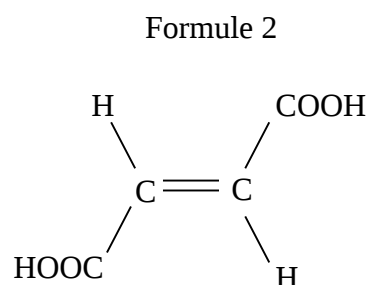
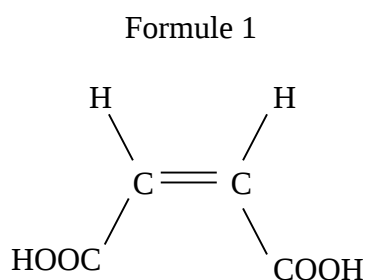


Exercice 01 : Configuration Z et configuration E.

On s'intéresse aux acides (Z)-but-2-ène-1,4-dioïque (nom courant : acide maléique) et (E)-but-2-ène-1,4-dioïque (nom courant : acide fumarique).

a. L'acide fumarique est-il représenté par la formule 1 ou par la formule 2 ?

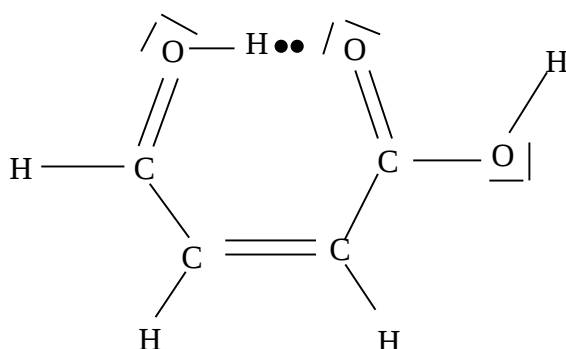


La formule 1 correspond à un acide (Z), donc l'acide maléique.

La formule 2 correspond à l'acide fumarique (isométrie (E)).

b. Montrer que l'un de ces deux acides peut établir des liaisons hydrogène intermoléculaires (au sein d'une même molécule). Faire un schéma.

La configuration Z de l'acide maléique permet la formation de liaisons intermoléculaires, ce qui est impossible dans l'acide fumarique.



L'acide fumarique ne peut établir que des liaisons intermoléculaires.

c. Ces deux acides ont des températures de fusion très différentes : 287°C (acide fumarique) et 131°C (acide maléique). Justifier que la température de fusion de l'acide fumarique est plus élevée que celle de l'acide maléique.

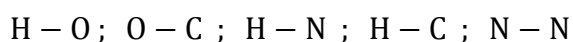
L'acide maléique donnera donc moins de liaisons intermoléculaires (avec d'autres molécules) que l'acide fumarique : la cohésion de l'acide fumarique est plus forte que celle de l'acide maléique, sa température de fusion est supérieure.

Exercice 02 : Liaisons polaires

Donnée :

Elément	C	N	O	H
Electronégativité	2.5	3.0	3.5	2.2

a. Ranger par polarisation croissante les liaisons suivantes :



Liaison	H – O	O – C	H – N	H – C	N – N
Différence d'électronégativité	1.3	1	0.8	0.3	0

La liaison N – N n'est pas polarisée du tout, car les deux atomes liés sont identiques, donc de même électronégativité.

Les atomes H et C ont une différence d'électronégativité faible, la liaison H – C est donc très peu polaire.



b. Faire apparaître les charges excédentaires positives ou négatives sur les atomes correspondants.



c. Les modèles moléculaires NH₃ et CO₂ sont donnés ci-dessous. Justifier que la molécule d'ammoniac est polaire alors que celle de dioxyde de carbone ne l'est pas.



La molécule d'ammoniac est polaire : les charges partielles positives sont équivalentes à une charge qui est située entre les trois atomes d'hydrogène, alors que la charge partielle négative est située sur l'atome d'azote.

La molécule de dioxyde de carbone n'est pas polaire : les deux charges partielles négatives sont équivalentes à une charge située au même endroit que la charge partielle positive.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Cohésion des solides ioniques et moléculaires Cohésion des solides moléculaires - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Cohésion des solides moléculaires - Première - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Cohésion des solides ioniques et moléculaires Cohésion des solides ioniques - PDF à imprimer](#)

- [Exercices Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Cohésion des solides ioniques et moléculaires Effets physiques des transferts thermiques - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Cohésion des solides ioniques et moléculaires

- [Cours Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Cohésion des solides ioniques et moléculaires Cohésion des solides moléculaires](#)

- [Vidéos pédagogiques Première - 1ère Physique - Chimie : Lois et modèles Cohésion des solides ioniques et moléculaires Cohésion des solides moléculaires](#)