



**EXPERTS**  
**1<sup>RE</sup> ANNÉE**

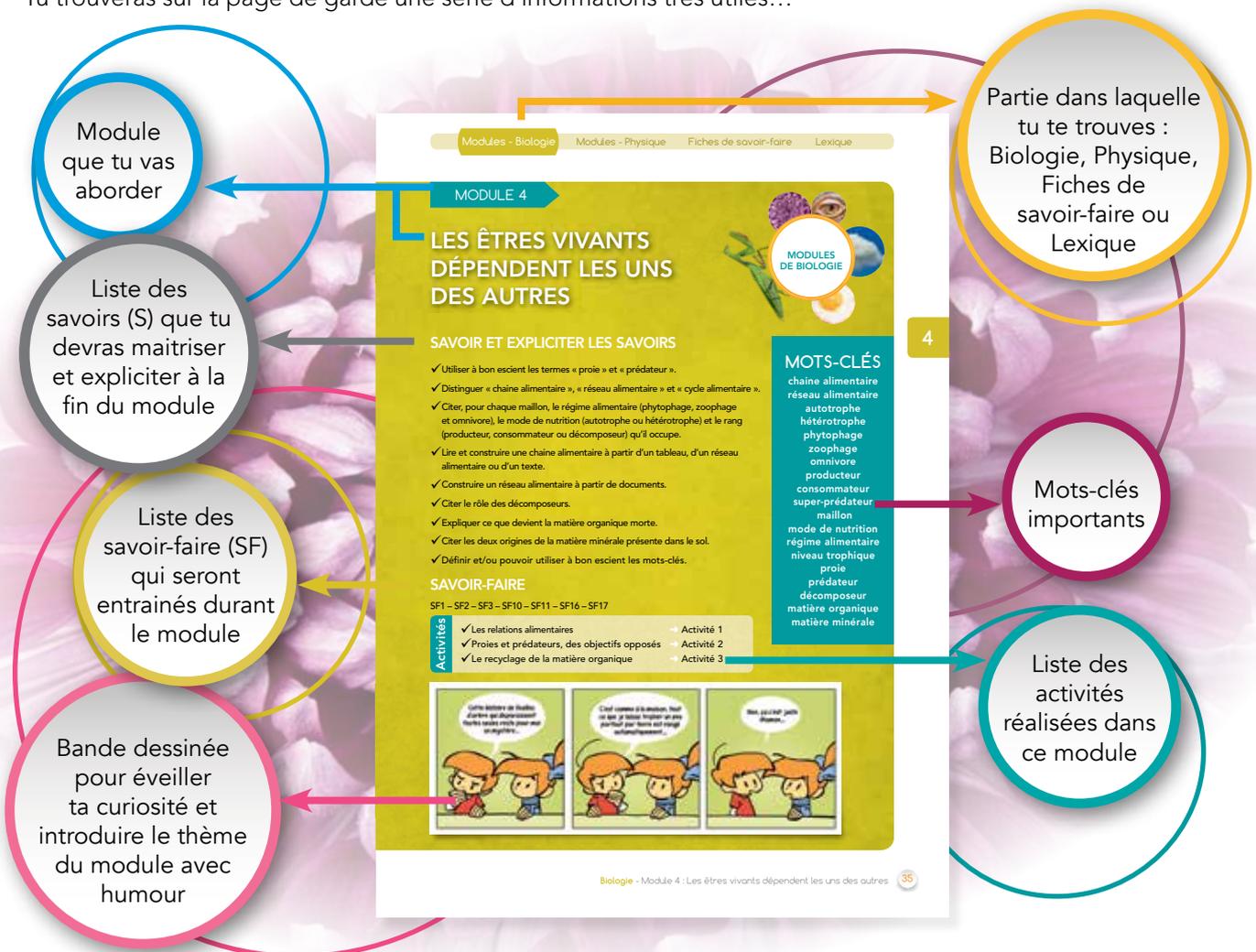
# À LA DÉCOUVERTE DE : EXPERTS 1<sup>RE</sup> ANNÉE

## Experts 1<sup>re</sup> année – le manuel papier



Le manuel que tu as entre les mains, est constitué de plusieurs parties qui vont te permettre d'acquérir de nouveaux savoirs et savoir-faire afin de t'approprier progressivement la compétence "résoudre une situation complexe par la mise en œuvre d'une démarche scientifique"... L'objectif final étant de te préparer au CE1D de Sciences en fin de 2<sup>e</sup> année.

Tu trouveras sur la page de garde une série d'informations très utiles...



## Experts 1<sup>re</sup> année – le manuel numérique



Tu as également accès, grâce au code qui se trouve en 2<sup>e</sup> de couverture, au manuel numérique d'Experts 1, que ce soit via ton smartphone, ta tablette ou ton ordinateur. Tu y découvriras la version numérique de ton manuel ainsi qu'une foule de vidéos, d'enrichissements et d'exercices supplémentaires.

Cet ouvrage applique les nouvelles règles orthographiques.

# PRÊT POUR CE VOYAGE AU CŒUR DES SCIENCES ?

VOICI LES DIFFÉRENTES ÉTAPES QUE TU VAS ABORDER  
AU SEIN DE CHAQUE MODULE DE TON MANUEL...

ÉTAPE  
1

## DONNE TES IDÉES SUR...

Chaque module commence par une invitation à donner tes idées, tes représentations sur une ou plusieurs questions.



## L'ENQUÊTE

Ensuite, une enquête t'est proposée. Tu devras émettre une ou plusieurs hypothèses, sur base de tes connaissances, uniquement.

ÉTAPE  
2

### 1. ENQUÊTE



## LES ACTIVITÉS

Pour confirmer ou infirmer tes hypothèses, tu seras amené à réaliser des activités : analyser des graphiques, des photos, des schémas, des dessins, réaliser des manipulations, etc.

ÉTAPE  
3



ÉTAPE  
8

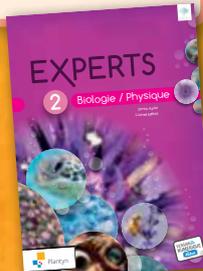
## À LA FIN DU MANUEL

Tu trouveras une série de **fiches de savoir-faire** pour réaliser au mieux les activités et les exercices ainsi qu'un **lexique** des différents mots clés rencontrés dans les modules.



ÉTAPE  
9

Une fois ta première année terminée, tu découvriras, en 2<sup>e</sup> année, plein de sujets passionnants : le milieu aquatique, la reproduction humaine, l'énergie, les forces, la pression... dernière ligne droite avant le CE1D.



CE1D





VIDÉO

Tu retrouveras les vidéos des expériences dans ton manuel numérique.

SYNTHÈSE PARTIELLE

Au cours de cette étape d'activités, on te proposera également régulièrement de faire des petites synthèses partielles de la matière afin de l'appréhender, de la comprendre et de la retenir.

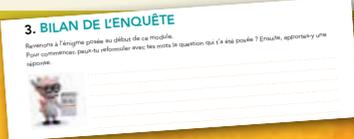


ÉTAPE 4



### LE BILAN DE L'ENQUÊTE

Ensuite, tu devras apporter une réponse à l'enquête sur base de tes nouvelles connaissances et des savoir-faire entraînés tout au long des activités.



Des expériences te seront proposées. Elles seront réalisées par toi ou ton enseignant.

ÉTAPE 5

### LES NOTIONS ESSENTIELLES

Viens alors une étape très importante : la synthèse globale.

