



**Unité de stripping d'ammoniac à
partir de digestat
Valorisation en solution fertilisante**



Présentation de la société Europe Environnement

Spécialités

Ventilation industrielle, traitement des mauvaises odeurs et des rejets gazeux toxiques.

Métiers

Aéraulique, génie des procédés, biochimie, chaudronnerie plastique

Chiffres-clés

- Création en 1993
- 250 salariés
- 2 usines de production dans le monde
- CA 25 k€ en 2010 dont ¼ à l'étranger



Technologies de dépollution de l'air

Lavage de gaz

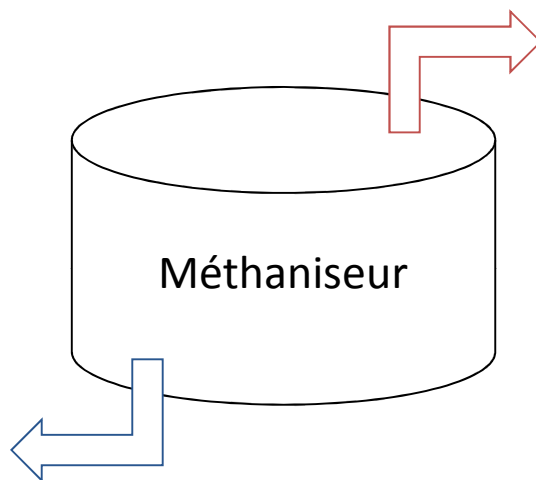
Biofiltration

Adsorption sur charbon actif

Applications dans la filière méthanisation

DIGESTAT

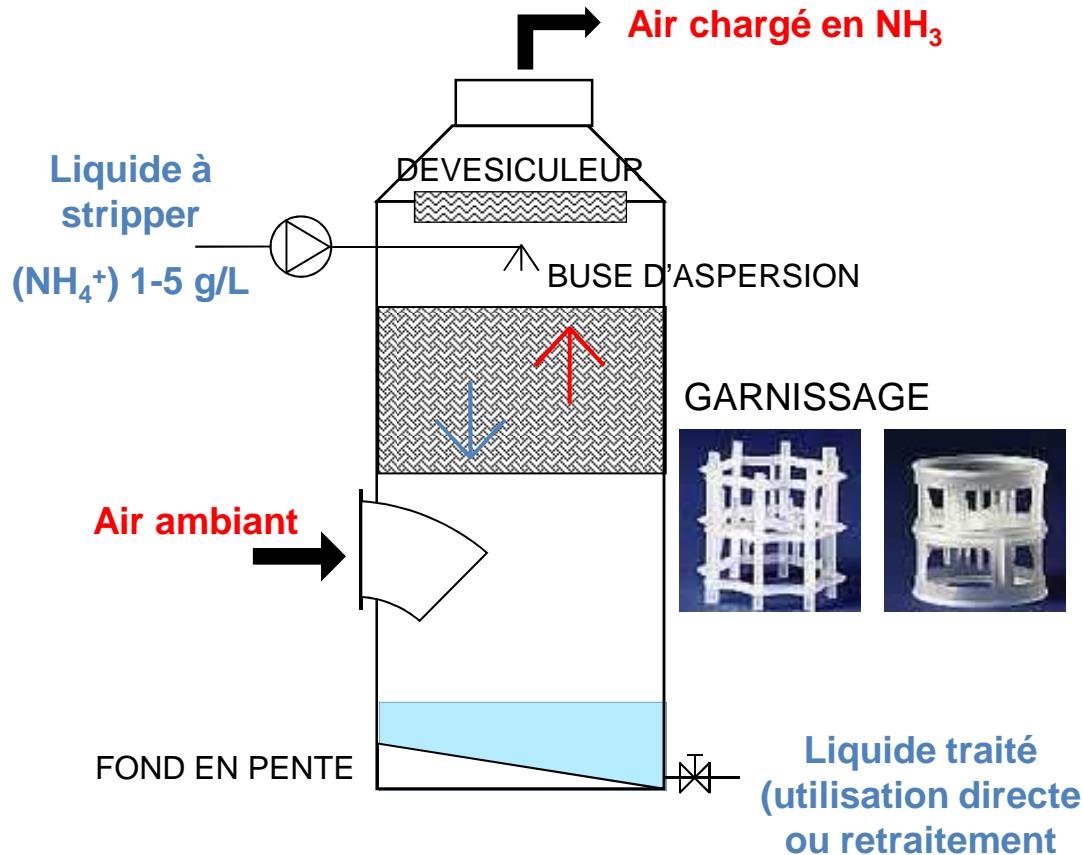
- Stockage
Chaudronnerie
- Acidification
Cuve d'acidification
- Elimination et récupération d'azote
*Strippeur de NH_4^+ ,
laveur d'ammoniac*



