

Situation d'apprentissage et d'évaluation

Troisième cycle du primaire

# Un héros... moi! En science



Guide de l'enseignant



# UN HÉROS... MOI! EN SCIENCE

CVE – BIM ■ SOCIÉTÉ GRICS ■ 2011

## ÉQUIPE DE PRODUCTION

Ann Quesnel et Barbara Choquette, Société GRICS

## PRODUCTION DU TEXTE « UN HÉROS... MOI!

Annie-Pier Bertrand, étudiante, C. s. de la Rivière-du-Nord

## RÉVISION LINGUISTIQUE

Martine Lortie, Société GRICS

## INFORMATISATION

Diane Rousseau, Société GRICS

## ILLUSTRATIONS

Joel Anderson, élève, C. s. du Littoral  
Daphnée Desfossés, élève, C. s. des Patriotes  
Marco Desfossés, élève, C. s. des Patriotes  
Colten Jenkins, élève, C. s. du Littoral  
Michael Martin, élève, C. s. du Littoral

Note : Dans ce document, la forme masculine désigne aussi bien les femmes que les hommes.

## TABLE DES MATIÈRES

Renseignements généraux .....	Page 3
Description de la situation d'évaluation .....	Page 5
Les tâches :	
Tâche 1 .....	Page 5
Tâche 2 .....	Page 7
Tâche 3 .....	Page 13
Tâche 4 .....	Page 17
Tâche 5 : Jeux interactifs avec le logiciel Notebook .....	Page 21

### Annexes

Liste de vérification de ma présentation Tâche 2 .....	Annexe A
Grilles d'évaluation Tâche 2 .....	Annexe B
Grilles d'évaluation Tâche 4 .....	Annexe C
Auto-évaluation. ....	Annexe D
<i>Les explorateurs de l'énergie</i> <a href="http://cve.grics.qc.ca">http://cve.grics.qc.ca</a> .....	Annexe E
Mise en situation 1 - Conditions sur Terre-2 .....	Annexe F
Évaluation par les pairs .....	Annexe G

## RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

### TITRE DE LA SITUATION

« Un héros... moi! En science »

### CYCLE

Troisième cycle du primaire

### RÉSUMÉ DE LA SAÉ

Par le biais d'activités TBI, les élèves partent à la découverte des sources d'énergie qui existent déjà sur la planète Terre. Les élèves découvriront que ces sources d'énergie seront idéales pour la nouvelle planète Terre-2.

### INTENTION ÉDUCATIVE

Offrir à l'élève des situations éducatives qui lui permettent d'explorer les ressources énergétiques et de déterminer leurs caractéristiques afin de prendre des décisions éclairées quant aux sources d'énergie les meilleures pour la planète Terre-2.

### DISCIPLINE

Sciences et Technologie

### Compétences ciblées

- C 1 Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.
- C 2 Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie.
- C 3 Communiquer à l'aide des langages utilisés par la science et la technologie.

**Durée globale prévue :** Quatre à six semaines

### Progression des apprentissages en Science et Technologie

La SAÉ apporte des précisions sur les connaissances que les élèves doivent acquérir au cours du troisième cycle du primaire en utilisant des activités concrètes et significatives qui suscitent un questionnement chez les élèves.

C'est en mobilisant de façon appropriée les connaissances précisées dans cette SAÉ que les élèves développeront les compétences prévues dans le programme de science et technologie. Ainsi, pour pouvoir *proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique*, ils doivent s'approprier des stratégies et des connaissances, tant conceptuelles que techniques, qui leur permettront de bien comprendre le problème, de l'explorer et de justifier leurs choix. De même, pour *mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie*, ils doivent s'appuyer sur les connaissances requises pour utiliser des outils, concevoir des objets divers et en évaluer l'utilisation et l'impact. Enfin, pour *communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie*, ils doivent posséder les connaissances qui leur permettront d'interpréter et de

transmettre des messages en maîtrisant les langues et les modes de représentation propres à ces disciplines.

