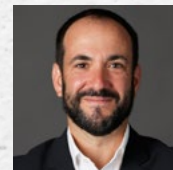


**NOTRE ENGAGEMENT :**  
**LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT**  
**DURABLE DES NATIONS UNIES**

# Sommaire



4



5



24



27



8



11



13



16



19



30



33



36



39



42



# En travaillant ensemble, nous pouvons — et nous allons — faire la différence.

“ Sur cette planète aux ressources limitées, rien n'est plus essentiel à la vie que l'eau. Utilisée pour boire et cuisiner, pour fabriquer presque tout, du papier aux médicaments, pour produire les denrées agricoles et l'électricité, l'eau est notre ressource la plus précieuse.



Pourtant, bon nombre des sources d'eau qui contribuent à la prospérité de notre écosystème et au maintien de notre mode de vie sont soumises à un stress important. Les Nations unies estiment que, d'ici à 2025, deux milliards de personnes vivront dans des pays ou régions souffrant d'une pénurie d'eau absolue. Et les deux tiers de la population mondiale seront confrontés au stress hydrique.

Outre la perte d'accès à ces ressources, la demande en eau s'accroît rapidement. Selon les prévisions, elle devrait augmenter de 55 % d'ici à 2050 — ceci inclut une hausse de 400 % des besoins pour maintenir les processus de fabrication.

Cette situation préoccupante est encore aggravée par le changement climatique. Les conditions météorologiques et les régimes hydriques continuant à se modifier dans le monde entier, nous ferons plus souvent face à des pénuries d'eau, à des sécheresses dans certaines régions et à des inondations dans d'autres.

Sans une intervention, l'avenir de nos ressources en eau est sombre. Une action urgente et décisive est nécessaire aujourd'hui, et non demain.

**Chez Veolia Water Technologies, nous sommes depuis toujours convaincus que l'innovation fait progresser la durabilité de l'eau et améliore la résilience. Ainsi, nous avons naturellement aligné notre activité pour aider nos clients à soutenir les objectifs de développement durable (ODD) des Nations unies. Nous sommes engagés et nous continuerons à contribuer à tous les ODD, partout où l'eau est en jeu.**

En amont de la COP26, ce rapport présente comment l'innovation peut mettre fin à la pauvreté, en offrant un accès de base à l'eau et à l'assainissement, et comment elle permet de protéger la planète, en protégeant les ressources en eau.

Comme vous le verrez, nombre de nos clients ont déjà des objectifs environnementaux ambitieux. C'est pourquoi nous vous invitons tous à nous rejoindre dans notre mission de ressourcer le monde. Ensemble nous pouvons — et nous allons — faire la différence.”

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Vincent Caillaud', written over a light grey background.

**Vincent Caillaud,**

Directeur général Veolia Water Technologies

# Objectifs de développement durable des Nations unies

## BREF HISTORIQUE

Les 17 objectifs de développement durable (ODD) succèdent aux objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) qui ont rassemblé la communauté internationale entre 2000 et 2015 autour d'un programme commun en faveur des pays en développement.

Dans le prolongement de cette dynamique, les 17 ODD ont été adoptés en 2015 afin de promouvoir la prospérité tout en protégeant l'environnement.

L'ensemble des ODD donnent la marche à suivre pour parvenir à un avenir meilleur et

plus durable pour tous. Cependant, six ans après la signature de cet accord historique par les 193 États membres, nous ne sommes pas sur la bonne voie pour atteindre nos objectifs mondiaux. En outre, la COVID-19 menace de réduire à néant une grande partie des progrès accomplis.

Pour s'assurer que le monde reste mobilisé sur les bénéfices à long terme qui découleront des ODD, les Nations unies appellent à une Décennie d'action — visant à accélérer la mise en œuvre de solutions durables pour répondre aux plus grands défis mondiaux d'ici à 2030.

**Les objectifs de développement durable sont le fruit d'un processus d'une durée de trois ans, impliquant 83 enquêtes nationales auxquelles ont participé plus de sept millions de personnes, ce qui en fait la consultation de la plus grande ampleur dans l'histoire des Nations unies.**

*“ Le développement durable est plus qu'un objectif. C'est notre responsabilité vis-à-vis de la planète et des générations futures. ”*

*António Guterres,  
Secrétaire général des Nations unies.*



## NOTRE ENGAGEMENT : POUR LA PLANÈTE ET NOS CLIENTS

Au sein du Groupe Veolia, nous avons défini notre contribution au programme de développement durable de la communauté internationale, conformément aux objectifs de développement durable.

Chez Veolia Water Technologies, dans le cadre de notre mission permanente de ressourcer le monde, nous créons des technologies et services spécifiques de traitement de l'eau pour un développement durable.

Nos équipes conçoivent et fournissent des usines de production d'eau potable et des stations d'épuration des eaux usées,

et elles développent des équipements de traitement de l'eau pour nos clients industriels et municipaux. De cette façon, nous permettons à un nombre croissant de personnes d'avoir accès à l'eau, tout en contribuant à préserver cette ressource précieuse pour les générations futures.

Dans ce rapport, nous présentons des exemples concrets de la façon dont nous aidons nos clients à faire la différence. Nous sommes convaincus qu'en travaillant ensemble, nous pourrions atteindre les objectifs de développement durable des Nations unies à l'horizon 2030.



*“ La Terre est un bel endroit  
et elle vaut la peine qu’on  
se batte pour elle. ”*

*Ernest Hemingway,  
romancier américain.*







*“ Aussi longtemps que la pauvreté, l’injustice et les inégalités criantes persisteront dans notre monde, aucun de nous ne connaîtra de repos ; en outre, la campagne d’action mondiale contre la pauvreté représente une si noble cause que nous ne saurions déclinier l’invitation. ”*

*Nelson Mandela, ancien président de la République d’Afrique du Sud.*

# OBJECTIF 1 PAS DE PAUVRETÉ

**Lutter contre la pauvreté n’a jamais été aussi important. Les problèmes sanitaires et les catastrophes naturelles ont fait grimper l’indice d’extrême pauvreté pour la première fois depuis des décennies. L’objectif 1 vise à garantir, pour tous les hommes et toutes les femmes, les mêmes droits d’accès aux ressources économiques et naturelles ainsi qu’aux services de base.**

Grâce à des solutions durables d’assainissement et d’eau potable, Veolia Water Technologies joue un rôle vital dans la contribution à la croissance économique qui réduit la pauvreté.



## RÉSOUTRE LES GRAVES PÉNURIES D’EAU AU LIBAN



Malgré bien des atouts naturels, Beyrouth et nombre de ses habitants manquent cruellement d’eau et d’assainissement

**L’installation produit chaque jour 250 000 m<sup>3</sup> d’eau potable — l’équivalent de 100 piscines olympiques.**



Du point de vue géologique, le Liban possède une abondance de ressources naturelles telles que le calcaire, le minerai de fer et le sel ; le pays manque cependant d’une ressource vitale : l’eau.

Depuis des décennies, le pays souffre d’une grave pénurie d’eau qui, selon la Banque mondiale, touche environ 1,6 million de personnes à Beyrouth et dans la région du Mont-Liban. La crise affecte particulièrement les quartiers défavorisés du sud de Beyrouth, où l’on a rapporté que les habitants n’avaient accès à l’eau potable que quelques heures par jour.

Un projet visant à accroître l’approvisionnement en eau potable de ces résidents a démarré en novembre 2017. Plus de trois ans plus tard, nos équipes utilisent un procédé de traitement par coagulation pour potabiliser l’eau de surface.

À compter de 2022, l’installation alimentera en eau 16 réservoirs d’approvisionnement, via un réseau de distribution long de 187 km traversant le sud de Beyrouth et certaines parties du Metn, de Baabda et d’Aley, pour permettre à ces 1,6 million de personnes d’avoir accès à une eau potable sûre et propre.



## APPROVISIONNER EN EAU POTABLE 350 000 PERSONNES AU SRI LANKA

Une eau de bonne qualité pour de meilleures conditions de vie

Le Sri Lanka, une île située au sud de l'Inde, est réputé pour la beauté de ses paysages tropicaux. Il a aussi été marqué par des conflits durant plus de 30 ans et doit désormais faire face à un nombre croissant de défis en raison du changement climatique.

Fort de nouvelles stratégies et d'une économie inclusive, le pays a surmonté bien des difficultés liées à la pauvreté. En 2017, notre filiale OTV remportait un important contrat pour la construction de cinq usines de traitement d'eau dans la zone agricole de Greater Matale.

La population consommait jusqu'alors de l'eau non traitée, en provenance de sources insalubres, et s'exposait à des

maladies rénales chroniques. En offrant aux habitants un meilleur accès aux services de base, nos équipes améliorent les conditions de vie de cette population et contribuent à lutter contre la pauvreté.

**75 000 m<sup>3</sup>/j d'eau potable seront traités et distribués au long des 430 km de réseau.**



**“ L'accès à l'eau est un facteur clé de croissance pour les villes, leurs habitants et leur économie. Veolia est solidement implanté et résolument engagé en zone Asie-Pacifique. Aujourd'hui, c'est au Sri Lanka que nos solutions participent au développement et à la compétitivité d'un territoire. ”**

*Claude Laruelle,  
Directeur général adjoint  
en charge des finances du  
Groupe Veolia.*



## 65 VILLAGES EN ARABIE SAOUDITE BÉNÉFICIENT D'UNE EAU PROPRE ET GRATUITE



Collaboration avec la Fondation Philanthropique Princesse Al Anoud sur un projet d'usine de dessalement en milieu rural

**L'Arabie saoudite est fortement urbanisée, près de 85 % des citoyens vivant dans des villes. Cependant, le projet Borgen estime que quatre millions de Saoudiens vivent dans des bidonvilles à la périphérie de ces villes — le pays ne publiant pas de statistiques régulières, les estimations varient entre les organismes extérieurs.**

Haqal est un village montagneux situé à 90 km au nord-est de la région d'Al-Laith et à 200 km de La Mecque. En l'absence de traitement d'eau adéquat, les habitants de Haqal ont parfois consommé une eau polluée provenant des puits et des étangs de la région.

Créée en 2000, la Fondation Philanthropique Princesse Al Anoud se consacre à tous types d'œuvres caritatives, comme les projets de logement et de traitement de l'eau, la construction de mosquées, ou l'aide aux personnes ayant des besoins spécifiques.

