

I) TEST AVEC UNE SOLUTION AQUEUSE DE DIBROME :

1) Donner la formule topologique et la formule brute de chacune des espèces chimiques suivantes : cyclohexane, heptane, cyclohexène, 2-méthylbut-2-ène. On peut associer certaines de ces molécules : proposer des associations et indiquer le point commun.

2) Test : Placer une très petite quantité de solution aqueuse de dibrome dans quatre tubes à essais différents. Ajouter une goutte de : cyclohexane, heptane, cyclohexène, 2-méthylbut-2-ène. Noter les observations

3) Conclusion : Ces espèces chimiques ont-elles les mêmes propriétés chimiques ?

En présence d'un , une solution aqueuse de dibrome (initialement de couleur) se

II) TEST A LA 2,4-DINITROPHENYLHYDRAZINE (ou DNPH) :

1) Donner l'écriture topologique, les formules semi-développées et brute des espèces chimiques suivantes : pentan-1-ol, acétone (ou propanone), benzaldéhyde (ou phénylméthanal)

Peut-on associer des molécules entre elles ? Proposer leur point commun

2) Test : Placer une très petite quantité de solution de DNPH dans trois tubes à essais différents. Ajouter une goutte d'espèce chimique à tester : pentan-1-ol, acétone, benzaldéhyde

Noter les observations

3) Conclusion : Quelles sont les espèces chimiques qui ont la même propriété chimique ?

Il se forme un de couleur , lorsque une solution de 2,4-dinitrophénylhydrazine se trouve en présence de

III) TEST AVEC LA LIQUEUR DE FEHLING :

1) Donner la formule semi-développée des espèces chimiques suivantes : éthanal et acétone (ou propanone)

2) Test : Dans deux tubes à essais différents, placer une faible quantité de liqueur de Fehling (préparée à partir des 2 solutions constituant le réactif de Fehling)

Ajouter quelques gouttes de solution à tester : éthanal, acétone.

Chauffer au bec bunsen en faisant attention de placer les tubes en direction soit du mur, soit des fenêtres.

Noter les observations au bout d'un certain temps.

3) Conclusion : On peut distinguer les aldéhydes des cétones en effectuant un test à la liqueur de Fehling :

Il se forme un ... de couleur ... , lorsque la liqueur de Fehling, à ... , se trouve en présence d'

4) Équation de la réaction : L'éthanal se transforme en acide éthanoïque alors que les ions cuivre (II) contenu dans la liqueur de Fehling se transforment en oxyde de cuivre (I) (Cu_2O), ce qui donne la couleur rouge. Préciser les couples oxydant/réducteur. Écrire les demi-équations électroniques, et l'équation chimique de la réaction. Indiquer le rôle de l'éthanal dans cette réaction.

IV) TEST AVEC LE REACTIF DE TOLLENS (OU NITRATE D'ARGENT AMMONIACAL)

1) Préparation du réactif : Introduire dans un tube à essais (déjà usagé), 2 mL de nitrate d'argent

Ajouter quelques gouttes de solution aqueuse d'ammoniaque concentrée (5 mol/L) en faisant attention de ne pas inhaler les vapeurs d'ammoniac (irritantes). On voit apparaître un précipité, il suffit d'ajouter encore quelques gouttes de solution d'ammoniaque pour le faire disparaître (à la goutte près). Le réactif de Tollens est prêt.

2) Test : Dans le tube à essai contenant le réactif de Tollens, ajouter 0,5 mL de solution de glucose

Chauffer au bain marie.

3) Conclure : On peut distinguer les aldéhydes des cétones en effectuant un test avec le réactif de Tollens :

Il se forme un , lorsque le réactif de Tollens, à , se trouve en présence d'

V) TEST AVEC UNE SOLUTION DE NITRATE D'ARGENT :

1) Donner la formule semi-développée et l'écriture topologique du 2-chlorométhylpropane.

2) Test : Placer une très petite quantité de solution de nitrate d'argent

Ajouter une goutte de l'espèce chimique à tester : 2-chlorométhylpropane et noter les observations.

3) Conclusion :

Il se forme un de couleur , lorsqu'une solution de nitrate d'argent (initialement) se trouve en présence d'un

VI) TEST D'ACIDITE (AU PAPIER pH OU AVEC UNE SOLUTION DE BLEU DE BROMOTHYMOL)

1) Donner la formule semi-développée et l'écriture topologique des espèces chimiques suivantes : éthylamine , triméthylamine, acide méthanoïque, acide éthanoïque

2) Tester et conclure sur le caractère acide ou basique de ces espèces chimiques. Indiquer le couple acide/base auquel elle appartient et écrire les demi-équations correspondantes.

TEST DE RECONNAISSANCE DES FAMILLES DE COMPOSES ORGANIQUES

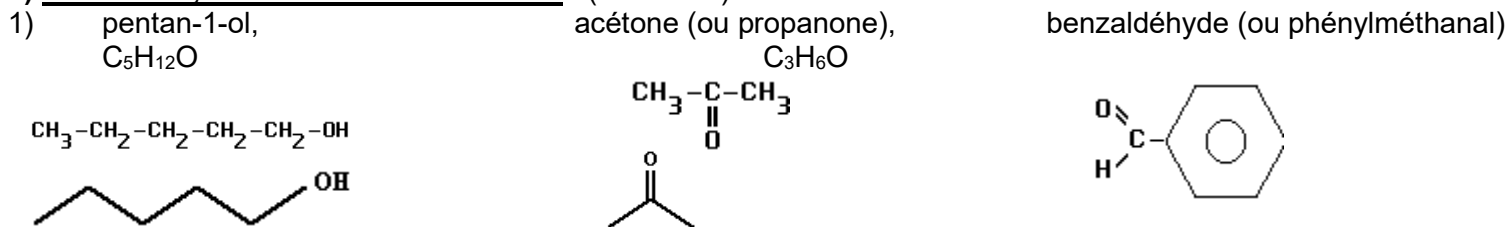
I) TEST AVEC UNE SOLUTION AQUEUSE DE DIBROME :



On peut faire 2 associations : Cyclique/non cyclique ou alcane/alcène.