**TABLEAU RÉCAPITULATIF : CE TABLEAU PRÉSENTE LES LIENS ENTRE LA PROGRESSION DES APPRENTISSAGES ET LA SAÉ.**

L'Univers Matériel	La Terre et L'espace
<p><b>Matière</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformation de la matière                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Démontrer que des changements chimiques (ex. cuisson) modifient les propriétés de la matière.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Énergie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formes d'énergie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Décrire différentes formes d'énergie</li> <li>✓ Identifier des sources d'énergie dans son environnement</li> </ul> </li> <li>• Transmission de l'énergie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Décrire des situations dans lesquelles les humains consomment de l'énergie</li> <li>✓ Décrire des transformations de l'énergie d'une forme à une autre</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Forces et mouvements</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques d'un mouvement                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Décrire les caractéristiques d'un mouvement (ex. direction, vitesse)</li> </ul> </li> <li>• Effets d'une force sur la direction d'un objet                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Décrire l'effet d'une force sur un matériau ou une structure</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Systèmes et interaction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autres machines                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identifier la fonction principale de quelques machines complexes (ex. éolienne, panneau solaire)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Techniques et instrumentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'instruments de mesure simples                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliser adéquatement des instruments de mesure simples.</li> </ul> </li> <li>• Conception et fabrication d'instruments                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tracer et découper des pièces dans divers matériaux à l'aide des outils appropriés</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Langage approprié</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologie liée à la compréhension de l'univers matériel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliser adéquatement la terminologie associée à l'univers matériel</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Énergie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sources d'énergie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Expliquer que le Soleil est la principale source d'énergie sur Terre</li> <li>✓ Identifier des sources d'énergie naturelles</li> <li>✓ Identifier des sources d'énergie fossiles</li> </ul> </li> <li>• Transformation de l'énergie                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Décrire ce qu'est une énergie renouvelable</li> <li>✓ Expliquer que la lumière, l'eau en mouvement et le vent sont des sources d'énergie renouvelables</li> <li>✓ Décrire des moyens fabriqués par l'humain pour transformer des sources d'énergie renouvelables en électricité</li> <li>✓ Expliquer ce qu'est une énergie non renouvelable</li> <li>✓ Expliquer que les combustibles fossiles sont des sources d'énergie non renouvelables</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Techniques et instrumentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'instruments de mesure simples                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliser adéquatement des instruments de mesure simples</li> </ul> </li> <li>• Conception et fabrication d'instruments de mesure et de prototypes                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concevoir et fabriquer des instruments de mesure et des prototypes.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Langage approprié</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conventions et modes de représentation propres aux concepts à l'étude                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> </ul> </li> </ul>

## DESCRIPTION DE LA SAÉ-SCIENCE

### DÉROULEMENT GÉNÉRAL

#### PRÉSENTATION DE LA QUESTION DE DÉPART

Parmi les sources d'énergie actuellement disponibles sur la Terre aujourd'hui, quelles sont celles qui seraient idéales pour les citoyens de la nouvelle planète Terre-2?

#### DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA TÂCHE

Les astronautes sur Terre-2 tiennent à déterminer les sources d'énergie qui seraient idéales à utiliser sur cette nouvelle planète. Les ressources disponibles et les conditions sont semblables à celles trouvées sur la Terre. Les jours sont plus courts et la température est plus élevée en raison de la proximité du Soleil. Les vents sont plus forts que ceux que l'on trouve sur la Terre.

Par le biais des activités TBI, les recherches et deux activités de construction, l'élève devra répondre à cette question.

**Note :** Le fichier Notebook Un Héros...moi! En science se trouve dans <http://edu-groupe.qc.ca> et le nom d'utilisateur ainsi que le mot de passe est tbi.

## SITUATION

### Qu'est-ce que l'énergie?

#### TÂCHE 1A

Réponds aux questions suivantes :

- L'enseignant pose les questions aux étudiants concernant leur concept de l'énergie. Les enseignants invitent les élèves à écrire leurs réponses aux questions suivantes sur le TBI et dans leur Cahier de l'élève.
  1. Quelles sources d'énergie utilises-tu pour chauffer ta maison?  
*Réponse variable : électricité - gaz naturel - pétrole - autre*
  2. Nom des récentes technologies de l'énergie qui peuvent être utilisées.  
*Réponse variable : solaire - éolienne-géothermique-énergie des marins-énergie des courants- autre.*
  3. D'où vient l'énergie?  
*Réponse variable : du Soleil*

### Visionnement de la vidéo : D'où vient l'énergie?

#### TÂCHE 1B

Réponds aux questions suivantes :

**Premier visionnement :** Les élèves regardent la vidéo en entier. (1 min 30 sec).

- L'enseignant présente les questions.

**Deuxième visionnement :** Les élèves regardent la vidéo et répondent aux questions suivantes dans leur Cahier de l'élève et sur le TBI.

1. D'où vient l'énergie?  
*Réponse : du Soleil*
2. Quelle est la principale source d'énergie?  
*Réponse : du Soleil*
3. On voit l'énergie dans l'espace sous forme de lumière visible et d'autres rayons. Sous quelle forme perçoit-on une partie des ces rayons?  
*Réponse : la chaleur*
4. Quelle est la vitesse de la lumière?  
*Réponse : 300 000 km/sec*
5. Les rayons du Soleil parcourent la distance Soleil-Terre en combien de minutes?  
*Réponse : 8 minutes*
6. Mais est-ce que le Soleil va brûler pour toujours?  
*Réponse variable : Le Soleil semble avoir été actif depuis 4,6 milliards d'années et a suffisamment de carburant pour continuer de brûler pendant cinq autres milliards d'années. À la fin de sa vie, le Soleil va commencer à fusionner l'hélium en éléments plus lourds et commencera à prendre de l'expansion, il deviendra assez gros pour englober la Terre. Après un milliard d'années, comme une géante rouge, s'effondrera soudainement pour devenir naine blanche - le Soleil produit final d'une étoile comme la nôtre. Cela peut prendre un trillion d'années pour qu'il refroidisse complètement.*

## Sources d'énergie pour Terre-2

### TÂCHE 2A (RÉPONSES VARIABLES)

**Ma question :**

Quelles sont les sources d'énergie idéales pour les citoyens de la nouvelle planète Terre-2?

