

Plan et documents

- 1) Espèces chimiques, corps purs et mélanges
- 2) Température de changement d'état
- 3) Caractéristiques physiques d'une espèce chimique
(Voir T.P. « comment distinguer ... »)
- 4) Extraction par un solvant
- 5) Chromatographie

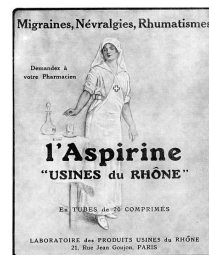
Ex n° 6, 7, 8, 9, 10, 16 puis 18, 20 p 22 à 24 ainsi que le 17 p 41.



Le saule.



Félix Hoffmann a synthétisé l'aspirine en 1897.



Doc. 1 : Une espèce chimique est caractérisée par son aspect (état physique (... , ... ou ...), sa couleur ...), son nom, sa ... chimique et par des grandeurs physiques (solubilité s, masse volumique μ ou ρ , densité d ...).

Une substance constituée d'une seule espèce chimique est un Sinon, c'est un

Certaines espèces chimiques sont **présentes dans la nature**. Elles sont dites

D'autres sont **fabriquées par l'homme**. Elles sont dites

Certaines espèces chimiques synthétiques ne sont pas identiques à des espèces naturelles. Elles sont dites

Exemple : L'acide salicylique $C_7H_6O_3$ extrait du ... agit contre la fièvre. Il est synthétisé pour la première fois par le chimiste allemand KOLBE en 1859.

Cette molécule permet de fabriquer l'aspirine (acide acétylsalicylique $C_9H_8O_4$), espèce artificielle encore plus efficace contre la fièvre.

Tableau des pictogrammes de danger en chimie :

Pictogramme	Signification	Précautions
	J'explose ! Danger d'explosion.	Une telle substance doit être manipulée avec beaucoup de précautions. Elle se révèle souvent très imprévisible. Eviter les chocs et les frictions. Tenir éloigné des flammes et étincelles.
	Je fais flamber ! Produit comburant.	Une substance comburante n'est pas forcément dangereuse en soit. Elle n'est pas inflammable, mais c'est elle qui permet à un composé inflammable de brûler. De ce fait, une substance comburante ne doit jamais être conservée à proximité de substances combustibles.
	Je ronge ! Danger de corrosion	Ne pas respirer les vapeurs de ce produit, et éviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. - Lunettes de protection (même au dessus de lunettes de vue) - Gants en latex - Blouse en coton
	Je nuis gravement à la santé ! Danger pour la santé	Dangers de cancers, d'allergies, de modifications de l'ADN. Un tel produit ne doit pas être ingéré, ni entrer en contact avec la peau et les muqueuses. Il est impératif d'éviter tout contact avec le corps humain. - Lunettes de protection (même au dessus de lunettes de vue) - Gants en latex - Blouse en coton - Hotte aspirante
	Je pollue ! Danger pour l'environnement	Une telle substance ne doit pas être rejetée dans les eaux usées (lavabo, WC, etc. ...). Elle doit être récupérée après utilisation. Contacter une entreprise chargée de l'élimination des déchets polluants.

