

ANNEXE 21 : Exercice – La quantité de mouvement

Nom : _____

Date : _____

1. *masse : 1200 kg*
vitesse : 14 m/s



- masse : 1200 kg*
vitesse : 14 m/s



▲
point d'impact

- a) Quel véhicule subira le plus de dommages après la collision? Explique ta réponse.
- b) Y aura-t-il un déplacement des voitures par rapport au point d'impact? Si oui, de quel côté vont se déplacer les véhicules?

2. *masse : 1200 kg*
vitesse : 14 m/s



- masse : 5000 kg*
vitesse : 14 m/s



▲
point d'impact

- a) Quel véhicule subira le plus de dommages après la collision? Explique ta réponse.
- b) Y aura-t-il un déplacement des voitures par rapport au point d'impact? Si oui, de quel côté vont se déplacer les véhicules?

3. *masse : 1200 kg*
vitesse : 30 m/s



- masse : 1200 kg*
vitesse : 14 m/s

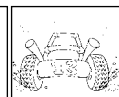


▲
point d'impact

- a) Quel véhicule subira le plus de dommages après la collision? Explique ta réponse.
- b) Y aura-t-il un déplacement des voitures par rapport au point d'impact? Si oui, de quel côté vont se déplacer les véhicules?

4. Quels sont les deux facteurs qui peuvent avoir un effet sur une collision?

5. Dans l'activité de la section « En tête », les œufs avaient la même masse et voyageaient à la même vitesse. Pourquoi le premier œuf s'est-il cassé, mais pas le deuxième?



ANNEXE 22 : Les dispositifs de sécurité

Nom : _____

Date : _____

1. La ceinture de sécurité

- Historique

La ceinture de sécurité est presque aussi ancienne que l'automobile. C'est un Français nommé Gustave-Désiré Lebeau qui obtient en 1911 un brevet pour des « bretelles protectrices pour voitures automobiles et autres » visant à protéger les automobilistes.

Les premières ceintures n'ont que deux points d'ancrage. Elles retiennent l'abdomen mais pas le haut du corps. Lors d'une collision, elles empêchent l'occupant d'être projeté hors du véhicule mais n'empêchent pas les blessures graves à la tête, au cou et à la poitrine.

En 1958, la compagnie Volvo développe une ceinture à trois points d'ancrage. L'ajout d'un harnais pour épaules réduit énormément les blessures.

Aujourd'hui, les ceintures de sécurité se sont encore améliorées. Le prétendeur augmente la tension de la ceinture au moment du choc, ce qui maintient l'occupant en position adéquate pour bénéficier du coussin de gonflage. Le limiteur d'effet laisse progressivement se relâcher la ceinture selon la force qui s'exerce sur le corps. Cela réduit le risque de blessures causées par la pression de la ceinture sur le thorax de l'occupant.

- Fonctionnement

La ceinture de sécurité retient le passager dans son siège et l'empêche de se faire projeter vers l'avant. Elle ralentit l'occupant le plus progressivement possible en utilisant l'espace dans l'habitacle (intérieur de la voiture). Puisque l'impulsion dépend de la force et du temps, en augmentant le temps pendant lequel l'occupant ralentit, on réduit l'effet de la collision sur lui. De plus, avec les ceintures à trois points d'ancrage, le choc est absorbé par les parties les plus résistantes du corps, le thorax et le bassin.

2. Le coussin gonflable

- Historique

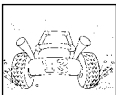
Le premier brevet pour coussin gonflable remonte à 1952 et est demandé par l'Américain John Hetrick. L'installation de ce type de dispositif dans les véhicules rencontre cependant plusieurs difficultés, telles qu'un coût très élevé et des obstacles techniques impliquant l'entreposage et la libération de gaz comprimé. Dans les années 1970, on développe des appareils capables d'amorcer une réaction chimique qui libère de l'azote gazeux dans le coussin. Les premiers coussins gonflables sont installés dans les Mercedes-Benz au début des années 1980.

Plusieurs véhicules offrent maintenant des coussins gonflables latéraux pour protéger les occupants lors de collisions latérales. Les véhicules les plus récents offrent des coussins gonflables qui peuvent modifier leur gonflement selon la violence du choc, la taille des occupants et la position des occupants dans le véhicule.

- Fonctionnement

Le concept de variation de quantité de mouvement (impulsion) permet aussi d'expliquer comment fonctionne le coussin gonflable. Pour faire varier la quantité de mouvement d'un objet, il faut appliquer une force pour une certaine période de temps. Lorsqu'un véhicule subit une collision, une force importante est requise pour arrêter l'occupant car la quantité de mouvement du véhicule change instantanément tandis que celle de l'occupant ne change pas. L'objectif majeur de tout système de sécurité est de ralentir l'occupant pour l'empêcher de se blesser sérieusement.

