

# TRAITEMENT DES EFFLUENTS PHYTOSANITAIRES PAR BOUES ACTIVÉES : EXPÉRIMENTATION DU DISPOSITIF VITIMAX<sup>®</sup>

La viticulture durable associe un traitement optimal des effluents et déchets de la filière. De nombreuses caves sont maintenant équipées d'un dispositif de traitement des effluents vinicoles. Dans une réflexion globale, les caves qui possèdent un vignoble doivent également intégrer la gestion des effluents issus de l'aire de lavage des pulvérisateurs.

## UN TRAITEMENT POUR LES EFFLUENTS DE CAVE ET DE PULVÉRISATION

Le procédé Vitimax<sup>®</sup> consiste à utiliser la biomasse présente dans les stations de traitement des rejets vinicoles pendant la période de faible activité des caves afin d'assurer une biodégradation des produits phytosanitaires (figure 1). La station repose sur un mode de fonctionnement adapté aux différentes périodes d'activité viticoles : stockage, traitement, décantation et affinage (figure 2 et photo).

Figure 1 : chronologie du traitement des effluents de cave et de pulvérisation

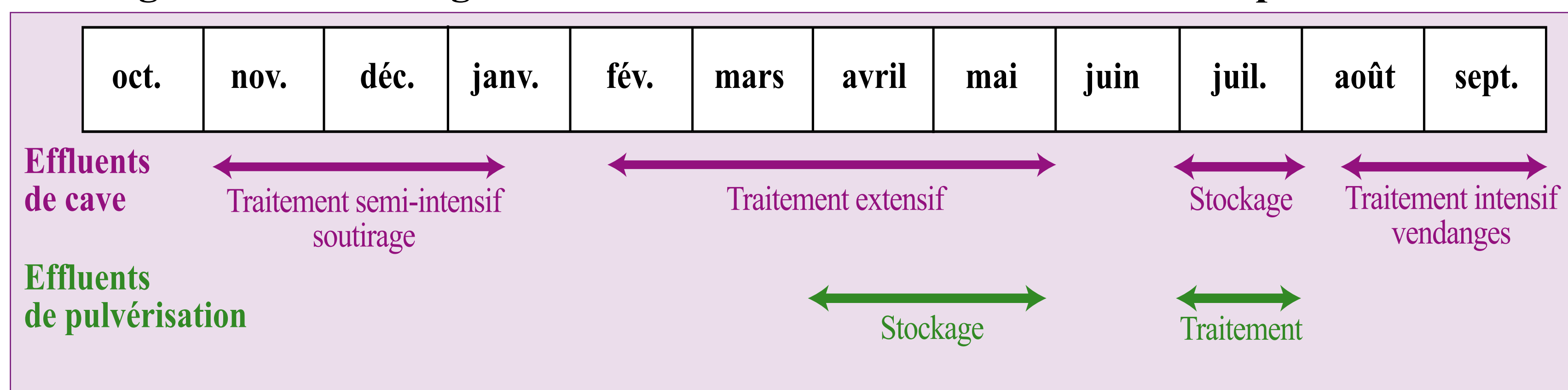
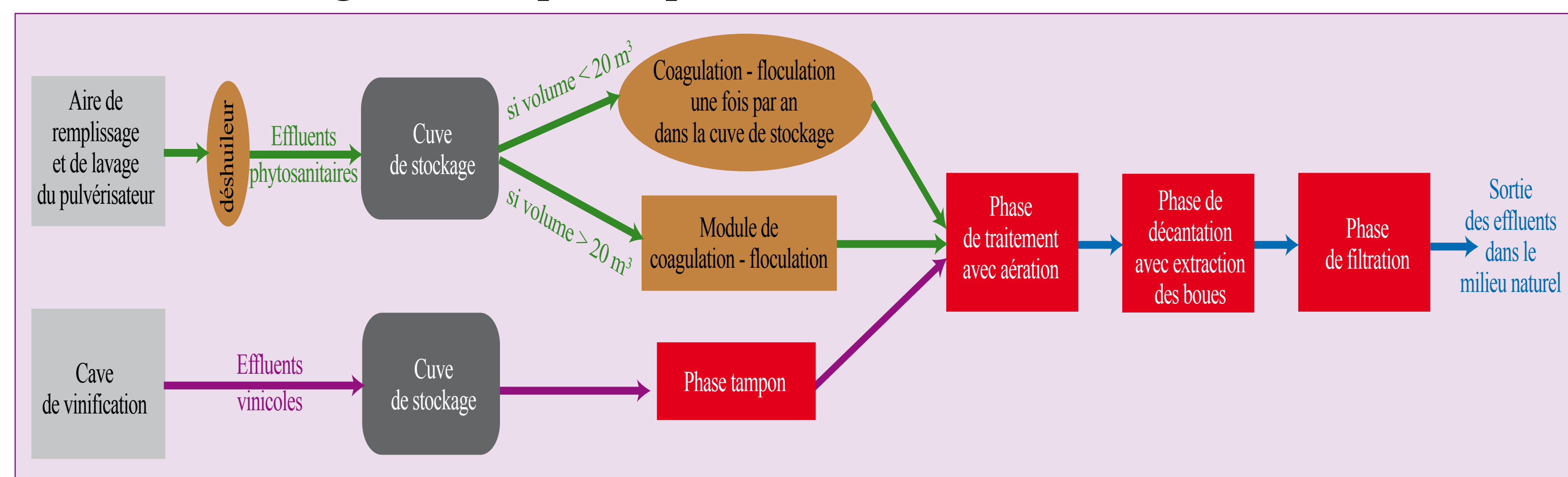


