

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4: Préparons l'apéritif: les boissons.****Activité n°1 : mélange ou corps purs?**

Niveau	6° pour cycle 3
Compétences travaillées	D2 – - Recherche d'informations - Identifier une situation par rapport aux définitions. - Expliquer ses choix.
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Savoir exploiter les informations d'une étiquette de boisson.
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	1) Lire et expliciter les définitions (5 minutes) 2) Recherches d'informations sur les étiquettes par groupe et compléter le tableau (10 minutes) 3) Chaque élève rédige une explication et la communique au groupe (5 minutes) 4) Correction (10 minutes)
Pré-requis	Les états de la matière.
Durée	30 minutes
Matériel	Étiquettes de boissons (lait, eau minérale, jus de fruits et soda)

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4: Préparons l'apéritif: les boissons****Activité n°2 : Les mélanges, tous les mêmes?**

Niveau	6° pour cycle 3
Compétences travaillées	D1s – Savoir schématiser D2 – savoir observer
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Distinguer 2 type de mélanges grâce à ses observations rédigées et schématisées.
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	1) Lire et expliciter la question collectivement (3 minutes) 2) Présenter le tableau et le travail de l'élève.(5 minutes) 3) Distribution du matériel et travail en groupe (15 minutes) 4) Un groupe expose son expérience et explique l'objectif. Les autres groupes peuvent intervenir pour poser des questions ou compléter (10 minutes). 5) Bilan classe (5 minutes)
Pré-requis	Les états de la matière.
Durée	40 minutes
Matériel	2 tubes à essais, portoirs, 2 béchers, balance, éprouvette à pied graduée, fiche méthode balance et mesure de volume avec une éprouvette à pied graduée, eau, grenadine, jus d'orange, citron, sucre.

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4 : Préparons l'apéritif: les boissons.****Activité n°3 : apéritif de Noël, champagne au sorbet**

Niveau	6 ^e pour cycle 3
Compétences travaillées	D2 - Recherche d'informations D2 - Identifier une situation par rapport à son cours. D4 – Expliquer, argumenter.
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Savoir identifier une situation d'après son cours et d'expliquer ses choix (en utilisant les documents, ses observations et ses connaissances).
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	1) Lire et expliciter la situation et la mission (5 minutes) 2) Phase de recherche individuelle.(10 minutes) 3) Mise en commun en groupe.(5 minutes) 4) Un groupe expose son travail (10 minutes). 5) Ecriture de la correction (10 minutes)
Pré-requis	Les états de la matière et les définitions des mélanges homogènes et hétérogènes.
Durée	40 minutes
Matériel	Champomy, sorbet citron (sans morceaux), coupelle, bécher, cuiller.
Liens photos	http://www.nightlife.ca/2014/12/16/des-cocktails-base-de-bulles-pour-un-noel-qui-de-la-classe-nl http://www.jepensedoncjucuis.com/2016/07/reussissez-facilement-vos-sorbets-maison.html Photo personnelle de l'étiquette de Champomy.

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4 : Préparons l'apéritif: les boissons.****Activité n°4 : Un peu de vocabulaire: reconstituer une boisson par dissolution**

Niveau	6 ^e pour cycle 3
Compétences travaillées	D1F – Lire et comprendre D1 S – Donner du sens au vocabulaire scientifique.
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Trouver des correspondances, indices, entre les définitions, les noms et les exemples.
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	<ol style="list-style-type: none">1) Lire et expliciter la situation et la mission (2 minutes)2) Phase de recherche individuelle.(10 minutes)3) Mise en commun en groupe (5 minutes)4) Un groupe expose son travail (5 minutes).5) Ecriture de la correction (3 minutes)
Pré-requis	Les états de la matière et les mélanges.
Durée	25 minutes
Matériel	Fiche

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4 : Préparons l'apéritif: les boissons.****Activité n°5 : produire un verre de jus d'orange à partir d'un sachet de boisson déshydratée**

