

## RÉPONSES pour la mission et les défis du cycle 3

### Quelques indications pour les maîtres du jeu :

Conseil : lire la proposition de séquence (à retrouver dans « documents enseignants » cycle 3)

Il est demandé aux écoles de vous communiquer leurs réponses aux défis et à la mission mais également de faire part des traces de la démarche qui a permis d'aboutir à ces résultats (hypothèses de départ des élèves, expériences réalisées, recherches documentaires pour les cycles 2 et 3).

Lorsque les classes présentent des protocoles expérimentaux qu'elles ont mis en œuvre, il peut être utile de vérifier que les expériences proposées font varier un seul paramètre pour répondre à une hypothèse donnée.

Mission Défis	Questions	Réponses
Mission	Y a-t-il quelque chose dans l'eau de boisson ?	
	Décrire le trajet le plus court pour effectuer l'ensemble du trajet en partant de La Roche-Vineuse.	Le trajet La Roche-Vineuse-Vittel-Volvic-Quimper fait 1523km alors que Le trajet La Roche-Vineuse--Volvic-Vittel-Quimper fait 1587km
	<b>Enquête 1 : Les eaux de boisson ont-elles un goût ?</b>	=> Accepter toutes les hypothèses. Oui, je pense / On ne sait pas ...
	D'après-vous les eaux de boisson ont-elles un goût ?	=> Les eaux de boisson n'ont pas toutes le même goût.
	Quelle est votre conclusion ?	
	<b>Enquête 2 : Que trouve-t-on dans les eaux de boisson qui peut les rendre différentes ?</b>	=> Accepter toutes les hypothèses. => On trouve des sels minéraux dans les eaux. <i>Toutes n'ont pas la même composition :</i>

Quelles sont vos idées par rapport à cette question ?

Quelle est votre conclusion ?

**Enquête 3 : Comment vérifier qu'il y a des sels minéraux dans l'eau de boisson ?**

Composition en sels minéraux (mg/l)	Evian	Volvic	Vittel
Calcium	80	12	240
Sodium	6,5	12	5,2
Magnésium	26	8	42
Bicarbonates/Hydrogénocarbonate	360	74	384
Sulfates	14	9	400
Nitrates	3,8	7,3	4,4
Potassium	1	6	/
Silice	15	32	/
Chlorures	10	15	/

=> Pour mettre en évidence la présence de sels minéraux, on peut laisser un peu d'eau s'évaporer et observer ce qui reste.



Quand on laisse de l'eau minérale dans un verre pendant une semaine, l'eau s'évapore et il reste un dépôt blanc dans le verre. Ce dépôt est constitué des sels minéraux qui se trouvaient dans l'eau.



=> Après évaporation, on obtient un dépôt / un résidu/ des traces de couleur blanc. Selon l'eau de boisson, le résidu n'est pas le même.

Défi 1	<p>Question 1 : De quelle sorte de sol, de terre ont besoin les hortensias pour se développer ?</p> <p>Question 2 : Expliquez pourquoi les hortensias ont des difficultés à se développer à La Roche Vineuse ? Pourquoi ne fleurissent-ils pas bleus ?</p> <p>Question 3 : Expliquez pourquoi les hortensias se développent facilement près de Quimper en Bretagne ?</p> <p>Question 4 : Dans quelles parties de la Saône et Loire pourrait-on cultiver des hortensias ? Pourquoi ?</p> <p>Question 5 : Voici des plantes. Dans quelles parties de la Saône et Loire pourrait-on cultiver ces plantes ? Expliquez.</p>	<p>1-L'Hortensia se développe naturellement sur des sols d'origine granitique. (ou acide).</p> <p>2-La carte géologique montre que le sol de la région de La Roche Vineuse n'est pas granitique mais calcaire. Ceci explique la difficulté de faire pousser des hortensias à cet endroit et l'absence de bleu.</p> <p>3- Quimper se trouve sur une zone granitique , favorable au développement des hortensias.</p> <p>4- Le Morvan, le Bourbonnais et le Clunisois, On acceptera aussi (zone est du Brionnais, zone nord du Charollais.)</p>																																																																																																			
	<table><tr><th></th><th>L'azalée</th><th>Le myrtille</th><th>La bruyère</th><th>Le lilas</th><th>La vigne</th><th>Le bouillon blanc</th><th>Le bouton d'or</th><th>Orchis à fleurs lâches</th></tr><tr><td>Bourbonnais</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Autunois</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Morvan</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bassin Minier</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Brionnais</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td></td></tr><tr><td>Clunisois</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mâconnais</td><td></td><td></td><td></td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>Chalonnais</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Bresse</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Charollais</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		L'azalée	Le myrtille	La bruyère	Le lilas	La vigne	Le bouillon blanc	Le bouton d'or	Orchis à fleurs lâches	Bourbonnais	x	x	x						Autunois									Morvan	x	x	x						Bassin Minier									Brionnais							x		Clunisois	x	x	x						Mâconnais				x	x	x	x	x	Chalonnais									Bresse									Charollais									<p>Le sol correspond aux besoins de la plante.</p>
		L'azalée	Le myrtille	La bruyère	Le lilas	La vigne	Le bouillon blanc	Le bouton d'or	Orchis à fleurs lâches																																																																																												
	Bourbonnais	x	x	x																																																																																																	
	Autunois																																																																																																				
	Morvan	x	x	x																																																																																																	
	Bassin Minier																																																																																																				
	Brionnais							x																																																																																													
	Clunisois	x	x	x																																																																																																	
	Mâconnais				x	x	x	x	x																																																																																												
Chalonnais																																																																																																					
Bresse																																																																																																					
Charollais																																																																																																					

