

# Evaluation des performances d'un procédé de séparation de phases du lisier constitué d'un tamis vibrant et d'un séparateur à disques

## Contexte et objectifs

Pour une bonne valorisation agronomique des effluents d'élevage, certaines situations d'excédent en éléments fertilisants requièrent un processus de traitement approprié. C'est dans ce contexte que l'entreprise Concept Rolland Développement (CRD) a sollicité l'IFIP-Institut du Porc pour **évaluer la performance épuratoire, sur lisier de porc, de son procédé constitué de deux séparateurs de phases en série** : un tamis vibrant suivi d'un séparateur à disques. Le dispositif de traitement a été mis en place dans un élevage naisseur-engraisseur. L'essai a porté sur environ 7 m<sup>3</sup> de lisier brut.

## Résultats

Le lisier brut homogénéisé est conduit vers le tamis vibrant pour une première séparation de phases. Il en résulte une fraction solide, stockée sur une plateforme couverte et une fraction liquide, stockée dans une cuve intermédiaire (voir photo). Cette cuve permet à la fois : (1) l'incorporation au liquide d'un coagulant et (2) la régulation du flux d'effluent. Lors du transfert de ce mélange « lisier filtré + coagulant » vers le séparateur à disques, un flocculant est ajouté en sus. Le lisier filtré subit alors une seconde séparation de phases d'où il résulte une fraction liquide, envoyée vers une fosse de stockage extérieure, et une fraction solide, entreposée sur la plateforme de stockage.



La cuve de mélange est équipée d'une sonde de niveau permettant de réguler les flux d'effluent.

Les deux fractions solides (des phases 1 et 2) ont été collectées séparément pour les besoins de l'essai (tandis que, dans les conditions d'exploitation, elles sont mélangées).

Les débits de traitement mesurés ont été de seulement 2,3 m<sup>3</sup>/h et 360 litres/heure pour, respectivement le tamis vibrant et le séparateur à disques (débits attendus de 4 et 1 m<sup>3</sup>/h). La teneur en matière sèche très élevée du lisier brut (plus de 8 %) est vraisemblablement la raison de ce faible débit. Pour les séparateurs de phases, il est généralement plus pertinent d'exprimer un débit sur la base d'un flux de matière sèche.

### Financier :

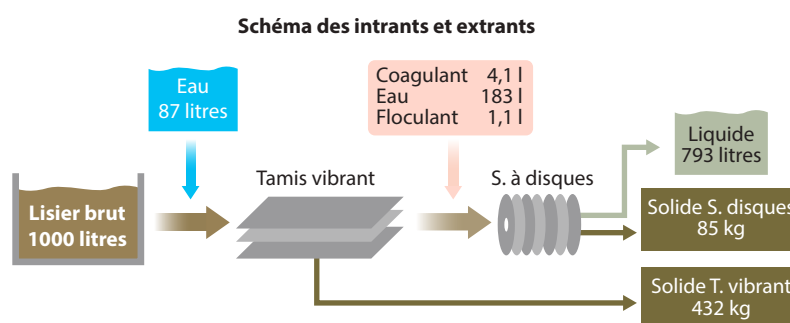
Entreprise CRD (Concept Rolland Développement)

### Contact :

pascal.levasseur@ifip.asso.fr

## Valorisation

- Rapport d'étude



Pour 1 m<sup>3</sup> de lisier, 270 litres d'eau, 4,1 l de coagulant et 1,1 l de flocculant ont été utilisés. A l'issue des deux séparateurs de phases, il a été obtenu 793 litres de liquide et 517 kg de solide.

Les deux fractions solides obtenues, issues du tamis vibrant et du séparateur à disques, représentent respectivement 42 et 8 % de la masse du lisier traité.

La séparation de phases s'est montrée inopérante sur les éléments solubles (comme tous les séparateurs de phases) : les taux de capture de l'azote ammoniacal et du potassium sont sensiblement équivalents aux masses de produit brut retenues (respectivement 57, 49 et 50 %). Le procédé est par contre **très efficace pour les éléments particuliers** : les deux fractions solides cumulent 95 % de la matière sèche entrante, dont la totalité de la matière organique, 75 % de l'azote et 84 % du phosphore.

Le bilan de masse faisant apparaître une sur-estimation de la **teneur en phosphore** du lisier entrant, le taux de capture réel de cet élément serait ainsi plutôt compris entre 90 et 99% ; **90% pouvant être retenu comme assuré.**