

Guide de l'enseignant
Défi Vert un monde meilleur
(Relevons ensemble le défi énergétique)

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES	
Titre : Défi Vert un monde meilleur (<i>Relevons ensemble le défi énergétique !</i>)	Cours : Défi énergétique (SCP-4061-2)
Auteur(s) : France Garnier	Niveau : Secondaire Cycle : FBD Année du cycle : 4 ^e secondaire
Année scolaire : 2016	Durée : Variable selon le projet

2. RÉSUMÉ DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE ET INTENTIONS PÉDAGOGIQUES
<p>Le défi <i>Vert un monde meilleur</i> est une <u>situation d'apprentissage</u> qui offre une tribune aux élèves pour qu'ils puissent exprimer leur opinion et/ou diffuser la réalisation d'un projet en lien avec une des problématiques environnementales qu'ils auront approfondie dans l'un ou l'autre des cours du programme <i>Science et technologie</i> de 4^e secondaire (jeunes et adultes) et <i>Monde contemporain</i>.</p> <p>Dans ce cas-ci, la S.A. a comme objectif d'inciter les élèves à approfondir un des enjeux environnementaux mondiaux des plus importants : la dépendance mondiale aux énergies fossiles non-renouvelables. Au regard de cette problématique, ils auront à prendre position sur l'exploitation des différentes ressources énergétiques, à analyser leurs divers modes d'exploitation afin d'en privilégier certaines et à suggérer des solutions pour réduire la consommation d'énergie fossile.</p> <p>Suite à cette réflexion, ils pourront rédiger un article exprimant leur opinion sur le sujet et le publier dans le blogue du site <i>Vert un monde meilleur</i> et/ou réaliser un projet concrétisant une des solutions qu'ils auront envisagées et en informer le plus de personnes possible par l'entremise de la page Facebook du défi. Le projet ayant été le plus reconnu à chaque mois sera ajouté à la section <i>Projets les plus populaires</i> du site <i>Vert un monde meilleur</i>.</p> <p>La rédaction de l'article donnera l'occasion aux élèves de mettre à profit leurs nouvelles connaissances (compétence 2) pour étayer leur opinion initiale face à la problématique et à communiquer à l'aide du langage en science et en technologie (compétence 3).</p> <p>L'exécution du projet leur permettra de consolider leurs connaissances récemment acquises et de développer la compétence 1, soit de <i>Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique</i>.</p> <p>En somme, cette S.A., espérons-le, incitera les élèves à se responsabiliser davantage face aux problématiques environnementales pour qu'ils aient le goût de s'engager comme écocitoyens critiques.</p> <p><i>Veuillez prendre note que la réalisation du projet pourrait avoir lieu dans le cadre de leur cours ou en parallèle dans un cours optionnel de 25 heures, selon son ampleur. Des informations supplémentaires au sujet de ce cours optionnel se retrouvent dans les sections ci-dessous.</i></p>

3. ÉLÉMENTS DU PROGRAMME DE FORMATION CIBLÉS (Intention éducative)

Domaines généraux de formation :

- ✓ Environnement et consommation (principalement)
- ✓ Santé et bien-être (selon le projet exploité)
- ✓ Médias (selon le projet exploité)
- ✓ Vivre-ensemble et citoyenneté (selon le projet exploité)

Compétences transversales développées :

D'ORDRE INTELLECTUEL

- ✓ Exploiter l'information
- ✓ *Résoudre des problèmes**
- ✓ Exercer son jugement critique
- ✓ *Mettre en œuvre sa pensée créatrice**

D'ORDRE PERSONNEL ET SOCIAL

- ✓ *Actualiser son potentiel**
- ✓ *Coopérer (si le projet est en équipe)**

D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE

- ✓ *Se donner des méthodes de travail efficaces**
- ✓ Exploiter les TIC*

DE L'ORDRE DE LA COMMUNICATION

- ✓ Communiquer de façon appropriée

Familles de situations d'apprentissage :

La rédaction d'un article exprimant leur opinion sur la problématique de la dépendance aux énergies fossiles fait partie de la famille *Expertise*, car l'adulte doit utiliser son expertise dans l'appropriation et l'utilisation adéquate de ses connaissances pour prendre position face à cette problématique.