Niveau	6 ^e pour cycle 3
Compétences travaillées	D1F – Ecrire des phrases complètes. D3 – savoir manipuler en groupe dans le calme et respecter le matériel et ses camarades. D4 – Ecrire un protocole en ayant trouvé les informations dans les documents.
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Concevoir en équipe un protocole pour créer une solution suivant des quantités à déterminer.
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	<ol style="list-style-type: none">1) Lire et expliciter la mission collectivement (3 minutes)2) Recherche des informations utiles individuelles (5- 10 minutes)3) Mise en commun dans le groupe (5 - 10 minutes)4) Concevoir le protocole en groupe. (10 minutes)5) Manipuler (10 minutes)6) Réajuster le protocole si nécessaire.
Pré-requis	Les états de la matière et les définitions des changements d'états
Durée	50- minutes
Matériel	Balance de précision, une éprouvette graduée, une cuiller, un verre de montre, un verre, sachet de Tang.

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4 : Préparons l'apéritif: les boissons.****Activité n°6 (pour les plus rapides ou à la maison)**

Niveau	6 ^e pour cycle 3
Compétences travaillées	Démarche scientifique: - formuler le problème avec le vocabulaire scientifique et les quantités - hypothèse en rapport avec la question et argumentée en utilisant des informations du cours d'internet - concevoir l'expérience.
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Concevoir une expérience pour savoir s'il est possible de dissoudre tout le sachet dans un 100 mL d'eau?
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	<ol style="list-style-type: none">1) Lire en autonomie (3 minutes)2) Recherche et écriture de la solution retenue individuellement ou en groupe.3) Expérience au bureau du professeur (séance suivante) par un élève.4) Ecriture de la correction.
Pré-requis	Les états de la matière et les définitions des changements d'états
Durée	30 - 35 minutes
Matériel	Thermomètre, plaque chauffante, bécher en pyrex, glace (eau + grenadine).

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4 : Préparons l'apéritif: les boissons.****Activité n°6: mission 1 : "cuisinons" une limonade**

Niveau	6 ^e pour cycle 3
Compétences travaillées	D4 – Démarche scientifique: <ul style="list-style-type: none">- Identification du problème- Hypothèse argumentée- Conception et réalisation des expériences- Synthétiser ses résultats sous forme d'un tableau ou autres.- Conclure.
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (réaction).
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	<ol style="list-style-type: none">1) Lire et expliciter la question collectivement (5 minutes)2) Expliquer simplement la notion de pH.(5 minutes)3) Recherche individuelle puis mise en commun et réflexion en groupe (problème, hypothèse et conception expérience) (10 minutes)4) Correction tableau (synthèse classe) (10 minutes)5) Manipulation (10 minutes)6) Synthèse, conclusion, rangement (10 minutes)7) Correction bureau professeur ou auto-correction (5 minutes)
Pré-requis	Les états de la matière et les mélanges
Durée	55 minutes
Matériel	4 tubes à essais, portoir, jus de citron (bouteille), eau, sucre, bicarbonate de soude.
Liens photos	https://www.monbicarbonate.fr/limonade-maison-bicarbonate/ http://recettes-de-sportif.com/equilibre-acide-base-dans-lalimentation-pourquoi-cest-important/

OBJET D'ÉTUDE 1 : Panique dans la cuisine**Chapitre 4 : Préparons l'apéritif: les boissons.****Activité n°6: mission 2 : "cuisinons" une limonade**

Niveau	6 ^e pour cycle 3
Compétences travaillées	D2 –Outils et méthodes: Réaliser des tests pour identifier le produit de la transformation chimique (espèce chimique différente de celle du départ)
Attendus de fin de cycle	Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
Connaissances et capacités	Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (réaction).
Description de l'activité et travail réalisé par les élèves	En autonomie pour les plus rapides. Sinon expériences au bureau avec une synthèse classe.
Pré-requis	Les états de la matière et les mélanges
Durée	55 minutes
Matériel	4 tubes à essais, portoir, jus de citron (bouteille), bicarbonate de soude, eau de chaux, allumettes, seringue avec tuyau

Activité 1: mélange ou corps purs?

Classer, sous forme d'un **TABLEAU**, toutes les boissons présentes sur la table selon s'ils sont des **MELANGES** ou **CORPS PURS**.

Coup de pouce: regarde les étiquettes.

