



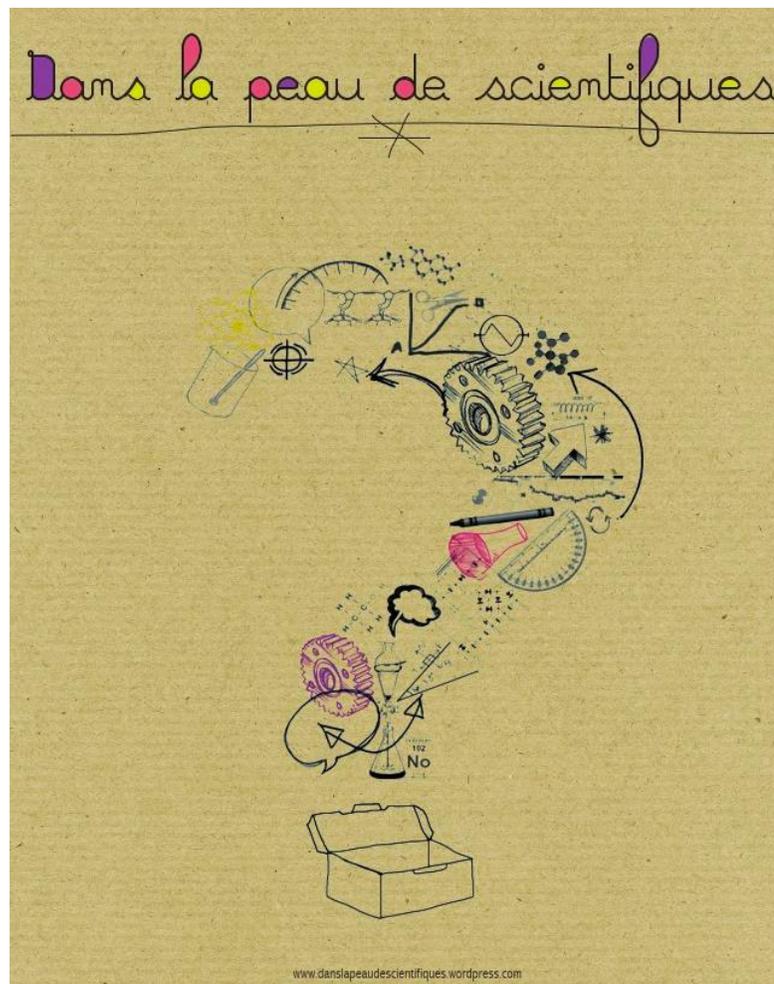
Dans la peau
de scientifiques

6P-7P

L'ARC, une autre école...

