



Sommaire

Veille Technologique

L'avenir du traitement des eaux usées : NEREDA®, un procédé de traitement biologique granulaire compact, performant et économe	2
Les poubelles intelligentes sont testées dans 4 communes wallonnes	3
Une application mesurant les risques potentiels liés à l'environnement immédiat de l'utilisateur.....	4

Lecture Recommandée

Technologie, innovation et confiance dans la jeunesse	5
---	---



VEILLE TECHNOLOGIQUE Par Lobna ZOUAOUI, Chargée

de Veille – veille@citet.nat.tn

• *L'avenir du traitement des eaux usées : NEREDA®, un procédé de traitement biologique granulaire compact, performant et économe*

Extraits: «... À la différence des procédés classiques de traitement biologique par boues activées en suspension libre, la technologie Nereda® est basée sur l'utilisation de boues biologiques granulaires. Ces granules sont formées naturellement par les bactéries utilisées, sans aucun support de fixation, et sont mises en œuvre dans des bassins de traitement en parallèle (fonctionnement en batch). Les caractéristiques principales de ce procédé, et des boues granulaires utilisées sont :

- Un traitement poussé des pollutions carbonées et azotées.
- L'élimination biologique totale du phosphore (grâce aux bactéries sans oxygène au cœur des granules). Cette élimination biologique du phosphore permet notamment de s'affranchir de l'injection de réactif, et de réduire la quantité de boues produites par la station.
- Une décantation très rapide des boues, grâce à la densité des granules qui se séparent très facilement de l'effluent traité.
- Une mise en œuvre simple et fiable :
 - Pas d'équipement en mouvement dans les bassins de traitement, ni de pompes de recirculation ;
 - Mise en œuvre de plusieurs files de traitement, sécurisant 100 % du temps le fonctionnement de la station, même en cas d'arrêt d'une des files.



Les caractéristiques du procédé Nereda® permettent de disposer d'une station d'épuration : Compacte, économe et fiable. Ces avantages ont permis de développer un concept nouveau de

station d'épuration, baptisé Villa Calypseau®, visant à proposer des installations très compactes, rassemblant tous les ouvrages de traitement et les locaux techniques et administratifs en un seul bâtiment facilement intégrable. Ainsi, au-delà de l'efficacité de traitement et des économies de fonctionnement permises par le procédé Nereda®, Villa Calypseau propose une intégration architecturale harmonieuse, tout en facilitant l'exploitation. Ce genre de station nouvelle est ainsi totalement tourné vers le développement durable, tout en maîtrisant les coûts associés, et en facilitant son acceptation et sa compréhension par les habitants ...»- In: La revue L'eau, l'industrie, les nuisances, N°4162, le 25 novembre 2018.

<https://www.revue-ein.com/actualite/l-avenir-du-traitement-des-eaux-usees-nereda-un-procede-de-traitement-biologique-granulaire-compact-performant-et-econome>

Pour d'amples informations: lire l'article intitulé « **Vers des stations d'épuration plus compactes, plus intégrées et plus sobres** » - In: <https://www.revue-ein.com/actualite/vers-des-stations-d-epuration-plus-compactes-plus-integrees-et-plus-sobres>

- ***Belgique: Les poubelles intelligentes sont testées dans 4 communes wallonnes***

Extraits: «... "Merci de venir nous vider": c'est le message d'alerte lancé par les poubelles intelligentes, dès qu'elles sont pleines! Equipées de capteurs, ces poubelles publiques sont reliées à une centrale informatisée. Elles fournissent des informations sur leur taux de remplissage. Objectif principal: faciliter la gestion des collectes de déchets.

4 communes-pilotes, de typologies différentes, vont expérimenter ces poubelles connectées, pendant un an: La Calamine, Juprelle, Les Bons-Villers et Namur.



Peu coûteux, le dispositif est simple. Il est surtout facile à installer sur les poubelles publiques déjà en place. Il comprend un mini panneau solaire, une batterie rechargeable, un capteur pour

mesurer le taux de remplissage de la poubelle et un émetteur pour envoyer les données à une centrale logistique.

"Le système permet aussi de géolocaliser les poubelles", précise Benoît Bastien, directeur de l'asbl "Be WaPP", pour une Wallonie plus propre. "Cela permet d'établir un cadastre des poubelles sur le territoire et d'organiser au mieux les tournées de collecte des camions-poubelles. Par ailleurs, ce dispositif donne des informations sur le taux de remplissage des poubelles. On peut donc éviter le débordement des poubelles et les déchets au sol. Une sonde permet aussi de savoir si une poubelle prend feu, par exemple à cause d'un mégot de cigarette mal éteint. Enfin, si la poubelle est défectueuse ou penche, la boîte nous avertit également".