Boissons	Lait	Jus de fruit	Eau minérale	Soda
Mélange				
Corps pur				

Indique comment tu as effectué tes choix (informations utilisées des étiquettes et connaissances pour identifier la situation):

Plan du raisonnement:

Je cherche à savoir si les boissons sont des mélanges ou des corps purs.

Je sais qu'un mélange

Sinon il s'agit.....

Je cherche donc sur l'étiquette si

J'observe sur l'étiquette.....

J'analyse:

Il y a donc un *seul/ plusieurs* constituants (entoure le bon mot)

Je conclus:

d'après les définitions, cela correspond à.....

EVALUATION		Niveaux de Maîtrise			
Compétence évaluée		Expert	Confirmé	Initié	Débutant
OUTILS et METHODES	D2				
<i>Rechercher les informations dans les documents. ingrédients, valeurs nutritionnelle/analyse minérale</i>		3 informations	2 informations	1 information	0 information
<i>analyse et conclusion</i>		4 situations identifiées	3 situations identifiées	2 situations identifiées	1 situation identifiée

Activité 2: Les mélanges, tous les mêmes?

Nom de la boisson	Protocole	Schémas/ Observations
Grenadine	Verse un fond de sirop dans un tube à essai puis de l'eau. Bouche le tube avec ton pouce et secoue.	
Cocktail	Verse dans le tube à essai: - le jus d'orange - doucement le sirop de grenadine (contenu dans un bécher) sur le bord intérieur du tube à essai. NE PAS SECOUER!	
Eau+ tranche de citron	Dans un bécher, dépose une rondelle de citron	
Eau + Sucre	Dans un bécher, dépose 3g de sucre et verse 50 mL d'eau. Remue le mélange avec un agitateur, puis attend quelques minutes sans agir sur le mélange.	

AUTO- EVALUATION		Niveaux de Maîtrise			
Compétence évaluée		Expert	Confirmé	Initié	Débutant
LANGAGES EN SCIENTIFIQUE	D1S				
<i>Faire 1 schéma légendé</i>		Crayon papier, règle, légendes	correct manque de soin ou 1 oubli	pas de légendes	manqué de soin et manque de légendes
OUTILS et METHODES	D2				
<i>Je sais noter les observations.</i>		4 expériences	1 oubli	2 oublis	3 oublis

Activité 3: apéritif de Noël, champagne au sorbet!

Situation: <http://www.nightlife.ca/2014/12/16/des-cocktails-base-de-bulles-pour-un-noel-qui-de-la-classe-nl>



On ne s'en cache pas, ce qui fait parfois le bonheur des buveurs c'est la dose de sucre que l'on peut retrouver dans un cocktail. Sucre, fraîcheur... Voilà le classique réinventé de sorbet et de champagne. Nous conseillons une saveur d'agrumes naturelle: citron, pamplemousse, lime ou tangerine, pour la glace.

On remplacera pour les enfants le champagne par du Champomy.

Mission: Pris séparément, le sorbet et le Champomy sont-ils des mélanges homogènes ou hétérogènes? Quelle remarque peut-on formuler en regardant le doc.2 pour le sorbet?

Réponds, en expliquant tes choix, grâce:

- à tes **connaissances**,
- **tes observations**
- et aux **documents**

Tu pourras adopter le plan de raisonnement de l'activité 1.

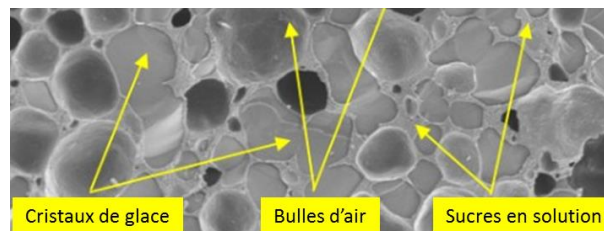
Doc.1 – Matériel: sorbet au citron ou mangue + coupelle + (Champomy)

Doc.3 – Etiquette de Champomy

**JUS PÉTILLANT DE POMME ET DE PÊCHE
À BASE DE CONCENTRÉ**
 Ingrédients : jus de pomme 90%, jus de pêche à base de concentré 10%, gaz carbonique. Sans conservateur ni colorant comme tous les jus de fruits. Sans alcool. À conserver à l'abri du soleil et de la chaleur. Après ouverture, conserver au réfrigérateur et consommer dans les 5 jours.
 Bouteille sous pression. À ouvrir avec précaution par un adulte en maintenant le bouchon.

