Les engrais minéraux

Principes actifs

Repères chiffrés

Règlementation

Qu’est ce qu’un engrais minéral?

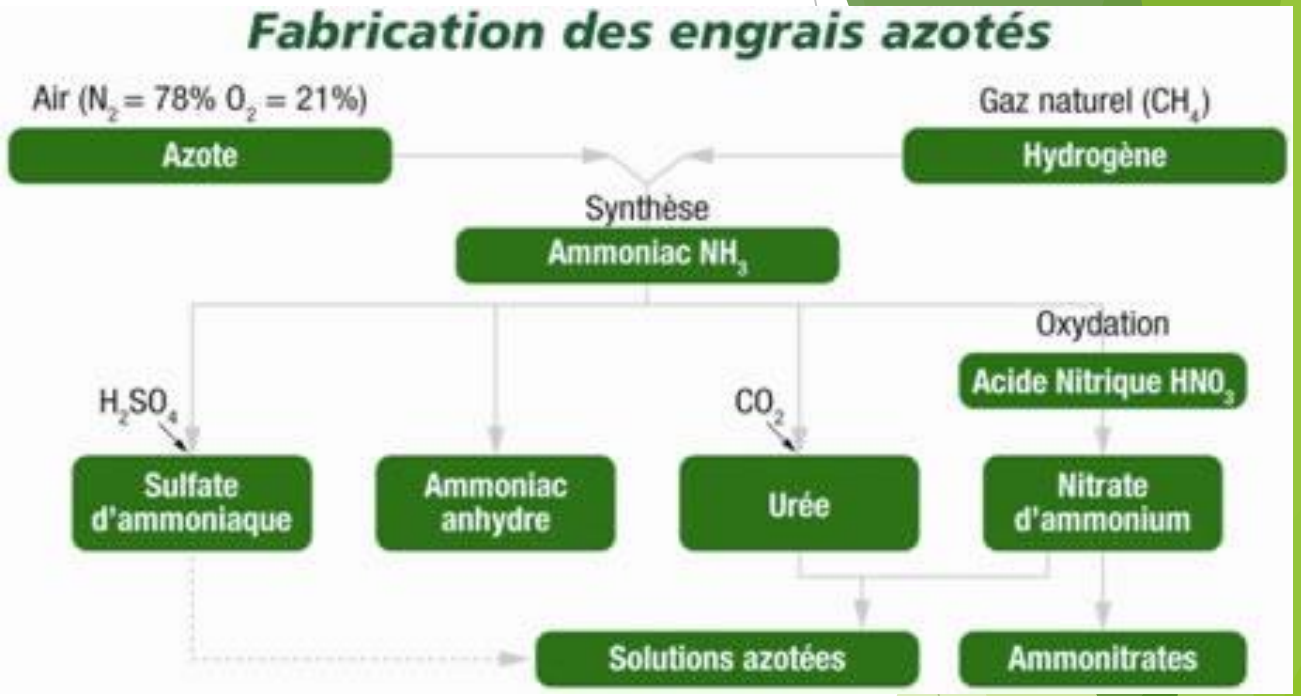
- Engrais = FERTILISANT
- Action de NUTRITION pour la PLANTE
- Forme chimique +/- rapidement assimilable DIRECTEMENT par la plante
- régit par une norme: NFU 42001
- Issus de transformations de ressources minières (P et K) par des process industriels, couteux en énergie et ayant un impact fort sur l’environnement
- Complément des MO (C/N)

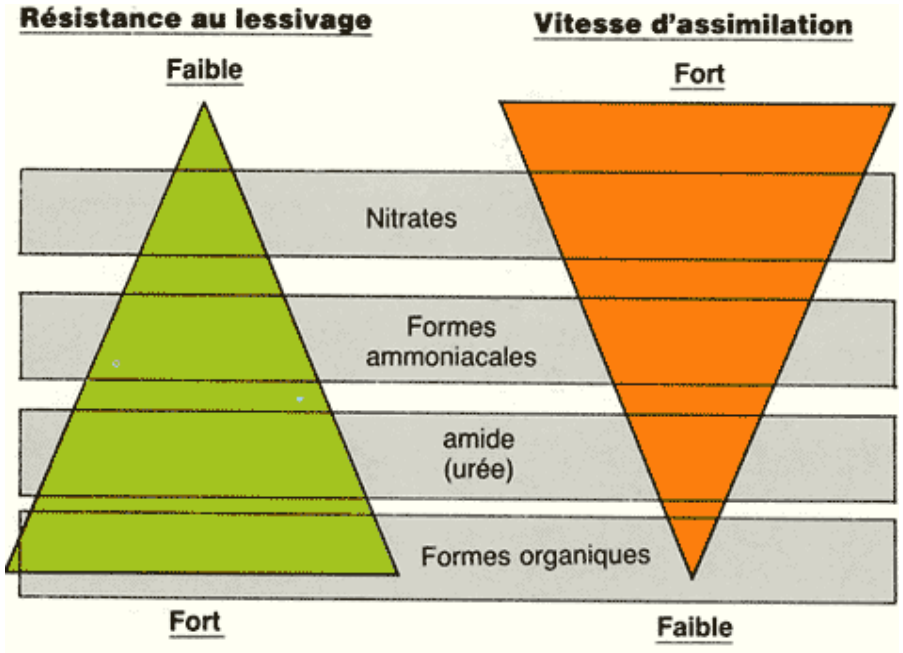
Quels sont les principes actifs?