BIOGAZ

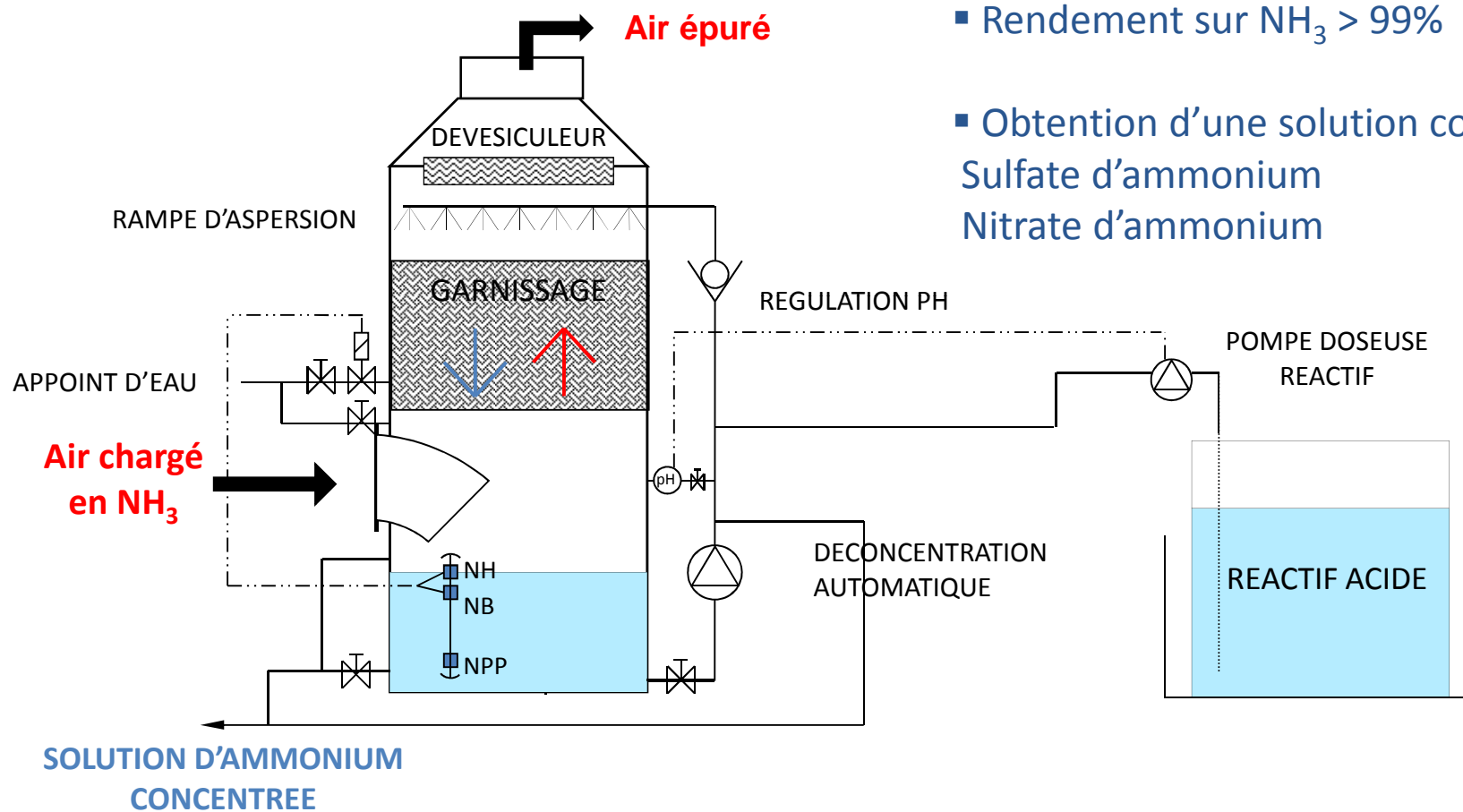
- Désulfuration :
*Laveur à la soude caustique,
filtre à charbon actif, biofiltre*
- Déshumidification :
Condenseur
- Traitement des siloxanes :
Filtre à charbon actif