Doc.2 vue microscopique d'un sorbet;

<http://www.jepensedonciecuis.com/2016/07/reussissez-facilement-vos-sorbets-maison.html>



Niveaux de Maîtrise

Compétence évaluée		Expert	Confirmé	Initié	Débutant
Outils et méthodes	D2				
Identifier une situation		2 mélanges identifiés + remarque	2 mélanges identifiés sans remarque correcte	1 mélange identifié	0 mélange identifié
Démarche scientifique	D4				
observations-connaissances-conclusion		3 documents + cours	2 documents + cours	2 documents en cours d'exploitation	1 document en cours d'exploitation

PLAN réponses:

Je cherche à savoir si les boissons sont des mélanges homogènes ou hétérogènes.

Je sais qu'un mélange homogène

Sinon il s'agit.....

Je cherche donc dans les documents ou en observant le sorbet et le champomy si
.....

J'observe le sorbet:.....

J'observe le Champomy:

D'après le doc....., le Champomy.....

J'analyse:

Le sorbet a donc

Le Champomy a donc

Je conclus:

d'après les définitions, le sorbet correspond à.....

Le champomy correspond à

Remarque d'après le doc....., au niveau microscopique, le sorbet

Activité 4: Un peu de vocabulaire: reconstituer une boisson par dissolution

Noms
Soluté
Solvant
Solution
Dissolution

Définitions
composé (solide, liquide ou gazeux) en petite quantité dans le mélange
Composé en grande quantité
résultat du mélange homogène du soluté dans le solvant
le soluté se divise en petites particules dans le solvant, invisibles à l'œil nu.

Exemples
boisson au goût d'orange
poudre
eau

Relie un nom à sa définition puis à un exemple (s'il existe).

Propose d'autres exemples que la boisson au goût d'orange

Activité 5: produire un verre de jus d'orange à partir d'un sachet de boisson déshydratée.

Pub: Tang année 80/ 90. <https://www.youtube.com/watch?v=Lrfa95UXEGQ>

Photo du sachet de Tang.

Doc.1 _
Boisson lyophilisée (poudre) à reconstituer avec de l'eau.

Doc.2 - Etiquette:
Goûts disponibles :
Orange
Tropical
Citron
Ananas
Fraise

1 sachet = 1 litre de boisson TANG !
Riche en vitamines A, B2 et

Doc.3 - Conversions:
1L = 1000 mL
Tableau de conversion (à compléter)

Masse(g) de soluté	Volume (mL) de solvant
	1000
	100

Doc.4 – Mesure d'une masse avec une balance.

Photo de la balance

- *Allume la balance
- *Pose le verre de montre
- *Appuie sur T pour enlever la masse du récipient.
- *Verse la poudre jusqu'à...

Doc.5 - Mesure de volume avec une éprouvette à pied graduée.

Photo de l'éprouvette à pied graduée avec un œil lisant le volume

Bien lire le volume du liquide en plaçant son œil, dans l'alignement de la surface libre.

Mission: Mesurer pour reconstituer une boisson.

D'après les documents ci-dessus, **écris un protocole** pour reconstituer 1 verre boisson (c'est-à dire 100 mL). (N'oublie pas de surligner les infos qui te sont utiles, dans chaque document)

Ton matériel: une balance de précision, une éprouvette graduée, une cuiller, un verre de montre et un verre.

EVALUATION		Niveaux de Maîtrise			
Compétence évaluée		Expert	Confirmé	Initié	Débutant
PRATIQUER DES LANGAGES EN SCIENCES	D1F				
<i>Je sais m'exprimer par des phrases complètes et bien ponctuées.</i>		100%	entre 100% et 80%	50%	moins de 50%
FORMATION DE LA PERSONNE ET DU CITOYEN	D3				
<i>Je travaille calmement/ je range et laisse un matériel propre.</i>		Réussi	Oubli de ranger un matériel	1 des 2 consignes non respectée.	2 consignes non respectées.
PRATIQUER DES DEMARCHES SCIENTIFIQUES	D4				
<i>Je sais trouver les informations utiles dans les documents</i>		tous les documents	manque 1 document	manque 2 documents	manque 3 documents
<i>Je sais écrire un protocole</i>		Réussi sans aide	Réussi avec 1 aide ou manque la fin mais clair	Réussi avec plus d'une aide ou peu clair	Pas réussi malgré les aides

