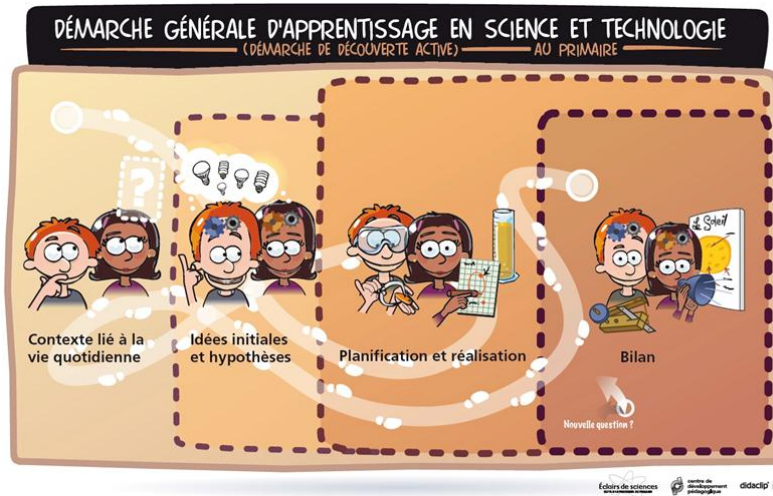


Qui sait trouve !



Mon nom : _____

Le nom de mes coéquipiers ou coéquipières : _____



Comment utiliser la science pour analyser les indices d'une scène de crime ?



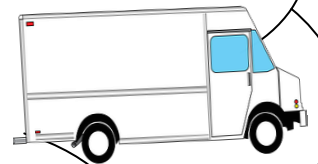
Mise en situation

Dans un futur lointain, un individu voulant anéantir la population pourrait utiliser ni arme, ni technologie, mais se servir plutôt de la science!

En effet, il pourrait ajouter un poison futuriste dans l'amidon d'un aliment. Ainsi, chaque personne qui consommerait cet aliment contenant de l'amidon empoisonné serait sévèrement malade et elle pourrait même en mourir!

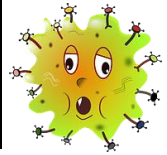
Mais, l'individu aura certainement laissé des traces sur la scène de crime et il serait alors possible de l'identifier.

Et si le futur était proche? **À ton tour d'utiliser la science pour analyser les indices qui te permettront de découvrir le coupable!**





ULTRA-SECRET



Service de police de la ville de TROUVE-TOUT

Le service de police de la ville de TROUVE-TOUT fait appel à toi détective de l'école. Nous sommes à la recherche d'un individu qui est venu à ton école pour contaminer les aliments de la cafétéria. Toutefois, il a laissé des traces.

Il est alors temps d'utiliser tes connaissances en science pour résoudre l'énigme et trouver le coupable. Voici le principe derrière la criminalité : ce sont nos connaissances en science qui nous permettent de comprendre une scène de crime et de découvrir les événements qui se sont passés.

Le mystérieux suspect s'est enfui dans un camion blanc. Le service de police fait donc appel à toi pour lui fournir le plus d'indices possible sur l'individu ainsi que sur le contenu de son camion.

Les policiers fouilleront tous les types de camion, mais ils ne savent pas quoi chercher à l'intérieur pour interroger le suspect.

Voici les indices trouvés sur la scène de crime :

- **Des aliments**
- **Un liquide répandu sur le sol**
- **Une empreinte de chaussure**



TA MISSION :

- 1. Trouver l'aliment qui contient de l'amidon.**
- 2. Identifier le type de liquide retrouvé sur le sol.**
- 3. Faire correspondre une empreinte d'une chaussure à celle du suspect.**



Nous attendons le résultat de tes recherches.

Cordialement,

Le chef de police



Pour t'aider à analyser les indices,
réalise ces activités de préparation scientifiques

Activité de préparation 1
Mélange ou réaction chimique?



Hypothèse : Selon toi, quelles différences observeras-tu entre un mélange et une réaction chimique?

Je pense que dans un mélange je pourrais observer:

- ✓ _____
- ✓ _____

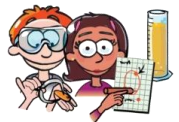
Je pense que dans une réaction chimique je pourrais observer :

- ✓ _____
- ✓ _____



Expérimentation :

Tu assisteras à quelques manipulations de substances réalisées par ton enseignant ou ton enseignante qui te permettront de voir des réactions chimiques et des mélanges. Observe bien les différences et note tes observations.



Substances mélangées		Observations Mélange (M) ou Réaction chimique (RC)
substance A	+ substance B	

Bilan : Quelle est la différence entre un mélange et une réaction chimique?

Un mélange : _____

Une réaction chimique : _____



Critère 1- Description adéquate du problème					
Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire (hypothèse) PAGE 3	A	B	C	D	E
Critère 4 : Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques					
Production d'explications (bilan) PAGE 3	A	B	C	D	E

Activité de préparation 2

Amidon où te caches-tu?