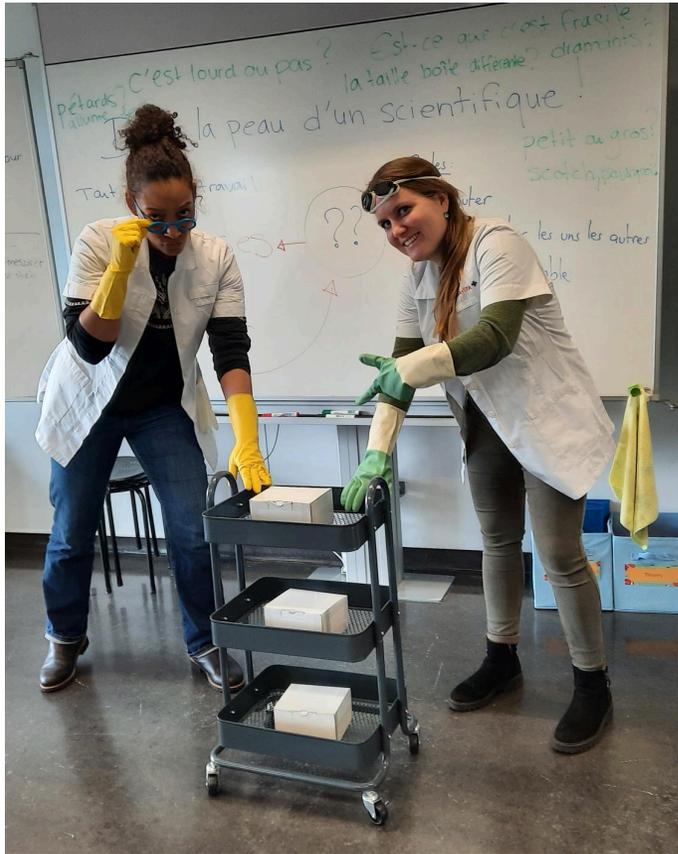
Genève

Lancement du projet



Tout a commencé le 19 janvier 2024...

Présentation des «boîtes mystères»



Les maîtresses nous ont présenté de drôles de boîtes.

Découverte de ces fameuses boîtes

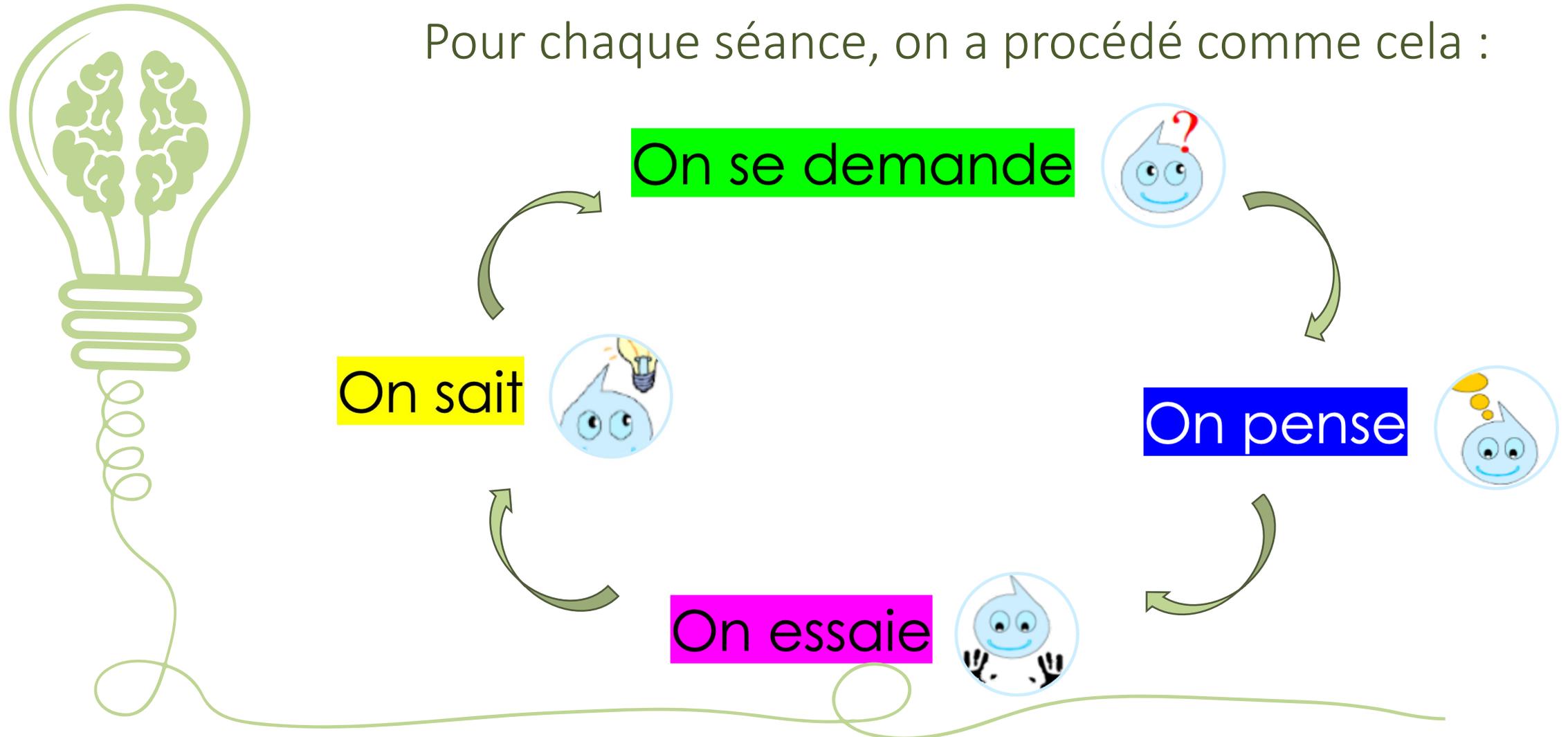
On avait très très envie de les ouvrir 😊 ...