Activité 5 bis: Est-ce qu'il est possible de dissoudre un sachet entier dans 100 mL? (Pour ceux qui travaillent plus vite ou à la maison)

Avant de répondre à cette question, Solal a fait une recherche internet. Il trouve cette information:

<https://physique-chimie-college.fr/cours-5eme-chimie/dissoudre-un-solide-dans-leau/>

Il existe une limite à la quantité de solide qu'on peut dissoudre dans un volume d'[eau](#).
Quand cette limite est atteinte, on dit que **la solution est saturée**.

Tant que la **limite de saturation** n'est pas obtenue le composé soluble ajouté dans l'eau se dissout.
Lorsque la limite de saturation est atteinte le [solide](#) ne se dissout plus et reste visible.

- a) Quel est le **problème** précis (précise la masse et le vocabulaire)
- b) D'après le document, quelle est ton hypothèse?
- c) Quelle expérience proposes-tu? (Schémas, observations)
- d) Conclus.

Activité 6: cuisinons une limonade.

Recette artisanale:

Ingrédients (pour 2 à 3 personnes):

- 50 cl d'eau
- le zeste d'un citron
- le jus de 2 citrons, bio de préférence
- 2 cuillères à café de sucre en poudre
- 1/2 cuillère à café de bicarbonate de soude

Préparation

Dans un saladier, verser le jus des 2 citrons, l'eau débarrassée du zeste et le sucre. Mélanger et mettre au frais. Et juste avant de déguster, ajouter le bicarbonate ! Ça pétille!

Photo de limonade.

Mission 1: trouve les 2 réactifs provoquant ce dégagement gazeux!

Réponds sur une feuille aux questions suivantes

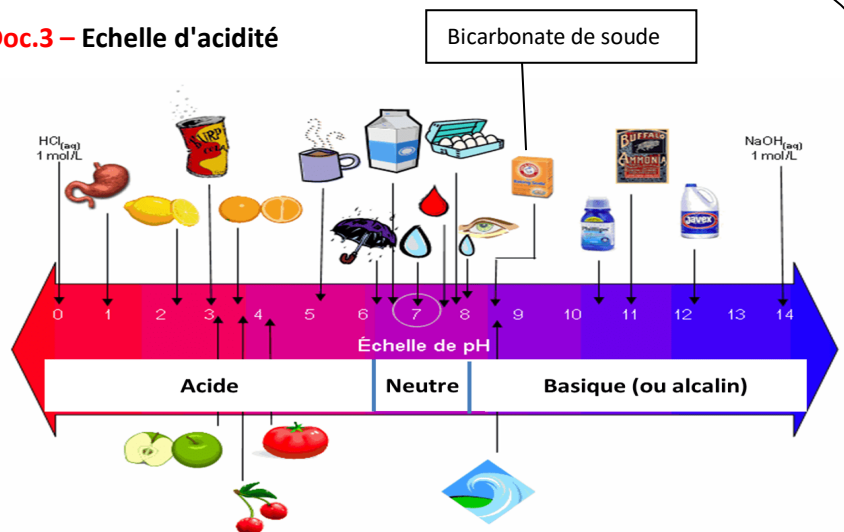
- 1) Formule le **problème** (identifie les couples de réactifs possibles)
- 2) Formule une **hypothèse argumentée** en t'appuyant sur les documents et la recette.
- 3) **Teste** par l'expérience, ton hypothèse (Schémas; observations).
- 4) Vérifie que d'autres associations (solvant/ soluté) ne provoquent pas de transformations chimiques (schémas; observations écrites).
- 5) Conclue: les réactifs sont donc.....

Doc.1 – Définition d'une transformation chimique: des espèces chimiques réagissent entre elles en créant un gaz ou une nouvelle couleur c'est-à dire une nouvelle espèce chimique.

