

- Cours en ligne
- Cours presentiels

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**

La science autrement...



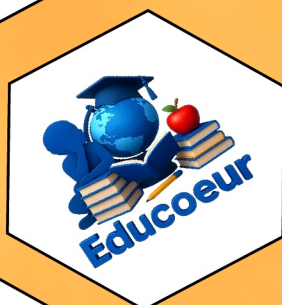
Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours
exclusivement en Wolof



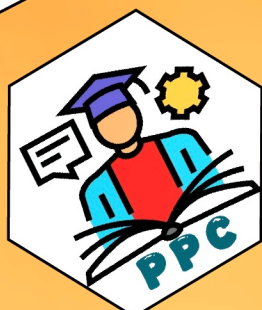
Programme Social

Prise en charge d'élèves avec
des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité
en ligne



Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79
77 575 04 18



SYNTHESE COURS : LES AMINES

Déf : composé azoté dont la chaîne carbonée comporte au moins une molécule d'azote
N

1. Séries d'amines

Série	Description	Formule brute	Exemple
Acyclique ou aliphatique	Chaîne saturée : N est relié à des groupes alkyles	$C_nH_{2n+3}N$	CH_3NH_2 : méthylamine
Cyclique	N est relié à un cycle non aromatique	$C_nH_{2n+1}N$	$C_6H_{13}N$: cyclohexylamine
Aromatique	Radical est un groupe aryle (phényl)	C_xH_yN $x \geq 6$	C_6H_7N : phénylamine ou aniline

2. Nomenclature

a. Nomenclature radico-fonctionnelle

- on utilise le nom du groupe alkyle / aryle
- on remplace le « e » du groupe alkyle ou aryle par « amine »
- les amines primaires
- le carbone du groupe fonctionnel porte le numéro 1

exemples : $CH_3-CH_2-CH_2NH_2$: propylamine ; $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2NH_2$: 3-méthyl,1-butylamine

- les amines secondaires et tertiaires

- les composés symétriques : on fait précéder le préfixe di ou tri

exemple : $CH_3-NH-CH_3$: diméthylamine

- les composés asymétriques : le groupe le plus long est choisi comme nom de l'amine primaire, les autres groupes sont substitués avec l'indice N

exemple : $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_3$: N-méthyléthylamine

b. nomenclature substitutive

- on nomme l'alcane privé du « e » remplacé par amine
- la position du groupe fonctionnel est indiquée

exemple : $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{NH}_2$: propanamine $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_2\text{-CH}_3$: N-méthyléthanamine

3. propriétés chimiques

a. ionisation dans l'eau

- Amine + eau = ion hydroxyde (OH^-) + ions alkylammonium
- $\text{R-NH}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{R-NH}_3^+ + \text{OH}^-$
- $\text{R-NH-R}' + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{R-NH}^2\text{-R}' + \text{OH}^-$
- $\text{R-N(R')-R}'' + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{R-NH}^+(\text{R}')\text{-R}'' + \text{OH}^-$

b. Alkylation

Déf : réaction au cours de laquelle un groupe alkyle se fixe sur une molécule

- Réaction très complexe surtout avec les amines primaires et secondaires car on obtient un mélange de plusieurs composés
- $\text{R-NH}_2 + \text{R}'\text{-X} \longrightarrow \text{R-NH-R}' + \text{HX}$
- $\text{R-NH-R}' + \text{R}''\text{-X} \longrightarrow \text{R-N(R')-R}'' + \text{HX}$
- $\text{R-N(R')-R}'' + \text{R}'''\text{-X} \longrightarrow \text{R-(R')N(R'')-R}''' + \text{X}^-$

Nb :

- L'alkylation d'une amine tertiaire conduit à la formation d'un halogénure de tétraalkylammonium
- Les réactions d'alkylation sont complexes car chaque produit peut se comporter comme un réactif

c. Action des indicateurs colorés

- Les amines sont des bases faibles à cause du doublet électronique sur leur couche de valence
- BBT : bleu en présence d'amine, phénolphtaléine : rose violacé

d. Action avec les acides forts

- Amine réagit par l'intermédiaire des ions hydronium : transfert de protons entre l'amine et l'acide pour donner de l'eau et des ions alkylammonium
- $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N} + \text{H}_3\text{O}^+ \longrightarrow \text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NH}_3^+ + \text{H}_2\text{O}$

e. Action avec les ions métalliques

- Précipité d'hydroxyde avec les ions Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+}