

TP – Modélisation de la bioluminescence

Le luminol, solide blanc de formule chimique $C_8H_7N_3O_2$, est utilisé par la police scientifique pour révéler la présence de trace de sang.

Afin de modéliser en laboratoire le travail des enquêteurs, nous allons utiliser une solution de ferricyanure de potassium qui se substituera au sang d'une scène de crime.

Matériel et produits

MATÉRIELS

- Une balance
- Une capsule de pesée et une spatule
- 4 éprouvettes : 25 mL, 50 mL, 100 mL et 200 mL
- 2 erlenmeyers : 250 mL et 500 mL
- EPI

PRODUITS

- Une pissette d'eau distillée
- Luminol
- Solution de ferricyanure de potassium ($K_3[Fe(CN)_6]$) à 10^{-2} mol.L⁻¹
- Eau oxygénée (H_2O_2) à 10^{-1} mol.L⁻¹
- Solution d'hydroxyde de sodium (NaOH) à 10^{-1} mol.L⁻¹

Fiches de sécurité



FERRICYANURE DE POTASSIUM

Danger

H319
H411

Provoque une sévère irritation des yeux.
Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

CAS 13746-66-2 CE 237-323-3



HYDROXYDE DE SODIUM

Danger

H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux

CAS 1310-73-2 CE 215-185-5



EAU OXYGENEE

Danger

H271 - Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
H302 - Nocif en cas d'ingestion
H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
H332 - Nocif par inhalation
H335 - Peut irriter les voies respiratoires

CAS 7722-84-1

CE 231-765-0



LUMINOL

Danger

H315 Provoque une irritation cutanée.
H319 Provoque une sévère irritation des yeux.
H335 Peut irriter les voies respiratoires.

CAS 521-31-3

CE 208-309-4

Protocole

- Dans l'erlenmeyer de 500 mL, dissoudre 100 mg de luminol dans 100 mL d'une solution de soude à 10^{-1} mol.L⁻¹.
- Dans l'erlenmeyer de 250 mL, mélanger 20 mL de solution de ferricyanure de potassium à 10^{-2} mol.L⁻¹, 40 mL d'eau oxygénée à 10^{-1} mol.L⁻¹ et 140 mL d'eau distillée.
- Éteindre la lumière et verser la solution de ferricyanure de potassium/eau oxygénée/eau distillée dans l'erlenmeyer contenant le luminol.