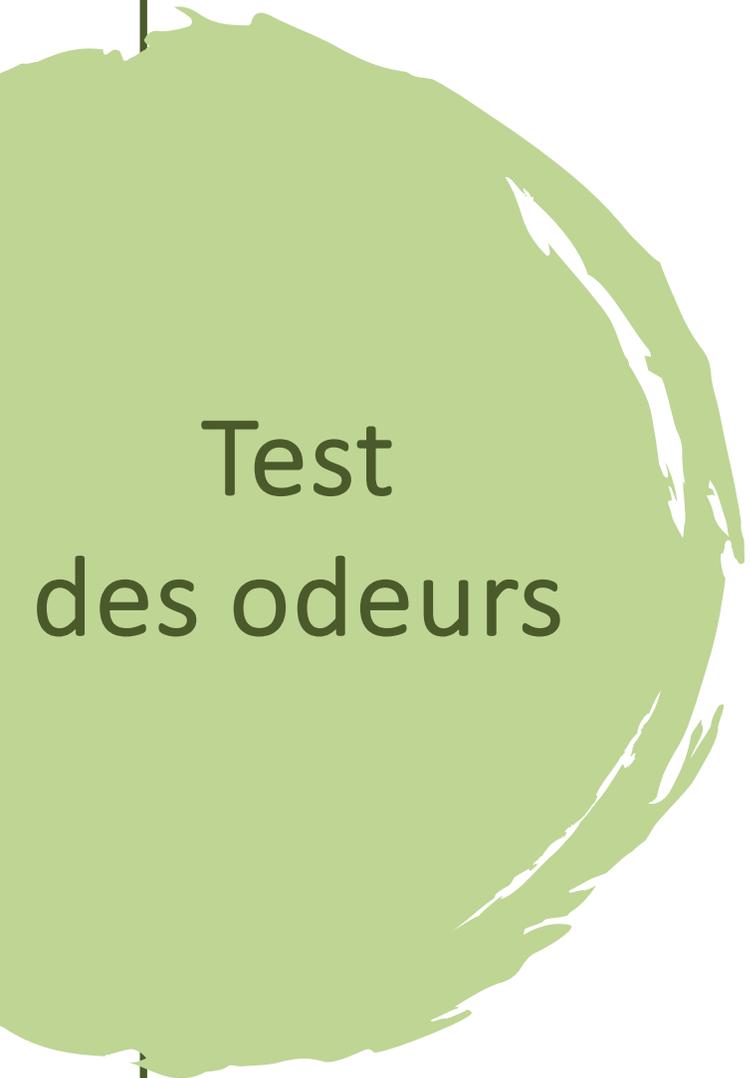
Pour patienter, nous avons mis des expériences en place afin de deviner le contenu des boîtes mystères.



Déroulement des séances

Pour chaque séance, on a procédé comme cela :





Test des odeurs



Après s'être questionné sur l'odeur de nos boîtes, nous avons fait un premier test le 2 février 2024...

Test des odeurs

On a défini des odeurs à tester :



- Vanille
- Thé jasmin / thé noir
- Café
- Caramel
- Sucre
- Lessive
- Cannelle
- Médicament – baume

Prises de note

Comme de vrais scientifiques, on n'a pas oublié de prendre des notes...

FICHE COLLECTIVE DE SUIVI DE PROJET
 Votre mission : découvrir ce qu'il y a dans la boîte

Date de début du projet Date de fin du projet.....

