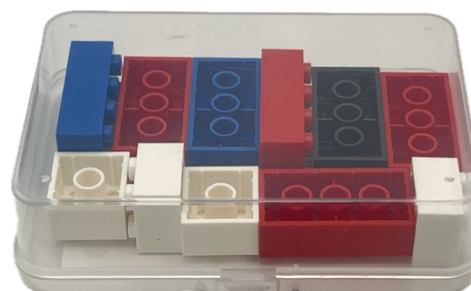
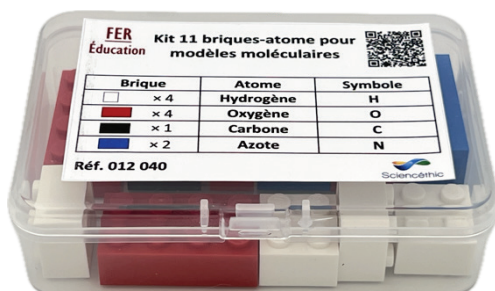


KIT 11 BRIQUES-ATOME POUR MODÈLES MOLÉCULAIRES

Réf. 012 040



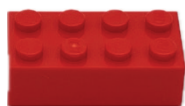
Boîte retournée : comptage rapide des briques

1. Description

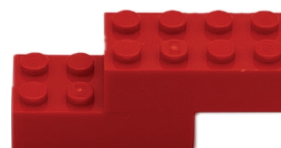
Ce kit permet de modéliser atomes et molécules de façon simple et intuitive. Il facilite :

- la simulation de la conservation de la masse ;
- l'interprétation des états de la matière à l'échelle microscopique ;
- la modélisation de transformations chimiques simples ;
- la lecture atomique d'une formule chimique.

Chaque type d'atome est représenté par une brique unique, sans distinction entre versions « 1 » ou « 2 » comme dans certains kits traditionnels. Le code couleur est classique, l'emboîtement suggère les liaisons, et la stabilité des briques améliore le confort d'utilisation.



2 atomes
d'oxygène (O)



1 molécule de
dioxygène (O₂)

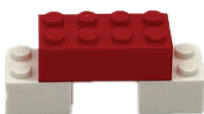
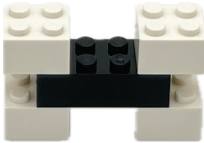
2. Composition

Brique	Nombre	Atome correspondant	Symbole
	4	Hydrogène	H
	4	Oxygène	O
	1	Carbone	C
	2	Azote	N
Total	11		

3. Manipulations

3.1 Fabrication de modèles moléculaires

L'élève construit les modèles moléculaires à partir de modèles compact (→ **en dernière page, le visuel projetable en classe**) ou à partir des formules chimiques.

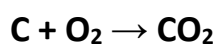
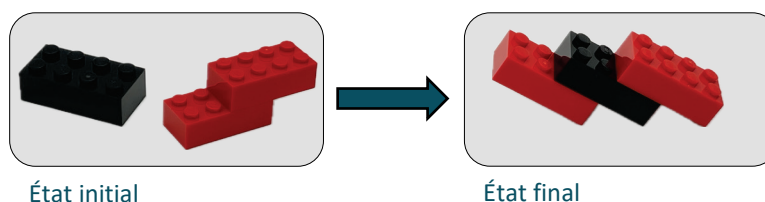
Entité chimique	Modèle compact	Formule chimique	Modèle moléculaire
Diazote		N_2	
Dihydrogène		H_2	
Dioxyde de carbone		CO_2	
Dioxygène		O_2	
Eau		H_2O	
Méthane		CH_4	
Protoxyde d'azote		N_2O	

3.2 Modélisation d'une transformation chimique

On modélise une transformation chimique à partir de son bilan, qui met en évidence une redistribution des atomes des réactifs pour former les produits. On justifie alors l'équation de réaction ajustée correspondante.

