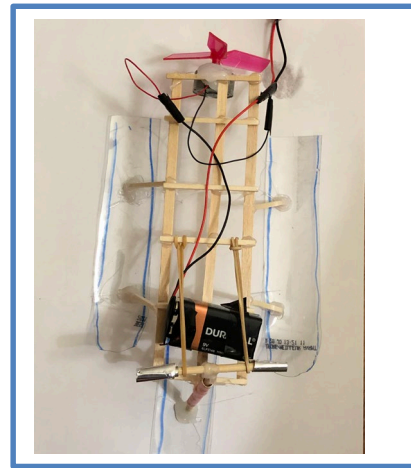


Une Motoneige Verte du Futur



Par: Meri Grimstead
6ème année, École Waapinichikush
Chisasibi, QC

Problème:

Comment rendre les motoneiges plus respectueuses de l'environnement et réduire l'impact écologique?

Hypothèse:

Je pense qu'on peut rendre les motoneiges plus respectueuses de l'environnement si on diminue les émissions de gaz à effet de serre (GES).

Matériels:

- des bâtons à café
- des tiges d'allumettes pour projets d'art
- une paille
- le ruban adhésif
- une brochette
- une bouteille en plastique
- des ciseaux
- de la colle chaude
- un panneau solaire
- un moteur avec fils
- une pale de ventilateur
- une voiture à pile à combustible et solaire et kit d'expérimentation

Méthode:

Étape 1 : Faire de la recherche sur les motoneiges écologiques et sur le transport traditionnel et les technologies cibles.

Étape 2 : Faire un dessin digital de la motoneige verte sur Google Draw.

Étape 3 : Construire un modèle de la motoneige et un modèle de véhicule avec panneaux solaires

Étape 4 : Tester le modèle de la motoneige et de véhicule avec panneaux solaires.

Étape 5 : Faire des changements nécessaires au modèle de la motoneige pour l'améliorer.

Comment faire le modèle de la motoneige :

Étape 1 : Trace et découpe trois skis de la bouteille d'eau.

Étape 2 : Construis la base de la motoneige en utilisant les bâtons à café, les tiges d'allumettes, et de la colle chaude.

Étape 3 : Avec de la colle chaude, collez la base de la motoneige à deux des skis en se servant des tiges d'allumettes.

Étape 4 : Bâti le guidon en utilisant des tiges d'allumettes, la paille, la brochette et le ruban adhésif.

Étape 5: Colle le guidon sur le ski du devant.

Étape 6 : Attache le moteur avec une pale de ventilateur et la batterie.

Résultats:

Descriptions des Prototypes:

Mon prototype #1 de motoneige écologique est une hybride de motoneige solaire, et de pile à combustible. Mon prototype #1 utilise des panneaux solaires durant les journées ensoleillées, mais aussi il a l'option des piles à combustibles. Les matériaux que j'ai utilisés sont très légers pour faciliter le transport sur la neige. Je voulais créer une motoneige le moins bruyant, le moins polluant possible et avec la moindre odeur possible.

J'ai essayé aussi d'inclure des aspects des technologies cibles comme les traîneaux à chiens car cette forme de transportation est meilleure pour l'environnement et ne produit pas de gaz à effet de serre. Mon deuxième prototype est un traîneau à pied motorisé avec panneaux solaires de préférence à courte distance. C'est aussi possible de l'accrocher à un traîneau de chiens.

Tests du modèle 1:

Test 1 (avec panneau solaire)	Ça n'a pas marché
Test 2 (pile 1,5 v x 2)	Ça n'a pas marché
Test 3 (pile 9 v)	Ça n'a pas marché
Test 4 (pile 9 v + changer les connexions des fils)	Ça a marché

Quand j'ai testé le modèle 1, j'ai trouvé que le panneau solaire n'était pas assez fort pour faire tourner le moteur. Le test 2 avec 2 piles (1,5 v) a fait tourner la pale de ventilateur mais n'a pas fait bouger la motoneige car les piles n'était pas assez fort. Le

test 3 avec la pile de 9v n'a pas marché mais quand j'ai changé la connexion des fils pour changer la direction des pales de ventilateurs la motoneige a bougé. Je pense qu'avec une pile à combustible ça pourrait aussi marcher et j'aimerais le tester dans le futur.

