

## PRÉVENTION DES RISQUES

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

*Direction générale  
de la prévention des risques*

### **Avis relatif à la liste des procédés de traitement des effluents phytosanitaires reconnus comme efficaces par le MEDDE (DGPR/SPNQE)**

NOR : DEVP1523592V

(Texte non paru au *Journal officiel*)

Cet avis remplace les avis du 15 septembre 2008 et du 8 avril 2011 relatifs à la liste des procédés de traitement des effluents phytosanitaires reconnus efficaces par le MEDDE (DGPR/SPNQE), conformément à la procédure prévue à l'article 8 de l'arrêté du 12 septembre 2006, relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural.

Dans le cadre de la procédure prévue à l'article 8 de l'arrêté interministériel du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L.253-1 du code rural, après examen d'un tiers expert, les procédés cités dans le tableau joint en annexe I sont reconnus efficaces par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie pour le traitement des effluents phytosanitaires, sur les champs d'applications précisés dans ce tableau.

Il appartient aux détenteurs de ces procédés et aux distributeurs de mettre à disposition des utilisateurs toutes les informations disponibles nécessaires à leur bon fonctionnement. Les notices techniques de ces dispositifs sont jointes en annexe II. Les utilisateurs doivent utiliser ces dispositifs de traitement en suivant les prescriptions des notices correspondantes et des cahiers des charges et autres recommandations transmises par le constructeur ou le distributeur.

Il est rappelé que, conformément à l'article L.541-2 du code de l'environnement, le producteur d'un déchet est responsable de ce déchet jusqu'à son élimination complète, de manière à ne pas porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.

Les effluents phytosanitaires traités par l'un des procédés ne peuvent être épandus que dans les conditions fixées par l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006.

Les déchets dangereux issus de l'utilisation de ces procédés doivent être éliminés dans une installation dûment autorisée. Quand ils sont remis à un tiers pour traitement, ils doivent être accompagnés par un bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD), disponible sur le site [service-public.fr](http://service-public.fr). Une fois le traitement réalisé par l'installation autorisée, une copie du bordereau doit être remise au producteur du déchet lui permettant d'attester du traitement. Cette copie est remise par l'installation de traitement ou, à défaut, par la personne ayant collecté les déchets. Cette copie est à conserver pendant une durée de 5 ans.

Le BSDD peut être émis par le producteur de déchets dangereux lorsqu'il confie à une installation de traitement ses déchets (pour plus d'informations, contacter l'agence de l'eau de votre bassin ou la délégation de l'ADEME de votre région).

Si le producteur confie ses déchets à un collecteur, le BSDD est à réaliser par ce collecteur. Il indique en annexe I du bordereau de suivi de déchets, chaque producteur auprès duquel il a collecté les déchets. Une liste non exhaustive des collecteurs de petites quantités de déchets dangereux peut être obtenue auprès de la Fédération nationale des syndicats de l'assainissement (01 48 06 80 81 – [www.fnsa-vanid.org](http://www.fnsa-vanid.org) – [fnsa@fnsa-vanid.org](mailto:fnsa@fnsa-vanid.org)).

Dans la mesure où le producteur de déchets dangereux confierait ses déchets au prestataire ou à la société en charge du suivi de l'appareil de traitement dans le cadre d'un service ou d'un contrat de suivi, ou à un autre collecteur de petites quantités de déchets dangereux, ces personnes devront rédiger le BSDD (BSDD collectif possible en cas de ramassage chez plusieurs producteurs). Une

liste non exhaustive des collecteurs de petites quantités de déchets dangereux peut être obtenue auprès de la Fédération nationale des syndicats de l'assainissement (01 48 06 80 81 – [www.fnsa-vanid.org](http://www.fnsa-vanid.org) – [fnsa@fnsa-vanid.org](mailto:fnsa@fnsa-vanid.org)).

Le transport des déchets dangereux peut être soumis à l'ADR (accord européen relatif au transport de marchandises dangereuses par la route) en tant que marchandise dangereuse. Pour le savoir, il est nécessaire de consulter l'ADR notamment sur le site : [http://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr\\_f.html](http://www.unece.org/fr/trans/danger/publi/adr/adr_f.html).

Le présent avis sera publié au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

ANNEXE I

Nom du procédé (n° d'enregistrement)	Détenteur/demandeur	Type procédé	Prétraitement	Appareil	CHAMPS D'APPLICATION							Type de mise en place prévu	Limites d'efficacité	Déchets dangereux générés (à faire détruire en installation autorisée et BSDD)	Durée de traitement minimum retenue
					Arboriculture fruitière	Cultures légumières	Grandes cultures	Horticulture	Viticulture	Traitements post-récolte	Zones non Agricoles				
STBR2 (PT 06 005)	Aderbio	Biologique	Oui en cuve	Variable	X			X		X (hors banane)		Propre	Ne pas apporter des effluents préconcentrés	Boues de traitement	30 jours (continu)
EMERAUDE (PT 06 001)	JADE	Ultrafiltration	Oui en cuve	EMERAUDE 8 et EMERAUDE 16	X			X		X (pomme, banane)		Propre ou en prestation	Ne pas apporter des effluents préconcentrés	Boues de pré-traitement et filtres	1000 ou 1800 litre/heure
EVAPOPHYT (PT 06 009)	Aubepure	Déshydratation et post-filtration sur charbon actif	Non	EVAPOPHYT 560	X	X	X	X		X		Propre (ou prestation)	Maintenir hors gel	Boues et filtres (annuel)	60 litres/jour
HELIOSEC (PT 06 007)	Syngenta Agro SAS	Déshydratation	Non	Bac évaporateur de 2000 litres et bac évaporateur de 3000 litres	X	X	X	X		X (bananes et endives)		Propre	3 bacs maximum, possibilité de 8 bacs max. pour viticulture arboriculture fruitière, horticulture, traitements post-récolte (bananes et endives) avec mesures spécifiques	Bâche et matières déposées	Une saison agricole
OSMOFILM (PT 06 012)	Pantek-France SARL	Déshydratation/osmose inverse	Non		X	X	X	X				Propre	Maintenir en situation ventée et hors gel	Sachet avec produit sec	6 mois max.
PHYTOBAC (PT 06 010)	Bayer Cropscience	Lit biologique	Non (sauf prétraitement par désaibleur, désaibleur, dégrilleur)	Variable (le volume du bac est à adapter au volume des effluents à traiter et en fonction du mode d'apport prévu, par lot ou en continu avec stockage tampon)	X	X	X	X				Propre	Éviter la noyade ou l'assèchement du substrat	Hydrocarbures, débris végétaux et fractions de terre issus du prétraitement si nécessaire	5 mois de maturation sans aucun apport

Nom du procédé (n° d'enregistrement)	Détenteur/demandeur	Type procédé	Prétraitement	Appareil	CHAMPS D'APPLICATION							Durée de traitement minimum retenue
					Arboriculture fruitière	Cultures légumières	Grandes cultures	Horticulture	Viticulture	Traitements post-récolte	Zones non Agricoles	
PHYTOCAT (PT 06 008)	Aubepure	Photocatalyse	Oui	Phytocat10 (modèle 500 l)	X	X	X	X	X	X	X	15 j (0,5 m <sup>3</sup> )
PHYTOPUR (PT 06 006)	Michael Paetzold	Osmose inverse et filtration	Oui en cuve	2 unités: 12 et 16 m <sup>3</sup> /h	X	X	X	X	X	X	X	500 ou 650 l/h - La durée du traitement est fonction du volume d'effluents phytosanitaires à traiter, elle varie de 2-3 h pour les petits volumes (< 3 m <sup>3</sup> ) à plusieurs jours pour des volumes importants (> 25 m <sup>3</sup> ).
SENTINEL (PT 06 011)	Neve environnement	Floculation Filtration	Oui	5 modèles	X	X	X	X	X (fruits et légumes)	X	X	100 à 1500 l/h
VITIMAX (PT 06 003)	Agro Environnement SA	Biologique/boues activées	Oui en cuve	Variable (fonction du dimensionnement de la station vinicole)	X	X	X	X	X	X	X	60 jours (hors période activité vinicole)
CASCADE TWIN (PT 08 001)	Agro Environnement et Bucher Vasilin.	Biologique	Oui en cuve	Variable	X	X	X	X	X	X	X	30 j (continu)
UTP (PT 10002)	Lefloch Dépollution	Biologique	Non	Unité de 3 m <sup>3</sup>	X	X	X	X	X	X	X	15 jours
PHYTOCOMPO (PT 11002)	SARL Soussilkoiff & Cie	Biologique par compostage de sarments de vigne broyés	Homogénéisation en cuve tampon après déshuilleur, désableur, dégrilleur	Box de compostage	X	X	X	X	X	X	X	4 mois

CHAMPS D'APPLICATION	Arboriculture fruitière	Cultures légumières	Grandes cultures	Horticulture	Viticulture	Traitements post-récolte	Zones non Agricoles	
					X	X (fruits à pépins)		
		X						
Nom du procédé (n° enregistrément)	Détenteur/demandeur	Type procédé	Prétraitement	Appareil	Durée de traitement minimum retenue	Déchets dangereux générés (à faire détruire en installation autorisée et BSDD)	Limites d'efficacité	Type de mise en place prévu
HYDROCAMPE (PT 10001)	Veolia Eau Sud-Ouest	Adsorption sur charbon actif, coagulation et filtration	Optionnel (dégrillage désablage)	2 modèles (unité de 400 l et unité de 4 m <sup>3</sup> )	100 à 1000 /h selon modèle	Filters et boues de traitement	Une dilution est nécessaire au delà d'une concentration de 2 g/l.	Prestation
CAROLA EPUJOBIL (PT 10002)	Aubepure	Coagulation, décantation et adsorption sur charbon actif	Dégrillage, déschlulage puis coagulation en cuve de stockage	1 modèle	2000/h	Filters et boues de traitement	Maîtriser le pH de l'effluent	Prestation ou en propre
ECOBANG (PT 11001)	Ventosol	Évaporation	Dégrillage, déschlulage	1 modèle	1000/an	Cuve GRV avec résidus asséchés	Très faible volume d'effluents et arrêt 24 mois avant destruction de la cuve GRV.	Propre

## 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®

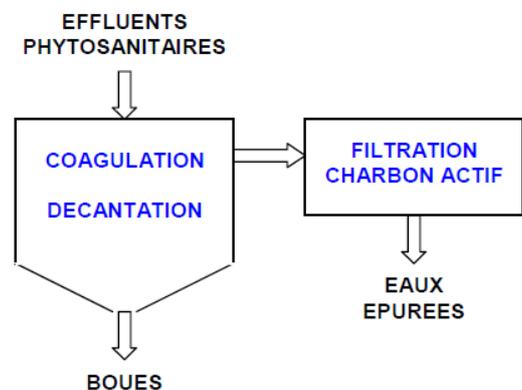
Le dispositif Carola EPUMobil® a été développé afin de réaliser le traitement d'effluents phytosanitaires sur différents sites de pollution. Les capacités d'épuration s'élèvent à 2 m<sup>3</sup> d'effluents traités par heure.

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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>. 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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup> 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.

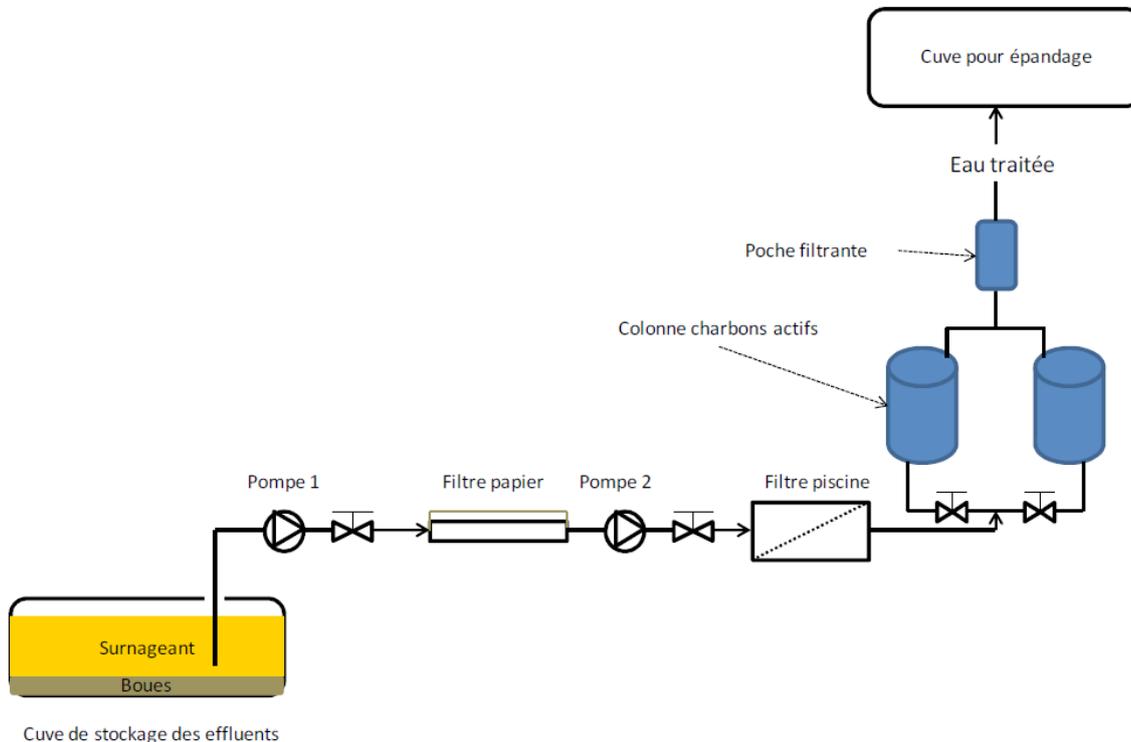
Cette décantation aboutit à l'obtention d'un surnageant relativement limpide, et à la formation de boues au fond de la cuve. Les produits de coagulation se retrouvent dans les boues.

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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> 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<sup>®</sup> est un procédé dont la capacité de traitement dépend évidemment du volume d'effluent à traiter. Le débit de fluide étant d'environ 2 m<sup>3</sup>/h, le traitement d'une cuve de 10 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>) ;
- 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 m<sup>3</sup> 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.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ CASCADE TWIN

Numéro d'enregistrement: PT 08 001.

Demande de reconnaissance déposée par les sociétés Agro Environnement et Bucher Vaslin.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Le principe du système Cascade Twin est de traiter les effluents phytosanitaires grâce à la biomasse aérobie présente dans les procédés de traitement vinicole de type « stockage aéré » développés par Agro Environnement et Bucher Vaslin. Un seul procédé permet donc de traiter sous certaines conditions les deux types d'effluents.

En amont de ce dispositif, il convient de prévoir un système de collecte et de stockage des effluents de produits phytosanitaires.

Les effluents phytosanitaires sont introduits après coagulation floculation dans le bassin de traitement; le volume utile de ce dernier doit être au moins égal à 30 fois le volume total d'effluents phytosanitaires à traiter.

Au terme de cette série d'apport, le système doit fonctionner en circuit fermé pendant 30 jours avec ou sans apport d'effluent vinicole.

À la fin de cette étape, le volume correspondant au volume d'effluent phytosanitaire introduit est rejeté sur un massif destiné à la phase de finition.

Le rejet de l'effluent traité en sortie du procédé se fait conformément à l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006.

### 2. Description des conditions du prétraitement

La coagulation/floculation permet de retenir les matières en suspension et la fraction non soluble des éléments minéraux utilisés lors des traitements, comme le cuivre ou l'aluminium. En effet, ces molécules ne peuvent pas être dégradées par voie biologique et risqueraient de s'accumuler dans les boues du bassin de traitement.

La première phase du traitement consiste à ajouter un coagulant afin de faire croître les particules colloïdales responsables de la turbidité et de la coloration de l'eau à une taille suffisante pour être séparées.

La deuxième phase permet de faire grossir les microflocs formés qui vont ainsi décanter plus rapidement grâce à l'ajout de floculant.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

Chaque installation comprend les fonctions suivantes :

- une phase de stockage ;
- une phase de traitement ;
- une phase de décantation ;
- une phase de finition (massif de silice ou lit planté de roseaux).

La quantité d'effluent phytosanitaire pouvant être envoyée dans la station est déterminée par les sociétés Agro Environnement et Bucher Vaslin ou leurs ayants droit respectifs ;

Le traitement des effluents phytosanitaires doit s'effectuer pendant une période où il n'y a pas de rejet d'effluent traité dans le milieu naturel. Les effluents phytosanitaires sont donc d'abord stockés dans une cuve de stockage spécifique puis prétraités par coagulation/floculation pour retenir les éléments minéraux.

Après prétraitement l'effluent est envoyé dans le bassin en une ou plusieurs fois. À partir du premier apport, l'installation fonctionne en circuit fermé pendant le cycle de traitement. Le traitement proprement dit ne débute qu'à la fin du dernier apport. Aucune modification n'est apportée au fonctionnement classique de la station.

L'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection adéquats chaque fois qu'il est amené à intervenir sur le procédé de traitement.

À la fin de chaque intervention, 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 individuelle réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

### Points de vigilance pour l'opérateur

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société Agro Environnement ou Vaslin Bucher.	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).	Prétraitement coagulation/floculation ouverture sécurisée pour éviter chute dans la cuve et intrusion non volontaire. Contrôles.
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 de l'appareil et durée des traitements

La quantité journalière d'effluent phytosanitaire à introduire dans la station n'entraînant pas de mortalité de la microfaune dépend de la capacité épuratoire de l'ouvrage de dépollution c'est-à-dire du volume du bassin.

Par sécurité et pour réduire l'impact sur la microfaune, on choisit d'introduire dans la station un volume total d'effluents phytosanitaires correspondant à 1/30 du volume du bassin.

Au terme de cette série apport, la station doit fonctionner en circuit fermé pendant 30 jours avec ou sans apport d'effluent vinicole.

Le dernier apport d'effluents phytosanitaires doit se faire au moins 35 jours avant le début des vendanges.

#### 5. Limites de traitement de l'appareil

Le volume d'effluents phytosanitaires pouvant être traité dépend du volume du bassin.

Les effluents phytosanitaires doivent être introduits après coagulation floculation dans le système de traitement au moins 35 jours avant le début des vendanges.

#### 6. Points à vérifier et fréquence de contrôle

Une formation à l'utilisation sera par ailleurs assurée pour tous les utilisateurs.

Suite à l'introduction des effluents phytosanitaires, l'entretien reste inchangé par rapport à la notice d'utilisation de l'appareil de traitement des effluents vinicoles fournis lors de la mise en service :

- une visite hebdomadaire de l'installation pour un contrôle visuel ;
- vérification de l'absence de rejet pendant le traitement des effluents phytosanitaires ;
- contrôle de l'ensemble des dispositifs de sécurité de l'équipement.

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

Les effluents phytosanitaires sont stockés dans une cuve spécifique étanche.

En cas de déversement accidentel dans le bassin, il est possible de couper la pompe de rejet, de faire tourner la station en circuit fermé.

En cas de panne électrique ou de défaut mécanique de l'installation, par exemple du système d'aération, la durée du traitement sera allongée d'autant.

### **8. Récapitulatif des actions à consigner sur le registre**

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 est important de noter également les dysfonctionnements éventuels survenus en cours de traitement et leur durée.

### **9. Devenir des produits de traitements**

Les boues issues du prétraitement, considérées comme des déchets dangereux, sont gérées dans un centre d'incinération agréé. L'exploitant agricole reçoit en contrepartie un bordereau de suivi de déchets.

Les boues présentes en fond du bassin après décantation sont destinées à l'épandage après éventuellement concentration sur massif de roseaux.

### **10. Contrat de sous-traitant**

Un contrat de contrôle d'installations est proposé par Agro Environnement et Bucher Vallin ou ses représentants agréés, afin de contrôler régulièrement au cours de l'année la bonne pratique des procédures.

En cas de refus de ce contrat par le détenteur, ce dernier est néanmoins tenu de réaliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien préconisé et de faire appel aux sociétés Agro Environnement et Bucher Vaslin lors de toute anomalie ou dysfonctionnement, pour intervention.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ ECOBANG®

Numéro d'enregistrement: PT 11 001.

Demande de reconnaissance déposée par la société Vento-Sol.

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

### 1. Principe de fonctionnement

ECOBANG® est un système autonome permettant le traitement des effluents phytosanitaires issus de la viticulture par évaporation de l'eau. Il fonctionne grâce à un système de ventilation forcée, à température ambiante (pas de chauffage). Le dispositif se présente comme un accessoire qui s'adapte aux cuves standards de type GRV (grand récipient vrac). L'air venant de l'extérieur est introduit dans la cuve grâce à un ventilateur électrique de faible puissance, puis il est orienté de manière judicieuse à la surface de l'effluent, pour être finalement évacué vers l'extérieur à travers une gaine.

### 2. Description des conditions de prétraitement

S'ils ne contiennent pas de phase huileuse ou solide, les effluents phytosanitaires, notamment ceux issus de fonds de cuve de pulvérisateurs, ne nécessitent pas de prétraitement. Dans tous les autres cas, les effluents à traiter doivent d'abord passer dans un bac déshuileur/débourbeur avant d'être traités par ECOBANG®.

### 3. Description du procédé et de son utilisation

#### *Description du dispositif ECOBANG®*

ECOBANG® est composé des éléments principaux suivants:

- la cuve standard de type GRV, sur palette plastique ou métallique: elle est homologuée pour le stockage et le transport ADR de matières dangereuses (UN 31H1 ou UN 31HA1). Elle a une contenance de 1000 litres, et une surface au sol de 1200\*1000 mm. Elle est équipée d'origine de deux ouvertures principale sur dessus: l'une de type DN150 (diamètre nominal), où ECOBANG® est positionné, et une bonde pour le remplissage. La vanne de vidange du bas est condamnée. Chaque cuve est numérotée par le fabricant et par Vento-Sol pour permettre sa traçabilité. La date de fabrication de la cuve qui conditionne l'échéance de traitement du dispositif ECOBANG est précisée par écrit au client. Le GRV a toutes les fonctions suivantes: stockage de l'effluent phytosanitaire – protection des utilisateurs, de l'environnement et des passants – traitement de l'effluent – conditionnement du déchet déshydraté – transport du déchet final;
- les éléments ECOBANG®: ils s'adaptent à la cuve et permettent d'y canaliser l'air pour optimiser l'évaporation. Le dispositif ECOBANG® est positionné au niveau de l'ouverture supérieure centrale de la cuve. Il est fixé sur la cuve par un système évitant son basculement en cas de très fort vent. Le dispositif comprend aussi le système de ventilation électrique et un chapeau pare-pluie. L'allumage du ventilateur est commandé par un interrupteur, et par un capteur de température extérieure (qui arrête le ventilateur lorsque la température est trop basse). Enfin, il inclut une sortie avec gaine souple de 5 mètres qui permet d'orienter l'air en hauteur ou à distance de la zone de stockage de la machine.

Le dispositif ECOBANG® est livré préassemblé, et prêt à l'usage. Les éléments ECOBANG® ne peuvent pas être livrés séparément de la cuve GRV.

#### *Lieu et conditions d'entreposage d'ECOBANG®*

##### Rétention réglementaire obligatoire

Le dispositif doit toujours être installé sur une surface plane, horizontale et non inondable. Il doit obligatoirement être positionné sur une aire de rétention ou sur un bac de rétention individuel, d'une contenance minimale de 1 000 litres.

## Installation électrique

ECOBANG® fonctionne grâce à un courant électrique 220 volts monophasé. La consommation électrique repose sur un ventilateur d'une puissance de 52 W. Celui-ci est conçu pour fonctionner de façon permanente dans la plage de température supérieure à 5°C. L'installation électrique doit disposer d'une protection différentielle et d'une prise de terre.

## Distances de sécurité

L'appareil et plus spécifiquement la sortie d'air doit être implantée en respectant les distances suivantes :

- distance des limites de propriété : 10 mètres ;
- distance d'une maison : 30 mètres ;
- distance d'un lieu de travail : 10 mètres ;
- distance d'un lieu de passage : 5 mètres ;
- distance de points de captage et source, cours d'eau, réseau de collecte d'eaux pluviales : 50 mètres.

Le système doit être installé à une distance minimale de 30 mètres d'une source de chaleur et de 30 mètres d'un lieu de stockage de produits inflammables.

## Conditions d'hivernage et résistance au vent

Le dispositif ECOBANG® peut rester stocké à l'extérieur pendant toute sa durée d'utilisation. En conditions de remplissage maximale, la cuve GRV est conçue pour résister au gel jusqu'à la température de - 40°C. Le dispositif ne nécessite donc pas de conditions d'hivernage particulières, sous réserve que la limite maximale de remplissage de la cuve soit respectée.

En cas de fort vent, le dispositif ECOBANG® peut faire face à des rafales de 110 km/h. Au-delà, il est recommandé de débrancher le dispositif, et de réduire la prise au vent en démontant l'ensemble supérieur, composé du ventilateur et du chapeau de protection.

## Nuisances olfactives et auditives

L'évaporation des produits phytosanitaires peut être à l'origine de nuisances olfactives.

Une gaine souple d'une longueur de 5 mètres a été prévue sur le dispositif ECOBANG®. Elle a pour fonction d'orienter judicieusement le flux d'air sortant à distance du dispositif, idéalement en hauteur, de façon à atténuer ces nuisances.

Avec une puissance auditive de 52 dB, le ventilateur du dispositif ne cause aucune nuisance sonore dans les conditions d'utilisation préconisées (respect des distances de sécurité, voir chapitre 3.2.3).

## Remarques sur les conditions d'entreposage

Il est vivement recommandé, notamment dans les régions septentrionales, d'installer le dispositif selon une exposition sud sans ombre portée.

## Le remplissage

### Avant le remplissage – équipements individuels et sécurité

Avant de remplir la cuve, il est important que l'utilisateur porte tous les équipements de protection individuelle, comme préconisé lors du remplissage des cuves de pulvérisateurs (lunettes de sécurité, gants nitrile, combinaison de type 3 ou vêtement ciré, bottes adaptées, masque à cartouche A2P3, etc.).

