

Laverie / Blanchisserie

Quantité de linge traité	250 kgs/j
Quantité d'eau maxi à traiter par jour	4 m3

Trois techniques principales sont proposées pour traiter les effluents de laverie :

- filtrations successives jusqu'à l'ultra-filtration
- boues activées
- traitement physico-chimique

Compte tenu des aléas de colmatage très fréquents dans le cas de l'utilisation de filtrations successives, et de la qualité aléatoire en sortie des boues activées, nous proposons la solution physico-chimique.

La solution physico-chimique consiste à traiter les effluents avec des produits chimiques qui vont éliminer toutes les matières en suspension et les matières dissoutes dans l'eau en les précipitant sous forme de boues.

SOLUTION PHYSICO – CHIMIQUE

Ce type de process fait appel à différents produits qui, par actions successives, vont agglomérer progressivement toutes les particules en suspension sous formes d'éléments ayant l'aspect de flocons de neige : on les appelle les « flocons » .

Ces derniers, au cours du traitement, vont progressivement se déposer sous l'influence de leur propre poids pour laisser apparaître une eau claire, aux caractéristiques permettant une réutilisation dans le cadre du process industriel de lavage.

Les matières agglomérées déposées en fond de cuve forment des boues, qui peuvent être traitées et conditionnées afin d'être éliminées vers l'incinérateur.

Le fonctionnement que nous adoptons est un traitement appelé traitement « batch » par opposition au traitement en continu.

Son principe consiste à prélever un certain volume d'effluent, en l'occurrence 2000 l environ, et à le traiter ; cette opération dure environ 60 mn pour « une passe » de 2000L.

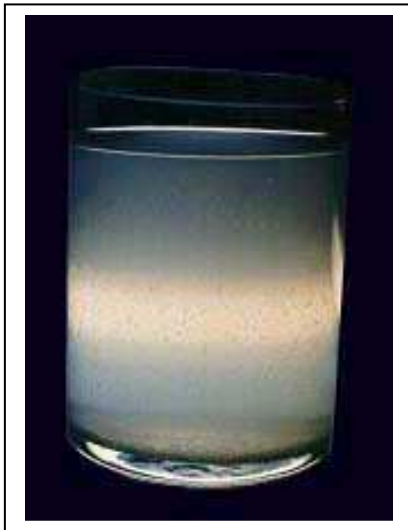
C'est donc un process « séquentiel » par opposition au process en continu.

Les 2 produits principaux mélangés à l'effluent sont le coagulant et le floculant.

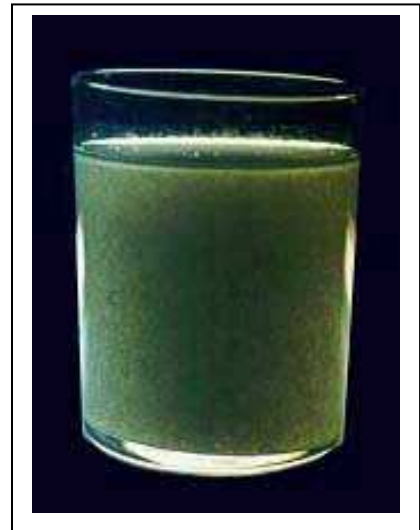
- Le coagulant, premier utilisé, permet de commencer à agglomérer entre elles, les particules en suspension dans l'eau
- Le floculant permet de regrouper certains groupes de particules en floccs beaucoup plus gros, floccs qui auront tendance à décanter sous leur propre poids.

Les étapes du traitement :

Effluent brut



Coagulation



Floculation



Après floculation, les matières alourdis et regroupées en gros floccs se déposent en fond de cuve, laissant apparaître en surface une eau clarifiée.

Les boues séparées de l'eau clarifiée représentent entre 15 et 20 % du volume global. Elles sont sans odeur et peuvent être traitées par un filtre presse ou par un lit de séchage, l'eau d'égouttage pouvant être récupérée pour l'arrosage des espaces verts.

Le volume de boues desséchées devient alors très faible, de 5 à 7% du volume global initial.

PC 1) INSTALLATION ET OPERATEURS

Les installations que nous proposons peuvent être entièrement automatisées ou semi manuelle.

Dans le cas de la laverie équine, le procédé semi-manuel est suffisant ;

Le rôle de l'opérateur serait de déclencher le cycle par un bouton démarrage puis, à un certain moment vérifier visuellement si la qualité est bonne et la floculation bien déposée en fond de cuve ; il ré appuie à ce moment là sur le bouton de cycle pour déclencher l'évacuation de l'eau traitée et la vidange des boues.

On pourrait considérer qu'un cycle serait lancé le soir pour décantation toute la nuit ; le matin poursuite du cycle par l'évacuation automatique de l'eau traitée et des boues ; relance du deuxième cycle de traitement avec décantation jusqu'en fin d'après-midi et ainsi de suite.

Les boues seront envoyées sur un lit de séchage qui sera nettoyé de temps en temps pour évacuation à la décharge des boues séchées.

Ce lit de séchage consiste en une enceinte bétonnée, remplie de couches de gravier et de sable sur lesquelles les boues sont étendues avec évacuation en partie basse de l'eau filtrée provenant de ces boues.