Des espèces chimiques disparaissent donc ce sont les réactifs et d'autres apparaissent ce sont les produits.

Doc.2 – Principe d'une transformation chimique acide-base: un acide ayant un pH faible réagira de préférence avec une base de pH fort.

Doc.3 – Echelle d'acidité



PRATIQUER DES DEMARCHES SCIENTIFIQUES	D4	Expert	Confirmé	Initié	Débutant
Je sais identifier un problème exo2 -1		4 couples identifiés	3 couples identifiés	1 à 2 couples identifiés	réponse professeur
Je sais formuler une hypothèse argumentée		référence aux 2 ou 3 doc + recette	1 doc + recette	1 doc ou recette	réponse professeur
Je conçois une expérience pour valider mon hypothèse (Schémas légendés, observations)		0 oubli	1 oubli	2 oublis	Pas réussi
Je sais conclure (en faisant le lien avec mes observations, et définition de la transformation chimique et confronter avec mon hypothèse)		définition, observation et confrontation à l'hypothèse	observation et confrontation à l'hypothèse	validation hypothèse sans lien	Absence de conclusion

Mission 2: identifie le ou les produits, si tu as le temps!

On souhaite identifier le ou les gaz, libéré(s) lors de la transformation chimique.

Pour cela:

- remets en contact les 2 réactifs trouvés (jus de citron et bicarbonate de soude) pour créer le dégagement gazeux
- effectue les tests
- note tes observations dans le deuxième tableau
- conclus.

Tests d'identification de quelques gaz		
Détecteur	Gaz identifié	Observation
Bûchette incandescente	Dioxygène	La bûchette s'enflamme
Eau de chaux	Dioxyde de carbone	L'eau de chaux se trouble
Allumette enflammée	Dihydrogène	Une légère détonation se fait entendre

Schéma tests			
	Photo de bûchette incandescente présentée à l'ouverture du tube.	Photo d'un tube à essai contenant de l'eau de chaux. Dans lequel est introduit le gaz ...	Photo d'un tube à essai avec une allumette présentée à son ouverture.
Observations des tests appliqués à notre transformation chimique			

Conclusion: les réactifs de la limonade réagissent en produisant

Résumé du chap.4:

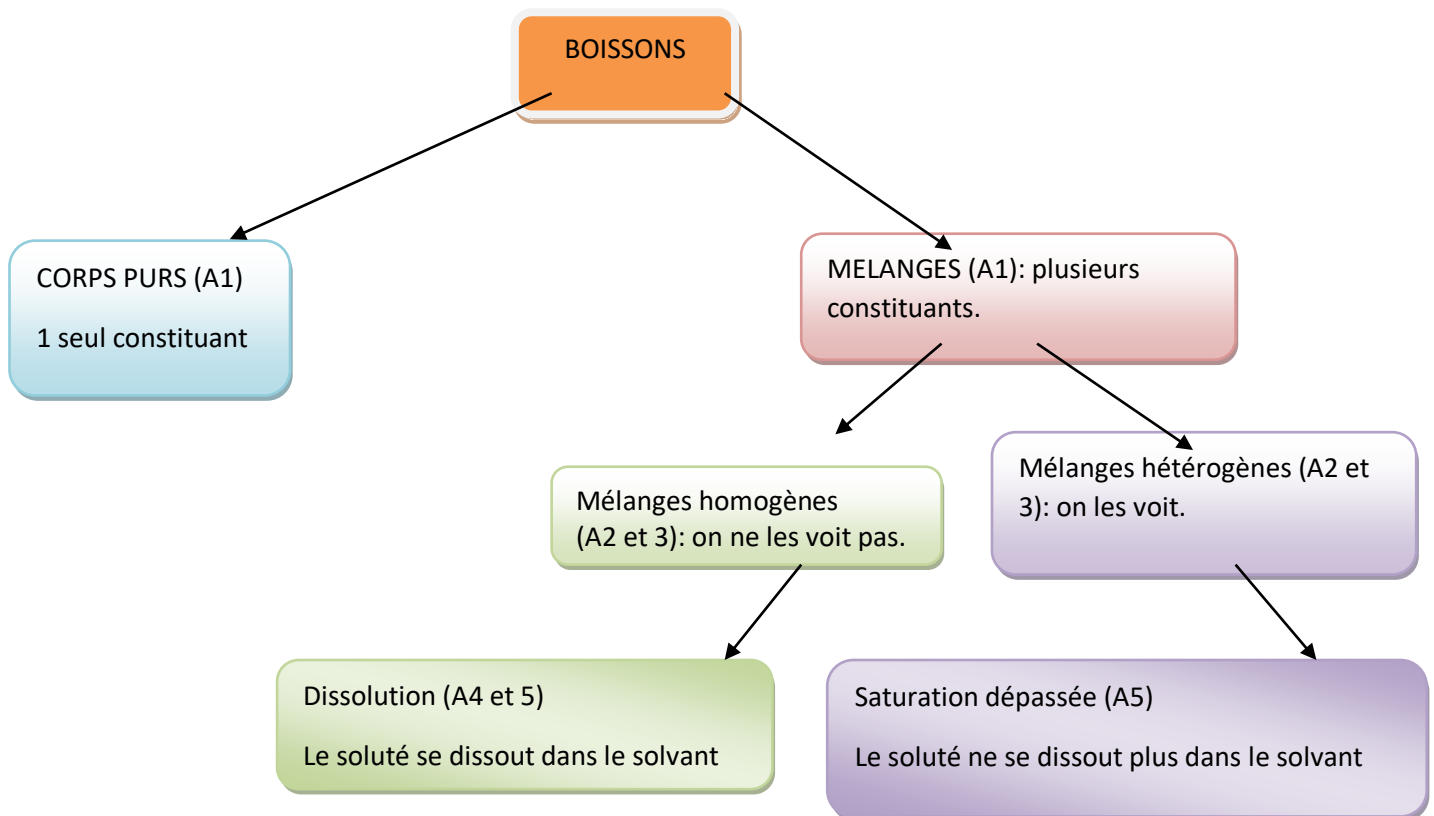
Si un liquide est composé que d'un seul constituant, alors il s'agit d'un **corps pur**. Sinon c'est un mélange. Les boissons sont des mélanges.

Dans les **mélanges**, on remarque que l'on peut voir les constituants à l'œil nu (mélange **hétérogène**) ou que l'on ne peut pas les distinguer à l'œil nu (mélange **homogène**). On obtient donc des mélanges...

ATTENTION un mélange peut être homogène à l'œil nu mais si l'on change d'échelle d'observation, alors le mélange peut-être hétérogène (activité 3).

Aussi dans un mélange **homogène**, si on dissout un composé solide en petite quantité, celui-ci est appelé **soluté**. Le liquide, est nommé dans ce cas **solvant**. L'ensemble du soluté et du solvant constitue une **solution**.

Si le soluté ne se dissout plus, il est alors visible à l'œil nu et la solution est alors dite **saturée**. Le mélange est alors devenu un mélange **hétérogène**.



Ce que je dois « savoir » :	Où dans le chapitre ?	Je sais	Je ne suis pas sûr(e)	Je ne sais pas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Définitions de: ➤ - corps purs, mélange ➤ - mélange homogène et hétérogène ➤ - soluté, solvant, solution, dissolution ➤ - Transformation chimique 	<p><i>I - activité 1</i> <i>II – Activité 2</i> <i>III – activité 4</i> <i>IV –activité 6</i></p>			
Ce que je dois « savoir-faire » :	Où dans le chapitre ?	Je sais	Je ne suis pas sûr(e)	Je ne sais pas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Extraire l'information de plusieurs documents ➤ Observer, identifier une situation ➤ Construire une explication argumentée ou hypothèse argumentée ➤ Construire un protocole ➤ Identifier le problème ➤ Concevoir une expérience pour vérifier son hypothèse ➤ Utiliser un document pour mesurer 	<p><i>activité 1, 3 et 5</i> <i>activité 2</i> <i>activité 3 et 5 (2^{ème} partie) et 6</i></p> <p><i>activité 5 (1^{ère} partie)</i> <i>activité 5 et 6 (2^{ème} partie)</i> <i>activité 5 (2^{ème} partie) et 6</i> <i>activité 5 (1^{ère} partie)</i></p>			