



Gestion des effluents peu chargés

Sequencing Batch Reactor (Réacteur séquentiel discontinu)

Avril 2019

Objectifs

Le système SBR permet de traiter principalement les eaux peu chargées de type eaux blanches pour les rejeter ensuite dans le milieu naturel et éviter de les stocker et de les épandre.

Ce système est destiné à être développé au sein des exploitations laitières et fromagères.

Rappelons que la production laitière engendre 150 à 650 m³ annuels d'eaux blanches de laiterie selon l'équipement de traite. La production de fromage rajoute 2 litres d'eaux blanches de fromagerie et 0.8 litre de lactosérum par litre transformé.



Fonctionnement

Le principe du système peut être assimilé à une station d'épuration dimensionnée à l'échelle de l'exploitation agricole.

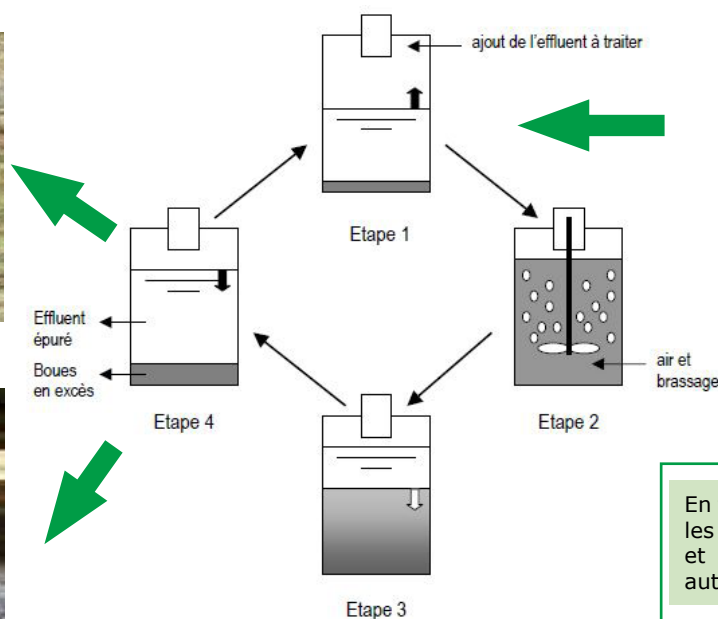
Les eaux blanches de lavage sont dirigées vers l'unité de traitement (SBR), dégrillées en entrée, la matière organique est ensuite consommée par des bactéries en milieu aéré, et les eaux traitées et épurées sont ensuite acheminées dans le milieu naturel alors que les boues décantées sont dirigées vers la fosse.



L'effluent épuré est rejeté dans le milieu naturel.



Les boues en excès sont dirigées vers la fosse.



source : Institut de l'élevage

Décantation



Les eaux de laiterie et/ou de fromagerie sont dirigées vers le SBR.

En tant que système de traitement, les eaux usées domestiques et assimilées sont également autorisées à ce procédé d'épuration.

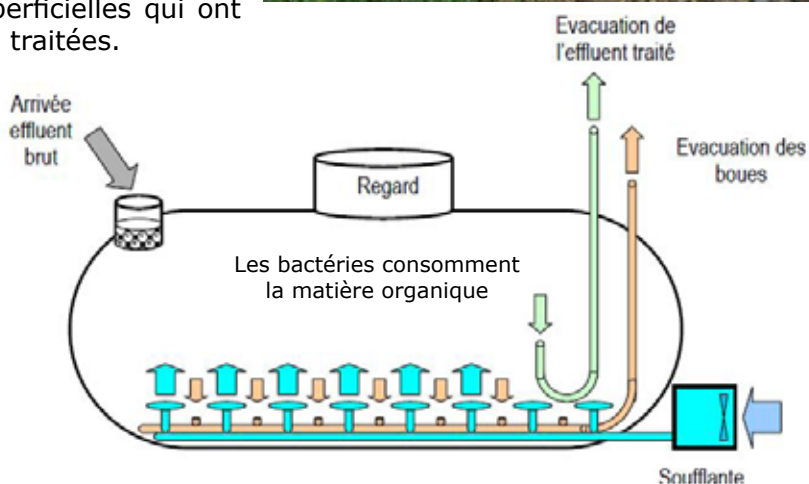
Schéma du réacteur SBR

(source Institut de l'élevage)

Avant l'entrée dans le réacteur, un dégrilleur retient les gros éléments potentiels (paille, caillé de fromage, etc...).