Le coussin se gonfle en moins de 0,04 seconde, mais cela donne assez de temps à l'occupant pour ralentir et éviter des blessures sérieuses. Une seconde plus tard, le coussin se dégonfle pour permettre à l'occupant d'avancer.



ANNEXE 22 : Les dispositifs de sécurité (suite)

Le coussin gonflable fonctionne grâce à un capteur qui détecte une collision et fait amorcer une réaction chimique qui produit de l'azote gazeux qui fait gonfler le coussin.

3. Le pare-chocs

- Historique

Le premier brevet pour un pare-chocs en caoutchouc est obtenu en 1905 par un Anglais nommé F.R. Simms. Un pare-chocs avait déjà été monté sur une voiture tchèque en 1897, mais était tombé au moment de la première épreuve.

Aujourd'hui, les pare-chocs sont fabriqués de matériaux tels que l'acier, l'aluminium, le caoutchouc ou le plastique et sont montés à l'avant et à l'arrière des véhicules.

- Fonctionnement

Le pare-chocs n'est pas un dispositif de sécurité pour les occupants d'un véhicule. Il absorbe l'impact d'une collision à vitesse lente (8 km/h ou moins) afin de protéger le véhicule.

4. Les zones tampons

- Historique

On croyait auparavant que plus une voiture avait une structure solide, plus elle pouvait protéger les passagers. Cependant, la force d'une collision n'était pas absorbée par le véhicule et était transmise directement aux passagers. En 1959, Bela Berenyi, ingénieur pour la compagnie Mercedes, conçoit une zone à l'avant et à l'arrière d'un véhicule qui se déforme lors d'une collision et absorbe l'énergie afin de protéger les occupants. Les zones tampons sont maintenant présentes dans tous les véhicules.

- Fonctionnement

Les zones tampons servent à dissiper l'énergie cinétique d'un véhicule lors d'une collision et à protéger les occupants. Ces parties à l'avant et à l'arrière du véhicule se déforment lors d'un impact, ce qui donne un peu plus de temps au véhicule à subir son impulsion, et réduit la force de la collision pour les occupants. L'habitacle (compartiment où se trouvent le conducteur et les passagers) est très rigide et indéformable afin d'éviter des impacts entre les occupants et les parties du véhicule. Les zones tampons peuvent seulement protéger les occupants d'un véhicule si ces derniers se déplacent avec l'habitacle, c'est-à-dire s'ils portent des ceintures de sécurité.

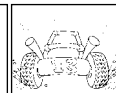
5. Le tableau de bord rembourré

- Historique

Le docteur Claire Straith est né en Ontario en 1891 mais vit aux États-Unis dès l'âge de 12 ans. Il est responsable du développement du tableau de bord rembourré. Claire Straith est médecin spécialisé en chirurgie plastique. Il se rend compte que les occupants d'un véhicule sont souvent blessés par le tableau de bord ou les boutons sur le tableau de bord. Il décide de mener une campagne afin de promouvoir des tableaux de bord rembourrés ainsi que des boutons encastrés.

- Fonctionnement

Si un passager ou le conducteur est projeté contre le tableau de bord lors d'une collision, celui-ci modifie la force et le temps requis pour arrêter leur mouvement. Un tableau de bord rembourré augmente la durée de l'impact, et par conséquent, atténue l'intensité de l'impulsion.



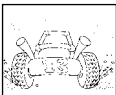
ANNEXE 23 : Comparaison des sciences et de la technologie

Nom : _____

Date : _____

| | Résolution de problèmes | | |
|-------------------|--|--|---|
| | Étude scientifique | technologiques (processus de design) | Prise de décisions |
| But : | Satisfaire sa curiosité à l'égard des événements et des phénomènes dans le monde naturel et fabriqué. | Composer avec la vie de tous les jours, les pratiques et les besoins des humains. | Identifier divers points de vue ou perspectives à partir de renseignements différents ou semblables. |
| Procédé : | Que savons-nous ? Que voulons-nous savoir ? | Comment pouvons-nous y arriver ? La solution fonctionnera-t-elle ? | Existe-t-il des solutions de rechange ou des conséquences ? Quel est le meilleur choix en ce moment ? |
| Produit : | Une compréhension des événements et des phénomènes dans le monde naturel et fabriqué. | Un moyen efficace d'accomplir une tâche ou de satisfaire un besoin. | Une décision avisée compte tenu des circonstances. |
| | Question scientifique | Problème technologique | Enjeu STSE |
| Exemples : | <p>Pourquoi mon café refroidit-il si vite ?</p> <p><i>Une réponse possible :</i> L'énergie calorifique est transférée par conduction, convection et rayonnement.</p> | <p>Quel matériau permet de ralentir le refroidissement de mon café ?</p> <p><i>Une solution possible :</i> Le polystyrène (verre) ralentit le refroidissement des liquides chauds.</p> | <p>Devrions-nous choisir des verres en polystyrène ou en céramique pour notre réunion ?</p> <p><i>Une décision possible :</i> La décision éventuelle doit tenir compte de ce que dit la recherche scientifique et technologique à ce sujet ainsi que des facteurs tels que la santé, l'environnement, et le coût et la disponibilité des matériaux.</p> |

Adaptation autorisée par le ministre d'Alberta Learning de la province de l'Alberta (Canada), 2000.

