

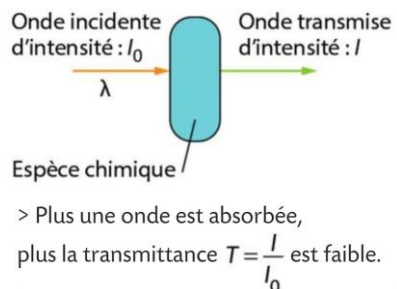
Objectifs :

Exploiter, à partir de valeurs de référence, un spectre d'absorption infrarouge.

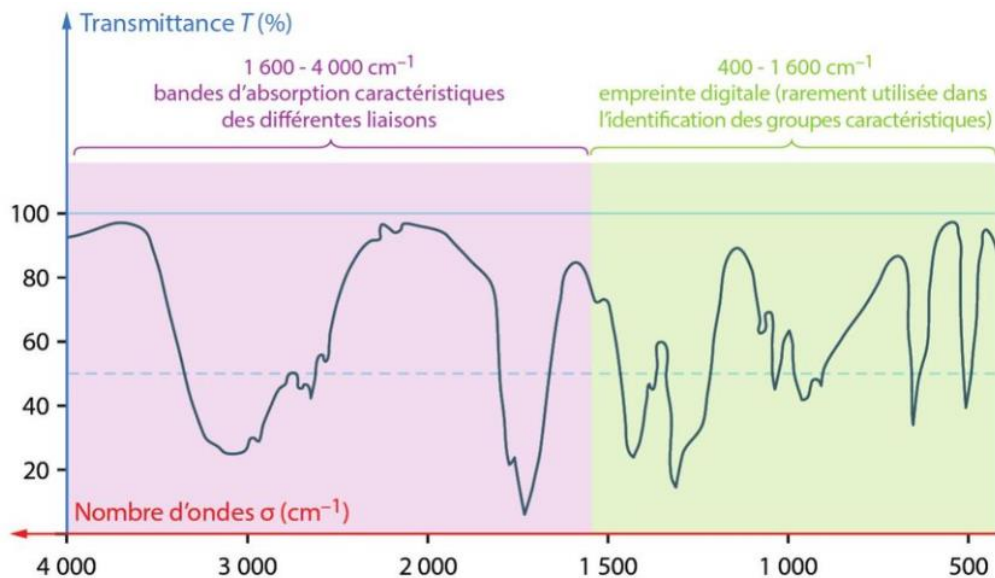
I QUE SAVONS NOUS ?

Un spectre infrarouge (IR) est un graphe présentant :

- en abscisse : le nombre d'onde σ en cm^{-1} . Le nombre d'onde est relié à la longueur d'onde λ par la relation $\sigma = \frac{1}{\lambda}$.
- En ordonnée, une grandeur appelée transmittance T en pourcent définie ci-dessous :



II ALLURE D'UN SPECTRE INFRAROUGE



Rem. : Dans un spectre infrarouge, la zone d'identification des groupes caractéristiques correspond à : $\sigma > 1600 \text{ cm}^{-1}$

III EXPLOITATION D'UN SPECTRE INFRAROUGE

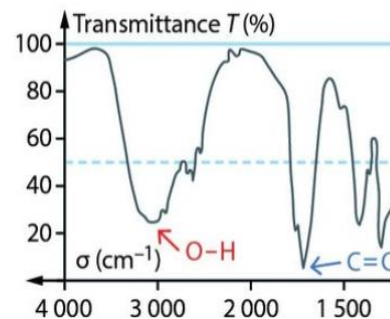
Chaque bande d'absorption du spectre infrarouge est associée à la vibration d'une liaison. Le nombre d'onde σ de la vibration absorbée permet de reconnaître la présence de certaines liaisons et donc d'identifier des groupes caractéristiques comme par les liaisons suivantes :

Liaison	O—H alcool	O—H acide carboxylique	C=O
$\sigma \text{ (cm}^{-1}\text{)}$	3 200-3 400 Bande forte et large*	2 600-3 200 Bande forte et très large*	1 700-1 760 Bande forte et fine*

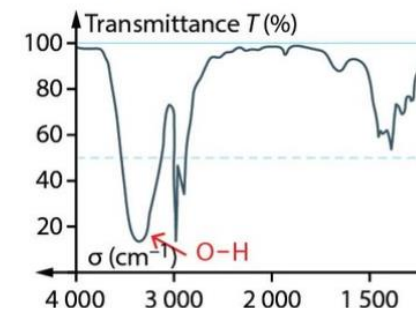
* On dit qu'une bande est « forte » lorsque la transmittance est faible, une bande est « large » si elle s'étale sur un intervalle de nombre d'ondes important.

IV ANALYSE DE SPECTRES

• Groupe carboxyle :



• Groupe hydroxyle :



Exemple : Un groupe carboxyle est identifié par la présence de deux bandes de vibration caractéristiques contrairement à un groupe hydroxyle qui est identifié par une seule bande. Cela permet de les différencier (doc. F).

