

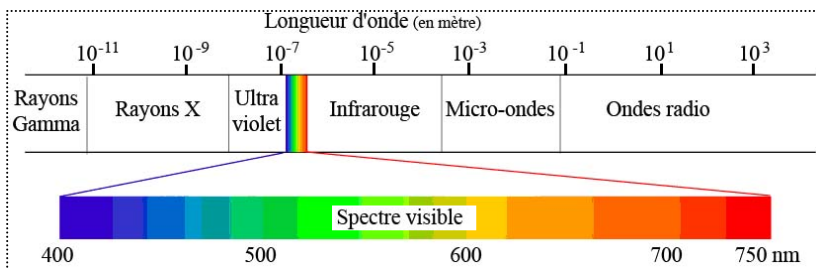
(1) Présentation de la spectroscopie IR

➤ La spectroscopie est une technique d'analyse d'échantillons et d'identification d'espèces chimiques.

Cette technique est basée sur l'étude des interactions de la matière avec des radiations électromagnétiques.

➤ Lorsque la matière étudiée est traversée :

- par de la lumière appartenant au domaine de l'ultraviolet et du visible :
↳ on parle de **spectroscopie UV-visible**
- par de la lumière appartenant au domaine de l'infra-rouge :
↳ on parle de **spectroscopie IR**



AP1/

A l'aide de la vidéo suivante, répondre aux questions :



<https://dgxy.link/spectro-IR>

→ Qu'est-ce qu'une spectroscopie IR ?

.....

.....

.....

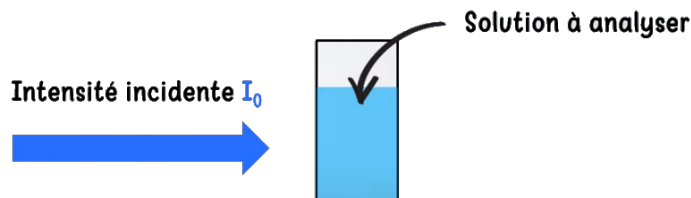
→ Que se passe-t-il lorsqu'un échantillon de solution à analyser est traversé par un faisceau lumineux IR ?

.....

.....

.....

→ Compléter la figure ci-dessus à l'aide de l'information donnée dans la vidéo



→ Que se passe-t-il dans les molécules lorsqu'elles absorbent l'énergie apportée par la lumière IR

.....

.....

→ A quoi est donc liée l'absorption de la lumière ?

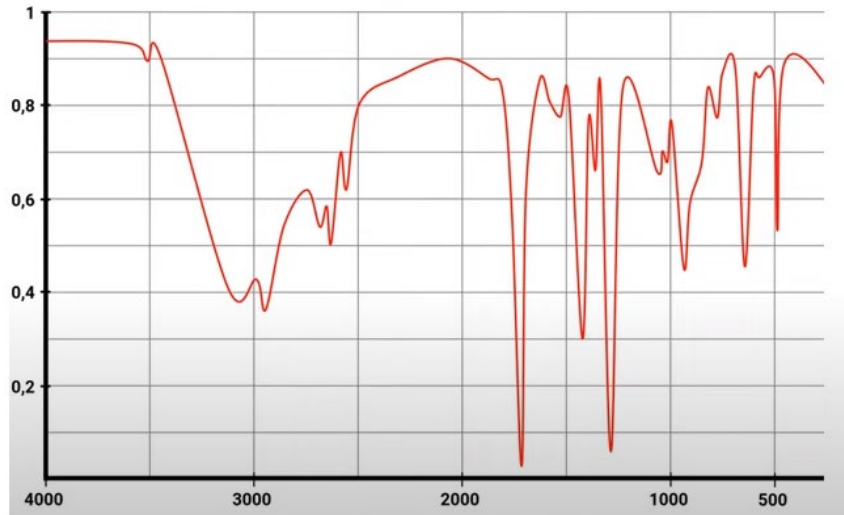
.....

→ Que peut-on identifier en analysant les radiations absorbées par les molécules de l'échantillon

.....

.....

(2) Etude d'un spectre IR



AP2/

<https://dgxy.link/spectres-IR>



A l'aide de la vidéo suivante, répondre aux questions :

→ Comment s'appelle l'appareil qui permet d'obtenir des spectres IR ?

.....

→ Quelles sont les grandeurs portées sur les axes du spectre ?

.....
.....

→ Compléter le spectre donné ci-dessus)

→ Comment est calculée la transmittance T ?

.....
.....

→ Comment est calculé le nombre d'onde σ ? Quelle est son unité ?

.....
.....

→ A quoi correspondent les baisses de la transmittance observées sur le spectre ?

.....
.....

→ Sur le spectre donné ci-dessus, repérer les 2 zones, celle appelée « empreinte digitale » qui ne sera pas exploitée et la seconde que l'on va apprendre à analyser....

(3) Etude de spectres caractéristiques

Les bandes communes

Tous Les spectres IR possèdent une bande commune vers

Cette bande caractérise la présence de liaisons



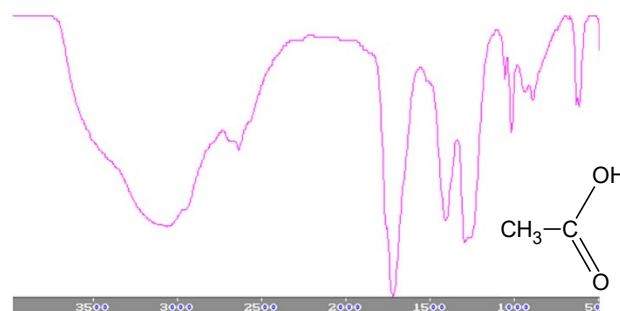
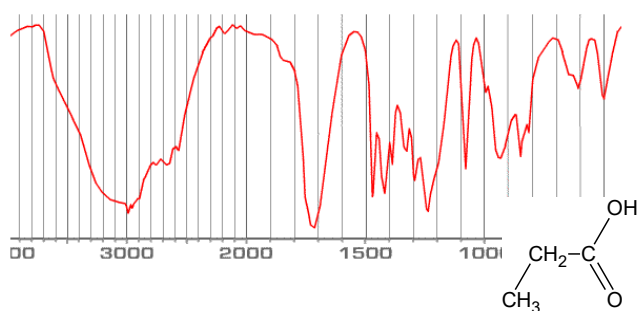
Les spectres IR des molécules possédant le groupe-ment $\text{C}=\text{O}$ possèdent une bande commune vers



Les acides carboxyliques

Groupe fonctionnel

spectre caractéristique



Les aldéhydes

Groupe fonctionnel

spectre caractéristique