La situation d'apprentissage peut aussi faire partie de la famille *Recherche* si l'élève concrétise un projet contribuant à résoudre cette problématique.

* Ces compétences sont développées plus particulièrement si l'élève choisit de réaliser un projet à caractère environnemental.

Compétences disciplinaires :		
Compétences disciplinaires ciblées	Composantes	Critères d'évaluation
✓ C1 : Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique*	Cerner un problème	Représenter adéquatement la problématique
	Élaborer un plan d'action	Élaborer un plan d'action pertinent
	Concrétiser un plan d'action	Mettre en œuvre adéquatement le plan d'action
	Analyser les résultats	Élaborer des explications, des solutions ou des conclusions pertinentes
	Valider la solution	
✓ C2 : Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques	Situer une problématique ou une application dans son contexte	Interpréter de façon appropriée la problématique
	Analyser un phénomène lié à la problématique ou une application sous l'angle de la science	Utiliser de façon pertinente ses connaissances scientifiques et technologiques
	Analyser l'application sous l'angle de la technologie	Produire adéquatement des explications ou des solutions
	Construire son opinion sur la problématique	
	Construire son opinion sur la qualité de l'application	
✓ C3 : Communiquer à l'aide des langages en science et en technologie	Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique	Respecte rigoureusement la terminologie, les règles et les conventions scientifiques et technologiques, et au besoin, le formalisme mathématique dans ses explications ou ses justifications
	Produire des messages à caractère scientifique et technologique	

* Cette compétence est développée plus particulièrement si l'élève choisit de réaliser un projet à caractère environnemental.

4. ÉLÉMENTS DU PROGRAMME DE FORMATION CIBLÉS (Intention éducative)

Savoirs scientifiques :

Concepts prescrits :

Concepts essentiels pour comprendre la problématique de la pénurie des ressources énergétiques :

- Ressources énergétiques;
- Flux d'énergie émise par le soleil;
- Loi de la conservation de l'énergie;
- Minéraux;
- Système Terre-Lune (effet gravitationnel).

Connaissances à construire :

Connaissances essentielles à construire pour comprendre la problématique de la pénurie des ressources énergétiques :

- Décrire les moyens technologiques utilisés par les humains pour produire de l'électricité à partir des ressources énergétiques de l'atmosphère, de l'hydrosphère et de la lithosphère.
- Décrire les principaux impacts de l'exploitation des ressources énergétiques de l'atmosphère, de l'hydrosphère et de la lithosphère.
- Décrire les principaux facteurs qui influent sur la quantité d'énergie solaire reçue à la surface de la Terre.
- Distinguer un minéral d'un minerai.
- Décrire des impacts environnementaux de l'exploitation ou de la transformation de minéraux.
- Décrire le phénomène des marées à l'aide de l'effet gravitationnel du système Terre-Lune.

Liens avec les autres disciplines :

En rédigeant l'article exprimant leur opinion sur la problématique et en remplissant le carnet de production du projet, les élèves feront des liens nécessairement avec le français.

Par ailleurs, si les élèves choisissent un projet nécessitant qu'ils écrivent un texte ou qu'ils fassent une présentation orale, ils feront également des liens avec le français.

Ressources :

Site Internet du défi *Vert un monde meilleur* (<http://vertunmondemeilleur.weebly.com>) et plus particulièrement la section *Ressources supplémentaires* dans l'onglet *Enseignants*.

Page Facebook du défi *Vert un monde meilleur* (<https://www.facebook.com/groups/vertunmondemeilleur>)

Cahier de l'élève de la S.A. (annexe 1) ou

Cahier de l'élève *SCT-4061-2 : Le défi énergétique* produit par Guy Mathieu avec la collaboration de François Guay-Florent et France Garnier, 2016 (la dernière situation d'apprentissage est une adaptation du cahier de l'élève de cette S.A. (voir le Forum *Science et technologie* du Salon national des enseignants de Moodle FGA <http://moodle.ticfga.ca/mod/forum/discuss.php?d=2749> ou Alexandrie FGA <http://www2.carrefourfga.com/alexandrie/nouveau/index.php> – à venir).

