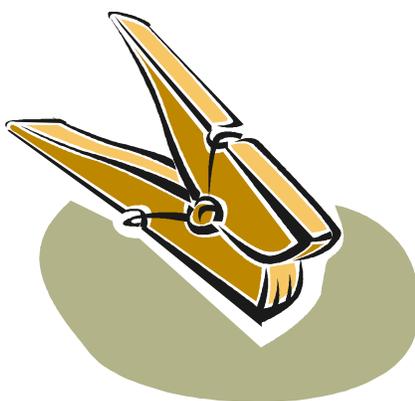


Toute une épingle!



GUIDE

1^{er}, 2^e OU 3^e CYCLE DU PRIMAIRE

Printemps 2013

Lorsque la SAÉ aura été expérimentée, des exemples de réponses d'élèves viendront compléter ce guide.

Pour la révision linguistique :

- Lucie Brouillette

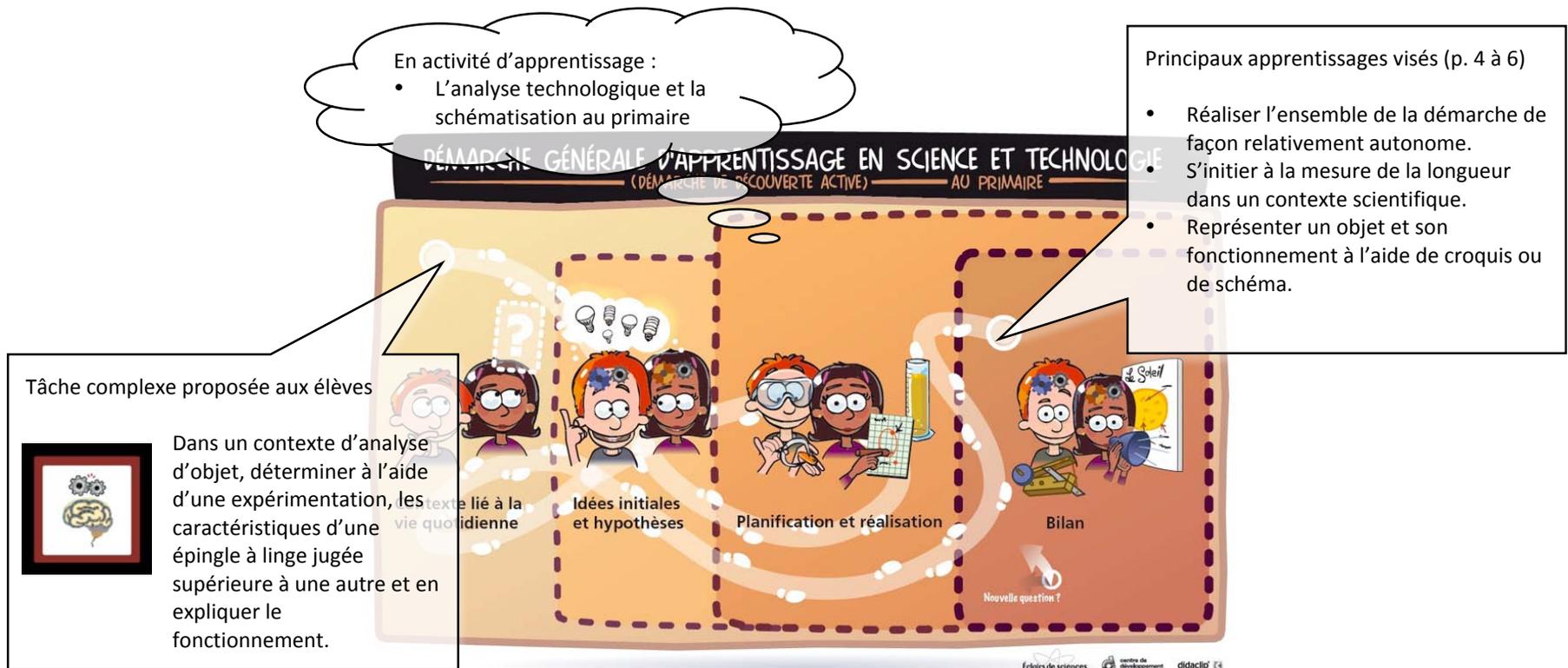
Remarque :

La forme au masculin a été retenue dans le but d'alléger le texte.

Toute une épingle! en un coup d'œil

Cette SAÉ a été conçue afin de soutenir les enseignants des 1^{er}, 2^e et 3^e cycles dans l'appropriation de la démarche générale d'apprentissage en science et technologie au primaire. Cette appropriation pourra se faire lors de la réalisation de la tâche avec les élèves. Le thème permet d'amorcer l'apprentissage de concepts de la *Progression des apprentissages* communs aux trois cycles du primaire dans le cadre d'une tâche complexe où l'élève aura à mettre en œuvre une expérimentation dans un contexte d'analyse technologique.