En collaboration avec cette fondation, notre équipe a réalisé une usine de dessalement à Haqal, dans la province de La Mecque. Cette installation, opérationnelle depuis mai 2014, permet à 65 villages et 10 000 citoyens de disposer d'une eau propre et gratuite.

Le contrat pour la fourniture et la réalisation de l'usine de dessalement de Haqal a été signé par son Altesse Royale le Prince Saud Bin Fahd Bin Abdulaziz Al Saud, PDG de la Fondation Princesse Al Anoud, et Badr Ghawji, Directeur général de Veolia Water Technologies en Arabie saoudite.

***“ Nous sommes extrêmement fiers de participer à un projet aussi important qui reflète l'engagement de Veolia à soutenir les communautés saoudiennes. Par nos efforts conjoints avec la Fondation Philanthropique Princesse Al Anoud, nous entendons jouer un rôle clé dans l'éducation des communautés locales du Royaume sur les défis environnementaux à venir. ”***

*Dr Badr Ghawji, Directeur général de Veolia Water Technologies Arabie saoudite.*



# OBJECTIF 2 FAIM “ ZÉRO ”

**Le deuxième objectif vise principalement, d’ici à 2030, à assurer une production alimentaire durable et à mettre en œuvre des pratiques agricoles résilientes qui permettent d’accroître la productivité et la production. La deuxième phase consiste à accroître l’investissement en faveur de l’infrastructure rurale et de la mise au point de technologies, afin de renforcer les capacités productives agricoles des pays en développement.**



*“ Nous devons commencer à réfléchir à l’avenir de l’alimentation si nous voulons nourrir neuf milliards de personnes sans détruire notre environnement. ”*

*Bill Gates, homme d’affaires américain, réagissant aux projections démographiques de l’ONU à l’horizon 2050.*

Si les tendances récentes se poursuivent, le nombre de personnes touchées par la faim dépassera 840 millions d’ici à 2030, soit 9,8 % de la population mondiale.

Qu’il s’agisse du recyclage et de la réutilisation de l’eau, de l’aquaculture ou de la valorisation des nutriments, nos technologies ont soutenu plus de 700 clients du secteur agroalimentaire en 2020. Ensemble, nous réduisons leur consommation d’eau, en limitant leur prélèvement d’eau et en réduisant leur empreinte carbone.

## DES SAUMONS DURABLES PAR FREDRIKSTAD SEAFOODS

La première exploitation terrestre en Norvège les nourrit par milliers

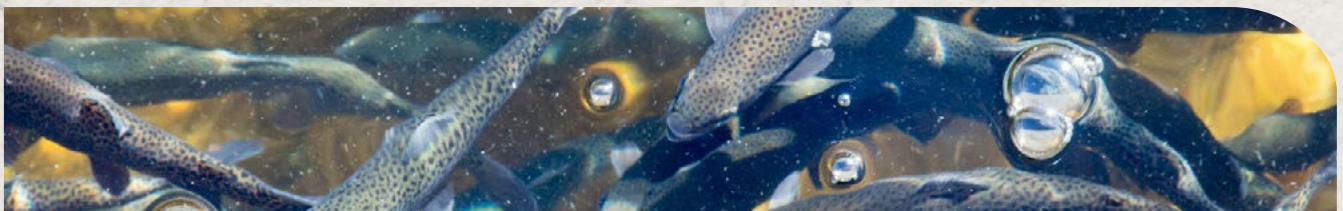
L’aquaculture, ou pisciculture, a vu sa production multipliée par près de 14 depuis 1980. Aujourd’hui, le monde produit plus de poissons d’élevage que de bœuf et la demande devrait augmenter d’au moins 35 % dans les 20 prochaines années.

Cette évolution est préoccupante, car la surpêche est l’une des plus grandes menaces qui pèsent aujourd’hui sur les océans — et les dommages qu’elle cause s’étendent bien au-delà de l’écosystème marin. La première ferme salmonicole terrestre en Norvège s’appuie sur une solution

d’engraissement unique, à savoir l’élevage dans un environnement contrôlé, avec un système de recirculation à la pointe de la technologie, qui garantit la stabilité des paramètres de l’eau pour optimiser la croissance et améliorer la survie des poissons.

Il s’agit donc d’un moyen durable, économe en ressources et respectueux de l’environnement, de nourrir notre population croissante tout en réduisant la pression sur les stocks de poissons sauvages et en protégeant ainsi les océans.

Dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique, les États membres de l’UE se sont engagés à ce que 10,8 % de leurs zones marines deviennent des aires protégées — et en 2020, cet objectif a été atteint par l’UE.





**Nestlé a réduit sa consommation mondiale d'eau d'un tiers ces dix dernières années, alors même que sa production mondiale augmentait.**

## UNE USINE LAITIÈRE AIDE À ÉTANCHER LA SOIF AU MEXIQUE



Une technologie développée en première mondiale dans l'État du Jalisco, soumise au stress hydrique

Lors de l'inauguration de sa nouvelle usine de produits laitiers à Lagos de Moreno, au Mexique, Nestlé célèbre bien plus que l'ouverture d'une toute nouvelle installation. Il s'agissait aussi d'un projet de production laitière zéro consommation d'eau, visant à protéger la ville de Jalisco du stress hydrique auquel elle était exposée.

Ce n'est là qu'une des initiatives prises par Nestlé pour réaliser, à l'horizon 2030, son ambition de parvenir à un impact environnemental nul de ses activités. Et dans ce cadre, nous avons été chargés de préserver les rares ressources en eau souterraine et de limiter les prélèvements d'eau.

En collaboration avec GEA Filtration, spécialisé dans les technologies laitières,

notre équipe mexicaine a ajouté à l'installation déjà construite par cette société de nouvelles technologies « Cero Agua » (zéro consommation d'eau). Elles utilisent un réacteur membranaire pour éliminer les matières solides, puis l'osmose inverse pour permettre de réutiliser en totalité l'eau issue des procédés de production.

Il s'agissait d'une première mondiale dans l'industrie des produits laitiers et elle est en cours de déploiement dans les usines Nestlé du monde entier.

Nestlé s'était fixé pour objectif de réduire globalement sa consommation d'eau de 35 % d'ici à 2020, objectif qui — grâce à ce projet entre autres — a été dépassé sur ce site, où la réduction atteint 40 %.

*“ Dans le cadre de notre engagement à préserver les ressources en eau, nous nous sommes fixés pour objectif de réduire notre consommation d'eau de 25 % par tonne de produit fini. Nous avons demandé à Veolia de nous apporter une solution qui permettrait de recycler l'eau de notre procédé afin d'éviter de puiser l'eau en profondeur dans une région du Mexique souffrant d'un grave stress hydrique. ”*

*Nuria Navarrete,  
ingénieure chez Nestlé.*



# OBJECTIF 3 BONNE SANTÉ ET BIEN-ÊTRE

Avant la pandémie, des progrès importants avaient été réalisés, améliorant la santé de millions de personnes. Pourtant, aujourd'hui, le nombre de décès et de maladies a rarement été aussi élevé. La COVID-19 a eu et continuera d'avoir un impact sur nous, mais nous devons également poursuivre la lutte contre la pollution, les produits chimiques dangereux, et les infections qui peuvent aussi

avoir un effet préjudiciable. Le troisième objectif vise ainsi à **réduire le taux de mortalité maternelle mondiale et à gérer les risques sanitaires afin d'éradiquer un large éventail de maladies.**

785 millions de personnes ne disposent même pas d'un service de base d'alimentation en eau potable et 144 millions d'entre elles doivent utiliser des eaux de surface.

En offrant des solutions d'approvisionnement en eau potable, en assurant des services de traitement des eaux usées, en améliorant les conditions d'hygiène, et en fournissant des systèmes d'eau de laboratoire aux professionnels de la santé dans le monde entier, Veolia Water Technologies contribue à promouvoir la santé et le bien-être.

**3** BONNE SANTÉ  
ET BIEN-ÊTRE



*“ C'est la santé qui est la vraie richesse et non les pièces d'or et d'argent. ”*

*Mahatma Gandhi, avocat indien.*



## IRRIGUER LA RECHERCHE GÉNÉTIQUE DE POINTE



Les technologies de séquençage de nouvelle génération permettent d'étudier les maladies humaines chroniques

Les recherches menées à l'Université de Yamaguchi ciblent les maladies cardiovasculaires, qui sont la première cause de décès dans le monde ; la démence, qui touche environ 50 millions de personnes — parmi lesquelles près de 60 % vivent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire — et le cancer, qui provoque chaque année quelque 9,5 millions de décès dans le monde.

S'il a fallu plus d'une décennie pour mener à bien le projet de séquençage du génome humain, il suffirait aujourd'hui d'une seule journée. Cette révolution dans la recherche biologique, on la doit aux technologies de séquençage de nouvelle génération, dont le débit, l'échelle et la vitesse ultra élevés fournissent un niveau de détail sans précédent.

C'est précisément à cette analyse génétique poussée qu'ont recours les scientifiques de l'Institut de recherche génétique de l'Université de Yamaguchi, au Japon, pour étudier les pathologies chroniques, telles que le cancer, la démence et les maladies cardiovasculaires.

Garantes du succès de cette équipe, nos technologies délivrent une eau ultrapure de haute qualité, traitée afin d'éliminer tous les contaminants et toutes les impuretés — même les minéraux inoffensifs comme

le calcium, le magnésium, le sodium, le potassium et le phosphore.

Cette eau ultrapure est à la base de diverses techniques, de la préparation des milieux de culture cellulaire à la dilution de l'ADN et de l'ARN après extractions dans les cellules ou les tissus, les chercheurs pouvant réaliser leurs analyses sans risque d'inexactitude des données.

L'Université de Yamaguchi conduit des recherches visant à créer de nouvelles valeurs, à résoudre des problèmes et à promouvoir une compréhension globale de l'humanité, de la société et de la nature.



## EFFORT SANS PRÉCÉDENT AUX ÎLES CANARIES

Assistance technique d'urgence pour venir en aide aux vacanciers en quarantaine et privés d'eau



La détection d'un cas positif de COVID-19 exige un isolement immédiat pour éviter tout risque de propagation de la maladie. Un hôtel emblématique de Tenerife, aux îles Canaries, n'a pas fait exception.

Le 24 février 2020, après avoir identifié un cas parmi ses clients, l'hôtel a pris les mesures nécessaires et un millier de personnes, dont des touristes et des employés, ont été placées en quarantaine.