**Mon hypothèse :**

Je pense que :

---

---

---

Je le pense parce que :

---

---

---

---



### TÂCHE 2B

Une source d'énergie sera assignée à chaque groupe telle que :

- Charbon
- Gaz naturel
- Pétrole
- Nucléaire
- Géothermie
- Éolienne
- Hydraulique
- Solaire
- Photovoltaïque
- Le bois
- L'énergie des vagues
- Autre

À l'aide du TBI, la présentation des élèves devrait comprendre les éléments suivants :

- une description de la source d'énergie (mots-clés);
- d'où vient la source d'énergie;
- les problèmes possibles dans l'avenir et propose plus d'une solution (mots-clés);
- une explication sur le fonctionnement (mots-clés);
- l'emplacement (endroit) de la source d'énergie (mots-clés);
- les avantages et les inconvénients (mots-clés);
- des jeux éducatifs pour évaluer la compréhension des élèves de la classe.

Tu peux utiliser les références suivantes :

- [http://www.brainpop.fr/category\\_25/subcategory\\_273/subjects\\_2106/](http://www.brainpop.fr/category_25/subcategory_273/subjects_2106/)
- <http://www.hydroquebec.com/comprendre/>
- <http://carrefoueducation.qc.ca>
- <http://www.sciencetech.technomuses.ca/francais/schoolzone/basuresnergie.cfm>
- [http://www.aqme.org/enerscol/cartes\\_energetiques/cartes\\_energetiques.asp](http://www.aqme.org/enerscol/cartes_energetiques/cartes_energetiques.asp)
- <http://cve.grics.qc.ca>
- <http://www.learngrics.ca> VoDZone (Bill Nye the Science Guy).
- [http://france.edf.com/html/ecole\\_energie/index.php](http://france.edf.com/html/ecole_energie/index.php)
- <http://www.aee.gouv.qc.ca/energuy/jeu>
- [http://www.brainpop.fr/category\\_25/subcategory\\_274/subjects\\_2736/](http://www.brainpop.fr/category_25/subcategory_274/subjects_2736/)

N.B. Certaines références possèdent des jeux éducatifs pour évaluer la compréhension de vos élèves.

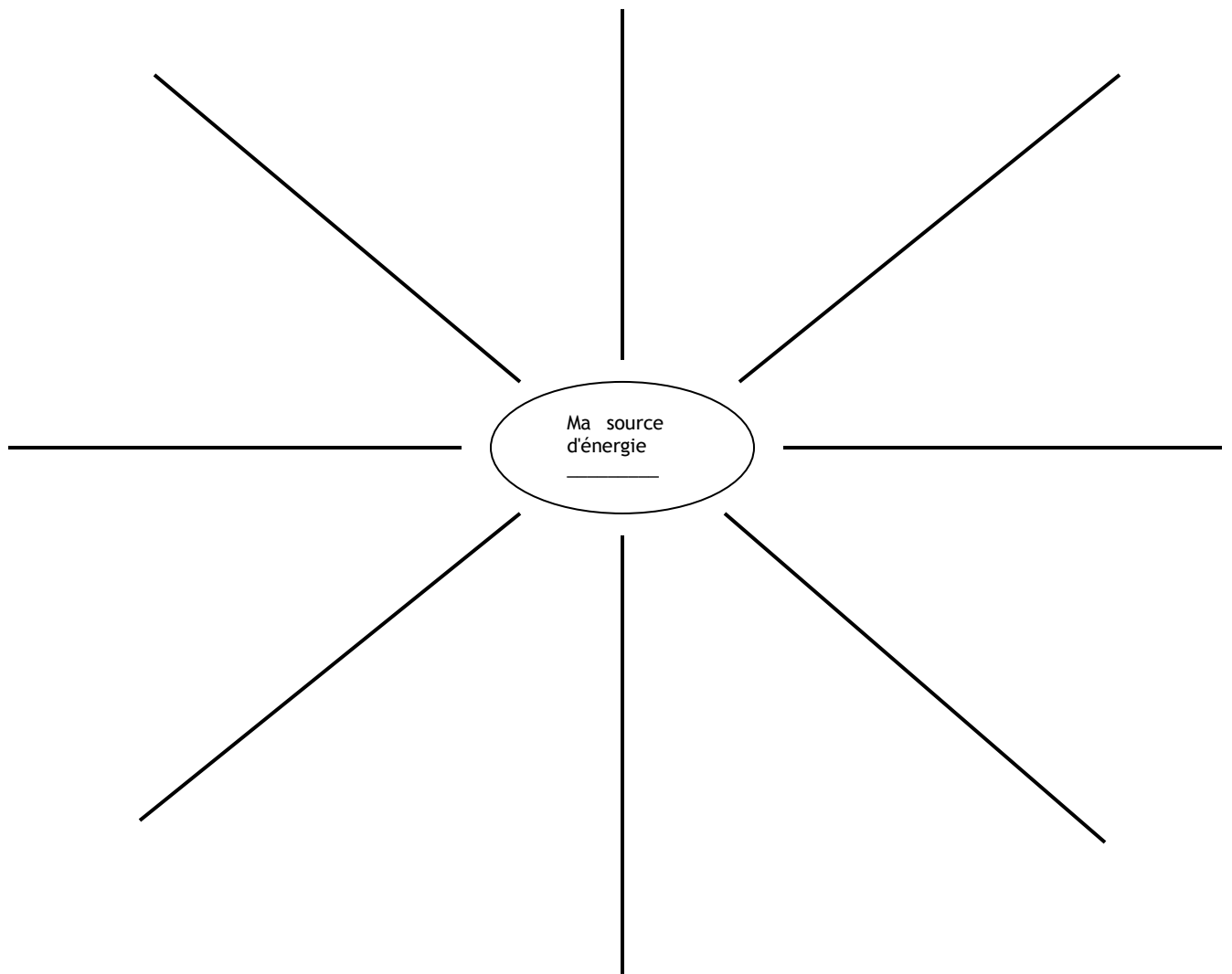
L'enseignant trouvera les vidéos dans le fichier Notebook en hyperlien dans l'onglet *Pièces jointes* ainsi que dans la *Collection vidéos éducatives* <http://cve.grics.qc.ca/fr>. Tu peux utiliser les vidéos suivantes de la série Les explorateurs de l'énergie :