Cette tâche pourrait aussi servir de situation d'évaluation en science et technologie.



Toute une épingle!
Science et technologie – 1^{er}, 2^e ou 3^e cycle
Canevas

Intentions pédagogiques

- Cette situation d'apprentissage permet à l'élève de vivre de façon autonome la démarche générale d'apprentissage en science et technologie au primaire.
- Elle permet à l'élève, qu'il ait ou non déjà expérimenté cette démarche, de proposer une solution à un problème de nature technologique et scientifique.
- Elle permet à l'élève de travailler sur la notion de mesure en mettant de l'avant des stratégies propres à la science et technologie.

Contexte proposé

Placé devant la tâche d'évaluer d'un objet courant, l'élève devra en découvrir une ou plusieurs caractéristiques lui permettant de juger de la qualité de cet objet. Il devra illustrer l'objet jugé supérieur et expliquer son fonctionnement.

Domaine général de formation

Orientation et entrepreneuriat

- Appropriation des stratégies liées à un projet : cette situation d'apprentissage se déroule dans le contexte d'une analyse comparative de produits. L'élève doit déployer des stratégies associées aux diverses facettes de la réalisation d'un projet (information, prise de décision, planification et réalisation).

Compétences

- Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique
- Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie
- Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

Énoncés de la *Progression des apprentissages*

Cette activité pourrait être proposée à l'un ou à l'autre des cycles du primaire à titre de situation d'apprentissage et d'évaluation ou comme situation d'évaluation. Les énoncés de la *Progression des apprentissages* varient donc selon le cycle. Les énoncés sont présentés par cycle, les uns à la suite des autres. Comme l'indique la légende ci-dessous, les énoncés ciblés au 1^{er} cycle deviennent une occasion de réinvestissement pour les cycles suivants.

En complément aux énoncés ci-dessous, un lexique et des références complémentaires ont été ajoutés aux pages 8 et 9.

Légende :

- ✱ : Travaillé lors de la SAÉ
- ∪ : Cycle(s) précédent(s)
- + : Si désiré

Univers matériel

1^{er} cycle du primaire

- * A.1.a. Classer des objets à l'aide de leurs propriétés (ex. : couleur, forme, taille, texture, odeur)
- * C.6.a. Décrire des situations où la force de frottement (friction) est présente (pousser sur un objet, faire glisser un objet, le faire rouler)
- * D.1.a. Décrire des pièces et des mécanismes qui composent un objet
- * D.1.b. Identifier des besoins à l'origine d'un objet
- * F.1.a. Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers matériel

2^e cycle du primaire

- U A.1.a. Classer des objets à l'aide de leurs propriétés (ex. : couleur, forme, taille, texture, odeur)
- * A.1.e. Décrire la forme, la couleur et la texture d'un objet ou d'une substance
- U C.6.a. Décrire des situations où la force de frottement (friction) est présente (pousser sur un objet, faire glisser un objet, le faire rouler)
- * C.6.b. Décrire comment une force agit sur un corps (le mettre en mouvement, modifier son mouvement, l'arrêter)
- U D.1.a. Décrire des pièces et des mécanismes qui composent un objet
- U D.1.b. Identifier des besoins à l'origine d'un objet
- * E.1.a. Utiliser adéquatement des instruments de mesure simples (règles, compte-gouttes, cylindre gradué, balance, thermomètre, chronomètre)
- * F.1.a. Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers matériel
- * F.2.a. Communiquer à l'aide des modes de représentation adéquats dans le respect des règles et des conventions propres à la science et à la technologie (symboles, graphiques, tableaux, croquis, normes et standardisation)

3^e cycle du primaire

- U A.1.a. Classer des objets à l'aide de leurs propriétés (ex. : couleur, forme, taille, texture, odeur)
- U A.1.e. Décrire la forme, la couleur et la texture d'un objet ou d'une substance
- * A.1.j. Décrire diverses autres propriétés physiques d'un objet, d'une substance ou d'un matériau (ex. : élasticité, dureté, solubilité)
- U C.6.a. Décrire des situations où la force de frottement (friction) est présente (pousser sur un objet, faire glisser un objet, le faire rouler)
- U C.6.b. Décrire comment une force agit sur un corps (le mettre en mouvement, modifier son mouvement, l'arrêter)
- U D.1.a. Décrire des pièces et des mécanismes qui composent un objet
- U D.1.b. Identifier des besoins à l'origine d'un objet
- * E.1.a. Utiliser adéquatement des instruments de mesure simples (règles, compte-gouttes, cylindre gradué, balance, thermomètre, chronomètre)
- * F.1.a. Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers matériel
- * F.2.a. Communiquer à l'aide des modes de représentation adéquats dans le respect des règles et des conventions propres à la science et à la technologie (symboles, graphiques, tableaux, croquis, normes et standardisation)