Les services de l'hôtel ont été assurés normalement jusqu'à ce que l'usine de dessalement approvisionnant l'hôtel en eau potable cesse de fonctionner en raison de problèmes techniques.

Notre équipe espagnole s'est mobilisée et, dans le respect des strictes recommandations de santé et de sécurité, un technicien, Carlos Martín Rojas, s'est porté volontaire pour apporter son aide et résoudre cette situation critique. Battant un véritable record, il a trouvé une solution et rétabli l'approvisionnement en eau potable de l'hôtel 48 heures après son appel.

**Environ 50 % de la population des îles Canaries dépend d'un approvisionnement en eau par dessalement.**

*“ C’était l’un des premiers cas de COVID-19 en Espagne et il y avait peu d’informations sur le virus, ce qui suscitait beaucoup d’inquiétude. Malgré la complexité de cette situation, toute l’équipe du service technique aux Canaries a compris que nous avions un engagement envers le client, puisque l’approvisionnement en eau potable dépendait de nous. ”*

*Julio Castro, Responsable Canaries et du centre d'assistance de Veolia Water Technologies Ibérica.*

## EN FINIR AVEC LES “ PRODUITS CHIMIQUES ÉTERNELS ” NOCIFS

Réussir à éliminer les produits chimiques de synthèse pour préserver la santé humaine



Depuis qu'il a été synthétisé pour la première fois en 1947 dans un laboratoire, le C8 s'est répandu tous azimuts. Il en existe aujourd'hui des milliers, de ces produits chimiques fabriqués par l'homme, connus sous le nom de PFOA et PFOS.

Les recherches montrent que leur utilisation généralisée, et leur élimination impropre dans les décharges et les cours d'eau, ont un impact sur l'environnement et les différents écosystèmes. Ces produits chimiques étant extrêmement persistants, en l'absence d'intervention, ils restent indéfiniment — et s'accumulent — dans l'organisme, humain ou animal, et dans l'environnement.

L'Agence de protection de l'environnement des États-Unis s'emploie à éliminer 32 produits chimiques en particulier, pour lesquels il est prouvé qu'une exposition excessive a des effets néfastes sur la santé humaine.

L'équipe Amérique du Nord a testé l'utilisation de charbon actif en poudre pour adsorber ces dangereux micropolluants. Les essais ont été concluants et un composé chimique, l'acide perfluorooctanoïque (PFOA), a pu être éliminé dans l'eau de puits contaminée.

Ce procédé a permis d'éliminer environ 80 % de cette substance nocive et, dans les années à venir, l'équipe espère être en mesure d'en réduire les concentrations dans l'eau potable.



**Le PFOA a été détecté dans le sérum sanguin de 99 % de la population générale aux États-Unis entre 1999 et 2012 ; toutefois, sa concentration sanguine diminue depuis que les entreprises américaines ont commencé à abandonner progressivement sa production.**

## 6 EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT



*“ Les eaux usées ne peuvent plus être perçues comme des déchets. Aujourd’hui, seuls 2 % des eaux usées produites dans le monde sont réutilisées. Beaucoup de progrès doivent être faits ! ”*

*Antoine Frérot,  
Président-directeur  
général de Veolia.*

*“ Chez AWS, nous sommes en bonne voie pour alimenter nos activités avec 100 % d’énergie renouvelable d’ici à 2025 et atteindre la neutralité carbone d’ici à 2040. Nous cherchons des moyens d’innover aux côtés de nos clients, de les accompagner dans leurs efforts en vue d’accélérer la recherche et l’innovation pour leurs projets durables. Nous sommes ravis de mettre notre expertise technologique au service de Veolia Water Technologies en matière d’accès à l’eau potable et à l’assainissement. ”*

*Julien Grouès, Directeur  
général d’AWS France.*

# OBJECTIF 6 EAU PROPRE ET ASSAINISSEMENT

**“ Assurer la disponibilité et la gestion durable de l’eau et de l’assainissement pour tous, ” tel est l’énoncé du sixième objectif. L’une des huit cibles consiste à augmenter considérablement l’utilisation rationnelle des ressources en eau dans tous les secteurs en garantissant la viabilité des retraits et de l’approvisionnement en eau douce afin de tenir compte de la pénurie d’eau et de réduire nettement le nombre de personnes qui souffrent du manque d’eau.**

L’industrie est l’un des principaux utilisateurs d’eau en Europe, représentant environ 40 % des prélèvements totaux. En outre, seulement 60 % des eaux usées industrielles sont traitées avant d’être rejetées dans l’environnement.

Nous sommes les experts du traitement et des technologies de l’eau du Groupe Veolia, le leader mondial de la gestion optimisée des ressources. Cela signifie que fournir une eau potable sûre et propre et des solutions de traitement des eaux usées respectueuses de l’environnement est au cœur de toutes nos activités.

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : LE CERVEAU DE L’EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE DANS LE DOMAINE DE L’EAU



La technologie Smart Membranes aide les exploitants à mieux planifier la maintenance

L’usine de dessalement d’Oman Sur traite quotidiennement plus de 150 000 m<sup>3</sup> d’eau de mer, et produit 130 000 m<sup>3</sup> — l’équivalent de 52 piscines olympiques — d’eau potable par jour, ce qui en fait une installation vitale pour les 600 000 habitants de la région de Sharqiyah.

Les membranes d’osmose inverse garantissent le respect des normes internationales les plus strictes sur l’eau potable. Mais, pour l’exploitant, anticiper quand nettoyer ou remplacer les membranes de filtration est un défi

de taille. En collaboration avec Amazon Web Services (AWS), notre équipe a mis au point un prototype qui optimise le calendrier de maintenance pour garantir les performances et éviter les temps d’arrêt.

Ce prototype a été développé durant la première vague de la pandémie COVID-19, mais il est déjà en phase de bêta-test. L’équipe prévoit de passer en production au Moyen-Orient en 2021 avec un objectif : assurer un approvisionnement ininterrompu en eau propre et sûre.



## AIDE AUX COMMUNAUTÉS SINISTRÉES PAR L'OURAGAN IRMA

Rétablissement de l'approvisionnement en eau potable sûre et propre après un cyclone de catégorie 5

En septembre 2017, les îles caribéennes de Saint-Martin et Saint-Barthélemy ont été dévastées par l'ouragan Irma. Causant une destruction généralisée, il a rasé les maisons, échoué les bateaux et anéanti l'approvisionnement en électricité et en eau.

En l'absence de nappe phréatique sur ces îles, les deux usines de dessalement exploitées par SIDEM — filiale de Veolia Water Technologies — représentaient le seul moyen de produire de l'eau potable.

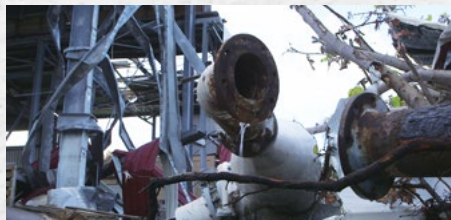
L'usine de Saint-Barthélemy a été largement préservée et, grâce aux efforts ininterrompus de notre équipe, la production d'eau douce pour les 9 500 habitants a repris en moins d'une semaine.

À Saint-Martin, avec une population de 40 000 personnes, la situation a été



© Crédit photo: CAPA

nettement plus grave ; des unités Mobile Water Services ont été expédiées en urgence, par avion, depuis l'Espagne. Et les collaborateurs de SIDEM ont travaillé avec les équipes d'urgence Veoliaforce, envoyées par la fondation Veolia, pour rétablir l'approvisionnement en eau potable.



© Crédit photo: CAPA

*“ En tant qu'acteur sur la scène humanitaire, notre mission était claire : rétablir au plus vite l'accès à l'eau potable afin de garantir ce service vital et d'éviter une épidémie. Le partenariat opérationnel existant entre la fondation Veolia et la Croix-Rouge française s'est révélé une fois de plus très efficace sur le terrain. ”*

*Thierry Vandevelde,  
Délégué général de la  
fondation Veolia.*

**À son paroxysme, l'ouragan Irma a été classé en catégorie 5, avec des vents à 284 km/h.**



*“ En partenariat avec Amazon Web Services, nous avons créé un avantage substantiel dans la valeur que nous pouvons apporter à nos clients, notamment en améliorant la résilience opérationnelle des usines d'eau. ”*

*Aude Giard, Directrice du  
Service digital.*

**La pénurie d'eau touche actuellement près de 700 millions de personnes dans 43 pays. En 2025, 1,8 milliard de personnes vivront dans des pays ou régions touchés par une pénurie d'eau complète et les deux tiers de la population mondiale pourrait vivre dans des conditions de stress hydrique.**

**“ La rareté de l'eau propre est un problème mondial. Les filtres à disques rendent possible une réutilisation des eaux usées à des fins d'irrigation. Ceci est important si l'on veut garantir que tous les peuples puissent, à l'avenir, avoir accès à l'eau potable, tout en luttant contre la faim dans le monde. ”**

*Peter Wiktorsson,  
chef de projet Veolia  
Water Technologies.*

## LA PLUS GRANDE INSTALLATION DE FILTRES À DISQUES AU MONDE RÉDUIT LA DÉPENDANCE VIS-À-VIS DU NIL



Traitant les eaux usées municipales, industrielles et agricoles, la station d'épuration de Bahr El-Baqar prévient la pénurie d'eau en Égypte

Traditionnellement considéré comme le passage entre la vie et la mort, le Nil est aussi le pilier de l'industrie et de l'agriculture égyptiennes, et la principale source d'eau potable.

Ces dernières années, l'Égypte a cependant souffert d'une grave pénurie d'eau en raison d'une croissance rapide de la population et d'une irrigation inefficace.

Afin de réduire la dépendance vis-à-vis du Nil et de garantir une gestion durable des ressources en eau, la station de Bahr El-Baqar traite 5 000 000 m<sup>3</sup> d'eaux usées par jour — l'équivalent de 140 millions de douches.

Notre équipe a fourni à la station 120 filtres à

disques permettant d'éliminer les composés organiques, bactéries et autres substances nocives, afin de valoriser les eaux usées en irrigation dans le gouvernorat du Sinai.

Il s'agit, de loin, de la plus grande installation de filtres à disques au monde, tant par le nombre de filtres fournis que par la surface de filtration. Ceci permet de limiter l'impact environnemental de la station et de réduire globalement les prélèvements d'eau dans le Nil.