Comme chacun est différent, cette étape de synthèse sera faite sous différentes formes : texte, schéma, tableau, carte mentale (mind map)...

De cette manière, tu pourras retenir les notions essentielles du module à ta manière, en fonction du mode de mémorisation que tu préfères.



### POUR ALLER PLUS LOIN

Pour finir, des exercices de dépassement te sont proposés à la fin de chaque module.

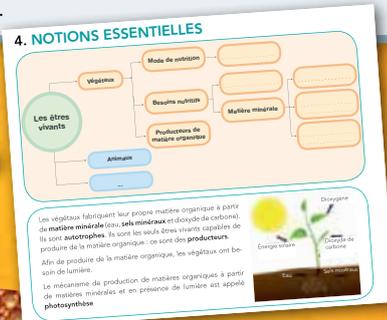
ÉTAPE 7



ÉTAPE 6

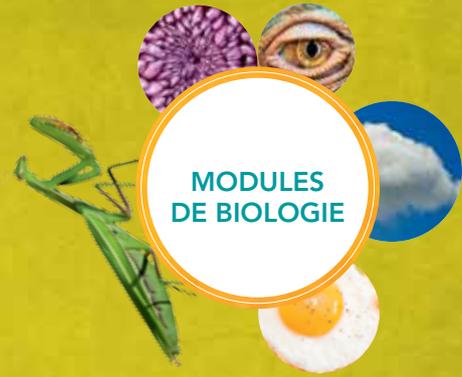
### LES APPLICATIONS

Après cette étape de synthèse, des exercices te seront proposés afin de mettre en application les savoirs et savoir-faire utilisés durant le module. Parfois, ils seront à faire sur une feuille annexe.



## MODULE 9

# LA CIRCULATION DES SUBSTANCES DE QUELQUES VIVANTS TERRESTRES



## SAVOIR ET EXPLICITER LES SAVOIRS

- ✓ Citer et expliquer les caractéristiques de la circulation sanguine d'un animal.
- ✓ Réaliser un schéma fonctionnel légendé de l'appareil circulatoire d'un animal.
- ✓ Sur la base de documents ou de schémas, donner et expliquer les caractéristiques de la circulation sanguine du vivant concerné.
- ✓ Définir et/ou pouvoir utiliser à bon escient les mots-clés.

## MOTS-CLÉS

circulation ouverte  
 circulation fermée  
 circulation simple  
 circulation double  
 circulation complète  
 circulation incomplète  
 lacune  
 hémolymphe  
 ostiole

## SAVOIR-FAIRE

SF1 – SF2 – SF3 – SF6 – SF9 – SF11 – SF12 – SF17

9

### Activités

- ✓ Les mammifères → Activité 1
- ✓ Les oiseaux → Activité 2
- ✓ Les reptiles → Activité 3
- ✓ Les insectes → Activité 4





## ACTIVITÉ 2

## Les oiseaux

### Document 53 : Description du cœur d'une poule

Le cœur d'une poule comporte deux parties, une gauche et une droite. La séparation entre la partie gauche et la partie droite du cœur est totale. Il n'y aura donc jamais de mélange entre le sang oxygéné et le sang désoxygéné. Chaque partie comporte une oreillette et un ventricule. Lors d'un trajet complet du sang, le sang passe deux fois par le cœur.



#### QUESTION 1

À quel autre cœur te fait penser le cœur des oiseaux ?

#### QUESTION 2

Cite les caractéristiques de la circulation sanguine des oiseaux et justifie.

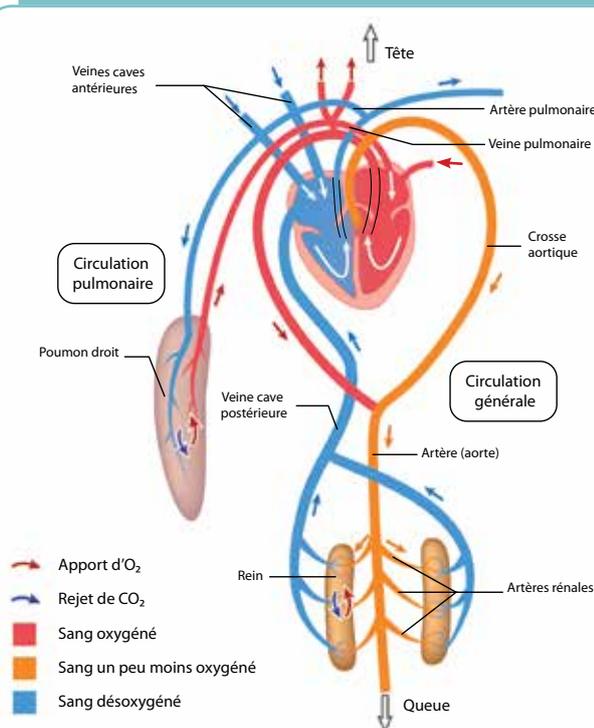


## ACTIVITÉ 3

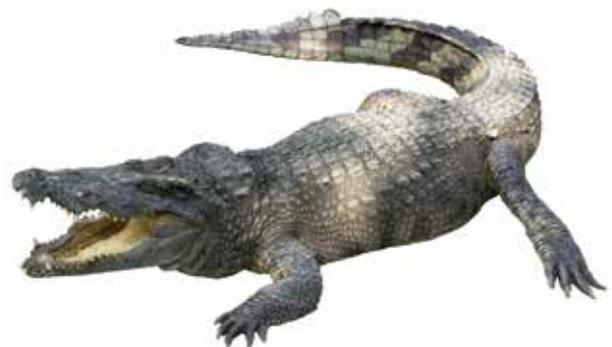
## Les reptiles

9

### Document 54 : La circulation sanguine du reptile



Chez les reptiles, le sang circule continuellement dans des vaisseaux sanguins. Lors d'un trajet complet, le sang passe deux fois par le cœur. Il est composé de deux oreillettes. Les deux ventricules des reptiles sont séparés par une cloison incomplète. Il y a donc un mélange entre le sang oxygéné et le sang désoxygéné.



QUESTION 1

Quelle est la principale différence entre notre cœur et celui des reptiles ?

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

QUESTION 2

Cite les caractéristiques de la circulation sanguine des reptiles et justifie.



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

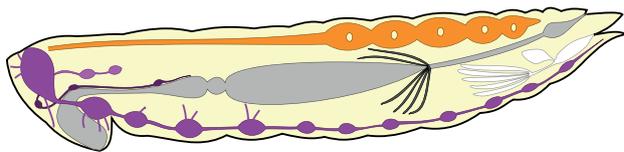
QUESTION 3

Pourquoi les reptiles ne savent-ils pas dépenser autant d'énergie que les mammifères ou les oiseaux de même taille ?

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

ACTIVITÉ 4 Les insectes

Document 55 : Anatomie des insectes



- Appareil circulatoire
- Système nerveux
- Appareil digestif
- Système excréteur
- Appareil reproducteur

Le liquide circulatoire des insectes est appelé hémolymphe. Il circule dans tout le corps et irrigue tous les organes. L'hémolymphe est un liquide clair à base d'eau qui n'a en général pas de couleur. La circulation de ce liquide n'est pas assurée par un vrai cœur mais par un organe pulsatile, appelé vaisseau dorsal, et par les mouvements du corps. Le vaisseau dorsal est un tube creux ouvert aux deux extrémités qui parcourt le corps de l'insecte sur toute

sa longueur. L'hémolymphe pénètre dans le vaisseau dorsal grâce aux ostioles, de petites ouvertures. L'hémolymphe quitte le cœur grâce à des vaisseaux sanguins puis elle est déversée dans des lacunes dans lesquelles baignent les organes.

