

Chapitre Chimie 5.1 : Les mélanges

1. Qu'est ce qu'un mélange homogène ?
2. Qu'est ce qu'un mélange hétérogène ?
3. Que faut-il faire et que doit-on observer pour montrer qu'un solide est soluble dans un liquide ?
4. Que veut dire soluble ?
5. Que veut dire insoluble ?
6. Quand on peut dissoudre un solide dans un liquide, on dit que le solide est ... dans le liquide ?
7. Quand on ne peut pas dissoudre un solide dans un liquide, on dit que le solide est ... dans le liquide ?
8. Quelle est la différence entre fondre et dissoudre ?
9. Qu'est ce qu'une solution ?
10. Quand on dissout un solide dans un liquide, comment appelle-t-on le mélange ?
11. Qu'est ce que le solvant ?
12. Quand on dissout un solide dans un liquide, comment appelle-t-on le liquide ?
13. Qu'est ce que le soluté ?
14. Quand on dissout un solide dans un liquide, comment appelle-t-on le solide ?
15. Qu'est ce qu'une solution saturée ?
16. Quand on dissout un solide dans un liquide jusqu'à ce le solide ne se dissolve plus, comment appelle-t-on la solution ?
17. Que veut dire miscible ?
18. Comment faire pour détecter la présence d'eau ?
19. Avec quelle substance peut-on détecter la présence d'eau ?
20. Que faut-il faire et que doit-on observer pour détecter la présence d'eau ?
21. A quoi sert le sulfate de cuivre anhydre ?

Chimie cinquième - 2015/2016
Chapitre Chimie 5.1 : Les Mélanges

Noms :

.....
.....
.....

Vous êtes une équipe de chercheurs et on vous a demandé d'inventer pour la commercialiser. Pour cela, vous pouvez utiliser certains ingrédients alimentaires sur le bureau du professeur.

1 - Liste des ingrédients :

café non soluble, sucre, sel, huile, thé, tilleul, verveine, extrait de menthe, jus d'orange déshydraté, jus de pamplemousse déshydraté, cacao, jus de citron, colorants alimentaires, jaune, vert, rouge

2 - Consignes :

Faire la liste des ingrédients (pas plus de 5) que vous souhaitez utiliser pour fabriquer la boisson de votre choix et noter les proportions voulues.

-
-
-
-
-

Donner un nom à la boisson :

Montrer cette liste au professeur

Décrire en précisant toutes les étapes de cette fabrication :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Décrire son aspect

.....
.....
.....

Définitions :

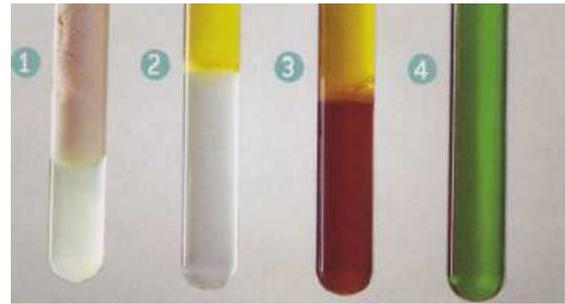
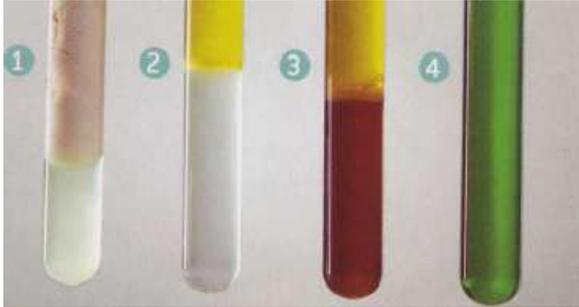
- A partir du moment où on place plusieurs substances dans un même récipient, on dit qu'elles sont mélangées.
- Un mélange hétérogène est un mélange où on peut distinguer les différentes parties.
- Un mélange homogène est un mélange où on ne peut pas distinguer les différentes parties.

Exercice :

Partie exercice :

Quel mélange est homogène?

Quel mélange est hétérogène ?