	Ce qui peut être dans la boîte	Ce que j'imagine pour valider mon hypothèse...
	Vanille ou thé	
	Il y a des odeurs différentes Parce que on sent quelque chose de différent	Si ALORS l'odeur de la boîte et que l'air test est la même
	Schématiser - explique l'expérience que le groupe a fait : thé → [nez] → [boîte] → thé un nez qui sent le thé	
	L'expérience nous montre que..... ALORS, nous pouvons conclure que.....	

Boîte 1

FICHE COLLECTIVE DE SUIVI DE PROJET
 Votre mission : découvrir ce qu'il y a dans la boîte

Date de début du projet Date de fin du projet.....

	Ce qui peut être dans la boîte	Ce que j'imagine pour valider mon hypothèse...
	ou peut-être un médicament ? ou un caramel ?	
	Il y a des odeurs différentes Parce que on sent quelque chose de différent	on sent l'odeur de la boîte Si ALORS Si on sent l'odeur de la boîte et que l'odeur test est la même, alors c'est valide.
	Schématiser - explique l'expérience que le groupe a fait : On essaie [nez] → [boîte] → café	
	L'expérience nous montre que..... ALORS, nous pouvons conclure que.....	

Boîte 2

FICHE COLLECTIVE DE SUIVI DE PROJET
 Votre mission : découvrir ce qu'il y a dans la boîte

Date de début du projet Date de fin du projet.....

	Ce qui peut être dans la boîte	Ce que j'imagine pour valider mon hypothèse...
	Soit caramel, soit médicament	
	Il y a des odeurs différentes Parce que.....	Si ALORS SI ON SENT L'ODEUR DE LA BOÎTE ET QUE L'ODEUR TEST EST LA MÊME, ALORS C'EST VALIDE.
	Schématiser - explique l'expérience que le groupe a fait : On essaie [nez] → [boîte]	
	L'expérience nous montre que..... ALORS, nous pouvons conclure que.....	