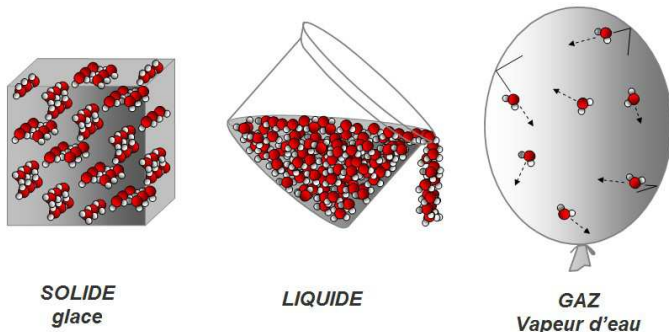
Pictogramme	Signification	Précautions
	Je flambe ! Danger d'incendie.	Manipuler loin de toute flamme ou étincelle. Un tel produit doit être conservé à l'abri de la chaleur dans une zone ventilée et éloignée de tout comburant. Bien se renseigner sur ce type de produits avant leur utilisation : certains peuvent s'enflammer au contact de l'eau ou même de l'air. - Blouse en coton - cheveux attachés
	Je suis sous pression ! Gaz sous pression	Le stockage de tels produits requiert une attention toute particulière. Il y a en effet risque d'explosion sous l'effet de la chaleur. D'autre part, les gaz liquéfiés réfrigérés peuvent aussi être responsables de brûlures ou de blessures liées au froid (brûlures et blessures cryogéniques).
	Je tue ! Danger de toxicité aiguë	Un tel produit ne doit pas être ingéré, ni entrer en contact avec la peau et les muqueuses. Il est impératif d'éviter tout contact avec le corps humain. Le non respect de ces consignes peut entraîner la mort ou la possibilité de dommages irréversibles par exposition unique, répétée ou prolongée. Consulter immédiatement un médecin en cas de malaise. - Lunettes de protection (même au dessus de lunettes de vue) - Gants en latex - Blouse en coton - Hotte aspirante
	J'altère la santé ! Signal aussi des dangers pour la santé	Un tel produit ne doit pas être ingéré, ni entrer en contact avec la peau et les muqueuses. Il est impératif d'éviter tout contact avec le corps humain. Le non respect de ces consignes peut entraîner la possibilité de dommages irréversibles par exposition unique, répétée ou prolongée. Consulter immédiatement un médecin en cas de malaise.

Doc. 2 : Température de changement d'état.

La matière existe essentiellement sous 3 états physiques : solide, liquide ou gazeux.

Généralement, quand on augmente la température (augmentation alors de l'agitation thermique microscopique (nanoscopique en réalité)), une espèce chimique passe de l'état ... à l'état ... , puis à l'état

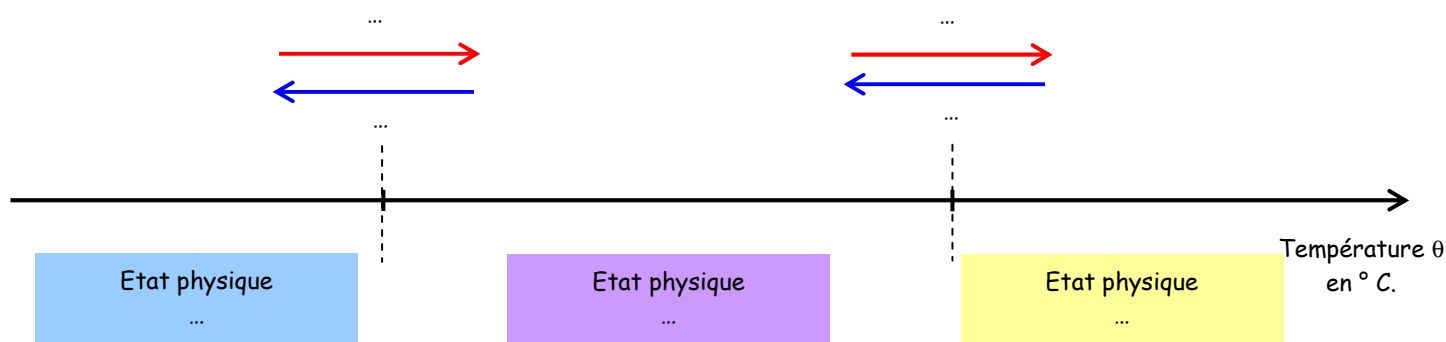
L'EAU ET LES ÉTATS DE LA MATIÈRE



Compléter les états physiques sur l'échelle des températures données ci-dessous.

On appelle ... la transformation physique qui correspond au passage d'un état à un autre. Ce n'est pas une réaction chimique car

Donner le nom de ces changements pour ceux symbolisés par une flèche sur l'échelle ci-dessous.



Exemple : « Les températures de fusion et d'ébullition (ou de vaporisation) du gallium sont de 30 et 2000 °C... » extrait du film « les secrets de la matière ».

Il est donc solide de ... à ... , liquide de ... à ... , ... au-delà.

La température de fusion peut se mesurer avec précision à l'aide d'un

Remarque : Certaines espèces chimiques (plus rares) ont la propriété de passer directement de l'état solide à gazeux : ce changement d'état s'appelle alors une En sens inverse, il s'agit d'une **condensation**.