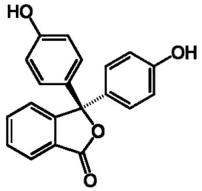
TP Mélange de liquides_1

A. Phénolphtaléine

Formule: $C_20H_{14}O_4$
Découverte et synthétisée en 1871 par Adolf von Baeyer
Indicateur d'acidité (changement de couleur): acide incolore / base rose orange (pH<0) _ **incolore** (pH =0-8,2) _ **rose fuschia** (pH=8,2-12) _ incolore (pH>12)



B. Acide chlorhydrique

Formule: HCl
pH=1
Anciens noms: acide muriatique, esprit de sel.
Découvert vers l'an 800 par Geber (Jâbir ibn Hayyâm)
Eau régale (aqua regia ="eau royale"): mélange env. 3 HCl (aq) + 1 HNO3 (aq)_capable de dissoudre les métaux nobles.

C. Chlorure de calcium

Formule: $CaCl_2$
E509 **dessicant**, affermissant, stabilisant, épaississant
Hygroscopique (très soluble dans l'eau) et irritant
Solubilité dans l'eau à 20°C: 745 g/L
Salage des routes (moins toxique que NaCl pour les plantes)

D. Carbonate de sodium

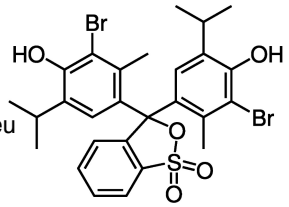
Formule: Na_2CO_3
pH=12
E500 antiagglomérant
Solubilité dans l'eau à 20°C: 300 g/L

E. Eau (monoxyde de dihydrogène)

Formule: H_2O
Eau **déminéralisée** ou **désionisée** ou **distillée** est un excellent **solvant**. Elle contient toujours des gaz et autres substances dissoutes (carbonatation au contact de l'air)

F. Bleu de bromothymol

Formule: $C_{27}H_{28}Br_2O_5S$
Solubilité dans l'eau à 20°C: 10 g/L
Indicateur d'acidité (changement de couleur): acide jaune / base bleu rose (pH<0) _ jaune (0 < pH < 7) _ vert (pH=7) _bleu (pH>7)



Protocole

Mélanger 2 par 2 les liquides A à F (4 gouttes de chaque)

Résultats

A+B	-
A+C	-
A+D	violet
A+E	-
A+F	jaune pâle
B+C	-
B+D	effervescence Na2CO3 + 2 HCl --> 2 NaCl + CO2 + H2O
B+E	-
B+F	jaune pâle
C+D	**précipité** blanc $CaCO_3$ (quasi insoluble)

$$CaCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3 + 2\,NaCl$$

chlorure de calcium + carbonate de sodium ---> carbonate de calcium + chlorure de sodium
solubilité: 745 g/L 300 g/L 0,01 g/L 357 g/L

Eau de chaux
L'hydroxyde de calcium (ou chaux éteinte) se dissout dans l'eau. Si on injecte du gaz carbonique dans l'eau on a la réaction--> mise en évidence du CO_2 , précipitation du $CaCO_3$

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$$

droxyde de calcium dioxyde de carbone carbonate de calcium e

C+E	-
C+F	bleu pâle
D+E	-
D+F	bleu foncé (de bromothymol)
E+F	bleu pâle

© www.jeanduperrex.ch