Unité de stripping d'ammoniac



- Transfert de masse gaz-liquide
Surface d'échange dans garnissage ou pulvérisation directe
- Rendement de stripping sur NH₄⁺ > 90%
- Augmentation du rendement par prétraitement du liquide à stripper :
 - Montée en pH (injection de soude, chaux)
 - Montée en température (échangeur liquide-liquide)

Unité de lavage acide d'ammoniac



- Rendement sur NH₃ > 99%
- Obtention d'une solution concentrée
Sulfate d'ammonium
Nitrate d'ammonium



Présentation du site de Biogasy (Les Herbiers 85)

- ❑ **Usine de méthanisation de déchets issus de l'agro mise en route en mai 2008**

Capacité du digesteur 1800 m³

- ❑ **25000 T/an d'intrants provenant de :**

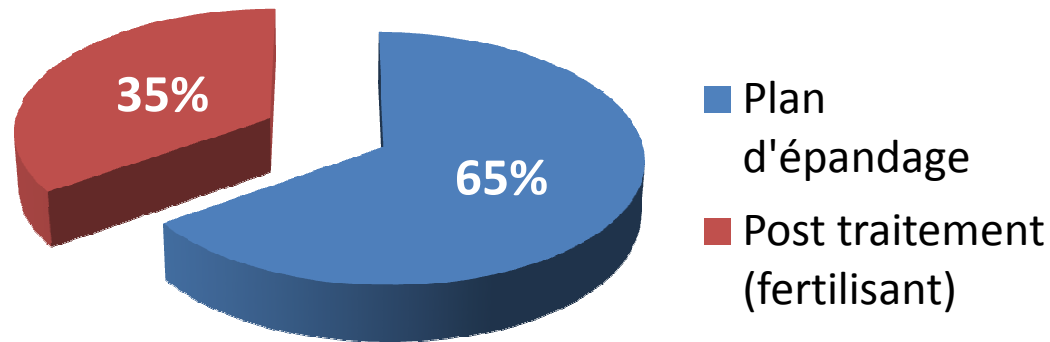
- 57% IAA
- 29% Restauration et grande distribution
- 14% Elevage

- ❑ **Production et valorisation :**

- Biogaz (cogénération) : 500 kW (électricité) et 650 kW (chaleur)
- Digestat : 23000 T/an