- *D'où vient l'énergie?*
- *Énergie éolienne?*
- *Comment utilise-t-on l'énergie?*
- *Comment classe-t-on les différentes énergies?*
- *Énergie géothermique*
- *Énergie hydraulique*
- *Énergie nucléaire*
- *Énergie renouvelable*
- *Le charbon*
- *Pourquoi les énergies fossiles polluent-elles?*

**TÂCHE 2C (RÉPONSES VARIABLES)**

**J'écris les renseignements importants à mon sujet (description, d'où vient la source d'énergie, les problèmes, le fonctionnement, l'emplacement, les avantages et les inconvénients...)**

Complète cette constellation à l'aide des renseignements qui te sont importants.







## Visionnement de la vidéo : *Comment classe-t-on les différentes énergies?*

### TÂCHE 3A

Réponds aux questions :

Activités par le biais du TBI

- Les élèves répondent aux questions dans leur Cahier de l'élève.
  - **Premier visionnement** : Les élèves regardent la vidéo en entier. (1 min 20 sec).
  - **Deuxième visionnement** : Arrêter la vidéo après 30 secondes et demander aux élèves de nommer chaque source d'énergie (Dix) sur le TBI.

Réponse :

Non renouvelables		
Fossiles	Nucléaire	Renouvelables
<i>Charbon</i>	<i>Uranium</i>	<i>Solaire</i>
<i>Gaz naturel</i>		<i>Photovoltaïque</i>
<i>Pétrole</i>		<i>Éolienne</i>
		<i>L'énergie hydraulique</i>
		<i>Bois</i>
		<i>Énergie des vagues</i>

### TÂCHE 3B

- L'élève réalise certaines activités par le biais du TBI.
- Les élèves associent l'image avec le terme correspondant aux ressources énergétiques.

### TÂCHE 3C

- Les élèves classent les sources d'énergie comme renouvelables ou non renouvelables.

Renouvelables	Non renouvelables
<i>Solaire</i>	<i>Charbon</i>
<i>Photovoltaïque</i>	<i>Gaz naturel</i>
<i>Éolienne</i>	<i>Pétrole</i>
<i>L'énergie hydraulique</i>	<i>Uranium</i>
<i>Bois</i>	
<i>Énergie des vagues</i>	

### TÂCHE 3D (RÉPONSES VARIABLES)

Source d'énergie	Avantages	Inconvénients
Solaire		
Photovoltaïque		
Éolienne		
L'énergie hydraulique		
Bois		
Énergie des vagues		
Charbon		
Gaz naturel		
Pétrole		
Uranium		

**Question :**

Si on coupe des arbres pour produire de l'énergie et qu'on ne les replante pas, est-ce toujours de l'énergie renouvelable?

*Réponses variables*

## TÂCHE 4

### Objectif :

Les élèves mesurent et enregistrent la vitesse du vent en observant son effet à l'aide d'un instrument de mesure qu'ils auront construit préalablement.