Cahier d'apprentissage *Kaléidoscope*, 2^e cycle, 2^e année, ST et STÉ, Chenelière, 2012.

Documentaire *Les changements climatiques : le mur*, *Découverte* de Radio-Canada, septembre 2013, <http://ici.radio-canada.ca/emissions/decouverte/2013-2014/Reportage.asp?idDoc=313206> ou <http://ici.tou.tv/decouverte/S2013E03?lectureauto=1>.
Peut être commandé sur le site www.curio.ca.

Les moyens technologiques pour produire de l'électricité, *Allô prof* <http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/s1384.aspx>.

Les impacts de l'exploitation des ressources énergétiques, *Allô prof* (<http://www.alloprof.qc.ca/BV/Pages/s1385.aspx>).

Il est aussi possible d'utiliser tout autre cahier qui traite des savoirs ci-dessus :

Cahier d'activités, *Observatoire 4*, ERPI.

Cahier d'apprentissage *Phénomènes*, ST-STE, 4^e secondaire, CEC, 2016

Guide d'apprentissage *Le Défi énergétique* SCT-4061-2, SOFAD, 2013.

Cahier de savoirs, *MisÀjour, Science*, 4^e secondaire, Éditions Grand Duc, 2013.

<p>Repères culturels :</p> <p>Objets techniques, systèmes techniques, procédés et produits :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrales électriques; • Éoliennes; • Barrages; • Turbines; • Moteur électrique; • Appareils électriques à la maison; • Bicyclettes; • Automobiles; • Véhicules électriques et hybrides; • Etc. <p>Univers matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrie automobile; • Construction de barrages; • Construction de parc d'éoliennes. <p>Terre et espace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ressources naturelles Canada; • Énergie et Ressources naturelles du Québec; <p>Interventions humaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrie automobile; • Développement du réseau électrique; • Moyens de transport. <p>Événements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sommets de la Terre; • Accord de Paris sur le climat 2015, COP21. 	<p><i>Éco₂Sphère</i>, volume 2, Les Éditions CEC, manuel de l'élève (2^e année du 2^e cycle du secondaire, Science et technologie et Science et technologie de l'environnement, <i>seul manuel présentant les savoirs par l'entremise des problématiques environnementales.</i>)</p> <p>Voir également les autres références suggérées dans le cahier de l'élève (annexe 1).</p> <p>Plan de cours <i>Projet à caractère environnemental</i> (SCT 4021-1, annexe 2).</p> <p>Carnet de production du projet (annexe 3).</p> <p>Corrigé du texte d'opinion (tâche 3 du cahier de l'élève, annexe 4)</p> <p>Autoévaluation du projet individuel (annexe 5)</p> <p>Autoévaluation et coévaluation du travail en équipe (annexe 6)</p> <p>Grille d'évaluation du cours <i>Projet à caractère environnemental</i> (annexe 7)</p>
--	--

Schéma des différents concepts de la problématique *Pénurie des ressources énergétiques fossiles non-renouvelables*



created with www.bubbl.us

5. DESCRIPTION DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE (copie de l'élève)

Relevons ensemble le défi énergétique

Savais-tu que...

- 79 % de l'énergie qui pourvoit à nos besoins tels que se nourrir, se loger, se déplacer, utiliser nos appareils électriques, produire des biens, etc. à l'échelle mondiale, est fossile (produite à partir de roches issues de la fossilisation des êtres vivants) et non-renouvelable (pétrole, gaz naturel et charbon)¹ ?
- En 2050, la population mondiale atteindra 2 milliards de plus et, par conséquent, notre consommation énergétique doublera selon l'Agence internationale de l'énergie², réduisant de façon importante la réserve mondiale des énergies fossiles.
- L'extraction et l'utilisation de ces ressources énergétiques fossiles produisent, par ailleurs, une quantité importante de gaz à effet de serre, contribuant au réchauffement planétaire et aux conséquences des changements climatiques (ex. fonte de la calotte glaciaire en Arctique, augmentation des phénomènes climatiques extrêmes, sécheresse, inondations, acidification des océans réduisant la biodiversité, etc.).