**“ Toute modification du débit du Nil pourrait faire une énorme différence. Chaque goutte représentant 2 % de l'eau affecte un million de personnes. ”**

*Randa Aboul Hosn de l'agence de développement des Nations unies (PNUD).*



# OBJECTIF 7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE

Partout dans le monde, des efforts ont été menés en vue de trouver de nouvelles solutions pour produire des énergies propres. Afin d'accélérer cette transition, des mesures sociales et économiques doivent être prises. Le septième objectif vise à multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique pour garantir des systèmes énergétiques plus fiables, abordables, durables et modernes.

1,2 milliard de personnes (20 % de la population mondiale) n'ont pas accès à l'électricité.

En utilisant la digestion anaérobie pour capter le biométhane des boues d'épuration et le convertir ensuite en énergie, ou en mettant en place des infrastructures vertes pour contrôler la consommation d'énergie, nos technologies offrent des sources durables d'énergie et de gestion de l'énergie.

## LE POUVOIR INÉPUISABLE DES BOUES

La mission d'une ville de préserver son budget et la planète

Le traitement des eaux usées génère comme sous-produit des boues qui sont principalement des déchets humains. Plutôt que de simplement les évacuer, ce qui peut s'avérer coûteux et fastidieux, pourquoi ne pas les transformer en énergie ?

C'est ce que Fréjus, une commune de la Côte d'Azur a entrepris en 2019, en équipant sa station d'épuration du Reyran d'une unité de méthanisation, permettant la conversion du biogaz en biométhane.

La valorisation du biogaz est assurée par notre technologie membranaire via un procédé de séparation qui purifie le biogaz (environ 60 % de méthane) en biométhane

(plus de 97 % de méthane) afin d'atteindre les qualités requises pour son utilisation finale.

Cette technologie consomme très peu d'énergie et ne requiert ni eau ni réactifs. Et, en plus de produire du gaz naturel et des boues de qualité pour le secteur agricole, elle réduit leur volume, allégeant ainsi les contraintes et les coûts d'évacuation et limitant les émissions de gaz à effet de serre (GES).

**Le biométhane est réinjecté dans le réseau de gaz et profite à cinq municipalités en produisant 6 000 mégawatts d'électricité et en chauffant 750 foyers, chaque année.**

7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE



*“ Une énergie fiable et abordable est essentielle pour répondre aux besoins humains fondamentaux et alimenter la croissance économique, mais bon nombre des problèmes environnementaux les plus épineux et les plus périlleux à tous les niveaux de développement économique découlent de la récupération, du transport, du traitement et de la conversion de l'énergie. ”*

*John Holdren, conseiller principal du président Barack Obama.*

*“ Cette injection de gaz vert dans le réseau de distribution de gaz naturel de notre territoire (...) permet de limiter les émissions de GES, de dégager des recettes et de bénéficier de coûts évités. Ces économies réalisées pourront être réinjectées dans des projets visant à développer les énergies nouvelles ou à réduire les consommations énergétiques. ”*

*Maurice Chabert, ancien élu à la CAVEM (Communauté d'Agglomération Var Estérel Méditerranée).*

*“ Avec de nombreuses innovations, comme le biofiltrage de l'eau, le traitement par microbulles d'air injectées dans l'eau, la digestion mésophile des boues, une production de biométhane sécurisée, la parfaite maîtrise des nuisances acoustiques et olfactives, tout a été fait pour que cette usine soit utile, productive et parfaitement intégrée dans notre cadre de vie urbain. ”*

*Louis Nègre, Maire de Cagnes-sur-Mer, Président délégué de la Métropole Nice Côte d'Azur.*



**La France s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et à les diviser par quatre entre 1990 et 2050.**

## PREMIÈRE STATION D'ÉPURATION À ÉNERGIE POSITIVE DE FRANCE

Des économies d'énergie réelles et maîtrisées

Depuis quelques années, la transition énergétique est au centre des priorités françaises. Des programmes ambitieux ont été lancés dans le cadre de la loi sur l'énergie et le climat de 2019 et de l'élaboration d'une stratégie nationale bas-carbone.

En 2017, avant même l'adoption de cette loi, OTV, filiale de Veolia Water Technologies, commençait à travailler sur la station d'épuration de Cagnes-sur-Mer. Située en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, elle est la première station d'épuration à énergie positive de France.

Au-delà des considérations architecturales sur la conception du bâtiment, son harmonie dans

l'environnement, et outre les « volets verts » intégrés au projet, OTV a réalisé cette station avec des équipements performants, conformes aux normes européennes.

La station reçoit aujourd'hui les eaux usées de 160 000 habitants et produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme. Grâce à un traitement des boues à basse température, à une consommation réduite en énergie, à la valorisation de toutes les sources potentielles (solaire, pompes à chaleur, etc.) et à la production de biométhane destiné à la revente par réinjection dans le réseau, le site produit suffisamment d'énergie pour alimenter 1 000 foyers.

## LE MONDE ENTIER FAIT L'ÉLOGE DE LA BIORAFFINERIE DE BILLUND



Avec trois prix d'innovation et de durabilité à son palmarès, cette installation produit plus que de l'énergie.

Le Danemark s'est classé en tête de l'indice mondial de durabilité en 2020. L'une des plus grandes réussites du pays est d'avoir réduit ses émissions de CO<sub>2</sub> de plus de 50 % depuis le pic atteint en 1996.

Il y est parvenu en reconsidérant ses ressources, comme en témoigne la bioraffinerie de Billund, qui est bien davantage qu'une simple station d'épuration.

Le Danemark a décidé que les compagnies de traitement des eaux usées seront certifiées 100 % neutres énergétiquement et climatiquement d'ici à 2030.

Certes, elle traite les eaux usées d'environ 70 000 habitants, mais ce qui fait sa particularité, c'est une solution innovante et complète de réduction des boues. Car il s'agit de la première installation à grande échelle au monde qui peut se vanter de disposer d'une hydrolyse thermique en continu.

Cela signifie qu'elle permet la codigestion anaérobie de 5 000 t/an de déchets organiques, essentiellement domestiques, et de boues activées en excès provenant du procédé de traitement biologique des eaux usées — soit le poids de 33 baleines bleues.

Le réacteur d'hydrolyse est alimenté en continu, plutôt que par lots, de sorte que son volume est utilisé à 100 %. Il traite donc trois fois plus de boues qu'un réacteur de mêmes dimensions fonctionnant en discontinu, ce qui réduit considérablement l'empreinte énergétique de l'installation.

La production de biogaz de la station de Billund couvre environ trois fois ses propres besoins énergétiques, le surplus étant injecté dans le réseau.

*“ Billund Water and Energy a fait de l'ODD 7 un objectif de première importance pour l'avenir. En assurant, à partir du biogaz, une production d'énergie verte supérieure à l'ensemble de sa consommation, en générant de l'électricité et de la chaleur pour le chauffage urbain. Une étape importante pour faire de Billund une municipalité neutre en CO<sub>2</sub>. ”*

*Ole Johnsen, PDG, Billund Water and Energy.*



***“ La plus grande menace  
pour notre planète  
est la conviction que  
quelqu'un d'autre la  
sauvera. ”***

*Robert Swan,  
explorateur polaire.*





## 9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE



# OBJECTIF 9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE

L'innovation et l'industrialisation sont au cœur du développement social et économique. Le neuvième objectif vise à réunir des solutions durables et inclusives, à développer des infrastructures de qualité, fiables, durables et résilientes en les modernisant, en augmentant l'efficacité de l'utilisation des ressources et en adoptant des technologies propres et respectueuses de l'environnement.

*“ La science et la technologie, mues par l'énergie entrepreneuriale, sont les plus grands amplificateurs de ressources dont nous disposons pour résoudre nos nombreux problèmes sociaux. ”*

*Vinod Khosla,  
entrepreneur, investisseur  
et technologue.*

Près de  
**800**  
millions de personnes  
dans le monde  
manquent d'eau.

En matière d'assainissement, Veolia Water Technologies innove et aide ses clients à tirer le meilleur parti de leur infrastructure de traitement d'eau. Nos équipes conçoivent et entretiennent tous types de réseaux d'eau afin de garantir la durabilité et la rentabilité à long terme, en veillant à une optimisation poussée, une meilleure résilience et une constante conformité.





## LA RÉUTILISATION D'EAU POUR LUTTER CONTRE LA PÉNURIE



Une petite municipalité pionnière en matière de résilience sur l'eau en Espagne

L'eau est rare à El Port de la Selva. Cette localité de la Costa Brava, au nord-est de l'Espagne, ne compte que 1 000 habitants permanents, mais accueille 12 fois plus de visiteurs durant les mois d'été. En conséquence, elle souffre de stress hydrique lorsque les précipitations sont limitées.

Consciente des enjeux du tourisme et de la nécessité, pour les vacanciers, d'avoir accès à l'eau, la municipalité s'est engagée dans un projet financé par l'Union européenne intitulé DEMOWARE (DEMONstration of WAtER REUse). En qualité d'expert technologique du projet DEMOWARE, notre mission a consisté à étudier la faisabilité d'une réutilisation indirecte d'eau potable\*.

Il nous fallait garantir la viabilité technique, économique et sanitaire du projet d'approvisionnement en eau potable durant la haute saison et le conseil municipal d'El Port de la Selva a pris l'initiative de réutiliser les eaux usées traitées pour la recharge de l'aquifère.

Dans le cadre d'un partenariat, et avec un minimum d'infrastructures supplémentaires, cette réutilisation des eaux usées a été mise en œuvre en 2016. L'installation contribue à maintenir le tourisme et à soutenir l'économie locale, et participe également à l'économie circulaire.

*\*Ce projet de réutilisation indirecte d'eau potable est en suspens jusqu'à nouvel ordre du consortium Aigües Costa Brava Girona.*

**Le tourisme est le troisième plus grand contributeur à la vie économique de l'Espagne, à hauteur de 12,4 % de son PIB.**



**“ En temps normal, cet aquifère suffit à l'approvisionnement ; mais pendant la sécheresse de 2007-2008, nous avons réalisé que nous pompions et fournissions davantage d'eau. Nous avons alors envisagé de réutiliser l'eau dont nous disposons, non seulement à des fins autres que la boisson, ce que nous faisons déjà, mais aussi en la restituant au système, de sorte qu'elle devienne une ressource naturelle alimentant l'aquifère. ”**

*Josep María Cervera,  
Maire d'El Port de la Selva.*



Le marché mondial de la réalité augmentée (RA) devrait connaître un taux de croissance annuel composé de 75 % de 2016 à 2024 pour atteindre 100,2 milliards USD en 2024.