L'alimentation électrique du ventilateur du dispositif ECOBANG® doit impérativement être arrêtée pendant le remplissage pour éviter toute projection éventuelle d'effluent vers l'extérieur.

Le nettoyage des équipements doit être effectué sur une aire de rétention permettant la récupération des effluents.

### Pendant le remplissage

La procédure d'apport des effluents peut varier selon les utilisateurs :

- soit le GRV est rempli entièrement en une seule fois (1 000 litres d'un coup) ;
- soit l'effluent est versé au fur et à mesure qu'il est généré.

Dans tous les cas, le ventilateur doit être arrêté pendant l'opération de remplissage.

Le remplissage se fait au niveau de la bonde du dessus. Il peut se faire de deux façons :

- soit en utilisant une pompe ou tout autre système permettant le transfert de l'effluent (gravité) ;
- soit en utilisant l'entonnoir proposé en option, pour remplir par transvasement.

Le GRV est gradué, et peut contenir au maximum 1 000 litres de produit. L'opérateur doit obligatoirement être présent pendant toute la phase de remplissage, et doit contrôler le non-dépassement de la graduation des 1 000 litres. Le contrôle se fait visuellement grâce à la graduation d'origine du GRV.

Dans le cas où la contenance maximale de la cuve serait atteinte, l'utilisateur devra recourir au stockage dans une cuve tampon.

Remarque : les GRV ne sont pas conçus pour un stockage de volumes supérieurs à 1 000 litres d'effluents. En cas d'erreur et de dépassement de la graduation maximale du GRV, l'opérateur doit vidanger le surplus du GRV. Cet effluent devra être stocké dans une autre cuve tampon ou dans un autre ECOBANG®.

#### Après le remplissage

L'utilisateur doit contrôler la propreté extérieure du GRV, et le nettoyer si celui-ci est souillé, conformément au chapitre 4.1.1.1 de l'annexe A de l'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 relatif au transport des marchandises dangereuses par route, qui stipule qu'« au cours du transport, aucun résidu de la matière de remplissage ne doit adhérer à l'extérieur du GRV ».

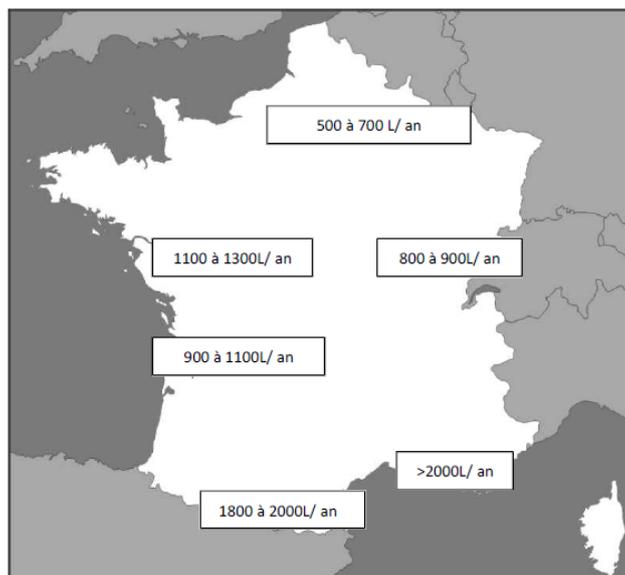
Les eaux utilisées pour ce nettoyage, qui sont récupérées dans la rétention, doivent être pompées et réintroduites dans le GRV.

#### 4. Capacité et durée du traitement

La cinétique d'évaporation varie en fonction des conditions météorologiques. Un temps sec et chaud favorise le séchage. Lorsque les températures sont inférieures à 5°C, le système est arrêté automatiquement pour limiter une consommation électrique inutile. Au contraire, il est possible d'évaporer plus d'un centimètre d'eau par jour, soit plus de 12 litres par jour, en cas de températures supérieures à 25°C avec un air sec.

En utilisation à l'extérieur, la capacité de traitement est d'au minimum 500 litres par an, et peut dépasser 2 000 litres par an.

À titre indicatif, la carte de France ci-dessous donne une idée des capacités de traitement selon la zone géographique (chiffres basés sur des essais réalisés entre 2010 et 2012) :



La durée pour traiter 1 000 litres d'effluents est comprise entre 100 jours et 2 ans, selon la saison et la zone géographique.

En conséquence, la phase de remplissage doit être arrêtée 24 mois avant la date limite de destruction de la cuve GRV.

## 5. Les limites de traitement de l'appareil

### *La capacité maximale de traitement*

La capacité de traitement d'un dispositif ECOBANG est fixée à 500 l d'effluents par an. Elle pourra être augmentée, après deux années d'utilisation (voir chapitre 8.2), sur prescription écrite de Vento-Sol.

Le nombre de dispositif ECOBANG en phase de remplissage est limité à un seul par site.

Du fait de sa capacité de traitement limitée, et tout particulièrement dans les régions réputées froides et humides, le dispositif ECOBANG<sup>®</sup> est réservé pour les petits exploitants qui génèrent de très faibles volumes d'effluents phytosanitaires.

Une évaluation précise et documentée des quantités d'effluents générés est réalisée par Vento-Sol avec le futur utilisateur.

### *Le volume du GRV*

Les effluents peuvent être introduits dans ECOBANG<sup>®</sup> au fur et à mesure qu'ils sont générés ou en une seule fois pendant la phase de remplissage.

Dans tous les cas, une cuve peut contenir au maximum 1 000 litres d'effluents. Dans le cas où une cuve ne serait pas suffisante, l'utilisateur devra utiliser une cuve tampon.

Les conditions d'entreposage décrites dans le chapitre 3 doivent être respectées.

### *La nature des effluents*

Il n'est possible d'introduire dans ECOBANG<sup>®</sup> que des effluents et bouillies phytosanitaires tels que définis dans l'arrêté du 12 septembre 2006.

Les cuves GRV appartiennent au groupe d'emballage II et III. Il est interdit d'y introduire des substances phytosanitaires dont le classement toxicologique est T+ (très toxique), car elles nécessitent un conditionnement appartenant au groupe d'emballage I. L'utilisateur pourra vérifier le classement toxicologique des produits qu'il utilise dans le paragraphe 16 des fiches de données de sécurité (FDS). Il pourra aussi trouver la liste des produits classés T+ sur le site Internet suivant créé par le ministère de l'agriculture: [e-phy.agriculture.gouv.fr](http://e-phy.agriculture.gouv.fr) (rubrique toxicologie).

Les produits gras (graisses, huiles, hydrocarbures) ne doivent pas être introduits dans le GRV car ils provoqueraient un ralentissement voire l'arrêt de l'évaporation. Un dégraisseur/déshuileur est donc obligatoire avant d'introduire dans ECOBANG<sup>®</sup> des effluents de lavage des pulvérisateurs viticoles.

### *Nuisances olfactives*

L'évaporation des produits phytosanitaires peut, pour certaines substances et dans certaines conditions météorologiques, être à l'origine de nuisances olfactives. Voir le chapitre 3.2.5 pour plus de détails.

## 6. Vérification et contrôle des équipements

### *Avant l'installation*

Vérifier que le site d'implantation envisagé est conforme aux prescriptions des chapitres 3.2 et 5.

### *Au remplissage*

Suivre les prescriptions indiquées dans le chapitre 3 sur les protections individuelles et sur les précautions à prendre pendant le remplissage: en particulier d'arrêter le ou les ventilateurs, et de rester à proximité de la cuve pour éviter tout débordement.

Faire un contrôle visuel de la propreté extérieure du GRV. Si l'extérieur du GRV a été souillé accidentellement par l'effluent pendant le remplissage, un rinçage à l'eau est nécessaire (voir chapitre 3, section sur le remplissage).

### *Durée d'utilisation et procédure de gestion des GRV*

La réglementation est très stricte quant à la bonne gestion des emballages qui contiennent des matières dangereuses. Les GRV utilisés pour le traitement d'effluents phytosanitaires sont soumis à cette réglementation sur le stockage et le transport ADR de matières dangereuses.

Conformément à la sous-section 4.1.1.15 de l'annexe A de l'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 relatif au transport des matières dangereuses par route (aussi appelé « Arrêté ADR ») qui indique que « la durée maximale d'utilisation des emballages plastiques pour le transport de marchandises dangereuses est limitée à 5 ans à compter de la date de fabrication [...] et les GRV en plastique rigide et GRV composites », la cuve GRV du dispositif ECOBANG<sup>®</sup> devra être collectée, transportée et détruite 5 ans après sa date de fabrication.

Avant l'évacuation du GRV, il faut permettre à toute l'eau encore présente dans le déchet de s'évaporer. Ainsi l'utilisateur doit arrêter le remplissage du dispositif ECOBANG au plus tard 12 à 24 mois avant la date limite, qui est variable selon la date de fabrication de la cuve. Plusieurs marquages (voir plus loin), ainsi qu'un suivi par Vento-Sol, permettront de suivre et de contrôler cette date.

Pendant les cinq années après la date de fabrication, la cuve GRV du dispositif ECOBANG et les effluents sont un déchet dangereux et doivent être collectés et détruits par une société spécialisée (voir plus de détails dans le paragraphe 9).

### *Maintenance et déplacement d'ECOBANG<sup>®</sup> pendant son utilisation*

#### Maintenance courante

L'exploitant devra faire un contrôle annuel du serrage des vis et des boulons de fixation, du bon état de la gaine d'évacuation et de la bonne stabilité d'ECOBANG<sup>®</sup> sur le GRV. S'il le juge nécessaire, l'utilisateur pourra procéder au serrage des fixations.

#### Déplacement d'ECOBANG<sup>®</sup>

ECOBANG<sup>®</sup> n'a pas été conçu pour être déplacé pendant son utilisation. Toutefois, l'exploitant peut être contraint de changer le lieu d'installation d'ECOBANG<sup>®</sup>. Dans ce cas, il est nécessaire qu'il attende, avant tout déplacement du GRV, que l'eau contenue dans l'effluent se soit évaporée, pour pouvoir transporter le GRV avec une boue sèche et solide.

En fin de vie du GRV, l'exploitant peut transporter le GRV avec le résidu déshydraté jusqu'à un point de collecte (si une collecte était organisée). Voir chapitre 9.3 relatif au transport par l'exploitant du déchet dangereux final.

#### Gestion des GRV endommagés

Si la structure métallique d'un GRV a subi des dommages du fait d'un choc ou d'une autre cause, il doit être réparé ou doit subir un entretien de manière à rester conforme au modèle type. Toute réparation doit être contrôlée par un organisme de contrôle habilité (pour trouver un prestataire, aller sur cette page du site Internet du ministère : [http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/organismes\\_agrees\\_GRV.pdf](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/organismes_agrees_GRV.pdf) pour trouver un prestataire).

Dans le cas où ce serait le corps en plastique rigide qui serait endommagé, alors il est obligatoire de remplacer tout le GRV en urgence.

L'effluent encore présent de le GRV endommagé devra être pompé et versé dans un autre GRV. Le GRV endommagé devra alors être préparé pour être enlevé en vue de sa destruction. Vous reporter au chapitre 9.

## Marquage et signalétique

### Marquage de traçabilité d'origine des GRV

Conformément à la sous-section 6.5.2.1.1 de l'annexe A de l'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit arrêté ADR), les GRV sont marqués d'office par le fabricant, pour permettre leur traçabilité. Le marquage comprend les informations suivantes :

UN 31 H 1 / Y / D / FAB / CERT / 4056 / 2055 / 1070l / 64 kg / 100 kPa

UN31H1 : GRV pour liquides avec récipient intérieur en plastique rigide.

Y : groupe d'emballage II et III.

D : date de fabrication du type 0113  $\geq$  janvier 2013 – la date maximale admissible pour le transport du GRV est de 5 ans à compter de cette date de fabrication, soit décembre 2017.

FAB : nom du fabricant du GRV.

CERT : identification de l'organisme certificateur et numéro.

4056 : charge appliquée lors de l'épreuve de gerbage kg.

2055 : masse brute maximale admissible en kg.

1070 : contenance maximale en litres, mais graduation jusqu'à 1 000 litres utilisables.

64 kg : poids à vide.

100 kPa : pression d'épreuve.

### Marquage de traçabilité des ECOBANG<sup>®</sup>

Tous les GRV sont numérotés par le fabricant d'ECOBANG<sup>®</sup>, ceci afin de pouvoir en faire une traçabilité et un suivi aisés.

Sur ce marquage sont en outre indiquées les informations suivantes :

- date de fabrication du GRV : déjà indiquée sur le marquage de traçabilité d'origine du GRV ;
- date limite prévisionnelle du dernier remplissage autorisé : 24 mois avant la date limite de transport (variable selon le département). Cette date sera affinée par Vento-Sol après deux saisons d'utilisation pour correspondre au mieux au climat local de l'exploitation (voir chapitres 8 et 10). Cette date ne peut être inférieure à 12 mois avant la date limite de transport ;
- date limite de transport : 5 ans à compter de la date de fabrication du GRV.

Ces informations figurent sur la fiche signalétique décrite dans le chapitre 6.5.3 ci-dessous.

### Signalétique

Une fiche signalétique prévenant de la présence de produits phytosanitaires dangereux dans le GRV est collée sur chaque GRV et indique :

- la mention : « Danger ; déchets dangereux, effluents et boues de produits phytosanitaires » ;
- la mention : « interdiction d'introduire dans le GRV des substances ou des produits dont le classement toxicologique est T+ » ;
- les consignes de sécurité avec le numéro d'urgence et celui du centre antipoison ;
- la nécessité du port des équipements de protections individuelles lors de la manipulation des produits phytosanitaires et le détail des protections à porter (lunettes de sécurité, gants nitrile, combinaison de type 3 ou vêtement ciré, bottes adaptées, masque à cartouche A2P3, etc.) ;
- la mention : « Interdiction d'accès pour les personnes non autorisées » ;
- la mention : « Éteindre le ventilateur avant toute opération de remplissage » ;
- la signalétique réglementaire indispensable pour le stockage et le transport ADR ultérieur, conformément au chapitre 5.2 sur le marquage et l'étiquetage des colis ADR de l'annexe A de l'arrêté du 1<sup>er</sup> juin 2001 relatif au transport de marchandises dangereuses (matière dangereuse classe 9) ;
- le marquage de traçabilité des GRV comme décrit dans le chapitre 6 – section « Marquage de traçabilité des ECOBANG<sup>®</sup> ».

## 7. Mesures en cas d'accident

Les équipements de protection individuelle sont indispensables pour prévenir d'un incident ou d'éclaboussures accidentelles (voir chapitre 3.3). Les risques liés à l'utilisation d'ECOBANG® sont similaires à ceux rencontrés lors du remplissage d'une cuve de pulvérisateur.

En cas d'incident lors du remplissage, l'utilisateur doit respecter les consignes ci-dessous et se référer aux fiches de sécurité des produits :

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).

## 8. Registre des actions à consigner

### *Suivi par l'exploitant*

Comme précisé dans l'article 9 de l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires, les éléments suivants doivent être consignés dans un registre lors de la mise en œuvre d'un procédé de traitement des effluents phytosanitaires ou d'un stockage temporaire de ces effluents en vue de leur traitement :

- pour chaque effluent phytosanitaire ou mélange d'effluents introduit dans un système de traitement ou dans une installation de stockage : nature de l'effluent, dilution éventuelle, quantité introduite, date de l'introduction ainsi que pour chaque produit introduit : nom commercial complet du produit ou son numéro d'autorisation de mise sur le marché et, en cas d'utilisation en commun d'une installation de stockage ou de traitement d'effluents, nom de l'apporteur de l'effluent ;
- suivi du procédé de traitement ou de l'installation de stockage : nature, date de démarrage, date d'évacuation de la cuve au plus tard après 5 ans d'utilisation, et quantités de boues déshydratées détruites ;
- l'exploitant devra aussi noter dans le registre les éventuels problèmes qu'il pourrait rencontrer (par exemple un choc qui aurait endommagé le GRV).

De plus, nous conseillons à l'exploitant de stocker et de classer toutes les fiches de données de sécurité (FDS) de tous les produits phytosanitaires qui ont été utilisés et sont donc présents dans les effluents traités par ECOBANG®. Ces FDS pourront en effet être utiles et même demandées par la société qui collecte le déchet déshydraté final en vue de son élimination (voir paragraphe 9).

Remarque : il est important que l'utilisateur évalue le plus précisément possible la quantité d'effluent introduite dans la cuve GRV. Voir le dernier paragraphe du chapitre 8 pour plus d'information.

### *Suivi par Vento-Sol*

Vento-Sol consigne dans un fichier toutes les livraisons réalisées. Ce fichier comportera les informations suivantes : coordonnées de l'exploitant, date de livraison, nombre d'ECOBANG® livrés, copie du marquage de chaque GRV (voir paragraphe 6.5.1), date de fabrication du GRV, date limite de remplissage et d'utilisation maximale en vue du transport ADR du déchet final.

Remarque : ce fichier est déclaré à la CNIL (Commission nationale de l'informatique et des libertés) conformément à la délibération n° 2005-112 du 7 juin 2005 portant création d'une norme simplifiée concernant les traitements automatisés de données à caractère personnel relatifs à la gestion des fichiers de clients et de prospects et portant abrogation des normes simplifiées 11, 17 et 25.

Les informations contenues dans ce fichier pourront être communiquées, à leur demande, aux services compétents du ministère de l'environnement et du développement durable. En revanche, les informations contenues dans le fichier ne pourront pas être communiquées ou commercialisées à d'autres tiers.

En outre, Vento-Sol doit avoir un contact annuel avec l'exploitant, pour connaître la quantité d'effluent introduite résiduelle dans la cuve GRV sur la période. Cette information, individualisée sur chaque exploitation, permettra à d'affiner la capacité de traitement d'ECOBANG<sup>®</sup>. L'objectif est, pour Vento-Sol, de calculer le plus précisément possible la date limite de remplissage de la cuve, de façon à être certain que le résidu sera totalement sec à la date de transport de la cuve GRV. La date limite de remplissage ne pourra toutefois pas être inférieure à 12 mois avant la date limite de transport.

## 9. Devenir des produits de traitement

### *Information réglementaire*

Les cuves grand récipients pour vrac (GRV) mises en œuvre dans le procédé ECOBANG sont soumises aux exigences de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR). Conformément à point 6.5.4.4.1 de cet accord, ces cuves contenant des matières dangereux tels que des effluents phytosanitaires doivent être inspectées périodiquement par des organismes agréés pour pouvoir être transportées. Ces inspections et épreuves ont lieu :

- tous les cinq ans pour ce qui est de la conformité au modèle type, à l'état intérieur et extérieur et au bon fonctionnement des équipements de service ;
- tous les deux ans et demi pour l'état extérieur et le bon fonctionnement des équipements de service.

### *Composition du déchet à détruire*

Après 5 ans de traitement par ECOBANG<sup>®</sup>, la cuve GRV contient entre 10 kg et 100 kg de boues sèches issues de l'évaporation de l'eau contenue dans les effluents phytosanitaires. Cette quantité de déchet est fonction :

- de la concentration initiale des produits phytosanitaires traités ;
- de la capacité de traitement du dispositif (500 à 2 000 litres par an), elle-même conditionnée par les conditions météorologiques.

Le GRV (65 kg environ) étant souillé, il est aussi considéré comme un déchet dangereux.

### *Préparation de l'enlèvement du déchet – démontage d'ECOBANG<sup>®</sup>*

Après s'être équipé des équipements de protection individuels préconisés (chapitre 3.1.1), l'utilisateur doit démonter ECOBANG<sup>®</sup>. Il ferme ensuite hermétiquement les deux ouvertures grâce au couvercle et au bouchon fournis à la livraison du matériel. Dans le cas où le couvercle ou le bouchon d'origine seraient perdus, contacter Vento-Sol qui livrera ces accessoires en pièces détachées.

Le dispositif ECOBANG<sup>®</sup> pourra ensuite être réutilisé sur un nouveau GRV vide fourni par Vento-Sol.

Le GRV contenant le déchet sera alors prêt pour l'enlèvement, et l'utilisateur devra alors préparer le bordereau de suivi de déchets dangereux (voir section suivante).

### *Le bordereau de suivi de déchets dangereux (BSDD)*

Au bout de 5 ans d'utilisation, le résidu sec et le GRV souillé doivent être éliminés dans un centre spécialisé, en tant que déchet dangereux, conformément à l'article 10 de l'arrêté du 12 septembre 2006.

Avant tout transport du déchet, le producteur doit remplir le bordereau de suivi des déchets dangereux (BSDD). Ce document vaut titre de transport et donne obligation au centre de traitement d'envoyer copie de la prise en charge sous un mois.

L'exploitant doit tenir un registre afin d'y noter toutes les opérations jusqu'à l'élimination complète du déchet et doit conserver les BSDD pendant 5 ans.

Remarque : le BSDD est généralement fourni par l'entreprise qui fera la collecte du déchet. Toutefois, il peut aussi être téléchargé facilement sur le site Internet du ministère de l'écologie et du développement durable [www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr), Cerfa n° 12571\*01.

## Comment remplir le BSDD

Généralement, seule la partie 1 est remplie par l'exploitant. Le reste est souvent complété par l'entreprise qui collecte le déchet. Cependant, l'exploitant étant responsable de son déchet jusqu'à sa destruction finale, il lui convient de vérifier malgré tout que les 4 premières parties sont correctement remplies à l'enlèvement du déchet.

Partie 1 : l'entreprise qui génère le déchet remplit la partie contenant les informations sur l'entreprise. Généralement, le bordereau est ensuite complété par la structure qui prend en charge les déchets.

Partie 2 : elle contient les coordonnées de l'entreprise qui collecte le déchet.

Partie 3 – classification déchet : le BSDD doit mentionner dans la partie 3 la nomenclature de classification du déchet. Pour le déchet généré par ECOBANG<sup>®</sup>, l'exploitant doit choisir sa classification selon son cas :

- dans le cas normal, le résidu est totalement sec, sans aucune trace de liquide : la classification déchet sera alors : 07 04 13\* – déchets dangereux contenant des substances dangereuses provenant de la fabrication, formulation, distribution et utilisation (FFDU) de produits phytosanitaires organiques, solide ;
- dans le cas où le résidu est une boue bien pâteuse, et dont le pompage n'est pas possible, la classification déchet serait : 07 04 11\* – boues provenant du traitement *in situ* des effluents contenant des substances dangereuses provenant de la fabrication, formulation, distribution et utilisation (FFDU) de produits phytosanitaires organiques.

## ADR

Dans cette partie 4 de l'ADR doivent figurer toutes les informations sur le déchet : numéro ONU, désignation type de déchet, désignation des substances présentes dans le déchet, le code de classification déchet, le groupe d'emballage, la catégorie de transport (et la catégorie de tunnel) et la mention ADR.

Dans le cas d'ECOBANG<sup>®</sup>, l'exploitant a le choix entre les deux désignations suivantes, selon l'apparence du résidu généré :

- si le résidu est totalement sec (situation normale), sans aucune trace de liquide, la désignation complète sera alors : ONU 3077 – matières dangereuses du point de vue de l'environnement, solide, CONTIENT LES SUBSTANCES SUIVANTES (indiquer les substances) – 9 – M7 – III – 3(E) – ADR ;
- si le résidu contenait encore des traces de liquide, ou est totalement liquide ou pâteux, la désignation complète sera alors : ONU 3082 – matières dangereuses du point de vue de l'environnement, liquide, CONTIENT LES SUBSTANCES SUIVANTES (*indiquer les substances*) – 9 – M6 – III – 3(E) – ADR.

Les substances à rajouter sont écrites dans le paragraphe 14 « Informations relatives au transport – transport terrestre » des fiches de données de sécurité de chaque produit phytosanitaire.

### *Récapitulatif de toute la procédure de gestion du déchet final*

Avant la date limite de transport du déchet, les étapes de préparation de l'élimination finale du déchet sont les suivantes :

- à partir de la date de livraison : l'exploitant peut remplir et utiliser ECOBANG<sup>®</sup> et le GRV pour le traitement des effluents. Il doit tenir un registre de suivi de tous les produits phytosanitaires introduits dans les GRV, et doit collecter et stocker dans un classeur toutes les fiches de données de sécurité des produits utilisés ;
- date limite prévisionnelle de remplissage total : 24 mois avant la date limite de destruction, l'utilisateur doit arrêter de remplir la cuve, tout en laissant fonctionner ECOBANG<sup>®</sup>, ceci jusqu'à l'obtention d'une boue sèche dans le GRV. Pendant cette période, les éventuels nouveaux effluents devront être collectés dans une cuve tampon ou dans un autre ECOBANG<sup>®</sup> ;
- date maximale de transport : au maximum 5 ans après la date de fabrication du GRV, lorsque le déchet est sec, et avant la date limite de transport, l'exploitant démonte ECOBANG<sup>®</sup> et la gaine du GRV à éliminer, et il referme les ouvertures avec les bouchons hermétiques qui ont été fournis à la livraison. L'utilisateur doit aussi contrôler la propreté extérieure du GRV, et le nettoyer si celui-ci est souillé ;

- l'exploitant contacte l'entreprise qui collectera son GRV et le déchet sec, lui fournit une copie du registre de suivi des traitements, les fiches de données de sécurité et le BSDD ;
- l'exploitant peut remettre en place ECOBANG<sup>®</sup> sur un nouveau GRV, et recommencer un nouveau cycle de 4 ans.

#### 10. Contrat de sous-traitance

Vento-Sol a l'obligation de mettre en place un suivi précis du dispositif ECOBANG<sup>®</sup> mis en service et d'avoir un contact annuel avec chaque exploitant. Ce contact a pour objectif principal de suivre les performances exactes et individualisées du dispositif dans chaque exploitation. Avec ces informations, Vento-Sol pourra calculer, après deux années d'utilisation, la date limite de remplissage individualisée de la cuve GRV.