Que penses-tu de la dépendance mondiale aux énergies fossiles ?

Afin de faire connaître ton opinion sur cette problématique et tes suggestions de solutions, tu es invité à soumettre ton opinion au blogue du défi *Vert un monde meilleur* (<http://vertunmondemeilleur.weebly.com>) qui fait la promotion des projets à caractère environnemental réalisés par les élèves de 4^e secondaire en Science et technologie du secteur des jeunes et des adultes.

Si certaines de tes solutions te tiennent plus particulièrement à cœur, tu peux également concrétiser l'une d'elles sous forme d'un projet et participer, en plus, au défi *Vert un monde meilleur* en partageant tes bonnes idées par l'entremise de la page Facebook du défi (<https://www.facebook.com/groups/vertunmondemeilleur>).

Pour bien te préparer, voici une brève description des tâches à réaliser :

1. Rédiger ce que tu sais sur la problématique du défi énergétique (dépendance mondiale aux énergies fossiles).
2. Décrire les différentes ressources énergétiques avec lesquelles tu t'es familiarisé, leur méthode de production d'énergie, les avantages et les inconvénients de chacune d'elles, la répartition (%) de leur production au niveau mondial et les solutions que tu proposes pour réduire la dépendance aux ressources énergétiques fossiles.
3. Rédiger un article exprimant ton opinion sur la problématique du défi énergétique, le remettre à ton enseignant et le publier ensuite sur le blogue du site du défi *Vert un monde meilleur*.
4. Réaliser un projet en lien avec les solutions que tu auras suggérées dans ton article, si tu le souhaites.
5. Résumer les apprentissages que tu as réalisés dans cette situation d'apprentissage, comment tu t'y es pris, les points forts et les points faibles de ta démarche et les améliorations que tu aurais pu apporter.

Allez, au boulot ! Nous comptons sur toi pour relever TON défi énergétique !

¹ *Les changements climatiques : le mur*, Découverte, Radio-Canada (émission télévisée), septembre 2013 (<http://ici.radio-canada.ca/emissions/decouverte/2013-2014/reportage.asp?idDoc=314313>)

² Idem.

6. DÉROULEMENT DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

Cette S.A. peut être présentée au début ou à la fin du cours Défi énergétique (ou de la section traitant des concepts électriques pour le secteur des jeunes).

Si elle est traitée au début du cours, elle permet d'ancrer les connaissances en électricité dans une perspective STS (Science-Technologie-Société) en contextualisant leur appropriation dans une problématique sociale plus générale de pénurie des ressources énergétiques. L'article et/ou le projet pourront alors être ébauchés au début du cours et terminés à la fin du cours donnant ainsi plus de signification aux connaissances acquises sur l'électricité.

Veuillez prendre note que la description du déroulement de la S.A. ci-dessous respecte cet ordre.

Il est aussi possible de traiter cette S.A. à la fin du cours. Les élèves consolideront alors leurs connaissances en les mobilisant dans l'appropriation de la problématique de la pénurie des ressources énergétiques non-renouvelables à la fin de leur cheminement. Cette formule a été utilisée dans le Cahier de l'élève SCT-4061-2 : Le défi énergétique produit par Guy Mathieu avec la collaboration de François Guay-Florent et de France Garnier, 2016 (voir la section Ressources pour les références) si vous préférez cette formule.