QUESTION 1

Comment appelle-t-on le « sang » chez les insectes ?

.....

## QUESTION 2

Cite la caractéristique de la circulation sanguine chez les insectes. Justifie.



## QUESTION 3

Décris le cœur des insectes.



Tu es maintenant capable de réaliser les exercices 1 à 4.

### 3. BILAN DE L'ENQUÊTE

Revenons à l'énigme posée au début de ce module.

Pour commencer, peux-tu reformuler avec tes mots la question qui t'a été posée ? Ensuite, apportes-y une réponse.



### 4. NOTIONS ESSENTIELLES

9

Le trajet suivi par le sang et la structure de l'appareil circulatoire varient beaucoup selon les différents groupes d'animaux.

On rencontre des circulations **ouvertes (lacunaires)** ou **fermées**.

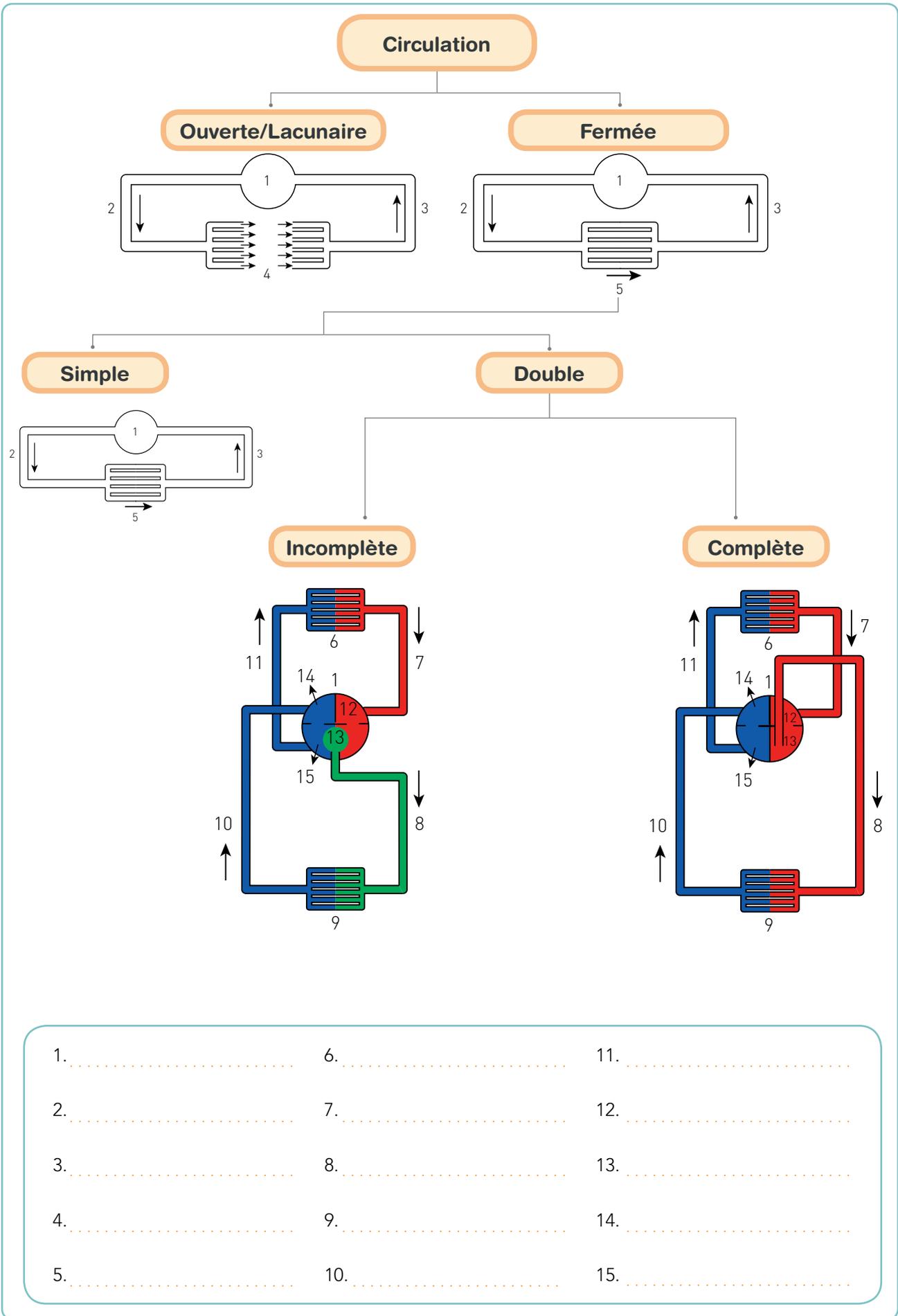
- Dans une **circulation ouverte (lacunaire)**, le sang circule partiellement dans des vaisseaux avant d'être déversé dans des poches appelées lacunes.
- Dans une **circulation fermée**, le sang circule uniquement dans des vaisseaux.

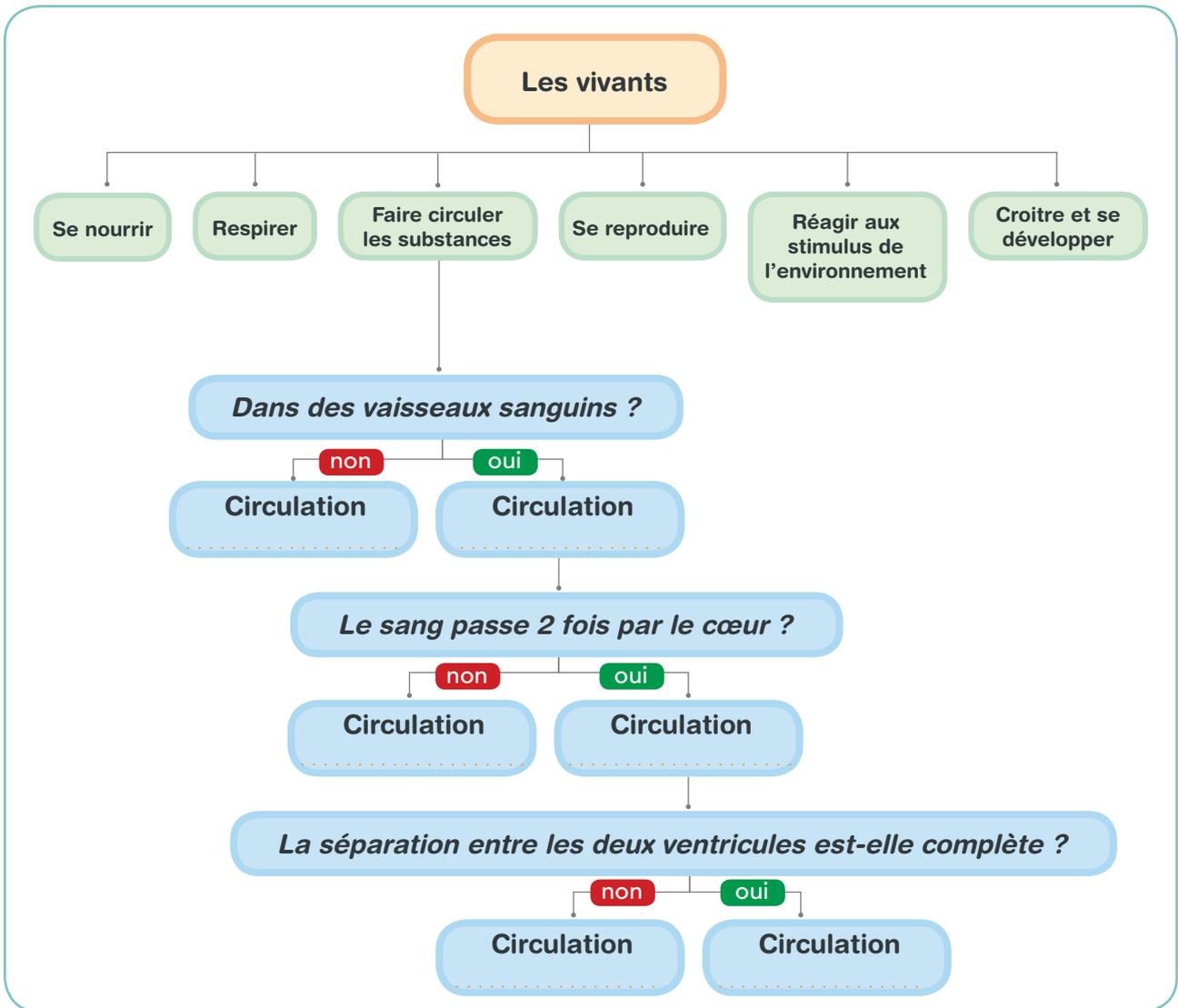
Parmi les circulations **fermées**, il y a les circulations **simples** ou  **doubles**.