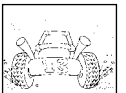


ANNEXE 24 : Cadre de prise de notes

Nom : _____

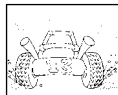
Date : _____

| DISPOSITIF DE SÉCURITÉ | ÉVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE | FONCTIONNEMENT |
|------------------------|-----------------------------|----------------|
| Ceinture de sécurité | | |
| Coussin gonflable | | |
| Pare-chocs | | |



ANNEXE 24 : Cadre de prise de notes (suite)

| DISPOSITIF DE SÉCURITÉ | ÉVOLUTION DE LA TECHNOLOGIE | FONCTIONNEMENT |
|---------------------------|-----------------------------|----------------|
| Zones tampons | | |
| Tableau de bord rembourré | | |

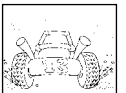


ANNEXE 25 : Grille d'évaluation d'une prise de notes

Nom : _____

Date : _____

| critères | | |
|--|------------------------|-------------|
| L'élève : | de façon satisfaisante | à améliorer |
| prend des notes pertinentes à son projet de lecture | | |
| dégage les mots-clés | | |
| inclut les informations essentielles à propos des impacts liés à l'utilisation des dispositifs de sécurité | | |



LE MOUVEMENT ET L'AUTOMOBILE

ANNEXE 26 : Grille d'appréciation de l'affiche

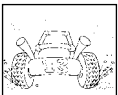
Date : _____

Insatisfaisant = 1

Bien = 2

Très bien = 3

| Nom des élèves | L'équipe a décrit l'effet de leur condition ou technologie sur le frottement. | L'équipe a cerné un avantage ou un danger de sa condition ou technologie. | L'équipe a utilisé un diagramme clair et approprié. | L'équipe a révisé son texte. Il y a peu d'erreurs de grammaire ou d'orthographe. | L'équipe a inclus une bibliographie. |
|----------------|---|---|---|--|--------------------------------------|
| Équipe A | | | | | |
| Équipe B | | | | | |
| Équipe C | | | | | |
| Équipe D | | | | | |
| Équipe E | | | | | |
| Équipe F | | | | | |
| Équipe G | | | | | |
| Équipe H | | | | | |



ANNEXE 27 : Expérience – La relation entre la vitesse et la distance de freinage

Nom : _____

Date : _____

But

Déterminer la relation entre la vitesse d'un véhicule et sa distance de freinage.

Matériel

plan incliné avec intervalles de distance

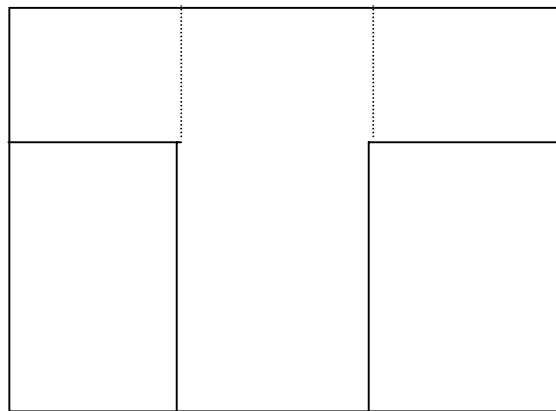
petite voiture

glisseur

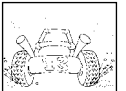
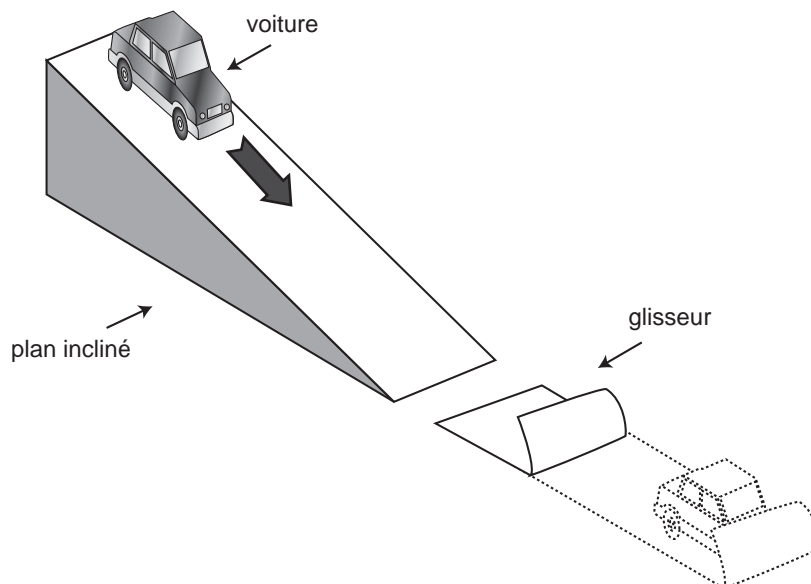
règle

Démarche

1. Construis un glisseur en coupant un morceau de papier de 10 cm sur 12 cm le long des lignes pointillées puis en pliant le long des lignes pleines.



