

ANNEXE II

NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ CAROLA EPUMOBIL®

Numéro d'enregistrement: PT 10 002.

Demande de reconnaissance déposée par la société Aubepure.

Champs d'application du procédé: se référer au tableau annexé à l'avis.

1. Principe de fonctionnement du procédé Carola EPUMobil®

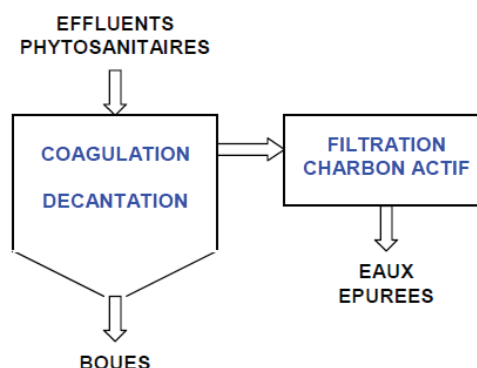
Le dispositif Carola EPUMobil® a été développé afin de réaliser le traitement d'effluents phytosanitaires sur différents sites de pollution. Les capacités d'épuration s'élèvent à 2 m³ d'effluents traités par heure.

L'efficacité du traitement repose sur deux étapes :

- un traitement chimique de coagulation provoquant une décantation des boues. Cette phase se réalise sur une demi-journée;
- puis un traitement du surnageant par filtration sur deux colonnes de charbon actif, le lendemain du traitement chimique.

L'application du procédé Carola EPUMobil®, pour traiter les effluents phytosanitaires, nécessite de mettre en place une aire de lavage sur chaque commune afin de collecter les effluents phytosanitaires. La mobilité du procédé de traitement permet ainsi de traiter les effluents de toutes les aires de lavage en fonctionnement.

Le procédé Carola EPUMobil® se décompose en 2 étapes, la coagulation/sédimentation puis une étape d'adsorption sur charbon actif.



Première étape: la coagulation/décantation

Cette première étape de prétraitement est réalisée dans la cuve de stockage des effluents phytosanitaires.

À ce stade, un coagulant est introduit dans la cuve de stockage. Il assure la formation d'agglomérats de particules (flocs) qui vont piéger l'ensemble des matières en suspension. La décantation se réalise toute la nuit suivant cette phase.

Après décantation, on obtient un surnageant clarifié, et des boues au fond de la cuve de stockage. Les boues doivent être récupérées en fin de saison de traitement pour être éliminées en tant que déchets dangereux dans un centre spécialisé.

Deuxième étape: l'adsorption sur charbon actif

Après le prétraitement, le traitement en tant que tel des effluents phytosanitaires est assuré par un stockage des micropolluants *via* des charbons actifs répartis dans deux colonnes, chaque colonne contenant environ 150 kg de charbons actifs. Ces 300 kg de charbons actifs assurent un traitement de 180 m³ d'effluents phytosanitaires. Lorsque ce volume est atteint, le renouvellement des charbons actifs est impératif.

2. Conditions de prétraitement

L'aire de lavage doit être composée d'une plateforme bétonnée étanche avec un dégrilleur, une électrovanne souterraine, un déshuileur et une cuve de 10 à 12 m³. Le traitement chimique (coagulation) est réalisé au sein de la cuve de stockage des effluents phytosanitaires. Il est réalisé sur une demi-journée.

Dans un premier temps l'effluent est homogénéisé pendant 15 à 20 minutes au moyen d'une pompe qui va permettre la circulation de l'effluent en boucle fermée. Une vérification du pH est nécessaire, celui-ci doit se situer aux alentours de 7-8.

Dans un second temps, un coagulant de type minéral (Floquat PAC 18 de la société SNF Floerger) est ajouté selon la dose suivante : 1 l/m³ d'effluent. Cet ajout permet de neutraliser les charges négatives des colloïdes qui favorisent leur suspension dans le liquide. Un brassage est à nouveau effectué pendant 15 minutes. Le pH doit se situer dans une plage allant de 4 à 5,5.

Une solution d'acide sulfurique 32° Bé (société Ciron SA) est ensuite ajoutée dans la cuve.