- Dans une **circulation simple**, il y a un seul circuit sanguin.
- Dans une **circulation double**, il y a deux circuits. Le premier part du cœur, va aux organes et revient au cœur ; le second part du cœur, va aux poumons et revient au cœur.

Parmi les circulations **doubles**, il y a les circulations **incomplètes** ou **complètes**.

- Dans une **circulation incomplète**, le sang riche en dioxygène se mélange au sang pauvre en dioxygène au niveau du (ou des) ventricule(s) du cœur.
- Dans une **circulation complète**, il n'y a pas de mélange du sang pauvre en dioxygène avec le sang riche en dioxygène.





## 5. APPLICATIONS

### EXERCICE 1

(S) – Quelle est la différence entre la circulation ouverte et la circulation fermée ?

.....

.....

.....

### EXERCICE 2

(SF12) – Complète le tableau suivant en indiquant, par une croix, le type de circulation de chacun de ces animaux.

Circulation Animal	Circulation complète	Circulation incomplète	Circulation simple	Circulation double	Circulation ouverte	Circulation fermée
Lion						
Abeille						
Poule						
Lézard						

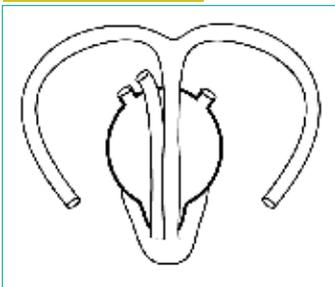
**EXERCICE 3**

(SF12) – Complète le tableau suivant qui compare le sang et l'hémolymphe.

Critères		
Présence de globules rouges		
Circule continuellement dans des vaisseaux sanguins		
Éléments transportés		
Couleur		

**EXERCICE 4**

(SF11) – Observe le schéma du cœur ci-dessous et réponds aux questions s'y rapportant.



a) Quelle est la particularité du cœur de cet animal ?

b) Colorie le sang suivant les conventions scientifiques.

c) Nomme les vaisseaux qui amènent le sang du cœur aux organes et ceux qui amènent le sang des organes vers le cœur.

9

d) Cite les caractéristiques de la circulation de cet animal.

e) À quelle classe appartient cet animal ? Donne un exemple.

## 6. POUR ALLER PLUS LOIN



**Réfléchis** – Compare les deux cœurs suivants et cite les caractéristiques des systèmes circulatoires.

Cœur de grenouille	Cœur de crocodile



Plus de questionnements "pour aller plus loin" dans le Kit du prof.



## MODULE 15

# LES CORPS PURS ET LES MÉLANGES



## SAVOIR ET EXPLICITER LES SAVOIRS

- ✓ Citer des exemples de corps purs et de mélanges.
- ✓ Reconnaître dans diverses situations : corps purs, mélanges homogènes et hétérogènes.
- ✓ Distinguer une suspension d'une solution.
- ✓ Utiliser à bon escient les termes suivants : solution, suspension, solution aqueuse, soluté, solvant, saturé, soluble et miscible.
- ✓ Réaliser une clé dichotomique permettant de distinguer corps purs et mélanges homogènes et hétérogènes.
- ✓ Représenter d'un point de vue moléculaire un corps pur, un mélange hétérogène et un mélange homogène.
- ✓ Définir et/ou pouvoir utiliser à bon escient les mots-clés.

## MOTS-CLÉS

corps pur  
 mélange  
 mélange aqueux  
 mélange homogène  
 mélange hétérogène  
 solution  
 soluté  
 solvant  
 saturation  
 dissolution  
 suspension  
 soluble  
 miscible

## SAVOIR-FAIRE

SF1 – SF2 – SF3 – SF5 – SF6 – SF11 – SF12 – SF17

### Activités

- ✓ Corps purs et mélanges, comment les distinguer ? → Activité 1
- ✓ Les mélanges homogènes et hétérogènes → Activité 2
- ✓ Et les molécules dans tout ça ? → Activité 3





## DONNE TES IDÉES SUR...

L'eau du robinet ne contient-elle que des molécules d'eau ?



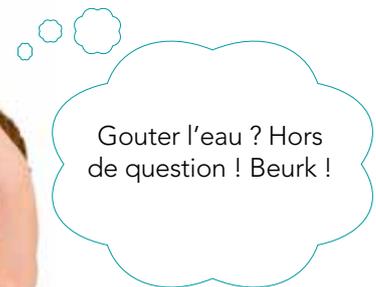
.....  
.....  
.....

## 1. ENQUÊTE

Camille a reçu un poisson. Le problème c'est qu'il ne sait pas si c'est un poisson d'eau de mer ou bien d'eau douce. Il faudrait vérifier si l'eau du sac est salée...



Comment Camille peut-il savoir si le sac contient de l'eau salée sans la goûter ?



Hypothèses

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

## 2. ACTIVITÉS

### ACTIVITÉ 1

Corps purs et mélanges, comment les distinguer ?

Document 30 : Des étiquettes d'eaux minérales



## QUESTION 1

Quels sont les points communs entre ces quatre eaux ?

.....

.....

## QUESTION 2

Que signifie l'expression « eau pure » mentionnée sur ces quatre étiquettes ?

.....

## QUESTION 3

Imagine (et réalise) une expérience afin de vérifier que l'eau minérale est bien pure.

.....

.....

## QUESTION 4

Qu'observes-tu à la fin de cette expérience ?

.....

## QUESTION 5

En conclusion, peut-on dire que l'eau minérale est de l'eau pure ?

.....

## QUESTION 6

Cette étiquette d'eau minérale confirme-t-elle ta conclusion ?

Document 31 : *Composition d'une eau minérale*

Ten minste houdbaar tot: zie hals/dop. Koel, droog, geurvrij en uit het zonlicht bewaren. A consommer de préférence avant le: voir goulot/bouchon. Conserver à l'abri du soleil, dans un endroit tempéré, sec et sans odeur. Geproduceerd te Chaudfontaine België. Conditionné à Chaudfontaine Belgique. Chaudfontaine © 2014 MMJ

Licht gemineraliseerd water. Eau faiblement minéralisée.