2. Dispose le plan incliné avec le glisseur au bout, comme dans l'illustration qui suit :



**ANNEXE 27 : Expérience – La relation entre la vitesse
et la distance de freinage (suite)**

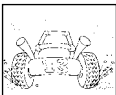
3. Pose la voiture au premier intervalle de distance sur le plan incliné (voir l'annexe 14) puis laisse-la aller.
4. Mesure la distance que parcourt la voiture dans le glisseur. Répète l'activité trois fois puis calcule la distance moyenne de freinage. Note cette distance dans un tableau semblable à celui qui suit.

| Distance (d) sur le plan incliné (cm) | Vitesse | Essai 1 (cm) | Essai 2 (cm) | Essai 3 (cm) | Distance moyenne de freinage (cm) |
|--|---------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| 5 | 1 | | | | |
| 20 | 2 | | | | |
| 45 | 3 | | | | |
| 80 | 4 | | | | |
| 125 | 5 | | | | |

5. Répète l'activité à une distance où la vitesse va doubler.
6. Avec les données du tableau, construis un graphique illustrant la distance moyenne de freinage en fonction de la vitesse.
7. Répète l'expérience avec un véhicule plus lourd afin d'étudier le rapport qui existe entre la masse d'un véhicule et sa distance de freinage.

Questions

1. Décris en tes propres mots le rapport entre la vitesse d'un véhicule et la distance de freinage.
2. Comment la distance de freinage varie-t-elle avec des véhicules de différentes masses?



ANNEXE 28 : Feuille de planification pour une expérience originale

Nom : _____

Date : _____

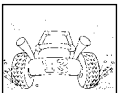
1. Les membres de notre groupe sont :

2. Le titre de notre expérience scientifique est :

3. La question posée dans notre expérience est la suivante :

4. Nous avons formulé la prédiction ou l'hypothèse suivante pour notre expérience :

5. Afin de vérifier notre prédiction ou hypothèse, nous devons contrôler les variables suivantes :

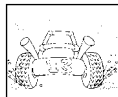


ANNEXE 28 : Feuille de planification pour une expérience originale (suite)

6. Voici le matériel nécessaire pour réaliser notre expérience :

7. Voici la démarche à suivre pour notre expérience.

- Nous avons ajouté les diagrammes qui expliquent notre démarche et les tableaux pour la consignation des observations.



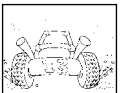
ANNEXE 28 : Feuille de planification pour une expérience originale (suite)

8. L'exactitude et la fiabilité de nos résultats seront accrues parce que :

9. Les mesures de sécurité que nous devons respecter sont les suivantes :

10. Notre enseignante ou enseignant a examiné notre plan et voici ses consignes et remarques :

Signature de l'enseignant(e) : _____ Date : _____



ANNEXE 29 : Feuille de route – Temps de réaction

Nom : _____

Date : _____

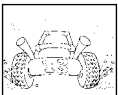
1. Demande à ton partenaire de tenir une règle d'un mètre à une distance d'environ 1,5 m du sol. Tiens ton pouce et ton index de part et d'autre de l'extrémité inférieure de la règle sans y toucher.
2. Sans te prévenir, ton partenaire doit laisser tomber la règle et tu dois essayer de l'attraper entre le pouce et l'index le plus rapidement possible. Note la hauteur à laquelle tu as attrapé la règle.
3. Répète l'essai trois fois et calcule la hauteur moyenne.
4. Calcule ensuite ton temps de réaction à l'aide de la formule suivante :

$$\text{temps} = \sqrt{d / 5}$$

5. Répète l'activité, mais cette fois lis un texte ou chante une chanson en attendant que ton partenaire laisse tomber la règle.
6. Change de place avec ton partenaire puis recommence l'expérience.

Questions

1. Quelle a été l'influence de la distraction sur ton temps de réaction?
2. Nomme des éléments de distraction qui peuvent avoir un effet sur ton temps de réaction lorsque tu conduis un véhicule. Décris une conséquence possible d'une telle distraction.



