

SCIENCES

HUILES ESSENTIELLES : SECRET DE FABRICATION



Dossier de l'enseignant

Tâche	1
Compétences sollicitées	
Modalités	2
Grille d'évaluation de la partie 1	3
Corrigé de la première partie	4
Corrigé de la deuxième partie	5
Tableau de résultats	7

Le guide d'accompagnement, à votre disposition sur le site, précise le cadre théorique et les modalités d'utilisation des deux parties de cet outil.

Tâche

Conçois et présente ci-dessous un dispositif expérimental qui te permettrait de produire de l'huile essentielle en classe. Précise à quoi sert chaque partie de ce dispositif en utilisant des termes scientifiques.

<p align="center">Compétences du référentiel sollicitées ET évaluées dans la première partie</p> <p align="center">INTERSECTIONS SAVOIRS ET SAVOIR-FAIRE</p>	<p align="center">Procédures de base évaluées dans la deuxième partie</p>
<p>Les savoir-faire suivants :</p> <p>C2 : rechercher et identifier des indices.</p> <p>C5 : concevoir ou adapter une procédure expérimentale.</p> <p><i>Par exemple, remettre en ordre les étapes, écrites et éventuellement illustrées, d'une procédure expérimentale comportant plusieurs étapes dont éventuellement une est à rejeter et une autre à imaginer et à décrire.</i></p> <p>C9 : repérer et noter une information issue d'un écrit scientifique.</p> <p>C11 : repérer et noter une information issue d'un croquis, d'un schéma.</p> <p>s'appuient sur les savoirs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • états de la matière, changements d'état, propriétés des changements d'état. • corps purs et mélanges, techniques de séparation des mélanges, caractéristique physique : masse volumique. <p>Le savoir-faire suivant :</p> <p>C13 : mettre en évidence des relations entre deux variables.</p> <p>s'appuie sur le savoir suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • relation entre apport ou dégagement de chaleur et états de la matière. <p>C17 : réinvestir des connaissances acquises dans d'autres situations.</p>	<p>Item 2</p> <p>Item 4</p> <p>Item 3.2</p> <p>Items 1, 2 et 3</p> <p>Items 1 et 2</p> <p>Items 2, 4</p>

Modalités

Public cible : 1^{er} degré

Première partie

Durée : 1 période

Deuxième partie

Durée : 1 période

Notes aux enseignants

- Il est proposé de mettre en vue sur la table du professeur un exemplaire de chacun des matériels schématisés dans le document 4 du portefeuille de documentation.
- Bien que, le SF « Schématiser une situation expérimentale et rédiger le compte-rendu d'une manipulation » (C13) ne soit pas répertorié comme « à certifier » dans les Socles de Compétences, pour « Concevoir ou adapter une procédure expérimentale pour analyser la situation en regard de l'énigme » (C5), il faut que ce SF ait été enseigné et entraîné.