Analyse (mg/L)	Na	K	Ca	Mg	F
	44	2,5	65	18	0,4
Droogrest - Résidu sec(180°C) = 385mg/L	Cl	SO <sub>4</sub>	HCO <sub>3</sub>	NO <sub>3</sub>	pH
	35	40	305	<1	7,6

.....

.....

.....

.....

.....

## QUESTION 7

Que sont les sels minéraux ?

.....

.....



Info

L'eau minérale est un **mélange** car elle est constituée de plusieurs substances (eau et sels minéraux).

QUESTION 8

Existe-t-il une eau qui ne soit pas un mélange ? Si oui, donne un exemple.



L'eau déminéralisée est un **corps pur** car elle est constituée uniquement de molécules d'eau.

QUESTION 9

Cite des exemples de mélanges :

QUESTION 10

Qu'est-ce qu'un mélange aqueux ?

QUESTION 11

Cite des exemples de corps purs :

Corps purs et mélanges : définitions



Tu es maintenant capable de réaliser l'exercice n° 1.

ACTIVITÉ 2

Les mélanges homogènes et hétérogènes

Les mélanges constituent un élément essentiel de la préparation des aliments.

Document 32 : **Les mélanges dans l'alimentation**



## QUESTION 1

En quoi ces mélanges sont-ils similaires ?

.....

.....

.....

## QUESTION 2

En quoi sont-ils différents ?

.....

.....

.....

A

## Dissoudre un solide dans l'eau



On réalise les deux manipulations suivantes :

Dans un bécher contenant de l'eau, verser deux cuillères à soupe de sable. Agiter et laisser reposer quelques minutes.



Dans un bécher contenant de l'eau, verser deux cuillères à soupe de sel. Agiter et laisser reposer quelques minutes.



## QUESTION 1

Réalise le schéma de ces deux expériences.

.....

.....

.....

QUESTION 2

Qu'est devenu le sable introduit dans l'eau ?

---

QUESTION 3

Qu'est devenu le sel introduit dans l'eau ?

---

QUESTION 4

Tous les solides se dissolvent-ils dans l'eau ?

---

---

QUESTION 5

Quelle différence observes-tu entre les deux mélanges ?

---

---

QUESTION 6



Que se passe-t-il si on introduit de plus en plus de sel dans l'eau ?



---

---

---

QUESTION 7

Réalise le schéma légendé de cette expérience.

**QUESTION 8**

Complète le texte ci-dessous avec les mots suivants :  
hétérogène, homogène, saturée, solution, solubles, suspension et dissolution.

Certains solides sont ..... dans l'eau. Après leur ....., on obtient un mélange ..... appelé ..... Après une certaine quantité versée, le solide ne se dissout plus dans l'eau : la solution est ..... D'autres solides ne sont pas ..... dans l'eau. Après agitation, on obtient un mélange ....., le solide est en ..... dans l'eau.



Info

**SOLUTION = SOLUTÉ + SOLVANT**

**QUESTION 9**

Donne une définition de chaque mot de l'encadré ci-dessus et donne un exemple.

.....

.....

.....

.....

.....

**QUESTION 10**

Qu'appelle-t-on une solution aqueuse ?

.....

**Document 33 : La masse varie-t-elle au cours d'une dissolution ?**



**QUESTION 11**

La masse change-t-elle au cours d'une dissolution ?

.....

.....

.....

**QUESTION 12**

Explique cette observation.

.....

.....

.....

**QUESTION 13**

Verse une cuillère à café des solides suivants dans 250 mL d'eau et complète le tableau ci-dessous.

	Soluble, non soluble	Après agitation puis repos, mélange homogène ou hétérogène ?	Nom du mélange
Sable			
Sucre			
Sel			
Terre			
Farine			

La vidéo de cette manipulation se trouve dans le Kit du prof.



## B Verser un liquide dans un autre liquide



Réalise les mélanges suivants :

### Document 34 : Mélanges liquide-liquide



- 1) Eau et huile
- 2) Huile et vinaigre
- 3) Eau et vinaigre
- 4) Eau et sirop de grenadine

15

1 2 3 4

Agite les quatre mélanges vigoureusement et laisse reposer les mélanges pendant trente minutes.

## QUESTION 1

Qu' observes-tu ?

.....

.....

.....

.....

## QUESTION 2

Complète le texte suivant avec les mots suivants :  
miscibles, homogène, hétérogène.

Quand deux liquides sont ....., ils forment un mélange ..... quand on les verse ensemble et qu'on agite. Deux liquides non ..... forment un mélange ..... quand on agite et qu'on laisse reposer le mélange.

## Mélanges homogènes et hétérogènes



Tu es maintenant capable de réaliser les exercices 2 à 9.

## ACTIVITÉ 3

## Et les molécules dans tout ça ?



Info

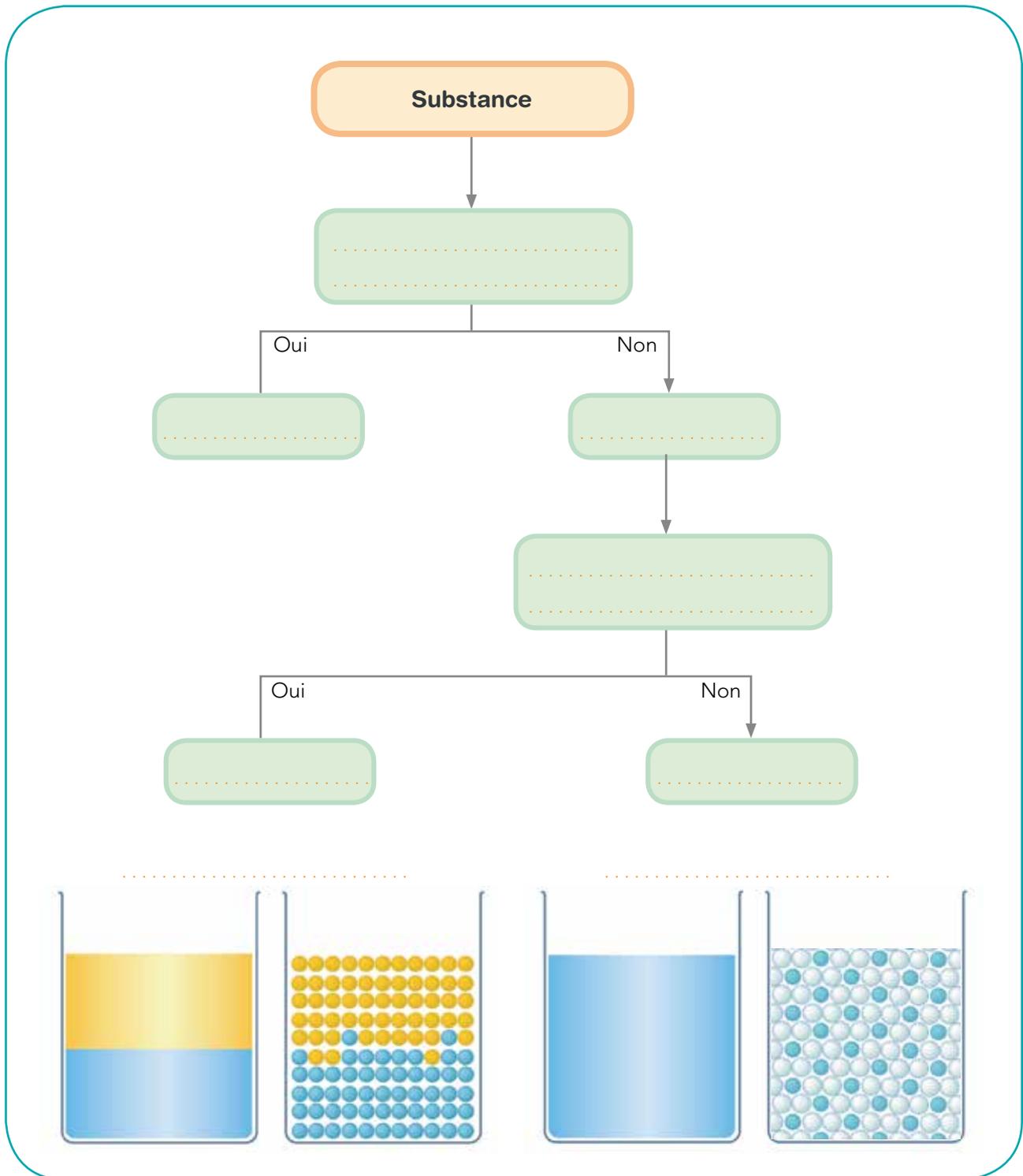
Apprendre que le jus de raisin, l'air et l'eau de source sont des mélanges homogènes et non des substances pures te surprend peut-être. Les différents types de substances ne sont pas visibles à l'œil nu dans une solution comme du jus de raisin. Pourquoi ?