- Nitrate..
- ..
- ….
- …
- ….
- ..

Qu’est ce qu’un engrais minéral?

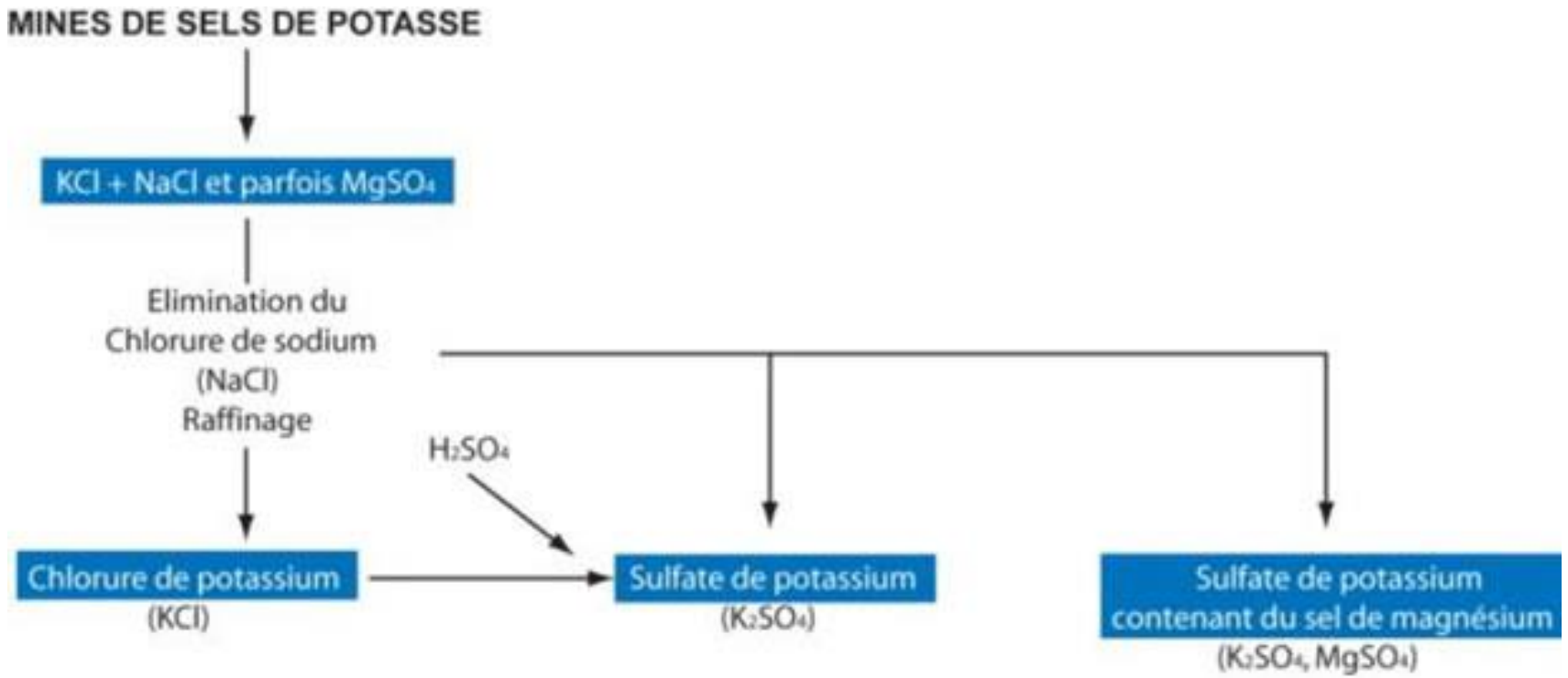
- Les engrais AZOTES:
  - Uréiques
  - Ammoniacaux
  - Nitriques





