

## Lixiviation acide du phosphore contenu dans les boues incinérées: procédé REMONDIS TetraPhos®

Piloté par: Lippeverband avec REMONDIS Aqua  
 Source de P: Cendres de boues incinérées faiblement concentrées en P  
 Matériau récupéré: Acide phosphorique ( $H_3PO_4$ )



© Remondis Aqua

### Le procédé

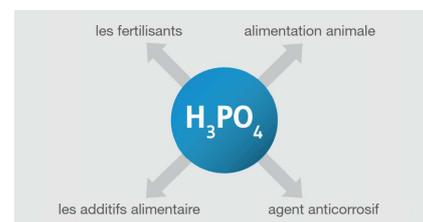
Le procédé TetraPhos® de Remondis permet de récupérer plus de 80% des phosphate des cendres de boues incinérées dans un four à lit fluidisé sous forme d'acide phosphorique ( $H_3PO_4$ ).

Les phosphates liés aux cendres sont d'abord dissous par contact avec l'acide phosphorique. Après séparation des restes de cendres, de l'acide sulfurique est ajouté aux phosphates dissous pour produire  $H_3PO_4$ . Le gypse ici co-produit est isolé, puis  $H_3PO_4$  subit une purification. Un échangeur ionique sépare les sels métalliques. Après nanofiltration et concentration, un acide phosphorique de qualité industrielle (RePacid®) est obtenu.

La Emschergenossenschaft et la Lippeverband produisent des cendres de boues particulièrement peu concentrées en phosphore (8%-11%  $P_2O_5$ ). Phos4You étudie le potentiel du procédé pour ce type de cendres.

### Le produit

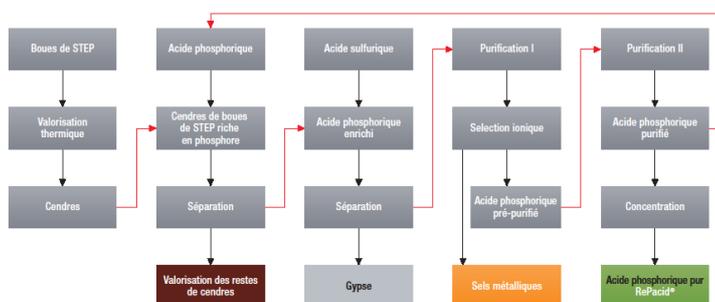
RePacid® est un acide phosphorique dénué de contaminants. Son bon niveau de qualité le rend utilisable pour les applications industrielles. La plupart des produits phosphatés, y compris les fertilisants et l'alimentation animale, sont manufacturés à partir de cet acide minéral. Sa demande est estimée pour l'Europe seule à plus d'un million de tonnes par an.



© Remondis Aqua

Les sels de fer et d'aluminium co-produits sont employables comme réactifs pour la déphosphatation chimique sur la STEP. Le gypse lui peut entrer dans la composition des matériaux de construction. Les cendres restantes, et si leur qualité suffit, sont utilisables dans l'industrie du ciment.

### Le démonstrateur



© Remondis Aqua

Location: Centre d'incinération des boues de WFA Elverlingsen GmbH, Werdohl, NRW/Allemagne

Mise en service: Mai 2018

Entrant: Cendres de boues de STEP incinérées

Débit de l'entrant: environ 50 kg de matière sèche/h

Sortie: acide phosphorique ( $H_3PO_4$ )

Masse du produit en sortie: environ 18 kg/h