1. hétérogène
2. hétérogène

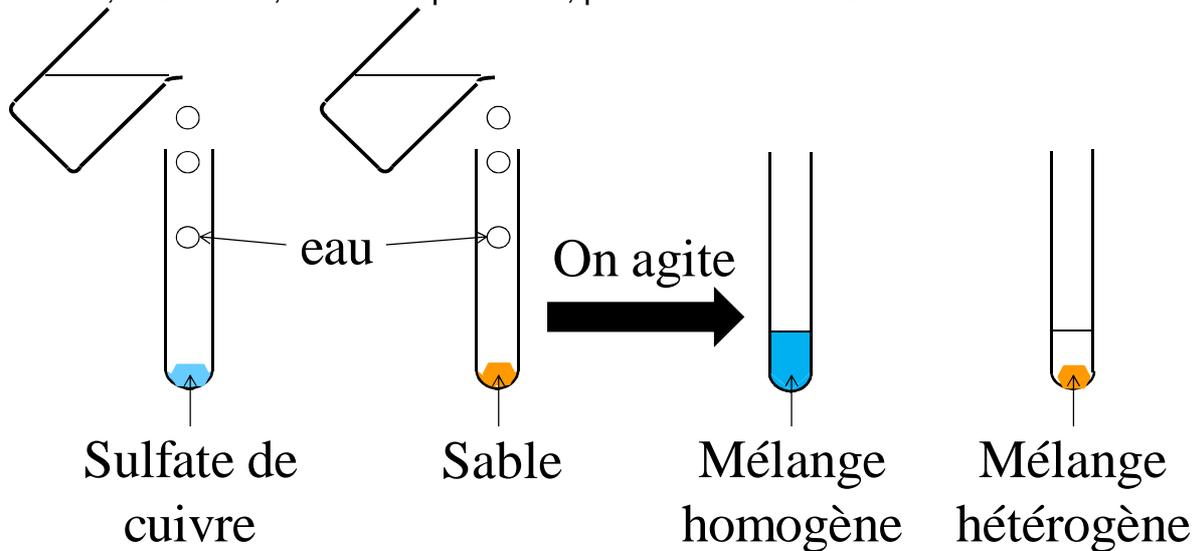
3. hétérogène
4. homogène

Exercice 1 : reconnaître homogène 6 p 55
Exercice 2 : Etiquette homogène

A) Mélange entre liquides et solides

1) Expériences

Expérience : on mélange de l'eau à du sulfate de cuivre, à du sucre, à du café soluble, à du sable, à du café pour filtre, puis de l'alcool et du sucre



Observations :

- Certains solides disparaissent et se répartissent dans la partie liquide. On obtient un mélange homogène
- D'autres solides forment un mélange hétérogène.

Conclusion (Définition) :

- Quand le solide disparaît, on dit qu'il est soluble dans le liquide. Ce type de mélange est une dissolution. On dit qu'on dissout le solide dans le liquide.
- Sinon on dit qu'ils sont insolubles dans le liquide.
- Le solide dissout est appelée le soluté
- La liquide qui accueille le solide est appelée le solvant
- Le mélange final est appelé la solution.

Exemples (à compléter) :

On peut réaliser la dissolution du sucre dans l'eau : le sucre est soluble dans l'eau. Le sucre est le soluté, l'eau est le solvant et l'eau sucrée est la solution. Par contre on ne peut pas dissoudre du sucre dans l'alcool : le sucre est insoluble dans l'alcool.

ENT TD Base

On peut réaliser la {=dissolution~soluble~dissout~insoluble~soluté~solvant~solution} du sucre dans l'eau : le sucre est {=soluble~dissolution~dissout~insoluble~soluté~solvant~solution} dans l'eau. Le sucre est le {=soluté~soluble~dissolution~dissout~insoluble~solvant~solution} , l'eau est le {=solvant~soluble~dissolution~dissout~insoluble~soluté~solution} et l'eau sucrée est la {=solution~soluble~dissolution~dissout~insoluble~soluté~solvant} .

Par contre on ne peut pas {=dissoudre~soluble~dissolution~insoluble~soluté~solvant~solution} du sucre dans l'alcool : le sucre est {=insoluble~soluble~dissolution~dissout~soluté~solvant~solution} dans l'alcool.