Grille d'évaluation pour la première partie

Critères		Indicateurs	Niveaux de maîtrise*	
1. Qualité de la conception		L'élève conçoit un dispositif comportant :		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ matériel ou dispositif de production de vapeur d'eau ; 	Le dispositif est complet, dans l'ordre et composé du matériel de l'armoire.	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ matériel ou dispositif d'extraction de l'huile essentielle par la vapeur d'eau ; 	Le dispositif est complet et dans l'ordre	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ système de refroidissement (réfrigérant) des vapeurs d'eau contenant l'huile essentielle ; 	Le dispositif est incomplet et/ ou les éléments ne sont pas dans l'ordre.	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ matériel ou dispositif de décantation ; 	Le dispositif est absent.	
2. Qualité du raisonnement		L'élève précise à quoi sert chaque partie du dispositif :		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ à transformer de l'eau en vapeur ; 	Les 4 parties du dispositif sont associées aux 4 rôles corrects.	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ à extraire l'huile essentielle des fleurs (par le passage de la vapeur d'eau à travers les fleurs); 	3 parties du dispositif sont associées aux 3 rôles corrects.	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ à condenser la vapeur d'eau contenant l'huile essentielle ; 	2 parties du dispositif sont associées aux 2 rôles corrects.	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ à décanter (pour séparer les constituants du -) le mélange hétérogène eau-huile essentielle (l'huile essentielle, plus légère que l'eau, remonte à la surface). 	Aucune des parties du dispositif n'est associée au rôle correct.	
3. Qualité de la production	3.1. niveau scientifique	L'élève utilise le vocabulaire scientifique spécifique (mélange, vaporisation, ébullition, condensation, état gazeux, état liquide, décantation, ...).	Plus de 4 mots scientifiques.	
			4 mots scientifiques.	
			Moins de 4 mots scientifiques.	
			Aucun mot scientifique.	
	3.2. niveau communication	La production est <ul style="list-style-type: none"> ▪ structurée dans sa forme : <ul style="list-style-type: none"> ➢ le schéma respecte les règles conventionnelles de représentation ; ➢ le texte fait clairement état des 4 parties du dispositif et de leur rôle. ▪ soignée dans sa présentation : les règles conventionnelles de schématisation sont respectées. 	Structure et soin.	
			Structure.	
			Soin mais pas de structure.	
			Ni soin, ni structure.	

*Le degré de réalisation de chaque critère est défini selon quatre niveaux de maîtrise :

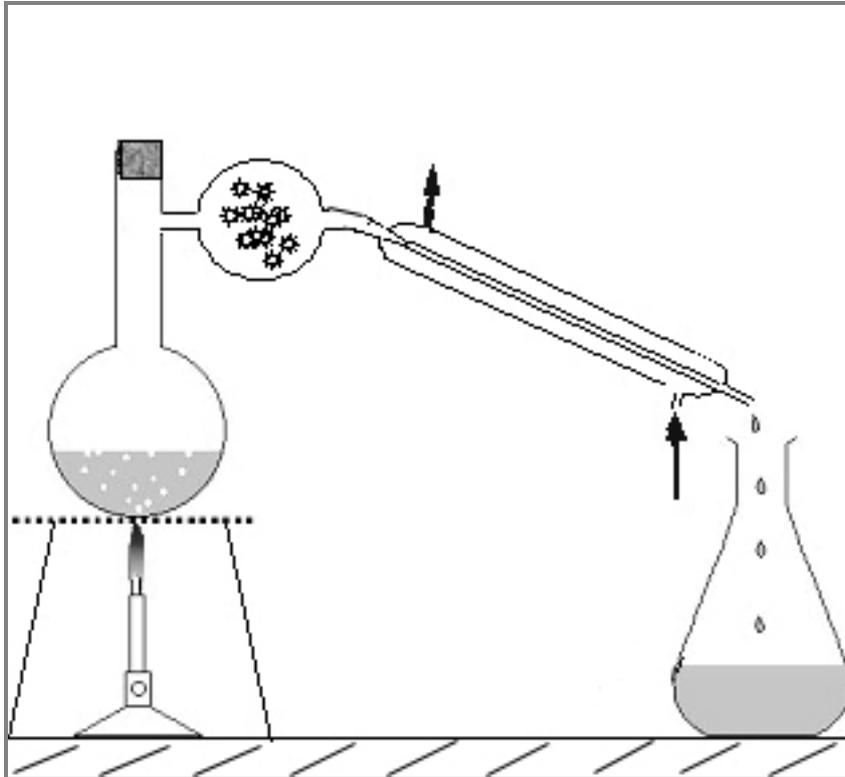
- maximum que l'on peut attendre de l'élève à ce stade de l'apprentissage ;
- minimum que l'on doit attendre de l'élève à ce stade de l'apprentissage ;
- minimum exigible non atteint ;
- production inadéquate ou quasiment aucune production.

Les deux premiers niveaux correspondent à la réussite.

Compléter la dernière colonne en fonction des objectifs d'évaluation et/ou de la pratique de notation de l'établissement.

Corrigé de la première partie

Par exemple ...