Des communes intéressées

"Ce dispositif nous permettra surtout de mieux gérer nos collectes, de les rendre plus efficaces et d'utiliser au mieux nos services communaux en charge de la propreté", explique Bernard Guilitte, échevin de l'environnement à Namur. Les conclusions du test sont attendues pour septembre 2019 ...»- In: *rtbf.be*, le 26 novembre 2018. https://www.rtf.be/info/regions/detail_les-poubelles-intelligentes-sont-testees-dans-4-communes-wallonnes?id=10082660

• ***Une application mesurant les risques potentiels liés à l'environnement immédiat de l'utilisateur/ Par Matthieu Combe.***

Extraits : «... En utilisant la géolocalisation de votre téléphone ou en scannant un produit, l'application vous expose les risques potentiels liés à votre environnement immédiat.

La technologie repose sur une intelligence artificielle qui recoupe un ensemble de bases de données disponibles en Amérique et en France. « Nous faisons du data-mining et du machine learning pour arriver à projeter une logique prédictive par rapport à l'usage et aux pathologies de l'utilisateur ».

De la taille d'un smartphone, l'objet est facilement transportable. Il proposera dès sa sortie sept biocapteurs mSens réutilisables, pendant 6 à 12 mois, pour mesurer l'exposome gazeux : les COV, le CO2, les UVA, les UVB, les PM2,5, les ondes électromagnétiques de 2,4 GHz et le bruit. Ces capteurs privilégient les technologies non destructives et non invasives.

« Nous allons commencer à proposer des capteurs sur la qualité de l'eau en 2019 ». Le lancement officiel du produit est programmé pour le 6 janvier prochain lors du CES de Las Vegas ...»- In: *Techniques de l'ingénieur*, le 13 décembre 2018. <https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/meersens-environnement-qualite-air-61578/>



Lecture Recommandée..

Technologie, innovation et confiance dans la jeunesse

Par Riadh Zghal

Extraits : «... Le contexte actuel est marqué par la raréfaction des emplois fondés sur des compétences en déclin et le développement du travail indépendant qui mobilise d'autres compétences. Et c'est en cela que réside principalement le défi majeur pour l'éducation. Alors que les capacités des systèmes pédagogiques classiques misent particulièrement sur la mémoire, le discours, l'écoute et le visuel, les capacités requises par la nouvelle économie et le travail indépendant sont entre autres la pensée analytique, l'esprit critique, l'apprentissage actif, l'initiative, en plus de capacités sociales telle que l'intelligence émotionnelle, le leadership, et les capacités technologiques de design et de programmation.

Ainsi va le monde et les premières puissances économiques ouvrent le chemin. A cet égard, l'exemple de la Chine est remarquable par ses ambitions et sa politique relatives à l'intelligence artificielle. Le pays projette d'être la première puissance mondiale dans le domaine des voitures électriques en 2035. A la conférence mondiale de l'Internet que le pays a organisée dernièrement à Wuzhen, le géant chinois de l'informatique Sogu, spécialisé dans la reconnaissance vocale, a présenté les premiers robots présentateurs du journal télévisé en anglais et en chinois. Les technologies de la réalité virtuelle, dont l'une des applications déjà opérationnelle est l'exploration des structures anatomiques du corps humain en 3D, risquent de révolutionner le système éducatif.

Si l'on reconnaît, qu'on le veuille ou non, que c'est ce monde-là qui attend notre jeunesse, la question se posera avec insistance : notre pays peut-il s'embarquer sur de telles tendances et favoriser une vie décente aux générations futures ? Personnellement j'y répondrai par la positive sous certaines conditions.

La première est qu'on cesse de nous emmêler les pieds dans les luttes idéologiques et politiciennes qui détournent l'attention des voies qui mènent vers la prospérité économique et la paix sociale dans notre pays. On a expérimenté ces querelles voilà bientôt huit ans. Certes on a avancé sur le plan institutionnel mais on a reculé sur bien d'autres plans. Il est temps de rattraper les occasions perdues en misant sur tous les acquis et penser à l'intérêt des générations futures sur le long terme.