De plus, il envoie un courrier à l'exploitant, au plus tard 3 à 4 ans après la date de fabrication du GRV, pour lui rappeler la date d'arrêt de remplissage du GRV, et un autre courrier 4 ans après pour lui rappeler de programmer l'enlèvement du GRV avant la date limite de transport par une société spécialisée.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ ÉMERAUDE®

Numéro d'enregistrement: PT 06 001.

Demande de reconnaissance déposée par la société JADE.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Les EMERAUDE® sont des unités de filtration. La dépollution des effluents se fait grâce à l'ultra-filtration sur charbon actif.

Les étapes de ce procédé sont les suivantes :

#### Étape 1

Stockage obligatoire des effluents phytosanitaires dans une cuve tampon conforme des effluents phytosanitaires collectés au cours de la campagne avant le traitement par le procédé EMERAUDE®.

#### Étape 2

JAR TEST: utilisation d'un pH-mètre de précision à 0,10 unités de pH:

- prélever 10 litres d'effluents bruts et déterminer le pH, homogénéisé;
- ajouter l'oxydant de manière à diminuer le pH entre 3 et 3,5, homogénéisé;
- ajouter selon la méthode « goutte à goutte » le coagulant jusqu'à apparition de la réaction de coagulation « création de floccs/amas », homogénéiser.



- ajouter le neutralisant selon la méthode « goutte à goutte » jusqu'à l'apparition du phénomène de précipitation (surnageant clair au-dessus) et en respectant un pH entre 4,5 et 8,5, homogénéiser;



- mesurer la turbidité du surnageant par mesure de sécurité (< 200 NTU).

Cuve de stockage tampon des effluents phytosanitaires :

Déterminer par une règle de trois les quantités incorporées dans le jar test pour obtenir les quantités de produits à apporter dans la cuve de stockage en fonction du volume à traiter.

L'effluent doit être brassé en continu avec une attente d'au moins 30 minutes entre chaque incorporation de produits de prétraitement.

Tableau de correspondance des quantités minimums et maximums  
Moyennes estimées de produits de prétraitement à incorporer

	Dans le jar test: 10 litres	Dans la cuve tampon: 1 m <sup>3</sup>
Oxydant	De 1 à 3 ml	Maximum à 0,3 l/m <sup>3</sup> soit 0,5 kg/m <sup>3</sup>
Coagulant	De 10 à 30 ml	Maximum à 2 l/m <sup>3</sup> soit 2,7 kg/m <sup>3</sup>
Neutralisant	De 50 à 300 ml	Maximum à 3 kg/m <sup>3</sup>

### Étape 3

Une fois les trois produits de prétraitement incorporés dans la cuve, laisser bien mélanger encore : le temps que les effluents soient brassés en totalité (ex. : si votre pompe fait 6 m<sup>3</sup>/h alors 10 minutes suffiront pour brasser 1 m<sup>3</sup>). Arrêter de mélanger, refermer la cuve tampon et laisser la réaction de coagulation (photos 2 et 3 de l'étape 2) se réaliser. Laisser au minimum 48 heures (et au moins 5 jours si le volume à traiter est supérieur à 20 m<sup>3</sup>) avant le pompage des effluents coagulés par l'unité EMERAUDE®.

Dans l'appareil, l'effluent passe par les 4 préfiltres (préfiltration) puis sur des cartouches de charbon actif (filtration).

Vérifier la qualité de l'effluent traité à la sortie en observant sa coloration : il doit être transparent.

Mesurer la turbidité en cas d'incertitude, elle ne doit pas dépasser 200 NTU.

## 2. Description des conditions de prétraitement

L'aire de remplissage-lavage doit obligatoirement posséder un système de déshuilage (séparateurs à hydrocarbures, boudins adsorbants), dégrillage et de dessablage en amont.

L'aire de remplissage-lavage doit obligatoirement posséder une cuve de rétention conforme à la réglementation pour le stockage tampon des effluents phytosanitaires avant traitement : aérienne ou enterrée, avec un accès par un trou d'homme. La capacité de stockage des effluents peut être variable : en moyenne de 1 à 20 m<sup>3</sup>. Dans le cas d'aire collective elles peuvent être de 30 à 60 m<sup>3</sup>. L'appareil EMERAUDE®8 pouvant traiter jusqu'à 10 m<sup>3</sup>/jour et l'appareil EMERAUDE®16 jusqu'à 15 m<sup>3</sup>/jour. L'appareil peut fonctionner en continu : moyenne de 8 à 10 h/jour ou plus sous réserve d'une surveillance régulière toutes les heures. Il n'y a pas de limite de capacité de traitement pour les appareils EMERAUDE®. L'appareil se coupera par sécurité avant la saturation des cartouches. Dès que l'appareil se coupe, il faudra mettre de nouveaux filtres et cartouches pour relancer la filtration et finir le traitement.

Le prétraitement des effluents se fait dans cette cuve de stockage. La voie d'accès des effluents vers la cuve de stockage sera bloquée (aucun autre apport d'effluents pendant la phase traitement) le temps de ce prétraitement afin de ne pas perturber la réaction chimique. L'agitation des effluents se fait par le biais d'une pompe immergée dans le cas d'une cuve enterrée, et de la pompe relevée dans le cas d'une cuve hors sol. Les produits utilisés sont :

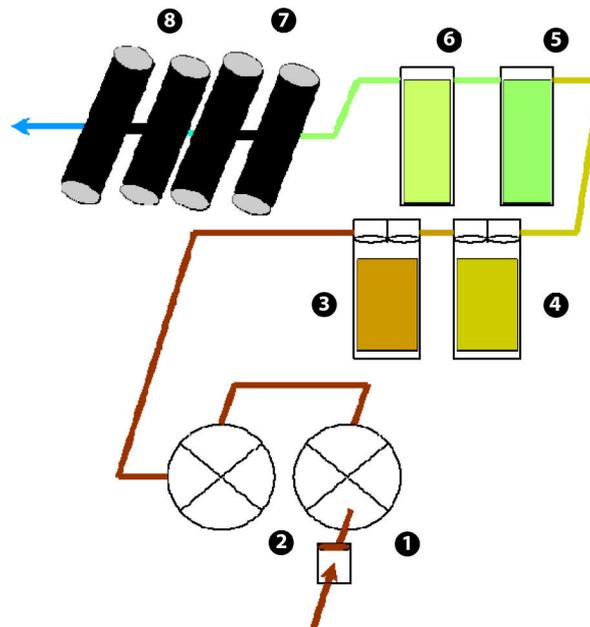
- oxydation : acide sulfurique à 98 %. Concentration pour avoir  $3 < \text{pH} < 3,5$  ;
- coagulation : solution spécifique. Concentration à déterminer en fonction de la charge polluante de l'effluent : dès l'apparition du premier floc ;
- neutralisation : fleur de chaux CAS n° 1305-78-8. Concentration à déterminer en fonction de la charge polluante de l'effluent : dès l'apparition d'un surnageant limpide.

En cas d'apparition de mousse sur les phases d'agitation utiliser un antimousse (diméthylpolysiloxane à 250 g/litre, concentration maximale 1,4 ml/m<sup>3</sup>).

### 3. Description du fonctionnement

Après l'oxydation et la coagulation/neutralisation au sein même de la cuve de stockage tampon, les effluents sont filtrés *via* une unité EMERAUDE®. Il existe 2 unités EMERAUDE® : EMERAUDE®8 ou EMERAUDE®16 :

- mettre les préfiltres et les cartouches de charbon actif : 8 pour un EMERAUDE®8 et 16 pour un EMERAUDE®16 ;
- remplir le tuyau de raccordement entre la cuve et l'unité de filtration en eau claire ;
- remplir le bol d'alimentation en eau claire ;
- brancher l'unité sur une prise 220 V – 35 mA ;
- mettre l'interrupteur sur « marche » ;
- mettre l'interrupteur du flussostat sur « marche » ;
- après amorçage du système (pression stabilisée) mettre l'interrupteur du flussostat sur arrêt. L'unité de filtration est alors autonome. En-dessous de 3,8 L/min (soit une saturation de 95 % des cartouches) le BF Bulles® s'arrête, en cas d'absence d'effluent également.



L'aspiration se fait *via* deux pompes montées en série (1 2), puis les effluents passent sur les quatre filtres de préfiltration de (25, 10, 5 et 3 µm) (3 4 5 6) et enfin sur les deux segments équipés de cartouches en charbon actif (7 8). Les unités EMERAUDE® sont équipées d'un compteur donnant le débit (L/min) et le volume total. Le débit varie en fonction des unités EMERAUDE® : 1 200 l/h pour un EMERAUDE®8 et 1 800 l/h pour un EMERAUDE®16.

Les Carbonit à utiliser seront :

- dans le premier quadro : Carbonit 4.5 (2 µm) ;
- dans le second quadro : Carbonit Premium (0.45 µm).

Durant les phases de pré-traitement l'opérateur ne doit ni fumer, manger ou boire. Durant ces phases l'opérateur doit être équipé d'une combinaison résistante aux produits chimiques de catégorie III – type 5-6, d'un masque à cartouche A2P3, de gants nitrile et de lunettes de sécurité en acétate. Les précautions sont les mêmes sur toutes les phases d'amorçage et de changement des filtres.

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 individuelle 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 Jade.	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).	Étape de prétraitement: ajouts de produits chimiques: nécessité de lire l'étiquette et la FDS. Manipulation des boues de coagulation: ces boues concentrent des matières actives de produits phytosanitaires, par conséquent, il est nécessaire que leur manipulation soit faite avec les EPI adéquats: gants nitrile, vêtement couvrant. Si dégagement de gaz, un filtre A2 sera nécessaire, si dégagement de poussières, un filtre P3. Manipulation des consommables à éliminer ayant été en contact avec les effluents phytos.
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 anti-poison.

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

#### 4. Capacité de traitement des EMERAUDE®

Le procédé EMERAUDE® est un procédé physique dont la capacité de traitement dépend du dimensionnement de l'unité de traitement.

Actuellement, il existe 2 unités de traitement:

- la première (EMERAUDE®8) a une capacité de traitement de 1 200 l/h (moyenne entre 20 et 25 L/min) et fonctionne avec 8 cartouches de charbon actif, sa moyenne de traitement a été estimée à 10 m<sup>3</sup>/jour (journée de 8 h);
- la deuxième (EMERAUDE®16) a une capacité de traitement de 1 800 l/h (moyenne entre 40 et 45 L/min) fonctionne avec 16 cartouches de charbon actif, sa moyenne de traitement a été estimée à 15 m<sup>3</sup>/jour (journée de 8 h).

Il n'y a pas de limite de capacité de traitement pour les appareils EMERAUDE®. L'appareil se coupera par sécurité avant la saturation des cartouches. Dès que l'appareil se coupe, il faudra mettre de nouveaux filtres et cartouches pour relancer la filtration et finir le traitement.

Il est préconisé de ne pas faire tourner l'appareil plus de 3 jours consécutifs sans arrêt.

En revanche, si un nettoyage et un changement de filtres est effectué entre chaque journée de 8 heures de filtration, avec un arrêt pendant 12 heures, il n'y a pas de limite de capacité de traitement.

#### 5. Limites de traitement

Les systèmes EMERAUDE® sont destinés à traiter les effluents phytosanitaires dilués: toutes les eaux de lavages intérieurs et extérieurs des systèmes de traitement collectées après rinçage à la parcelle, tous les effluents issus du débordement des pulvérisateurs lors du remplissage, toutes les

eaux ayant servies au rinçage d'une zone de renversement accidentel de produits phytosanitaires. Le procédé n'est pas recommandé sur des bouillies pures. Les températures limites d'utilisation sont + 2 à + 40 °C.

## 6. Suivi des unités EMERAUDE®

Suivre le protocole de vérification annuel et après chaque utilisation des unités de filtration préconisée par le fabricant. Une vérification annuelle de chaque unité sera proposée. 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.

Il n'existe pas de risque de fonctionnement avec des filtres saturés. Le débit serait systématiquement inférieur à 3,8 l/min et l'unité se couperait.

Analyses (prestation et équipement en fixe):

- dans le cadre de la surveillance des unités EMERAUDE®, il est préconisé la réalisation d'analyses régulières: 3 à 5 analyses Daphnies au niveau national au moins 1 fois par an, sur effluents traités, afin de garantir un suivi du procédé dans le temps.

## 7. En cas d'accident de traitement

En cas de mauvais dosage de coagulant/neutralisant il est toujours possible de refaire cette étape en veillant à ne pas dépasser 3 l/m<sup>3</sup> pour le coagulant.

Travailler toujours sur l'aire de remplissage-lavage des effluents phytosanitaires.

## 8. Registre de suivi

Toute unité EMERAUDE® doit être accompagnée d'un registre de suivi.

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.

Un modèle de fiche de suivi de traitement doit obligatoirement être remis aux propriétaires de la cuve des effluents phytosanitaires.

En outre les informations suivantes doivent être consignées:

- date d'acquisition;
- numéro de série;
- date de vérification annuelle;
- date du contrôle annuel qualité effluent (nom du laboratoire, mode de prise des échantillons, conservation).

## 9. Devenir des produits de traitement

Il existe 3 catégories de déchets:

- l'effluent traité issu de la filtration: ce déchet liquide n'est pas classé comme dangereux et peut être rejeté dans le milieu naturel selon les dispositions de l'arrêté du 11 septembre 2006 ou bien réutilisé pour une gestion non alimentaire sous réserve d'une analyse de matières actives; il est non classé;

- les consommables de la filtration : les préfiltres et les cartouches de charbons actifs : ces déchets sont des déchets solides classés comme dangereux (code ONU 3077 – nomenclature 07 04 10) qui doivent être éliminés par un centre agréé ;
- les boues de coagulation : ce déchet liquide est classé comme dangereux (code ONU 3082 – nomenclature 07 04 11) qui doivent être éliminés par un centre agréé.

#### *L'effluent traité: déchets non dangereux*

À la fin du cycle de dépollution, l'effluent traité est un déchet non classé, il peut donc être stocké dans un stockage tampon dans l'attente d'un épandage ultérieur, directement épandu ou vidangé dans les conditions fixées par l'arrêté du 12 septembre 2006, c'est-à-dire notamment :

- 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 et les boues de coagulation: déchets dangereux*

Les consommables usagés doivent être soigneusement stockés dans un GRV conforme de type par exemple UN 31 HA1 et éliminés en tant que déchets dangereux dans une installation dûment autorisée pour cela (filtres et cartouches de filtration usagés).

Les boues de coagulation (2 à 5 % du volume total) doivent être éliminées en tant que déchets dangereux dans une installation dûment autorisée pour cela ou par une société spécialisée.

Ces déchets doivent être gérés en incinération par une entreprise agréée. Les bordereaux de suivi des déchets issus doivent être conservés 5 ans.

### **10. Contrat de sous-traitance**

Un contrat de sous-traitance ou de suivi est proposé par la société Jade à tout utilisateur.

Le refus de ce contrat n'exonère pas l'utilisateur des obligations de suivi et de vérification mentionnées notamment au point 6.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ EVAPOPHYT

Numéro d'enregistrement: PT 06 009.

Demande de reconnaissance déposée par la société Résolution.

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

### 1. Principe de fonctionnement

L'EVAPOPHYT est un dispositif autonome destiné au traitement des effluents phytosanitaires. Il est constitué principalement d'une cuve de stockage de 250 litres. Il fonctionne par évaporation forcée des effluents. Après avoir été réchauffées par une résistance électrique (isolée géographiquement des effluents), les vapeurs passent au travers de deux filtres qui piègent les matières actives et relâchent de l'air dépollué.

### 2. Description des conditions de prétraitement

L'EVAPOPHYT doit être positionné sur une aire de lavage conforme. Les bouillies de fond de cuve des pulvérisateurs ne nécessitent pas de prétraitement, elles peuvent être vidées directement dans l'EVAPOPHYT. Pour autant, la machine doit nécessairement être couplée à une aire de lavage aux normes équipée, entre autres, d'un déshuileur. En cas de lavage extérieur du matériel de pulvérisation, les effluents récoltés doivent être récupérés dans une cuve jouant le rôle de stockage tampon. Après passage dans un bac déshuileur, ils pourront être traités dans l'EVAPOPHYT. L'opération de transfert se fait de façon gravitaire ou au moyen d'une pompe si nécessaire.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

La cuve de 250 litres contenant les effluents à traiter est chauffée par convection *via* une résistance de 1000 W placée dans un bain-marie d'un volume d'eau claire avoisinant 100 litres, positionné sous la cuve, provoquant ainsi l'évaporation des effluents. L'isolation géographique de la résistance vis-à-vis des effluents limite grandement l'entartrage de la résistance et évite ainsi le dysfonctionnement du régulateur de température et par conséquent les arrêts intempestifs de la résistance.

Avant rejet dans l'atmosphère, les vapeurs polluées passent au travers de la partie filtrante de l'EVAPOPHYT. Deux éléments composent celle-ci. Le premier est un séparateur de gouttes, et le deuxième une cassette de charbon actif de 20 kg. L'extracteur d'air rejette ensuite les vapeurs d'eau dépolluées dans le milieu naturel.

Le port des gants, bottes, masque à cartouche et combinaison est obligatoire lors des opérations de remplissage et nettoyage de l'EVAPOPHYT. Une fois les opérations de remplissage finies, l'EVAPOPHYT fonctionne sans danger pour l'opérateur et l'environnement.

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 individuelle réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

#### *Points de vigilance pour l'opérateur*

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société Résolution.	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).	<p>Changement du charbon actif: Le filtre à changer concentre les substances actives de produits phytosanitaires. Par conséquent, sa manipulation nécessite le port de gants et bottes en nitrile, d'une protection du corps (tablier ou combinaison de type 6).</p> <p>Le filtre pesant 20 kg à sec, l'utilisateur doit avoir une bonne posture pour le manipuler tout en respectant son intégrité physique.</p> <p>Contrôle de la saturation du filtre: se rapprocher du fabricant Résolution lorsque la saison de traitement est achevée.</p> <p>Nettoyage de l'EVAPOPHYT: le port des gants et bottes en nitrile, d'une protection du corps (tablier ou combinaison de type 6) sont obligatoires.</p>
<p>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.</p>	

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 et durée du traitement

EVAPOPHYT est construit en acier inoxydable 316 L, d'une capacité de stockage de 250 litres. Il fonctionne au courant électrique 220 volts, monophasé. Il traite 50 à 60 litres d'effluents par jour, démarre automatiquement lors du remplissage, et alerte l'utilisateur en cas de trop plein. Une fois les effluents évaporés, l'EVAPOPHYT s'arrête automatiquement.

La capacité maximale annuelle de traitement de l'appareil atteint 18 m<sup>3</sup>.

Une évaluation préalable des volumes d'effluents générés est réalisée avec le client.

#### 5. Limites de traitement de l'appareil

Le volume maximum de stockage est de 250 litres. Ne pas faire fonctionner l'EVAPOPHYT dans un local totalement hermétique. Afin d'éviter la saturation des filtres par l'hygrométrie ambiante, une cheminée d'extraction doit être aménagée en cas d'installation de la machine à l'intérieur d'un local. La température de chauffage, pour un bon fonctionnement de l'appareil, est de 30 °C. Lors des périodes de fortes chaleurs, la température optimale de fonctionnement peut être atteinte sans la mise en route de la résistance électrique. Une sonde de température arrête automatiquement cette résistance électrique, la puissance électrique passant ainsi de 1 250 W à 250 W (consommation uniquement de l'extracteur d'air).

L'appareil, avec moins de 30 décibels, ne génère aucune nuisance sonore. En cas de non-utilisation, il est souhaitable de mettre l'appareil hors gel.

#### 6. Vérification et contrôle des équipements

Il est obligatoire et nécessaire de remplacer le filtre à charbon actif tous les ans pour assurer l'efficacité de traitement. Pour effectuer cette opération, après avoir mis l'appareil hors tension, il faut ouvrir la porte d'accès aux filtres en dévissant les sécurités. Les filtres étant sur glissières, l'opération est très simple et rapide à réaliser. Le charbon actif étant emprisonné dans une enveloppe géotextile, cette dernière étant elle-même contenue dans un caisson métallique grillagé, l'opération ne présente aucun risque pour l'opérateur. Celui-ci se munira néanmoins de ses équipements de protection individuelle, à savoir : gants, bottes, combinaison, lunettes et masque à cartouche.

D'autre part, il convient de procéder à un nettoyage annuel de la cuve, afin d'optimiser un rendement maximum du chauffage. Lors de cette opération, l'utilisateur se munira des mêmes équipements de protection individuelle (EPI). Il est préconisé d'utiliser un aspirateur à liquide, étanche. Après avoir récupéré les boues dans un récipient étanche, en ouvrant la vanne de vidange, après avoir démonté la grille de protection du remplissage, l'opération de nettoyage se fera à l'aide d'un balai ou un aspirateur à liquide, étanche et conforme pour ces opérations. Hormis ces opérations de nettoyage de la cuve, du remplacement des filtres, et contrôle visuel des voyants témoins (niveaux, alimentation électrique), l'EVAPOPHYT ne nécessite aucune autre opération de maintenance.

#### 7. Mesures en cas d'accident

Son utilisation ne représente aucun risque en utilisation normale pour l'utilisateur. En effet, l'EVAPOPHYT a été conçu de manière à ce que l'utilisateur ne soit jamais en contact avec les effluents lorsque la cuve est pleine. En effet, une grille de protection au fond de l'entonnoir de remplissage empêche l'accès aux effluents. Le bouchon de vidange est sécurisé par un robinet, et un bouchon verrouillé. En cas d'éclaboussure accidentelle lors du remplissage ou du nettoyage, l'utilisateur doit se rincer abondamment pendant 15 minutes à l'eau froide. Il se référera ensuite aux fiches de données de sécurité des produits.

### 8. Registre des actions à consigner

Un cahier consignant la date, le volume et la nature du produit déversé, les substances actives correspondantes et les différentes opérations d'entretien effectuées, permet d'assurer un suivi précis du système de traitement. Tous les ans seront consignés dans ce registre les remplacements de filtres, le nettoyage, les éventuelles interventions électriques ou mécaniques, le volume ou le poids des boues à mettre en destruction en centre agréé.

### 9. Devenir des produits de traitement

L'ÉVAPOPHYT génère un volume final résiduel de déchets d'environ 30 litres (pour 18 m<sup>3</sup> annuels traités), ainsi qu'un filtre à charbon actif pollué. Ces consommables usagés doivent être soigneusement stockés dans une poubelle dédiée et éliminés en tant que déchets dangereux dans une installation dûment autorisée pour cela.

### 10. Contrat de sous-traitance

Résolution propose un contrat annuel d'entretien de l'ÉVAPOPHYT comprenant le nettoyage de l'appareil et la reprise des déchets dangereux générés. Suite à la reprise de ces déchets, l'utilisateur recevra un bordereau de suivi de déchets industriels (BSDI).

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ HELIOSEC®

Numéro d'enregistrement: PT 06 007.

Demande de reconnaissance déposée par la société Syngenta Agro SAS.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Le procédé Héliosec® est constitué de 2 éléments:

- un diagnostic technique précis (audit) qui s'appuie sur une application informatique originale, qui permet d'évaluer *a priori* la pertinence technique du traitement par déshydratation naturelle et une application informatique complémentaire qui permet à l'utilisateur de gérer en toute sécurité ses apports d'effluents;
- un dispositif opérationnel et sécurisé Héliosec® qui repose sur le principe de déshydratation naturelle des effluents phytosanitaires. L'effluent est dirigé vers le bac étanche contenant une bâche.  
Sous l'effet combiné de la chaleur et du vent, l'effluent se déshydrate jusqu'à obtention d'un extrait sec.  
Au terme de cette déshydratation, l'ensemble (bâche + extrait sec) est orienté vers un centre agréé pour la destruction de ce déchet dangereux (DD).

### 2. Description des conditions du prétraitement

L'apport des effluents peut se faire directement à partir de l'aire de lavage du pulvérisateur connectée à l'Héliosec®. Il peut également se faire *via* un regard ou *via* une cuve intermédiaire connectée à l'aire, une pompe dite de relevage assure alors le transfert de l'effluent vers le bac.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

*Application informatique: diagnostic Héliosec®*

Cet outil contient différentes fonctions:

Différents systèmes de calcul qui permettent de:

- conseiller l'exploitant pour une gestion optimisée de la quantité d'eau nécessaire pour laver le matériel de pulvérisation;
- déterminer la quantité d'effluents générés pendant l'année;
- déterminer la dimension et le nombre de bac(s) nécessaire(s) pour déshydrater les effluents générés et obtenir un dépôt sec en fin de période de fonctionnement. Le logiciel permet de faire les simulations pour un nombre allant de 1 Héliosec® (4 m<sup>2</sup> minimum) jusqu'à 8 Héliosec® (48 m<sup>2</sup> maximum).

Différents points de questionnement et d'information:

- un système de questionnement permet de vérifier que les conditions fixées par la réglementation et les recommandations (distances d'implantation) sont respectées;
- des informations quant à la réglementation liée au stockage des effluents et au rinçage à la parcelle sont également délivrées;
- un rapport d'audit complet est édité, il possède un numéro individuel et est remis après la livraison du dispositif et la vérification de la conformité du montage.

Pour modéliser l'évolution des niveaux dans le bac et prévoir la date à laquelle le(s) bac(s) sera (seront) sec(s), l'utilisateur devra faire appel à la personne qui a réalisé le diagnostic, pour réaliser une nouvelle simulation.

Ce service fait partie intégrante du dispositif Héliosec®.

### *Outil de déshydratation (Héliosec®)*

Deux modèles d'Héliosec® sont disponibles :

- un modèle dont la capacité totale est de 2 000 litres, constitué d'un bac double parois étanche en polyéthylène noir d'une surface de 4 m<sup>2</sup> (2 m × 2 m), sa hauteur intérieure est de 0,5 mètre ;
- un modèle dont la capacité totale est de 3 000 litres, constitué d'un bac double paroi étanche en polyéthylène noir d'une surface de 6 m<sup>2</sup> (3 m × 2 m), sa hauteur intérieure est de 0,5 mètre. Dans certaines situations le bac de 6 m<sup>2</sup> peut avoir une profondeur de 0,44 m, soit une capacité totale de 2640 litres.