Stratégies

Puisque cette activité vise l'un ou l'autre des cycles du primaire, l'accent est mis sur la démarche générale d'apprentissage en science et technologie. Le défi présenté est accessible à tous et permet à l'élève de vivre l'ensemble de la démarche de façon autonome. L'activité offre aussi un contexte pertinent pour mettre en œuvre les stratégies propres à la science et à la technologie. Il est souhaitable de prévoir des moments de rétroaction avec les élèves, seuls ou en groupe, pour leur permettre d'intégrer ces stratégies. Selon le cas, on choisira certaines stratégies parmi les suivantes.

- Stratégies d'exploration
 - Discerner les éléments pertinents à la résolution du problème.
 - Évoquer des problèmes similaires déjà résolus.
 - Schématiser ou illustrer le problème.
 - Explorer diverses avenues de solution.
 - Imaginer des solutions à un problème à partir de ses explications.
 - Faire appel à divers modes de raisonnement (ex. : induire, déduire, inférer, comparer, classifier).
 - Recourir à des démarches empiriques (ex. : tâtonnement, analyse, exploration à l'aide des sens).
- Stratégies d'instrumentation
 - Recourir au dessin pour illustrer sa solution (ex. : schéma, croquis, dessin technique).
 - Recourir à des outils de consignation (ex. : schéma, graphique protocole, tenue d'un carnet ou d'un journal de bord).
- Stratégies de communication
 - Recourir à des modes de communication variés pour proposer des explications ou des solutions (ex. : exposé, texte, protocole).
 - Organiser les données en vue de les présenter (ex. : tableau, diagramme, graphique).
 - Confronter différentes explications ou solutions possibles à un problème pour en évaluer la pertinence (ex. : plénière).

Évaluation des apprentissages

Les critères d'évaluation ainsi que les éléments favorisant la compréhension des critères en lien avec les activités proposées sont intégrés au cahier de l'élève. Comme il s'agit d'une tâche en contexte et faisant appel à l'élaboration d'une démarche, tous les critères peuvent faire l'objet d'une rétroaction de la part de l'enseignant.

Lorsqu'une activité présentée dans le cahier est très encadrée par l'enseignant (impose une façon de faire), le critère est présenté en grisé dans le cahier de l'élève. Ceci indique qu'il n'est alors pas souhaitable d'évaluer l'élève sur cet élément.

Liens interdisciplinaires

En français

Le sens des mots (Progression des apprentissages – Français – Primaire – Page 9)

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---|
| 2. Le sens des mots | | | | | | | |
| a. décrire dans ses mots, oralement ou par écrit, le sens d'un mot (notamment des mots de la liste orthographique) de différentes manières | | | | | | | |
| i. en l'employant dans une phrase qui en illustre le sens | | | → | → | → | → | ★ |
| ii. par une explication | | | | → | → | ★ | |
| iii. par un mot appartenant à la même classe ou par un groupe de mots qui ont le même sens | | | | → | → | ★ | |
| iv. par une définition accompagnée d'exemples | | | | | → | → | → |

En mathématique

La mesure : la longueur (Progression des apprentissages — Mathématique — Primaire — Page 17)

| A. Longueurs | 1 ^{re} | 2 ^e | 3 ^e | 4 ^e | 5 ^e | 6 ^e |
|--|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. Comparer des longueurs | → | ★ | | | | |
| 2. Construire des règles | → | ★ | | | | |
| 3. Estimer et mesurer les dimensions d'un objet à l'aide d'unités non conventionnelles | → | ★ | | | | |
| 4. Estimer et mesurer les dimensions d'un objet à l'aide d'unités conventionnelles | | | | | | |
| a. mètre, décimètre et centimètre | → | ★ | | | | |
| b. mètre, décimètre, centimètre et millimètre | | | → | ★ | | |
| c. mètre, décimètre, centimètre, millimètre et kilomètre | | | | | → | ★ |

Toute une épingle! – Le lexique

1^{er}, 2^e ou 3^e cycle du primaire

Le lexique de la *Progression des apprentissages*

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Besoin | Objet |
| Corps | Pièce |
| Croquis | Poids* |
| Force | Propriété |
| Forme | Règle |
| Frottement (friction) | Symboles |
| Matériau | Tableau, tableaux |
| Mesure | Texture |

Le lexique associé à la démarche générale d'apprentissage en science et technologie

Analyse
Expérimentation
Observation
Résultat
Test

Lexique complémentaire

Ce lexique n'est pas objet d'évaluation formelle, mais il est recommandé de le présenter aux élèves.

| | |
|---------|---------------------|
| Bois | Plastique |
| Levier | Ressort |
| Liaison | Test de performance |
| Métal | |

* Le mot « poids » a de nombreuses significations et il est utilisé pour désigner des éléments très différents. À titre d'exemple, dans le dictionnaire du logiciel Antidote RX, V8, on trouve 9 définitions différentes.

