



DSI Electronique double n° 735-736 du 28-mai au 10 juin 2018

ISSN -1737 5703

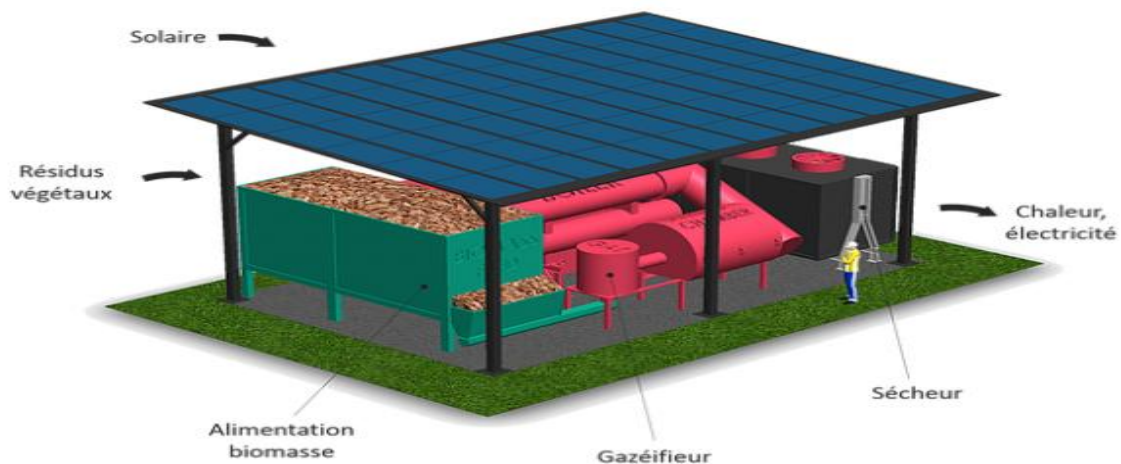


VEILLE TECHNOLOGIQUE

Par Lobna ZOUAOUI, Chargée de la Veille Environnementale – veille@citet.nat.tn

Inventons l'énergie de demain grâce à un procédé innovant et respectueux de l'environnement:

Mini Green Power, la centrale modulable



Extraits : «...Produire facilement de l'énergie à partir des ressources locales :

Les centrales Mini Green Power fonctionnent grâce à un procédé breveté : **la pyro-gazéification avec combustion étagée**. La chaleur est récupérée par une chaudière et est soit utilisée directement soit transformée, grâce à des modules dédiés, en électricité, en froid ou en biomasse vertes (plaquettes, granulés...). De nombreuses applications sont possibles : groupes de **cogénération**, de **climatisation**, ou encore **séchoirs**. La centrale verte Mini Green Power se décline en **4 puissances thermiques: 550 kW , 750 kW, 2 MW et 2.5 MW**.

A Hyères, un **démonstrateur de 750 kW** produit électricité et chaleur à partir de résidus d'élagage et une turbine ORC basse température. Une seconde centrale de **2.5 MW thermique et 200 kW électriques** vient d'être installée en Sicile et désormais cette technologie s'exporte jusqu'à Madagascar où été créée une filiale : Mada Green Power qui a déjà mis en service, une centrale solaire de 14 kWc à la déchetterie de Tuléar....»- In:

<http://www.faiteslepleindavenir.com/2017/10/26/mini-green-power-centrale-modulable/>

Pour d'amples informations:

- voir la vidéo présentant **Mini Green Power**- In: <https://www.youtube.com/watch?v=tE949-pBJY0>
- consulter le lien suivant: <https://sowefund.com/projet/39/mini-green-power>

Valorisation énergétique

Biofluides couple une unité de récupération de chaleur des eaux usées à une installation solaire

Extraits : «...Spécialisé dans la récupération et la valorisation énergétique des eaux usées, Biofluides Environnement annonce l'intégration réussie de sa technologie ERS sur la résidence étudiante André Dunoyer

de Segonzac à Guyancourt (78). Il s'agit de la deuxième installation d'une unité ERS couplée à une autre source d'énergie renouvelable.

Installée dans le sous-sol de la résidence étudiante, l'unité ERS d'une capacité de 42 kW récupère dans les canalisations des 147 logements la chaleur des eaux usées (douches, lavabos, vaisselles...) générées par les étudiants. Les calories captées dans les canalisations sont transférées dans un ballon de stockage d'eau chaude sanitaire via une pompe à chaleur. Cette chaleur est réutilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire. Une fois leur énergie captée, les eaux usées sont rejetées dans le réseau d'assainissement à une température moyenne



de 9°C.

La seule récupération des calories des eaux grises par l'unité ERS couvre 100% des besoins pour le préchauffage à 55°C de la production de l'eau chaude sanitaire des 147 logements de la résidence étudiante.