Défi 2	Comment fabriquer de la peinture avec des éléments naturels?	<p>Les réponses peuvent être très diverses.</p> <p>On peut fabriquer des « peintures » ou des « encres colorées » à partir de nombreux éléments végétaux (chou rouge, épinard, betterave, oignon, pétales d'hibiscus, noix...)</p> <p>ou minéraux (sable, terre, craie).</p> <p>Il est intéressant de demander aux classes de détailler les modes de fabrication qui font appel à de nombreux procédés (couper, broyer, mixer, écraser, mélanger, filtrer, chauffer...).</p>
Défi 3	<p><b>Quand et pourquoi faut-il aérer la classe ?</b></p> <p>Partie1 Question 1 :</p> <p>Que remarquez-vous au niveau de la quantité de CO2 mesurée après 8h30 ? D'après vous pourquoi ?</p> <p>Que remarquez-vous au niveau de la quantité de CO2 mesurée après 13h30 ? D'après vous pourquoi ?</p>	<p>La quantité de CO2 augmente car les élèves sont présents dans la classe et rejettent du CO2.</p> <p>même remarque</p>
	<p>Partie1 Question 2</p> <p>a. A partir de quelle heure le matin, faudrait-il aérer la classe en ouvrant quelques fenêtres ?</p> <p>b. A partir de quelle heure l'après-midi il faudrait aérer la classe en ouvrant quelques fenêtres ?</p>	<p>Il faudrait aérer la classe partir de 9h45 car la concentration dépasse les 1000mg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Il faudrait aérer la classe partir de 14h30 car la concentration dépasse les 1000mg/m<sup>3</sup>.</p>
	<p>Partie1 Question 3</p> <p>Quelle est la quantité de CO2 la plus élevée au cours de cette journée de classe ? A quelle heure ?</p>	<p>La quantité de CO2 la plus élevée au cours de cette journée de classe est de 1200mg/m<sup>3</sup> vers 10h</p>

	<p>Partie2 Question 1</p> <p>En observant le graphique, complétez l'emploi du temps des élèves (tableau ci-dessus) avec les phrases suivantes :</p> <p>Les élèves sortent pour aller au gymnase.</p> <p>Les élèves sortent en récréation.</p> <p>Les élèves viennent préparer leur cartable.</p> <p>Les élèvent rentrent de récréation.</p>	<p>.</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>8h30</td><td>Rentrée des élèves dans la classe.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>10h</td><td><i>Les élèves sortent en récréation.</i></td></tr> <tr> <td>3</td><td>10h30</td><td><i>Les élèvent rentrent de récréation.</i></td></tr> <tr> <td>4</td><td>11h30</td><td>Sortie des élèves (repas).</td></tr> <tr> <td>5</td><td>13h30</td><td>Retour des élèves en classe.</td></tr> <tr> <td>6</td><td>15h</td><td><i>Les élèves sortent de la classe pour pratiquer du sport dans le gymnase.</i></td></tr> <tr> <td>7</td><td>16h15</td><td><i>Les élèves viennent préparer leur cartable</i></td></tr> <tr> <td>8</td><td>16h30</td><td>Sortie des élèves.</td></tr> </table>	1	8h30	Rentrée des élèves dans la classe.	2	10h	<i>Les élèves sortent en récréation.</i>	3	10h30	<i>Les élèvent rentrent de récréation.</i>	4	11h30	Sortie des élèves (repas).	5	13h30	Retour des élèves en classe.	6	15h	<i>Les élèves sortent de la classe pour pratiquer du sport dans le gymnase.</i>	7	16h15	<i>Les élèves viennent préparer leur cartable</i>	8	16h30	Sortie des élèves.
1	8h30	Rentrée des élèves dans la classe.																								
2	10h	<i>Les élèves sortent en récréation.</i>																								
3	10h30	<i>Les élèvent rentrent de récréation.</i>																								
4	11h30	Sortie des élèves (repas).																								
5	13h30	Retour des élèves en classe.																								
6	15h	<i>Les élèves sortent de la classe pour pratiquer du sport dans le gymnase.</i>																								
7	16h15	<i>Les élèves viennent préparer leur cartable</i>																								
8	16h30	Sortie des élèves.																								
	<p>Partie2 Question 2 :</p> <p>Maintenant, que vous avez complété l'emploi du temps, expliquez pourquoi la quantité de CO<sub>2</sub> a diminué fortement entre 15h et 16h.</p>	<p>la quantité de CO<sub>2</sub> a diminué fortement entre 15h et 16h car les élèves sont sortis de la classe.</p>																								
	<p>Partie2 Question 3</p> <p>Entre 10h45 et 11h, on peut observer sur le graphique que la quantité de CO<sub>2</sub> diminue. Trouvez des hypothèses qui pourraient expliquer cela.</p>	<p>Voici des réponses possibles :</p> <p>Il est possible que les fenêtres aient été ouvertes.</p> <p>Peut-être que la porte de la classe a été ouverte ?</p>																								
	<p>Partie2 Question 4</p> <p>A partir de 17h30, on observe une légère augmentation de CO<sub>2</sub> dans la classe. Trouvez des hypothèses qui pourraient expliquer cela .</p>	<p>Il est possible que d'autres activités se déroulent dans la classe (aide scolaire, ménage.)</p>																								