Valorisation du digestat produit

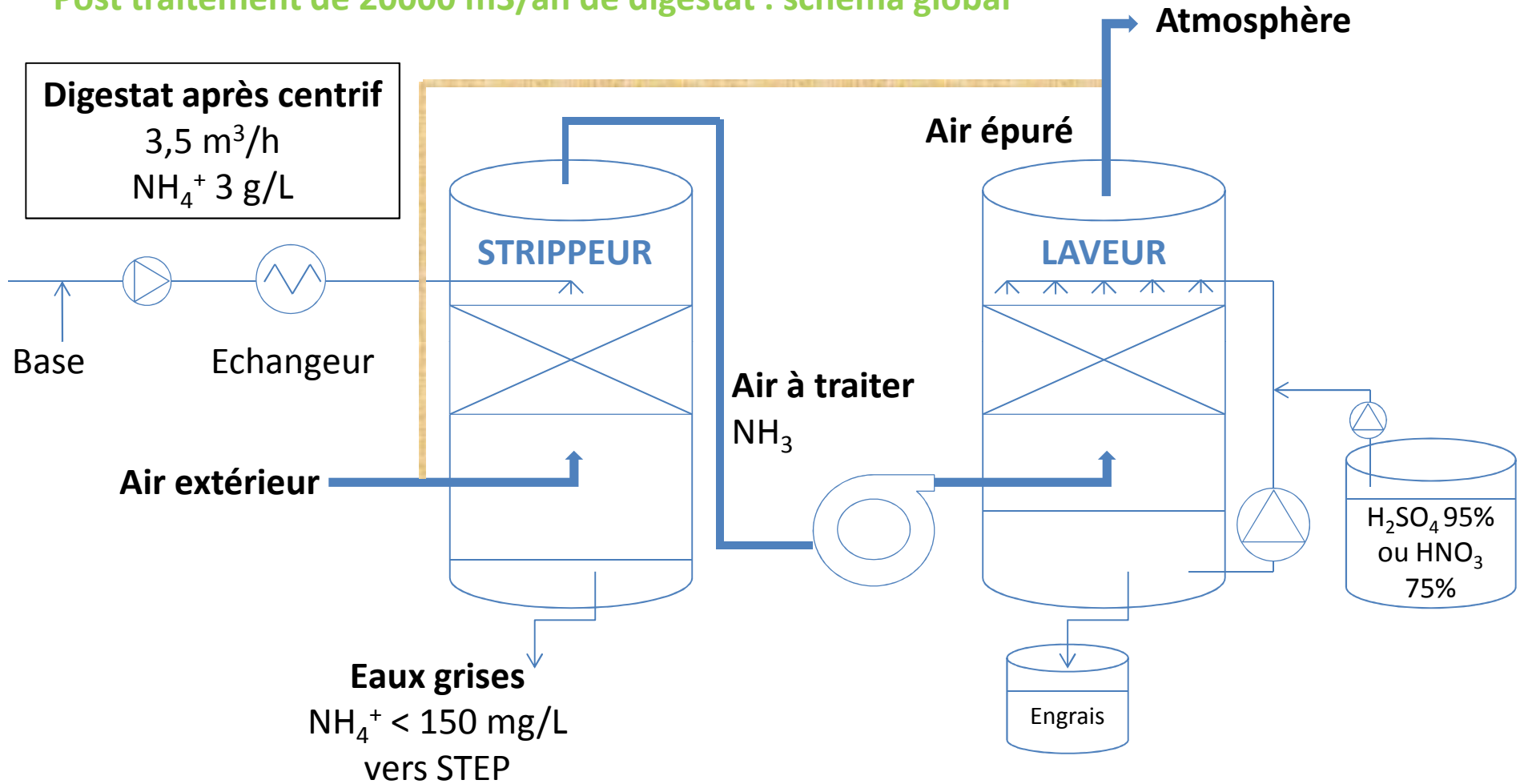


Post-traitement (installation en route depuis 2009) : stripping d'ammoniac puis lavage acide

Obtention d'une solution concentrée en sulfate ou nitrate d'ammonium compatible avec la norme NFU 42-001 (solution azotée pour mise sur le marché)

= Engrais minéral chimiquement stable, facilement transportable et source de profit

Post traitement de 20000 m³/an de digestat : schéma global





Bilan des coûts

Traitement de 3,5 m³/h de digestat (fraction liquide) à 3 g NH₄⁺/L

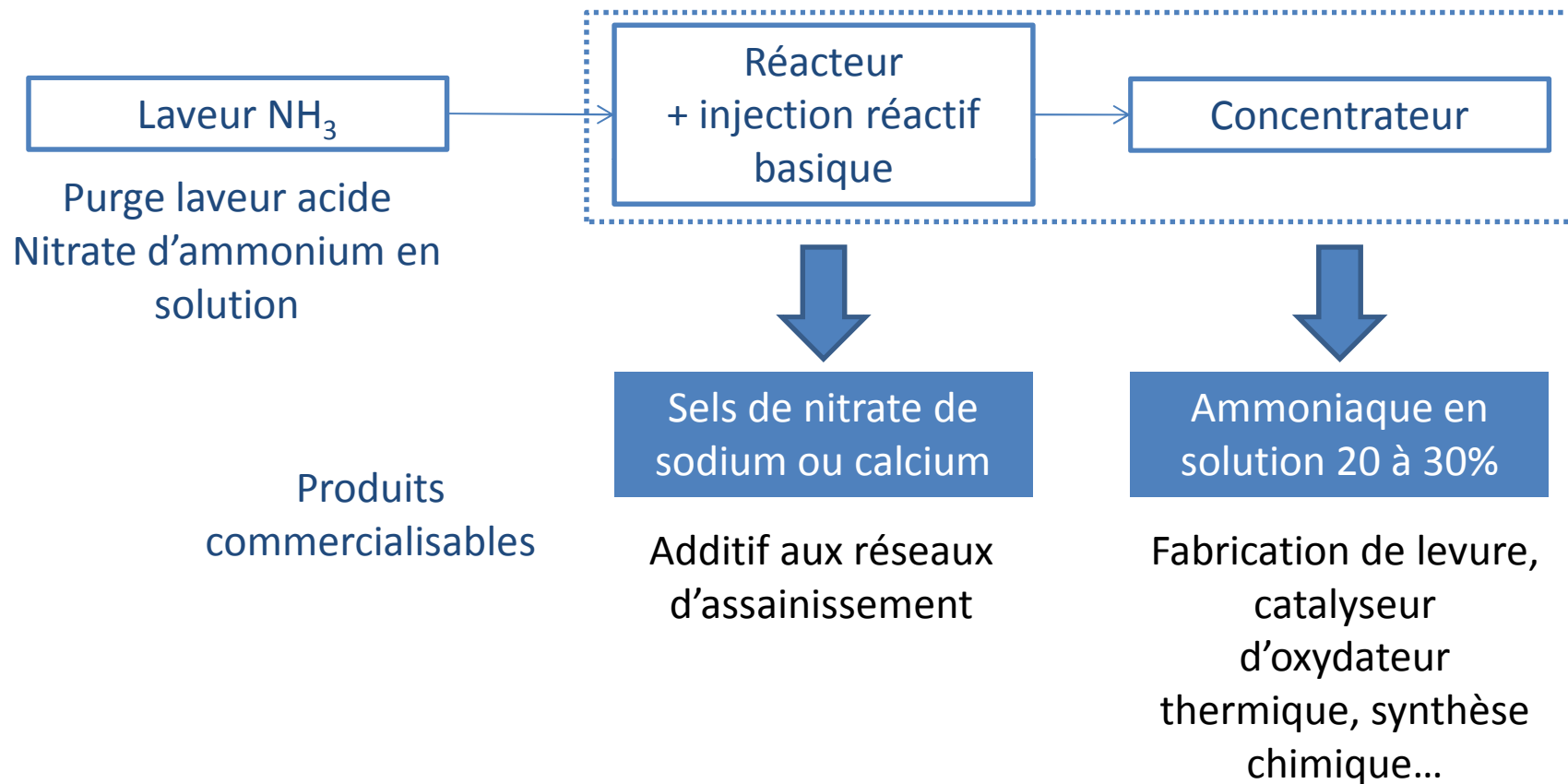
Valorisation de 800 m³/an de solution de sulfate d'ammonium à 10 % N