- En science, le poids est une force. C'est la force qui s'exerce sur un objet, sur un corps lorsqu'il est soumis à l'attraction terrestre.
- Dans l'expression « ajouter du poids », il faut comprendre qu'on ajoute de la masse et que celle-ci augmentera la force exercée, donc le poids.
- On confond souvent le poids et la masse. Ces deux termes sont liés, mais ils désignent deux choses différentes. La masse est la quantité de matière contenue dans un objet. Par exemple, on peut dire que la masse d'une personne est la même sur la Terre et sur la Lune, mais que son poids est inférieur sur la Lune car l'attraction gravitationnelle y est moindre.

Références complémentaires

Centre de développement pédagogique

Démarche générale d'apprentissage en science et technologie au primaire

<http://www2.cslaval.qc.ca/cdp/pages/primaire-outils-ressources.html>

Vignettes (illustrations)

http://www2.cslaval.qc.ca/cdp/UserFiles/File/downloads/vignettes_sciences_technologie/

Capsule théorique sur l'analyse technologique et les langages technologiques

http://www2.cslaval.qc.ca/cdp/UserFiles/File/telechargement/analyse_primaire.pdf

Document d'introduction à l'analyse technologique : pourquoi analyser les objets et les frontières d'une analyse.

<http://www2.cslaval.qc.ca/cdp/UserFiles/File/telechargement/ASPECTS.pdf>

Inventions et découvertes du XV^e siècle — Le Faiseur de Ripailles

Invention du ressort : 1490

<http://www.lefaiseurderipailles.fr/pages/technologies-et-decouvertes-au-moyenage/inventions-et-decouvertes-du-moyen-age/inventions-et-decouvertes-du-xv-siecle.html>

Échos de mon grenier

Site qui présente l'histoire la plus complète de l'épingle à linge

<http://echos-de-mon-grenier.blogspot.ca/2012/06/la-pince-linge.html>

Description de la situation d'apprentissage

| Phase de préparation | Pages du cahier de l'élève |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Contexte lié à la vie quotidienne • Idées initiales | Page 1 Page 2 |
| Phase de réalisation | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Première explication (Hypothèse) • Planification (Matériel et protocole) • Réalisation (Résultats) • Bilan (Réajustements) | Page 2 Page 3 Page 4 Page 3 (annotation de la démarche initiale) |
| Phase d'intégration | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bilan (Retour sur les idées initiales et l'hypothèse, imprévus ou problèmes rencontrés) • Apprentissages | Page 5 Page 6 |
| Activités d'apprentissage* (à placer au moment jugé opportun) | Facultatif |
| <ul style="list-style-type: none"> • La schématisation • L'analyse technologique au primaire • Les mots nouveaux | |

* Certaines activités d'apprentissages peuvent être retrouvées dans la section « Documentation » du site Web du CDP.

Guide d'animation

Important!

Les prochaines pages de ce guide sont en lien avec le cahier de l'élève. On y retrouve des propositions pour l'animation de la situation d'apprentissage.

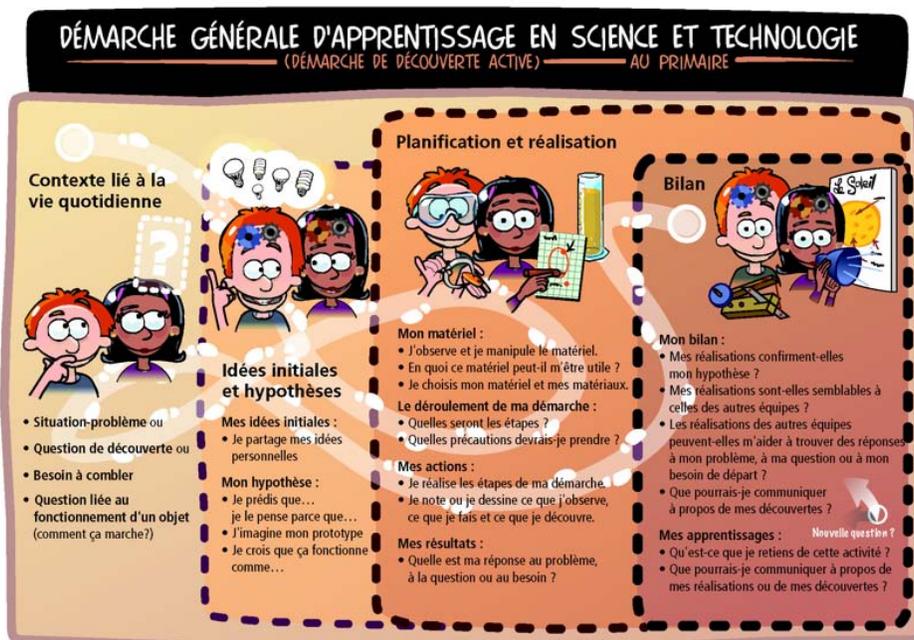
Pour l'activité *Toute une épingle!*, il existe trois versions du cahier de l'élève :