Phase de préparation

Durée : 1 à 4 h

Activités (résumé des tâches)	Stratégies d'enseignement
<p>1. Familiarisation avec les documents</p> <p>L'enseignant remet à l'élève le cahier de l'élève de la S.A. (annexe 1) et l'invite à le consulter. Il pourra ainsi se familiariser avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> La situation d'apprentissage <i>Relevons ensemble le défi énergétique !</i> Les tâches lui permettant de construire ses connaissances au sujet de la problématique de la dépendance envers les ressources énergétiques fossiles. Les exigences pour la rédaction d'un article exprimant son opinion sur la dépendance envers les ressources énergétiques fossiles. <p>S'il souhaite publier son article sur le blogue du défi <i>Vert un monde meilleur</i> et/ou réaliser un projet, il devra aussi consulter :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le site Internet du défi <i>Vert un monde meilleur</i> http://vertunmondemeilleur.weebly.com et la page Facebook du défi (https://www.facebook.com/groups/vertunmondemeilleur) Le plan du cours <i>Projet à caractère environnemental</i> (SCT 4021, annexe 2 de ce guide). 	<p>L'enseignant lui fournit les documents et lui suggère de les consulter pour se familiariser avec la situation d'apprentissage.</p> <p>Si l'élève souhaite réaliser un projet, l'enseignant l'invite à :</p> <ul style="list-style-type: none"> Consigner ce qu'il a trouvé important sur le site Internet <i>Vert un monde meilleur</i> (question 1 du carnet de production du projet) et à réfléchir à un projet qu'il pourrait réaliser. Il le rassure en lui disant que ce projet peut être modifié au fil du temps. L'enseignant l'informe qu'il peut s'inscrire au cours local <i>Projet à caractère environnemental</i> (SCT 4021) si ce dernier envisage de réaliser un projet nécessitant beaucoup de temps. Ce cours lui accordera 25 heures (une unité) de plus. Un exemple de plan de cours se retrouve à l'annexe 2 et est aussi disponible sur le site Internet <i>Vert un monde meilleur</i> dans la section <i>Enseignant (Guide de l'enseignant)</i>. L'enseignant lui mentionne qu'il pourra travailler en équipe s'il le souhaite et si c'est possible. Il lui explique alors les modalités existantes pour le travail d'équipe (ex. jumelage, local où il peut travailler en équipe, plages-horaires assignées, etc.).

<ul style="list-style-type: none"> Le carnet de production du projet (annexe 3 de ce guide) et l'autoévaluation ou la coévaluation du travail d'équipe (annexes 5 ou 6). 	
<p>2. Rédaction de ce que l'élève sait au sujet de la problématique de la dépendance mondiale aux énergies fossiles</p> <p>L'élève réalise la tâche 1 A du cahier de l'élève.</p>	<p>L'enseignant invite l'élève à :</p> <ul style="list-style-type: none"> Rédiger ce qu'il sait au sujet de la problématique du défi énergétique (dépendance mondiale aux énergies fossiles, tâche 1 A.).

Phase de réalisation

Durée : 6-12 h

Activités (résumé des tâches)	Stratégies d'enseignement
<p>3. Familiarisation avec les savoirs associés à la problématique du défi énergétique</p> <p>L'élève se procure le cahier d'apprentissage <i>Kaléidoscope</i> (ou tout autre cahier ou manuel pertinent), lit les pages recommandées et effectue les exercices correspondants.</p> <p>Il consulte également le documentaire <i>Les changements climatiques : le mur</i> et les sections d'Allô prof obligatoires suggérées dans la tâche 1 B. et les autres références qu'il juge pertinentes pour remplir les tableaux.</p>	<p>Si l'enseignant utilise un autre manuel ou cahier d'apprentissage, il aura à déterminer les pages correspondant aux savoirs en lien avec la problématique de la pénurie des ressources énergétiques fossiles dans la section 4 ci-dessus.</p> <p>L'enseignant propose à l'élève d'utiliser un ordinateur (tablette, cellulaire, etc.) pour qu'il puisse visionner le documentaire <i>Les changements climatiques : le mur de Découverte</i> de Radio-Canada qui fait l'état de la question énergétique mondiale et québécoise et consulter les sections suggérées du site Internet d'Allô prof.</p>
<p>4. Apprentissage des différentes méthodes de production de l'énergie, de leurs avantages et de leurs inconvénients</p> <p>L'élève remplit le tableau de la tâche 2 A. et s'autocorrige à partir du corrigé présent à l'annexe 1 du cahier de l'élève.</p>	<p>L'enseignant propose à l'élève d'utiliser un ordinateur (tablette, cellulaire, etc.) pour qu'il puisse consulter les ressources suggérées dans le cahier de l'élève.</p> <p>L'enseignant répond aux questions de l'élève, le cas échéant, et lui suggère de consulter les ressources suggérées dans le cahier de l'élève.</p>
<p>5. Recherche de solutions pour réduire la dépendance aux énergies fossiles</p> <p>L'élève remplit le tableau de la tâche 2 B. et vérifie ses réponses à partir du corrigé disponible à l'annexe 1 de cahier de l'élève.</p>	<p>L'enseignant propose à l'élève d'utiliser un ordinateur (tablette, cellulaire, etc.) pour qu'il puisse consulter les ressources suggérées dans le cahier de l'élève.</p> <p>L'enseignant répond aux questions de l'élève, le cas échéant, et lui suggère de consulter les ressources suggérées dans le cahier de l'élève.</p>
<p>6. Rédaction de l'article exprimant l'opinion de l'élève sur la problématique environnementale de la dépendance aux énergies fossiles</p>	<p>L'enseignant peut accompagner l'élève dans la rédaction de son texte en lui expliquant ce qu'il doit écrire à partir des consignes et de la grille d'autoévaluation à l'annexe 2 du cahier de l'élève.</p>