Les différentes parties du dispositif et leur rôle :

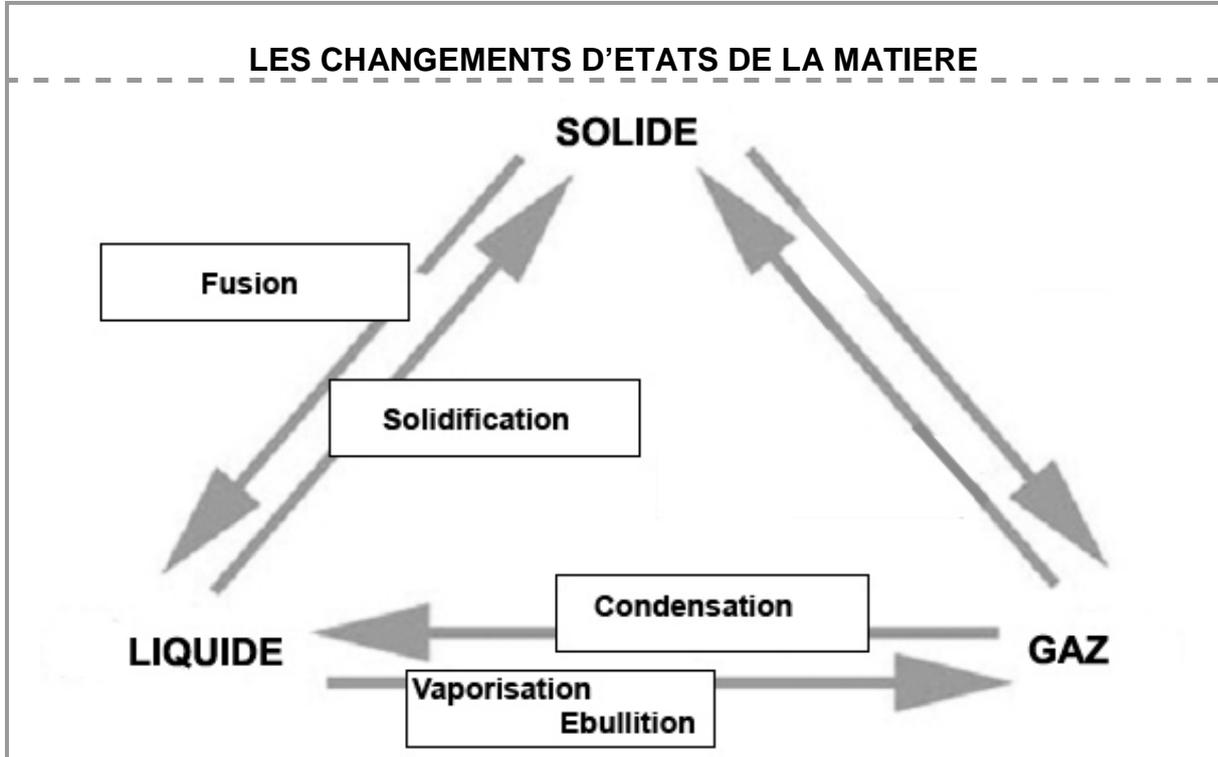
- source de chaleur : nécessaire à la vaporisation (ou ébullition) de l'eau ;
- ballon à 2 entrées : la vapeur d'eau traverse les fleurs (ou les plantes) et emmène avec elle l'huile essentielle ;
- système de refroidissement ou réfrigérant : la vapeur d'eau contenant l'huile essentielle passe dans un tube réfrigérant, il y a condensation de l'eau ;
- système de décantation : séparation des constituants du mélange hétérogène ; plus légère que l'eau, l'huile essentielle flotte à la surface.