Produits de traitement :

- préparation et approvisionnement du stabilisant
- préparation et approvisionnement du flocculant
- approvisionnement du coagulant

Suivi de l'installation :

- contrôle visuel de la qualité du traitement (transparence de l'eau)
- réajustement des dosages de produit en fonction de la qualité observée
- contrôle des messages affichés par le Terminal opérateur sur l'armoire de commande

Entretien de l'installation :

- nettoyage des pompes de reprise (bimensuel)
- nettoyage générale de la cuve de traitement (bimensuel)
- nettoyage des différentes cuves de stockage de l'eau (annuel)
- opération de maintenance classique sur les différents organes mécanique

Traitement des boues :

- enlèvement régulier de la couche de boues séchées pour évacuation vers la décharge

Les produits de traitement :

- le coagulant est livré prêt à l'emploi, liquide, en fûts de 25l ou en cuves perdues de 1000 L.
- le flocculant doit être préparé par l'opérateur car livré en poudre : (durée de préparation environ 20 mn, 1 fois tous les 2 à 3 jours).
- la soude est livrée en poudre ou micro billes est doit être préparée par l'opérateur 1 fois tous les 2 à 3 jours.

PC 2) LE MATERIEL FOURNI

La fourniture comprend tous les matériels et accessoires nécessaires au bon fonctionnement du process.

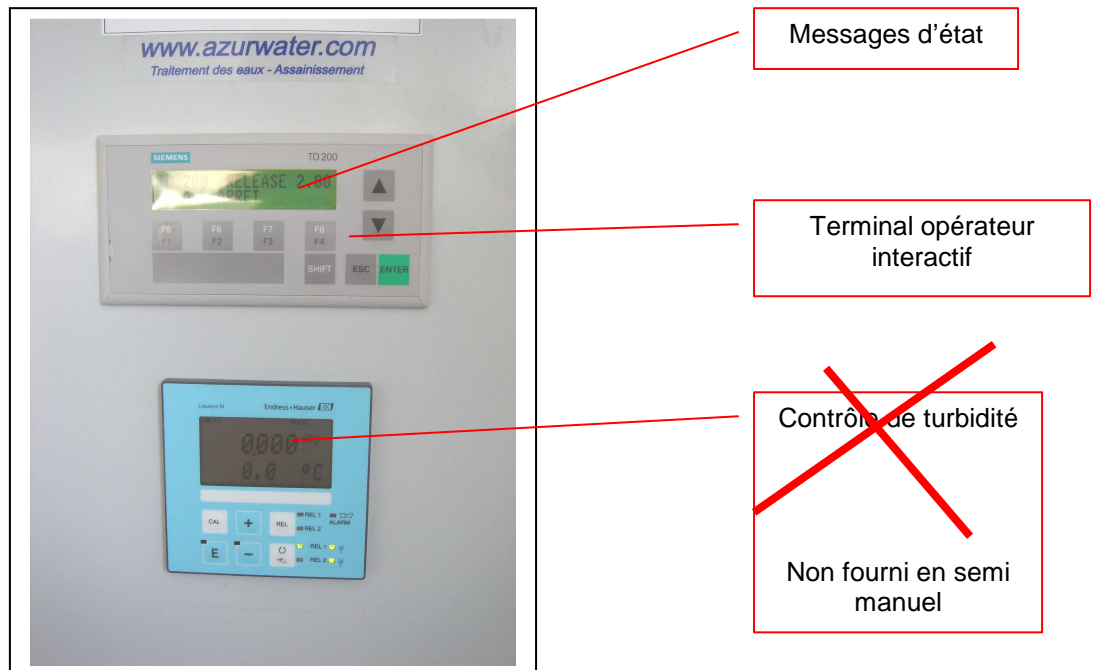
Ne sont pas compris :

- les différentes cuves en béton nécessaires au stockage de l'eau

Sont compris :

- 1 unité de traitement batch pour traiter 2 000 L / h
- 1 armoire de commande du process
- Les différentes pompes nécessaires au process
(pompes de transfert, pompes doseuses, pompes de reprise, etc..)
- 1 unité de préparation du floculant (cuve avec agitateur) pour le batch
- 1 unité de préparation du produit stabilisant (cuve avec agitateur)
- Les différents organes de contrôle et sécurité

L'armoire de commande est équipée d'un afficheur, terminal opérateur indiquant en clair l'avancement du cycle et signalant tous les problèmes pouvant survenir en cours de fonctionnement.





Exemple de message...



Exemple d'installation



PC 4) GENIE CIVIL

Le Génie civile n'est pas assuré par AZURWATER qui n'en a donc pas la responsabilité.

Le traitement des effluents ne peut se faire qu'à travers l'emploi de cuves de stockage permettant de gérer les flux aux différentes étapes du process.

Les cuves de stockage nécessaires sont les suivantes :

- ***Cuve 1 : Stockage de l'effluent en sortie de laverie***
Elle permet l'homogénéisation des différents flux entrants
Elle permet une maturation de l'effluent
Volume utile optimum = 6 m3

- ***Cuve 2 : Stockage de l'effluent en sortie de traitement batch***
Elle sert de sécurité en cas de problème de traitement
Volume utile optimum = 6 m3

Chaque cuve devra répondre à des spécifications techniques bien précises pour optimiser toute la gestion du process : fond, piquages arrivées et départs, implantation, etc...

Stockage des produits de traitement :

Une aire de stockage doit être prévue, abritée du soleil et hors d'eau, pour le stockage des produits de traitement ; cette aire doit être accessible par chariot élévateur ou transpal.

La législation sur l'utilisation des produits chimiques en solution impose la réalisation d'un bac de rétention permettant de contenir la totalité d'un produit s'échappant d'un bac percé.

Le produit concerné est le coagulant, conditionné en conteneur perdu de 1000L

En conséquence, il faut prévoir un bac de rétention bétonné, étanche de 1200 L utiles pour stocker au dessus1 conteneur.

EVALUATIONS BUDGETAIRES :

Solution physico-chimique :

Hors génie civil, construction des cuves, etc...

Budget moyen livré, installé, mis en route 29 900,00 €.HT

Les quantités de produits ne peuvent être définies avant des essais complets sur l'effluent.