Dans une solution, les différents types de particules sont mêlés de manière égale. Comme les particules individuelles sont trop petites pour être visibles à l'œil nu, quand tu observes une solution, elle te semble constituée d'un seul type de substance. Dans un mélange hétérogène, les différents types de particules ne sont pas mêlés de manière égale. Les particules restent plutôt regroupées selon leur type. En conséquence, quand tu regardes un mélange hétérogène, tu peux voir les différents types de substances.

15



## 4. NOTIONS ESSENTIELLES



### Quelques définitions

Un **corps pur** est de la matière formée de **molécules identiques**.

Un **mélange** est de la matière constituée de **plusieurs types de molécules**. Un mélange est constitué d'au moins deux corps purs.

Un **mélange homogène** est un mélange dont on ne distingue pas les constituants à l'œil nu, on ne distingue qu'un seul constituant.

Un **mélange hétérogène** est un mélange dont on distingue les constituants à l'œil nu.

## Un peu de vocabulaire

$$\text{SOLUTION} = \text{SOLUTÉ} + \text{SOLVANT}$$

L'eau a le pouvoir de dissoudre de très nombreuses substances : c'est un **solvant**. Il existe d'autres solvants que l'eau : acétone, alcool... Les substances solides, liquides ou gazeuses dissoutes dans un solvant sont appelées **solutés**.

Une **solution** est un mélange homogène constitué d'un solvant qui dissout un ou plusieurs solutés.

Une **solution aqueuse** est une solution dont le solvant est l'eau.

Une substance qui se dissout dans un liquide est **soluble** dans celui-ci. Dans le cas contraire, elle est **insoluble**.

Si deux liquides forment un mélange homogène, ils sont **miscibles**. Des liquides non miscibles ne se mélangent pas, ils restent séparés et forment un mélange hétérogène.

Un solvant ne peut dissoudre indéfiniment un soluté. À partir d'une certaine quantité, le soluté ne se dissout plus : la solution est dite **saturée**.

Le mélange jusqu'alors homogène devient hétérogène, le soluté se dépose au fond de la solution.

### Il faut distinguer dissoudre et fondre :

- la dissolution est la désagrégation d'un corps au moyen d'un solvant,
- la fusion est la désagrégation d'un corps solide qui passe à l'état liquide sous l'effet de la chaleur (énergie thermique).

Le sucre ne fond pas dans le café, il s'y dissout. **Lors de la dissolution d'un soluté dans un solvant, ses molécules se diffusent parmi celles du solvant.**



## Masse et volume d'un mélange

La disparition du soluté n'est qu'apparente : **il y a conservation de la masse** (la masse de la solution est égale à la somme des masses du solvant et du soluté).

	Masse
Mélange hétérogène	Invariable
Mélange homogène	Invariable
Explication moléculaire	En se mélangeant, le nombre de molécules n'a pas changé et donc la masse, quantité de matière, n'a pas changé non plus.

Concernant le volume, dans certains cas, il y a conservation du volume (p. ex. : sucre et sel) et dans d'autres cas, les volumes ne se conservent pas (p. ex. : eau et alcool). On ne peut donc pas généraliser.

Une **suspension** est un mélange hétérogène dans lequel des particules solides flottent dans un fluide.

# 5. APPLICATIONS

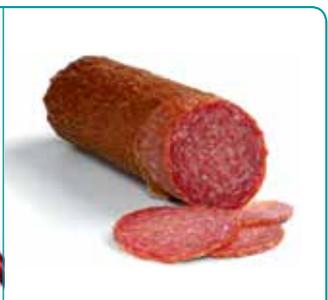
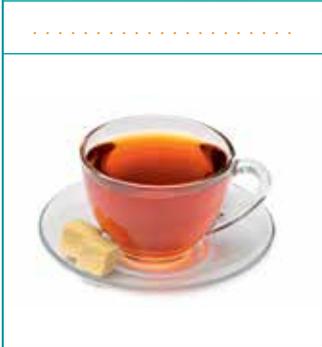
## EXERCICE 1 (S) – Regarde dans la cuisine.

Cite un corps pur :

- solide : .....
- liquide : .....
- gazeux : .....

Cite quelques mélanges : .....

## EXERCICE 2 (S) – Mélange homogène ou hétérogène ?

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

## EXERCICE 3 (SF8, SF11 et SF17) – On réalise la manipulation suivante :



a) Dans le schéma C, qu'indique la balance ?

.....

b) La masse du mélange est-elle modifiée lors de la dissolution ? Explique pourquoi.

.....

.....

.....

### EXERCICE 4

(SF5 et SF17) – Avant d’aller se coucher, Dounia doit prendre son médicament. De nature distraite, elle ne sait plus si elle a versé la poudre dans l’eau. Comment peut-elle faire pour savoir si la poudre a déjà été versée dans l’eau ?

#### **LE MÉDICAMENT DU**

#### **PÈRE LINPINPIN**

Soigne tous les maux

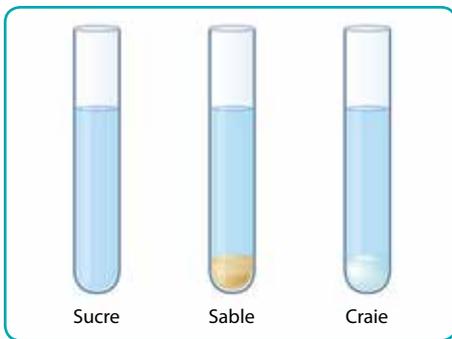
Dissoudre 5 g de poudre dans  
100 ml d’eau

disponible dans toutes les bonnes pharmacies

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

### EXERCICE 5

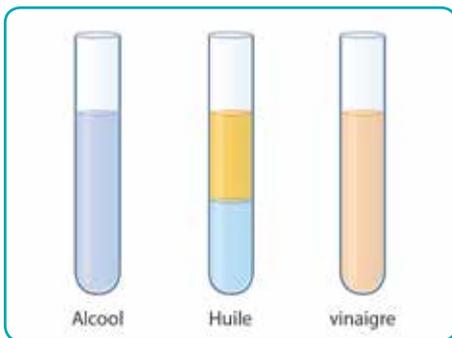
(SF5 – SF6 et SF12) – Dans trois tubes à essai contenant de l’eau, on introduit respectivement du sucre, du sable et de la craie. Après agitation et repos, on obtient les résultats suivants. Complète le tableau avec le mot soluble ou insoluble.