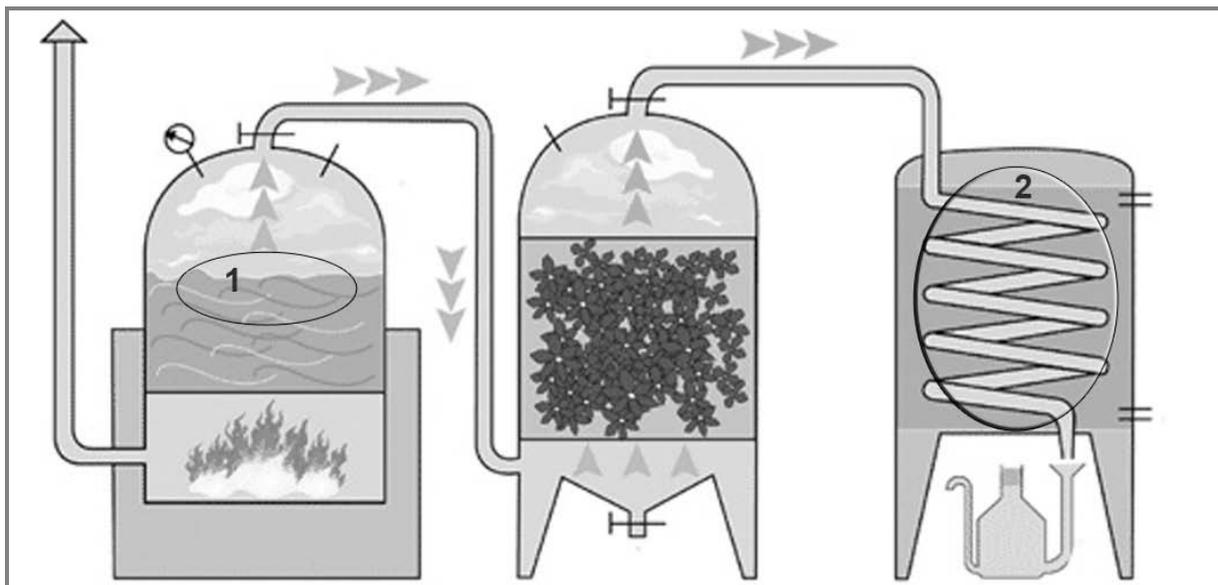
Corrigé de la deuxième partie

Par exemple ...

1. Donne un titre au schéma, et indique sur chaque étiquette le terme exact.
- 2.



3. Sur le schéma, entoure en vert les deux endroits où l'eau subit un changement d'état et écris le nom de chacun d'eux.

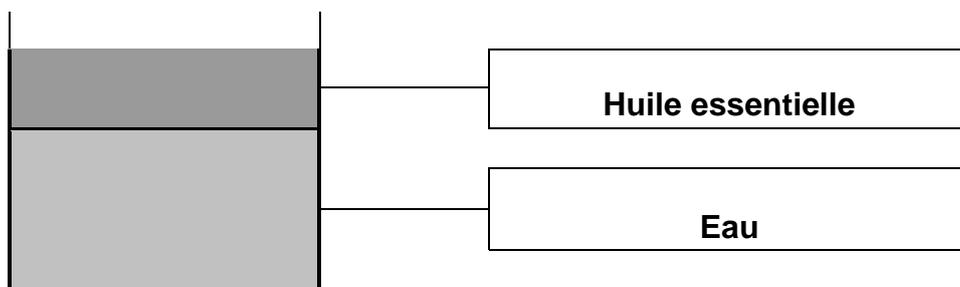


En 1, l'eau chauffe, il y a vaporisation. En 2, le mélange vapeur d'eau + essence se refroidit, il y a condensation.

3.1. Nomme le procédé utilisé pour séparer les constituants du mélange recueilli dans « l'essencier ».

La décantation

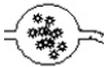
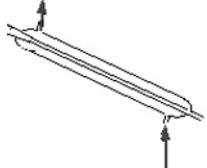
3.2. Annote le schéma de « l'essencier » en y indiquant le nom des deux liquides contenus au moment de la récolte de l'huile essentielle, et justifie ta réponse.



Justification :

Plus légère que l'eau, l'huile essentielle flotte au-dessus de l'eau.

4.1. Reconstitue le dispositif expérimental en disposant les pièces correctement.

	<p>Voir corrigé de la Partie 1</p>
	
	
	

4.2. Précise le rôle de chaque partie de ce dispositif en utilisant des termes scientifiques.

Voir corrigé 1^{ère} Partie