Une quantité de 0,3 l/m³ d'effluent est nécessaire. Cette étape permet de descendre le pH à environ 3. Après 15 minutes et stabilisation du pH, de la chaux (Parexlanko enduit à la chaux) est ajoutée (0,5 kg/m³ d'effluent) afin de remonter le pH. Cette variation de pH favorise la coagulation. Un brassage de la cuve pendant 15 minutes est réalisé.

La séparation effluents/boues est réalisée par décantation dans la cuve de stockage jusqu'au lendemain matin.

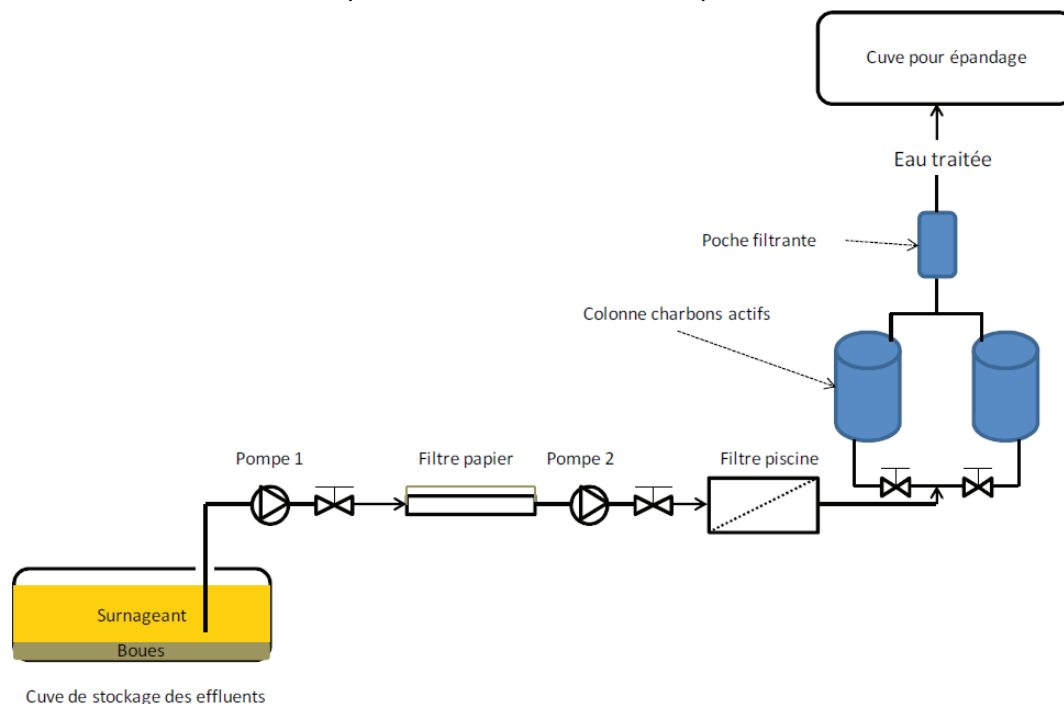
Cette décantation aboutit à l'obtention d'un surnageant relativement limpide, et à la formation de boues au fond de la cuve. Les produits de coagulation se retrouvent dans les boues.

Les boues doivent être récupérées en fin de saison de traitement pour être éliminées comme déchets dangereux dans un centre agréé.

NB : les fiches de sécurité de tous les produits utilisés pour le prétraitement sont fournies à l'opérateur.

3. Conditions de fonctionnement du procédé Carola EPUmobil®

Schéma simplifié du fonctionnement du procédé Carola EPUmobil® :



Le traitement en tant que tel des effluents (le surnageant clarifié) se réalise le lendemain du prétraitement, sur l'aire de lavage. À l'aide d'une pompe, le manipulateur peut pomper le surnageant afin de l'acheminer dans un premier temps sur une table recouverte d'un média filtrant (référence 5030 de la société EFIT). Ce filtre papier (15-60 µm) assure par gravité la rétention de matières en suspension, et se déroule grâce à un capteur de niveau. Le débit d'alimentation est environ de 2 m³/h. Un deuxième pompage (via une pompe de marque KSB filtra auto-amorçante) est alors réalisé afin d'acheminer l'effluent vers un filtre à cartouche piscine (modèle Terra-50 Astralpool). Le débit doit être identique à celui du premier pompage, soit environ 2 m³/h.