<p>L'adulte réalise la tâche 3 et remet son texte à l'enseignant.</p> <p>Après correction, il peut demander à son enseignant de le diffuser sur le blogue du site <i>Vert un monde meilleur</i>.</p>	<p>L'enseignant répond aux questions de l'élève, le cas échéant.</p> <p>L'enseignant corrige le texte à partir du corrigé et de la grille d'évaluation se retrouvant à l'annexe 4 et remet cette grille à l'élève pour qu'il prenne connaissance des aspects à retravailler pour l'examen.</p> <p>L'enseignant diffuse le texte de l'élève, s'il le souhaite, sur le blogue du site Internet du défi <i>Vert un monde meilleur</i>.</p>
--	---

Phase d'intégration

Durée : variable

Activités (résumé des tâches)	Stratégies d'enseignement
<p>7. Réflexion personnelle sur les apprentissages</p> <p>L'élève réalise la tâche 4.</p>	<p>Cette activité permet à l'élève de réfléchir sur ses apprentissages et ainsi de développer sa métacognition.</p>
<p>8. Réalisation du projet qui sera soumis au concours <i>Vert un monde meilleur</i></p> <p>L'élève intéressé à réaliser un projet en lien avec les solutions qu'il a proposées dans son article consulte à nouveau le carnet de production et le site Internet <i>Vert un monde meilleur</i> pour se familiariser avec les étapes nécessaires à la réalisation du projet.</p> <p>Il réalise ensuite le projet à partir des étapes suggérées dans le carnet de production.</p> <p>Il remet son carnet de production à son enseignant pour qu'il le corrige.</p> <p>Il publie un court résumé de son projet et toute preuve de sa réalisation (fichiers, photos, vidéos, etc.) sur la page Facebook <i>Vert un monde meilleur</i>.</p> <p>Il en fait la promotion en partageant sa publication dans son réseau d'amis Facebook pour obtenir le plus de <i>J'aime</i> et de commentaires. Le projet ayant le plus de reconnaissance à chaque mois sera ajouté dans la section <i>Projets les plus populaires</i> du site du défi <i>Vert un monde meilleur</i>.</p>	<p>L'enseignant offre à l'élève de réaliser le projet dans le cadre du cours ou dans un cours optionnel en parallèle de son cheminement. Si tel est le cas, il lui présente, si ce n'est pas déjà fait auparavant, le plan du cours <i>Projet à caractère environnemental</i> et les grilles d'autoévaluation et/ou de coévaluation (annexes 2, 5 et 6 de ce guide) et le carnet de production (annexe 3) si l'élève souhaite obtenir une unité supplémentaire.</p> <p>L'enseignant répond aux questions de l'élève, au besoin.</p> <p>Il crée des conditions facilitantes si l'élève souhaite travailler en équipe (ex. jumelage, local où il peut travailler en équipe, plages-horaires assignées, etc.).</p> <p>L'enseignant peut proposer à l'élève de présenter son projet à ses collègues de classe ou dans un événement spécial (ex. Jour de la Terre, Expo-science locale, présentation d'affiches, etc.).</p> <p>L'enseignant évalue le carnet de production du projet et le remet à l'élève pour lui fournir une rétroaction.</p> <p>Il invite ensuite l'élève à participer au défi <i>Vert un monde meilleur</i>. S'il accepte, il l'autorise à ajouter un court résumé de son projet et toute preuve de sa réalisation (fichiers, photos, vidéos, etc.) sur la page Facebook <i>Vert un monde meilleur</i>.</p> <p>Il lui suggère d'en faire la promotion en partageant sa publication dans son réseau d'amis Facebook pour obtenir le plus de <i>J'aime</i> et de commentaires.</p>

