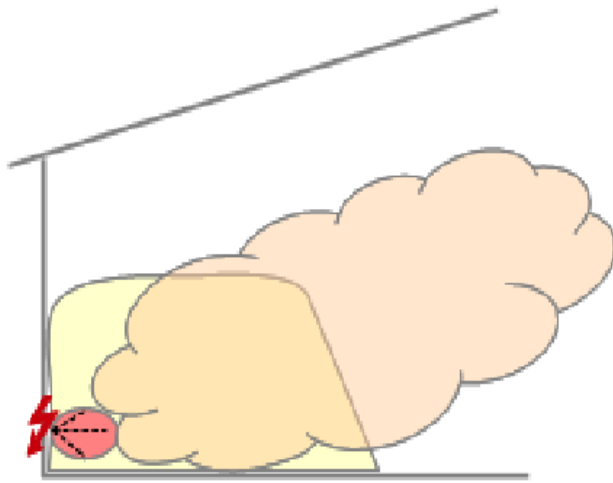


La problématique des engrais composés : La décomposition thermique auto-entretenue (DAE)

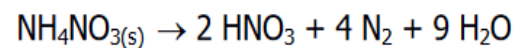
C'est une réaction « exothermique » qui s'auto-entretient une fois qu'elle a été amorcée. Elle est spécifique aux engrais composés « NK » ou « NPK » contenant du **nitrate d'ammonium** et **des chlorures**.



stockage vrac

Une fois initiée par un point chaud, la décomposition du nitrate d'ammonium se poursuit, sans flammes. L'énergie qu'elle libère permet l'auto-entretien de la réaction sans nouvel apport d'énergie d'une source extérieure.

Elle s'étend au sein de la masse de l'engrais en dégageant des fumées épaisses chargées de vapeur d'eau, de gaz toxiques et corrosifs. L'apport d'air n'est pas nécessaire dans la mesure où le nitrate d'ammonium sert de comburant.



Facteurs susceptibles de conduire à une Décomposition thermique Auto-Entretenue :

- Une formulation NP, NPK, avec du nitrate d'ammonium sensible au phénomène de DAE.
- La présence de catalyseurs (ions chlorure, manganèse, cobalt, zinc, cuivre...).
- L'initiation par une source de chaleur de 130°C environ (une source électrique, un point chaud...).

Caractéristiques de la DAE

- La vitesse de décomposition est lente : 20 à 150 cm/h avec une propagation ascendante verticale plus rapide que l'horizontale.
- Le rayonnement thermique est limité, des gaz chauds (300 à 450°C) toxiques et corrosifs (NO_x , HCl , Cl_2 ...) sont libérés.
- 1 tonne d'engrais produit 350 à 450 m³ de gaz et laisse 300 à 600 kg de résidus solides.

Scénario de Décomposition thermique Auto-Entretenue