### Contexte :

Le vent est de l'air en mouvement. Notre air est composé de molécules et d'atomes de gaz, principalement : azote, oxygène et argon. Quand ces petites particules se déplacent et frappent un objet, une force est exercée. Les élèves savent que les vents forts peuvent renverser des lignes électriques, casser des branches d'arbres et arracher le toit des maisons. La vitesse du vent augmente quand il n'y a pas d'obstacles sur son parcours. C'est parce que les objets sur la surface de la terre comme les arbres et les bâtiments exercent un frottement sur les particules d'air en mouvement, donc le vent ralentit.

Un des problèmes de l'énergie éolienne est l'absence de vent assez puissant pour générer de l'électricité. Les éoliennes doivent donc être dans une zone qui est exempte des bâtiments et d'arbres, qui pourraient ralentir le vent ou le faire changer de direction. Dans cette activité, les élèves recueillent des données sur les vitesses du vent à divers endroits sur le terrain scolaire. Le côté de l'école face au vent est appelé « le côté au vent », le côté opposé est appelé « le côté sous le vent ». Les élèves doivent noter que le vent semble changer de direction et s'il y a des tourbillons autour des bâtiments. Les rangées d'arbres et d'arbustes peuvent servir de brise-vent efficace, réduisant la vitesse du vent à près de zéro, même les jours assez venteux.

Les éoliennes modernes doivent être construites dans des zones ouvertes, loin des effets de blocage des arbres et des bâtiments. Le sommet d'une colline est généralement un bon endroit pour trouver un moulin à vent. L'alternative est de construire les éoliennes modernes sur une tour qui est assez élevée au-dessus du sol, de sorte que les effets des arbres et des bâtiments sont minimisés. Les recherches actuelles montrent que les endroits clés sont situés à des hauteurs d'environ 150 pieds au-dessus du sol. À ces hauteurs, l'interférence du sol par le vent est minimisée.

Des arbres et grands arbustes peuvent fournir une protection contre le soleil d'été, réduisant la demande en climatisation. Aussi, un arbre planté correctement peut réduire la force des vents soufflant contre un bâtiment des jours froids d'hiver. Cela réduit la perte de chaleur du bâtiment et réduit par conséquent la demande en chauffage.

Dans cette activité, une balle de tennis sur table est suspendue verticalement et exposée au vent. La balle est déplacée d'une distance dépendant de la vitesse du vent. Les élèves observent l'angle de déviation et utilisent un tableau pour trouver la vitesse du vent.



### Référence vidéo : Qu'est-ce que l'énergie éolienne?

#### Suggestions d'enseignement :

- Cette activité devrait se dérouler pendant des journées assez venteuses.
- Mener l'activité pendant plus d'une journée venteuse pour vérifier la cohérence des données. Les élèves peuvent commencer leurs observations à différents endroits autour de l'école.
- Vous pouvez faire un croquis de votre bâtiment de l'école sur du papier quadrillé. Laissez de la place sur le papier pour que les élèves puissent esquisser l'emplacement des arbres, arbustes et autres objets qui pourraient interrompre le parcours du vent.
- L'utilisation d'un grand rapporteur avec un trou au centre fonctionne très bien pour cette activité. Il est important de suspendre le fil au centre du rapporteur.
- Les élèves devraient discuter des raisons pour lesquelles la vitesse des vents peut varier à différents endroits autour de l'école.

Les élèves peuvent étudier les phénomènes suivants, si vous le souhaitez : les tourbillons de vent autour des bâtiments et des arbres, le changement de vitesse et la direction des vents.

Toutefois, les étudiants doivent mesurer la vitesse du vent réelle dans un espace ouvert.

## À la découverte! Ma démarche d'investigation scientifique

### TÂCHE 4A

#### Vitesse du vent



**Ma question :**

Comment peut-on mesurer la vitesse du vent?

**Mon hypothèse :**

Je pense que :

---

---

---

Je le pense parce que :

---

---

---

---

**Matériel :**

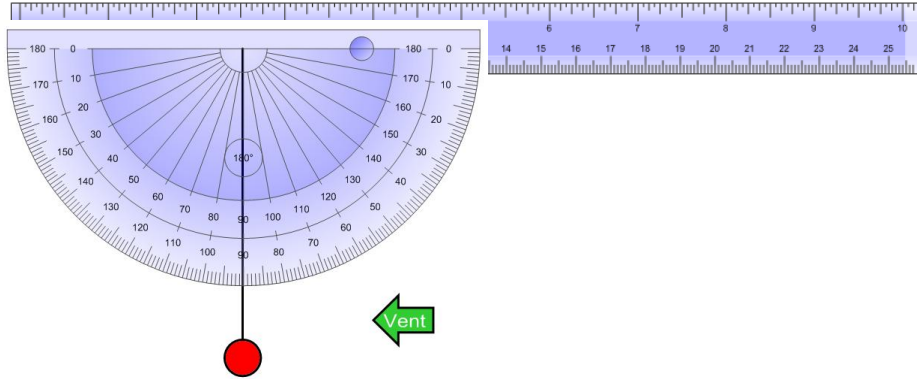
Rapporteur d'angle, règle, ruban adhésif transparent, 25 cm de fil rouge, balle de tennis sur table.