ANNEXE 30 : Grille d'évaluation du rapport d'expérience

Nom : _____

Date : _____

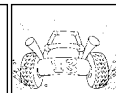
Évaluation du rapport d'expérience

Titre de l'expérience : _____ Date : _____

Membres de l'équipe : _____

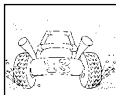
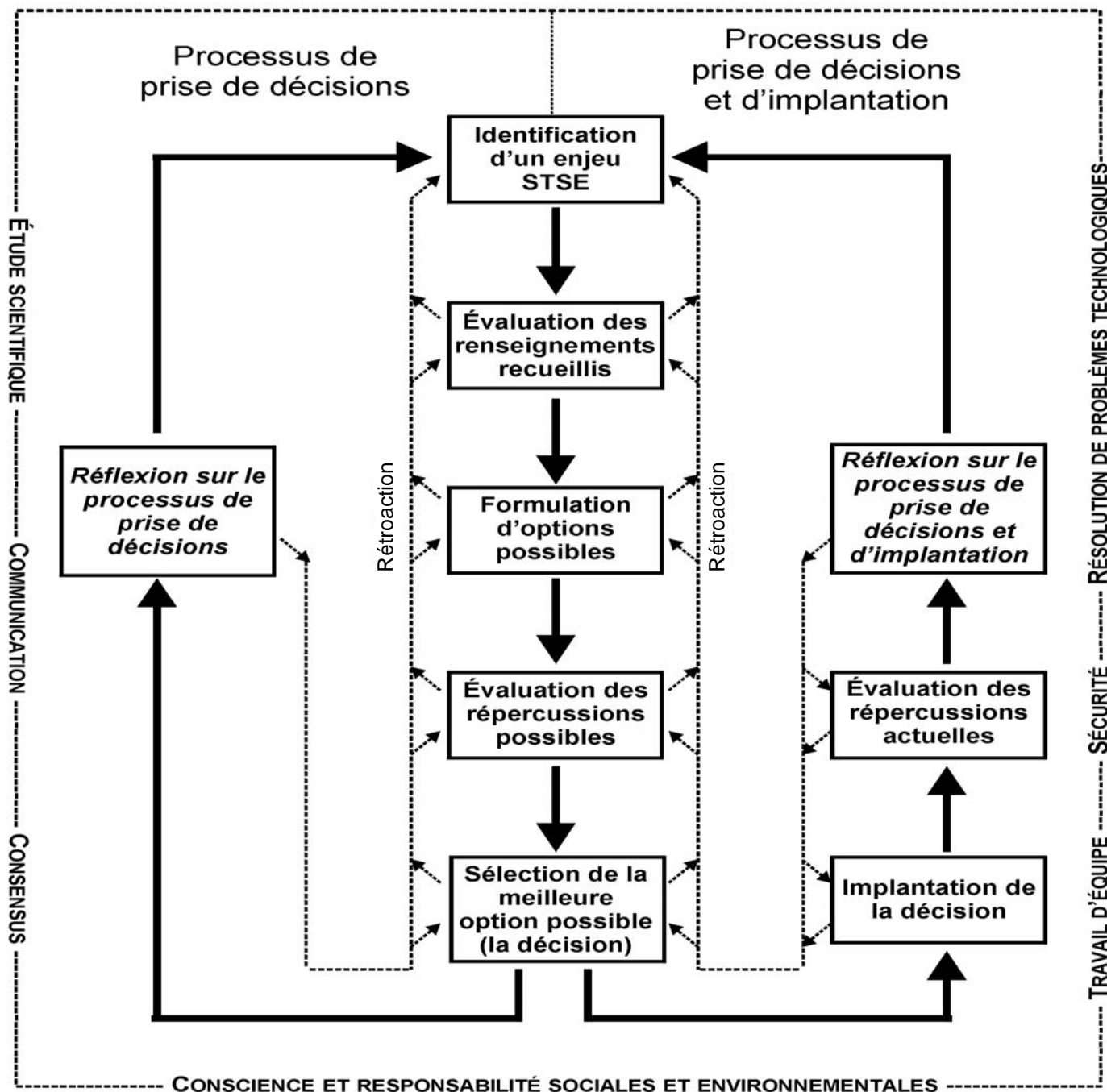
| Critères | Points possibles* | Auto-évaluation | Évaluation par l'enseignant |
|---|-------------------|-----------------|-----------------------------|
| <p><i>Formuler une question</i></p> <ul style="list-style-type: none"> la question mène à l'étude et l'objet est bien ciblé (comporte une relation de cause à effet) | | | |
| <p><i>Émettre une prédiction</i></p> <ul style="list-style-type: none"> les variables dépendante et indépendante sont définies la prédiction comporte une relation de cause à effet entre les variables dépendante et indépendante | | | |
| <p><i>Élaborer le plan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> le matériel nécessaire est choisi les variables à contrôler sont déterminées les étapes sont énumérées et décrites clairement les mesures de sécurité sont prises en compte l'élimination des déchets est prévue les éléments suivants sont modifiés au besoin et une justification est fournie <ul style="list-style-type: none"> le matériel les variables les mesures de sécurité la démarche | | | |
| <p><i>Réaliser le test, observer et consigner les observations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> l'expérience fait l'objet d'essais répétés les données sont consignées en détail et avec les unités appropriées les données sont consignées clairement, de façon structurée et dans un format approprié | | | |
| <p><i>Analyser et interpréter les résultats</i></p> <ul style="list-style-type: none"> les graphiques sont utilisés au besoin les régularités, les tendances ou les écarts sont précisés les forces et les faiblesses de la méthode et les sources d'erreur possibles sont décrites toute modification au plan initial est décrite et justifiée | | | |
| <p><i>Tirer une conclusion</i></p> <ul style="list-style-type: none"> la relation de cause à effet entre les variables dépendante et indépendante est expliquée d'autres explications sont élaborées la prédiction est acceptée ou rejetée | | | |
| Total des points | | | |

