# Amiens, Rouen 1984 - **Classes d'alcool** - 3,5 points

**Calculatrice autorisée -** $30\,min$

Soit trois flacons contenant chacun une solution aqueuse d'alcool. On sait que ces alcools ont la même formule brute, une seule fonction alcool, et qu'ils appartiennent à des classes différentes.

1. Dans une première étape, on cherche à déterminer la classe de ces alcools. Pour cela, on dispose d'une solution de dichromate de potassium acidifiée, de bleu de bromothymol, de dinitro-2,4-phénylhydrazine ($DNPH$), de liqueur de Fehling et de nitrate d'argent ammoniacal.

   Quels tests proposez-vous de faire pour déterminer la classe de ces 3 alcools ?
2. Après avoir identifié le flacon contenant l'alcool primaire, on réalise l'expérience suivante : on oxyde $2,2\,g$ d'alcool primaire avec un excès d'oxydant. L'acide obtenu est dosé : à l'équivalence, on a versé $25\,cm^3$ d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium, de concentration molaire volumique :

   $$C = 1\,mol.L^{-1}.$$

   En déduire la masse molaire moléculaire de l'alcool et sa formule brute.
3. Donner une formule développée possible pour chacun des trois alcools et préciser leur nom et leur classe.

On donne les masses molaires atomiques suivantes :

$$H\ :\ 1\,g.mol^{-1}\ ;\ C\ :\ 12\,g.mol^{-1}\ ;\ O\ :\ 16\,g.mol^{-1}.$$