®] conçu par 2 L'Eau Protection est une solution d'urgence inondation rapide, solide et stable. Distinct des solutions à déploiement d'urgence en bâche, le barrage se déroule, se déploie et se stabilise quand l'eau d'inondation monte.

Testé pendant 7 jours par l'institut danois d'hydraulique (DHI) dans son bassin de test à vagues, avec 3 cycles de tests différents, il a géré des vagues atteignant 35 cm à 90% de la profondeur de l'eau et pouvait supporter des vagues encore plus grosses.

Feugier Environnement, qui est spécialisé dans la conception et la fabrication d'appareils de levage mécaniques ou électriques à crémaillère pour les ouvrages hydrauliques, avance de son côté deux barrières anti-inondation amovibles en aluminium : le batardeau Modul d'une épaisseur de 80 mm et d'une hauteur de 250 mm ou le Castor + d'une épaisseur de 50 mm et d'une hauteur de 200 mm, également équipée de joints, de poteaux de réception en aluminium et de vérins serreurs.



© Sécché

Décontamination du plomb dans la crypte de Notre-Dame par Sécché Urgences Interventions.

pression d'alimentation du fluide dans un rapport de 4 à 5. Un prototype à échelle 1, d'une masse d'environ 1200 kg, réalisé

en acier inoxydable pour la régie municipale La Créole (100 000 EH) a démontré un fonctionnement parfaitement



© Atlantique Industrie

Atlantique Industrie dispose d'un parc de matériel d'épuration des eaux, de pompage et de déshydratation des boues permettant de répondre au besoin de dépannage d'urgence ou autre.

automatique, grâce aux actionneurs pneumatiques, et permis le refoulement de 2000 m³ par jour sur les 5000 rejetés vers la mer. Une pression supplémentaire de 2,5 bars a été produite pour assurer la pression transmembranaire de microfiltration en traitement tertiaire, montrant ainsi que sans aucune autre énergie que celle de l'eau, un recyclage pouvait être réalisé avec une énergie renouvelable permanente. « Intégrée dans un conteneur pour une installation rapide, elle est la première véritable solution de captage et de pompage d'eau pouvant être installée en zones reculées ou difficiles d'accès, indépendamment de tout réseau électrique » avance Alain Degletagne, responsable technique Serap lors de la présentation de la technologie à Pollutec. Elle est ainsi idéale pour l'irrigation de parcelles agricoles en altitude, ou pour la distribution d'eau et l'accès au réseau d'assainissement de communes éloignées ».

Pour l'heure, Up Welling Pump s'est rapprochée du groupe Serap pour lui confier la conception et l'industrialisation des systèmes actuellement en plateforme de tests. L'installation, la mise en oeuvre et la maintenance des équipements resteront assurés par les équipes techniques Up Welling, précise la société. ●

DES SERVICES CAPACITAIRES AVEC ENGAGEMENT DE DÉLAI



© MTD

Mise en place d'un réseau temporaire pour assurer la continuité d'alimentation d'un village coupé du réseau en Allemagne (tempête en juillet 2021).

« Chez MTD, nous sommes spécialisés dans les infrastructures d'eau potable et d'assainissement temporaires. Notre métier de tous les jours est de concevoir et mettre en place dans un temps record des

infrastructures permettant de répondre aux enjeux de nos clients du secteur de l'événementiel, des bases de vie, des exploitants et du monde la défense et de la gestion de crise. Il s'agit de kilomètres de canalisations, de milliers de m³ de stockages d'eau potable et d'eaux usées, de solutions de pompage et de filtration, assure Clément Roche, responsable commercial Flex Water - France. En cas de crise, il n'y a pas de place pour l'improvisation. Notre organisation (équipes formées, équipements compatibles, organisation logistique) nous permet de nous tenir toujours prêts. C'est naturellement que nous sommes régulièrement sollicités pour mettre en place des solutions en urgence pour assurer la continuité de service dans le monde entier. Afin d'offrir toujours plus de réactivité, nous proposons désormais des services capacitaires avec engagement de délai de mise en place. Nous pouvons par exemple organiser des alimentations de secours en eau potable déployée en cas de crise pour des usagers sensibles ».