Chaque bac est identifié par le nom Héliosec® et par un numéro d'identification qui lui est propre.

Une bâche en polyéthylène, d'une épaisseur de 200 microns, dont une face est noire et l'autre blanche, installée au fond du bac, permet de recueillir facilement le déchet dans de bonnes conditions de sécurité pour l'opérateur. Ce déchet est ensuite éliminé dans un centre agréé selon la réglementation en vigueur.

Le bac est surmonté d'un toit transparent en polycarbonate destiné à le protéger des eaux de pluie et à favoriser le réchauffement de l'effluent stocké dans le bac. Le châssis métallique est fixé sur une dalle en ciment. Il supporte le toit et encadre le bac. Une grille en acier galvanisé dont les mailles sont de 10 mm × 20 mm rend l'accessibilité au bac impossible aux enfants et aux animaux.

Une jauge adaptée à la dimension de chaque modèle de bac permet de connaître le volume introduit et de s'assurer que le volume présent dans le bac est conforme à ce qui est indiqué sur l'abaque fourni. On peut ainsi gérer les apports afin que le bac soit sec à la date définie.

#### Points de sécurité relatifs à la norme NF P90-309

Le dispositif installé selon les recommandations de la notice de montage satisfait les points de sécurité NF P90-309 (norme abri piscine) tels que la résistance aux intempéries et la sécurité face aux intrusions.

##### Résistance aux intempéries

Lorsqu'elle est installée et fixée, la structure résiste à un vent d'au moins 100 km/h et à une charge de neige de 45 daN/m<sup>2</sup>, soit 45 kg/m<sup>2</sup>.

Le matériau utilisé pour la couverture (polycarbonate transparent) répond aux critères de résistance, aux chocs et au vieillissement climatique.

##### Sécurité/intrusion

L'accès au bac ne peut se faire qu'avec l'aide d'un outil (plusieurs boulons à enlever).

Pour l'Héliosec® constitué d'un bac de 4 m<sup>2</sup>, un élément du châssis (une seule partie) doit être dévissé afin de le déplacer de manière latérale et ainsi avoir accès au bac.

Pour l'Héliosec® constitué d'un bac de 6 m<sup>2</sup>, le châssis est séparé en deux parties. Il est nécessaire de déplacer latéralement ces deux parties afin d'accéder au bac. Ces opérations ne peuvent être réalisées que par deux personnes adultes.

Le châssis est fixé à la dalle en ciment par un système « chaîne tendeur ».

#### Autres points de sécurité

##### Matériaux et structure

Les matériaux utilisés pour la structure et la visserie en acier galvanisé résistent à l'oxydation selon la norme NF EN ISO 9227.

##### Étanchéité du bac

L'étanchéité du bac en polyéthylène est garantie par le fabricant.

##### Matériau du bac

Le matériau utilisé pour la fabrication du bac est du polyéthylène noir.

## Bâche en contact avec les effluents

Cette bâche, d'une épaisseur de 200 microns, est un consommable. Elle comporte une face noire et une face blanche. Elle a fait l'objet de tests de compatibilité chimique avec les différents types de formulations de produits phytosanitaires susceptibles d'être introduites dans le bac. Elle est fournie par le distributeur des dispositifs Héliosec®.

### Nombre d'Héliosec® autorisés par lieu d'implantation

Le nombre d'Héliosec® peut varier selon les situations, le niveau de sécurité sera adapté. Deux situations sont possibles :

- nombre d'Héliosec® compris entre 1 et 3 ce qui correspond aux besoins des installations individuelles ou à de faibles volumes à traiter sur des aires collectives ;
- nombre d'Héliosec® compris entre 4 et 8 ce qui correspond au nombre d'Héliosec® nécessaire pour traiter des volumes importants en solution individuelle (exemple traitement d'effluents post récolte) ou pour des aires collectives. Des mesures de sécurité complémentaires doivent être prises pour ce nombre d'Héliosec®.

### Distances à respecter

	NOMBRE D'HÉLIOSEC® compris entre 1 et 3	NOMBRE D'HÉLIOSEC® compris entre 4 et 8
Cultures concernées	Grandes cultures, vigne, arboriculture (sauf post-récolte), horticulture, maraîchage, ZNA, endives (post-récolte), bananes (post-récolte)	Vigne, arboriculture (sauf postrécolte), horticulture, endives (post-récolte), bananes (post-récolte)
Distance des limites de propriétés d'un tiers	10 mètres	10 mètres
Distance d'une maison	30 mètres	50 mètres
Distance d'un lieu de travail (exemple atelier)	10 mètres	20 mètres
Distance d'un lieu de passage	1 mètre	1 mètre
Distance de points de captage et source, cours d'eau, réseau collecte eaux pluviales	5 mètres	5 mètres
Distance d'un autre lieu d'implantation d'un dispositif Héliosec®	100 mètres	100 mètres

#### Autres :

- situé dans une zone non inondable ;
- un exploitant pourra établir plusieurs lieux d'implantation, à condition que toutes les distances soient respectées.

#### 4. Capacité de traitement et durées de traitement requis en fonction des volumes introduits

Lors de la remise du rapport de diagnostic, l'exploitant reçoit un graphique qui lui servira d'abaques. Les variations de niveaux dans le(s) bac(s) en fonction des dates et des apports déclarés par l'exploitant sont matérialisées. Une jauge dans le bac permet de surveiller et de gérer les niveaux.

La capacité de déshydratation varie selon la dimension du bac, les régions de France et de leur climat.

Le plein potentiel de déshydratation s'exprime si la totalité des jours de fonctionnement est utilisé (244 jours). Il varie, par bac et en moyenne :

- pour les bacs de 4 m<sup>2</sup>, de 1 600 litres pour les régions les moins favorables à l'évaporation à 3 000 litres pour les régions les plus favorables à l'évaporation ;
- pour les bacs de 6 m<sup>2</sup>, de 2 500 litres pour les régions les moins favorables à l'évaporation à 4 500 litres pour les régions plus favorables en métropole à l'évaporation, soit 7 500 à 13 500 litres pour 3 bacs autorisés. Et 20 000 à 36 000 litres si 8 Héliosec® sont utilisés. En Guadeloupe et Martinique, un seul Héliosec® de 6 m<sup>2</sup> peut déshydrater 7 500 litres d'effluents, soit 60 000 litres de capacité annuelle de traitement pour 8 Héliosec®.

## 5. Récapitulatif des limites de traitement de l'appareil

### *Nature des effluents*

Héliosec<sup>®</sup> ne doit recevoir que des effluents phytosanitaires tels que définis dans l'arrêté du 12 septembre 2006. Sont concernés les effluents produits à l'issue de traitements dits de grandes cultures, vigne, arboriculture, maraîchage, zone non agricole (ZNA), horticulture, post-récolte endives et post-récolte bananes. Aucun effluent d'une autre origine ne doit y être introduit.

### *Installation*

L'Héliosec<sup>®</sup> doit toujours être installé sur une dalle en ciment. En métropole, il peut être installé sous le niveau du sol mais le haut du bac doit dépasser du niveau du sol au minimum de 5 cm ou « hors sol ».

Dans les territoires et départements d'outre-mer (DOM TOM), il doit être installé « hors sol » pour éviter que de petits animaux ne s'y introduisent.

Cas particulier: le nombre d'Héliosec<sup>®</sup> est supérieur à 3 (4 à 8 maximum)

Les Héliosec<sup>®</sup> doivent être sécurisés par une clôture :

- clôture existante s'il s'agit d'une aire collective sécurisée dans sa totalité ;
- en situation de traitement individuel, une clôture doit être installée. Elle doit être d'une hauteur minimum de 140 cm et les mailles des grilles d'une taille minimum de 100 mm x 100 mm.

Une cuve de stockage intermédiaire des effluents doit être installée. Elle est destinée à recueillir les eaux de lavage et à les stocker avant remplissage des Héliosec<sup>®</sup>.

L'accès aux Héliosec<sup>®</sup> se fera par un portail qui ferme à clé.

Un panneau interdisant l'accès aux personnes non habilitées sera lisiblement installé sur la clôture.

### *Périodes de fonctionnement*

La période d'utilisation est prévue du 1<sup>er</sup> mars au 30 octobre. Le 1<sup>er</sup> mars correspond à la date à laquelle le premier apport peut avoir lieu et la date du 30 octobre est la date cible à laquelle le bac doit être sec.

Toutefois, certains aléas peuvent amener l'agriculteur à introduire plus d'effluents que prévu, le fonctionnement peut alors aller au-delà du 30 octobre.

Dans les départements et territoires d'outre-mer, le fonctionnement peut avoir lieu toute l'année, toutefois, un assèchement complet des effluents doit être prévu pour assurer le changement de la bache.

Une cuve de stockage intermédiaire est conseillée à la fois pour stocker d'éventuels effluents générés hors période de fonctionnement, ou pour stocker des effluents imprévus, mais aussi pour gérer au mieux le niveau d'effluent dans le bac dans le cadre d'un fonctionnement normal.

La bache doit être remplacée par une neuve et éliminée chaque année avec les résidus d'effluents comme des déchets dangereux.

### *Remplissage et suivi des Héliosec<sup>®</sup> si le nombre est supérieur à 3 (4 à 8 maximum)*

La cuve intermédiaire qui contient les effluents à traiter doit avoir une vanne de vidange sécurisée afin de limiter l'accès aux seules personnes autorisées à remplir les Héliosec<sup>®</sup> (exemple cadenas ou autre moyen).

Une personne identifiée et formée sera chargée d'alimenter les Héliosec<sup>®</sup> en effluents. Elle fera un contrôle visuel du volume introduit pour éviter les débordements.

Les personnes chargées du fonctionnement des Héliosec<sup>®</sup> devront être formées au niveau technique et sécurité.

Aucune intervention ne sera effectuée sur les Héliosec<sup>®</sup> si des opérations de lavage de pulvérisateur ont lieu sur l'aire (pour que les opérateurs ne soient pas exposés à d'éventuelles émissions d'embruns générés par un système haute pression).

L'exploitant devra établir une procédure simple précisant les responsabilités, les différentes étapes de manipulation et les mesures de sécurité à prendre.

L'espace entre les différents Héliosec<sup>®</sup> doit être maintenu libre de tout obstacle pour faciliter l'accès en toute sécurité.

## 6. Points à vérifier et indication de la fréquence de contrôle des équipements/substrats/consommables

Avant installation: vérification de la conformité de l'emplacement du bac.

Il convient de vérifier, lors du diagnostic obligatoire préalable, à l'aide de l'application informatique, que le lieu de l'implantation envisagé est conforme vis-à-vis des distances réglementaires (limites de propriétés de tiers). L'outil informatique permet également de vérifier qu'Héliosec<sup>®</sup> a la capacité de traiter la quantité d'effluent générée sur l'exploitation.

L'assemblage des différents éléments qui constituent l'Héliosec<sup>®</sup> peut être réalisé par l'acquéreur du dispositif lui-même.

Lors de sa visite pour noter le numéro inscrit sur le bac, l'auditeur vérifiera que le montage est conforme à ce qui est écrit dans la notice.

Durant le fonctionnement: vérification du niveau dans le bac (en complément de la prévision).

Il est nécessaire de vérifier une fois par mois que le niveau dans le bac se trouve dans l'intervalle de niveaux donné dans l'abaque, ceci afin d'aboutir à un bac sec à la période prévue. Un niveau d'effluents dans le bac supérieur à celui indiqué sur l'abaque signifierait que la quantité d'effluents introduite est supérieure à celle prévue initialement. Il est également conseillé de garder une marge de sécurité en ne dépassant pas 1 700 litres dans un bac de 4 m<sup>2</sup> et de ne pas dépasser le volume de 2 500 litres dans le bac de 6 m<sup>2</sup> (environ 8 cm en dessous du bord du bac). Ces dépassements de niveaux ne doivent être qu'exceptionnels.

Quel que soit le nombre d'Héliosec<sup>®</sup> installés en un même lieu (maximum 8), il est indispensable de tous les alimenter en effluent en même temps (alimentation en parallèle et non pas en série), afin de bénéficier de la totalité de la surface de contact (4, 6, 12 ou 18 m<sup>2</sup> jusqu'à 48 m<sup>2</sup> si 8 Héliosec<sup>®</sup> sont installés).

Vérification de la structure: il est conseillé de vérifier une fois par an, après avoir effectué le changement de la bâche, que l'ensemble des vis et boulons qui tiennent les éléments de la structure entre eux et au sol soient solidement fixés.

Pour un nombre d'Héliosec<sup>®</sup> compris entre 4 et 8, les structures des Héliosec<sup>®</sup> ainsi que les points de fixation doivent être contrôlés tous les 6 mois. Les dates et observations seront consignées dans un registre.

## 7. Procédure de changement de bâche

La bâche et le dépôt doivent être éliminés chaque année afin que la masse de l'ensemble ne devienne pas difficile à manipuler par deux personnes.

Le châssis surmontant le bac doit être désolidarisé du sol afin de laisser l'accès total au bac et à la bâche.

Il est nécessaire de récolter le déchet alors qu'il est encore légèrement humide ou de pulvériser un peu d'eau sur l'ensemble du dépôt afin d'éviter la mise en suspension d'éventuelles poussières.

Le changement de la bâche doit être fait par 2 personnes minimum. Elle doit être repliée une fois sur elle-même dans un sens, puis dans l'autre, et ainsi de suite jusqu'à ce que le volume total permette son introduction dans un récipient prévu à cet effet. Un fût ou une sache sont adaptés. Le déchet final doit être identifié (autocollant fourni par le vendeur d'Héliosec<sup>®</sup>) puis stocké dans un local fermé en vue de sa destruction ultérieure.

Le déchet, bâche et récipient, seront ensuite éliminés par une société habilitée.

## 8. Points de vigilance pour l'utilisateur

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention distributeur Héliosec <sup>®</sup> .	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).	Ajouts des consommables: Remplacement de la bâche: pliage soigneux pour éviter l'émission de poussière. Lors des opérations de manipulation de bâche, les éléments de protection individuelle sont une combinaison de type 5-6, des bottes, des gants en nitrile et un masque FFP2).
Organisation générale: Présence des numéros d'urgences et numéro Phyt'attitude.	

### *Cas particulier: nombre d'Héliosec<sup>®</sup> supérieur à 3 (de 4 à 8)*

Les personnes qui sont chargées du fonctionnement de l'Héliosec<sup>®</sup> (alimentation en effluents, surveillance, changement de bâche) reçoivent une formation spécifique relative à la technique et à la sécurité.

Description des mesures à prendre en cas d'accident de traitement:

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).

## 9. Récapitulatif des actions à consigner sur le registre accompagnant le dispositif

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

- les dates de contrôle de la structure du dispositif.

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

- la date d'introduction dans le bac;
- la nature et la quantité de l'effluent introduit (préciser origine, dilution et nom des produits si cela est possible).

Et, après traitement:

- la date de changement de la bâche;
- la masse de déchet total (bâche + reliquat sec ou humide) recueilli;
- la date de l'expédition pour la destruction.

## 10. Rappel du devenir des produits du traitement

La bâche pliée qui contient le reliquat doit être mise dans un fût, seau ou sachet spécifiquement prévu à cet effet fourni par le distributeur d'Héliosec<sup>®</sup>. Pour l'élimination de ces déchets, l'exploitant doit faire appel à une entreprise habilitée pour la collecte et l'élimination des déchets dangereux.

## 11. Contrat de sous-traitance

Un auditeur réalise l'étude préalable de l'exploitant qui envisage de s'équiper d'un Héliosec<sup>®</sup>. Après vérification de la conformité du montage de l'Héliosec<sup>®</sup> et le relevé du numéro de bac, le rapport de l'audit complet est remis à l'acquéreur, ainsi que les notices de montage et les préconisations d'entretien.

Le suivi du dispositif et la fourniture des consommables peuvent être assurés par le distributeur par contrat.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ HYDROCAMPE

N° d'enregistrement: PT 10 001.

Demande de reconnaissance déposée par la société Veolia Environnement.

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

Le procédé Hydrocampe est reconnu dans le cadre de l'activité de prestation de traitement des effluents phytosanitaires de la société.

### 1. Principe de fonctionnement

Le traitement des effluents phytosanitaires repose sur un procédé physico-chimique. Il s'effectue par bâchée.

Les stations de traitement se composent d'une cuve tronconique équipée d'un mobile d'agitation et d'un système de récupération des boues sur « filtre poche » en partie basse.

Après avoir rempli la cuve de traitement à l'aide d'une pompe placée dans le stockage tampon de l'exploitation, le traitement s'effectue en quatre phases :

- adsorption sur charbon actif en poudre (CAP) ;
- coagulation/floculation à l'aide d'un coagulant minéral à pH maîtrisé ;
- décantation ;
- filtration sur filtre poche.

La combinaison du traitement charbon/coagulant permet de traiter des matières actives organiques aussi bien hydrophiles qu'hydrophobes : le procédé s'applique donc sur tout type d'effluents phytosanitaires.

### 2. Prétraitement

Un dégrillage en amont du stockage des effluents est préférable mais n'est pas obligatoire et le dessablage n'est pas nécessaire. En effet, le procédé permet, lors de l'étape de clarification, d'éliminer les matières en suspension.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

#### *Installation*

L'unité de traitement doit être installée à proximité de la cuve de stockage des effluents phytosanitaires sur une surface stabilisée.

Une pompe centrifuge, placée dans la cuve, permet le transfert de l'effluent vers la station de traitement: la conduite de liaison en PVC souple renforcé est à relier au compteur placé à côté de la cuve de traitement.

Le câble électrique doit être raccordé sur l'armoire de commande de l'unité de traitement.

#### *Traitement*

Nous disposons à ce jour de deux modèles d'unités de traitement Hydrocampe : une unité de capacité utile de 400 litres qui est entièrement manuelle et une unité de 4 m<sup>3</sup> de capacité qui comporte de nombreuses opérations automatisées.

Le traitement s'effectue par bâchées.

La pompe de transfert placée dans la cuve de stockage des effluents est mise en route puis arrêtée lorsque le réacteur est plein (400 litres ou 4 m<sup>3</sup>).

Un compteur placé sur la conduite de transfert permet de mesurer le volume réel prélevé et traité.

L'agitateur à pale est alors mis en route en position « grande vitesse ».

L'opération de traitement peut alors commencer :

#### Opération 1 : adsorption sur CAP

Du charbon actif en poudre est introduit dans le réacteur à raison d'une concentration minimale de 5 g/l d'effluents à traiter.

Le charbon végétal utilisé a un indice d'iode supérieur à 1 000 mg/g de charbon (granulométrie comprise entre 8 et 35  $\mu$ , densité de 0,5).

Le charbon actif est ajouté manuellement dans le réacteur, soit préalablement mouillé pour le réacteur de 400 litres, soit directement le contenu d'un sac partiellement immergé pour le réacteur de 4 m<sup>3</sup>.

Pendant cette opération, le port d'un masque à poussière est obligatoire.

La durée de la phase d'adsorption est de 1 h 30 minutes.

#### Opération 2: coagulation-floculation

Après la première étape, l'étape suivante consiste à injecter un coagulant minéral (du chlorure ferrique) sous forte agitation.

Cette phase permet d'une part d'adsorber les molécules hydrophiles sur l'hydroxyde formé et d'autre part de faciliter la séparation liquide-solide.

Le taux de traitement est de 500 mg/l de solution commerciale, soit 0,35 millilitres de chlorure ferrique par litre d'effluent.

Le volume de coagulant est injecté manuellement en une seule fois à l'aide d'un récipient.

Le pH de l'effluent doit alors être ajusté à pH 6,5 ( $\pm$  0,5) à l'aide de soude ou d'acide sulfurique, selon le pH initial de l'effluent.

La quantité à introduire peut auparavant être estimée sur un faible volume.

Cette injection s'effectue manuellement et le pH est contrôlé après introduction du réactif.

L'agitation rapide est maintenue cinq minutes puis la vitesse d'agitation est réduite à 15 t/min afin de promouvoir la formation de « flocs ».

La manipulation de produits chimiques nécessite le port de lunettes, de gants et d'habits de sécurité.

L'agitation lente est maintenue pendant 30 minutes.

#### Opération 3: décantation

Après floculation, l'agitateur est mis sur arrêt. Les flocs formés décantent dans la partie conique du réacteur.

La durée de la décantation est au minimum de 30 minutes.

#### Opération 4: filtration

Après décantation, les boues, mélange d'eau, de CAP et d'hydroxyde de fer, sont récupérées sur un sac filtrant (filtre poche) en polypropylène de 10 microns de seuil de coupure.

Avec l'unité de 400 litres, l'ensemble de l'effluent traverse le filtre poche de 10 litres de capacité.

Cette opération peut être accélérée en soutirant 5 litres de boues dans un seau avant la mise en place du filtre et la filtration.

La durée de la filtration est d'environ 1 heure avec ce modèle, soutirage des boues compris.

Une mesure de turbidité sur le filtrat en début de filtration permet de s'assurer que le traitement a été efficace: la turbidité doit être inférieure à 5 FNU (voir chapitre 7 dans le cas contraire).

Avec l'unité de 4 m<sup>3</sup>, l'opération est automatisée. Une première pompe permet de transférer les boues vers un filtre poche de 40 litres puis une seconde pompe aspire l'effluent traité dans le réacteur et le dirige vers un jeu de filtres poches finisseurs avant utilisation de l'effluent traité conformément au décret.

Les filtres poches contenant les boues ainsi que le soutirage initial récupéré dans le seau sont enfin stockés dans un container étanche (bidon en polyéthylène) avant leur envoi en destruction.

#### Sécurité des personnes

L'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection appropriés (gants, lunettes, etc.).

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.

En cas de contamination accidentelle avec les produits :

- 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).

Il s'agit d'une prestation proposée par Veolia et non d'une vente de matériel. À ce titre, un plan de prévention doit être établi.

Le petit modèle doit de préférence être placé sous abri.

Le modèle supérieur est containerisé : il ne nécessite aucune protection environnementale particulière.

Les dispositifs électriques doivent disposer de protections différentielles et d'une prise de terre.

#### 4. Capacité de traitement

Il y a actuellement deux unités de traitement permettant de traiter en batch soit 400 litres, soit 4 m<sup>3</sup> d'effluents.

La durée de traitement est au minimum de quatre heures : les capacités de traitement, hors remplissage du réacteur, sont donc de 100 l/h pour le petit modèle et de 1,0 m<sup>3</sup>/h pour le modèle containerisé.

Le volume de boues produit est d'environ 10 à 15 litres par m<sup>3</sup> d'effluents traités.

#### 5. Limite de traitement de l'appareil

Le procédé est applicable pour des températures d'effluents comprises entre 1 et 40 °C.

Il permet de traiter des effluents dont la concentration totale en matières actives atteint 2 g/l. Au-delà, des essais préliminaires sont nécessaires. S'ils ne sont pas concluants (turbidité finale supérieure à 5 FNU, mauvaise décantabilité, filtration difficile), l'effluent doit être dilué.

#### 6. Contrôle et maintenance

Le réacteur est nettoyé au moins une fois par semaine en période d'activité et à la fin de chaque prestation sur un site.

Sur le modèle de 400 litres, seul le motoréducteur du mobile d'agitation nécessite une vidange annuelle du carter.

Sur le modèle containerisé de 4 m<sup>3</sup>, l'entretien comprend :

- la vidange annuelle du carter du motoréducteur ;
- le remplacement périodique du tube de la pompe péristaltique.

Le pH-mètre utilisé doit être vérifié une fois par semaine et calibré au moins une fois par mois.

Lors de l'étape de filtration, la limpidité de l'effluent traité permet de s'assurer que le traitement a été efficace.

Une mesure de turbidité permet de s'en assurer. Le turbidimètre doit être vérifié mensuellement et calibré au moins une fois par an.

Lors des essais préliminaires de traitabilité sur un site, des mesures d'absorption UV de l'effluent brut et de l'effluent traité peuvent également permettre de s'assurer que le traitement est efficace.

Turbidité et absorption UV sont également un moyen de vérifier l'efficacité du traitement lorsque la concentration de l'effluent est trop élevée.

### 7. Mesures à prendre en cas de dysfonctionnement

En cas d'accidents de traitement (erreur de manipulation, arrêt du mobile d'agitation, etc.), ne pouvant pas être rattrapés (par exemple, l'opération peut être reprise et poursuivie après un arrêt intempestif de l'agitateur durant la phase d'adsorption en remettant simplement l'agitation en marche), l'effluent est renvoyé dans la cuve de stockage de l'exploitation.

Lors du transfert de l'effluent, l'opérateur doit porter ses EPI adéquats et respecter les consignes décrites au chapitre 3 et rappelées dans le cahier d'exploitation.

Un panneau d'affichage permet de prévenir les passants du risque encouru.

### 8. Récapitulatif des actions à consigner sur le registre de suivi

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 et heures de traitement ;
- le volume traité, en relevant l'index du compteur avant et après le remplissage ;
- la nature de l'effluent (lieux, dilution éventuelle, nom des produits si cela est possible) ;
- la durée du traitement.

Et après traitement :

- les dates et lieux d'épandage ou de stockage des eaux traitées.

Il est nécessaire de noter également sur le registre tout dysfonctionnement survenu en cours de traitement ou autres incidents et leur durée.

### 9. Rappel du devenir des produits de traitement

À la fin du cycle de traitement, l'effluent traité peut être :

- soit épandu dans les conditions fixées dans l'arrêté du 12 septembre 2006, c'est-à-dire :
  - 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 zone 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 absence de précipitations :
- soit stocké dans une cuve dédiée en vue de sa réutilisation ;
- soit envoyée dans le réseau d'eau usée si une autorisation de déversement a été établie avec la collectivité concernée (art. L. 1331-10 du code de la santé publique).

Les filtres poches ainsi que le CAP pollué doivent être stockés dans des containers dédiés étanches et éliminés en tant que déchets dangereux dans une installation dûment autorisée pour cela.

### 10. Indication de l'existence d'un contrat de sous-traitance

Il n'est pas prévu pour l'instant de mise à disposition de matériel.