* **Remarque** : L'enseignant ou les élèves de la classe attribuent des points selon les mérites particuliers de l'expérience.



ANNEXE 31 : Processus de prise de décisions

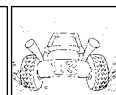
COMMENT ABORDER UN ENJEU STSE



ANNEXE 31 : Processus de prise de décisions (suite)

Voici une liste d'actions plus détaillées qui correspondent généralement aux étapes du processus de prise de décisions :

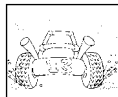
| | |
|--|---|
| IDENTIFICATION D'UN ENJEU STSE | Relever des enjeux STSE que l'on pourrait examiner. |
| ÉVALUATION DES RENSEIGNEMENTS RECUEILLIS | <ul style="list-style-type: none"> • Amorcer la recherche sur un enjeu STSE en tenant compte des divers intervenants concernés. • Sélectionner et intégrer l'information obtenue à partir d'une variété de sources. • Évaluer la pertinence, l'objectivité et l'utilité de l'information. |
| ÉTUDE SCIENTIFIQUE ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES | <ul style="list-style-type: none"> • Résumer et consigner l'information de diverses façons, entre autres paraphraser, citer des opinions et des faits pertinents et noter les références bibliographiques. • Passer en revue les répercussions de décisions déjà prises relativement à un enjeu STSE. • Résumer les données pertinentes ainsi que les arguments et les positions déjà exprimés relativement à un enjeu STSE. |
| FORMULATION D'OPTIONS POSSIBLES | <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer des critères pour l'évaluation d'une décision STSE, par exemple le mérite scientifique, la faisabilité technologique, des facteurs sociaux, culturels, économiques et politiques, la sécurité, le coût et la durabilité. • Proposer et développer des options qui pourraient mener à une décision STSE. |
| TRAVAIL D'ÉQUIPE, CONSENSUS ET SÉCURITÉ | <ul style="list-style-type: none"> • Travailler en coopération pour réaliser un plan et résoudre des problèmes au fur et à mesure qu'ils surgissent. • Assumer divers rôles et partager les responsabilités au sein d'un groupe, et évaluer les rôles qui se prêtent le mieux à certaines tâches. |
| ÉVALUATION DES RÉPERCUSSIONS POSSIBLES | <ul style="list-style-type: none"> • Employer diverses méthodes permettant d'anticiper les répercussions de différentes options STSE, par exemple une mise à l'essai, une implantation partielle, une simulation ou un débat. • Évaluer différentes options pouvant mener à une décision STSE, compte tenu des critères prédéterminés. |
| RÉTROACTION | <ul style="list-style-type: none"> • Adapter, au besoin, les options STSE à la lumière des répercussions anticipées. • Sélectionner parmi les options la meilleure décision STSE possible et déterminer un plan d'action pour implanter cette décision. |
| SÉLECTION ET IMPLANTATION DE LA DÉCISION | <ul style="list-style-type: none"> • Implanter une décision STSE et en évaluer les effets. • Réfléchir sur le processus utilisé pour sélectionner ou implanter une décision STSE et suggérer des améliorations à ce processus. • Discuter de répercussions de travaux scientifiques et de réalisations technologiques sur la société et l'environnement. |
| RÉFLEXION SUR LE PROCESSUS DE PRISE DE DÉCISION ET COMMUNICATION | <ul style="list-style-type: none"> • Valoriser l'ouverture d'esprit, le scepticisme, l'honnêteté, l'exactitude, la précision et la persévérance en tant qu'états d'esprit scientifiques et technologiques. • Se sensibiliser à l'équilibre qui doit exister entre les besoins humains et un environnement durable, et le démontrer par ses actes. • Faire preuve d'un engagement personnel proactif envers des enjeux STSE. |
| CONSCIENCE ET RESPONSABILITÉ SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES | |



ANNEXE 32 : Guide d'anticipation

Pour chaque énoncé, décris ta réaction immédiate. Puis discute en petits groupes et inscris ton opinion. Explique pourquoi elle a changé ou elle a été renforcée.