- Un cahier « 1^{er} cycle du primaire » avec trottoirs;
- Un cahier « 1^{er} cycle du primaire » sans trottoirs, pour la 2^e année;
- Un cahier « 2^e et 3^e cycle du primaire ».

Pour répondre à une intention pédagogique adaptée, on choisira le modèle de cahier en fonction de la classe visée, du moment dans le cycle et de l'expérience (ou l'autonomie) des élèves. L'utilisation du cahier ouvert des 2^e et 3^e cycles est un idéal à atteindre, mais l'enseignant doit planifier un enseignement qui permettra à l'élève de parvenir à un certain degré d'autonomie.

Nous avons produit un seul guide pédagogique afin d'éviter la multiplication des documents. Tout en proposant de faire vivre aux élèves une démarche d'apprentissage en science et technologie, les prochaines pages proposent des suggestions d'animation que l'enseignant pourra adapter.

L'animation proposée peut paraître linéaire. Toutefois, tout comme cela se fait chez les scientifiques et les technologues, il est possible et même suggéré de permettre aux élèves de revenir sur certains éléments afin de se réajuster. Les seuls éléments qu'on demandera aux élèves de ne pas modifier sont ses idées initiales et son hypothèse.





Phase de préparation
Contexte lié à la vie quotidienne
Temps estimé : 15 à 30 minutes



Cahier de l'élève

Nom : _____



Toute une épingle!

Explorer le monde de la science et de la technologie, c'est aussi analyser les objets qui nous entourent afin de mieux les comprendre. Quel est cet objet? À quoi sert-il? Comment fonctionne-t-il? Comment est-il construit?

Votre mission

Je vous présente deux épingles à linge très semblables. Je vous demande de les mettre à l'épreuve et de choisir celle qui vous semble la meilleure. Vous devrez ensuite la décrire et expliquer son fonctionnement.

1. Lire la tâche : déclencheur et mission.
S'assurer de la bonne compréhension.

- Il peut être pertinent de faire ressortir les mots clés et les mots nouveaux. On peut alors demander aux élèves de les encercler.
- En plénière, il sera nécessaire de s'entendre sur une définition commune des mots « analyse » et « mettre à l'épreuve ».
- S'il s'agit pour l'enfant de son premier contact avec un problème complexe et avec la démarche générale d'apprentissage en science et technologie, on devrait lui présenter l'affiche simplifiée de la démarche générale et le cahier.



Phase de préparation et amorce de la phase de réalisation
Idées initiales et hypothèses
Temps estimé : 15 minutes

1. Former des équipes de deux (2) élèves

En dyades, les élèves pourront faire des manipulations. Chaque élève devra compléter son cahier de façon individuelle.

2. Présenter le matériel¹

Les élèves peuvent utiliser le matériel présenté en classe, mais certains éléments ne leur seront peut-être pas utiles. Selon le test de performance choisi, ils pourront, au besoin, convenir avec l'enseignant d'ajouts de matériel. Pour les élèves du 1^{er} cycle ou pour des fins de différenciation, une fiche du matériel est fournie en annexe (page 20) afin de simplifier la représentation (croquis ou schéma) du test.

Il est recommandé d'expliquer aux élèves le terme « croquis », soit une esquisse rapide qui représente ce qu'ils comptent faire.

3. La règle

Il est souhaitable de prévoir une activité d'apprentissage pour les élèves qui en sont à leur premier contact avec l'utilisation de la règle. Il est également possible d'inventer un test qui ne nécessite pas d'avoir recours à la mesure à l'aide d'unités conventionnelles.

¹ Pour des informations complémentaires sur tous les items, veuillez vous référer à la section *Propositions pour le matériel* à la fin du guide.