Dans le réacteur, se succèdent des phases de traitement en mode aération ainsi que des phases de décantation des boues produites.

Chaque phase de décantation est suivie d'une évacuation vers le milieu naturel d'une partie des eaux superficielles qui ont été traitées.



Le cycle dure 24 heures : 1 à 2 h de remplissage, cycle d'aération variable, cycle de décantation variable et 1 à 2 h de vidange. La surveillance du système prend 1 à 2 h par semaine.

Définition : *Eaux domestiques = Eaux usées de la maison*
Eaux assimilées domestiques = Eaux usées sanitaire de l'atelier de transformation.

Quatre intérêts majeurs

Diriger les eaux peu chargées vers le SBR évite de les stocker dans une fosse et permet ainsi de **diminuer les capacités de stockage** des effluents liquides **demandées par la réglementation**,

Des fosses remplies moins vite, c'est un **gain de temps de travail** mais également une **tranquillité d'esprit** notamment pendant la période hivernale,

Ne plus être préoccupé par l'épandage durant l'hiver, c'est **éviter les travaux dans de mauvaises conditions, ne plus risquer l'amende administrative** mais également **mieux valoriser le lisier** en l'apportant au bon moment,

Ne pas diriger les eaux peu chargées vers la fosse en les faisant traiter par le SBR, c'est disposer d'un **lisier plus concentré d'un point de vue agronomique** (moins de dilution des éléments NPK).

Moins d'effluents à épandre = économie financière, énergétique et de temps de travail

Le chantier d'épandage induit une consommation de carburant hors transport, de 12.6 l/ha soit de 0.42l/m³ de lisier. Le temps consacré à l'épandage sur la parcelle est de 15 minutes (chargement+vidange/tonneau).

Le transport de la fosse à la parcelle épandue sera déterminant. Par exemple, pour un aller-retour de 8 kms, la consommation en carburant est estimée à 4.5 l avec un temps de transport de 30 minutes. Donc pour épandre sur 1 ha, à une dose de 30 m³/ha, avec une tonne de 10 m³, il faut compter une consommation en carburant de 13.5 l. Ce qui équivaut à une consommation totale de 26.1 l/ha (chantier+transport). De plus, le temps de transport estimé est de 1h30, soit 2h15/ha au total (chantier+transport).

Références du chantier d'épandage pris en exemple ci-dessus : conduite économe du tracteur de 100 CV tractant une tonne de 10m³ avec buse pour un apport de 30 m³ /ha de lisier.

BON À SAVOIR
La clé de réussite c'est la surveillance

Une consommation d'électricité fonction du programme d'épuration

Avec une oxygénation de 7h/24h, pour traiter 1000 m³ annuels d'eaux de lavage (eaux de salle de traite + fromagerie), il faut compter 11000 kWh, soit un coût de 1000 € HT/an.

Economiquement, mieux vaut traiter qu'épandre

Le coût de chantier d'épandage de ces 1000 m³ serait de 1374€ HT (sur la base du tarif GNR à 0.54 € HT/litre et hors coûts de main d'œuvre).

Le diagnostic des effluents peu chargés proposé par la Chambre d'agriculture

Ce diagnostic est la garantie de faire le meilleur choix possible aussi bien techniquement qu'économiquement.

Il vous aidera à dimensionner au plus juste votre projet et vous permettra d'obtenir les financements proposés dans le cadre de la gestion des « Eaux Blanches ».