Cette unité ERS s'intègre avec trois installations solaires photovoltaïques situées sur les toitures terrasses du bâtiment couvrant une surface de 369 m² et affichant une puissance crête de 127,4 kWc.

La production photovoltaïque représente 38,7 kWh/m²/an.

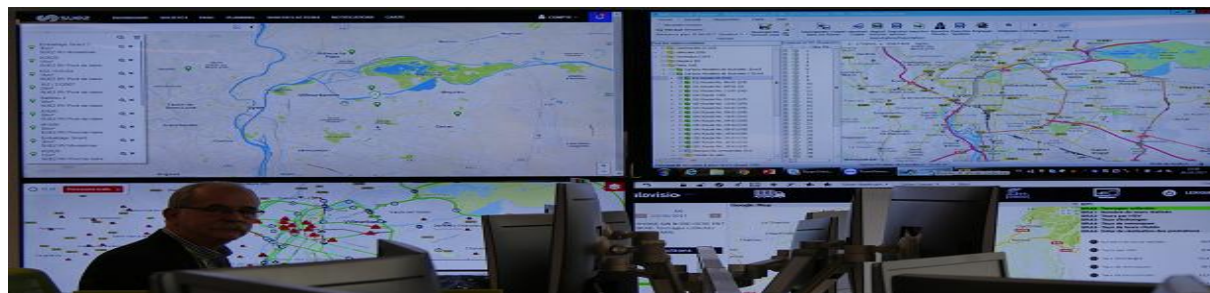
Grâce à l'association de ces deux technologies et aux travaux de performance énergétique réalisés sur le site, la résidence étudiante André Dunoyer de Segonzac devient un bâtiment à énergie positive, avec un bilan énergétique de 13,8 kWh/(m²/an). Soumis à la RT 2012, le bâtiment obtient le label "Bepos Effinergie 2013" et entre dans la catégorie A de consommation énergétique soit la plus économe.

Il s'agit de la deuxième installation d'une unité ERS couplée à une autre source d'énergie renouvelable. Biofluides Environnement a réalisé une première installation en juin 2017 dans l'internat de 110 chambres du lycée Voltaire d'Orléans, associée à des installations solaires thermique et photovoltaïque.

« La technologie ERS est parfaitement positionnée pour répondre aux appels d'offres des bureaux d'études et des maîtres d'ouvrages qui cherchent une solution mature et performante pour réduire de façon significative la consommation énergétique des bâtiments, notamment en vue de l'obtention du statut BEPOS, estime Alain Mouré, Président de Biofluides Environnement. Elle s'associe parfaitement à d'autres sources d'énergies renouvelables telles que le solaire thermique, photovoltaïque, chauffage urbain, CPCU ou géothermique. La production d'eau chaude sanitaire représente un poste de consommation prépondérant dans le bâtiment. L'ERS avec plus de 72 installations dont 6 aux Luxembourg, a démontré sa capacité à répondre à cette problématique de consommation » ...»- In: *L'eau, l'industrie, les nuisances*, N°406, p.10. <https://www.revue-ein.com/actualite/biofluides-couple-une-unite-de-recuperation-de-chaleur-des-eaux-usees-a-une-installation-solaire>

Gestion et valorisation des déchets

Suez se dote d'un centre de pilotage intelligent /par Gérard RAMIREZ DEL VILLAR



Extraits : «... Avec VALOVISIO, Suez met en place un centre de gestion et de valorisation des déchets où l'outil informatique offre une information en temps réel, ce qui permet d'optimiser substantiellement les tournées de ses poids-lourds... »- In: <http://www.smartcitymag.fr/article/218/suez-se-dote-d-un-centre-de-pilotage-intelligent>



Lecture Recommandée.. Par Lobna ZOUAOU, Chargée de la Veille

Environnementale – veille@citet.nat.tn

INNOVATION & TECHNOLOGIE

ANALYSEURS DE PHOSPHATES

DEPHOSPHATER LES EAUX USEES: QUAND, POURQUOI ET

COMMENT? Par Jacques-Olivier Baruch, Technoscope.

Extraits: «... Trop de phosphates entrent encore dans les stations d'épuration malgré une diminution notable des quantités utilisées. Que ce soit pour surveiller leur teneur ou tenter de les enlever, les analyseurs de phosphates sont l'outil indispensable.

Du phosphore, on en retrouve sous toutes formes dans l'eau potable, les rivières et les eaux usées. Ce sont surtout des sels de phosphore, des phosphates et des ions phosphates, les orthophosphates. Leurs origines principales sont toujours les mêmes: les déjections humaines et animales, ainsi que les engrais agricoles.