| | | |
|--------------|--|---|
| CAPEX | Strippeur, Laveur, Réchauffeur, Ventilateur, Coffret de commande, Cuves de stockage et distribution de réactifs, Gainerie, GC, Transport, Montage, Mise en service | 800 k€ |
| OPEX | Acide sulfurique 95%, Chaux, Electricité, Eau | H ₂ SO ₄ 95% : 200-300 €/t |



Axes de développement

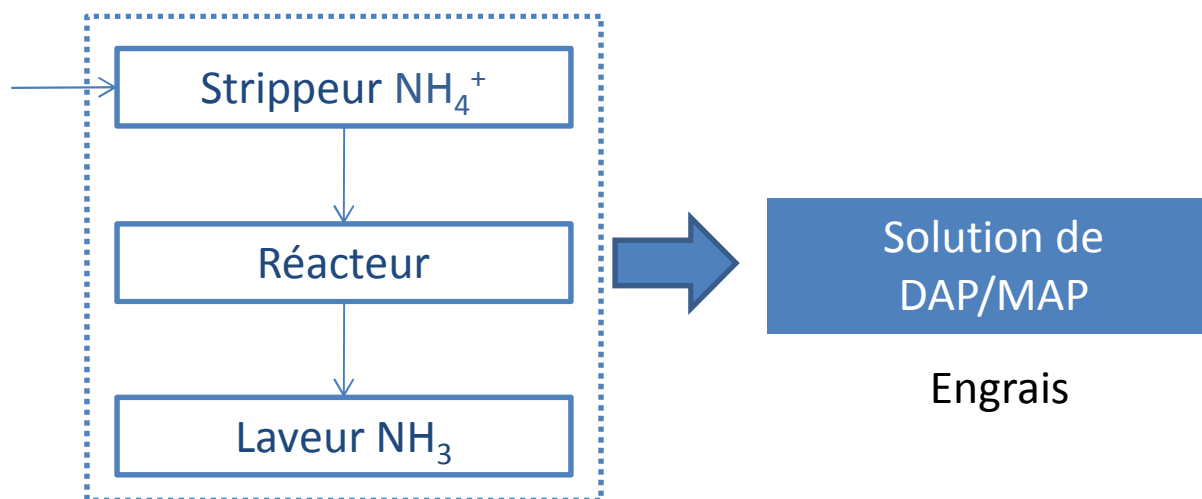
- ❑ Procédé VALEAZ® - partenariat avec ALCION Environnement
Couplage lavage NH_3 – valorisation d’ammoniaque et nitrate de sodium





- ❑ Essais d'absorption avec de l'acide phosphore pour un utilisateur industriel
Couplage stripping de NH_4^+ – valorisation de phosphate d'ammonium DAP-MAP

Perméat ultrafiltration
Rétentat osmose inverse





Solutions de dépollution de l'air

Traitement des rejets gazeux corrosifs, nocifs et odorants

Pour toute question : Cédric DEBUCHY

c.debuchy@europe-environnement.com