La RA permet une collaboration à distance et en temps réel avec des experts, via des smartphones, des appareils mobiles, des navigateurs web et des lunettes intelligentes, afin de procéder à des inspections et à des vérifications virtuelles.

## L'INNOVATION TÉLÉPORTE LES EXPERTS SUR LE TERRAIN... DEPUIS LEUR BUREAU



Basée en Jordanie mais virtuellement en Allemagne, la réalité augmentée améliore le monde des services sur site

Les déplacements à l'international ont été extrêmement limités en 2020, en raison de la pandémie COVID-19. Aussi, quand un géant de l'industrie agroalimentaire a demandé un essai de réception en usine (FAT), il a fallu trouver une alternative.

Notre équipe digitale a utilisé Fieldbit, un outil de réalité augmentée (RA) en temps réel. La RA permet à l'utilisateur de visualiser une augmentation numérique superposée à l'environnement réel.

Dans le cas présent, elle a permis à l'équipe en Allemagne de faire une présentation virtuelle de tous les équipements pré-assemblés aux clients en Jordanie, aux Emirats Arabes Unis et en France.

Cela signifie que, sans être réellement sur place, les clients ont pu s'adresser à nos experts, vérifier minutieusement les équipements et obtenir des réponses à un large éventail de problématiques.

L'inspection complète a été réalisée en direct et le FAT validé en moins de deux heures, au lieu de trois jours pour un déplacement professionnel. L'équipement a ensuite été expédié, évitant ainsi tout retard éventuel dans la mise en service de l'installation et la production d'eau de procédé.

# OBJECTIF 11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES

Depuis plusieurs décennies, le changement climatique représente un véritable défi pour la planification urbaine. Les tempêtes violentes, les inondations, les sécheresses, les incendies de forêt et les séismes sont de plus en plus fréquents. Une urbanisation inclusive et durable à tous les niveaux constitue une garantie d'adaptation urbaine. Le onzième objectif vise à améliorer l'adaptation des villes et des communautés au changement climatique, en les rendant plus résilientes face aux catastrophes et en mettant en place des infrastructures durables.

La moitié de l'humanité — 3,5 milliards de personnes — vit aujourd'hui dans des villes et 5 milliards de personnes devraient y vivre d'ici à 2030.

Que ce soit pour un quartier résidentiel, un campus universitaire, un complexe hospitalier, un centre commercial ou d'affaires, l'eau est vitale. Veolia Water Technologies apporte des solutions globales et intégrées en matière de gestion des ressources en eau pour répondre aux enjeux de la ville durable.

## LA CAPITALE SLOVÈNE ACCUEILLE UNE STATION D'ÉPURATION SEMI-AUTONOME EN ÉNERGIE



Efficacité énergétique et meilleure empreinte environnementale

En 2017, la Slovaquie s'est vue décerner le titre de pays le plus durable au monde par le magazine National Geographic et son engagement en matière de durabilité ne faiblit pas.

Sa capitale, Ljubljana, entreprend la réhabilitation et l'extension de la station d'épuration existante. Ce projet environnemental actuellement le plus important du pays vise, une fois achevé en 2022, à augmenter la capacité de la station de 52 %.

Cette installation de référence assurera une dépollution conforme aux directives

de l'Union européenne et une meilleure efficacité énergétique. Elle sera dotée d'équipements de pointe pour le traitement biologique des boues et de la charge élevée en azote.

L'optimisation et la valorisation du potentiel énergétique des eaux usées contribueront à l'autonomie énergétique de la station d'épuration.

La Slovaquie continue à promouvoir l'autosuffisance et l'utilisation circulaire des ressources en vue d'une empreinte environnementale minimale, appuyant le Pacte vert pour l'Europe.

11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



*“ Le bon usage de la science n'est pas de conquérir la nature mais d'y vivre. ”*

*Barry Commoner, biologiste cellulaire, professeur d'université et homme politique américain.*

Les travaux permettront d'augmenter la capacité de traitement de la station existante de 360 000 à 550 000 équivalents habitants.

*“ Outre les équipements, de nouveaux clarificateurs seront également installés afin d'augmenter la capacité globale de traitement. La station d'épuration sera ainsi en mesure de respecter les strictes normes nationales et européennes applicables au rejet des eaux traitées dans la Ljubljana, rivière traversant la vieille ville. ”*

*Lars Henrik Andersen, chef de projet chez Krüger A/S, filiale de Veolia Water Technologies.*

## BLUEKOLDING EXPLOITE LES DONNÉES POUR ACCROÎTRE LA RÉSILIENCE DE SON RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT



Une approche innovante pour préserver les infrastructures d'eaux usées par tous les temps

**Dans un grand nombre d'États membres, le niveau actuel des investissements est trop faible. Pour que la directive puisse être respectée et qu'elle continue de l'être à long terme, plusieurs villes de l'UE doivent encore construire ou moderniser leurs infrastructures de collecte des eaux résiduaires et mettre sur pied des installations de traitement modernes.**

Face à l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes, les municipalités veillent à pérenniser leurs infrastructures essentielles pour s'adapter au changement climatique.

Garantir la résilience en étant en mesure d'anticiper, de se préparer et de réagir rapidement aux perturbations est désormais une priorité pour les gestionnaires de stations d'épuration (STEP).

Depuis plus de 14 ans, BlueKolding A/S — société de services desservant la municipalité de Kolding dans le Jutland, au Danemark — met la priorité sur la technologie pour maintenir des charges polluantes stables dans ses stations et éviter les débordements d'égouts unitaires sur l'ensemble de son

réseau lors des fortes pluies fréquentes.

Depuis la première installation de notre solution digitale — en 2007, à la station d'épuration d'Agtrup — BlueKolding l'a déployée sur l'ensemble du réseau d'assainissement et dans trois STEP satellites.

Puis, en 2017, ils ont lancé BlueGrid, un projet visant à centraliser les données collectées, les prévisions météorologiques et les données radar de pluie pour assurer la résilience, quelles que soient les conditions météo.

**Selon une étude de l'ASCE, le déficit d'investissement dans les infrastructures d'eau et d'eaux usées aux États-Unis s'élève à 82 milliards de dollars par an.**

*“BlueGrid est un bon exemple de l'engagement de BlueKolding à exercer une diligence raisonnable s'agissant des défis que posent les pluies de plus en plus abondantes. Il représente également une part importante de notre ambition stratégique : être un précurseur dans la transformation digitale de notre entreprise et une source d'inspiration pour notre secteur en tirant le meilleur parti des données dont nous disposons. Nous allons plus loin et plus vite que les règles et les réglementations ne nous y contraignent.”*

*Per Holm, PDG de BlueKolding.*



## UN QUARTIER CENTRAL DE NIVEAU INTERNATIONAL SE CONCENTRE SUR L'INNOVATION DURABLE DE NIVEAU INTERNATIONAL

TRX vise un développement économique au moyen de solutions durables

Dans le cadre du programme de transformation économique du gouvernement, la compagnie d'État malaisienne TRX City Sdn Bhd, à Kuala Lumpur, a lancé le projet Tun Razak Exchange (TRX), le nouveau hub international, situé au cœur de la capitale.

Accueillant des espaces commerciaux, de loisirs et culturels, ainsi que des logements, ce complexe urbain de 70 hectares entend réduire de 40 % ses émissions de carbone, de 70 % ses déchets évacués vers des sites d'enfouissement et de 50 % ses prélèvements d'eau douce, comparé à un projet conventionnel. Il est classé « platine » au Green Building Index (GBI) de Malaisie.

Le traitement et la réutilisation des eaux usées sont essentiels à la vocation durable du projet. À cette fin, nous avons associé cinq technologies qui ont permis de réduire la consommation de réactifs chimiques et d'atteindre une consommation d'énergie aussi faible que possible pour minimiser l'empreinte carbone du site.

**La distribution de l'eau traitée par un réseau intelligent supprime les fuites et vise un rendement de réseau de plus de 98 %. Avec une capacité de réutilisation de 100 %.**

**TRX est le premier projet commercial de recyclage de l'eau entièrement intégré en Asie du Sud-Est et une référence mondiale en matière de développement durable.**

*“ Il s'agira de la première installation en Malaisie qui traite les eaux usées et produit de l'eau recyclée pour alimenter l'ensemble du projet. ”*

*Muhammad Baharuddin Mohd Nordin, Directeur des travaux TRX.*





*“ Si nous pouvions bâtir une économie qui utilise les choses plutôt que de les épuiser, nous pourrions bâtir un avenir. ”*

*Dame Ellen MacArthur,  
La Fondation Ellen  
MacArthur.*

**L'installation est capable de régénérer jusqu'à 90 000 litres de résines industrielles par jour — soit l'équivalent de 298 baignoires pleines.**

*“ Notre activité eau mobile fournit des solutions à nos clients pour sécuriser leur activité et leurs actifs, parfois dans des conditions difficiles, toujours de manière sûre et fiable. C'est aussi une solution innovante pour résoudre le manque d'eau. ”*

*Vincent Caillaud,  
Directeur général de  
Veolia Water Technologies.*

# OBJECTIF 12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES

**Actuellement, la consommation et la production mondiales — moteur de l'économie mondiale — dépendent fortement du milieu naturel et de ses ressources. Si cette situation perdure, elle aura des effets destructeurs sur la planète. L'objectif 12 encourage les grandes entreprises à adopter des pratiques viables et à intégrer les performances en matière de durabilité dans leur cycle de reporting afin de mieux gérer les ressources naturelles.**

Chez Veolia Water Technologies, nous créons des technologies au service du développement durable. Nous nous efforçons de préserver l'usage des ressources en eau le plus longtemps possible en améliorant l'efficacité énergétique et en proposant des solutions efficaces de traitement de l'eau. Ceci réduit l'impact écologique global des processus de production de nos clients et garantit une consommation responsable de l'eau.

1,3 milliard de tonnes de nourriture sont gaspillées chaque année, tandis que près de 2 milliards de personnes souffrent de la faim ou de la sous-alimentation — Worldvision.