La prestation sera réalisée par un technicien de Véolia et le matériel sera déplacé au gré des contrats passés ou installé sur un lieu déterminé si les effluents sont amenés en ce point.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ OSMOFILM

Numéro d'enregistrement: PT 06 012.

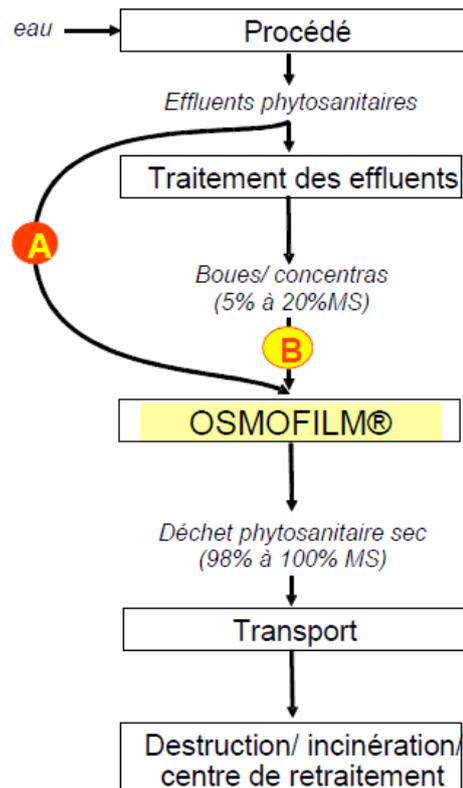
Demande de reconnaissance déposée par la société Pantek-France SARL.

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

### 1. Principe de fonctionnement

OSMOFILM<sup>®</sup> est une technologie de déshydratation et de séchage. Elle fonctionne sans machine et sans apport d'énergie. Le procédé Osmofilm nécessite l'utilisation d'une sachette plastique OSMOFILM<sup>®</sup>, positionnée dans un casier spécifiquement adapté et fermé hermétiquement grâce à un clip. La sachette est remplie à l'aide d'une station spécifique. La technologie repose sur les principes thermodynamiques suivants:

- utilisation du rayonnement solaire: la membrane étant perméable aux rayonnements infra-rouges courts, ceux-ci entrent dans le sac, et se transforment en infrarouges longs;
- augmentation de la température: les rayons infrarouges longs ne pouvant pas sortir du sac, ils s'y accumulent et créent un effet de serre, et donc une augmentation de la température;
- augmentation de la pression partielle d'eau: plus la température est importante, plus l'air peut absorber de molécules d'eau, c'est ce qu'on appelle la pression partielle d'eau (ppe). Ainsi, l'augmentation de la température permet une accélération de l'évaporation du produit dans le sac, ce qui provoque une augmentation de la ppe à l'intérieur du sac: ppe intérieure > ppe extérieure;
- passage à travers le film: cette différence de pression partielle a tendance à pousser les molécules d'eau de l'intérieur vers l'extérieur. Le film OSMOFILM<sup>®</sup> laissant passer la vapeur d'eau, celle-ci migre à travers le sac pour aller à l'extérieur;
- ce processus continue tant qu'il reste de l'eau libre dans le produit. C'est pourquoi il est possible d'arriver au séchage quasi total du produit. À la fin du séchage, il reste le résidu phytosanitaire sec dans le sac.



Le procédé OSMOFILM® est une solution bien adaptée au traitement de faibles volumes d'effluents.

Il peut être utilisé pour déshydrater des effluents liquides directement (voir image ci-dessous) ou pour des boues/ concentrés issus d'autres procédés de traitement (voir image ci-dessous):



## 2. Description des conditions de prétraitement

L'utilisation du procédé OSMOFILM® ne nécessite aucun prétraitement de l'effluent phytosanitaire. Seule une filtration grossière pour éviter la présence de corps étrangers risquant de percer la poche (cailloux, branchages, etc.) de l'effluent phytosanitaire est nécessaire lors du remplissage des poches OSMOFILM®. Cette filtration se fera aisément, un dégrilleur étant prévu d'origine sur la station de remplissage commercialisée conjointement au procédé.

En fonction du contexte de l'utilisateur, l'apport des effluents phytosanitaires peut se faire directement ou à partir d'un système de collecte et de stockage tampon des effluents.

Le procédé OSMOFILM® est composé des consommables et accessoires suivants:

CONSOMMABLES	
<p><b>Sache OSMOFILM®</b> Dimension 120*230 cm – contenance de 250 litres</p>	
ACCESSOIRES	
<p><b>Casier de déshydratation</b> 120*100*46 cm Contenance de 250 litres Empilable sur 2 à 5 hauteurs</p>	

<p><b>Clip de fermeture</b> Afin de fermer facilement les saches</p>	
<p><b>Toit de colonne</b> Dimension 120*100 à positionner au-dessus d'une colonne de casier</p>	
<p><b>Station de remplissage avec dégrilleur</b> Pour maintenir la sache et sécuriser le remplissage</p>	

### 3. Description du fonctionnement

#### *Consignes de sécurité*

L'emplacement d'utilisation d'OSMOFILM® (remplissage, stockage et retrait de la sache)

Toutes les manipulations doivent se faire sur une zone de rétention dont les dimensions sont au moins égales à celles d'un casier (soit 100\*120 cm) et dont la contenance est au moins égale à celle de la contenance totale stockée sur cette rétention (soit 250 litres par casier stocké).

Les manipulations et le stockage du matériel doivent être éloignés des habitations, des secteurs de présence des animaux (stabulation, salle de traite, etc.) ainsi que des points d'eau permanents ou temporaires, et des limites de propriétés.

Le matériel doit être stocké à l'extérieur, en exposition sud, sous un auvent ou un toit, pour protéger contre la pluie, la grêle, et contre les rayonnements UV. Ce toit doit couvrir toute la rétention.

Il est indispensable de protéger le matériel contre toute projection d'éléments qui pourraient percer les saches OSMOFILM® (pierres, cailloux, branches, etc.).

L'accès aux enfants, à toute autre personne non autorisée et aux animaux doit être strictement sécurisé ou rendu impossible (barrière, clôture, grillage, filet de protection anti-oiseaux, etc.). Une fermeture par cadenas est nécessaire ainsi que la pose d'une signalétique appropriée (panneaux danger, interdiction d'accès à toute personne interdite, etc., *idem* local phytosanitaire).

#### Transport des casiers remplis

Le procédé OSMOFILM® doit être considéré comme une solution statique. Il est ainsi fortement conseillé de remplir les casiers et saches à l'endroit où le matériel sera stocké de façon à ne plus devoir les déplacer une fois remplis. En effet, un phénomène de vagues peut se produire et aboutir à la rupture de la sache.

Cependant, si le déplacement des casiers ne peut être évité, il devra être effectué avec beaucoup de précaution, c'est-à-dire que :

- les casiers OSMOFILM<sup>®</sup> remplis devront être transportés un par un, au-dessus d'un bac de rétention d'au moins 250 litres ;
- la surface de roulage devra être parfaitement lisse ;
- le transport ou l'empilage des casiers pourra se faire avec un transpalette ou un chariot élévateur équipé d'une fourche. L'opérateur devra manipuler avec beaucoup de douceur et sans à-coups.

### *Utilisation du procédé*

Avant toute utilisation, il est impératif que l'utilisateur prenne connaissance de la totalité du mode opératoire qui sera fourni avec le matériel.

L'utilisation du procédé OSMOFILM<sup>®</sup> comprendra les points suivants :

1. Préparation de l'opérateur (voir les consignes de sécurité individuelles).
2. Positionner le casier de déshydratation sur une zone de rétention.
3. Positionner la sachette OSMOFILM<sup>®</sup> dans le casier.
4. Mettre en place la station de remplissage qui maintient la sachette ouverte.
5. Relier l'embout de la station de remplissage à une cuve ou à une pompe pour transvaser l'effluent.
6. Remplir la sachette (par gravité ou avec la pompe).
7. Lorsque la sachette est remplie de 250 litres, la fermer hermétiquement avec le clip, et enlever la station de remplissage.
8. Stocker le casier sous un auvent et en respectant les consignes de sécurité (voir ci-dessus).
9. Attendre que le produit soit sec (aucune intervention de l'utilisateur n'est nécessaire).
10. Récupérer le résidu phytosanitaire sec conditionné dans le sac OSMOFILM<sup>®</sup> en portant les équipements phytosanitaires (voir consignes de sécurité ci-dessus).
11. Stocker l'ensemble résidu sec + sachette OSMOFILM<sup>®</sup> dans une sachette plastique hermétiquement fermée, qui sera stockée dans le local phytosanitaire.

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 individuelle réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

### *Points de vigilance pour la sécurité de l'utilisateur*

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société Pantek.	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).	Pour le remplissage et le retrait des sachets, Pantek donne les mesures de prévention suivantes, selon son évaluation des risques: l'opérateur doit porter des bottes, gants et en sus lors du remplissage des gants nitriles et une combinaison, avec blouse et lunettes de protection le cas échéant. Si émanations de gaz ou vapeurs, le port de filtre A2 sera nécessaire durant le remplissage. Stockage des bacs: afin d'éviter toute chute, le stockage en hauteur doit permettre une stabilité des bacs empilés. Risque de débordement lors du remplissage des sachets: utiliser un volumètre. Limiter l'accès aux bacs par un stockage sécurisé. Détenir des stocks de sachets et vérifier l'étanchéité avant tout remplissage. Lors du retrait du résidu sec, il peut y avoir de la poussière, nécessité de porter un masque FFP2.
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 de l'appareil

La technologie OSMOFILM<sup>®</sup> est une technologie dont les performances sont très dépendantes des conditions météorologiques (températures, hygrométrie, vent, ensoleillement...), de la région et des conditions de stockage. Il faut donc privilégier les conditions suivantes : exposition sud, stockage à l'extérieur, endroit bien ventilé.

Dans les conditions de stockage énoncées ci-dessus, la durée de déshydratation de 250 litres d'effluents nécessite ainsi entre au mieux 1,5 à 2,5 mois (été) et au maximum 5 à 6 mois (hiver) de temps de séchage. En moyenne annuelle, nous constatons que le temps de séchage de 250 litres est compris entre 3 et 4 mois. Si l'utilisateur déshydrate ses effluents de manière lissée sur toute l'année, la capacité de déshydratation d'un casier est comprise entre 750 et 1 000 litres par an, soit entre 3 et 4 remplissages par casier et par an.

La capacité totale de traitement est donc directement liée au nombre de casiers utilisés, et n'est pas limitative techniquement :

NOMBRE DE CASIERS	CAPACITÉ MINIMALE ANNUELLE (LITRES)	CAPACITÉ MAXIMALE ANNUELLE (LITRES)
1	750	1000
5	3750	5000
10	7500	10000
20	15000	20000
50	37500	50000

#### 5. Limites de traitement

Les saisons et climats froids et humides limitent l'efficacité du séchage mais ne constituent pas une limite stricte à l'efficacité du procédé.

Il convient de souligner que la gestion des casiers est délicate (emplacement adéquat, déplacement éventuel) et nécessite une grande attention, une surface importante et un équipement adapté (porte-palette en cas d'empilage).

#### 6. Contrôles et maintenance

Le risque principal de l'utilisation du procédé OSMOFILM<sup>®</sup> est le percement des saches. Ce percement peut être provoqué par : une erreur de manipulation lors du remplissage, un percement accidentel pendant le séchage (par exemple suite à un projectile), un problème de qualité de fabrication. Les précautions suivantes doivent être prises en fonction des phases pour éviter les risques :

Le stockage des saches neuves : elles doivent rester stockées dans l'emballage initial. Cet emballage doit être entreposé dans un endroit protégé de la pluie et des rayonnements solaires. Par ailleurs, les saches doivent être protégées contre les projections d'éléments pouvant les percer (cailloux, paille, pièces métalliques, outils, etc.).

Avant le remplissage : l'opérateur doit vérifier qu'aucun objet (caillou, paille, pièce métallique, outil, etc.) et qu'aucun élément blessant n'est présent dans le casier. Si nécessaire, enlever les objets. Il doit par ailleurs vérifier visuellement le bon état de la sache.

Pendant le remplissage : le casier présente un indicateur visuel qui indique que la sache contient 250 litres. Il faudra alors arrêter le remplissage.

Après le remplissage et pendant le séchage : une fois le remplissage réalisé, il est opportun de faire un contrôle visuel pour identifier tout égouttage et percement. Nous conseillons de refaire ce contrôle visuel 3 jours après le remplissage. Par la suite, un contrôle visuel mensuel est suffisant pour détecter toute anomalie et pour vérifier l'état d'avancement du séchage. Le séchage sera terminé lorsque toute l'eau se sera évaporée.

Consommables : Les saches sont à usage unique.

À la fin de l'opération de maintenance, 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 individuelle (gants, bottes, tablier, écran facial) seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

### 7. Mesures en cas d'accident

En cas de percement du film OSMOFILM® : l'effluent se sera égoutté dans la rétention prévue pour de tels accidents. Il faudra alors changer la sache, pomper l'effluent dans la rétention pour le mettre dans une nouvelle sache.

### 8. Actions à consigner sur le registre

Indiquer sur le registre de suivi les informations suivantes (selon l'article 9 de l'arrêté du 12 septembre 2006) :

- date de remplissage (éventuellement avec l'heure de remplissage) ;
- numéro de casier utilisé (cela est important car plusieurs casiers peuvent déshydrater en parallèle des produits différents) ;
- nature de l'effluent avec son origine, sa dilution (si possible) ;
- nom commercial du (ou des) produit(s) phytosanitaires utilisés, et numéro d'autorisation ;
- quantité introduite (litres) ;
- date de fin de séchage et de vidange ;
- masse du résidu sec ;
- observations diverses si nécessaire (notamment incidents).

### 9. Devenir des produits de traitement

Avant toute manipulation de la sache et du produit déshydraté, l'opérateur doit s'équiper des équipements de protection individuelle (comme énoncé dans les consignes de sécurité générale au point 3) : avec au minimum une combinaison, bottes, gants nitriles, lunettes de protection et appareil de protection respiratoire, répondant aux normes exigées pour la manipulation de produits chimiques.

La sache et le produit doivent être conditionnés dans une sache plastique hermétiquement fermée et stockée dans le local phytosanitaire.

Le déchet généré, composé de la sache et résidu phytosanitaire sec, est considéré comme un déchet dangereux. Ce déchet et les consommables usagés doivent être soigneusement stockés dans une poubelle dédiée et éliminés en tant que déchets dangereux par un centre agréé pour cela.

Sa gestion est laissée à la charge de l'utilisateur du procédé.

### 10. Contrat de sous-traitance

Le procédé Osmofilm ne fera pas l'objet d'un contrat de sous-traitance établi par la firme Pantek. L'utilisateur est tenu toutefois de tenir informé la société Pantek ou son distributeur de tout dysfonctionnement ou incident relatif à l'utilisation de ce procédé.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ PHYTOBAC<sup>®</sup>

Numéro d'enregistrement: PT 06 010.

Demande de reconnaissance déposée par la société Bayer SAS.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Les lits biologiques Phytobac<sup>®</sup> permettent la rétention des effluents phytosanitaires et la dégradation des substances actives et de leurs métabolites par voie microbiologique. Les effluents phytosanitaires qui peuvent être introduits dans ces dispositifs sont les fonds de cuve dilués et les eaux de nettoyage du matériel de pulvérisation et tout effluent phytosanitaire stocké dans une cuve tampon résultant d'une application d'un produit phytopharmaceutique sur une parcelle cultivée d'une exploitation agricole (grandes cultures, vigne, arboriculture fruitière et cultures maraîchères) ainsi que sur les zones non agricoles, espaces verts et jardins.

### 2. Description des conditions de prétraitement

L'apport des effluents phytosanitaires peut se faire directement au-dessus de ce dispositif, ou à partir de l'aire de lavage du matériel de pulvérisation par l'intermédiaire de conduits spécifiques. Dans ce cas, il convient de prévoir un système de collecte des effluents au niveau de l'aire de remplissage et de lavage du matériel de pulvérisation. Cette aire doit être facile d'accès et éloignée des points d'eau permanents ou temporaires. En sortie, une série d'organes de prétraitement (déshuileur, dessableur, dégrilleur) peut être mise en place pour retenir les hydrocarbures, les débris végétaux et les fractions de terre qui seront à gérer en tant que déchets dangereux. Néanmoins, les débris végétaux et les fractions de terre recueillis pourront être dispersés sur le substrat du Phytobac<sup>®</sup>. Son emplacement doit être éloigné des points d'eau permanents ou temporaires.

L'accès aux enfants et aux animaux doit être sécurisé ou rendu impossible.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

Ce dispositif doit être constitué d'un bac étanche dont les parois peuvent être une membrane imperméable à l'eau ou une paroi en béton, en métal ou en plastique.

Si ce bac est enterré dans le sol, sa partie supérieure doit être surélevée par rapport au niveau du sol pour éviter l'entrée d'eau pluviale par ruissellement. Pour éviter tout débordement du bac ou phénomène d'asphyxie en cas de fortes pluies, il ne doit pas recevoir d'eaux de pluies et disposer d'une couverture à ouverture facile, placée au minimum à 30 cm au-dessus du bac pour permettre l'aération.

Ce bac contient, sur une hauteur de soixante centimètres, un substrat composé de terre (terre végétale issue de parcelles représentatives de l'exploitation afin de faciliter la prolifération de souches microbiennes adaptées) et de paille. Une profondeur de bac entre 60 et 80 centimètres est recommandée. La paille permet, au moins dans un premier temps, de donner au milieu une certaine porosité et fournit une source d'énergie pour les microorganismes du substrat. Il est nécessaire de constituer le substrat par mélange en volume de 70 % de terre et de 30 % de paille broyée.

Une cuve de stockage tampon permet de fractionner l'apport de l'effluent dans le substrat au cours de l'année. La gestion de l'apport de l'effluent est nécessaire au bon fonctionnement du Phytobac<sup>®</sup>.

Dans le principe, le substrat du Phytobac<sup>®</sup> fonctionne comme un sol; de plus la dégradation des matières actives et des métabolites sont étudiées dans le cadre du dossier d'homologation.

### 4. Indications de la capacité de traitement

Le bac doit être calibré en fonction des volumes d'effluents phytosanitaires produits. Le volume de substrat nécessaire dépend quant à lui des conditions d'installation du bac.

Le facteur de dimensionnement du Phytobac<sup>®</sup> est la surface d'évaporation, liée au volume annuel d'effluents et aux caractéristiques du Phytobac<sup>®</sup> détaillées ci-dessous:

- la quantité d'effluents phytosanitaires mensuels déterminera le volume de la cuve et les coefficients d'évaporation à prendre en compte;

- la localisation : emplacement ensoleillé, ombragé, venté qui influe sur l'évaporation et la dégradation ;
- le climat: prise en compte de l'ETP (évapotranspiration sol nu, sur une moyenne de 30 ans) qui permet de définir un coefficient de pondération ;
- la composition du substrat déterminant sa capacité d'absorption.

Le calcul de la limite d'ennoyage prend en compte l'apport éventuel du volume de la plus grosse cuve de pulvérisateur de l'exploitation (bouillie non utilisable) lorsque le pic d'effluents calculés pour l'exploitation est à son maximum.

Le module de calcul des volumes d'effluents et du volume du bac adapté figure dans le cahier des charges Expertise Phytobac<sup>®</sup> transmis par Bayer SAS à ses partenaires. Il est disponible pour les experts formés sur le site Internet: <http://phytobac.bayer-agri.fr/>

## 5. Récapitulatif des limites de traitement

Le Phytobac<sup>®</sup> ne peut traiter que les effluents phytosanitaires générés sur l'exploitation (que ce soit à titre individuel ou collectif) ; en aucune mesure il ne peut servir de réceptacle aux produits phytosanitaires non utilisés ou autres effluents générés sur l'exploitation (effluents de cave de vinification, effluents d'élevage, etc.).

Chaque Phytobac<sup>®</sup> présente une limite en volume d'effluent à ne pas dépasser par bâchée (risque d'ennoyage).

La configuration et la localisation du Phytobac<sup>®</sup> intègrent les consignes et recommandations figurant dans le cahier des charges Bayer SAS ; ceci concerne plus particulièrement les facteurs d'aération et de ventilation naturelle, d'exposition à la lumière.

## 6. Éléments à vérifier pour un fonctionnement optimisé

Il faut éviter un ennoyage prolongé du bac qui pourrait conduire à l'apparition de conditions anaérobies (modification de la flore microbienne) mais aussi éviter un dessèchement du substrat susceptible d'inhiber la dégradation des résidus de produits phytosanitaires. Le maintien d'une humidité suffisante permet d'assurer un bon fonctionnement de la biomasse microbienne et d'assurer une dégradation efficace des substances présentes dans les effluents phytosanitaires. L'utilisation d'un bac intermédiaire de stockage des effluents phytosanitaires peut aider à réguler l'humidité du bac grâce à un apport régulier au-dessus du substrat. L'adaptation de systèmes de mesure et de contrôle de l'humidité du substrat, de systèmes de programmation du déversement des effluents dans le Phytobac<sup>®</sup>, sont un gage de son bon fonctionnement. Les études ont montré l'intérêt pour une recommandation de maintenir le substrat entre 5 et 50 %, avec un optimum à 20 % d'humidité relative, soit 80 % de la capacité au champ.

La vérification de l'humidité peut être réalisée selon les approches suivantes : visuelle/mesure tensiométrique (sonde). L'installation complémentaire de pompe de circulation pour répartir les eaux accumulées au fond ou de sonde commandant le déclenchement de l'arrosage du substrat se révèle comme composante principale de la maîtrise optimisée de l'humidité du substrat. L'apport régulier d'effluents est recommandé à partir d'une cuve de stockage temporaire de ces effluents plutôt que le déversement massif.

Afin de maintenir une bonne capacité de dégradation, le substrat doit être retourné régulièrement pour éviter tout tassement et conserver une bonne porosité. Un apport de matière organique (paille) est effectué lorsqu'une baisse de niveau du substrat de quelques centimètres est constatée, une fois par an en général, avant le début des traitements, afin de maintenir l'activité des microorganismes.

L'aménagement du Phytobac<sup>®</sup> doit permettre, dans tous les cas, une répartition homogène des effluents phytosanitaires sur le substrat, par exemple à l'aide de rampes de distribution réparties sur l'ensemble de la surface.

Le substrat du Phytobac<sup>®</sup> reproduit les conditions qui permettent une dégradation des substances actives selon des modalités identiques à celles des parcelles de l'exploitation (voies de métabolisation, vitesses de dégradation) et qui sont documentées dans les dossiers d'homologation des produits phytopharmaceutiques. La dégradation des effluents phytosanitaires s'effectue majoritairement au rythme des apports annuels.

## 7. Description des mesures à prendre en cas d'accident de traitement

Bayer SAS invite les utilisateurs de Phytobac<sup>®</sup> à consulter ses experts dans le cas d'un accident de traitement (cuve de bouillie de pulvérisation inutilisable, etc.), d'un dysfonctionnement du Phytobac<sup>®</sup> (inondation accidentelle, etc.). Le questionnement peut être recueilli par le numéro Vert de Bayer Services Infos (0800 25 35 45) qui redirige la question auprès des experts Bayer SAS *ad hoc*.

Une recommandation est ensuite délivrée, adaptée à la nature de l'accident ou du dysfonctionnement : mode opératoire précis du traitement de l'effluent accidentel dans le Phytobac<sup>®</sup> (volume, séquençage, brassage du substrat, etc.), mode opératoire précis de la vidange du surplus liquide au-dessus du substrat du Phytobac<sup>®</sup>, mode opératoire pour la protection des opérateurs et des passants.

L'utilisateur peut être amené à intervenir sur le procédé de traitement. Par conséquent ce dernier doit mettre en œuvre les mesures de prévention contre un risque d'intoxication éventuelle. Par conséquent, une fois les risques liés à cette activité évalués, l'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection adéquats.

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).

## 8. Actions à consigner sur le registre accompagnant le dispositif

Toutes les opérations de rinçage intérieur et de lavage extérieur du pulvérisateur doivent être consignées par l'opérateur en précisant la nature de l'opération, la date, le volume d'effluents générés et la composition de la bouillie initiale (produit : nom commercial, composition, dose appliquée à l'hectare). Il en est de même pour un apport d'effluents accidentel (vidange d'une bouillie inutilisable ou d'un produit phytopharmaceutique). Toute opération relative au retournement du substrat ou à son renouvellement partiel en terre et/ou en paille doit être consignée dans le registre. Il en est de même pour l'épandage éventuel du substrat sur la parcelle de l'exploitation en veillant au respect strict du mode opératoire d'épandage.

## 9. Devenir des produits de traitements

Le traitement des effluents phytosanitaires dans un Phytobac<sup>®</sup> ne génère pas de déchets dangereux ou déchets industriels spéciaux (hors prétraitement). Si nécessaire, l'épandage du substrat du Phytobac<sup>®</sup> en tant qu'amendement organique est possible à condition qu'il intervienne au moins 5 mois après le dernier apport d'effluents phytosanitaires dans ce bac et que les conditions d'épandage du substrat soient conformes aux dispositions de l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006. Au cours de cette période, le suivi et l'entretien du bac doivent être assurés. Le renouvellement complet du substrat doit être envisagé uniquement dans le cas où les opérations d'entretien (retournement) ne suffisent pas à maintenir les conditions favorables à un bon fonctionnement (diminution de la porosité suite au tassement, altération de la capacité de rétention en eau). L'épandage est réalisé sur une parcelle de la sole de l'exploitation agricole à raison de 1 m<sup>3</sup> de substrat pour 1000 m<sup>2</sup>, soit 10 m<sup>3</sup>/ha. Un travail superficiel du sol de la parcelle est préconisé et permet de disperser le substrat dans les 10 premiers centimètres du sol.