N.B. Les élèves exécutent sur le TBI le laboratoire dans le fichier Notebook à l'aide de la fonctionnalité « page-double ». L'élève démontre l'utilisation de l'instrument de mesure et recueille les données dans le tableau sur l'autre page.

L'élève doit cliquer sur le rapporteur d'angle pour faire apparaître le cercle vert. Ensuite on doit déplacer le cercle vert à l'angle de 90 degré. Nous sommes prêts à procéder au laboratoire.

**Protocole :**

1. Effectue le montage de l'instrument de mesure pour la vitesse du vent.



**Avec le ruban adhésif, colle le rapporteur d'angle sur la règle tel que l'indique l'image.**

2. Avec un ruban adhésif, colle une extrémité du fil rouge à la balle de tennis sur table. Colle l'autre bout du fil sur le rapporteur, comme il est indiqué. Le fil doit pendre au milieu du rapporteur.
3. Effectue la recherche à l'extérieur avec ton instrument de mesure. Choisis un endroit pour mesurer la vitesse du vent.
4. Utilise la règle comme un manche. Pointe la règle dans la direction du vent. Assure-toi que la règle est parallèle au sol.
5. Quand le vent souffle, la balle se déplace au moyen du fil, indiquant l'angle sur le rapporteur. Inscris l'angle le plus élevé indiqué par le fil dans le tableau d'observation.

6. Trouve le numéro de la vitesse du vent en kilomètres par heure dans le tableau ci-dessous : **Vitesse du vent**. Inscris la vitesse du vent dans le tableau d'observation.

### Vitesse du vent

Angle de déviation	Vitesse du vent (km/h)
90°	0
95°	9
100°	13
105°	16
110°	19
115°	21
120°	24
125°	26
130°	29
135°	31
140°	34
145°	37
150°	41
155°	46
160°	52

7. Effectue l'expérience en trois occasions différentes. Mesure et enregistre tes résultats dans le tableau d'observation :

Résultats de mon expérience :

Tableau d'observation

Essais	Angle de déviation	Vitesse du vent (km/h)

**Interprétation :**

J'interprète les résultats de mes trois essais :

---

---

---

---

**L'analyse :** (*Réponses variables*)

**Penses-y!**

1. Quelle a été la plus grande vitesse du vent observée?

---

2. Quels facteurs ont contribué à la plus grande vitesse observée?

Piste ouverte \_\_\_\_\_

Si sur une colline, hauteur du sol, plus on est haut, plus c'est venteux, saison, le temps de la journée, la température, localisation géographique, autres \_\_\_\_\_

3. Comment peux-tu utiliser les degrés sur le rapporteur d'angle pour trouver la vitesse du vent

Les degrés indiquent la vitesse \_\_\_\_\_

4. Trouve la moyenne de tes résultats : \_\_\_\_\_

**Conclusion :**

Pour une éolienne moderne, la vitesse du vent doit être d'au moins 13 kilomètres par heure et un maximum de 26 kilomètres par heure pour produire de l'électricité.

Selon tes résultats, est-ce qu'une éolienne moderne peut être utilisée dans ta région?

---

---

---

---

---

**À la découverte!  
Comment peut-on faire cuire un œuf avec l'énergie du soleil?**

**TÂCHE4B**

Cette activité a pour objectifs principaux de permettre aux élèves de se familiariser avec la notion d'énergie solaire et de leur donner la possibilité de concevoir et de réaliser un four solaire opérationnel. Cliquez sur le lien suivant:

<http://www.eclairsdesciences.qc.ca/fr/terre-espace3.html>

Vous pouvez télécharger l'activité et trouver des ressources complémentaires.

**À la découverte!  
Jeux interactifs par le biais du TBI**

**TÂCHE 5**

Voir le fichier Notebook : Un héros... moi! En Sciences

**Note :** Le fichier Notebook Un Héros...moi! En science se trouve dans <http://edu-groupe.qc.ca> et le nom d'utilisateur ainsi que le mot de passe est tbi.

## LISTE DE VÉRIFICATION DE MA PRÉSENTATION

- C1. Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique;  
 Cr.1 : Description adéquate du problème ou de la problématique d'un point de vue scientifique ou technologique.  
 Cr.3 Élaboration d'explications pertinentes ou de solutions réalistes  
 Cr.4 Justification des explications ou des solutions
- C 3 – Communiquer à l'aide des langages utilisés par la science et la technologie  
 Cr.1 : Description adéquate du problème ou de la problématique d'un point