3) En présence d'un **alcène**, une solution aqueuse de dibrome (initialement de couleur **jaune**) se **décolore**.

II) TEST A LA 2,4-DINITROPHENYLHYDRAZINE (ou DNPH) :



On peut associer les 2 dernières molécules à cause de leur =O.

3) Conclusion : Quelles sont les espèces chimiques qui ont la même propriété chimique ?

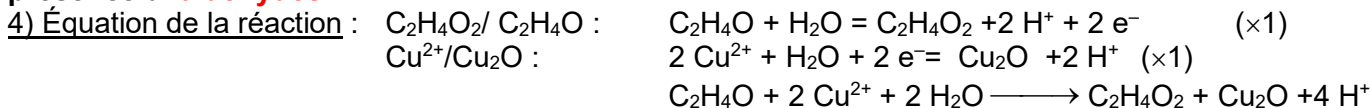
Il se forme un précipité de couleur jaune, lorsque une solution de 2,4-dinitrophénylhydrazine se trouve en présence de **cétone ou d'aldéhyde**.

III) TEST AVEC LA LIQUEUR DE FEHLING :



3) Conclusion : On peut distinguer les aldéhydes des cétones en effectuant un test à la liqueur de Fehling :

Il se forme un précipité de couleur rouge brique, lorsque la liqueur de Fehling, à **chaud**, se trouve en présence d'**aldéhydes**.



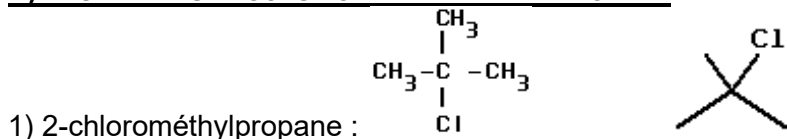
L'éthanal réduit les ions cuivre II dans cette réaction.

IV) TEST AVEC LE REACTIF DE TOLLENS (OU NITRATE D'ARGENT AMMONIACAL)

3) Conclure : On peut distinguer les aldéhydes des cétones en effectuant un test avec le réactif de Tollens :

Il se forme un miroir d'argent, lorsque le réactif de Tollens, à **chaud**, se trouve en présence d'**aldéhydes**.

V) TEST AVEC UNE SOLUTION DE NITRATE D'ARGENT :

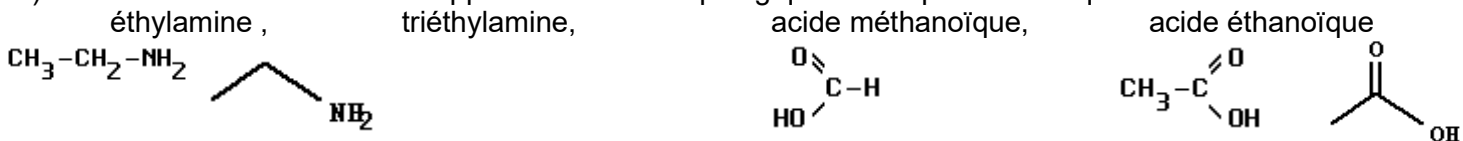


3) Conclusion :

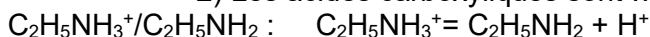
Il se forme un précipité de couleur blanc, lorsqu'une solution de nitrate d'argent (initialement **incoloré**) se trouve en présence d'un **composé halogéné**.

VI) TEST D'ACIDITE (AU PAPIER pH OU AVEC UNE SOLUTION DE BLEU DE BROMOTHYMOL)

1) Donner la formule semi-développée et l'écriture topologique des espèces chimiques suivantes :



2) Les acides carboxyliques sont acides !!! Les amines sont basiques.



TESTS DE RECONNAISSANCE DES PRINCIPAUX GROUPES EN CHIMIE ORGANIQUE

Nom	Groupe caractéristique	Formule générale	exemple		Test chimique	
			Nom	Formule semi-développée	Réactif	Observations
Alcènes (et alcynes)	C=C	R-CH=CH-R'	But-2-ène	CH ₃ -CH=CH-CH ₃	Eau de brome	Décoloration
Composés halogénés (Cl, Br ou I)			1,2-dichloropropane			
Alcool			Propan-2-ol			
Aldéhyde			méthylpropanal			
cétone			3-méthylbutan-2-one			
Acide carboxylique			Acide butanoïque			
Amine			Ethyl-méthylamine			

Oxydation ménagée des 3 classes d'alcool :

Alcool primaire : R-CH₂OH \longrightarrow R-CHO (aldéhyde)

Couple oxydoréducteur :

Demi équation électronique : R-CHO + 2H⁺ + 2 e⁻ = R-CH₂OH

\longrightarrow R-CO₂H (acide carboxylique)

Couple oxydo-réducteur :

Demi équation électronique :

Alcool secondaire : R-CHOH-R' \longrightarrow

R-CO-R' (cétone)

Couple oxydoréducteur :

Demi équation électronique :

Alcool tertiaire : R-COH-R'
R''