| Enjeu STSE | Ton opinion |
|------------|--|
| 1. | Avant : _____ _____ Après : _____ _____ Pourquoi : _____ _____ _____ |
| 2. | Avant : _____ _____ Après : _____ _____ Pourquoi : _____ _____ _____ |
| 3. | Avant : _____ _____ Après : _____ _____ Pourquoi : _____ _____ _____ |
| 4. | Avant : _____ _____ Après : _____ _____ Pourquoi : _____ _____ _____ |



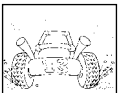
ANNEXE 33 : Grille d'accompagnement – Prise de décisions sur un enjeu STSE

Nom : _____

Date : _____

Membres du groupe : _____

| | |
|--|---|
| Quel est l'enjeu STSE? | Quels sont les intervenants? |
| Quels sont les renseignements dont il faut tenir compte si on veut prendre une décision? | |
| Quels critères seront nécessaires pour évaluer les options liées à l'enjeu STSE? | |
| Quelle est l'option 1 qui a été proposée? | De quelle façon a-t-on tenté de prévoir les répercussions des options liées à l'enjeu STSE? |
| Quelle est l'option 2 qui a été proposée? | |
| Quelle est l'option 3 qui a été proposée? | |
| Quelle a été la décision du groupe? Pourquoi? | |
| Le groupe a-t-il bien présenté son enjeu et sa décision? | |
| Quelle est mon opinion personnelle face à cet enjeu et à la solution choisie? Pourquoi? | |

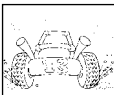


ANNEXE 34 : Grille d'évaluation critériée pour la prise de décisions

Nom : _____

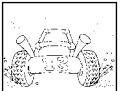
Date : _____

| Critères | Niveaux de rendement | | | |
|---|---|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Identification d'un enjeu STSE | <input type="checkbox"/> L'élève ne réussit pas à identifier un enjeu STSE sans aide. | <input type="checkbox"/> L'élève saisit qu'un enjeu STSE pourrait avoir des répercussions, mais il ne différencie pas les quatre dimensions S, T, S et E. | <input type="checkbox"/> L'élève comprend bien les liens qui existent entre un enjeu STSE et ses répercussions. <input type="checkbox"/> L'élève laisse entrevoir une réaction personnelle à l'enjeu. | <input type="checkbox"/> L'élève comprend en profondeur les liens qui existent entre un enjeu STSE et ses répercussions. <input type="checkbox"/> L'élève démontre un certain degré de responsabilité sociale. |
| Évaluation des renseignements liés à un enjeu STSE | <input type="checkbox"/> L'élève trouve quelques renseignements actuels sur l'enjeu STSE, mais il n'évalue pas ces renseignements. <input type="checkbox"/> L'élève ne passe pas en revue les répercussions de décisions déjà prises relativement à l'enjeu. | <input type="checkbox"/> L'élève réussit à distinguer les points de vue qui émanent des renseignements recueillis sur l'enjeu, mais il ne les évalue pas explicitement. <input type="checkbox"/> L'élève prend connaissance des répercussions de décisions déjà prises relativement à l'enjeu. | <input type="checkbox"/> L'élève recueille une gamme de renseignements qui ne sont pas exhaustifs, mais qui délimitent clairement des points de vue différents sur l'enjeu. <input type="checkbox"/> L'élève discerne les répercussions de décisions antérieures qui peuvent influencer sur l'enjeu actuel. <input type="checkbox"/> L'élève énonce des opinions personnelles sur l'enjeu, mais il n'évalue pas le point de vue des autres. | <input type="checkbox"/> L'élève recueille des renseignements actuels et pertinents qui mettent en évidence une variété de perspectives. <input type="checkbox"/> L'élève parvient à pondérer la pertinence des répercussions de décisions antérieures en rapport avec l'enjeu actuel. <input type="checkbox"/> L'élève saisit avec justesse les perspectives variées sur l'enjeu et il peut évaluer ces perspectives. |
| Formulation d'options possibles | <input type="checkbox"/> L'élève ne réussit pas à formuler adéquatement des options possibles liées à l'enjeu STSE. <input type="checkbox"/> L'élève formule des options qui ne sont pas clairement liées à l'enjeu. | <input type="checkbox"/> L'élève peut formuler au moins une option réalisable liée à l'enjeu. <input type="checkbox"/> Les autres options de l'élève ne sont pas clairement liées à l'enjeu. | <input type="checkbox"/> L'élève élabore au moins deux options réalisables et cohérentes qui portent sur l'enjeu. <input type="checkbox"/> L'élève reconnaît que certaines options ne seront pas retenues. | <input type="checkbox"/> L'élève présente plusieurs options réalisables et cohérentes dont la complexité dépasse les attentes du projet. <input type="checkbox"/> Les options proposées par l'élève ont chacune de fortes chances d'être adoptées. |
| Identification et évaluation des répercussions possibles | <input type="checkbox"/> L'élève n'est pas capable de prévoir les répercussions possibles des options liées à l'enjeu STSE. <input type="checkbox"/> L'élève ne semble avoir qu'une perception naïve des répercussions possibles de l'option. | <input type="checkbox"/> L'élève prévoit de façon vague et non fondée certaines répercussions possibles des options liées à l'enjeu STSE. <input type="checkbox"/> L'élève comprend qu'il y a des répercussions associées à chaque option. | <input type="checkbox"/> L'élève identifie de façon organisée les répercussions possibles associées à des options. <input type="checkbox"/> L'élève est conscient des répercussions pour chacune des options proposées, tant positives que négatives. | <input type="checkbox"/> L'élève réussit à élaborer une analyse des coûts, des bénéfices et des risques pour chacune des options proposées. <input type="checkbox"/> L'élève produit un rapport bien organisé qui cerne et qui analyse clairement chacune des options. |