En sortie de ce filtre, l'effluent traverse les deux colonnes de charbon actif, afin d'assurer la rétention des micropolluants. Ce traitement s'effectue *via* deux colonnes fonctionnant en parallèle. Ces deux colonnes contiennent chacune 150 kg de charbon actif (référence Acticarbone 1230 SZ de la société CECA). Les 300 kg de charbon actif permettent un traitement d'environ 180 m³ d'effluents phytosanitaires. Une fois ce volume atteint, les charbons actifs sont saturés et leur renouvellement est indispensable afin de démarrer de nouveaux traitements.

Enfin, en sortie des deux colonnes, un filtre à poche en polypropylène (référence X100 société Epuro) dont le seuil de filtration est de 100 µm retient quelques particules de charbon actif présentes dans l'effluent traité (phénomène se déroulant dans les premières minutes du traitement), permettant ainsi un rejet des effluents dans le milieu naturel sans particule.

À la fin de l'opération de traitement des effluents, laver les mains gantées, puis les mains nues, et le visage, ou prendre une douche (eau potable et savon), utiliser ensuite un moyen d'essuyage non renouvelable. Les équipements de protection individuels réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

POINTS DE VIGILANCE POUR L'UTILISATEUR

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société Aubepure.	Interventions de l'opérateur pour les opérations de maintenance et entretien.
Mettre en place un plan de prévention (prévoir le chantier pour faciliter l'intervention de la société de maintenance).	Sécuriser l'accès à la cuve de stockage afin d'éviter toute chute ou intrusion non volontaire. Étape de prétraitement: ajout de produits chimiques: nécessité de bien lire les étiquettes car produits dangereux. Lors de la manipulation des boues, porter impérativement les équipements de protection individuels. Mêmes protections lors de la manipulation des charbons actifs saturés.
Organisation générale: Les dispositifs électriques doivent disposer d'une protection différentielle et d'une prise de terre. Présence des numéros d'urgences et numéro Phyt'attitude.	

En cas de contamination accidentelle:

- contact oculaire: rincer abondamment 15 minutes à l'eau claire, contacter un ophtalmologiste au moindre doute;
- contact avec la peau: enlever tout vêtement souillé ou éclaboussé. Le laver abondamment avec de l'eau (15 minutes). En cas de lésion cutanée ou autre symptôme, contacter le médecin traitant.

En cas d'urgence appeler le 15, le 112 ou le centre antipoison.

Signaler toute intoxication au réseau Phyt'attitude, numéro Vert: 0800 887 887 (appel gratuit et anonyme depuis un poste fixe).

4. Capacité de traitement

Le procédé Carola EPUmobil[®] est un procédé dont la capacité de traitement dépend évidemment du volume d'effluent à traiter. Le débit de fluide étant d'environ 2 m³/h, le traitement d'une cuve de 10 m³ s'effectuera alors en 5 heures.

5. Limites de traitement

pH: contrôle nécessaire lors du prétraitement afin d'assurer une bonne coagulation.

Éviter de traiter lors d'un jour de vent trop violent.

Bien consigner les volumes traités afin d'éviter de traiter lorsque les charbons actifs sont saturés.

6. Autosurveillance et entretien

Les vérifications et contrôles à effectuer comprennent :

- le contrôle après chaque traitement de cuve pour prévenir l'encrassement des tuyaux, une éventuelle fuite d'eau, un colmatage des filtres ;
- la vérification du pH pendant le traitement chimique ;
- le contrôle visuel de l'efficacité de la clarification de l'effluent ;
- le nettoyage du filtre à cartouche piscine après chaque traitement de cuve (soit environ 10 m³) ;
- le changement de la poche filtrante présente en sortie des colonnes lorsque celle-ci est saturée de charbons actifs (un contrôle rapide après chaque traitement de cuve est préférable) ;
- la vérification du débit de l'effluent car l'efficacité du traitement en dépend fortement ;
- le démontage annuel du système par du personnel qualifié pour une inspection générale et le remplacement des pièces usées ;
- le remplacement des 300 kg de charbon actif (150 kg par colonne) tous les 180 m³ d'effluents traités.