<p>9. Autoévaluation dans le carnet de production du projet</p> <p>L'élève s'autoévalue et prend conscience de son apprentissage et du développement de sa compétence à résoudre un problème à caractère scientifique lorsque l'enseignant lui remet la grille d'évaluation à échelle descriptive de son projet.</p>	<p>L'enseignant fournit des rétroactions régulièrement pendant le parcours de l'élève. Il peut aussi l'amener à prendre du recul et à se questionner occasionnellement sur son apprentissage (réussites, stratégies utilisées, difficultés, etc.).</p> <p>L'enseignant remplit la grille d'évaluation à échelle descriptive (annexe 7) qui évalue la réalisation du projet et la réussite ou non du cours local <i>Projet à caractère environnemental</i> et la remet à l'élève.</p>
---	--

7. ANNEXES	
<p>Documents à remettre à l'élève</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Annexe 1 : Cahier de l'élève ✓ Annexe 2 : Plan de cours <i>Projet à caractère environnemental</i> (SCT 4021-1) ✓ Annexe 3 : Carnet de production ✓ Annexe 4 : Grille d'autoévaluation du projet ✓ Annexe 5 : Grille d'autoévaluation et de coévaluation du projet 	<p>Documents d'évaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Annexe 1 : Cahier de l'élève (le corrigé des tâches préparant la rédaction de l'article exprimant l'opinion de l'élève se retrouve à la fin) ✓ Annexe 4 : Grille d'autoévaluation du projet ✓ Annexe 5 : Grille d'autoévaluation et de coévaluation du projet ✓ Annexe 6 : Corrigé du texte d'opinion et grille d'évaluation (tâche 3) ✓ Annexe 7 : Grille d'évaluation du projet

8. PROLONGEMENTS, VARIANTES, COMMENTAIRES/SUGGESTIONS OU TOUTE AUTRE FORME DE DIFFÉRENCIATION
<p>Il pourrait être intéressant de combiner les deux cours <i>Défi énergétique</i> et <i>Changements climatiques</i> pour que les élèves puissent faire davantage de liens entre la consommation énergétique et l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>Il pourrait y avoir un seul projet pour ces deux cours ou deux projets, selon le cas.</p>

9. RETOUR SUR L'ENSEIGNEMENT (après avoir vécu la S.A. avec les élèves)

- Comment les élèves se sont-ils intéressés à la proposition de la situation d'apprentissage ?
- Quel a été leur niveau d'engagement et de persévérance ?
- Qu'est-ce qui m'indique que mes interventions ont été efficaces ?
- En quoi les moyens d'évaluation employés ont-ils été adéquats ?
- Quelles traces en ai-je conservé ? Quelles traces les élèves en ont-ils conservé ?
- Suis-je en mesure de décoder les apprentissages réalisés par chacun de mes élèves ?
- Les élèves sont-ils capables de parler des apprentissages qu'ils ont réalisés ?
- Comment ai-je veillé à ce que les élèves puissent réutiliser les stratégies développées au cours de cette situation ?

10. RÉGULATION (ajustements possibles) pour une prochaine fois

Ce que je garde	Ce que je change