L'un de nos acquis stratégiques est la formation technologique qu'ont reçue nombre de nos jeunes et pas seulement les diplômés. Ces formations ont généré un petit nombre de start-up productives et exportatrices. Seulement notre gestion de la technologie souffre d'un modèle hérité d'une vision bureaucratique et désintégrée car éclatée en plusieurs organisations cloisonnées. Le ministère de l'Industrie dispose de ses structures (Agence de promotion de l'investissement et de l'innovation APII, centres techniques spécialisés, pépinières d'entreprises, technopoles, pôles de compétitivité...) et de ses programmes d'incitation à l'innovation, le ministère de l'Enseignement supérieur dispose de ses centres et laboratoires de recherche et de ses programmes, l'Agence nationale de promotion de la recherche gère une base de données relatives à la recherche scientifique et un dispositif de mobilité des doctorants pour la réalisation de leurs projets de recherche en milieu professionnel...

Toutes ces structures et d'autres témoignent d'un souci pour que la recherche et l'innovation jouent le rôle de levier pour le développement. Mais la dispersion des structures, leur rattachement à plus d'un ministère et, par conséquent, leur inscription dans des politiques non intégrées dans une vision commune empêchent l'atteinte d'un tel objectif.

Les pays qui disposent d'une stratégie d'innovation créatrice de richesse ont formé une structure dédiée qui prend en considération les différentes dimensions de l'innovation productive. Je citerai à titre d'exemple l'Enea italienne et la Tekes finlandaise.

L'ENEA italienne (Agence nationale pour les nouvelles technologies, l'énergie et l'environnement) est un organisme public qui opère selon une approche systémique en intervenant dans plus d'un domaine (énergie, environnement et nouvelles technologies) avec un objectif précis : soutenir la compétitivité et le développement de l'économie nationale. Sa mission s'articule sur la recherche fondamentale et appliquée, les activités d'innovation technologique (réalisation de prototypes et industrialisation des produits), la dissémination du transfert technologique et l'encouragement à son utilisation dans les secteurs productif et social. L'Enea offre ses services de haute technologie aussi bien au secteur public qu'au secteur privé et particulièrement aux petites et moyennes entreprises. Parallèlement, elle promeut la coopération internationale.

Tekes est l'Agence finlandaise pour la technologie et l'innovation. Elle fonctionne selon une stratégie élaborée axée sur la veille technologique et l'encouragement de la recherche et de l'innovation. Elle dispose d'un budget qu'elle octroie à travers des appels d'offres ouverts en continu et ciblés selon des critères appliqués de façon à orienter les stratégies des différentes catégories de demandeurs : les petites entreprises(développement de produits, projets pilotes,

entrée dans le marché), les grandes entreprises (recherche fondamentale, développement de la technologie), les universités et les instituts (développement de produits, projets pilotes). En plus de proposer des financements pour une démarche innovante, Tekes offre des services de conseils spécialisés et soutient le développement d'activités en réseaux que ce soit à l'échelle nationale ou internationale.


Il est évident que l'on ne peut pas répliquer à la lettre ces deux expériences, néanmoins elles demeurent inspirantes par leurs stratégies claires, intégratives à la fois des différents leviers de l'innovation et des différents acteurs susceptibles de contribuer à l'innovation et la compétitivité de l'économie nationale (public, privé, petites et grandes entreprises, universités), et ouvertes à l'international à travers la veille technologique et la coopération internationale. Dans le monde actuel, l'innovation représente le levier porteur de développement inclusif et durable. Pour l'actionner efficacement dans notre pays, il faudra se donner une vision, créer des synergies entre divers intervenants et croire en notre jeunesse, celle qui est formée et celle réceptive de formations ...»- In: <http://www.leaders.com.tn/article/26130-riadh-zghal-technologie-innovation-et-confiance-dans-la-jeunesse>

Réalisé par : **Lobna ZOUAOUI**, chargée de veille ✉ veille@citnet.tn

Vérifié par : **Noura KHIARI**, Chef du Service Documentation, Information, Edition et Marketing ✉ cdi1@citnet.tn

Validé par : **Faouzi HAMOUDA**, Directeur de la Documentation et de l'Information ✉ cdi@citnet.tn

Boulevard du Leader Yasser Arafat – 1080 – Tunis

☎ 00216-71.206.482 / 71.206.647 * Fax : 00216-71.206.642 *  <http://www.citnet.tn/>



En devenant partenaire du CITET vous êtes automatiquement enregistrés et abonnés à sa DSI hebdomadaire. La Direction de Documentation et d'Information (DDI) vous remercie de votre assiduité et recevra avec vif intérêt toute suggestion ou demande d'information de documentation de votre part que vous voudriez bien envoyer à : cdi@citnet.tn. Pour se désabonner, SVP envoyez le message suivant « Je désire me désabonner », à la même adresse.