## L'EXPERTISE EN DÉMINÉRALISATION TRACE SA ROUTE

**Une toute nouvelle installation de régénération pour faire le plein depuis une source sûre d'eau traitée**

**Du fait de sa proximité avec le Benelux — Belgique, Luxembourg et Pays-Bas — et la France, Heinsberg en Allemagne a toujours joué un rôle central dans l'industrie de la région. Une nouvelle installation d'avant-garde devrait bientôt en faire le centre névralgique de la production industrielle en Europe.**

Nos services d'eau mobiles ont établi leur camp à Heinsberg afin d'assurer aux secteurs de l'énergie, de la chimie et de la pétrochimie, entre autres, l'accès à la technologie d'échange d'ions 24h/24, 7j/7, et 365j/an. Autrement dit, les résines utilisées pour déminéraliser et

purifier l'eau dans toutes ces industries — et pour tous types de production, de la vapeur haute pression à l'eau de procédé servant à la fabrication — peuvent être recyclées ou régénérées, et réutilisées encore et encore.

Cet investissement de Veolia Water Technologies, à hauteur de 20 millions d'euros, n'apporte pas seulement une solution économique aux acteurs locaux. Il offre également, aux portes de nombreuses industries, une solution environnementale qui optimise les ressources, garantit la fiabilité et la continuité des activités en sécurisant les approvisionnements.

## LES RÉACTIFS CHIMIQUES D'ORIGINE VÉGÉTALE OBTIENNENT LE FEU VERT



Déjà fier d'être bio et halal, AAK Foods ajoute le « vert » au menu

Des noix de coco des régions subtropicales du Sri Lanka à l'huile de karité du Sahel, en Afrique occidentale, AAK Foods, dont le siège est à Runcorn, au Royaume-Uni, défend un approvisionnement responsable et durable de tous ses ingrédients.

Dans le cadre d'efforts continus pour mettre en œuvre l'économie circulaire dans l'ensemble de ses activités — et dans la droite ligne des objectifs de développement durable — l'entreprise cherchait à améliorer ses performances en matière de traitement des eaux usées sur son site de Runcorn.

Elle souhaitait réduire sa consommation globale de réactifs chimiques et s'assurer que ses pratiques étaient les plus respectueuses de l'environnement.

AAK Foods a choisi notre coagulant biologique d'origine végétale fabriqué à partir d'écorce d'acacia noir, une source renouvelable. Ce coagulant non toxique s'est avéré une alternative plus verte et plus efficace aux coagulants traditionnels à base de métaux, comme le chlorure ferrique ou le chlorure de polyaluminium qui, eux, sont toxiques.

La transformation alimentaire représente jusqu'à 30 % des émissions de gaz à effet de serre liées à l'alimentation et 25 % de la consommation mondiale d'eau. L'alimentation est donc au cœur de la lutte contre le changement climatique, de la réduction du stress hydrique et de la pollution, de la restauration des forêts ou des prairies, et de la protection de la faune et de la flore sauvages dans le monde.



## DES SARDINES EN CONSERVES, CHAMPIONNES DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT



Comment la récupération des solides et des graisses pour la fabrication contribue à sauver la planète

De la construction automobile à la fabrication de médicaments, en passant par les conserves de sardines, tous ces processus ont un impact sur l'environnement. La sensibilisation du public à ce sujet s'est accrue ces trente dernières années, par conséquent de plus en plus d'entreprises cherchent des solutions pour réduire leur empreinte écologique.

Aujourd'hui, des groupes comme GUAYMEX — un leader de la conserverie de sardines au Mexique — apportent leur contribution grâce à une meilleure gestion de leurs ressources.

En 2019, lors de l'extension de son usine de transformation à Matancitas, GUAYMEX a cherché à moderniser son installation d'épuration des eaux usées. Pour traiter leurs effluents résiduels, ils ont utilisé un système de flottation à air dissous, permettant de réduire la consommation de réactifs chimiques, et un filtre à tamis autonettoyant, assurant le prétraitement des eaux usées et la séparation des solides.

Les solides et les graisses sont ensuite valorisés, ce qui réduit l'impact environnemental et accroît la rentabilité de l'usine.

*“ Une autre source de pollution de l'eau résultant de la production alimentaire tient au rejet d'eaux usées non traitées d'origine domestique, industrielle, agricole ou minière. En 2010, plus de 70 % des masses d'eau du Mexique étaient contaminées, notamment celles de la vallée du Mexique, selon l'UNAM (Université nationale autonome du Mexique). ”*

*Greenpeace.*





# OBJECTIF 13

## LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

**Le changement climatique touche toute notre planète. Il faut, plus que jamais, renforcer la résilience et la capacité d'adaptation aux risques climatiques et aux catastrophes naturelles. L'objectif 13 vise à maintenir bien en dessous des deux degrés Celsius l'augmentation de la température mondiale au cours de ce siècle.**

D'après la Banque mondiale « il n'y a aucune certitude » que l'humanité puisse s'adapter à un monde plus chaud de quatre degrés Celsius.

Chez Veolia Water Technologies, nous continuons à développer une large gamme de solutions innovantes pour améliorer l'impact environnemental de la consommation d'eau. En optimisant leurs processus de gestion de l'eau et en mettant l'accent sur la réutilisation de l'eau et le recyclage des eaux usées, nos clients réduisent directement leurs émissions de gaz à effet de serre.

### CONCEVOIR AUJOURD'HUI L'AVENIR DES EAUX USÉES

Borås aspire à créer une ville sans combustibles fossiles

Depuis les swinging sixties, Borås, la deuxième plus grande ville de l'ouest de la Suède, s'est engagée dans le développement durable.

Cet engagement a ouvert la voie à un contrat de 400 millions de couronnes suédoises (42,5 millions d'euros) portant sur la conception et la réalisation d'une ambitieuse station d'épuration pour ses 210 000 habitants. Entrée en service fin 2018, la station intègre les dernières avancées en matière de traitement durable des eaux usées afin de produire des boues ayant le meilleur potentiel à générer de l'énergie dans l'usine de biogaz voisine. Elle permet aussi la récupération du phosphore, principalement par voie biologique, en vue de sa réutilisation comme engrais.

Nous travaillons avec Borås Energi och Miljö depuis plus de dix ans. Ensemble, nous fournissons à la municipalité de Borås des services de chauffage et de refroidissement urbains, de traitement du biogaz, de gestion des déchets, de traitement de l'eau et des eaux usées, ainsi que des services liés à l'énergie et à la propreté.

L'objectif commun est de convertir l'énergie des flux de déchets de la ville en valeurs renouvelables et de créer une ville sans combustibles fossiles.

**“ Nous sommes vraiment fiers que Borås dispose d'une station d'épuration répondant aux normes environnementales les plus élevées. ”**

Jonas Holmberg, Directeur marketing de Borås Energi och Miljö.

**13** MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



Plus d'un million d'espèces sont menacées d'extinction par le changement climatique.

**“ Le changement climatique est la plus grande menace pour un avenir durable mais, dans le même temps, relever le défi climatique représente une occasion en or de promouvoir la prospérité, la sécurité et un avenir plus radieux pour tous. ”**

Ban Ki-Moon, ancien Secrétaire général des Nations unies.

La Suède entend devenir le premier État-providence sans énergie fossile au monde, pour faire valoir une société prospère, inclusive et égalitaire sans émission de gaz à effet de serre. En 2017, à une large majorité, les parlementaires ont introduit un cadre de politique climatique visant à atteindre des émissions nettes nulles au plus tard en 2045, et des émissions négatives par la suite.

**Selon la NASA, au cours des 170 dernières années, les activités humaines ont fait augmenter les concentrations atmosphériques en CO<sub>2</sub> de 47 % par rapport aux niveaux préindustriels de 1850. C'est plus que ce qui s'est produit naturellement en 20 000 ans.**

**“ Parce que l'avenir de nos enfants nous tient particulièrement à cœur. ”**

*Hermann Gruber,  
Directeur fédéral des  
travaux publics de  
Bavière.*

## DE L'EAU PROPRE ET SÛRE, ET LA CONSCIENCE TRANQUILLE



L'usine d'eau potable de Moos fixe les standards en matière d'économie et de qualité de l'eau

Après seulement trois ans et demi d'études et de réalisation, l'usine d'eau potable de Waldwasser à Moos, en Bavière — dans les environs de Deggendorf, en Allemagne — entrain en service en 2018, devenant du même coup l'une des plus modernes d'Europe.

Non seulement l'installation fournit à plus de 80 000 ménages une eau potable douce et de qualité, mais elle le fait en toute bonne conscience.

Pièce maîtresse de l'installation, un système d'échange d'ions qui adoucit l'eau potable, réduit les teneurs en sulfates, nitrates et chlorures, mais utilise aussi le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) comme agent de régénération. Ce CO<sub>2</sub> est récupéré dans les gaz d'échappement d'une industrie chimique, ce qui évite son rejet dans l'atmosphère.

La consommation d'énergie est ainsi réduite de 50 % en comparaison d'autres technologies, et l'atmosphère soulagée de 630 tonnes de CO<sub>2</sub> par an — l'équivalent des émissions de CO<sub>2</sub> d'une voiture parcourant 6,6 millions de kilomètres par an.

Au vu des importantes économies d'énergie réalisées, le ministère allemand de l'Environnement a parrainé la technologie utilisée dans l'usine d'eau potable de Moos.



**Avec l'augmentation de la demande en énergie, la consommation d'eau du secteur de l'électricité devrait s'accroître, grevant encore les rares ressources en eau. Trente-six pays dans le monde souffrent déjà d'un stress hydrique élevé ou extrêmement élevé.**

## CONTINUER À ÉCLAIRER ET ABREUVER L'ÉGYPTE



Soutenir la vision de l'Égypte à l'horizon 2030 pour favoriser un développement urbain et une croissance économique durables

Caire Électricité Production Company, filiale de la Société holding égyptienne d'électricité (EEHC), a attribué au consortium mené par nos équipes, en Égypte et en France, le contrat de conception et de réalisation des usines de traitement de l'eau et des eaux usées de la centrale supercritique d'Assiut et de la centrale électrique du Caire Ouest.

La mission : remédier à la pénurie d'eau et aux pannes de courant actuelles dans le pays.

Une équipe de quelque 180 ingénieurs, issus de l'ensemble du consortium, a permis aux deux centrales de fonctionner à leur capacité maximale, et de satisfaire leurs besoins en eau de chaudière et leur forte demande en eau déminéralisée ultra-pure.

Le projet a contribué à réduire la consommation de réactifs chimiques et à éliminer les eaux usées contaminées, améliorant ainsi la qualité de l'eau rejetée tout en contribuant à la continuité de la fourniture en électricité dans la région.



