






Exercices

31. S'entraîner pour le devoir

Grille d'auto-évaluation

Dans cet exercice, on me demande de :	J'ai réussi mon exercice si, dans ma solution rédigée, on trouve :			
Appliquer mes connaissances	1. a. L'ion calcium a pour formule Ca^{2+} et l'ion formule F^- .			
	b. L'élément calcium se situe dans la 2 ^e colonne du tableau périodique : l'atome de calcium possède donc 2 électrons de valence. L'ion calcium a une couche de valence saturée à 8 électrons. L'élément fluor se situe dans la 17 ^e colonne du tableau périodique : l'atome de fluor possède donc 7 électrons de valence. L'ion fluorure a une couche de valence saturée à 8 électrons.			
	2. Un solide ionique est électriquement neutre, il est formé par l'association d'ions.			
	3. Une molécule est stable si chaque atome, qui la constitue, a sa couche de valence saturée.			
	4. L'énergie de liaison est l'énergie nécessaire pour rompre cette liaison.			
Raisonner	1. b. Pour qu'elles soient saturées les configurations électroniques des ions calcium et fluorure doivent comporter 8 électrons de de valence. L'ion calcium a donc 2 électrons de moins que l'atome de calcium. C'est un cation portant deux charges positives de formule Ca^{2+} . L'ion fluorure a donc 1 électron de plus que l'atome de fluor. C'est un anion portant une charge négative de formule F^- .			



Exercices

	<p>2. L'ion calcium a pour formule Ca^{2+} et l'ion fluorure F^-. Pour que leur association soit électriquement neutre, il faut un cation Ca^{2+} pour deux anions F^-. La formule du fluorure de calcium est donc CaF_2.</p>			
	<p>3. D'après le schéma de Lewis de la molécule de dichlorofluorocarbone, chaque atome de chlore et de fluor est entouré d'un doublet liant et de trois doublets non liants. Chaque atome est donc entouré de $1 \times 2 + 3 \times 2 = 8$ électrons de valence.</p> <p>L'atome de carbone est entouré de 4 doublets liants, soit de $4 \times 2 = 8$ électrons de valence.</p> <p>Les couches de valence de chaque atome sont saturées. La molécule est donc stable.</p>			
	<p>4. $E(\text{H-F}) > E(\text{C-F}) > E(\text{F-F})$</p> <p>Il faudra donc plus d'énergie pour rompre une liaison H-F qu'une liaison C-F ou F-F.</p>			