A retenir :

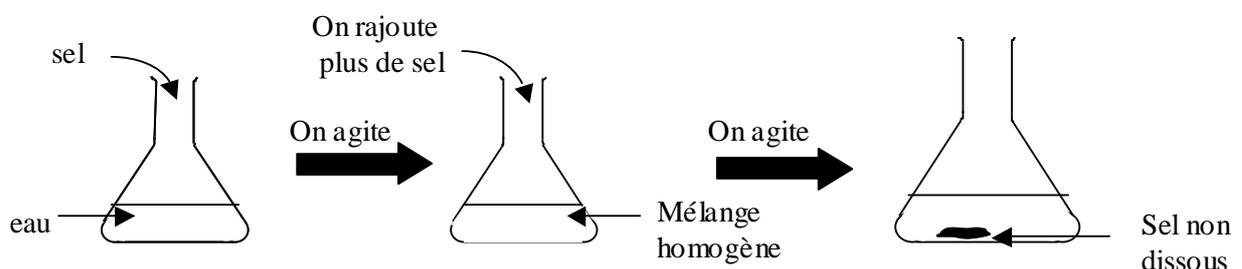
- Un liquide incolore n'est pas forcément de l'eau pure : il peut contenir des substances dissoutes.
- Quand on fait fondre un solide, on le fait passer à l'état liquide en le chauffant.
- Quand on dissout un solide, il disparaît lors du mélange avec un liquide.

Exercice 3 : vocabulaire dissolution
Exercice 4: Effet du solvant 23 p 57
Exercice 5: Fusion - dissolution 8 p 55
Exercice 6 : Reconnaître solvant - soluté

2) Quantité mélangée

Expérience :

- On place de l'eau dans un récipient.
- On verse un peu de sel dans cette eau.
- On agite
- On rajoute beaucoup plus de sel.



Observation :

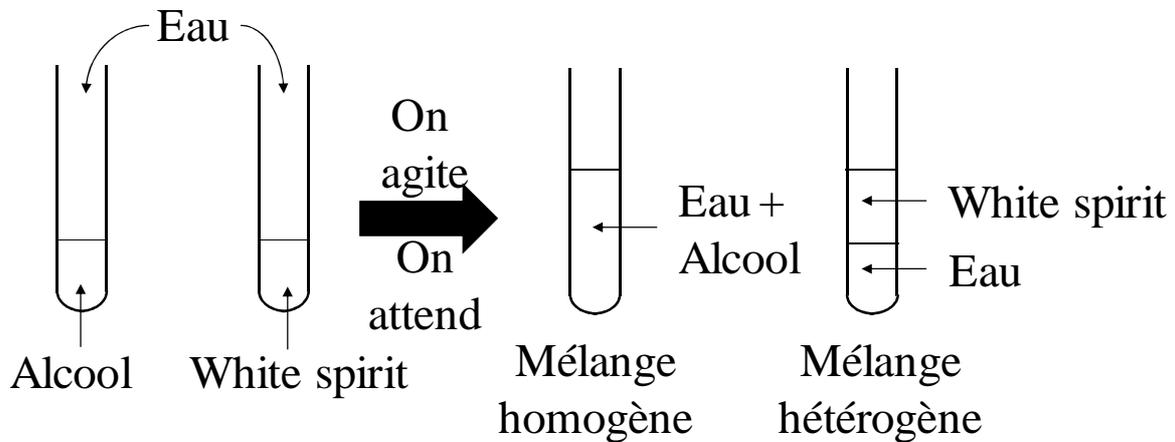
- La première fois la partie solide disparaît : on obtient un mélange homogène.
- Ensuite la partie solide ne disparaît pas : on obtient un mélange hétérogène.

Conclusion : A partir d'une certaine quantité, le sel ne se dissout plus : on dit que la solution est saturée.

Exercice 7 : vocabulaire dissolution - saturation
Exercice 8 : quantité dissoute 17 p 56
Exercice 9: décrire dissolution et saturation 10 p 56

B) Mélange entre deux liquides

Expérience : On mélange de l'eau avec de l'alcool et avec du white spirit.



Observation :

- Le mélange d'alcool et d'eau est homogène.
- Le mélange de white spirit et d'eau est hétérogène.

Consigne : A l'aide du livre page 49 et 50, donnez les définitions et des exemples de liquide miscibles et nom miscible

Définition : Lorsqu'on le mélange de deux liquides est homogène, on dit qu'ils sont miscibles. Sinon on dit qu'ils sont non-miscibles.