**Pour stabiliser (voire réduire) les concentrations de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère, le monde doit atteindre des émissions nettes nulles. Cela exige des réductions massives et rapides des émissions — Our World in Data.**

*“ Avec une combinaison de procédés unique au monde, c'est certainement l'un des projets les plus passionnants de ces dernières années. ”*

*Uwe Sauer, Directeur d'usine, Veolia Water Technologies Allemagne.*



**“ La centrale d'Assiut est entièrement conçue et mise en œuvre pour fonctionner au gaz naturel et/ou au mazout. Elle intègre un système de récupération des cendres pour traiter les fumées afin de garantir notre engagement à maintenir notre environnement sûr et propre. ”**

*Emad Gamal Ragheb, chef de projet, Société de production électrique de la Haute-Égypte (UEEPC).*



# OBJECTIF 14

## VIE AQUATIQUE

**Les océans de la planète sont indéniablement la force de notre écosystème mondial. Leur température, leur chimie, leurs courants et la vie qu'ils abritent rendent la Terre habitable pour l'humanité. Cependant, la vie marine est gravement menacée. Jusqu'à 40 % de nos océans sont fortement touchés par la pollution, ce qui provoque l'épuisement des pêcheries et la perte d'habitats côtiers. L'objectif 14 vise à réduire nettement la pollution marine de toute sorte et à minimiser l'impact de l'acidification des océans.**

*“ La pollution industrielle et le rejet de déchets plastiques doivent être enrayerés pour le bien de toute vie dans les océans.*

*Nous avons assurément la responsabilité de prendre soin de notre planète. L'avenir de l'humanité, et même de toute vie sur terre, dépend maintenant de nous. ”*

*Sir David Attenborough, présentateur de radio et télévision et naturaliste britannique.*

La valeur marchande des ressources et des industries marines et côtières est estimée à 3 000 milliards USD par an, soit environ 5 % du PIB mondial — La Banque mondiale

La pollution de l'eau se produit lorsque des substances nocives, telles que des produits chimiques ou des micro-organismes, sont rejetées dans l'environnement et contaminent les rivières, les lacs, les océans, etc. Les solutions innovantes développées par Veolia Water Technologies répondent aux besoins des grandes industries et à ceux des collectivités locales et des organismes publics, afin de garantir que toute eau restituée au milieu soit rigoureusement analysée et rejetée en toute sécurité.

## L'IMPASSE DU TRAITEMENT DE L'EAU DES TOURS DE REFROIDISSEMENT

Le sel comme alternative pour produire sur site une solution oxydante

La législation française impose aux industries de réduire l'impact environnemental de leurs tours de refroidissement. Les contrôles stricts ciblent la prolifération bactérienne et visent à éliminer le risque de légionellose, ce qui nécessite l'utilisation de biocides.

Mais dans le même temps, la législation restreint l'utilisation des produits biocides synthétiques afin de réduire les concentrations de polluants dans la vapeur et l'eau rejetées par les tours de refroidissement.

Ceci est essentiel, car environ 80 % de la pollution marine et côtière est d'origine terrestre, si l'on inclut les eaux de

ruissellement agricole, les pesticides, les plastiques et les eaux usées non traitées. Un acteur majeur de l'industrie pétrolière s'est ainsi retrouvé dans l'impasse. Ses tours de refroidissement devaient fonctionner proprement et en toute sécurité, tout en respectant de strictes prescriptions environnementales sur l'eau rejetée.

Notre équipe a conçu un générateur utilisant uniquement de l'eau salée et de l'électricité pour produire, sur site, un oxydant approprié. Il s'agit d'une alternative écologique à l'utilisation de biocides synthétiques, dont les impacts tant environnementaux qu'économiques sont positifs.

*“ Produire, par électrolyse du sel, un oxydant efficace contre le développement bactériologique est une solution simple, déjà utilisée pour le traitement des eaux de piscine. Elle permet de réduire les rejets toxiques dans le milieu naturel après traitement tout en assurant la durabilité des installations. ”*

*Philippe Guérinel, Directeur de l'activité chimie du traitement de l'eau, Veolia Water Technologies.*

## PERCER LES SECRETS DE L'ANTARCTIQUE

### Soutenir le Programme national italien de recherche en Antarctique

La région antarctique est un indicateur sensible du changement planétaire car, enfouies dans la glace des calottes polaires, se trouvent les données sur l'atmosphère et sur les facteurs environnementaux qui remontent à des centaines de milliers d'années.

Les scientifiques du Programme national italien de recherche en Antarctique s'emploient, depuis plus de 30 ans, à percer ces secrets en analysant la glace, la neige, les sédiments, et des échantillons de l'atmosphère et de l'océan.

En novembre 2011, une équipe de l'Institut de dynamique des processus environnementaux du CNR et du département des sciences de l'environnement, de l'informatique et des

statistiques de l'Université Ca' Foscari de Venise a établi l'importance des polluants particulièrement préoccupants dans des échantillons d'eau et des terres rares.

Leur navire était équipé d'un laboratoire et, pour mener à bien leur travail sur le terrain, ils avaient besoin d'une source fiable d'eau ultra-pure garantissant la propreté de l'ensemble du matériel d'échantillonnage.

L'équipe a également rapporté en Italie des carottes de glace et pas moins de 300 échantillons congelés à analyser. La précision exigée dans les mesures est souvent de l'ordre de l'ultra-trace, ce qui implique de recourir aux techniques d'analyse les plus sensibles et, pour la préparation et l'analyse des échantillons, d'utiliser nos sources d'eau les plus pures.

Couvrant plus de 70 % de notre planète, [les océans] régissent le climat, purifient l'air, contribuent à nourrir le monde et font vivre des millions de personnes  
— Natural Resources Defense Council, Inc.

Dans les années 2010, la perte annuelle moyenne de glace du Groenland et de l'Antarctique a été de 475 milliards de tonnes — soit six fois plus que les 81 milliards de tonnes perdues chaque année dans les années 1990.



*“ S'agissant de surveiller les niveaux de référence dans un environnement pur tel que l'Antarctique, il est impératif d'éviter d'introduire un quelconque contaminant durant la procédure d'échantillonnage [...]. Nous devons être certains que ce que nous analysons provient bien de nos échantillons et de nulle part ailleurs. ”*

*Dr Warren Cairns, chimiste analytique au CNR-IDPA.*



## DÉCONTAMINATION DU RÉCIF RANDLE

Réduire la pollution du port pour améliorer significativement la qualité de l'eau

**Le site du récif Randle occupe une superficie d'environ 60 hectares — l'équivalent de 120 terrains de football américain.**

**La pollution marine survient quand des produits d'origine anthropique, comme les déchets industriels et les eaux usées, rejoignent les cours d'eau. Le port de Hamilton, dans une zone appelée récif Randle, en offre un exemple.**

Son lourd passé industriel en a fait le plus vaste site de sédiments contaminés des rives canadiennes des Grands Lacs. Malgré les nombreuses améliorations apportées pour atténuer la pollution, le problème lié à ce triste héritage est demeuré entier.

Le site contient près de 695 000 m<sup>3</sup> de sédiments pollués par des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et d'autres substances chimiques toxiques.

Le projet de dépollution en trois étapes comprend : la construction d'une installation de confinement technique (ICT) de 6,2 hectares au-dessus des sédiments portuaires les plus contaminés ; le dragage

des sédiments contaminés adjacents et leur dépôt dans l'ICT, et la mise en place d'une mince couche de recouvrement sur les sédiments résiduels à l'extérieur de l'ICT ; enfin, le confinement hermétique des contaminants et la création, au-dessus de l'ICT, d'une jetée exploitée par l'Administration portuaire de Hamilton Oshawa.

L'eau polluée provenant du dragage hydraulique est traitée durant la phase 2. En moyenne, le procédé réduit de 90 % la teneur en matières en suspension et de 55 % la concentration de sélénium, de 99,5 % la concentration de plomb, et de plus de 85 % celle des HAP. Cette phase 2 sera achevée fin 2021.

Ce projet permettra de réduire la lente propagation des polluants dans le port de Hamilton, et d'améliorer significativement la qualité de l'eau et les habitats des poissons et de la faune. Il doit être achevé en 2023.

# OBJECTIF 15

## VIE TERRESTRE

L'industrialisation, l'urbanisation et les pratiques agricoles non durables, entre autres, contribuent à une désertification et à une contamination massives des sols. Aujourd'hui, deux milliards d'hectares de terres sont dégradés, ce qui entraîne l'extinction d'espèces, affecte la vie de 3,2 milliards de

personnes et a un impact direct sur le changement climatique. Pour parvenir à un monde neutre en matière de dégradation des terres, l'objectif 15 consiste à lutter contre la désertification et à restaurer les terres et les sols dégradés.

La dégradation des terres affecte 3,2 milliards de personnes : soit près de la moitié de la population mondiale (7,8 milliards)

Chez Veolia Water Technologies, notre expérience dans la réhabilitation des sols et des nappes phréatiques remonte au début des années 1980, lorsque nous avons commencé à concevoir et à exploiter des méthodes de décontamination. À ce jour, nous avons fourni des solutions de traitement à plus de 100 clients dans dix pays pour restaurer et sauver leurs sols.

### UNE MINE DE DÉFIS MIS AU JOUR

Contribuer à la protection de l'environnement dans le cadre du plus grand projet de réhabilitation d'un site minier au monde

Faro est une localité du centre du Yukon, au Canada, connue pour ses vastes étendues sauvages. Elle a aussi abrité la plus grande mine de plomb et de zinc à ciel ouvert du monde — 25 km<sup>2</sup>, soit une superficie à peu près équivalente à celle de la ville de Victoria, en Colombie-Britannique.

En 1998, la mine a été abandonnée par ses propriétaires, laissant au gouvernement canadien la charge d'un des projets de réhabilitation les plus complexes jamais entrepris.

Les procédés employés durant l'exploitation de la mine (de 1969 à 1998) avaient laissé derrière eux des stériles et des particules finement broyées, appelés résidus, qui se sont révélés très acides.

Or, les résidus contaminant l'eau, ils représentaient un défi de taille en matière de traitement.

Pour minimiser le risque de rejet d'eau non traitée dans la rivière Pelly, l'équipe projet a mis en œuvre des procédés de clarification afin d'éliminer l'acidité, les métaux dissous (zinc, fer et manganèse principalement) et les matières en suspension. Ceci a permis de garantir une qualité d'eau conforme à la réglementation fédérale, avant sa restitution au milieu naturel.



