AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTERE DU DEVELOPPEMENT DURABLE

FICHE RESUME D'ETUDE

Evaluation du procédé de traitement des eaux usées Organica	
Résumé (FR) : Depuis quelques années, une technologie appelée procédé Organica est commercialisée en France par Véolia. Ce procédé est présenté comme la combinaison dans un même bassin d'une technologie culture libre de type SBR, associée à une biomasse fixée sur le système racinaire de plantes implantées à la surface des réacteurs biologiques et protégées sous une serre. D'après le constructeur, cette combinaison culture libre/culture fixée associée à des végétaux apporte un gain sur de nombreux paramètres de fonctionnement, comme une stabilité des performances, une diminution de la production de boue, une réduction d'apport de produits chimiques,…… L'équipe Epure d'Irstea Lyon-Villeurbanne, en collaboration avec les agences de l'eau Adour-Garonne et Rhône Méditerranée Corse, a étudié le procédé de façon poussée sur deux sites afin de disposer de données techniques et scientifiques objectives sur son dimensionnement, son fonctionnement et ses performances et répondre aux interrogations que se pose l'ensemble de la profession. Les résultats de cette étude montrent que le procédé Organica nécessite l'implantation d'un bassin tampon bien dimensionné et qu'il est principalement un procédé SBR en culture libre équipée d'une zone d'anoxie. En effet, la culture fixée au système racinaire est très faible et inférieure à 10% de la biomasse	Résumé (EN) : In recent years, a technology called Organica process is marketed in France by Véolia. This process is presented as the combination in the same basin of an SBR suspended growth processes technology, associated with a biomass fixed on the root system of plants implanted on the surface of biological reactors and protected under a glasshouse. According to the manufacturer, this combination of suspended growth process / attached growth process associated with plants brings a gain on many operating parameters, such as a stability of the performances, a reduction of the production of sludge, a reduction of contribution of chemicals, ... The Irstea Lyon-Villeurbanne Epure team, in collaboration with the Adour-Garonne and Rhône Méditerranée Corse water agencies, studied the process extensively at two sites in order to obtain objective technical and scientific data on its design , how it works and its performance and answer the questions raised by the profession The results of this study show that the Organica process requires the implantation of a well sized buffer tank and that it is mainly a free culture SBR process equipped with an anoxic zone. Indeed, the culture fixed to the root system is very low and at less than 10% of the biomass present in the system The results of on-site measurements for an organic load rate of 60% show carbon and nitrogen treatment performances are in line with those expected with relatively low MES concentrations.

présente dans le système. Les résultats de mesures sur sites pour un taux de charge organique de l'ordre de 60 % montrent des performances de traitement du carbone et de l'azote conforment à celles attendues avec des concentrations en MES relativement faibles. La dénitrification est réalisée dans la zone d'anoxie mais aussi au sein du réacteur aérobie en phase de non aération et lors de la phase de décantation. Une déphosphatation biologique au niveau de la zone anoxie est également observée sur ces installations. Les contraintes d'exploitation identifiées sont celles d'un SBR additionnées à celles liées à la serre et aux végétaux (taille, nettoyage, traitements des végétaux). Au niveau investissement, le choix de ce procédé implique un surcoût de l'ordre de 10 à 15% comparé à un SBR classique. Par contre, la présence d'une serre « botanique » sur les bassins permet incontestablement une insertion environnementale et paysagère des installations, améliorant fortement l'image du traitement des eaux pour le voisinage et les collectivités.	Denitrification is carried out in the anoxic zone but also in the aerobic reactor in the non-aeration phase and during the decantation phase. Biological dephosphatation at the anoxic zone is also observed in these facilities. The exploitation constraints identified are those of an SBR added to those related to the glasshouse and plants (size, cleaning, and plants treatments). At the investment level, the choice of this method involves an additional cost of the order of 10 to 15% compared to a conventional SBR. On the other hand, the presence of a "botanical" greenhouse on the basins undoubtedly allows an environmental and landscape insertion of the installations, greatly improving the image of the water treatment for the neighborhood and the communities.
Mots clés (FR) : - SBR, culture libre - Eau usée - culture fixée - végétaux - Bassin tampon - Dimensionnement - Charge organique - Azote - Carbonne - Serre botanique - Performance d'épuration	Mots-clés (EN) : - SBR - suspended growth processes - attached growth processes - plants - glasshouse - buffer tank - Sizing - Nitrogen - Carbon - Botanical greenhouse - Purifying performance
Référencement géographique :	- Ludon-Medoc, Gironde (33), Nouvelle-Aquitaine - Nans-les-Pins, Var (83), Provence Alpes-Côte d'Azur

	- référentiels eaux (BDCARTHAGE, BDRHF, DCE)
N° d'identification (éventuellement attribué par le producteur de l'étude) :	
N° du dossier d'aide :	**110 69 0001**
Cote documentaire (affectée par le service documentation) :	**P 33810**
Etude commandée par (maître d'ouvrage) :	
Etude réalisée par (maître d'œuvre) :	**IRSTEA Lyon-Villeurbanne** BP 32108 5 Rue de la Doua 69100 Villeurbanne Tél : 04 72 20 87 87 https://www.irstea.fr/fr/irstea/nos-centres/lyon-villeurbanne
Contacts techniques pour cette étude :	**Canler Jean-Pierre** – 04 72 20 87 31 courriel : jean-pierre.canler@irstea.fr Et **Perret Jean-Marc-** 04 72 20 87 54 courriel : jean-marc.perret@irstea.fr
Organisme diffuseur de la notice bibliographique (base documentaire) :	**Agence de l'eau Adour-Garonne** 90 rue du Férétra CS 87801 31078 TOULOUSE CEDEX 4 Tél : 05 61 36 37 38 www.eau-adour-garonne.fr
Organisme diffuseur de l'étude :	**Agence de l'eau Adour-Garonne** 90 rue du Férétra CS 87801 31078 TOULOUSE CEDEX 4 Tél : 05 61 36 37 38 www.eau-adour-garonne.fr

SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES DOCUMENTS A FOURNIR A L'AGENCE

Le rapport d'étude à fournir devra comprendre un résumé de l'étude selon le format ci-dessus.

Une version électronique de ces documents sera également transmise à l'Agence selon les caractéristiques suivantes :

- Au minimum un fichier numérique (ou un cdrom) au format PDF du rapport définitif et de ses annexes,
- La fiche résumé (résumé si possible en version bilingue français et anglais) en format numérique,
- Une synthèse de l'étude au format numérique lorsque celle-ci est disponible, notamment dans le cas où l'étude n'est pas diffusable en ligne pour des raisons de confidentialité.

La version électronique de l'étude et de ses annexes éventuelles, sera constituée d'un ou de plusieurs fichiers organisés et explicitement nommés en fonction de leur contenu.

Les ou les fichiers seront fournis au format PDF en version web allégée (20 Mo au maximum recommandés)