Essaie de trouver le plus d'aliments possible contenant naturellement de l'amidon. Ainsi, il sera possible d'aider la population à éliminer ces aliments et réduire ainsi le risque de contamination.



Comment faire?

Il est possible d'ajouter sur un aliment une substance qui provoquera une réaction chimique. Cette réaction changera la couleur de la substance et te permettra de savoir si l'aliment contient de l'amidon. **Quelle est cette substance?**

Mon hypothèse

Je pense que pour découvrir la présence d'amidon dans un aliment je dois ajouter :

- du vinaigre
- de l'eau
- de l'iode
- du sel
- de la levure



Je le pense parce que _____

Planification de ma démarche (Protocole)

Maintenant, je vais vérifier si l'aliment que j'ai apporté contient de l'amidon.



1. Je coupe mon aliment en 5 parties.
2. Je vais chercher les substances qui me sont proposées.
3. Substance 1 :
 - ✓ Si ma substance est liquide : avec un compte-gouttes, je verse trois gouttes de la substance sur mon aliment.
 - ✓ Si ma substance est solide : avec une cuillère à mesurer, je mesure 1/8 de cuillère à thé et je le verse sur mon aliment.
4. J'observe ce qui se passe.
5. Je le note dans le tableau de la page 4.
6. Je prends le temps de bien nettoyer mon compte-goutte ou ma cuillère à mesurer.
7. Je reprends le protocole à partir du numéro 3 avec chacune des autres substances sur une nouvelle partie de mon aliment.



Critère 1- Description adéquate du problème

Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire (hypothèse) PAGE 4



Je réalise ma démarche : Expérimentation

Aliment que j'ai choisi :		
	Substances testées	Mes observations
1	vinaigre	<input type="checkbox"/> Il ne se passe rien. <input type="checkbox"/> La couleur de la substance a changé. <input type="checkbox"/> autre réaction : _____
2	de l'eau	<input type="checkbox"/> Il ne se passe rien. <input type="checkbox"/> La couleur de la substance a changé. <input type="checkbox"/> autre réaction : _____ <input type="checkbox"/> _____
3	iode	<input type="checkbox"/> Il ne se passe rien. <input type="checkbox"/> La couleur de la substance a changé. <input type="checkbox"/> autre réaction : _____ <input type="checkbox"/> _____
4	sel	<input type="checkbox"/> Il ne se passe rien. <input type="checkbox"/> La couleur de la substance a changé. <input type="checkbox"/> autre réaction : _____ <input type="checkbox"/> _____
5	levure	<input type="checkbox"/> Il ne se passe rien. <input type="checkbox"/> La couleur de la substance a changé. <input type="checkbox"/> autre réaction : _____ <input type="checkbox"/> _____

Mes résultats



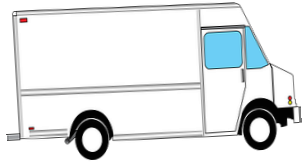
- Mon aliment contient de l'amidon.
 Mon aliment ne contient pas d'amidon.
 Pourquoi ? _____



Voici les découvertes de la classe			
Aliments qui contiennent de l'amidon		Aliments qui ne contiennent pas d'amidon	
01-	08-	01-	08-
02-	09-	02-	09-
03-	10-	03-	10-
04-	11-	04-	11-
05-	12-	05-	12-
06-	13-	06-	13-
07-	14-	07-	14-



RÉALISATION DE LA MISSION : Observe les indices sur la scène de crime



POLICE DE _____

MES HYPOTHÈSES



1. Trouver l'aliment qui contient de l'amidon.

Je pense que l'aliment qui contient de l'amidon est _____.

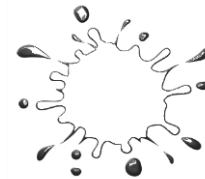
Je le pense parce que _____

_____.

2. Identifier le type de liquide retrouvé sur le sol.

Je pense que le liquide qui est sur le sol est :

- de l'eau
- du vinaigre
- du jus de pommes
- _____



Je le pense parce que _____

_____.

3. Faire correspondre l'empreinte partielle d'une chaussure à celle du suspect.

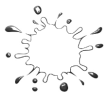
Je pense que je pourrai identifier la chaussure de la façon suivante :

Critère 1- Description adéquate du problème					
Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire (hypothèses) PAGE 6	A	B	C	D	E
Utilisation de la terminologie en lien avec la problématique PAGE 6	A	B	C	D	E



Planification et réalisation de la démarche

Utilise les échantillons apportés par le laboratoire scientifique pour réaliser tes analyses.