Phase de réalisation (suite)

Planification et réalisation — La démarche

Temps estimé : 30 minutes



| Planification et réalisation | |
|--|--|
| Observe le matériel et planifie ton test de performance. | |
| Comment comptes-tu déterminer laquelle des deux épingles est la meilleure? | |
| Matériel : | |
| | |
| Représente ton test à l'aide d'un croquis : | |
| | |
| Ma démarche : | |
| | |

| | | |
|---|--|--|
| Cr2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée | Planification du travail | |
| | Réalisation de la démarche | |
| Cr3 Utilisation appropriée d'instruments, d'outils et de techniques | Manipulation d'objets, d'outils ou d'instruments | |
| | Respect de la sécurité | |

Centre de développement pédagogique
epingle_analyse_eleve_novet_3_3.docx

Printemps 2013
Page 3

1. Réalisation avec toute la classe

La démarche de mise à l'épreuve peut être élaborée, en plénière, avec toute la classe. Si cette façon de faire est choisie, l'enseignant devra représenter le test au tableau en s'assurant que chacun comprend la marche à suivre.

2. Réalisation en équipe de deux (SAÉ ou SÉ)

Si les élèves travaillent en équipe de deux pour l'élaboration du test de performance et la mise à l'épreuve, il faudra s'assurer que les élèves consignent leurs traces individuellement. Il faudra également superviser ceux qui présentent des besoins spécifiques (lecture, motricité, etc.).

Pour amener les élèves à planifier leur démarche, il est important de leur présenter le matériel disponible. Il est recommandé d'encourager les élèves qui le souhaitent à manipuler le matériel.

3. Consignation des traces

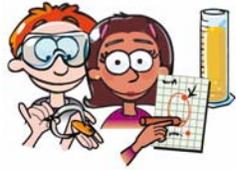
Il est important de souligner que le cahier permet à l'élève de laisser des traces de ses idées, de sa démarche, de ses résultats et de sa réponse au problème présenté. Il pourra y illustrer sa compréhension du problème par des dessins, des croquis ou des mots. Un équilibre est recherché entre le temps consacré à la résolution du problème et le temps nécessaire à la consignation des traces.

4. Ajustements en cours d'expérimentation

Les ajustements en cours d'expérimentation sont fréquents. Il peut s'agir de détails imprévus au départ ou de révisions majeures de la planification initiale. Une façon simple et rapide de consigner les traces de ces ajustements est de privilégier l'utilisation d'un crayon de couleur différente pour annoter le croquis ou la démarche.

5. À propos de la fidélité du test de performance

La notion de fidélité du test de performance pourrait être abordée avec les élèves plus autonomes (fin du 2^e cycle et 3^e cycle). Elle fait référence à la répétition de résultats semblables dans les mêmes conditions d'essais. Elle concède une valeur importante au test inventé. À l'inverse, si les résultats sont aléatoires à chaque essai, il sera difficile de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse.



Phase de réalisation (suite)

Planification et réalisation — Les résultats et l'explication du fonctionnement

Temps estimé : 20 minutes (les résultats se réalisent en même temps que le test — le temps est alloué à la représentation)



| Planification et réalisation | | |
|---|----------------------------|--|
| Présente tes résultats : | | |
| | | |
| Cr2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée | Réalisation de la démarche | |

1. Consignation des résultats

Il appartient à l'élève de présenter les résultats de son test en choisissant le mode de consignation le plus approprié à sa collecte de données ou à ses observations.

Certains élèves choisiront de coller une bandelette de papier ou un ruban gommé consignait la position des épingles, l'étirement d'un élastique ou une trace liée au test inventé. D'autres élèves choisiront le tableau de résultats ou le schéma pour consigner leurs résultats.



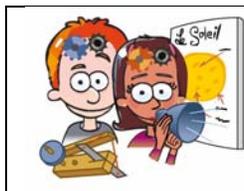
| Planification et réalisation | | |
|--|---|--|
| Illustre ton épingle à linge pour expliquer son fonctionnement. | | |
| | | |
| Cr4 Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques | Production d'explications ou de solutions | |

2. Illustration de l'épingle et explication de son fonctionnement

Si les élèves sont autonomes et débrouillards, il serait pertinent de les laisser libres de représenter à leur façon l'épingle et son fonctionnement. On peut insister sur l'utilisation de couleurs distinctes pour chacune des pièces et de flèches pour indiquer le mouvement.

Il est cependant possible de prévoir un moment d'appropriation de la schématisation en lien avec l'analyse technologique. On trouvera, dans les références (page 8), une capsule théorique sur l'analyse à l'intention des enseignants du primaire.

Si le temps manque ou si les élèves ne parviennent pas à des propositions réalistes, il est possible d'utiliser l'annexe (page 21) où sont représentés chacun des leviers de l'épingle et le ressort.