Boîte 3

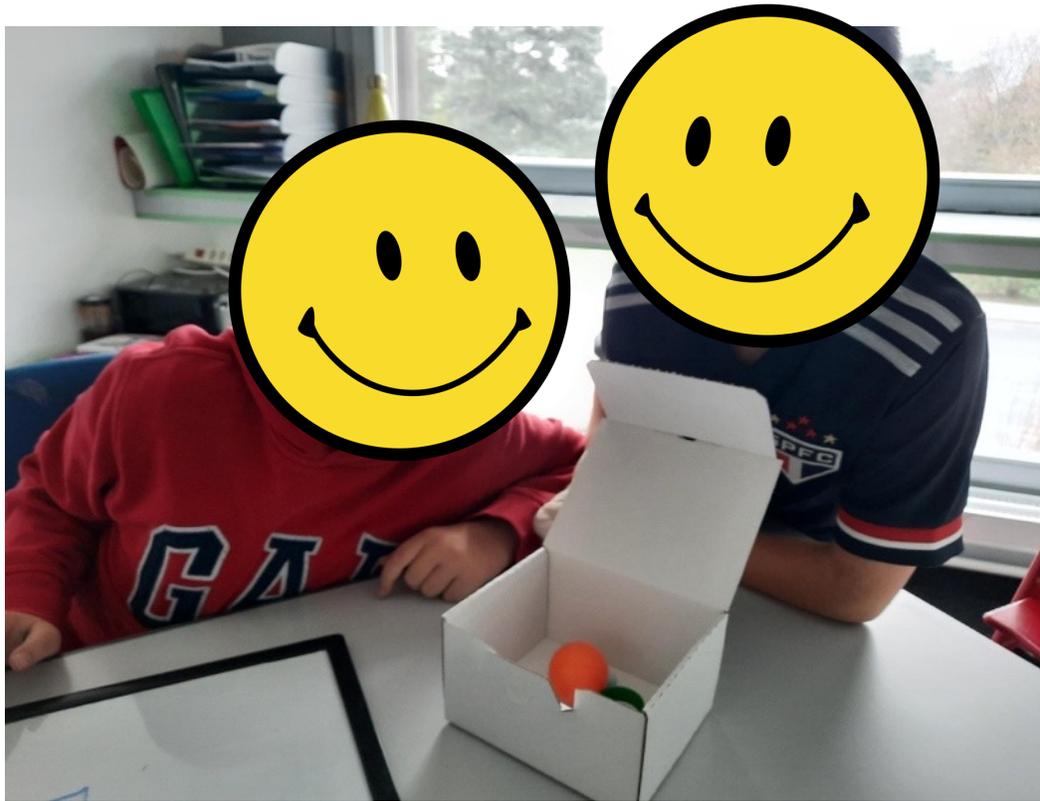
Test des bruits



On s'est ensuite questionné sur le bruit
qu'on entendait dans nos boîtes...
Les **9 et 16 février 2024** on a fait un
nouveau test...

Test des bruits

On devait deviner quel objet se trouve dans la boîte en s'aidant de notre ouïe, mais pas que...



Voici un exemple d'objets pouvant se trouver dans la **boîte 3** :

- une balle orange en plastique
- une grande bille
- un bouchon vert avec une petite bille

Test des bruits

On devait deviner quel objet se trouve dans la boîte en s'aidant de notre ouïe, mais pas que...



Voici un exemple d'objets pouvant se trouver dans la **boîte 2** :

- une poussin en plastique
- une balle de ping-pong
- une balle orange en plastique
- un objet avec des billes à l'intérieur

On a placé ces objets dans la boîte témoin mais « ils ne font pas vibrer la boîte » et « l'objet qui roule doit être plus lourd »...

Prises de note

On a repris notre fiche collective pour noter nos idées...

FICHE COLLECTIVE DE SUIVI DE PROJET
 Votre mission : découvrir ce qu'il y a dans la boîte

Date de début du projet Date de fin du projet.....

?	Ce qui peut être dans la boîte	Ce que j'imagine pour valider mon hypothèse...
	ping-pong, bille, structure de billes, bille ping-pong	
	Parce que... on a mis ces objets dans la boîte témoin, on a entendu le même bruit que dans notre boîte.	Si... ALORS c'est le même bruit dans la boîte témoin que dans la nôtre, c'est le même type d'objets.
	Schématisé - explique l'expérience que le groupe a fait :	
	Nous avons testé	
	L'expérience nous montre que..... ALORS, nous pouvons conclure que.....	

Boîte 1

FICHE COLLECTIVE DE SUIVI DE PROJET
 Votre mission : découvrir ce qu'il y a dans la boîte

Date de début du projet Date de fin du projet.....

?	Ce qui peut être dans la boîte	Ce que j'imagine pour valider mon hypothèse...
	bille + bouchon avec une bille à l'intérieur	
	Parce que... on a mis ces objets dans la boîte témoin, on a entendu le même bruit que dans notre boîte.	Si... ALORS Si on entend le même bruit dans la boîte témoin que dans la nôtre, alors c'est le même type d'objets.
	Schématisé - explique l'expérience que le groupe a fait :	
	Nous avons testé	
	L'expérience nous montre que..... ALORS, nous pouvons conclure que.....	

Boîte 2

FICHE COLLECTIVE DE SUIVI DE PROJET
 Votre mission : découvrir ce qu'il y a dans la boîte

Date de début du projet Date de fin du projet.....

?	Ce qui peut être dans la boîte	Ce que j'imagine pour valider mon hypothèse...
	balle (plastique) + bouchon avec une bille à l'intérieur + grosse bille	
	Parce que... on a mis ces objets dans la boîte témoin, on a entendu le même bruit que dans notre boîte.	Si... ALORS ON ENTEND LE MÊME BRUIT dans la boîte témoin que dans la nôtre, alors c'est le même type d'objets.
	Schématisé - explique l'expérience que le groupe a fait :	
	Nous avons testé	
	L'expérience nous montre que..... ALORS, nous pouvons conclure que.....	

