# Chapitre 9 : Les amines.

## Généralités

### Constitution.

Ce sont des dérivés de l’ammoniac (NH3) dans lesquels 1 (amine primaire), 2 (amine secondaire) ou 3 (amine tertiaire) H sont remplacés par des alkyles.

### Propriétés physiques.

* A la pression atmosphérique,
  + les plus légères sont gazeuses
  + les suivantes liquides puis solides.
* Le point d’ébullition est supérieur au point d’ébullition des alcanes correspondant

Car elles établissent des liaisons hydrogènes entre elles (moins fortes que les alcools car N est moins électronégatif que O).

* Du fait des liaisons hydrogène 🡪 les premiers termes sont solubles dans l’eau.
* Ils possèdent une odeur caractéristique d’ammoniaque (NH4OH).
* Ammoniac (NH

### Etat naturel et utilisations.

Ils existent à l’état naturel dans des composés d’origine animale (acides aminés, bases azotés, acides nucléiques, neurotransmetteurs…) et végétales (caféine, morphine, quinine…). Cette fonction est souvent associée à d’autres fonctions.

Ils ont de nombreuses utilisations : tensio-actifs, détergents, bactéricides, textiles, médicaments...

## Nomenclature.

Le nom des amines primaires, secondaires et tertiaires symétriques= le nom de l’alkyle suivit de la terminaison –amine éventuellement précédée des préfixes multiplicateurs di, tri. Ex : voir feuille

Le nom des amines secondaires et tertiaires non symétriques est celui de l’amine primaire précédé du nom des autres substituants eux-mêmes précédés de la lettre N. Ex : voir feuille.

## Préparation (Méthode de Hofmann)

Elle se fait par SN d’un dérivé halogéné.

Pour obtenir des amines primaires, on utilise l’ammoniac : RX + NH3 → R-NH2 + HX.

Pour obtenir un amine secondaire à partir d’un amine primaire. Voir feuille 1

Pour obtenir un amine tertiaire à partir d’un amine secondaire. Voir feuille 2

Remarque : réaction difficile à contrôler🡪 mélanges de molécules le plus souvent.

## Réactivité.

### Généralités.

Elle est due à la disponibilité du doublet libre de N🡪 grande nucléophilie. Il y a alors possibilité de réaction avec un carbone déficitaire en électrons.

Si le carbone est saturé (dérivé halogéné, amines), il y a SN.

S’il est insaturés (aldéhyde, cétones), il y a AN.

### Addition nucléophiles (Poly).

Elles produisent des aminoalcool.