Phase de réalisation (fin) et phase d'intégration

Bilan

Temps estimé : 20 à 30 minutes, ou plus si l'on veut que chaque élève puisse s'exprimer.



| <i>Bilan</i> | |
|---|---|
| <p>À la page 2, dans la section Ton hypothèse, avais-tu identifié l'épingle à linge gagnante? Si oui, réponds à la question 1. Si non, réponds à la question 2.</p> <p>1. En te basant sur les résultats de ta mise à l'épreuve (ton test) et sur tes observations, explique pourquoi l'épingle à linge _____ est la meilleure.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>2. En te basant sur les résultats de ta mise à l'épreuve (ton test) et sur tes observations, explique pourquoi l'épingle à linge _____ n'est pas la meilleure.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3. Présente un imprévu ou une difficulté qui est survenu durant l'expérimentation. Raconte ce que tu as fait.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | |
| Cr2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée | Réalisation de la démarche |
| Cr4 Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques | Production d'explications ou de solutions |

1. Le retour sur l'hypothèse

À la suite des résultats de son test, l'élève devrait avoir réalisé qu'une épingle était plus performante que l'autre. Les résultats de son test devraient refléter son choix d'épingle. Il devra ensuite expliquer si son intuition de départ était fondée ou non. On peut préférer l'oral à l'écrit pour cette partie puisque les élèves ne sont pas encore de rapides, ni d'habiles scripteurs.

2. Pour le cas d'un test non concluant

Il est possible que certains tests choisis par les élèves ne donnent pas un résultat significatif. Il est alors intéressant et pertinent de prendre du temps avec les élèves pour expliquer que cela arrive fréquemment aux scientifiques. Ces derniers tiendront compte de leurs découvertes ou de leurs erreurs lors de prochaines tâches.

3. Les imprévus et les problèmes

Finalement, on demandera aussi aux élèves de partager leur expérience en classe en relatant les imprévus et les problèmes qu'ils auront vécus au cours de la tâche. Ceux-ci peuvent être de tout ordre (difficulté à travailler en équipe, difficulté de noter correctement le résultat, bris de matériel, etc.).

4. Et si on refaisait l'expérience

Un « vrai » scientifique recommencera une expérience jusqu'à ce qu'il ait tous les résultats nécessaires pour faire une bonne conclusion. En classe, le temps ne permet souvent pas de recommencer le travail. Ainsi, on demandera aux élèves, en plénière, ce qu'ils feraient pour améliorer l'expérience ou on fera l'inventaire des tests effectués par les élèves.

| | |
|---|---|
| Bilan Mes apprentissages |  |
|---|---|

| | | |
|---|---------------|---|
|  | Ma définition |  |
| <input type="checkbox"/> Croquis : _____ _____ _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Frottement (friction) : _____ _____ _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Matériau: _____ _____ _____ | | |
| <input type="checkbox"/> Propriété : _____ _____ _____ | | |

Qu'as-tu appris de plus ?

5. Les apprentissages

Pour terminer, il est important de reconnaître ce qu'on a appris. Les apprentissages peuvent être de tout ordre. Certains sont des techniques (ex. : utiliser adéquatement la règle). D'autres apprentissages enrichissent le vocabulaire (ex. : connaître de nouveaux mots ou les sens différents d'un mot). Il y a aussi ce qu'on apprend sur la façon de travailler en science et technologie. Par exemple, un élève peut découvrir que ce n'est pas « grave » que son hypothèse ne soit pas « la bonne réponse ».

Il est suggéré de prévoir du temps pour que les enfants puissent énoncer ce qu'ils ont appris.

On pourra ensuite compléter la fiche de lexique de la page 7. L'élève pourra cocher les nouveaux mots qu'il a appris et il sera invité, en plus, à noter sa définition personnelle du terme et à illustrer le concept.

À propos de la « bonne réponse »

Il se pourrait qu'un élève, même après avoir mis ses épingles à linge à l'épreuve, affirme encore qu'il préfère celle qui « perd » au test. Si l'élève maintient son choix initial et en donne une justification valable (ex. : j'aime l'apparence ou le matériau de cet objet), il faudra accepter ce choix, mais s'assurer qu'il comprend bien le phénomène qui a été observé.

L'évaluation

Au premier cycle du primaire, il n'y a pas d'obligation de communiquer l'évaluation des apprentissages en science et technologie. Toutefois, il est essentiel de procéder à une évaluation pour soutenir les apprentissages des élèves. Pour ce faire, il est suggéré d'utiliser les critères du cadre d'évaluation des apprentissages en science et technologie au 2^e cycle et au 3^e cycle du primaire.