L'étude porte sur :

- * Le diagnostic de **l'ensemble des effluents** produits ou en projet,
- * Le **calcul des capacités de stockage nécessaires au respect de la réglementation** et à une bonne gestion agronomique des épandages,
- * L'analyse de vos pratiques, leurs incidences économiques et énergétiques,

- * **L'aide au dimensionnement du projet** mis en place pour la gestion des eaux blanches,
- * L'analyse des conséquences économiques et environnementales de l'après projet (coût de fonctionnement),
- * **Validation du bon fonctionnement de la station**, prélèvement d'échantillons d'eaux traitées pour analyse (si une seconde analyse est utile elle sera à la charge de l'agriculteur),

L'intervention comprend un temps d'élaboration du diagnostic à partir des éléments collectés lors du passage sur l'exploitation puis la remise des éléments formalisés à l'agriculteur.

Les aides financières

Pour les transformateurs (agroalimentaire)

sur le bassin hydrographique de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et Adour Garonne

Toute structure transformant du lait, dont les installations de transformation sont sur le bassin hydrographique de l'agence de l'eau (qu'elles soient sur le territoire d'un contrat territorial ou non), **peut prétendre à une aide financière de l'Agence de l'Eau** (un plafond pour les investissements à 200 000 € et un plancher d'investissement à 20 000 €) pour la mise en place d'un système de traitement des eaux peu chargées.

Les stations autonomes complètes peuvent concerner des sites nouveaux uniquement sur Loire-Bretagne et des sites existants. Pour les sites existants, ces stations peuvent se substituer à un épandage d'effluents bruts ou à un raccordement à une station d'épuration collective ou à un traitement obsolète (pour Adour Garonne, il faut 2 ans d'antériorité de production et pas d'épandage de lactosérum).

Les travaux doivent avoir fait l'objet d'une étude préalable optimisant les flux polluants et privilégiant leur réduction par des aménagements internes et des technologies propres, montrant la pertinence du dimensionnement des ouvrages et les impacts sur le milieu récepteur.

Les investissements aidés doivent présenter un intérêt significatif pour la protection de l'environnement. En particulier, le remplacement d'équipement sans amélioration notable est inéligible.

Le projet doit comporter tous les moyens de mesure nécessaires au contrôle et au suivi des performances.

Les demandes de financement sont à déposer à l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne ou Adour Garonne « au fil de l'eau ».

Les actions aidées sont :

- Études préalables de faisabilité et d'aide à la décision, de 30 à 50 % du montant des dépenses subventionables HT,
- Travaux et équipements, de 30 à 50 % du montant des dépenses subventionables HT.

Pour les non transformateurs (eaux blanches issues uniquement du lavage de salle de traite)

sur les bassins hydrographiques des Agences de l'Eau Loire Bretagne et Adour Garonne

L'aide intervient dans le cadre du Programme de Développement Rural Régional (PDRR) à travers la mesure dite 4.1.1 « Modernisation des exploitations agricoles des filières animales ».

Le taux d'aide de base est fixé à 15 % auxquels s'ajoutent des pourcentages de modulation et de majoration avec un maximum à 65%. Un montant minimum d'investissement par dossier est fixé à 30 000 € HT et un montant maximum d'investissement est établi à 250 000 € H.T. ou 100 000 € de mise aux normes.

Les demandes de financement sont à déposer auprès de la Direction Départementale des Territoires dans le cadre d'appel à projets.

Contrairement au cas transformateurs, il s'agit ici de dossiers cofinancés Agence de l'Eau Loire Bretagne - Europe - Etat et Région.

Contacts

Béatrice Fefeu, chargée d'études Environnement, spécialisée dans le domaine des bâtiments et des effluents.
04 73 44 45 77 / 06 30 00 24 82 | b.fefeu@puy-de-dome.chambagri.fr

Geneviève Vidal, chargée d'études Environnement, spécialisée dans le domaine des bâtiments et des effluents.
04 73 44 45 81 / 07 88 86 96 61 | g.vidal@puy-de-dome.chambagri.fr

Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme

11 allée Pierre de Fermat

BP 70007

63171 Aubière cedex

Tél. : 04 73 44 45 46

Fax : 04 73 44 45 50

Email : contact@chambagri.fr

www.puydedome.chambre-agriculture.fr



Plaquette réalisée dans le cadre de l'animation agricole assurée sur les contrats territoriaux de la Couze Pavin et de la Couze Chambon Amont.

Co-maîtrise d'ouvrage avec :

Avec la participation financière de :



Établissement public du ministère chargé du développement durable