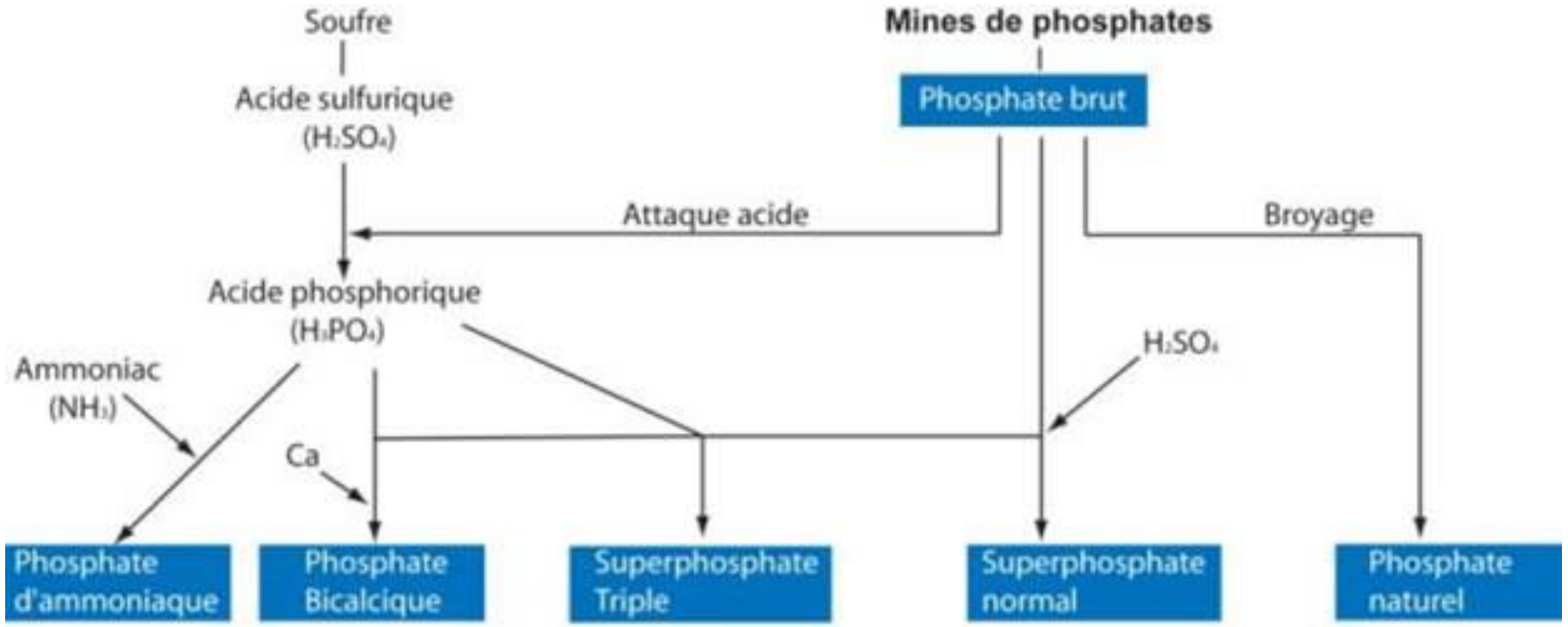
Qu’est ce qu’un engrais minéral?

- Les engrais POTASSIQUES:



Qu’est ce qu’un engrais minéral?

- Les engrais Phosphates:



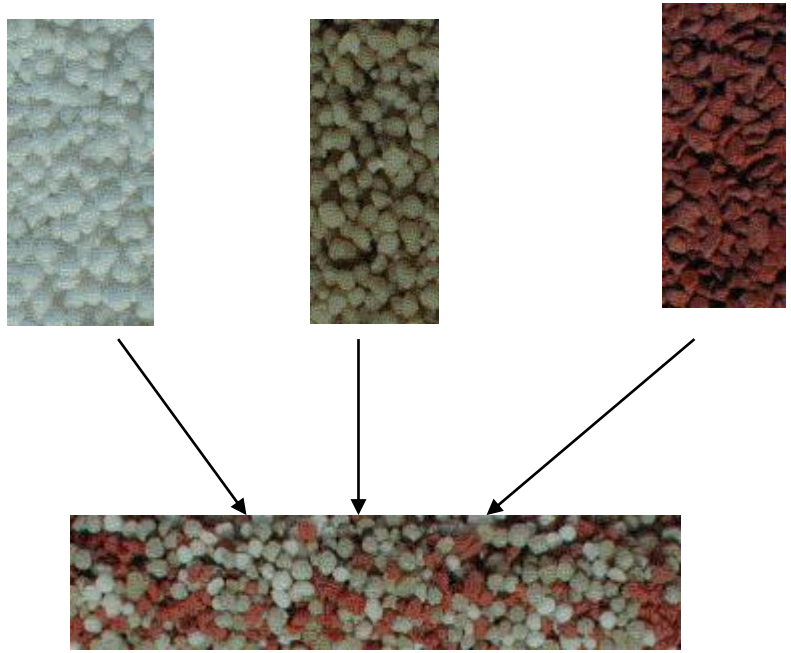
Qu’est ce qu’un engrais minéral?

