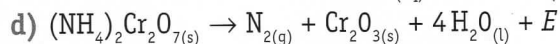
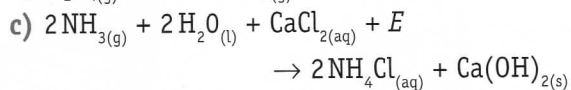
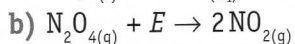
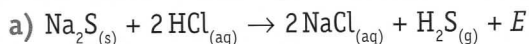


# Exercices, problèmes et tâches

**1** En utilisant les deux facteurs de spontanéité des réactions chimiques, rechercher les réactions spontanées et les réactions non spontanées à température ordinaire.

	Description de la réaction	Équation de la réaction possible	$\Delta H$ en kJ
1	Formation du carbonate de cuivre(II) vert sur du cuivre exposé à l'air	$2 \text{Cu}_{(s)} + 2 \text{CO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{CuCO}_{3(s)}$	-404
2	Synthèse directe de l'azoture de sodium, composant de l'airbag	$3 \text{N}_{2(g)} + 2 \text{Na}_{(s)} \rightarrow 2 \text{NaN}_{3(s)}$	+92
3	Formation du carbonate de sodium à partir de calcaire et du sel NaCl	$\text{CaCO}_{3(s)} + 2 \text{NaCl}_{(aq)} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_{3(s)} + \text{CaCl}_{2(aq)}$	+19
4	Réaction du zinc avec l'acide chlorhydrique	$\text{Zn}_{(s)} + 2 \text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$	-152
5	Oxydation du sodium à l'air	$2 \text{Na}_{(s)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_{(s)}$	-414
6	Décomposition de l'eau	$2 \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow 2 \text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$	+572

**2** En utilisant les deux facteurs de spontanéité des réactions chimiques, rechercher les réactions spontanées et les réactions non spontanées et justifier la réponse.



**3** Une réaction chimique est spontanée lorsque :

- a) elle est endothermique ;
- b) les réactifs sont gazeux ;
- c) les produits sont gazeux ;
- d) elle est endothermique avec augmentation de désordre ;
- e) elle est exothermique avec diminution de désordre.

Choisir les bonnes réponses.