	Date _____	
<b>Avant ta présentation vérifie si tu as tous les éléments requis.</b>		
<b>Stratégies de planification</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>
• Je choisis une référence liée à mon sujet.		
• Je choisis la vidéo liée à mon sujet.		
• Je formule des hypothèses sur le contenu.		
• J'ai fait mon plan pour ma présentation.		
• Je travaille bien en équipe		
<b>Stratégies de rédaction</b>		
• Je relève les informations importantes.		
• Je cible les mots inconnus et j'utilise le dictionnaire.		
• Je demande de l'aide pour comprendre.		
• Je reformule mes idées dans mes propres mots.		
• J'organise les informations choisies (ex. : prise de notes, schéma).		
• Je partage mes informations avec mes pairs.		
<b>Stratégies de révision</b>		
• J'évalue si j'ai assez d'informations pour exécuter ma tâche.		
• Au besoin, je sélectionne une autre référence et une vidéo pour compléter.		
• J'ai modifié et amélioré mon brouillon.		
Mes points forts et mes difficultés :		
Voici ma liste de références et vidéos que j'ai utilisées :		

Source : Adapté de Document de travail, formation en évaluation du FLS primaire, *MELS*. Par le comité PDIG : outils d'évaluation, LBPSB, 2009-2010

### GRILLE D'ÉVALUATION– PRÉSENTATION-TÂCHE 2

- 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
- COMMUNIQUER À L'AIDE DES LANGAGES UTILISÉS EN SCIENCE ET EN TECHNOLOGIE

Nom de l'élève: \_\_\_\_\_

Éléments observables	Échelle			
	Très facilement	Facilement	Difficilement	Très difficilement
<p><i>L'élève qui décrit adéquatement la source d'énergie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dégage les éléments pertinents (description de la source d'énergie, explications, etc.)</li> <li>• reformule dans ses propres mots ce qu'on lui demande de faire</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>L'élève qui utilise une démarche appropriée</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sélectionne une documentation variée, appropriée à la problématique (Références Internet, vidéos, livres)</li> <li>• recherche de l'information sur l'objet du problème (besoins de citoyens, fonctionnement, l'emplacement)</li> <li>• organise l'information recueillie (avantages et les inconvénients)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>L'élève qui élabore les problèmes réels...</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• propose plus d'une solution (pour les problèmes possibles dans l'avenir)</li> <li>• décrit une des solutions proposées</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><i>L'élève qui justifie son hypothèse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• propose une solution</li> <li>• s'appuie sur sa documentation</li> <li>• modifie sa solution, s'il y a lieu</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Appréciation globale de la compétence dans cette situation				
<i>L'élève propose une solution à un problème d'ordre scientifique.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Source : Adapté du document BIM Un animal blessé! Que Faire 2003

Commentaires: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_




## Grille d'évaluation - Tâche 4

Critères	Indicateurs	Niveau
Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science	L'utilisation efficace des outils et des objets, et des procédures	5
	L'utilisation adéquate des outils et des objets, et des procédures	4
	L'utilisation adéquate des outils et des objets, et des procédures avec un certain soutien	3
	L'utilisation adéquate des outils et des objets, et des procédures avec le soutien constant	2
	Difficulté à utiliser les outils et les objets, et des procédures, même si le soutien est assuré	1
Proposer des explications à des problèmes scientifiques	Le travail montre une compréhension profonde du concept (s).	5
	Le travail montre une compréhension adéquate du concept (s).	4
	Le travail montre une certaine compréhension du concept (s).	3
	Le travail montre peu de compréhension du concept (s).	2
	Le travail montre une compréhension très peu ou pas de concept (s).	1

Source : Adapté de Document de travail, formation en évaluation de la science et technologie primaire, *MELS*.

Note globale: \_\_\_\_\_

**GRILLE D'AUTOÉVALUATION - PRÉSENTATION - TÂCHE 2**

MON AUTOÉVALUATION	 EXPERT	 INTERMÉDIAIRE	 DÉBUTANT
J'AI TRAVAILLÉ AVEC TOUS LES MEMBRES DE MON ÉQUIPE.			
J'AI RESPECTÉ LES MEMBRES DE MON ÉQUIPE.			
J'AI PLANIFIÉ LA RECHERCHE AVEC LES MEMBRES DE MON ÉQUIPE.			
J'AI PARTICIPÉ ACTIVEMENT À LA RECHERCHE.			
J'AI PARTICIPÉ ACTIVEMENT DANS LA RÉVISION DE MA PRÉSENTATION AVEC MON ÉQUIPE.			
J'AI ÉCOUTÉ LE POINT DE VUE DES MEMBRES DE MON ÉQUIPE.			
J'AI LAISSÉ DES COMMENTAIRES CLAIRS ET CONCIS.			
J'AI BIEN COMPRIS LES CONCEPTS DES SOURCES D'ÉNERGIE.			
JE SUIS FIÈRE DE MES EFFORTS.			
JE SUIS FIÈRE DE MA PRÉSENTATION.			
J'AI AIMÉ RÉALISER CE PROJET.			

Source : Adapté de Document de travail, formation en évaluation de la science et technologie primaire, *MELS*.

Note : L'enseignant distribue une copie à chaque élève après leur présentation dans le but de s'autoévaluer.