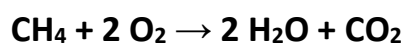
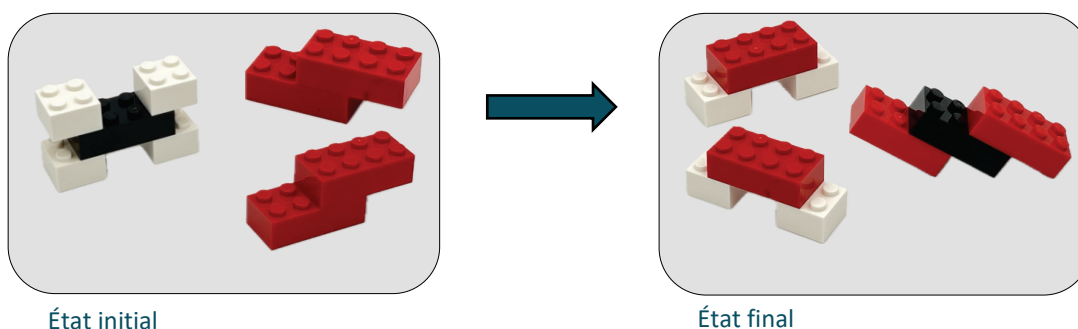
• Combustion du carbone

carbone + dioxygène → dioxyde de carbone

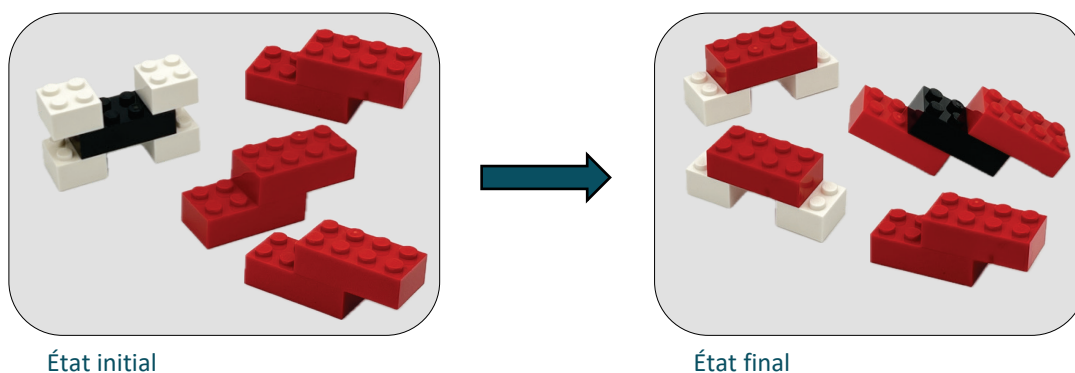


• Combustion du méthane

méthane + dioxygène → eau + dioxyde de carbone



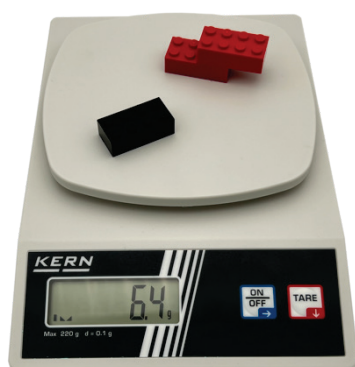
• Combustion du méthane en excès*



* 2 kits sont nécessaires

3.3 Simulation de la conservation de la masse au cours d'une transformation chimique*

Combustion du carbone : mesure de la masse des réactifs (à gauche) et du produit (à droite)



État initial



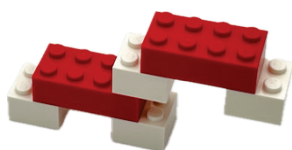
État final

*Balance non fournie avec le kit (220 g $\pm$ 0,1 g ; Réf. 300091-S03658)

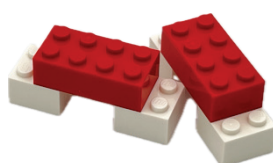
3.4 Interprétation des propriétés des états de la matière à l'échelle microscopique

3.4.1 Modéliser les trois états de la matière d'un corps pur

On construit deux modèles de molécule d'eau que l'on dispose pour simuler successivement : l'état solide, l'état liquide et l'état gazeux.