## 10. Contrats de sous-traitance

Les contrats de sous-traitance Phytobac<sup>®</sup> ne concernent que la réalisation des kits préfabriqués Phytobac<sup>®</sup> ; Bayer SAS peut délivrer le « Label Phytobac<sup>®</sup> fabriqué par X » à tout concepteur, constructeur et distributeur de « lit biologique » conforme *a minima* au cahier des charges Phytobac<sup>®</sup> Bayer SAS. Bayer SAS s'engage à indiquer aux autorités ministérielles la nature des contrats et le descriptif des dispositifs kits préfabriqués reconnus.

Tous les éléments techniques et scientifiques ayant servi à la mise au point, au développement et à la validation du système Phytobac<sup>®</sup> ne peuvent être utilisés que pour des dispositifs répondant au cahier des charges Phytobac<sup>®</sup> Bayer SAS. Par ailleurs, seuls les dispositifs pré-fabriqués ou construits présentant la conformité au cahier des charges pourront bénéficier de l'appellation Phytobac<sup>®</sup> délivrée par Bayer SAS.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ PHYTOCAT

Numéro d'enregistrement: PT 06 008.

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

Le Phytocat<sup>®</sup> conçu par Aubepure est destiné à détruire, par photocatalyse, les effluents phytosanitaires, viticoles ou issus du traitement des cultures légumières et des zones non agricoles. Elle doit forcément *a minima* être couplée sur une aire de lavage, à un dégrilleur, débourbeur. Après dégrillage et débouillage, l'effluent confiné dans la cuve de stockage est préfiltré par le Phytocat<sup>®</sup> et traité par la technique de la photocatalyse.

Le système Phytocat<sup>®</sup> est basé sur le phénomène photocatalytique, c'est-à-dire sur l'irradiation d'un catalyseur (le dioxyde de titane, TiO<sub>2</sub>) par des rayonnements photoniques (UV). Il se produit alors une réaction d'oxydoréduction, dégageant des radicaux libres (radicaux OH<sup>\*</sup>). Ces radicaux attaquent les polluants organiques en présence d'oxygène et les dégradent par oxydation successive en composés simples (H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>...).

### 2. Conditions du prétraitement

Le prétraitement par le Phytocat<sup>®</sup> est assuré par une filtration mécanique biphasé solide-liquide. Deux préfiltres assurent cette opération.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

L'aire de lavage doit posséder un système de dégrillage et de dessablage. Après dégrillage, débouillage et éventuellement déshuilage de l'effluent sur l'aire de lavage, l'effluent confiné est pompé et stocké par bâchée de 500 litres dans le Phytocat<sup>®</sup>. Lors du pompage, il est préfiltré à l'aide de deux préfiltres intégrés au Phytocat<sup>®</sup>. Le démarrage du cycle de dépollution active la pompe de relevage qui fait circuler l'effluent sur les médias filtrants irradiés par des lampes UV. Les oxydations-réductions successives s'opèrent alors grâce aux média-filtrants, supports non tissés recouverts de silice et de dioxyde de titane (TiO<sub>2</sub>) qui permettent, sous l'effet de la lumière, la réaction photocatalytique.

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 individuelle réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

#### Points de vigilance pour la sécurité de l'utilisateur

MISE EN PLACE DU PROCÉDÉ AVEC CONTRAT de maintenance totale	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société mandatée pour les opérations de maintenance et entretien.	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).	Formation utilisation de la machine et étapes contaminantes: comment je procède en sécurité. Changement des médias filtrants (membranes recouvertes d'oxyde de titane) à chaque cycle. Les médias usagés sont classés déchets dangereux. Possibilité de contamination cutanée lors de manipulation des médias, donc privilégier des gants en nitrile. Changement du préfiltre: Présence de substances actives sur le préfiltre. Les préfiltres sont classés déchets dangereux. Possibilité de contamination cutanée: privilégier gants en nitrile et combinaison type 5-6.
Organisation générale: Les dispositifs électriques doivent disposer d'une protection différentielle et d'une prise de terre. Présence des numéros d'urgence. 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 et durée de traitement

Le Phytocat<sup>®</sup> traite les 500 litres pompés en quinze jours. En conséquence, sa capacité maximale de traitement est de 12 m<sup>3</sup> annuelle.

#### 5. Limites de traitement de l'appareil

Le Phytocat<sup>®</sup> peut être installé en intérieur ou en extérieur. Dans cette seconde hypothèse, il convient de prévoir un abri contre la pluie (auvent, margelle). Dans tous les cas, le Phytocat<sup>®</sup> devant être installé bien verticalement et à niveau, le sol qui le supporte doit être stable.

Il n'y a pas de contre-indication particulière sur les concentrations maximales de l'effluent, étant donné que les préconisations d'utilisation sont décrites en référence à des expérimentations menées sur des concentrations variables allant du produit pur à l'effluent dilué conformément aux bonnes pratiques phytosanitaires.

La température n'a pas d'incidence sur l'efficacité de la photocatalyse et le Phytocat<sup>®</sup> peut fonctionner quelle que soit la saison. En revanche, lors de fortes gelées, la pompe de remplissage reliant l'aire de lavage au Phytocat<sup>®</sup> doit être mise hors gel. Lors du remisage du Phytocat<sup>®</sup> la mise hors gel est également de rigueur.

#### 6. Points à vérifier et fréquence de contrôle des équipements/substrat/consommable

Les dispositifs électriques doivent disposer d'une protection différentielle et d'une prise de terre. Le Phytocat<sup>®</sup> doit être utilisé par un opérateur muni d'un masque et de gants protecteurs.

Avant toutes opérations il convient de vérifier le parfait aplat, en posant le niveau sur les 2 porte-médias situés sous le capot du Phytocat<sup>®</sup>.

Préfiltre : préconisé par Aubepure, ceux-ci vous sont fournis avec le forfait fournitures.

Préfiltre n° 1 en plastique bleu. Équipé(e) d'un masque et muni(e) de gants, changer la cartouche de ce préfiltre en dévissant le carter à l'aide de la poignée située à proximité. Son changement n'est pas systématique : il est à renouveler quand le temps de remplissage est devenu supérieur à 30 minutes.

Préfiltre n° 2 en inox. Son changement est effectué par Aubepure lors de la maintenance annuelle.

Quand et comment changer de média ?

Pour garantir le bon fonctionnement du Phytocat<sup>®</sup>, il est nécessaire de changer le préfiltre n° 1 comme précité et les médias filtrants après chaque cycle, au moment de la vidange. Nous vous recommandons, par exemple, de changer le préfiltre n° 1 (si nécessaire) et les 2 porte-médias pendant le remplissage automatique de la cuve, qui dure environ 15 minutes.

#### 7. Mesures à prendre en cas d'accident

Les sécurités ont été prévues pour assurer la protection des opérateurs, des composants et le bon fonctionnement de Phytocat<sup>®</sup> (agrément APAVE) :

- le remplissage du Phytocat<sup>®</sup> ne peut se faire que si la vanne de vidange est fermée, afin d'éviter une mise à l'égout ou aux eaux pluviales intempestive. La vanne peut être munie d'un cadenas en cas de besoin, afin de réserver la fonction de rejet à un responsable de l'exploitation ;
- le cycle ne peut pas démarrer tant que la cuve est vide. Un niveau bas placé dans la cuve protège la pompe en cas de niveau insuffisant ;
- lorsque la cuve est pleine, la pompe de remplissage s'arrête automatiquement ;

- les générateurs d'UV sont conçus pour une durée d'un an mais il est possible qu'ils tombent en panne prématurément. Aussi un générateur de rechange est fourni avec le média filtrant. Si un ou plusieurs générateurs UV ne fonctionnent pas, Phytocat<sup>®</sup> s'arrête, le voyant jaune « attention défaut lampe » s'allume : pour identifier le ou les générateurs défectueux, appuyer sur le bouton « nouveau cycle ». Le(s) voyant(s) vert(s) éteints indique(nt) les numéros des générateurs à changer dans la colonne latérale ;
- si le média filtrant n'est pas mis en place, Phytocat<sup>®</sup> ne démarre pas ;
- ouvrir le couvercle supérieur a pour effet la coupure électrique des générateurs.

Une exposition prolongée aux rayonnements UV et donc aux générateurs en action peut provoquer des dommages, en particulier aux yeux. En aucun cas, il ne faut tenter de supprimer les sécurités pour accéder à l'installation en marche.

Le fonctionnement en toute sécurité du Phytocat<sup>®</sup> n'est assuré que dans la mesure où rien n'a été modifié, et en particulier le fonctionnement des contacts de sécurité.

Le bon fonctionnement du Phytocat<sup>®</sup> n'est garanti qu'à la condition expresse que seul Aubepure ou un personnel mandaté par Aubepure soit intervenu pour réaliser la maintenance préventive et résolutive du Phytocat<sup>®</sup> et que les éventuelles pièces de rechange soient fournies par Aubepure.

En cas de panne non identifiée et précitée, contacter le SAV d'Aubepure.

L'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection adéquats lorsqu'il est amené à intervenir sur le procédé de traitement.

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 équipements de protection individuelle (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. Actions à consigner sur le registre accompagnant le dispositif

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.

En outre il est conseillé de consigner sur le registre accompagnant le Phytocat<sup>®</sup> :

- le relevé du compteur d'heures ;
- les dates et heures de mise en route ;
- les dates et heures de fin de cycle ;
- les incidents éventuels.

Il est nécessaire de noter également sur le registre les dysfonctionnements éventuels survenus en cours de traitement ou autres incidents et leur durée.

## 9. Rappel du devenir des produits de traitements

À la fin du cycle de dépollution, l'effluent peut être épandu ou vidangé dans les conditions fixées par l'arrêté du 12 septembre 2006, c'est-à-dire notamment :

- 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.

La vidange de ces effluents 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 dans une installation dûment autorisée pour cela.

#### 10. Indication de l'existence d'un contrat de sous-traitance

Un contrat de contrôle et prévention des installations est proposé par Aubepure ou ses représentants agréés, afin de contrôler régulièrement la bonne pratique des procédures.

En cas de refus de ce contrat par le détenteur, ce dernier est néanmoins tenu de réaliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien préconisés et de faire appel à la société Aubepure lors de toute anomalie ou dysfonctionnement, pour intervention.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ PHYTOCOMPO

Numéro d'enregistrement: PT 10 001.

Demande de reconnaissance déposée par la société Souslikoff & Cie SARL.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Le procédé PHYTOCOMPO consiste à incorporer les effluents phytosanitaires à un substrat organique composé de sarments de vigne broyés, au sein duquel la dégradation des matières actives sera assurée par voie microbiologique.

La mise en œuvre du procédé PHYTOCOMPO s'organise en 4 étapes:

- étape 1: mise en place du substrat organique (récupération des sarments) dans un box de traitement couvert, spécifiquement dédié au traitement des effluents phytosanitaires;
- étape 2: incorporation au substrat organique des effluents phytosanitaires, préalablement stockés dans une cuve tampon;
- étape 3: traitement des effluents phytosanitaires par voie microbiologique. Durant cette phase, d'une durée minimale de 4 mois, aucune incorporation d'effluents phytosanitaires ne doit être réalisée;
- étape 4: épandage du substrat organique, après une durée minimale de traitement de 4 mois, en tant qu'amendement organique.

Le procédé PHYTOCOMPO permet de traiter les effluents phytosanitaires suivants: bouillies, fonds de cuve dilués et eaux de nettoyage du matériel de pulvérisation.

### 2. Conditions de prétraitement

En amont du dispositif de traitement PHYTOCOMPO, l'aire de remplissage et de lavage du matériel de pulvérisation doit être munie des équipements suivants:

- système de collecte des effluents phytosanitaires;
- conduits spécifiques permettant de diriger les effluents phytosanitaires vers la cuve de stockage tampon du dispositif de traitement PHYTOCOMPO;
- organes de prétraitement (déshuileur, dessableur, dégrilleur), en sortie.

Avant toute incorporation au substrat organique, une homogénéisation des effluents phytosanitaires préalablement stockés dans la cuve tampon devra être réalisée à l'aide d'une pompe permettant d'assurer leur brassage.

### 3. Description du procédé et de son fonctionnement

#### *Dispositif de traitement PHYTOCOMPO*

Le dispositif de traitement PHYTOCOMPO requiert les 4 équipements suivants:

- une cuve de stockage tampon des effluents phytosanitaires;
- un box de traitement couvert;
- un système de retournement/arrosage du substrat organique;
- une cuve de récupération des lixiviats.

#### Cuve de stockage tampon

Cette cuve tampon, enterrée ou hors sol, doit être dimensionnée de manière à pouvoir stocker la totalité des effluents phytosanitaires générés au cours d'une campagne de traitement.

Elle doit également être équipée d'une pompe permettant d'assurer l'homogénéisation des effluents (brassage), avant toute incorporation au substrat organique.

Cet équipement permet de maîtriser la fréquence d'incorporation des effluents phytosanitaires au substrat organique.

### Box de traitement couvert

Le traitement des effluents phytosanitaires par le procédé PHYTOCOMPO s'effectue dans un box de traitement couvert, spécifiquement dédié à cet effet.

La couverture du box de traitement permet d'éviter le lessivage du substrat organique par les précipitations et de réduire ainsi le volume des lixiviats.

La surface du box de traitement doit être bétonnée et légèrement pentue (2 %), afin d'éviter l'infiltration des lixiviats dans le sol et de favoriser leur écoulement vers la cuve de récupération.

### Système de retournement et d'arrosage

Le système de retournement/arrosage du substrat organique permet d'assurer l'incorporation des effluents phytosanitaires. Deux systèmes peuvent être envisagés :

- système automatisé Vignalex (brevet Souslikoff) : retournement automatisé à l'aide d'une noria équipée de godets, se déplaçant latéralement sur un portique. Arrosage simultané au retournement, grâce à un asperseur fixé à la noria ;
- système conventionnel (protocole CA33) : retournement réalisé à l'aide d'un engin automoteur équipé d'un godet. Arrosage indépendant, grâce à un asperseur fixé sous la couverture du box de traitement.

Ce système nécessite la mise en place d'un box de traitement à 2 compartiments (déplacement du substrat organique d'un compartiment à l'autre lors d'un cycle de retournement/arrosage).

Un dispositif de mesure du débit doit être installé entre la cuve de stockage tampon et le système de retournement/arrosage, de manière à pouvoir contrôler le volume d'effluents apporté à chaque incorporation.

### Cuve de récupération des lixiviats

Cette cuve de récupération doit avoir un volume minimal de 1 mètre cube. Elle doit également être équipée d'un dégrilleur (récupération des débris organiques) et d'une pompe de relevage automatique permettant de renvoyer les lixiviats dans la cuve de stockage des effluents phytosanitaires.

Ce dispositif a pour fonction d'éviter le rejet des lixiviats dans l'environnement.

### Synthèse: schéma de principe du dispositif de traitement PHYTOCOMPO

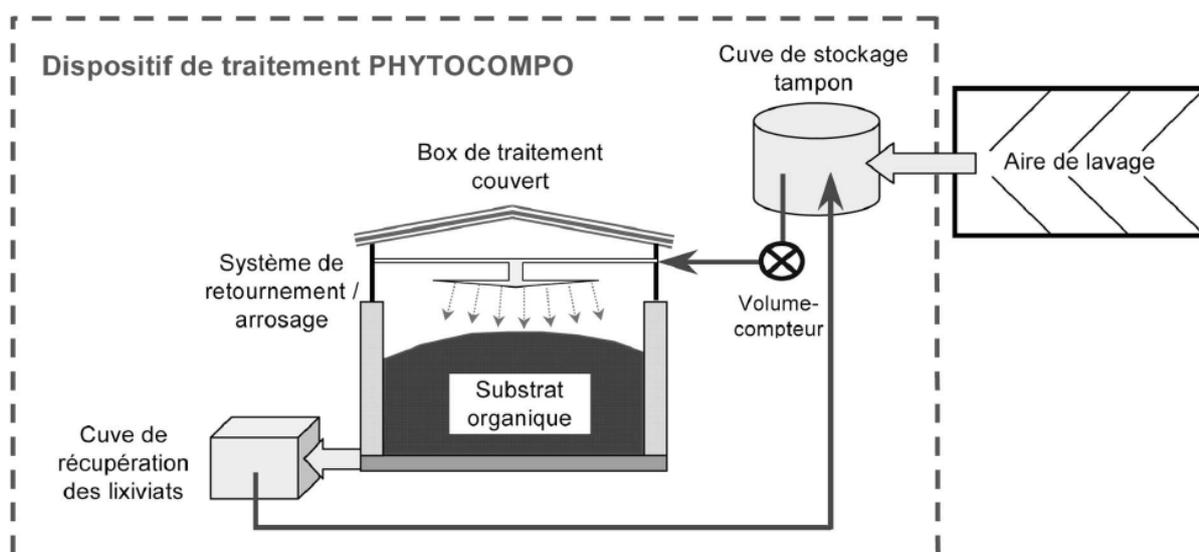


Figure 1 : schéma de principe du dispositif de traitement PHYTOCOMPO.

Des informations complémentaires concernant les caractéristiques techniques des équipements (box de traitement, systèmes de retournement/arrosage...) sont disponibles dans le manuel d'utilisation du procédé PHYTOCOMPO.

### Mise en œuvre du procédé PHYTOCOMPO

La mise en œuvre du procédé PHYTOCOMPO s'organise en 4 étapes:

- étape 1: mise en place du substrat organique;
- étape 2: incorporation des effluents phytosanitaires au substrat organique;
- étape 3: traitement des effluents phytosanitaires;
- étape 4: épandage du substrat organique.

#### Étape 1: Mise en place du substrat organique

Le substrat organique doit être constitué de sarments de vigne broyés, récupérés tout au long de la campagne de taille (décembre à mars), en respectant les règles suivantes:

- volume au moins égal à 3 fois le volume d'effluents phytosanitaires générés au cours d'une campagne de traitement;
- volume minimum de 15 mètres cubes.

#### Étape 2: Incorporation des effluents phytosanitaires

Dès le substrat organique constitué (volume minimum respecté), l'incorporation des effluents phytosanitaires devra être réalisée au cours de cycles de retournement/arrosage, selon les règles suivantes:

- fréquence: un apport toutes les 3 à 4 semaines;
- volume d'effluents: 5 à 10 % du volume initial du substrat organique.

Si le volume d'effluents phytosanitaires disponible n'est pas suffisant (début de saison notamment), le cycle de retournement/arrosage devra tout de même être réalisé, en incorporant de l'eau (récupération des eaux pluviales, par exemple).

En cas d'utilisation d'un système de retournement/arrosage conventionnel (protocole CA33), l'incorporation d'effluents phytosanitaires (ou d'eau) devra être réalisée selon le protocole suivant:

- incorporation, par arrosage du substrat organique, de la moitié du volume d'effluents prévu;
- retournement du substrat organique au godet, avec changement de compartiment;
- incorporation de la seconde moitié du volume d'effluents.

#### Étape 3: Traitement des effluents phytosanitaires

Une fois les derniers effluents phytosanitaires incorporés, les cycles de retournement/arrosage devront être poursuivis, en incorporant de l'eau selon les règles mentionnées précédemment, pendant une période minimale de 4 mois.

Durant cette période, aucun effluent phytosanitaire ne devra être incorporé au substrat organique.

#### Étape 4: Épandage du substrat organique

Suite à la période de traitement (4 mois minimum), le substrat organique pourra être épandu dans les parcelles (vignes en place), en tant qu'amendement organique.

Les quantités de substrat organique épandues ne devront pas dépasser 10 t/ha.

#### Synthèse: planning de mise en œuvre du procédé PHYTOCOMPO®

La figure suivante permet de visualiser schématiquement les périodes de mise en œuvre de chacune des 4 étapes du procédé PHYTOCOMPO® et leur enchaînement tout au long de l'année.

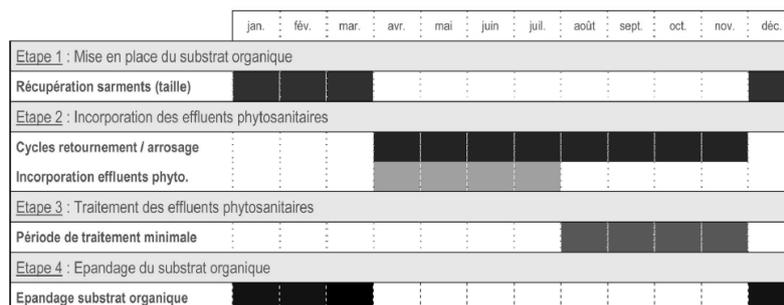


Figure 2: planning de mise en œuvre du procédé PHYTOCOMPO®.

Des informations complémentaires concernant les différentes étapes de la mise en œuvre du procédé PHYTOCOMPO sont disponibles dans le manuel d'utilisation du procédé PHYTOCOMPO.

#### *Consignes de vigilance pour la sécurité de l'utilisateur*

INTERVENTIONS	PRÉCAUTIONS
Sécurisation du box de traitement.	Barrière, clôture limitant l'accès au substrat organique. Panneau interdisant l'accès au substrat organique sans EPI.
Sécurisation de la cuve de récupération des lixiviats.	Accès à la cuve fermé et verrouillé (cadenas).
Incorporation des effluents phytosanitaires (cycles de retournement/arrosage).	Gants, combinaison et lunettes (EPI).

Après chaque incorporation d'effluents (cycle retournement/arrosage), laver les mains gantées, puis les mains nues et le visage, ou prendre une douche (eau potable et savon), et utiliser ensuite un moyen d'essuyage non renouvelable.

Les équipements de protection individuelle (EPI) réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

En cas de contamination accidentelle :

- contact avec les yeux : 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 et durée requises de traitement**

Le volume d'effluents phytosanitaires à traiter annuellement ne doit pas dépasser un tiers du volume du substrat organique constitué en début de saison.

La durée minimale de traitement (durée entre la dernière incorporation d'effluents phytosanitaires et l'épandage du substrat organique) est de 4 mois.

#### **5. Limites de traitement**

##### *Disponibilité des sous-produits organiques*

Dans le cas des très petites exploitations vitivicoles (superficie du vignoble inférieure à 3 ha), la ressource en sarments broyés peut s'avérer insuffisante pour atteindre le volume minimal du substrat organique (15 m<sup>3</sup>).

##### *Distances d'implantation du box de traitement*

Le box de traitement est assimilé à une plate-forme de compostage et soumis, de ce fait, aux prescriptions du règlement sanitaire départemental (RSD).

L'emplacement du box de traitement doit ainsi être choisi de manière à respecter les distances d'implantation suivantes :

- puits, forages, sources, aqueducs, rivages et berges de cours d'eau, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères : 35 mètres ;
- tiers : 50 mètres ;
- voies de communication : 5 mètres.

Ces limites peuvent être plus contraignantes selon le règlement sanitaire départemental local.

La construction du box de traitement est en outre soumise à l'obtention d'un permis de construire délivré par la mairie, parfois obtenu plusieurs mois après présentation du dossier.

## 6. Points de vérification

Le bon fonctionnement du procédé de traitement PHYTOCOMPO est conditionné par le respect des règles suivantes :

- volume du substrat organique: au moins égal à 3 fois le volume d'effluents phytosanitaires à traiter annuellement. Volume minimum de 15 mètres cubes;
- fréquence des cycles de retournement/arrosage: un cycle toutes les 3 à 4 semaines.  
Ces cycles de retournement/arrosage ont pour but de maintenir au sein du substrat organique des conditions aérobies et une humidité favorables à l'activité de la biomasse microbienne et, par conséquent, à la dégradation des matières actives présentes dans les effluents phytosanitaires;
- volume d'effluents phytosanitaires (ou d'eau) incorporé à chaque cycle de retournement/arrosage: 5 à 10 % du volume initial du substrat organique.

En cas d'écoulement important de lixiviats, à la base du substrat organique, au cours d'un cycle de retournement/arrosage, celui-ci devra être interrompu (substrat saturé).

Période de traitement: 4 mois minimum entre le dernier apport d'effluents phytosanitaires et l'épandage du substrat organique.

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

Tout incident ou dysfonctionnement du procédé devra être signalé à la société Souslikoff & Cie SARL.

Une recommandation sera alors délivrée en fonction de la nature de l'incident ou du dysfonctionnement.

## 8. Actions à consigner sur le registre de suivi du procédé

### *Mise en place du substrat organique*

Volume et date de récupération des sarments utilisés pour constituer le substrat organique.

### *Stockage temporaire des effluents phytosanitaires*

Pour chaque effluent phytosanitaire ou mélange d'effluents introduit dans un système de traitement ou dans une installation de stockage, les éléments suivants doivent être consignés sur un registre de suivi du procédé (art. 9 de l'arrêté du 12 septembre 2006):

- nature de l'effluent, dilution éventuelle, quantité introduite, date de l'introduction;
- nom commercial complet ou numéro d'autorisation de mise sur le marché de chaque produit introduit.

Dans le cadre de la mise en œuvre du procédé de traitement PHYTOCOMPO, il est recommandé de consigner ces informations lors de chaque apport d'effluents phytosanitaires dans la cuve de stockage, c'est-à-dire après chaque intervention générant un effluent phytosanitaire.

### *Cycles de retournement/arrosage et incorporation des effluents phytosanitaires*

Pour chaque cycle de retournement/arrosage réalisé entre la constitution et l'épandage du substrat organique, les informations suivantes devront être consignées dans le registre de suivi:

- date du cycle de retournement/arrosage;
- volume et nature de l'effluent incorporé (phytosanitaire ou eau).

### *Épandage du substrat organique*

Date, parcelle (références cadastrales) et quantité de substrat organique épandue.

## 9. Devenir des produits de traitement

Le substrat organique ayant servi au traitement des effluents phytosanitaires est considéré comme un effluent phytosanitaire.

De ce fait, il doit être épandu dans les parcelles conformément aux dispositions mentionnées dans l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006, à savoir :

Aucun épandage n'est autorisé à moins 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.

Les distances supérieures, fixées au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, de la réglementation sur l'eau ou sur la protection des captages d'eau potable ou du règlement sanitaire départemental, sont à respecter.