En France, les détergents ménagers ne doivent plus en contenir depuis le 1^{er} juillet 2007, depuis fin 2012 pour les détergents industriels, et depuis 2015 pour les détergents de lave-vaisselle. Résultat, les rejets s'améliorent lentement. Selon les données 2016 du Commissariat général au développement durable, les teneurs en phosphates dans les cours d'eau ont nettement diminué depuis vingt ans (-63% d'orthophosphates en 2013 par rapport à 1998), grâce, notamment, à l'amélioration du traitement des eaux usées urbaines, à la réduction des teneurs en phosphates des lessives, et à la baisse sensible de l'utilisation des engrais phosphatés.

Et ce malgré l'utilisation croissante de ces produits chimiques dans plusieurs secteurs industriels dont l'agroalimentaire. Ils servent d'acidifiants dans les boissons gazeuses, d'agents levants dans les biscuits, ils enrichissent les laitages en calcium (phosphate de calcium), ils retiennent l'eau dans les jambons et autres charcuteries de qualité industrielle. Malgré cela, les analyses montrent des teneurs en nette réduction.

Pour preuve, entre 2008 et 2013, les rejets imputables aux stations d'épuration industrielles et urbaines sont passés de 4.200 tonnes à 3.000 tonnes de phosphore total. L'amélioration est encore plus sensible dans l'agriculture. En 2014, près de 5 fois moins d'engrais phosphatés sont utilisés par rapport à 1972. Et pourtant, non content de devoir les éliminer, certaines stations d'eau potable en ajoutent sous forme d'acide phosphorique pour vérifier la présence de plomb dissous.

Un risque pour les eaux de surface

Il n'empêche. Chaque litre d'eau qui arrive dans les stations d'épurations contient encore en moyenne 9 milligrammes de phosphate. C'est beaucoup trop. Il faut réduire cette teneur en sortie car les composés phosphorés, éléments nutritifs pour les végétaux, induisent une prolifération des algues dans les eaux de surface. Ainsi, 1g de phosphate-phosphore (PO₄-P) peut entraîner une croissance d'algues de l'ordre de 100g. Lorsque ces algues meurent, leur décomposition nécessite environ 150 g d'oxygène. La concentration critique de PO₄-P à laquelle commence ce phénomène d'eutrophisation est d'environ 0.1-0.2 mg/l en eau courante et de 0.005-0.01 mg/l en eau stagnante. En raison du risque pour les eaux de surface, la directive européenne 91/271CEE fixe des limites pour le déversement de composés phosphatés dans les cours d'eau récepteurs. Selon la taille des stations d'épuration, ces seuils pour le phosphore total sont de 2 mg/l (10.000-100.000 équivalents-habitants, EH) ou de 1mg/l (100.000EH). Il faut donc "déphosphater" les eaux usées.

Déphosphater les eaux usées

Cela passe par une précipitation dans les bassins d'aération. Mais avant, il faut surveiller régulièrement la teneur de ces eaux en phosphates. Les analyseurs sont conçus pour cela.

Les fabricants de ces appareils se nomment ABB, Hach, Endress+Hauser, Anael, Swan, Datalink Instruments, Xylem Analytics, Metrohm, AMS Alliance, Macherey Nagel, Axflow, Waltron ou encore Hanna Instruments. Tous ont recours à des réactifs et des méthodes colorimétriques. Certains utilisent la méthode de Briggs. En présence de molybdate d'ammonium puis d'un mélange réducteur, les phosphates forment un complexe phosphomolyb-2-molybdique. Ce complexe, de couleur bleue, stable et soluble dans l'eau, présente un maximum d'absorbance à 720 nm. L'intensité de la coloration du complexe est proportionnelle à la concentration en phosphate.

Autre solution, choisie par la majorité des fabricants, comme le phosphax sc de Hach, celle au vanadate de molybdate qui donne une couleur jaune mesurée au photomètre...»- In: *L'eau, l'industrie, les nuisances*, N°406, novembre 2017, pp.43-50.

Directeur Général de la publication et de la rédaction : **Salah HSINI**, *Directeur Général du CITET*
Directeur de la rédaction : **Faouzi HAMOUDA**, *Directeur de la Documentation et de l'Information*
Directrice-adjointe de la rédaction : **Noura KHIARI**, *Chef du Service Documentation, Information, Edition et Marketing*
Chargée de de la Communication: **Sonia JEBALI**, *Direction de la Documentation et de l'Information*
Rédactrice en chef : **Lobna ZOUAOUI**, *chargée de la Veille Environnementale*

Boulevard du Leader Yasser Arafat (Ex de l'Environnement) – 1080 – Tunis
☎ 00216-71.206.646 / 71 206 481 / 71 206 486 / 71.206.647 * Fax : 00216-71.206.642 *
✉ cdi@citnet.nat.tn * <http://www.citnet.nat.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.nat.tn. Pour se désabonner, SVP envoyez le message suivant « Je désire me désabonner », à la même adresse.