Eau à l'état solide (modèle compact-ordonné : les entités chimiques sont proches et liées)

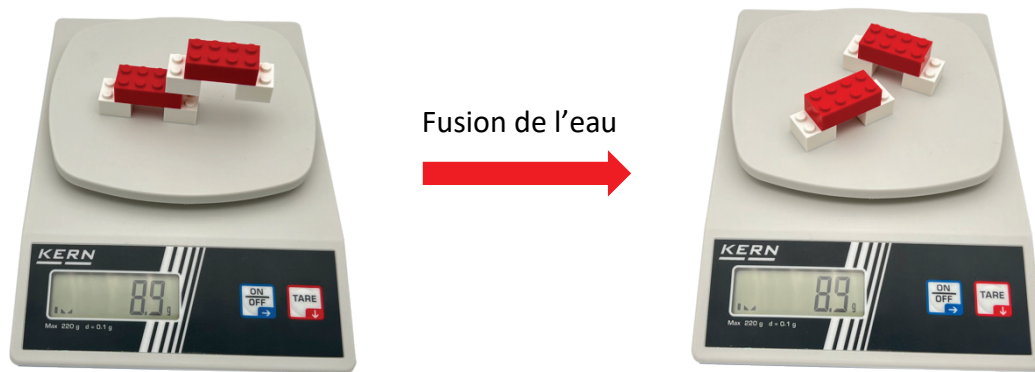


Eau à l'état liquide (modèle compact-désordonné : les entités chimiques sont proches et non liées)



Eau à l'état gazeux (modèle dispersé-désordonné : les entités chimiques sont éloignées et non liées)

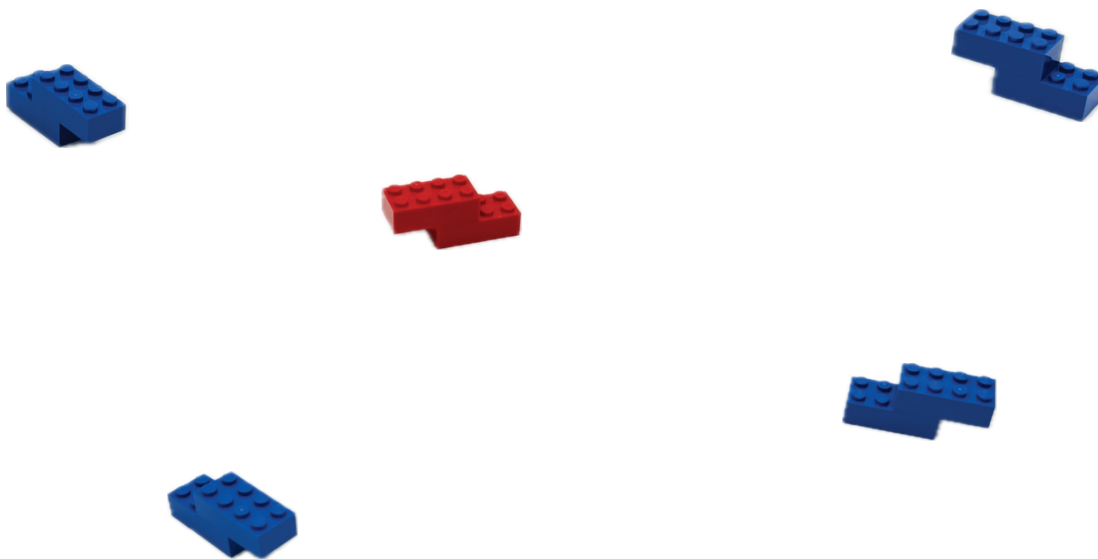
3.4.2 Expliquer la conservation de la masse lors d'un changement d'état*



*Balance non fournie avec le kit (220 g $\pm$ 0,1 g ; Réf. 300091-S03658)

3.4.3 Modéliser un mélange gazeux : l'air*

Échantillon d'air limité à ses deux principaux constituants (diazote 80% et dioxygène 20%)



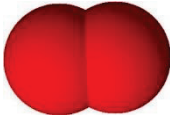
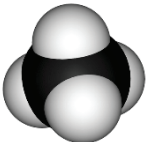
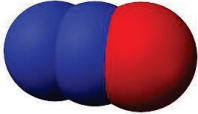
* 4 kits sont nécessaires

4- Nous contacter

Ce matériel est garanti 2 ans. Pour toutes questions, veuillez contacter :

sav@sciencethic.com

www.sciencethic.com

Modèle moléculaire	Entité chimique
	Molécule de dioxygène
	Molécule de dihydrogène
	Molécule de diazote
	Molécule d'eau
	Molécule de dioxyde de carbone
	Molécule de méthane
	Molécule de protoxyde d'azote