Boîte 3

Test des aliments



On s'est ensuite questionné s'il y avait
des aliments dans la boîte...

Les 1^{er} et 8 mars 2024 on a fait un
nouveau test...

Questionnements

Et s'il y avait un fruit dans la boîte ?

- Est-ce que cela serait possible qu'une pomme ou une banane se trouve dans notre boîte ?
 - ce serait possible qu'une pomme se trouve dans la boîte car elle « pourrie » moins vite qu'une banane
 - la pomme est plus lourde que la banane
 - la pomme roule par rapport à la banane

On se demande



Test des aliments

On s'est demandé s'il y avait un fruit dans notre boîte...



Les maîtresses ont placé une **pomme** et une **banane** dans les boîtes témoin

Observations

- nous avons amené une pomme et deux bananes afin de voir comment ces aliments se transforment au fil du temps
 - **Banane** en dedans et en dehors de la boîte
 - celle à l'intérieur de la boîte a totalement noirci
 - celle en dehors de la boîte a un peu noirci
 - elles se sont ramollies
 - **Pomme** dans la boîte
 - la pomme ressemble beaucoup plus à la photographie
 - elle a peu changé même si elle s'est un peu abîmée
- lorsque les fruits s'abîment, ils se rétractent → perte de poids

On pense



Test des aliments

On a observé les fruits au fil des semaines...



Tout comme
la banane!



16.02.24



01.03.24



Lorsqu'on regarde la pomme
elle ne semble pas avoir
changé... Mais lorsqu'on la
pèse, on constate qu'elle a
perdu du poids...

Vérifications

Quelques petits calculs...

On essaie



$$\begin{array}{r} 1) \quad 76 \\ \quad 54 \\ \hline \quad 22 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad \overset{1}{\cancel{2}}48 \\ \quad 180 \\ \hline \quad 68 \text{ g} \end{array}$$

tuits
y avait des aliments dans la boîte ?
Et si y avait un fruit dans la boîte ?
Introduction de la pomme en classe. Gr.1 mettre la pomme dans boîte témoin. D'ailleurs peut-être pomme Objet rond et lourd de la boîte (1)



$$1) \text{ pte banane } \begin{array}{r} 76 \text{ g.} \\ 54 \text{ g.} \end{array} \downarrow$$

$$2) \text{ sude banane } \begin{array}{r} 248 \text{ g} \\ 180 \text{ g} \end{array} \downarrow$$

$$3) \text{ Pomme } \begin{array}{r} 140 \text{ g.} \\ 132 \text{ g} \end{array} \downarrow$$

$$3) \begin{array}{r} \overset{3}{\cancel{1}}\overset{1}{\cancel{4}}0 \\ \quad 132 \\ \hline \quad 8 \text{ g} \end{array}$$



Observations

On a décidé d'observer nos fruits jusqu'à la semaine du 8 mars 2024...



Ça commence à moisir...

Vérifications

On est passé à la pesée pour pouvoir comparer nos données...



Vérifications

C'est reparti pour les calculs!

The image shows two photographs of fruit boxes. The top photograph, dated 16 février, shows three boxes with weights: 76g, 248g, and 140g. The bottom photograph, dated 2 semaines après, le 1^{er} mars, shows the same boxes with weights: 54g, 180g, and 132g. To the right of the photographs is a list of calculations under the heading 'aujourd'hui'.

aujourd'hui

- 1) pomme: 130 g
- 2) grande banane: 148 g
- 3) petite banane: 38 g

1)
$$\begin{array}{r} 132 \\ - 130 \\ \hline 2 \text{ g} \end{array}$$

2)
$$\begin{array}{r} 180 \\ - 148 \\ \hline 32 \text{ g} \end{array}$$

3)
$$\begin{array}{r} 54 \\ - 38 \\ \hline 16 \text{ g} \end{array}$$

Vérifications

- nous avons pesé les fruits le 16 février, le 1er mars et le 8 mars
- nous avons obtenu les résultats suivants
(→ perte de poids depuis le 16.02.24)
 - pomme : 140g vs. 132g vs. 130g → **12g** en moins au total
 - grande banane : 248g vs. 180g vs. 148g → **100g** en moins au total
 - petite banane : 76g vs. 54g vs. 38g → **38g** en moins au total

On essaie



On sait



Pesée des boîtes

Et nos boîtes mystères ont-elles changé de poids?