*Les explorateurs de l'énergie* <http://cve.grics.qc.ca>

**La série pédagogique sur l'énergie**

Cette série de 40 courtes vidéos sur l'énergie met l'accent sur les divers enjeux posés par le développement durable et participe activement à la sensibilisation des jeunes à un usage responsable de l'énergie.

*Vidéos de la série*

**Qu'est-ce que l'énergie?**

Combien est-ce que ça fait, un joule?

Comment fait l'homme pour utiliser de l'énergie?

Comment l'homme a-t-il apprivoisé l'énergie?

Comment peut-on comparer les formes d'énergie?

Comment transporte-t-on l'énergie?

D'où vient l'énergie?

Où trouve-t-on de l'énergie autour de nous?

Peut-on stocker l'électricité?

Qu'appelle-t-on « énergie grise »?

Qu'est-ce qu'un vecteur énergétique?

Qu'est-ce que l'effet de serre?

Quelles sont les caractéristiques de l'énergie?

Quels sont les gaz à effet de serre?

Reçoit-on partout sur la Terre la même quantité d'énergie du Soleil?

Si la Terre reçoit énormément d'énergie du Soleil, pourquoi elle ne chauffe pas?

**Les sources d'énergie**

Comment classe-t-on les différentes énergies?

Comment utilise-t-on l'énergie du Soleil?

Comment utilise-t-on le pétrole?

D'autres matières végétales que le bois peuvent-elles produire de l'énergie?

Pourquoi les énergies fossiles polluent-elles?

Qu'appelle-t-on « énergie renouvelable? »

Qu'est-ce que l'énergie éolienne?

Qu'est-ce que l'énergie hydraulique?

Qu'est-ce que l'énergie nucléaire?

Qu'est-ce que la géothermie?

Qu'est-ce que le charbon?

Quelle est la plus ancienne source d'énergie utilisée?

Quels sont les avantages des énergies renouvelables?

Quels sont les dangers de l'énergie nucléaire?

Quels sont les effets de la combustion sur notre santé?

*Les problématiques / Que peut-on faire? (suite)*

Comment choisir des produits moins gourmands en énergie?

Comment évolue la consommation d'énergie sur la terre?

Comment gérer les déchets polluants liés à notre utilisation d'énergie?

Est-ce qu'on consomme tous la même quantité d'énergie?

Est-ce qu'on peut se déplacer sans consommer trop d'énergie?

Peut-on construire des maisons "écologiques"?

Quel avenir énergétique pour notre planète?

Quelles sont les conséquences de l'utilisation des énergies fossiles?

Quelles sont les énergies du futur?

Quels sont les effets reconnus des changements climatiques?

## Mise en situation 1

### Conditions sur Terre-2

L'installation sur la planète Terre-2

L'équipe arrive sur la planète Terre-2. Après une rapide inspection des lieux, l'équipe n'a pas trouvé de traces d'une vie intelligente organisée. Toutefois, on y trouve des forêts à perte de vue, des lacs, des rivières, et même des océans.

L'air est respirable sans que le port d'un masque d'oxygène soit nécessaire. On retrouve des animaux tels que des carnivores et des ruminants qui ont la même chaîne alimentaire que sur Terre. Tout est propice à recevoir l'établissement de premiers colons humains.

Il faut créer des conditions de vie pour pouvoir y habiter. Parmi les différentes occupations possibles, il y a celles-ci :

- Construction de logements
- Approvisionnement
- Agriculture (semences)
- Aqueducs
- Analyse des animaux pouvant faire partie de la ferme (ex. : lait, viande, etc.)
- Réseau de communication dans la colonie
- Protection (ex. : patrouilleurs)
- Construction de villes et de villages tout en s'assurant de la communication entre eux
- Installation de l'électricité
- Toutefois, beaucoup d'autres activités sont possibles. Utilise ton imagination et aide l'équipe à s'établir sur cette nouvelle planète.

Il ne faut pas oublier que la température est un peu plus élevée et que les journées sont plus longues, du fait d'une plus grande proximité du soleil.

De plus, il faut prévoir les conditions météorologiques. Les vents sont plus forts, la planète reçoit des météorites. Les habitants de Terre-2 subiront des explosions solaires. Voici de la documentation qui pourrait t'aider à comprendre le climat des planètes.

<http://groupejarc.pagesperso-orange.fr/chassenon/chute.htm>

Voici aussi un site intéressant pour t'aider à trouver des métiers qui pourraient faciliter l'établissement de l'équipe sur Terre-2.

<https://reperes7.reperes.qc.ca/reperes/asp/reperes.aspx>



**ÉVALUATION PAR LES PAIRS POUR LA PRÉSENTATION (SUITE)**

Les élèves doivent compléter le tableau lors de la présentation de chaque équipe :  
Utilisez des mots-clés pour les différentes catégories.

Emplacement (endroit)	Les avantages	Les inconvénients