	Sucre	Sable	Craie
Dans l’eau	..... .....	..... .....	..... .....

### EXERCICE 6

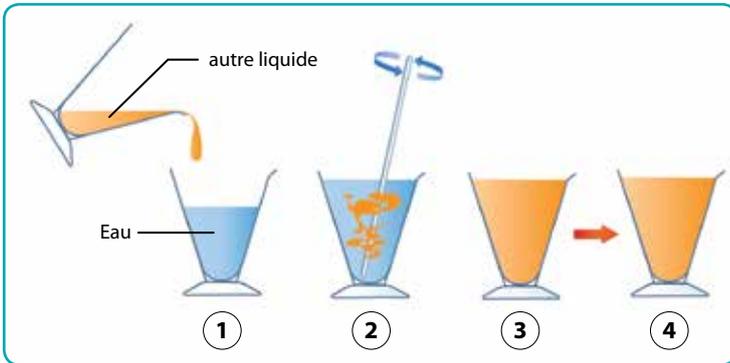
(SF5 – SF6 et SF12) – Dans trois tubes à essai contenant de l’eau, on introduit de l’alcool, de l’huile et du vinaigre. Après agitation et repos, on obtient les résultats suivants. Complète le tableau avec le mot miscible ou non miscible.



	Alcool	Huile	Vinaigre
Dans l’eau	..... .....	..... .....	..... .....

**EXERCICE 7**

(SF11) – Associe à chaque schéma la légende qui convient : laisser reposer, agiter, mélange homogène, verser.



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Que peut-on dire du liquide B et de l'eau ?

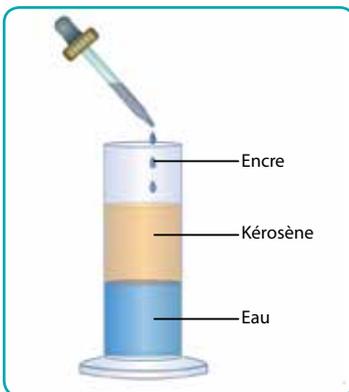
.....

.....

.....

**EXERCICE 8**

(SF11 – SF12 et SF17) – Si on dépose une goutte d'encre à la surface du mélange, cette dernière traverse le kérosène sans le colorer mais elle se diffuse dans l'eau et la colore.



a) L'eau et le kérosène sont-ils miscibles ?

b) Que peut-on conclure de cette manipulation ?

.....

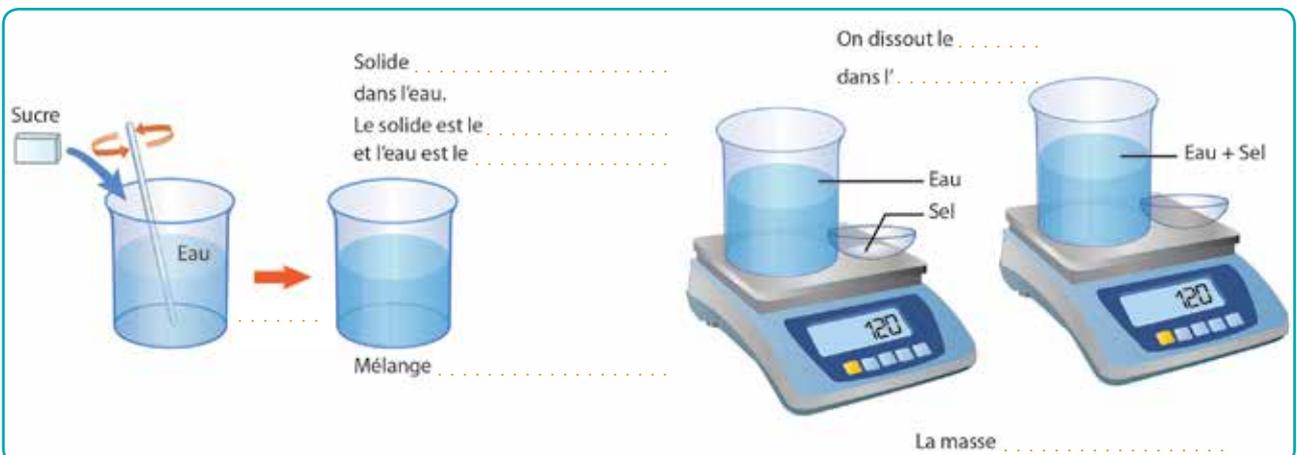
.....

.....

.....

**EXERCICE 9**

(S et SF17) – Complète la légende des schémas suivants.



Solide .....  
dans l'eau.  
Le solide est le .....  
et l'eau est le .....

On dissout le .....  
dans l'.....

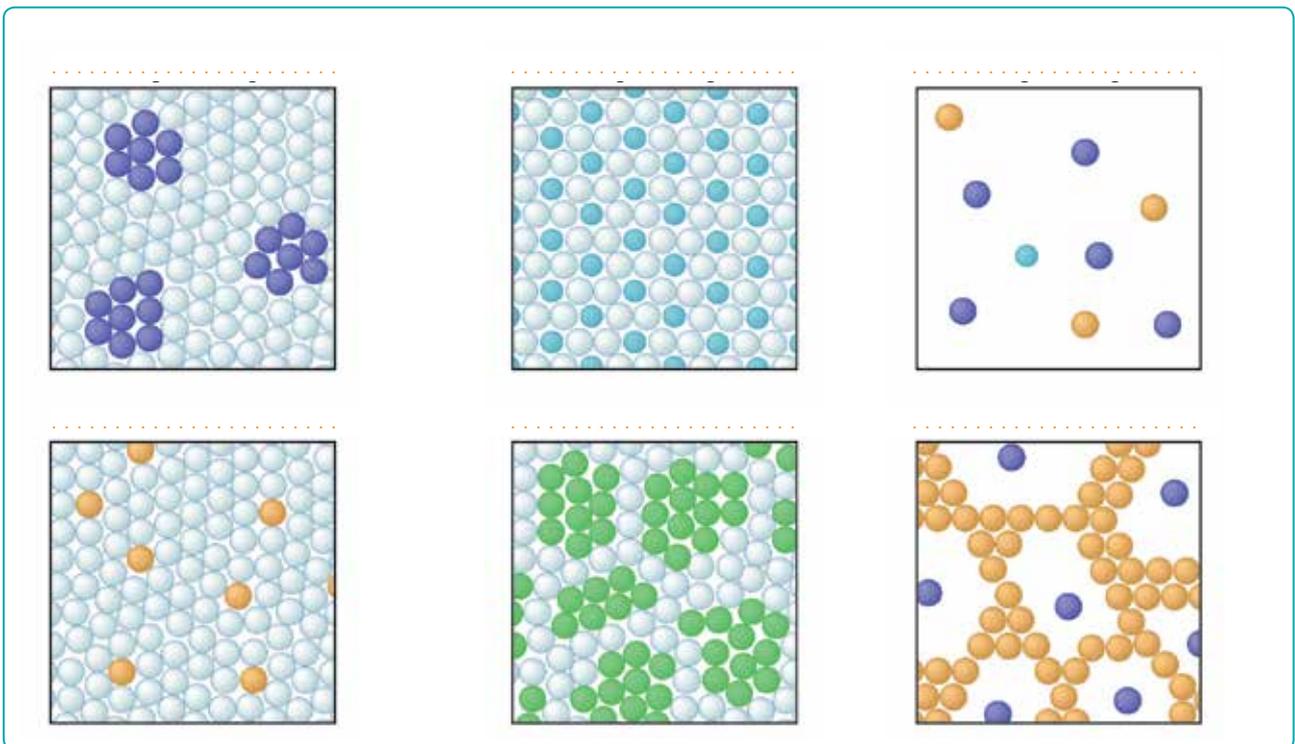
La masse .....