Les tests de panneaux solaires (auto solaire) :

Test 1 (avec lumière régulière)	Ça n'a pas marché
Test 2 (avec lumière fort)	Ça a bien marché
Test 3 (avec lumière naturelle)	Ça a bien marché

Quand j'ai testé l'auto avec panneaux solaires avec une lumière régulière, ça n'a pas marché. L'auto a bien marché avec une lumière forte et aussi avec la lumière naturelle. Dans le futur j'aimerais construire un modèle de motoneige avec panneaux solaires si je pouvais en trouver qui ne se sont pas trop pesants.

Conclusion :

Mon hypothèse était bonne, car j'ai appris qu'on peut rendre les transports d'hivers plus respectueux de l'environnement de plusieurs façons. Avec les panneaux solaires, les batteries électriques, les piles à combustibles, les pales de ventilateurs et les traîneaux de chiens, on peut diminuer ou même éliminer les émissions de gaz à effet de serre.

Les motoneiges ordinaires dérangent la faune en particulier les caribous, avec la pollution et le bruit. J'ai appris qu'il est possible de créer une motoneige qui ne brûle pas du gaz, qui est moins bruyante et qui a moins d'odeur. Par conséquent, les motoneiges écologiques dérangerait moins la faune. Cependant, il y a quelques obstacles à considérer comme les suivants:

- le poids et la taille du moteur, de la batterie (électrique ou pile à combustible) et des panneaux solaires
- les panneaux solaires fonctionnent seulement à courtes distances et durant les journées ensoleillées
- les bornes de recharges électriques dans des endroits éloignés sont difficiles à trouver

J'espère qu'on pourrait développer des motoneiges écologiques comme celui que j'ai décrit dans ce projet dans le futur pour aider à protéger l'environnement

Sources:

Country Ways Folding Kick Sled (2021). <https://snowshoe.com/products/folding-kick-sled?variant=7325023305775>

Ecofriend Dr. Prem Guides and Magazines. Eco Rides: I-Scoob- a solar powered luxury snowmobile for two. <https://ecofriend.com/eco-rides-i-scoob-a-solar-powered-luxury-snowmobile-for-two.html>

Garneau, Michel (28 janvier, 2020) Motoneige et Environnement: Un Bilan Positif <https://magazinemotoneigequebec.com/actualites/industrie/motoneige-et-environnement-un-bilan-positif>

Kids Encyclopedia Facts (23 décembre, 2020). Rickshaw Facts for Kids (<https://kids.kiddle.co/Rickshaw>)

Lambert, Fred (11 juin, 2019). Taiga Motors launches new electric snowmobiles with impressive specs. <https://electrek.co/2019/06/11/taiga-motors-electric-snowmobiles/>

Lecavalier, Charles (29 janvier, 2020) Environnement: Les motoneiges sont là pour rester <https://www.journaldequebec.com/2020/01/29/environnement-les-motoneiges-sont-la-pour-rester-dit-francois-legault>

Motorized Sled Homemade Vidéo Youtube (7 mars, 2015). <https://www.youtube.com/watch?v=wT4GSONPQno>

Pet Guide Dogs Get A Kick Out Of Kicksledding (25 Janvier, 2014). Kevin Roberts <https://www.petguide.com/petcare/dog/dogs-get-a-kick-out-of-kicksledding/>

Rubin, Julien (2013) Science Fair Project Information http://www.projects.juliantrubin.com/science_fair_project/renewableenergy/green_transpotation_1.html

Teach Beside Me Educate Creatively (2021). Solar Powered Lego Car <https://teachbesideme.com/solar-powered-lego-car/>

Une Première Motoneige Electrique (11 décembre, 2020) <https://www.journaldemontreal.com/2020/12/11/une-premiere-motoneige-electrique>

Vidéo Youtube (26 janvier 2014). Sähköpotkukelkka electric kick-sled. <https://www.youtube.com/watch?v=QSRXpXrG15Q>

Vidéo Youtube (17 novembre, 2016). How to make a snowmobile air car easy way tutorial <https://www.youtube.com/watch?v=z4855n7w5II&feature=youtu.be>

Winter Wildlands Alliance (2014). Environmental Impacts from snowmobile use. <https://winterwildlands.org/wp-content/uploads/2014/05/Environmental-Impacts-from-Snowmobile-Use.pdf>