Figure 2 : étapes du procédé de traitement des effluents



## ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ SUR TROIS DOMAINES VITICOLES

Le traitement des effluents phytosanitaires dans ce type de station a fait l'objet de trois années d'expérimentation dans trois caves de la région bordelaise. Le suivi, coordonné par l'IFV, portait notamment sur les critères suivants :

**1 - Etude de la microfaune** présente dans les boues activées : Elle permet d'analyser et d'évaluer l'impact des effluents phytosanitaires sur l'activité biologique et la capacité d'épuration des boues activées de la station. L'observation des variations de la diversité ainsi que des espèces dominantes de la microfaune permet d'évaluer la qualité épuratoire de la station,

**2 - Mesures physico-chimiques** (MES, DBO5, pH, Cu) : Elles permettent de s'assurer que le rejet respecte les normes imposées par l'arrêté relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

**3 - Analyses de produits phytosanitaires** : Vingt substances actives utilisées lors des campagnes de traitement des sites d'expérimentations ont été analysées,

**4 - Tests d'écotoxicologie** pertinents déterminés par l'Institut National de l'Environnement et du Risque et le Ministère de l'Ecologie :

◆ **sur effluent liquide**, pour établir l'impact du rejet sur les espèces les plus caractéristiques du milieu naturel :

- inhibition de la mobilité de *Daphnia magna* (NF, ISO 6341)
- inhibition de la croissance de *Pseudokirchneriella subcapitata*

◆ **sur effluent solide**, pour évaluer l'opportunité d'épandre les boues résultant du traitement sur des terres agricoles :

- inhibition de la germination et de la croissance des monocotylédones et des dicotylédones (ISO 11269-2)
- toxicité aiguë chez le ver *Eisenia fetida*
- effet sur la reproduction (fertilité et fécondité) chez le ver *Eisenia fetida*.

## UN DISPOSITIF PERFORMANT : UNE QUALITÉ DE BOUES SATISFAISANTE

Le suivi du dispositif a mis en évidence sa capacité à assurer une biodégradation des produits phytosanitaires contenus dans les effluents de pulvérisation. Les pourcentages d'épuration sont élevés (68 à 95 %), ce qui aboutit à réduire de manière significative les teneurs en produits phytosanitaires. Il en est de même pour le cuivre : on observe un rendement d'épuration de 65 à 95 %.

L'examen des boues révèle une qualité épuratoire et un degré d'oxygénation du système très satisfaisant. Les rejets de produits phytosanitaires n'ont pas affecté le traitement épuratoire du système. Les analyses physico-chimiques réalisées sur les eaux traitées en fin d'expérimentation sont conformes à la réglementation en vigueur concernant les rejets de la station vers le milieu naturel.

**Remerciements** : Les expérimentations menées en 2005 ont été financées par l'Agence de l'eau Adour-Garonne, le Conseil régional d'Aquitaine, le Conseil général de la Gironde et le Groupe régional d'action contre la pollution d'Aquitaine. Les caves participantes sont le château Cheval Blanc à Saint-Emilion, le domaine de Couhins (INRA Bordeaux) à Cadaujac et le château Dillon (Lycée agricole) à Blanquefort.

**Références** : Rochard J., Kerner S., Meoule C., Processing phytosanitary effluent using activated sludge : experiments with the agro-environmental device : Vitimax<sup>®</sup>, 4<sup>th</sup> International specialized conference on sustainable viticulture, Chile, 2006 ; Congrès du Groupe français des pesticides, Bordeaux, 2007.