Consigne : Dans un récipient versez 2 cm d'eau puis 1 cm d'huile. Enfin faites tomber une pincée de sel. Décrivez et expliquez ce que vous observez.

Description : Le sel tombe au fond du récipient en emportant un peu d'huile. Puis cette huile remonte.

Explication : L'eau et l'huile sont non miscibles. Par contre de sel se dissout dans l'eau. L'huile remonte alors à la surface.

Remarque :

Il ne faut pas confondre : homogène, soluble et miscible.

- Seul un mélange peut être homogène.
- Seul un solide peut être soluble dans un liquide.
- Seuls deux liquides peuvent être miscibles.

Exercice 10 : Reconnaître miscible 11 p 56

Exercice 11 : Vocabulaire miscible

Exercice 12 : Description miscible

C) Mélange liquide-gaz

A retenir :

- Un gaz peut se dissoudre dans l'eau : On ne voit plus le gaz dans le mélange. Il ne forme plus de bulles.
- Par exemple le dioxygène dissout dans l'eau permet au poisson de respirer.

Exercice 13 : CO2 dissout

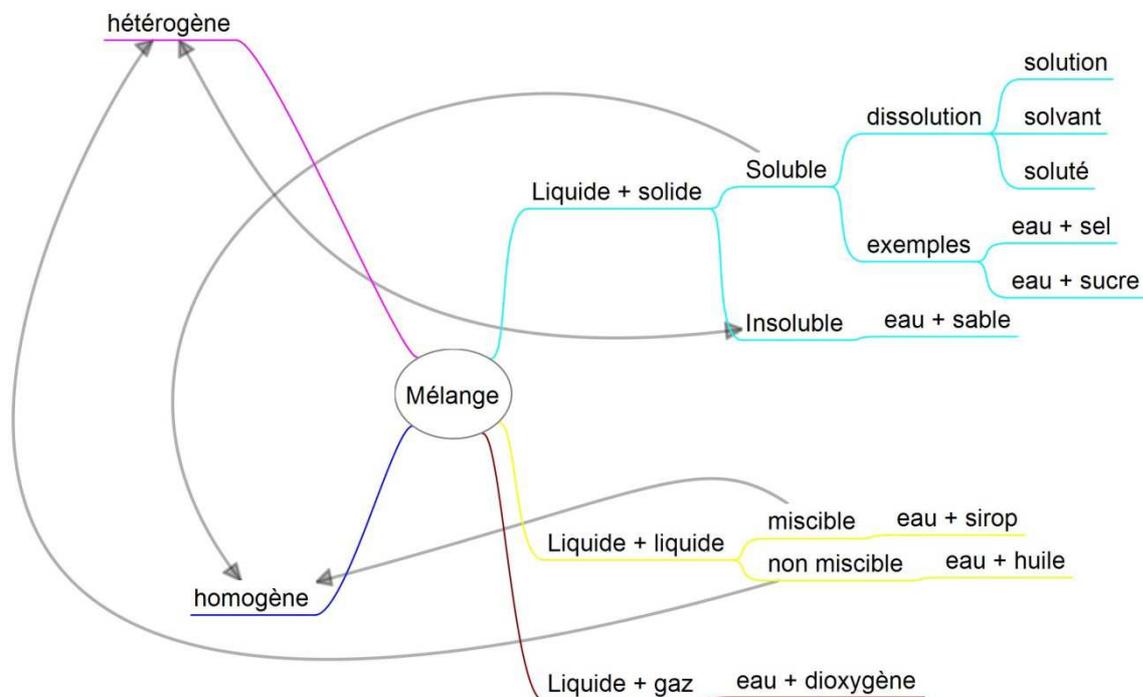
D) Reconnaître la présence d'eau

Le sulfate de cuivre anhydre est une poudre blanche utilisée pour détecter la présence d'eau dans une substance.

Elle devient bleue au contact de l'eau. Si au contact d'une substance, le sulfate de cuivre anhydre devient bleu alors cette substance contient de l'eau.