Toute précaution doit être prise pour éviter les risques d'entraînement par ruissellement ou en profondeur des effluents phytosanitaires. L'épandage du substrat organique est interdit pendant les périodes au cours desquelles le sol est gelé ou abondamment enneigé et sur les terrains en forte pente, très perméables ou présentant des fentes de retrait. Il doit être réalisé en dehors des périodes de saturation en eau du sol et en l'absence de précipitations.

L'épandage du substrat organique sur une même surface n'est possible qu'une fois par an.

En aucun cas le substrat organique ne peut être cédé ou vendu.

#### 10. Contrat de sous-traitance

La société Souslikoff & Cie SARL peut proposer plusieurs types de contrat d'accompagnement et de suivi pour les exploitations vitivinicoles qui souhaiteraient avoir recours au procédé PHYTOCOMPO pour le traitement de leurs effluents phytosanitaires.

Contrat de mise en place du dispositif de traitement PHYTOCOMPO :

- dimensionnement des installations : cuve de stockage, volume de substrat organique nécessaire au traitement, taille du box de compostage... ;
- choix du système d'arrosage/retournement ;
- choix des équipements de contrôle : volume-compteur, pompes de relevage...

Contrat de suivi :

- vérification annuelle des équipements ;
- contrôle du bon déroulement du procédé (registre de suivi) et propositions d'ajustements ;
- préconisations agronomiques concernant l'épandage du substrat organique.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ PHYTOPUR

Numéro d'enregistrement: PT 06 006.

Demande de reconnaissance déposée par la société Michael Paetzold.

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

### 1. Principe de fonctionnement du procédé PHYTOPUR®

#### *Conditions préalables*

L'application du procédé PHYTOPUR, pour traiter les effluents phytosanitaires, nécessite de:

- mettre en place un système de collecte des effluents phytosanitaires intégrant un système de séparation entre les effluents phytosanitaires et les eaux de toutes autres origines (pluviales, effluents vinicoles...);
- procéder à un ensemble de traitements primaires des effluents, tels que le dégrillage des effluents à 1 cm (rétention des feuilles, cailloux...); les déchets issus des prétraitements doivent être gérés en tant que déchets dangereux;
- stocker les effluents produits dans une cuve tampon: la réalisation du procédé PHYTOPUR nécessite l'emploi d'une cuve de stockage tampon munie d'un trou d'homme ou d'une ouverture dont le diamètre minimum doit être supérieur à 30 cm de diamètre.

#### *Le procédé PHYTOPUR*

Le procédé PHYTOPUR se décompose en 3 étapes, la coagulation/sédimentation (prétraitement), l'osmose inverse, l'adsorption sur charbon actif.

#### Première étape: la coagulation/sédimentation

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 séparation effluents/flocs est réalisée par sédimentation dans la cuve tampon.

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

#### Deuxième étape: la filtration membranaire (l'osmose)

Cette deuxième étape est réalisée au sein de l'unité de traitement.

Avant de réaliser l'osmose inverse, la phase d'effluents clarifiée est filtrée pour éliminer les flocs non décantés.

L'osmose est réalisée sur des membranes organiques, qui ont comme propriété de ne laisser passer que les molécules d'eau et de retenir les molécules phytosanitaires.

#### Troisième étape: l'adsorption sur charbon actif

En sortie d'osmoseur, un traitement de finition est assuré par un passage sur un filtre à charbon actif.

Ce dernier retient par adsorption les micropolluants qui ne seraient pas stoppés par l'étape d'osmose.

### 2. Conditions de prétraitement

L'aire de lavage doit posséder un système de déshuilage, dégrillage et de dessablage. Les prétraitements (coagulation/sédimentation) sont réalisées au sein de la cuve de stockage des effluents phytosanitaires.

Dans un premier temps, l'effluent est homogénéisé au moyen d'une pompe introduite dans la cuve de stockage.

Dans un second temps, le type et le dosage du coagulant sont déterminés sur place en fonction de la nature des effluents, après quoi le coagulant est incorporé dans la cuve de stockage.

Les coagulants utilisés sont des cations trivalents, sous forme de chlorure ferrique ou de polychlorure d'aluminium.

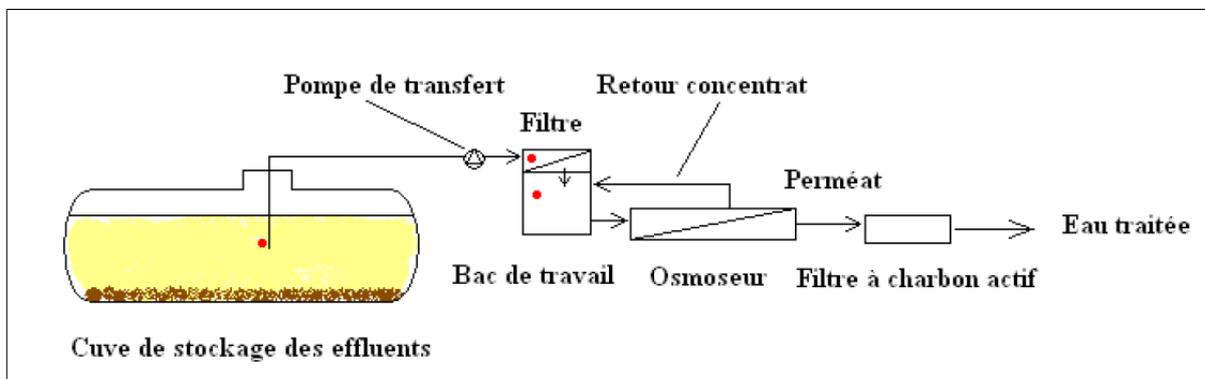
La séparation effluents/flocs est réalisée par sédimentation dans la cuve tampon.

Cette décantation aboutit à l'obtention d'un surnageant clarifié (limpide), et à la formation de boues au fond de la cuve. Les produits de coagulation se retrouvent dans les boues, de plus, de par leur poids moléculaires élevés et leur charge électrique, ils ne peuvent pas traverser les membranes d'osmose.

Les boues doivent être récupérées pour être éliminées comme déchets dangereux dans un centre agréé (production de boues de l'ordre 3 kg/m<sup>3</sup> d'effluents traités).

### 3. Conditions de fonctionnement de PHYTOPUR®

Schéma du fonctionnement du procédé PHYTOPUR



Le procédé se décompose en 3 ensembles :

- la pompe de transfert ;
- l'unité d'osmose inverse ;
- le filtre à charbon actif.

L'unité d'osmose inverse assure la filtration moléculaire de l'effluent en ne laissant passer que les molécules d'eau.

Après osmose inverse, le perméat est dirigé vers le filtre à charbon actif, alors que le retentat est refoulé dans le bac de travail de l'osmoseur.

En sortie de l'unité d'osmose inverse, le perméat subit un traitement de finition. Celui-ci est assuré par un passage sur un filtre à charbon actif, qui permet la rétention par adsorption des micropolluants non retenus par l'étape de filtration membranaire.

Le filtre à charbon actif est un filtre bicouche ; il s'agit d'un mélange dans les mêmes proportions de 2 charbons de natures différentes (un de type noix coco et un autre de type houille).

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 individuelle réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

#### Points de vigilance pour l'opérateur

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société Paetzold.	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).	Prétraitement : coagulation/floculation ouverture sécurisée pour éviter chute dans la cuve et intrusion non volontaire.
Organisation générale : Le procédé devra être installé sur un sol stable. 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 PHYTOPUR® est un procédé uniquement physique dont la capacité de traitement dépend du dimensionnement de l'unité de traitement.

Actuellement, il existe 2 unités de traitement :

- la première a une capacité de traitement de ~ 12 m<sup>3</sup>/jour, soit un débit moyen de 500 l/h/24h et un débit de pointe en début de prestation de 900 l/h ;
- la deuxième a une capacité de traitement de ~ 16 m<sup>3</sup>/jour soit un débit moyen de 650 l/h/24 h et un débit de pointe en début de prestation de 1 000 l/h.

*Nota* : Le débit diminue au cours de la prestation en raison de l'encrassement des membranes d'osmose inverse.

La durée du traitement est donc fonction du volume d'effluents phytosanitaires à traiter : elle varie de 2-3 h pour les petits volumes (< 3 m<sup>3</sup>) à plusieurs jours pour des volumes importants (> 25 m<sup>3</sup>).

#### 5. Limites de traitement

Le procédé PHYTOPUR® est un traitement physique dont la principale étape est la filtration par osmose inverse, laquelle n'est pas limitée par un quelconque volume maximum.

L'osmose est une barrière physique, la concentration initiale n'a aucune incidence sur l'abatement de la concentration de l'effluent.

Le procédé PHYTOPUR peut travailler dans une plage de températures comprises entre 2 °C et 45 °C. Au-delà de 45 °C, il y a un risque de détérioration des membranes. En effet, les pores de la membrane se ferment irrémédiablement et le débit de traitement devient donc nul.

#### 6. Autosurveillance et entretien

Le pH de l'effluent doit être vérifié ; il doit être compris entre 6 et 8.

L'efficacité de la clarification de l'effluent doit être contrôlée visuellement.

Le filtre doit être remplacé lorsqu'il est usé ou une fois tous les 2 ans.

##### *L'unité de traitement*

Sécurités et vérifications : appliquer les préconisations du fabricant.

Consommables :

- membranes d'osmose inverse (prestation et équipement en fixe) : une fois par an, démonter les membranes de l'unité d'osmose inverse et les passer individuellement sur un banc d'essai pour vérifier leur débit et leur conductivité ;
- charbon actif (prestation et équipement en fixe) : remplacer les 25 kg de charbon actif tous les 500 m<sup>3</sup> d'effluents traités.

Analyses (prestation et équipement en fixe) : il est préconisé la réalisation d'analyses annuelles, telles que des tests microtox et des tests daphnies sur des effluents, afin de garantir un suivi du procédé dans le temps.

## 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)*

Face à une panne d'un organe électromécanique, l'unité de traitement s'arrête automatiquement.

Au niveau de l'osmoseur, l'intégrité des membranes est vérifiée en continu par :

- la mesure de la pression interne. Si une membrane se déchire, la pression chute alors et l'osmoseur s'arrête automatiquement ;
- la mesure de la conductivité de l'effluent après l'unité de filtration. Si celle-ci augmente et dépasse la valeur de consigne (200 µs/cm<sup>2</sup>), alors l'osmoseur s'arrête.

### *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 et un masque facial, avec en cas de besoin 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 (changement d'huile des pompes, courroies...);
- les changements de consommables : charbon actif, membranes.

### *Dans le cas de la prestation de service*

Les informations suivantes sont reportées dans le cahier : la date, le lieu et 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 relevé sur le compteur en sortie d'osmoseur ;
- la quantité de boues extraites.

### 9. Devenir des produits de traitement

À la fin du cycle de dépollution, l'effluent peut être épandu ou vidangé dans les conditions suivantes :

- 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 imperméable 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 sous-traitance

La société Michael Paetzold, en tant que prestataire de service, propose une convention pour le traitement des effluents phytosanitaires par le procédé PHYTOPUR. Il est stipulé dans cette convention les devoirs et les obligations de chacun.

En cas de refus de ce contrat par le détenteur, ce dernier est néanmoins tenu de réaliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien préconisés et de faire appel à la société Michael Paetzold lors de toute anomalie ou dysfonctionnement pour intervention.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ SENTINEL

Numéro d'enregistrement: PT 06 011.

Demande de reconnaissance déposée par la société Neve Environnement.

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

### 1. Principe de fonctionnement

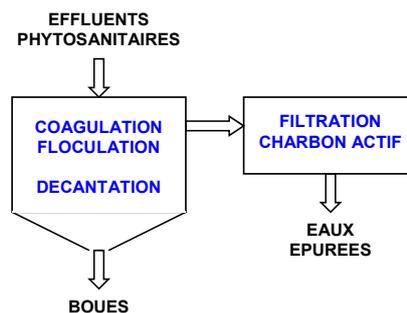
Le dispositif SENTINEL a été développé pour l'épuration des effluents phytosanitaires.

Les capacités d'épuration s'étendent de 100 à 1 500 litres d'effluents traités par heure.

Une station SENTINEL se compose d'un réservoir principal avec agitateur, d'une unité de filtration sur charbon actif et d'un compartiment pour recevoir et sécher les boues.

L'efficacité du traitement des effluents phytosanitaires repose sur 2 étapes:

- un prétraitement chimique de coagulation-floculation qui provoque une décantation des matières actives et métaux lourds sous forme de boues: l'efficacité repose sur l'ajout raisonné de 4 réactifs chimiques;
- puis un traitement par filtration du surnageant sur colonnes de charbon actif: les dernières matières actives y sont adsorbées.



Contrairement aux stations fonctionnant en continu, le système SENTINEL traite les effluents par bâchées.

Le procédé SENTINEL amène à concentrer les polluants dans les boues et le charbon actif suivant le bilan matière suivant:

Pour 1 000 litres d'effluents bruts traités, on obtient en moyenne:

996 L d'eau épurée;

3 à 4 kg de boues;

0,5 à 1 kg de charbon contaminé.

### 2. Prétraitement

L'aire de lavage doit posséder un système de déhuilage, dégrillage et de dessablage.

La station SENTINEL assure un traitement complet des effluents avec prétraitement chimique puis traitement par filtration sur colonnes de charbon actif.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

#### *Pose et installation de la station SENTINEL*

La responsabilité du déballage, du positionnement et de l'installation de la station se fait en accord entre le client et le distributeur. La station est habituellement livrée dans un emballage plastique et en deux parties pour faciliter le transport:

- partie supérieure: réservoir principal pour le traitement chimique de l'effluent;
- partie inférieure: plus lourde, pour le traitement au charbon actif, avec les pompes et les vannes.

Certaines stations proposées en version mobile sont quasiment assemblées avant d'être livrées, réduisant la manipulation des différents équipements.

La station doit être déplacée jusqu'à l'endroit prévu pour son implantation avant de réaliser son assemblage. Il est conseillé d'utiliser un chariot élévateur pour déplacer la station. Cependant, il est très important de faire attention au moment où les fourches du chariot sont glissées sous l'appareil car les tuyaux et les pompes peuvent être facilement endommagés.

Un certain nombre de tuyaux sont démontés pour le transport de la station et nécessitent d'être reconnectés aux vannes avant utilisation. Il est recommandé de monter et installer la station sur le sol. Des clapets antiretour doivent être installés pour éviter d'éventuels refoulements des effluents vers le réseau d'eau potable.

Les branchements électriques doivent être faits par un électricien qualifié.

### *Initialisation du système*

Cette opération doit se faire lors de la mise en marche d'une nouvelle station ou après le remplacement d'une colonne de charbon actif.

Cette étape permet de :

- nettoyer les colonnes de charbon actif avant leur première utilisation (pour enlever les poussières de charbon) ;
- vérifier le débit de l'effluent dans les colonnes ;
- vérifier qu'il n'y a pas de fuite dans le système.

### *Utilisation de la station*

Avant toute utilisation de la station, il est nécessaire de vérifier que tous les produits chimiques nécessaires au traitement de l'effluent sont en quantité suffisante et que la station a été initialisée.

La manipulation des effluents phytosanitaires et des réactifs chimiques nécessitent le port de vêtements et protections de sécurité appropriés.

Un cycle complet de traitement comporte 5 étapes :

#### 1. Remplissage

Remplissage du réservoir principal par ouverture d'une vanne.

Arrêt automatique de la pompe lorsque le réservoir est plein et mise en route de l'agitation.

#### 2. Dosage

Ajout successif des 4 réactifs chimiques en respectant l'ordre d'introduction et les temps d'agitation préconisés.

#### 3. Décantation

Arrêt de l'agitation et décantation des boues (minimum 1 heure).

Autocontrôle n° 1 : prise d'échantillon pour vérifier que les floccs ont bien décanté.

#### 4. Filtration

Mise en route de la pompe pour permettre au surnageant de passer à travers le préfiltre et les colonnes de charbon actif.

Autocontrôle n° 2 : effluent incolore à la sortie de la première colonne (si l'effluent est coloré, la première colonne doit être remplacée puis intervertie avec la deuxième colonne et le système doit être réinitialisé).

#### 5. Manipulation des boues

Évacuation des boues (restées au fond du réservoir principal) vers le panier et les sacs filtrants pour déshydratation ou pompage automatique des boues vers l'unité autonome de déshydratation des boues sur papier filtre.

Lorsque le réservoir principal a été vidé, un nouvel effluent peut être versé dans le réservoir principal pour un nouveau cycle de traitement.

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 individuelle 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 Neve Environnement.	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).	Étape de prétraitement: ajouts de produits chimiques: nécessité de lire l'étiquette et la FDS car manipulation de produits dangereux. Manipulation des boues qui concentrent des substances actives: port de gants en nitrile obligatoire, tablier ou combinaison de type 6 et protection oculaire si projections liquides, port de masque A2 si émanations de vapeurs ou gaz. Changement du charbon actif lorsque celui-ci est saturé en substances actives: mêmes protections que pour les boues. Formation par Neve Environnement pour réaliser les autocontrôles en sécurité.
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. Caractéristiques techniques des stations SENTINEL

MODÈLE*	SENTINEL 100	SENTINEL 200	SENTINEL 300	SENTINEL 500
Capacité maximum du réservoir	500 L	1300 L	1300 L	1300 L
Volume conseillé d'effluent à traiter par bâchée	≈ 400 L	≈ 1000 L	≈ 1000 L	≈ 1000 L
Capacité de traitement (L/h)	100	200	300	500
Durée d'un cycle de traitement	4 h	5 h	3 h	2 h
Main-d'œuvre nécessaire par cycle de traitement	40 minutes	20 minutes	20 minutes	5/10 minutes
Mode de fonctionnement de la station	Manuel	Semi-automatique	Semi-automatique ou automatique	Automatique
Type d'alimentation électrique	220 V, monophasé	220 V, monophasé	420 V, triphasé	420 V, triphasé
Ampérage pour 220/440 V	13 A	20 A	20 A	32 A
Consommation énergétique	0,5 kWh/m <sup>3</sup>	1,1 kWh/m <sup>3</sup>	1,1 kWh/m <sup>3</sup>	≈ 2 kWh/m <sup>3</sup>
Dimensions	1,28 x 1,8 x 1,72 m	1,475 x 1,925 x 3,5 m	1,475 x 2,55 x 3,5 m	3,60 x 1,25 x 3,5 m
Capacité de la pompe de remplissage	3 000 L/h	6 000 L/h	6 000 L/h	6 000 L/h
Dosage chimique	Manuel	Manuel	Poudres: manuel, liquide: automatique	Entièrement automatique
Système de correction du pH	Manuel	En ligne (automatique)	En ligne (automatique)	Dans le réservoir (automatique)
Quantité de charbon actif par colonne	2 x 25 kg	2 x 25 kg	2 x 75 kg	4 x 75 kg
Débit dans les colonnes de charbon actif	5 L/min	5 L/min	10 L/min	20 L/min

MODÈLE*	SENTINEL 100	SENTINEL 200	SENTINEL 300	SENTINEL 500
Volume de saturation du charbon actif	75 000 L	50 000 L	150 000 L	225 000 L
Capacité du panier de filtration des boues	200 L	600 L	600 L ou déshydratation autonome des boues sur papier filtre	Déshydratation autonome des boues sur papier filtre
Réservoir de stockage des effluents non traités (minimum recommandé)	1 500 L	3 000 L	3 000 à 5 000 L	5 000 à 10 000 L
(*) Pour les caractéristiques du modèle SENTINEL 1500 (1500 L/h) et ses options, consulter Neve Environnement.				

## 5. Limites de traitement des stations SENTINEL

pH: minimum 3 – maximum 12.

Température de l'effluent: minimum 1 °C – maximum 35 °C.

Composition de l'effluent: absence de solvant minéral, concentration de l'effluent phytosanitaire organique ou inorganique: maximum 0,5 % en poids. L'effluent doit être dilué s'il est trop concentré.

## 6. Vérifications/contrôles à effectuer et leurs fréquences

Les vérifications et contrôles à effectuer comprennent:

- le contrôle périodique de la station pour prévenir l'encrassement des tuyaux, le débordement du compartiment pour boues, une éventuelle fuite d'eau ou d'air, un colmatage des filtres ou la saturation du charbon actif;
- le nettoyage régulier du réservoir et des filtres;
- la vérification du débit de l'effluent, car l'efficacité du traitement en dépend fortement;
- les 2 tests rapides d'autocontrôle à faire à chaque cycle de traitement;
- le démontage annuel du système par du personnel qualifié pour une inspection générale et le remplacement des pièces usées.

### *Autocontrôle n° 1 du prétraitement chimique*

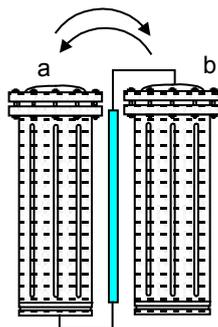
Un autocontrôle simple à réaliser consiste à prélever un échantillon de l'effluent en sortie du réservoir principal et de vérifier que celui-ci ne contient pas de matières en suspension. Le temps de décantation doit être prolongé en cas contraire.

### *Autocontrôle n° 2 de la filtration sur charbon actif*

Un test de contrôle de l'efficacité du charbon actif est réalisé à chaque traitement. Le colorant rouge introduit lors du prétraitement chimique doit être adsorbé par le charbon actif: l'eau doit être claire en sortant de la première colonne.

Lorsque la première colonne atteint environ 80 % de sa capacité d'adsorption, une partie du colorant n'est plus adsorbé et l'effluent reste coloré en sortie de la première colonne. Cette colonne doit alors être changée (voir notice d'utilisation).

Cette procédure est simple et assure une sécurité du système d'épuration puisqu'il reste encore 20 % d'efficacité de la première colonne et que la deuxième colonne traite ce que la première colonne n'a pu faire.



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 équipements de protection individuelle (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.

### 7. Mesures à prendre en cas de panne ou d'erreur de traitement

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

L'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection adéquats lorsqu'il est amené à intervenir sur le procédé de traitement.

### 8. Fiche de suivi de la station

Une fiche de suivi de la station est fournie au client avec la station (art. 9 de l'arrêté du 12 septembre 2006). Elle donne les renseignements généraux de la station et les vérifications à effectuer pour assurer son entretien. Elle permet le récapitulatif des utilisations de la station et du suivi des stocks de consommables nécessaires pour le traitement.

Il convient de consigner sur le registre de suivi de l'appareil les informations suivantes :

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

Lors de chaque introduction d'effluents à traiter :

- les dates d'utilisation avec heures de début et fin de traitement ;
- la nature et la quantité de l'effluent introduit (préciser l'origine, la dilution et le nom des produits si cela est possible).

Après traitement :

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

### 9. Devenir des produits de traitement

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

- 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 conchyliques 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.

La vidange de ces effluents traités 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 dans une installation dûment autorisée pour cela.

La station SENTINEL génère deux types de déchets :

- des boues qui concentrent les matières actives fortement toxiques ;
- du charbon contaminé.

Le traitement de 1 000 l d'effluent phytosanitaire génère en moyenne 3 à 4 kg de boues et 0,5 à 1 kg de charbon contaminé. Ces déchets sont considérés comme des déchets dangereux.

Les déchets dangereux doivent être stockés dans une poubelle dédiée et éliminés en tant que tels dans une installation dûment autorisée pour cela.

## 10. Contrat de suivi

Un contrat de suivi de la station SENTINEL 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 Neve environnement lors de toute anomalie ou dysfonctionnement pour intervention.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ ADERBIO STBR2®

Numéro d'enregistrement: PT 06 005.

Demande de reconnaissance déposée par la société Aderbio.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Traitement biologique par bioaugmentation.

Le procédé ADERBIO STBR2® dégrade biologiquement les résidus de produits phytosanitaires. Il fonctionne de la manière suivante:

- les effluents collectés sont stockés dans une cuve de stockage tampon où un prétraitement est effectué par l'ajout d'un activateur biologique.

L'aire de lavage doit posséder un système de dégrillage et de dessablage. Cependant la mise en place d'un déshuileur n'est pas nécessaire avec le procédé ADERBIO STBR2® les hydrocarbures étant dégradés par la station;

- l'effluent phytosanitaire est ensuite dirigé dans la station de traitement où il arrive dans le digesteur pour être dégradé par les bactéries cultivées en parallèle dans un fermenteur et également introduites dans le digesteur;
- une fois les molécules phytosanitaires dégradées, l'effluent passe dans un décanteur pour être «éclairci». Les boues alors récoltées sont recirculées vers le digesteur;
- la partie claire issue du décanteur (surnageant) passe alors au travers d'un filtre biologique dans le but d'affiner le traitement;
- enfin l'effluent ressort du filtre et peut être rejeté dans les conditions de l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006.

Le système ADERBIO STBR2® fonctionne en continu sur l'année afin de ne pas à avoir à réensemencer la station chaque année. Pour cela, un commutateur permet de sélectionner 2 modes de fonctionnement: un normal en pleine période d'apport d'effluent à la cuve tampon, et un mode lent pour le reste de l'année.

### 2. Conditions de prétraitement

Le prétraitement se fait dans la cuve de stockage tampon. Il consiste à ajouter à l'effluent un activateur bactérien référencé sous le nom de BIOBACTIV 250.

Cette étape est à effectuer par le détenteur de l'appareil ou un opérateur qualifié pour cela.

Le BIOBACTIV 250 se présente sous forme de poudre blanche. Il doit être introduit dans la cuve de stockage en début de campagne puis tous les 2 à 3 mois pendant la période d'apport de l'effluent à la dose de 100 g de BIOBACTIV 250/m<sup>3</sup> d'effluent phytosanitaire récolté dans la cuve tampon.

Le BIOBACTIV 250 permet entre autre d'équilibrer le milieu et de tamponner le pH.

### 3. Description du fonctionnement

#### *Sur l'aire de lavage*

L'effluent issu de l'aire de lavage est collecté dans la cuve tampon *via* un dégrilleur et un dessableur.

#### *Dans la cuve de stockage tampon*

Une pompe de brassage située dans cette cuve permet une bonne homogénéisation et de limiter les dépôts dans la cuve tampon et met également le réseau d'alimentation de la station en pression.