1. Pour trouver l'aliment qui contient de l'amidon...																		
Planification : AVANT L'EXPÉRIMENTATION Ce que je vais faire et ce que je pense observer : <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Réalisation : PENDANT L'EXPÉRIMENTATION Ce que j'observe : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; padding: 5px;">ALIMENTS</th> <th style="width: 50%; padding: 5px;">RÉSULTAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		ALIMENTS	RÉSULTAT														
ALIMENTS	RÉSULTAT																	
2. Pour identifier le type de liquide retrouvé sur le sol (liquide mystère)...																		
Planification : AVANT L'EXPÉRIMENTATION Ce que je vais faire et ce que je pense observer : <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Réalisation : PENDANT L'EXPÉRIMENTATION Ce que j'observe : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; padding: 5px;">SUBSTANCES AJOUTÉES AU LIQUIDE MYSTÈRE</th> <th style="width: 50%; padding: 5px;">RÉSULTAT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		SUBSTANCES AJOUTÉES AU LIQUIDE MYSTÈRE	RÉSULTAT														
SUBSTANCES AJOUTÉES AU LIQUIDE MYSTÈRE	RÉSULTAT																	
3. Pour faire correspondre l'empreinte d'une chaussure à celle du suspect...																		
Planification : AVANT L'EXPÉRIMENTATION Ce que je vais faire et ce que je pense observer : <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Réalisation : PENDANT L'EXPÉRIMENTATION Ce que j'observe : <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																	



Réalisation de la démarche

Scène de crime NOTE TES RÉSULTATS



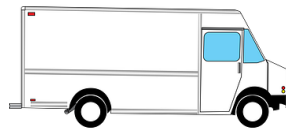
Identification de l'aliment qui contient de l'amidon :



Identification du liquide sur le sol :



Identification de l'empreinte :



Illustrations :

https://pixabay.com/fr/photos/?image_type=&cat=&min_width=&min_height=&q=insigne+de+police&order=popular

Microsoft Word 2010

QUI EST LE COUPABLE?

Observe bien maintenant la liste des suspects fournie par le service de police. Elle indique aussi les indices découverts dans les camions blancs retrouvés.

**Avec les indices que tu as analysés sur la scène de crime,
peux-tu dire qui est le coupable?**

C'est _____

Critère 2 : Mise en œuvre d'une démarche appropriée					
Planification de la démarche : choix de protocoles d'expérimentation pour les trois situations p.7	A	B	C	D	E
Réalisation de la démarche : Observations des expérimentations p.7	A	B	C	D	E
Critère 3 : Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques					
Manipulation du matériel et des instruments lors des expérimentations (observations)	A	B	C	D	E
Critère 4 : Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques					
Utilisation de la terminologie en lien avec la problématique p.7	A	B	C	D	E



BILAN

As-tu réussi à utiliser la science pour analyser les indices de la scène de crime ?

➤ Retour sur mes résultats

- 1. J'ai trouvé l'aliment qui contient de l'amidon : OUI NON
- 2. J'ai réussi à identifier le type de liquide retrouvé sur le sol : OUI NON
- 3. J'ai réussi à faire correspondre l'empreinte d'une chaussure : OUI NON

➤ Note ici des mots scientifiques que tu as appris en lien avec ton projet.

➤ Mes découvertes : En utilisant de nouveaux mots scientifiques, j'explique ce que qui s'est passé lors de l'une de mes trois expérimentations.

Choix :

- Amidon
- Liquide sur le sol: _____
- Empreinte

Lors de cette expérimentation, j'ai pu observer... _____

➤ Retour sur mon hypothèse (page 6)

- 1. Si je compare avec mes premières explications je peux dire que :
 - Les explications de mon hypothèse sont **pareilles** à ce que j'ai observé.
 - Les explications de mon hypothèse sont **différentes** de ce que j'ai observé.

2. Je nomme un élément pareil ou différent de mon hypothèse de départ :



Critère 4 : Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques

Production d'explications lors du bilan PAGE 9	A	B	C	D	E
Utilisation de la terminologie en lien avec la problématique PAGE 9	A	B	C	D	E

Nom : _____

ÉVALUATION GLOBALE DU PROJET

Qui sait trouve!

Critère 1- Description adéquate du problème

Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire Activité 1 -PAGE 3	A	B	C	D	E
Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire Activité 2- PAGE 4	A	B	C	D	E
Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire Mission PAGE 5	A	B	C	D	E

Critère 2 : Mise en œuvre d'une démarche appropriée

Planification de la démarche : choix de protocoles d'expérimentation pour les trois situations P.7	A	B	C	D	E
Réalisation de la démarche : Observations des expérimentations PAGE 7	A	B	C	D	E

Critère 3 : Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques

Manipulation du matériel et des instruments lors des expérimentations (observations) et PAGE 7	A	B	C	D	E
--	---	---	---	---	---

Critère 4 : Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques

Production d'explications (bilan) PAGE 3	A	B	C	D	E
Production d'explications (BILAN FINAL) PAGE 9	A	B	C	D	E
Utilisation de la terminologie en lien avec la problématique PAGE 6	A	B	C	D	E
Utilisation de la terminologie en lien avec la problématique PAGE 7	A	B	C	D	E
Utilisation de la terminologie en lien avec la problématique PAGE 9	A	B	C	D	E

ÉVALUATION GLOBALE

A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