*“ Une nation qui détruit son sol se détruit elle-même. Les forêts sont les poumons de notre pays, elles purifient l'air et donnent une force nouvelle à notre peuple. ”*

*Franklin D. Roosevelt, ancien président des États-Unis d'Amérique.*



**Le lessivage acide constituait un tel risque environnemental pour les terres et les eaux environnantes qu'un programme de réhabilitation, doté d'un milliard de CAD et s'étalant sur 40 à 50 ans, a été initié.**

## ÉLIMINER LES RÉSIDUS D'AGENT ORANGE

### À DA NANG, AU VIETNAM

Traiter la contamination des sols héritée de la guerre du Vietnam

Les dioxines ayant persisté dans l'environnement, elles ont contaminé des millions de personnes dans les régions frontalières du Vietnam, du Cambodge, et du Laos, provoquant des problèmes de santé. Aujourd'hui, la quatrième génération souffre encore des effets de cette pollution.

**“ L'approche adoptée dans notre projet de dépollution thermique a été jugée par l'USAID comme présentant le plus faible impact potentiel sur la santé humaine et l'environnement. ”**

*Maiken Faurbye,  
Responsable dépollution  
des sols, Krüger A/S,  
filiale de Veolia Water  
Technologies.*

Une pile de sol excavé de 100 mètres de long, 70 mètres de large et 8 mètres de haut a été traitée, et toute la procédure a été réalisée deux fois.

En plus de dix ans, les forces armées américaines ont pulvérisé 80 millions de litres d'un puissant défoliant, appelé agent orange, sur le sol vietnamien.

Cette guerre herbicide a détruit les forêts et les plantations et ses conséquences ont perduré bien après la guerre, car le défoliant est entré dans le cycle de l'eau, dans la chaîne alimentaire, et finalement, dans l'organisme de la population.

Pour y remédier, le ministère vietnamien de la Défense et l'Agence américaine pour le développement international (USAID) ont lancé en 2012 un projet visant à traiter 87 000 m<sup>3</sup> de sols et de sédiments sur l'aéroport de Da Nang. Cette ancienne base aérienne militaire est un hotspot de pollution par la dioxine, les États-Unis ayant

utilisé le site pour le stockage et la manipulation du produit chimique.

L'entreprise américaine TerraTherm (appartenant désormais au groupe Cascade) a fait équipe avec nous afin d'utiliser la meilleure technologie disponible pour respecter les critères de dépollution. Le procédé, dit de « remédiation », consiste à chauffer le sol à 335 °C pendant plusieurs mois de façon à dégrader les dioxines ou à les évaporer en vue de les extraire et de les traiter.

Le choix de la désorption thermique « en piles » (en tas) a permis, en seulement 20 mois, d'obtenir les meilleures performances avec le plus faible impact environnemental. Après décontamination, le sol sain et régénéré a été remis en place.





## LA RÉVOLUTION DU SULFATE DE POTASSIUM AUSTRALIEN DANS LES ENGRAIS SOLUBLES



Plus de performances, moins de risques

Partout dans le monde, la sensibilisation accrue à la qualité des aliments conduit les agriculteurs à rechercher des solutions plus durables. Le sulfate de potassium (SOP) est un engrais certifié en agriculture biologique, de plus en plus demandé en raison de ses avantages notoires : sa teneur en chlorure est nettement inférieure et il fournit du soufre assimilable par les plantes, essentiel à certaines cultures.

Dans la région Asie-Pacifique, la demande sur ces engrais est à la hausse du fait de l'essor de l'horticulture en micro-irrigation et en serre. La société australienne Salt Lake Potash Ltd a fait appel à notre équipe pour développer le projet d'extraction de potasse de Lake Way. Il s'agit de produire du SOP à partir des gisements du lac salé asséché, en utilisant l'évaporation solaire pour

concentrer les saumures hypersalines riches en potassium, avant de récolter le sel.

Pour traiter ces solides, notre équipe a conçu et fourni deux technologies d'évaporation et de cristallisation : l'une produit, par heure, 32 tonnes de cristaux de sulfate de potassium de haute pureté, l'autre recycle 54 tonnes par heure de solides afin d'obtenir une récupération maximale du potassium.

Axées sur l'amélioration de la durabilité environnementale et sur une utilisation efficace de l'énergie et des ressources, nos technologies sur mesure, qui produisent des cristaux entièrement solubles, aident les producteurs mondiaux d'engrais à optimiser leurs opérations de valorisation.

**245 000 tonnes de SOP seront produites chaque année — ce qui est supérieur au poids de l'Opéra de Sydney.**



**“ Au vu des tests réalisés, qui ont confirmé la viabilité du procédé, notre technologie de cristallisation permettra à ce projet phare de Lake Way de devenir la référence du secteur en matière de production de SOP de haute qualité. ”**

*Jim Brown, Directeur général de Veolia Water Technologies Americas.*

# Notre conclusion

**Le Secrétaire général des Nations unies, António Guterres, a appelé à une Décennie d'action pour que nous atteignons les objectifs mondiaux que nous nous sommes fixés.**

Nous devons tous prendre nos responsabilités et agir aujourd'hui — pas demain — pour mettre fin à la pauvreté, protéger la planète et assurer à tous les peuples de jouir de la paix et de la prospérité d'ici à 2030.

Chez Veolia Water Technologies, nous nous engageons à soutenir les objectifs de développement durable.

Et vous ?



**Directrice de la publication :** Élise Le Vaillant

**Rédactrice en chef :** Séverine Le Bideau

**Création :** Maria Dinard, Kathryn Moore

**Contributeurs :** Anne Abraham, Aditya Akella, Emily Brennan, Julio Castro, Rune Christensen, Maxime Claudot, Jérôme Colin, Annabel Dorr, Mark Dyson, Mark Elliot, Marie Esteve, Olivier Estienne, María Jesús Fernández, Antonio Fonseca, Alain Gadbois, Rebecca Gan, Lisset Garcia, Marie Gaveriaux, Badr Ghawji, Aude Giard, Julien Grouès, Stephen Heal, Abdelrahman Helal, Graham Holt, Elie Hreiz, Tobias Jungke, Claude Laruelle, Sylvaine Lერიquier, Oscar McClure, Alexandre Merian, Lydie Mimiette, Nadine Mourad, Matias Navarro, Louis Nègre, David Oliphant, Enrique Ortega, Manon Painchaud, Inti Perez, Maan Rafeh, Emad Gamal Ragheb, Rania Sadek, Uwe Sauer, Gisela Schilling, Anne-Liza Shepherd, Per Håkon Stenhaug, Evelyne Vermeulen, Laine Wong, Natasha Zarach

**Design :** Cellule Graphique Veolia Water Technologies

**Crédits photos :** © Photothèque Veolia François Berthemet / Benoit de La Rochefordière / Christophe Majani D'Inguimbert / Christophe Daguët / Christel Sasso/CAPA Pictures - Getty images - Shutterstock.

**Ce rapport contient des citations de tierces personnes sans lien avec Veolia Water Technologies :** Randa Aboul-Hosn, représentante permanente du PNUD; Sir David Attenborough, animateur radio et télévision et naturaliste britannique; Barry Commoner, biologiste cellulaire, professeur d'université et homme politique américain ; Mahatma Gandhi, avocat indien ; Bill Gates, homme d'affaires américain ; Greenpeace ; Ernest Hemingway, romancier américain ; John Holdren, conseiller principal du président Barack Obama ; Vinod Khosla, entrepreneur, investisseur et technologue ; Ban Ki-moon, ancien Secrétaire général des Nations unies ; Nelson Mandela, ancien président de l'Afrique du Sud ; Dame Ellen Patricia MacArthur DBE, Fondation Ellen MacArthur ; Franklin D. Roosevelt, 32e président des États-Unis, et Robert Swan, explorateur polaire.

**Ce rapport présente des faits et des chiffres sans lien avec Veolia Water Technologies :** Société américaine de génie civil, Groupe de recherche sur le développement économique; Projet Borgen, 7 Faits sur la pauvreté au Moyen-Orient et en Afrique du Nord; Ministère danois du climat, de l'énergie et des services publics, Plan national intégré pour l'énergie et le climat au Danemark; Rapport sur le dessalement et le traitement de l'eau: Volume 55, 2015 - Numéro 9; Réseau européen d'information et d'observation de l'environnement, État des mers d'Europe - Agence européenne pour l'environnement, 2017; Commission européenne, Eaux usées urbaines: l'amélioration de la collecte et le traitement à travers l'UE contribue à réduire la pollution de l'environnement; Union européenne (UE), Eurostat: L'utilisation de l'eau dans l'industrie; Indice de développement durable 2020; Gouvernement.fr website, Adoption de la stratégie nationale à faible émission de carbone pour le climat; Institut national de statistique, Rapport sur les voyages et le tourisme; Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ; Statista, réalité augmentée (RA), réalité virtuelle (RV), et réalité mixte (RM) marché 2021-2024, publié par Thomas Alsop, 1er mars 2021; la Aeronautics and Space Administration (NASA), Changement climatique mondial: observations du CO<sub>2</sub>; le Natural Resources Defense Council, Inc., Helena Eitel, Pawan Patil, et Ocean Art Hub ([www.oceanarthub.org](http://www.oceanarthub.org)); Notre monde en données, CO<sub>2</sub> et émissions de gaz à effet de serre de Hannah Ritchie et Max Roser; Agence suédoise de protection de l'environnement, loi sur le climat et cadre de politique climatique de la Suède; Comité du Royaume-Uni pour le Fonds des Nations unies pour l'enfance (UNICEF UK); Agence américaine pour la protection de l'environnement, avis sanitaire sur l'eau potable pour l'acide perfluorooctanoïque (PFOA); Centre national américain des ouragans, 25 mai 2020; L'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO); Les objectifs de développement durable des Nations unies; Centres d'information des Nations unies; Banque mondiale, poisson à l'horizon 2030: perspectives pour la pêche et l'aquaculture; Base de données mondiale des centrales électriques; et WorldoMeters, Population mondiale actuelle .

# Ressourcer le monde

**Veolia Water Technologies**

L'Aquarène • 1 place Montgolfier • 94417 Saint-Maurice Cedex • France  
tel. +(33) 0 1 45 11 55 55

**[www.veoliawatertechnologies.com](http://www.veoliawatertechnologies.com)**