Vérifications

- comme les fruits ont perdu leur poids au fil des semaines, si le poids de nos boîtes est le même alors on pourra exclure le fait que des fruits se trouvent à l'intérieur de la boîte
- nous avons pesé les différentes boîtes mystères :
 - boîte 1 : 182g vs. 181g
 - boîte 2 : 111g vs. 111g
 - boîte 3 : 195g vs. 195g→ il ne semble pas y avoir de différence notable...
- après avoir pesé à nouveau les boîtes, la boîte 1 semble avoir perdu 1g :
 - pour s'en assurer, savoir si ce n'est pas une mauvaise manipulation, on repesera les boîtes mystères la semaine prochaine

On essaie



On sait



Visite du CERN



On a aussi eu l'opportunité d'aller visiter
le CERN le **19 mars 2024** et on a vu un
show scientifique...

Expositions et visites

On a expérimenté...



La réalité virtuelle nous a bien plu...

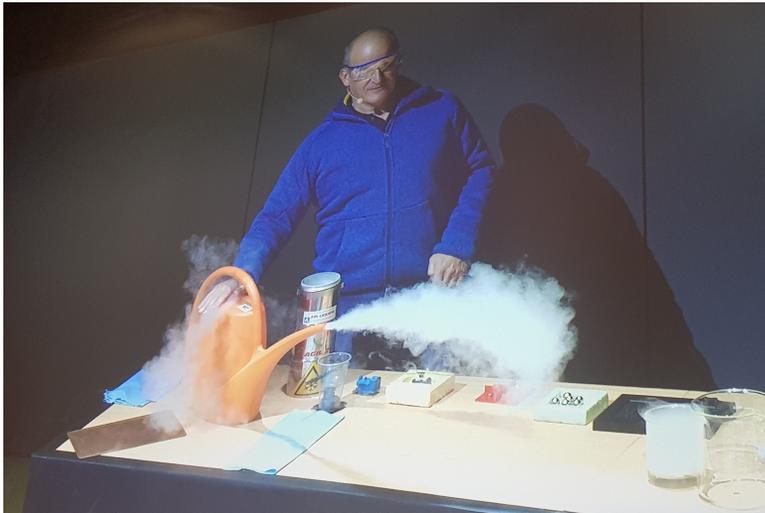
On a visité...



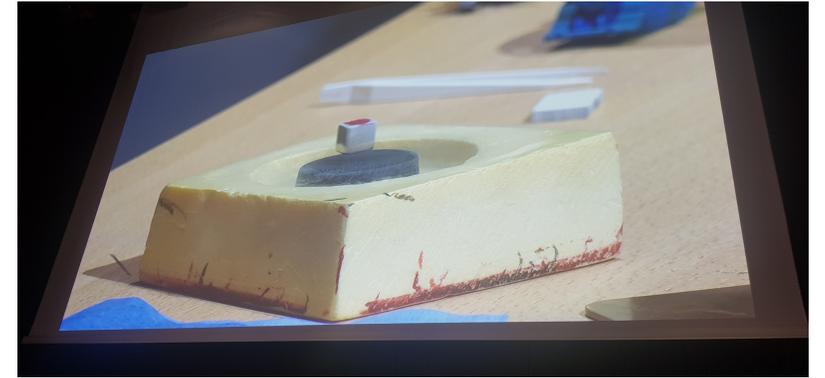
Le Centre de contrôle d'ATLAS

Show scientifique

On a été époustouflé...



L'effet *waouh* de l'azote liquide.



Un aimant en « *l'évitation* ».



Merci pour cette visite!

On a adoré...



Dans la peau
de scientifiques



On poursuit nos recherches...

À bientôt!