## EXERCICE 10

(SF17) – Modélise le mélange sucre-eau avant saturation et après saturation. N'oublie pas la légende !

## EXERCICE 11

(SF11 et SF17) – Voici quelques schémas représentant différents mélanges selon le modèle moléculaire. Indique, pour chaque schéma, le type de mélange représenté.



## 6. POUR ALLER PLUS LOIN

**Réfléchis** – Qu'y a-t-il d'incorrect dans ce langage ?

« Tu ne bois pas ton thé ? Non, j'attends que mon sucre soit fondu ! »

**Recherche** – Pourquoi vaut-il mieux utiliser de l'eau déminéralisée dans le fer à repasser ?

Plus de questionnements "pour aller plus loin" dans le Kit du prof.



**SF6 : RECUEILLIR DES INFORMATIONS PAR DES OBSERVATIONS**

L'**observation** scientifique n'est pas qu'un simple regard porté sur ce qui nous entoure. Voici quelques conseils pour devenir un bon observateur !

<b>Fond</b>	<p>1 L'observation poursuit toujours un but <b>précis</b>. </p> <p>2 L'observation se base sur tes <b>cinq sens</b>. </p> <p><i>Attention, l'odorat et le gout peuvent nous apporter des informations intéressantes mais en respectant une extrême prudence face à la toxicité de certains produits. Demande toujours à ton professeur avant une telle action !</i></p> <p>3 L'observation se situe toujours dans un <b>espace déterminé</b>. </p> <p><i>Par exemple : Au-dessus de..., au fond du bécher..., sur les parois du tube à essai..., au pied d'un chêne, etc.</i></p> <p>4 L'observation est localisée dans le <b>temps</b>. </p> <p>Les différentes étapes doivent être décrites dans l'ordre chronologique. <i>Remarque : certaines expériences peuvent être chronométrées.</i></p> <p>5 L'observation <b>qualitative</b> doit être <b>objective</b>. </p> <p>a. Les termes à connotation affective (beau, laid, mauvais, bon...) ne doivent pas figurer dans un rapport d'expérimentation. b. Les impressions doivent être remplacées par des mesures précises. Tu dois décrire ce que tu vois et non ce que tu crois voir. (voir SF4)</p>
<b>Forme</b>	<p>6 Utiliser des <b>phrases courtes</b>.</p> <p>7 <b>Séparer</b> chaque observation.</p>

Les **résultats numériques**, ou **observations quantitatives**, sont rassemblés dans un tableau et, si possible, résumés à l'aide d'un graphique (voir SF14).



<b>Absorption intestinale</b>	Passage des nutriments de l'eau et d'autres substances de l'intérieur de l'intestin grêle dans le sang.	BIO
<b>Aimantation</b>	Méthode de séparation des constituants d'un mélange hétérogène ou homogène composé d'un solide ferreux et d'un liquide ou de deux solides dont un est ferreux. La méthode consiste à attirer à l'aide d'un aimant les particules ferreuses du mélange.	PHYS
<b>Air expiré</b>	Air rejeté au cours d'une expiration.	BIO
<b>Air inspiré</b>	Air prélevé dans l'atmosphère qui nous entoure au cours d'une inspiration.	BIO
<b>Aliment</b>	Substance nutritive ingérée par un être vivant.	BIO
<b>Alvéole pulmonaire</b>	Sac microscopique situé à l'extrémité d'une bronchiole où se déroulent les échanges gazeux respiratoires entre l'air et le sang.	BIO
<b>Appareil digestif</b>	Ensemble d'organes dont la fonction est la transformation des aliments en nutriments.	BIO
<b>Artère</b>	Vaisseau contenant le sang allant du cœur aux cellules ou aux organes respiratoires.	BIO
<b>Autotrophe</b>	Se dit des organismes vivants capables de fabriquer leur matière organique à partir de matières minérales.	BIO
<b>Balance</b>	Instrument permettant de mesurer la masse d'un objet.	PHYS
<b>Capacité</b>	Le plus grand volume de fluide qu'un récipient peut contenir (synonyme : contenance).	PHYS
<b>Capillaire</b>	Vaisseau sanguin de très petit diamètre au niveau duquel s'effectuent les échanges avec les cellules.	BIO
<b>Chaine alimentaire</b>	Suite d'êtres vivants reliés par la relation « est mangé par ».	BIO
<b>Circulation complète</b>	Circulation sanguine dans laquelle le sang riche en dioxygène et le sang riche en dioxyde de carbone ne se mélangent pas.	BIO
<b>Circulation double</b>	Circulation sanguine dans laquelle le sang passe deux fois par le cœur pour revenir en un point quelconque du circuit sanguin.	BIO
<b>Circulation fermée</b>	Circulation sanguine dans laquelle le sang est constamment canalisé dans des vaisseaux sanguins.	BIO
<b>Circulation incomplète</b>	Circulation sanguine dans laquelle le sang riche en dioxygène et le sang riche en dioxyde de carbone se mélangent au niveau du cœur.	BIO
<b>Circulation ouverte</b>	Circulation sanguine dans laquelle le sang n'est pas constamment canalisé dans des vaisseaux sanguins.	BIO
<b>Circulation simple</b>	Circulation sanguine dans laquelle le sang passe une fois par le cœur pour revenir en un point quelconque du circuit sanguin.	BIO
<b>Classement</b>	Technique qui consiste à regrouper des éléments selon une caractéristique commune définie en fonction d'un critère objectif.	PHYS /BIO
<b>Compressible</b>	Dont le volume peut être réduit sous l'action d'une force.	PHYS
<b>Consommateur</b>	Se dit d'un vivant qui se nourrit d'autres vivants.	BIO
<b>Contenance</b>	Le plus grand volume de fluide qu'un récipient peut contenir (synonyme : capacité).	PHYS
<b>Corps pur</b>	Substance constituée de molécules identiques.	PHYS
<b>Critère</b>	Caractère qui permet de distinguer un élément d'un autre.	PHYS /BIO
<b>Décantation</b>	Méthode de séparation des constituants d'un mélange hétérogène composé d'un solide et d'un liquide ou de liquides non miscibles. La méthode consiste à laisser reposer ce mélange afin que les substances ayant les masses volumiques les plus élevées se déposent dans le fond du récipient.	PHYS
<b>Décomposeur</b>	Organisme qui transforme la matière organique en matière minérale.	BIO
<b>Décomposition</b>	Transformation, réalisée par les décomposeurs, de la matière organique morte des êtres vivants en matière minérale.	BIO

