

Étude d'un tableur à travers l'équation de combustion d'un alcane

On se propose d'étudier l'automatisation de l'équation chimique de la combustion d'un alcane C_nH_{2n+2} de façon générale.

On fournira l'indice n de l'alcane et sa masse au programme. (cellules au fond rayé sur l'exemple).

L'équation sera automatiquement équilibrée, la masse molaire de l'alcane et les volumes de dioxygène, de gaz carbonique et d'eau seront automatiquement calculés en fonction de ces différents paramètres (cellules au fond grisé sur l'exemple).

Indication: il faut d'abord écrire sur papier les données du problème, ensuite le résoudre de façon manuelle pour $n = 1$ ou 2 .

Écrire et équilibrer l'équation pour n , développer le raisonnement avec des expressions littérales à l'aide de n et utiliser les formules dans le tableur.

Le résultat obtenu doit être celui-ci :
(la mise en forme peut être améliorée)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			

	C_3H_8	+	$5O_2$	→	$3CO_2$	+	$4H_2O$		
état initial	quantités en mol		0,455		2,27		0		0
	volumes en L		10,2		50,9		0		0
état final	quantités en mol		0		0		1,36		1,82
	volumes en L		0		0		30,5		40,7

masse	20,0 g
indice n=	3
masse molaire	44,0 g/mol
volume molaire	22,4 L.mol ⁻¹