Le tableau ci-dessous permet de retracer les éléments d'évaluation qu'on peut retrouver dans le cahier de traces de l'élève.

| Critère d'évaluation | Éléments favorisant la compréhension des critères | Page | Résultat |
|---|---|---------------------------------------|----------|
| Cr1 Description adéquate du problème | Reformulation du problème | 1 (à l'oral) | |
| | Formulation d'une explication ou d'une solution provisoire | 2 | |
| Cr2 Mise en œuvre d'une démarche appropriée | Planification du travail | 3 | |
| | Réalisation de la démarche | En action + pages 3 et 4 | |
| | Réajustement de la démarche, au besoin | En action + page 3 (crayon différent) | |
| Cr3 Utilisation appropriée d'instruments, d'outils ou de techniques | Manipulation d'objets, d'outils ou d'instruments | En action | |
| Cr4 Utilisation appropriée des connaissances scientifiques et technologiques | Production d'explications ou de solutions | 4 et 5 | |
| | Utilisation de la terminologie, des règles et des conventions | Partout | |
| Maîtrise des connaissances ciblées par la progression des apprentissages ² | L'univers matériel | 4, 5 et 6 | |
| | Stratégies ³ | Partout | |

² Il est important de ne pas oublier d'inclure les apprentissages liés aux techniques et instrumentations (sections E) et au langage approprié (sections F) de chaque univers.

³ Cet élément doit faire l'objet d'une rétroaction à l'élève, mais ne doit pas être considéré dans les résultats communiqués à l'intérieur des bulletins.

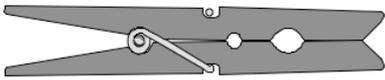
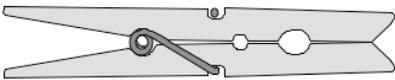
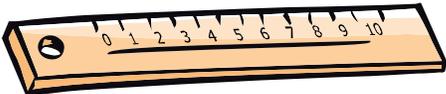
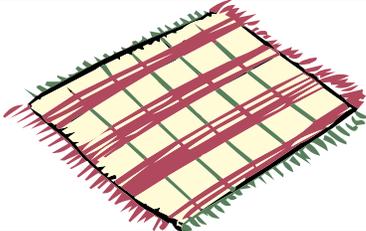
Propositions pour le matériel
Matériel à mettre à la disposition des élèves pour une classe de 28 élèves

| Items | Notes |
|--|---|
| 14 épingles à linge — Modèle 1 | Toutes les équipes de deux élèves devraient avoir les deux modèles d'épingles à linge à leur disposition. Le choix des modèles est la responsabilité de l'enseignant, mais des modèles de matériaux différents (ex. : bois et plastique) présentant le même ressort permettront de circonscrire la tâche. |
| 14 épingles à linge — Modèle 2 | |
| 14 règles | L'utilisation de la règle est facultative. Il est possible d'inventer une multitude de tests concluants, mais ne faisant pas appel à la mesure à l'aide d'unités conventionnelles. Il est souhaitable d'offrir la règle, mais il ne faut pas nécessairement l'imposer. |
| 14 bouts de ficelle de 50 cm de long | Les bouts de ficelle peuvent servir comme outil de mesure ou pour modéliser une corde à linge. |
| 28 carrés de tissu de 10 cm X 10 cm | Ces carrés peuvent modéliser des vêtements. |
| Élastiques de longueurs et de formes variées | Les élastiques peuvent s'avérer utiles comme outil de mesure. Ils s'étireront selon la force à laquelle ils sont soumis. |
| Trombones | Les trombones sont utiles pour fabriquer rapidement des crochets. |
| Bandelettes de papier et de carton (approximativement 3 cm de largeur X 25 cm) | Les bandelettes de papier et de carton peuvent servir à modéliser des vêtements ou pour noter des résultats. (Un élève pourrait décider de les coller dans le cahier de traces, à l'endroit prévu pour les résultats.) |
| Pastilles de verre | Les pastilles de verre peuvent servir à augmenter le poids que doivent soutenir les épingles à linge. |
| Verres en carton | Les verres en carton peuvent servir de contenant pour ajouter du poids. |
| Ruban-cache (<i>Masking Tape</i>) | Il n'est pas recommandé de rendre disponible le ruban-cache dès le départ. Il peut s'agir d'une demande spéciale de la part d'un élève qui sera jugée par l'enseignant. |

Remarque complémentaires :

- Outre les épingles à linge, aucun item n'est obligatoire dans le scénario proposé par les élèves.

Fiche du matériel disponible

| | |
|---|--|
| <p>Épingle à linge Modèle 1</p> |  |
| <p>Épingle à linge Modèle 2</p> |  |
| <p>Règle</p> |  |
| <p>Bout de ficelle</p> |  |
| <p>Carré de tissu</p> |  |
| <p>Élastique</p> |  |
| <p>Trombone</p> |  |
| <p>Bandelettes de papier et de carton</p> |  |

L'épingle à linge