Le prétraitement avec le BIOBACTIV 250 se fait dans cette cuve à la dose de 100 g/m<sup>3</sup>.

#### *Dans la station ADERBIO STBR2®*

La pompe d'alimentation, située dans la station, pompe l'effluent de la cuve tampon pour l'amener dans le digesteur.

L'apport se fait 12 fois par jour, 365 jours par an, selon un débit fixé au préalable, pour atteindre un volume journalier permettant d'avoir au minimum 30 jours de temps de séjour (volume du digesteur/débit quotidien).

Une culture biologique contenant des bactéries spécifiques est également introduite dans le digesteur automatiquement selon une fréquence programmée au préalable.

Cette culture est préparée dans un fermenteur de manière automatisée.

La culture biologique est composée d'eau, de bactéries lyophilisées et de nutriments sous forme liquide respectivement référencés sous les noms de BIOBACT 500 VITI et BIONUT 501 Liquide.

Le digesteur est la zone de dégradation de la pollution par les micro-organismes. Il est constitué d'une cuve continuellement aérée et recevant donc l'effluent à traiter en 12 séquences quotidiennes ainsi que la culture biologique issue du fermenteur. L'effluent, une fois traité, part dans le décanteur par surverse.

Le digesteur est dimensionné au cas par cas pour permettre de respecter la durée de traitement de 30 jours et pour absorber la totalité d'effluents phytosanitaires générée en un an.

Le décanteur est le point de clarification de l'effluent traité. Les bactéries contenues dans l'effluent traité tombent dans le fond du décanteur conique (sous forme de boues liquides) alors que le surnageant part vers le filtre biologique par surverse. Un flocculant référencé sous le nom de BIOFLOCO peut être introduit par un opérateur en début de traitement sur recommandation d'ADERBIO Développement pour améliorer les premières décantations.

Le filtre biologique a pour fonction d'affiner le traitement. Son action mécanique liée à sa porosité permet de retenir les matières en suspension restantes.

Son aération continue, couplée à son humidité et à sa porosité, favorise le développement d'une microflore qui va dégrader les matières retenues.

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 individuelle 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 Aderbio.	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).	<p>Ajouts des consommables: Cuve de stockage des effluents : ouverture sécurisée pour éviter chute dans la cuve et intrusion non volontaire. Poudres fines : BIOACTIV 250, BIONUT 50 I et BIOFLOCO : produits sans classement toxicologiques. Toutefois, la lecture des fiches de données de sécurité (disponibles auprès du fabricant et du distributeur) conseille le port de gants (nitrile) et de masque poussière (FFP2). Récupération des boues au bout de 4 ans : Boues classées déchet dangereux à éliminer par une filière appropriée. Une manipulation directe des boues peut être source de contamination cutanée. Privilégier des gants en nitrile, une combinaison de type 5-6 et une protection du visage.</p>
<p>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.</p>	

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 de l'appareil

Le principe du procédé ADERBIO STBR2<sup>®</sup> permet de traiter différents volumes d'effluents phytosanitaires.

Un simple dimensionnement des éléments de la station permet d'augmenter ou de diminuer la quantité d'effluent phytosanitaire qu'il est possible de traiter.

Le temps de séjours de 30 jours donné par le volume du digesteur divisé par le débit d'alimentation conditionne le dimensionnement du digesteur.

Ensuite le décanteur, le filtre et le fermenteur doivent être dimensionnés en fonction du débit journalier traité.

#### 5. Limites de traitement

Les limites de traitement du procédé ADERBIO STBR2<sup>®</sup> sont conditionnées par le temps de séjour de l'effluent dans le digesteur. Elles sont donc fixées au moment de la conception de la station de traitement et en concertation avec le client.

Elles concernent des effluents phytosanitaires types, non préconcentrés.

Les limites de traitement en volume sont précisées clairement au client.

Il n'existe aucune contrainte de température, l'équipement de la station étant réalisé dans un conteneur chauffé et ventilé.

#### 6. Éléments à vérifier

##### *Consommables*

Les bactéries BIOBACT 500 VITI sont disposées dans un distributeur automatique qu'il est nécessaire de vérifier 1 fois par mois. Le rechargement est à effectuer une fois le distributeur vide.

Les nutriments liquides BIONUT 501 Liquide se présentent sous la forme de bidons de 5 litres qu'il est nécessaire de vérifier toutes les semaines. Ces bidons sont connectés à une pompe doseuse automatique. Le changement de bidon est à effectuer une fois celui-ci vide.

Le BIOBACTIV 250 se présente sous la forme de poudre blanche conditionnée en seau de 25 kg. Il doit être introduit en début de campagne puis tous les 2 à 3 mois en fonction de l'apport d'effluent.

Le Biofloco se présente sous la forme de poudre blanche conditionnée en seau de 25 kg. Il doit être introduit dans le décanteur pour améliorer les premières décantations et seulement sous recommandation d'ADERBIO Développement.

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 équipements de protection individuelle (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.

##### *Matériel*

Le détenteur doit réaliser une visite de routine mensuelle afin de vérifier le fonctionnement des moteurs électriques, par la mise en fonctionnement manuel de chacun depuis le tableau électrique de la station.

Un carnet de suivi de la station ADERBIO STBR2<sup>®</sup> est fourni à chaque exploitant.

#### 7. Mesures en cas d'accident

Le seul incident technique pouvant survenir dans le procédé ADERBIO STBR2<sup>®</sup> et pouvant entraîner un risque pour l'homme ou l'environnement est le suivant :

La pompe d'alimentation de la station ne fonctionne plus et la cuve de stockage tampon risque de déborder.

Solution : la cuve de stockage tampon est dimensionnée avec une marge de 20 % supérieure au volume nécessaire.

Une poire de niveau supérieur indique que la cuve a atteint un niveau critique déclenchant une alarme sonore ou visuelle ce qui permet de réagir rapidement en réparant le problème s'il n'a pas été détecté avant.

Pour protéger les personnes non concernées par la station de traitement, celle-ci est intégrée dans un container maritime verrouillé.

L'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection adéquats lorsqu'il est amené à intervenir sur le procédé de traitement.

### 8. Actions à consigner sur le registre de la station ADERBIO STBR2®

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.

Par ailleurs, les éléments suivants devront être notés :

*Consommables :*

- date et quantité d'activateur biologique introduit dans la cuve tampon ;
- remplissage du distributeur de bactéries lyophilisées ;
- remplacement du bidon de nutriment liquide ;
- utilisation de flocculant.

*Matériel :*

- date de mise en marche de la station ;
- date de changement de mode de fonctionnement (Lent/Normal) ;
- vérification des moteurs électriques ;

Il est important de noter aussi les dysfonctionnements éventuels survenus en cours de traitement et leur durée.

### 9. Devenir des produits de traitement

Le procédé ADERBIO STBR2® génère deux produits à l'issue du traitement :

- l'effluent traité ;
- les boues récoltées dans le décanteur.

L'effluent traité peut être épandu ou vidangé sur une parcelle agricole selon les prescriptions indiquées dans l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires, c'est-à-dire notamment :

- 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 relèvement 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 imperméable 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 d'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 dans une installation dûment autorisée pour cela.

Aucune élimination des boues produites n'est à prévoir avant 4 ans de fonctionnement de la station STBR2®.

L'élimination se fera alors, soit par épandage sous réserve de la réalisation d'une analyse écotoxicologique, avec résultat favorable, selon les prescriptions indiquées dans l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires, soit par reprise par ADERBIO Développement si l'exploitant l'a spécifié par contrat, qui se chargera alors de l'éliminer conformément aux prescriptions indiquées dans l'arrêté du 12 septembre 2006, sous réserve de la réalisation d'une analyse écotoxicologique, avec résultat favorable ou fera appel à une entreprise habilitée pour la collecte et l'élimination des déchets dangereux.

#### 10. Contrat de sous-traitance

Un contrat de sous-traitance est proposé par la société ADERBIO Développement au client.

Ce contrat peut être étendu de l'exploitation de la station à de simples visites à fréquence variable.

Ils sont proposés en même temps que la station de traitement et les termes du contrat sont ensuite établis entre l'acquéreur et la société ADERBIO Développement.

En cas de refus de ce contrat par le détenteur, ce dernier est néanmoins tenu de réaliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien préconisés et de faire appel à la société ADERBIO lors de tout anomalie ou dysfonctionnement pour intervention.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ UNITÉ DE TRAITEMENT DES RÉSIDUS PHYTOSANITAIRES (UTP)

Numéro d'enregistrement: PT 10 002.

Demande de reconnaissance déposée par la société Le Floch Dépollution département IBA France.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Traitement biologique par micro-organismes spécifiques (bactéries).

Le procédé dégrade biologiquement les résidus de produits phytosanitaires à fonction fongicide et herbicide (fonds de cuve et rinçages). Il fonctionne de la manière suivante:

- les effluents phytosanitaires sont collectés sur l'aire de rinçage des cuves de traitement, au niveau d'un regard (profondeur: 80 cm). Une pompe vide-cave associée à une poire de niveau permet le transfert des effluents vers le dispositif de traitement biologique d'un volume de 3 m<sup>3</sup>.

Le réacteur biologique est au préalableensemencé de souches bactériennes aérobies mésophiles sélectionnées et de nutriments (N, P, oligo-éléments). Les bactéries sont présentes à l'état naturel et sans manipulation génétique, sans danger pour l'homme, la faune et la flore;

- la dégradation des molécules phytosanitaires a lieu dans la cuve de traitement. Le temps de séjour recommandé est *a minima* de 15 jours;
- une fois les molécules phytosanitaires dégradées, l'effluent est épandu sur les espaces verts dans les conditions de l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006.

### 2. Description du fonctionnement

#### *Sur l'aire de lavage*

L'effluent issu de l'aire de lavage est collecté au niveau d'un regard dans une cuve tampon puis transféré par pompage dans le dispositif de traitement. La pompe de transfert, de type vide-cave, est déclenchée par la poire de niveau (située dans le regard). La pompe est à l'arrêt (bouton de commande au niveau de l'armoire électrique), sauf lors de l'utilisation de l'aire de lavage. Ceci évite son fonctionnement lors d'orages.

#### *Dans la cuve de traitement biologique*

Une pompe de brassage située dans cette cuve permet une bonne homogénéisation de l'effluent à traiter avec la solution mère et de limiter les dépôts dans la cuve tampon.

#### *Démarrage du réacteur UTP*

Il faut dans l'ordre:

- préparer une solution « mère » composée de 500 l d'eau, de bactéries et de nutriments.  
→ Pour cela, verser 5kg de formulation biologique prête à l'emploi complète comprenant une concentration de bactéries spécifiques (voir composition en annexe), de nutriments et d'oligo-éléments afin d'assurer leur bon développement;
- puis faire fonctionner le compresseur afin d'assurer l'oxygénation nécessaire au réacteur.

Il faut laisser agir la solution « mère » pendant 2 heures afin de réactiver les bactéries et commencer leur développement grâce à la source de carbone présente dans le produit.

La solution « mère » a un double rôle: le premier celui d'assurer une protection des micro-organismes grâce à son volume de dilution face aux différents effets et concentrations toxiques des effluents phytosanitaires et le deuxième de garantir une source de développement très importante des micro-organismes afin de dégrader l'ensemble des polluants.

Après le premier apport d'effluents phytosanitaires, le volume moyen de solution biologique (solution mère + effluents phytosanitaires) à atteindre pour un fonctionnement optimal est de 1 m<sup>3</sup>.

### Fonctionnement du réacteur UTP

Afin d'assurer un bon rendement épuratoire, il est nécessaire de laisser la biomasse se développer pendant 12 semaines minimum sans vidange. En effet c'est le temps nécessaire pour le développement en masse des bactéries spécifiques.

Les apports d'effluents phytosanitaires ne doivent excéder 10 % du volume de la solution biologique présente dans le réacteur.

Après ces 12 semaines, la gestion des vidanges des effluents peut être effectuée selon 2 méthodes, laissées au choix de l'utilisateur ; les utilisateurs ont le choix :

- vidange régulière grâce à la pompe doseuse en respectant impérativement les 15 jours minimum de temps de séjour après la dernière introduction d'effluents phytosanitaires ;
- vidange de l'ensemble de l'installation 1 fois par an, préférentiellement en fin d'année pendant la période hivernale où il n'y a pas de traitement phytosanitaire. Le volume des fonds de cuve total est de l'ordre de 1 m<sup>3</sup>/an. L'UTP ayant une capacité de 3 m<sup>3</sup>, il permet de disposer d'un volume tampon de 2 m<sup>3</sup> qui permet ainsi de faire face à un apport important d'effluents phytosanitaires en cours de saison.

Gestion du pied de cuve UTP: dans les golfs où les traitements se font toute l'année, il est nécessaire de garder en fonctionnement le réacteur même en hiver. On peut donc vidanger une partie du réacteur afin de garder en vie la biomasse minimum de 500 l. En période de gel, le réacteur grâce à son agitation peut rester en eau.

### Réensemencement des bactéries

Il est nécessaire de rajouter une dose de 500 g de produit biologique comprenant les bactéries et leur source nutritionnelle à chaque apport de fonds de cuve (produits phytosanitaires) dans le réacteur UTP.

Périodiquement une fois par mois, il faut rajouter 100 l d'eau pour compenser les pertes par évaporation et assurer un bon développement de la biomasse.

Une jauge permet le suivi du volume présent dans la cuve.

Le débit de la pompe de vidange est de 15 l/h.

### 3. Points de vigilance pour l'utilisateur

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société Le Floch Dépollution.	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).	Ajouts des consommables: après chaque déversement de produits phytosanitaires (fond de cuve), il faut préparer une solution biologique à base de bactéries (l'équivalent d'une boîte de 500 g dans 10 l d'eau. Bien homogénéiser l'ensemble et verser dans le regard. Ensuite, pomper directement vers l'UTP. Couper la pompe de vidange de l'UTP pendant la période minimale de traitement (15 jours) après le dernier versement de produits phytosanitaires. Vérifier quotidiennement que la pompe assurant l'oxygénation dans le réacteur fonctionne bien. Cuve de stockage des effluents: ouverture sécurisée pour éviter chute dans la cuve et intrusion non volontaire.
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.	

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

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 de l'appareil

Le principe du procédé permet de traiter différents volumes d'effluents phytosanitaires dans les limites exposées ci-après.

Le temps de séjour minimal étant de 15 jours après le dernier apport d'effluents phytosanitaires et la dilution maximale de l'apport d'effluents phytosanitaires dans la cuve étant de 10 % dans le réacteur de 3 m<sup>3</sup>, la capacité maximale de traitement est donc de l'ordre de 600 l par mois (300 l pour 15 jours).

La capacité de traitement avec un volume de solution biologique de 1 m<sup>3</sup> est de l'ordre de 200 l par mois (100 l pour 15 jours).

#### 5. Limites de traitement

Seuls les effluents phytosanitaires provenant de produits herbicides et fongicides sont traités par le dispositif UTP.

Les limites de traitement du procédé sont conditionnées par le temps de séjour de l'effluent dans le digesteur, qui est de 15 jours après le dernier apport d'effluents phytosanitaires.

Elles concernent des effluents phytosanitaires types, non préconcentrés.

Les limites de traitement en volume sont précisées au point 4 de cette notice.

Les plages de températures permettant le fonctionnement sont les suivantes : – 5 °C à + 40 °C.

Ceci est permis par l'agitation dans la cuve. Les robinets sont hors gel.

#### 6. Éléments à vérifier

##### *Consommables*

Le seul consommable est le mélange de bactéries associées aux éléments nutritifs conditionnés sous forme de boîtes de 500 g à 1 000 g. Il est recommandé de gérer un stock prévisionnel, en relation avec la durée de conservation du mélange.

Les consommables usagés et souillés par des résidus phytosanitaires doivent être soigneusement stockés dans une poubelle dédiée et éliminés en tant que déchets dangereux dans une installation dûment autorisée.

##### *Matériel*

Une vérification mensuelle du fonctionnement des moteurs électriques doit être réalisée, par la mise en fonctionnement manuel de chacun depuis le tableau électrique de la station.

Un carnet de suivi de la station est fourni à chaque exploitant.

#### 7. Mesures en cas d'accident

Le principal incident technique pouvant survenir dans le procédé et pouvant entraîner un risque pour l'homme ou l'environnement est le suivant : panne de la pompe de transfert de l'UTP (du regard vers l'UTP).

Dans ce cas, il faut stocker les effluents phytosanitaires dans des récipients étanches le temps de réparer la pompe. Il est également possible d'introduire les effluents dans le réacteur par l'ouverture du trou d'homme sur le dessus de la cuve de l'UTP.

L'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection adéquats lorsqu'il est amené à intervenir sur le procédé de traitement.

Remarque : le réacteur ne peut pas déborder car l'installation est équipée d'un coupe-circuit à 90 % de sa capacité totale.

## 8. Actions à consigner sur le registre de l'unité de traitement

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 volumes épandus avec les dates et lieux d'épandage des effluents après traitement ;
- les volumes recyclés.

Par ailleurs les éléments suivants devront également être notés :

- consommables : date d'apport de souches bactériennes et nutriments introduit dans la cuve de traitement et quantités apportées ;
- matériel : dates de mise en marche de la station et de vérification des moteurs électriques.

Il est obligatoire de noter les dysfonctionnements éventuels survenus en cours de traitement et leur durée.

## 9. Devenir des effluents traités

Le procédé de traitement biologique génère un seul produit à l'issue du traitement : l'effluent traité.

L'effluent traité peut être épandu ou vidangé sur une parcelle agricole selon les prescriptions indiquées dans l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires, notamment :

- 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.

## 10. Contrat de sous-traitance

Un contrat de sous-traitance est proposé par la société Le Floch Dépollution au client. Ce contrat peut comprendre l'exploitation de la station ou de simples visites à fréquence variable (1 à 2 fois par an).

Ce contrat est proposé en même temps que la station de traitement et les termes du contrat sont ensuite établis entre l'acquéreur et la société Le Floch Dépollution.

En cas de refus de ce contrat par le détenteur, ce dernier est néanmoins tenu de réaliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien préconisées et de faire appel à la société Le Floch Dépollution lors de toute anomalie ou dysfonctionnement pour intervention.

## NOTICE TECHNIQUE DU PROCÉDÉ VITIMAX

Numéro d'enregistrement: PT 06 003.

Demande de reconnaissance déposée par la société Agro-Environnement.

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

### 1. Principe de fonctionnement

Le principe du système Vitimax<sup>®</sup> est de traiter les effluents phytosanitaires grâce à la microfaune présente dans les boues activées des stations de dépollution vinicole agréées par Agro-Environnement. Un seul appareil permet donc de traiter sous certaines conditions les deux types d'effluents.

En amont de ce dispositif, il convient de prévoir un système de collecte des effluents de produits phytosanitaires comprenant une série d'organes de prétraitement (dessableur, dégrilleur) afin de retenir les débris végétaux et les fractions de terre.

Il est également obligatoire d'installer une cuve tampon afin de stocker les effluents phytosanitaires, ce tampon pouvant être l'un des compartiments de la cuve constituant la station et ne devant servir qu'au stockage des effluents phytosanitaires.

Les effluents phytosanitaires sont introduits après coagulation/floculation dans la chambre de traitement de la station en dehors des périodes de forte activité vinicole (vendanges/écoulages).

La quantité d'effluents phytosanitaire pouvant être traitée varie avec la quantité de boues activées et est déterminée au cas par cas selon un protocole validé par Agro Environnement.

Au terme de cette série d'apport, la station ne doit pas recevoir d'effluents phytosanitaires pendant 20 jours.

Le rejet de l'effluent traité en sortie de station se fait conformément à l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006.

### 2. Description des conditions du prétraitement

Cette étape est réalisée dans la cuve ou le compartiment tampon permettant de stocker de manière indépendante les effluents phytosanitaires.

La coagulation/floculation permet de retenir les matières en suspension et la fraction non soluble des éléments minéraux utilisés lors des traitements, comme le cuivre, le soufre ou l'aluminium. En effet, ces molécules ne peuvent pas être dégradées par voie biologique et risqueraient de s'accumuler dans les boues de la station.

La première phase du traitement consiste à ajouter un coagulant spécifique afin de faire croître les particules colloïdales responsables de la turbidité et de la coloration de l'eau à une taille suffisante pour être séparées.

La deuxième phase permet de faire grossir les microflocs formés qui vont ainsi décanter plus rapidement grâce à l'ajout de floculant.

### 3. Description du fonctionnement du procédé

Chaque système est compartimenté en fonction des différentes phases de traitement, phase de stockage des effluents vinicoles indépendant des effluents phytosanitaires, phase de traitement, de décantation, d'affinage (filtre gravier en sortie de station ou lit planté de roseaux).

La quantité journalière d'effluent phytosanitaire pouvant être envoyée dans la station est déterminée par le prestataire selon un protocole précis, ce volume dépendant du volume de boues activées présentes dans la station.

L'effluent phytosanitaire stocké dans une cuve ou un compartiment tampon est prétraité. Il est ensuite envoyé dans la chambre de traitement de la station par l'intermédiaire d'un système de régulation du volume d'effluent hebdomadaire à traiter. Aucune modification n'est apportée au fonctionnement classique de la station.

Les effluents phytosanitaires doivent être traités en dehors des fortes activités de traitement des effluents vinicoles (vendanges, écoulements) afin de ne pas diluer les deux types d'effluents. Les effluents phytosanitaires sont introduits directement dans la chambre de traitement de la station.

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 individuelle réutilisables seront nettoyés puis rangés après utilisation dans une armoire propre et sèche.

### Points de vigilance pour l'opérateur

AVEC CONTRAT DE MAINTENANCE TOTALE	SANS CONTRAT DE MAINTENANCE
Intervention société Agro-Environnement.	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).	Prétraitement: coagulation/floculation, ouverture sécurisée pour éviter chute dans la cuve et intrusion non volontaire. Contrôles.
Organisation générale: Le procédé devra être installé sur un sol stable. Les dispositifs électriques doivent disposer d'une protection différentielle et d'une prise de terre. Présence des numéros d'urgences et du 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 de l'appareil et durée de traitements

La quantité journalière d'effluent phytosanitaire à introduire dans la station n'entraînant pas de mortalité de la microfaune dépend de la capacité épuratoire de l'ouvrage de dépollution, c'est-à-dire de la quantité de boues activées présente dans les différents compartiments de la station. Le volume d'effluent phytosanitaire pouvant être traité est donc variable et dépend du volume de boues activées présent dans la station.

Par sécurité et pour réduire l'impact sur la microfaune, on choisit d'introduire dans la station un volume total d'effluents phytosanitaires correspondant à 40 % du volume total des boues activées présentes dans la station.

Le volume quotidien d'effluents phytosanitaires à introduire dans la chambre de traitement de la station est déterminé au cas par cas.

Au terme d'une série d'apport, la station ne doit plus recevoir d'effluents phytosanitaires pendant 20 jours équivalents à la fin du traitement. Plusieurs cycles de traitement peuvent être réalisés sur une année à conditions de respecter les prescriptions précédentes. Le point de vidange de la station n'est pas modifié si ce dernier se fait conformément à l'annexe I de l'arrêté du 12 septembre 2006.

#### 5. Récapitulatif des limites de traitement de l'appareil

Le volume d'effluents phytosanitaires pouvant être traité dépend du volume de boues activées présent dans la station.

L'effluent phytosanitaire est stocké dans une cuve ou un compartiment tampon destiné uniquement à cet usage.

Les effluents phytosanitaires doivent être introduits après coagulation/floculation dans la chambre de traitement de la station en dehors des périodes de forte activité vinicole (vendanges/écoulages).

#### 6. Points à vérifier et indication de la fréquence de contrôle des équipements/substrats/consommables

Une formation à l'utilisation doit être assurée pour tous les utilisateurs.

Suite à l'introduction des effluents phytosanitaires, l'entretien reste inchangé par rapport à la notice d'utilisation de l'appareil de traitement des effluents vinicoles fournie lors de la mise en service :

- le contrôle du niveau de remplissage du tampon phyto par voyant « défaut » ;
- le contrôle du pH par un pH-mètre ;
- le contrôle du débit d'alimentation du réacteur par un débitmètre électromagnétique ;
- le contrôle de la recirculation des boues et de l'aspect visuel en surface de la chambre de décantation ;
- le contrôle de l'ensemble des dispositifs de sécurité de l'équipement.

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

Les effluents phytosanitaires sont stockés dans une cuve tampon spécifique et étanche. En cas de surdosage accidentel, il est possible de couper l'alimentation du réacteur de la station et de conserver l'effluent dans sa cuve de stockage.

En cas de déversement accidentel dans le réacteur, il est possible de couper la pompe de rejet, de faire tourner la station en circuit fermé ou, en cas extrême, de la faire vidanger.

En cas de panne électrique ou de défaut mécanique de la station, la pompe d'alimentation doit s'arrêter le temps de la réparation.

L'utilisateur doit porter les équipements individuels de protection adéquats (EPI) chaque fois qu'il est amené à intervenir sur le procédé de traitement. 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. Actions à consigner sur le registre accompagnant le dispositif

Consigner sur le registre de suivi du procédé 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 de vidange des effluents après traitement.

Il est important de noter également les dysfonctionnements éventuels survenus en cours de traitement et leur durée.

### 9. Devenir des produits de traitements

Les boues issues du prétraitement sont des déchets dangereux et doivent être éliminées dans une installation dûment autorisée pour cela. Les boues présentes dans le décanteur sont épandables sur des terres agricoles dans les conditions suivantes, c'est-à-dire notamment :

- 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.

La vidange des effluents traités 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 dans une installation dûment autorisée pour cela.

#### 10. Contrat de sous-traitance

Un contrat de contrôle des installations est proposé par Agro-Environnement ou ses représentants agréés, afin de contrôler régulièrement au cours de l'année la bonne pratique des procédures.

En cas de refus de ce contrat par le détenteur, ce dernier est néanmoins tenu de réaliser l'ensemble des opérations de maintenance et d'entretien préconisés et de faire appel à la société Agro-Environnement lors de toute anomalie ou dysfonctionnement, pour intervention.