- Les engrais COMPOSES binaires ou ternaires:
  - Les engrais de MELANGE:
  - Les engrais COMPLEXES:

Urée 46%N

DAP 18%N 46%P

KCL 60%K



17 12 28

Les engrais disponibles à la Réunion
(estimation)

- Environ 20 à 22 000t d'engrais sont importés :
- Engrais de mélange (uréiques).....env. 12 à 14 000t
- Engrais complexes ureiques.....env. 4 000t à 5000 t
- Engrais complexes nitriques.....env. 4 000t

Quelles quantités de MP pour fabriquer du 18 7 30?

- Il faut 30% de K_2O :

Le MOP dose 60%/t de K_2O, quelle qte faut-il pour apporter 30%/t?

⇒ 30/60=**0,5** soit 500 kg/t

- Il faut 7% de P_2O_5:

Le DAP dose 18% d'N et **46% de P_2O_5,** quelle qte de DAP faut-il pour apporter 7% de P_2O_5?

⇒ 7/46= **0,152** soit 152 kg/t

Le DAP apporte également 18% d'N, donc 152 U de DAP apporte 0,18*152=27,36 U d'N. il reste à apporter 180-27,36=152 U d'N en utilisant de l'UREE (46%).

- L'UREE dose 46% d'N, quelle qte pour apporter 15,2%?

⇒ 15,2/46= **0,330** soit 330 kg/t

⇒ **Bilan: 500kg MOP+152kg DAP+330 kg Urée = 982 Kg/T**

⇒ **Pour respecter le dosage annoncé, il manque 18kg pour compléter la tonne de produit fabriqué.**

⇒ *C'est en fonction du cours des MP que l'ajustement se fera..*

Quelles quantités de MP pour fabriquer du 12 7 20?

- Il faut 20% de K_2O :

Le MOP dose 60%/t de K_2O, quelle qte faut-il pour apporter 20%/t?

⇒ 20/60=**0,333** soit 333 kg/t

- Il faut 7% de P_2O_5 :

Le DAP dose 18% d'N et **46% de P_2O_5,** quelle qte de DAP faut-il pour apporter 7% de P_2O_5?

⇒ 7/46= **0,152** soit 152 kg/t

Le DAP apporte également 18% d'N, donc 152 U de DAP apporte 0,18*152=27,36 U d'N.il reste à apporter 120-27,36=92,64 U d'N en utilisant de l'UREE (46%).

- L'UREE dose 46% d'N, quelle qte pour apporter 9,26%?

⇒ 9,26/46= **0,201** soit 201 kg/t

⇒ **Bilan: 333kg MOP+152kg DAP+201 kg Urée = 686 Kg/T**

⇒ **Pour respecter le dosage annoncé, il manque 314kg pour compléter la tonne de produit fabriqué.**

⇒ *C'est en fonction du cours des MP que l'ajustement se fera!!!*

Comment juger de la qualité des engrais?

- Qualité des matières premières annoncées:
  - type d'N,
  - % de solubilité
  - spectre de granulométrie (taux de « fines »)

- Pour les formules « faible dosage »: critères précédents + qualité de la **charge**

Choisir sa fertilisation:

Quelle forme d'engrais est adaptée?

Urée ou nitrate?

⇒ En conditions sèches, privilégier l'azote nitrique.
⇒ Dans les hauts et en hiver l'urée agit moins vite
⇒ En cas de rattrapage azoté, privilégier l'ammonitrate (effet « coup de fouet »)

Formes protégées de l'azote?

⇒ Selon les conditions de pluviométrie ou d'irrigation
⇒ Choix du fractionnement/stade de la culture

Cycle de l’AZOTE