Aliment testé	Lait	Huile	Pomme	Vinaigre
Couleur du sulfate de cuivre anhydre	Bleu	Gris-vert	Bleu	Bleu
Présence d'eau	Oui	Non	Oui	Oui

Exercice 14 : Sulfate de cuivre 11 p 32
Exercice 15 : Sulfate de cuivre



Evaluation :

Mélange hétérogène ou homogène :

- Définition
- Reconnaître un mélange hétérogène ou homogène

Vocabulaire :

- Définition et exemples : soluble, dissolution, solvant, soluté, solution, saturé, miscible
- Distinction entre « faire fondre » et dissoudre
- Savoir utiliser ces mots

Composition de liquides :

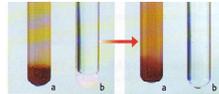
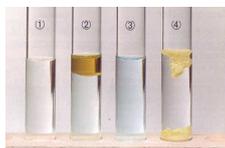
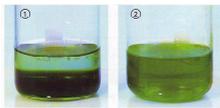
Chimie cinquième - 2015/2016
Chapitre Chimie 5.1 : Les Mélanges

- Gaz dissous dans l'eau
- Un liquide incolore ne contient pas forcément que de l'eau
- Test de présence de l'eau

Chimie cinquième - 2015/2016
Chapitre Chimie 5.1 : Les Mélanges

Bilan :

321	4	Test de reconnaissance de l'eau par le sulfate de cuivre anhydre.
121	5	Suivre un protocole donné pour mettre en évidence la présence d'eau dans différentes substances.
134	6	Valider ou invalider l'hypothèse de la présence d'eau.
321	7	Mélanges homogènes et hétérogènes.
111	10	Extraire des informations de l'observation d'un mélange.
321	15	L'eau peut contenir des gaz dissous.
321	20	Une eau d'apparence homogène peut contenir des substances autres que l'eau.
321	76	L'eau est un solvant de certains solides.
321	77	L'eau est un solvant de certains gaz.
321	78	L'eau et certains liquides sont miscibles.
321	79	Dissolution.
321	80	Miscibilité.
321	81	Solution
321	82	Corps dissous (soluté)
321	83	Solvant
321	84	Solution saturée
321	85	Soluble
321	86	Insoluble
321	87	Liquides miscibles et non miscibles
321	88	Distinction entre dissolution et fusion.
133	89	Pratiquer une démarche expérimentale : dissolution de divers solides.
141	91	Décrire une observation, une situation par une phrase correcte (expression, vocabulaire, sens).



On sait que l'eau de mer est salée. De quel soluté de quel solvant est-elle constituée ?

BOISSON RAFRAÎCHISSANTE GÂZÉUSE - SODA AU JUS D'ORANGE - INGREDIENTS : eau gazeuse, jus concentré pur jus d'orange (12% de jus dans 4% d'arômes naturels, 2% de pulpe), sucre, Acides citrique, malique, ascorbique (E 300), arômes naturels d'agrumes, Conservateur : sorbate de sodium, sulfite, colorants : E 110, E 122, E 102.

Le professeur introduit un morceau de sucre et un glaçon dans un récipient contenant de l'eau. Répond par vrai ou par faux à chacune des affirmations suivantes :

- Le sucre fond dans l'eau
- Le sucre se dissout dans l'eau
- Le glaçon se dissout dans l'eau
- Le glaçon fond dans l'eau

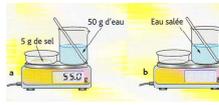
Dans la salle de classe, le professeur dépose un glaçon dans un verre vide et un sucre dans un verre d'eau.

- Que va-t-il se passer ? Utilise les verbes « fondre » et « se dissoudre » dans ta réponse.
- Dans quel cas assistes-tu à un changement d'état ?

Au quotidien, on entend souvent que « le sucre fond dans le café ». Expliquer en quoi cette phrase est incorrecte ?



EAU MINÉRALE
Jaillissant au pied des sommets alpins de Haute Savoie, cette eau minérale est pure et saine. Parfaitement équilibrée en minéraux et oligo-éléments, elle contribue au bien-être de chacun, pour après-jour, à tout les âges de la vie.
Parce que la Nature lui a donné ses bienfaits, cette eau minérale. Elle s'agit donc pour la préserver et transmettre aux générations futures un environnement propre.



Johan affirme qu'en dissolvant 15 g de sel dans 110 g d'eau, on obtient 110 g d'eau salée. Morgane n'est pas d'accord. Qui a raison ? Justifie ta réponse.