7. Mesures à prendre en cas d'accident de traitement

Au cours de la réalisation des prétraitements

Au cours de la réalisation des prétraitements, un surdosage accidentel en coagulant est possible. Ainsi la formation des floccs peut être limitée par acidification de l'effluent.

Afin de contrer l'éventuel surdosage en coagulant, il est possible d'introduire une base, comme la soude.

Au niveau de l'unité de traitement (valable en prestation de service et en vente d'équipement)

Un tableau récapitulatif des actions à mener en cas de panne ou erreur de traitement est fourni avec la station.

Protection de l'opérateur

Lors d'une prestation de traitement (et entretiens), l'opérateur utilise les équipements de protection individuels (EPI) tels que : une combinaison, des bottes, des gants résistants et un masque facial avec une cartouche de charbon actif.

Dans le cas de la vente d'une unité de traitement, l'opérateur devra se munir des mêmes équipements de protection individuels (EPI). À la fin de l'opération de maintenance, laver les mains gantées, puis les mains nues, ainsi que le visage (eau potable et savon), utiliser ensuite un moyen d'essuyage non renouvelable. Si nécessaire, prendre une douche.

Après chaque utilisation des EPI (gants, bottes, tablier, écran facial), ceux-ci seront nettoyés, puis stockés dans une armoire propre et sèche. Les EPI à usage unique seront éliminés selon les filières appropriées.

8. Récapitulatif des actions à consigner

Consigner sur le registre de suivi de l'appareil les informations suivantes (art. 9 de l'arrêté du 12 septembre 2006) :

- les dates d'opération d'entretien de l'appareil.

Et, lors de chaque introduction d'effluents à traiter :

- les dates de traitement (avec heures précises éventuellement) ;
- la nature et la quantité de l'effluent introduit (préciser origine, dilution et nom des produits si cela est possible) ;
- la durée du traitement.

Et, après traitement :

- les dates et lieux d'épandage des effluents après traitement.

Il existe en outre sur chaque unité de traitement un cahier de vie de l'unité dans lequel sont reportés :

- l'ensemble des vérifications et des maintenances réalisées (filtres, tuyaux...).
- les changements de consommables comme le charbon actif.

Dans le cas de la prestation de service, les informations suivantes sont reportées dans le cahier :

- la date ;
- le lieu ;
- le numéro de bordereau de traitement de la prestation.

Suite à une prestation, une copie du bordereau de traitement est laissée au client, l'autre exemplaire étant conservé par le prestataire.

Dans le cas de la vente de l'unité de traitement, les informations suivantes sont reportées dans le cahier :

- la date des prétraitements et les produits employés ;
- la date et l'heure de la mise en route et de l'arrêt de l'unité de traitement ;
- le volume d'effluents traités ;
- la quantité de boues extraites à la fin de la saison de traitement.

9. Devenir des produits de traitement

À la fin du cycle de dépollution, l'effluent peut être épandu ou vidangé selon les conditions fixées par l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006 :

- à plus de 50 mètres des points d'eau, des caniveaux, des bouches d'égout et de 100 mètres des lieux de baignade et plages, des piscicultures et zones conchylicoles et des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine ou animale ;
- de manière à éviter tout entraînement par ruissellement ou percolation rapide des effluents phytosanitaires traités ;
- en dehors des périodes au cours desquelles le sol est gelé ou abondamment enneigé et en dehors des terrains en forte pente, des sols imperméables et en dehors des périodes de saturation en eau de ce sol et en l'absence de précipitations.

L'épandage, la vidange ou le rinçage de l'un quelconque de ces effluents (fonds de cuve dilués, eaux de rinçage externe, effluents des systèmes de traitement) sur une même surface n'est possible qu'une fois par an.

Les consommables usagés doivent être soigneusement stockés dans une poubelle dédiée et éliminés en tant que déchets dangereux. Les consommables usagés ainsi que les boues de floculation doivent être traités par un centre agréé pour cela.

10. Contrat de suivi

Un contrat de suivi de l'EPUmobil est proposé à tous les clients. En cas de refus de ce contrat par le client, ce dernier est néanmoins tenu de réaliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien préconisées et de faire appel à la société RESOLUTION lors de toute anomalie ou dysfonctionnement pour intervention.