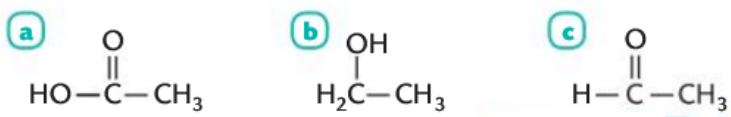
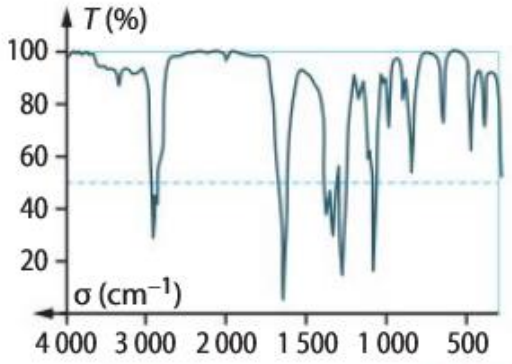
Aide personnalisée 25

Structure des entités organiques, spectres Infra rouge

Exercice 1

Le spectre infrarouge d'une espèce chimique E est donné ci-dessous. Parmi les propositions ci-dessous, identifier la formule semi développée de E.

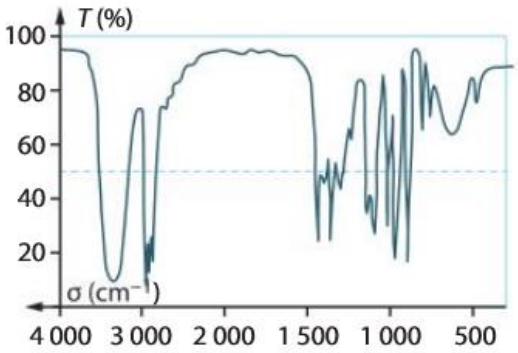




Exercice 2

Le spectre infrarouge du butan-2-ol est donné ci-dessous :

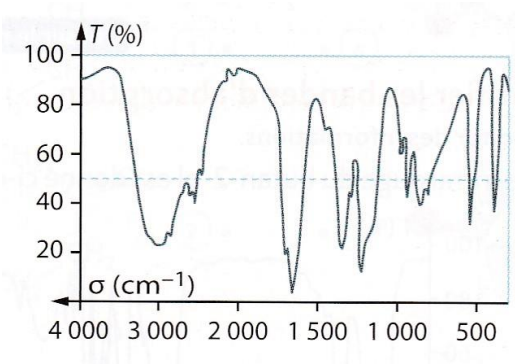
1. D'après le nom de la molécule, déterminer la famille de composés à laquelle appartient le butan-2-ol.
2. Identifier les bandes caractéristiques du butan-2-ol.



Exercice 3

Une des spécialités culinaires de la ville de San Francisco est le pain au levain qui doit son goût à une espèce chimique E de formule $C_2H_4O_2$.

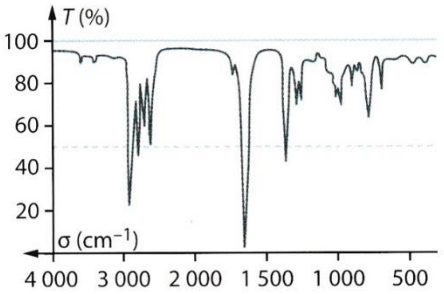
Le spectre IR de l'espèce chimique est donné ci-contre. Etablir la formule semi développée de E.



Exercice 4

Le 2-méthylpropan-1-ol est une espèce chimique présente dans la composition des peintures. Il améliore la glisse du rouleau lors de l'application de la peinture.

Une entreprise cherche à développer un procédé d'obtention du 2-méthylpropan-1-ol à partir de l'acide 2-méthylpropanoïque.
À la fin de la transformation, un technicien réalise une analyse par spectroscopie infrarouge sur le produit obtenu. Le spectre infrarouge est donné ci-dessous :

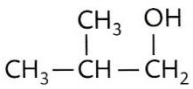


1. À partir de leur formule semi-développée, justifier le nom des deux espèces chimiques.

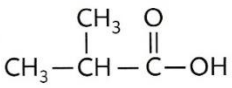
2. L'entreprise peut-elle utiliser ce procédé pour synthétiser le 2-méthylpropan-1-ol ?

Données

- Formules semi-développées :



2-méthylpropan-1-ol

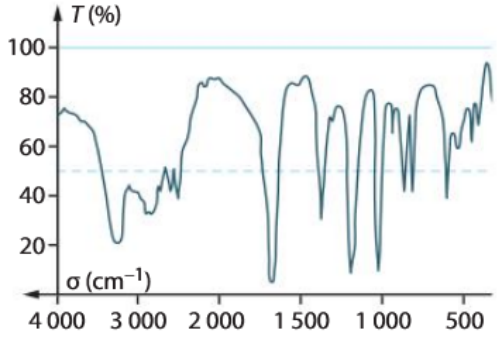


acide 2-méthylpropanoïque

- Bandes de vibration infrarouges : Rabat III

Exercice 5

L'acide oxalique, espèce chimique présente dans l'oseille, peut être utilisé comme agent de blanchiment du bois. La composition massique de l'acide oxalique (pourcentage en masse de chaque élément) est la suivante : 27 % de carbone C, 71 % d'oxygène O et 2 % d'hydrogène H. Le spectre infrarouge de la molécule d'acide oxalique est donné ci-dessous.



• À l'aide du spectre et des données, écrire la formule semi-développée de la molécule d'acide oxalique.

Données

- Masse molaire de l'acide oxalique : $M = 90{,}0\ \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
- Bandes de vibration infrarouges : Rabat III