Ch 2 :

Spectrométrie d'absorption IR

• Domaine spectral :

-50 000 nm à 2 000 nm ou de 200 à 5 000 cm^{-1}
-méthode d'analyse moléculaire

• Principe de l'analyse :

-placer l'échantillon ds une matrice liquide (solvant) ou solide (pastille)
-le soumettre à l'action de ryt IR
-analyser par spectrométrie les ryt absorbés

• Le gpement méthylène $-CH_2-$

• Transition électronique

-spectre de bandes
-représentés en transmission (%T)
-unité de l'axe des abscisses = cm^{-1}
2 000 nm = 2 µm ↔ 5 000 cm^{-1}
-4 zones intéressantes
  -3000 cm^{-1} et au-delà: -OH (alcool, acide, eau) et –NH (amine)
  -1700 cm^{-1}: C=O (cétones)
  -1500 ≈ cm^{-1}: C=C (aromatique)
  1400 et inf: empreinte digitale

• Instrumentation:

→ **phase solide** (dispersion ds du KBr)
Analyse quantitative car la mesure précise de l'épaisseur de la pastille est impossible
Analyse quantitative si ajout d'un étalon interne

-avantages
Produits en phase solide
0,5 à 1 mg de produit ds 100 mg de KBr
Absence de solvant

-inconvénients
Laborieux ; chronophage ; nécessite une presse

→**phase liquide** (chloroforme) ac des cellules en NaCl (transparent jusqu'à 650 cm^{-1}). KBr (400 cm^{-1}) ou quartz "infrasil".

→**Phase gazeuse:**
-**avantages :**
Prod en phases solide ou liquide
Excellente résolution
Nécessite 0,1-1 mL d'une solution à 0,05%-10% (m/v)

-inconvénients :
Interférence du solvant → zones aveugles
Prod doit être soluble ds le solvant

-solvant :
Chloroforme

-sources :
Nernst

-détecteur :
Transducteurs de chaleurs
Thermocouples
Bolomètres (résistance de platine ou resistor)
Transducteurs pyroélectriques