ANNEXE 34 : Grille d'évaluation critériée pour la prise de décisions (suite)

| Critères | Niveaux de rendement | | | |
|---|---|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Sélection de la meilleure option (la décision) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'élève ne réussit pas à prendre une décision liée directement à l'enjeu. <input type="checkbox"/> L'élève a besoin d'aide pour sélectionner une meilleure option. | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'élève réussit à identifier une option réalisable en rapport avec l'enjeu, mais il a du mal à énoncer un plan d'action préliminaire qui soit cohérent. <input type="checkbox"/> L'élève hésite encore à prendre sa décision, il a besoin d'aide pour énoncer un plan d'action. | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'élève réussit clairement à sélectionner une option faisable et à énoncer un plan d'action préliminaire en rapport avec l'enjeu. <input type="checkbox"/> L'élève ne réussit pas à convaincre l'ensemble de ses collègues sur le mérite de l'option qu'il a choisie. <input type="checkbox"/> L'élève reconnaît certains dangers que sa décision peut poser pour sa sécurité et celle des autres. | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Une analyse exhaustive et coopérative des options possibles mène à la sélection d'une décision. <input type="checkbox"/> La décision s'appuie sur une recherche équilibrée et des explications solides et elle comprend un plan d'action préliminaire qui est cohérent et perspicace. <input type="checkbox"/> L'élève reconnaît la plupart des dangers que sa décision peut poser pour sa sécurité et celle des autres. |
| Réflexion sur le processus de prise de décisions | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'élève n'a qu'une notion élémentaire de l'importance de l'évaluation de son processus de prise de décision liée à l'enjeu STSE. <input type="checkbox"/> L'élève se montre peu disposé à évaluer de nouveau sa décision ou son plan d'action préliminaire. | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'élève réfléchit au processus qu'il a suivi pour en arriver à sa décision et il communique bien sa réflexion. <input type="checkbox"/> L'élève reconnaît des forces et des lacunes dans sa décision ainsi que dans le processus qu'il a employé pour y arriver. <input type="checkbox"/> L'élève accepte la critique constructive de sa décision, mais n'en tient pas compte. | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'élève réfléchit au processus qu'il a suivi pour en arriver à sa décision et il communique bien sa réflexion. <input type="checkbox"/> L'élève reconnaît des forces et des lacunes dans sa décision ainsi que dans le processus qu'il a employé pour y arriver. <input type="checkbox"/> L'élève accepte la critique constructive de sa décision et en tient compte. | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> L'élève réfléchit en profondeur sur le processus qu'il a suivi pour en arriver à sa décision et il communique clairement son analyse. <input type="checkbox"/> L'élève reconnaît des forces et des faiblesses de sa décision et du processus employé pour y arriver, et il propose des améliorations pertinentes. <input type="checkbox"/> L'élève apprécie la critique constructive et l'incorpore concrètement dans son analyse. <input type="checkbox"/> L'élève manifeste un intérêt profond et continu pour l'enjeu qu'il a examiné, et il apprécie l'importance des décisions avisées. |



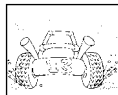
LE MOUVEMENT ET L'AUTOMOBILE

PORTFOLIO : Table des matières

Nom : _____

Date : _____

| PIÈCE* | TYPE DE TRAVAIL | DATE | CHOISIE PAR |
|--------|-----------------|------|-------------|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |
| 9. | | | |
| 10. | | | |
| 11. | | | |
| 12. | | | |
| 13. | | | |
| 14. | | | |
| 15. | | | |



PORTFOLIO : Fiche d'identification

Nom : _____

Date : _____

Fiche d'identification

Nom de la pièce : _____

Apprentissage visé (connaissances, habiletés, attitudes) : _____

Remarques et réflexions personnelles au sujet de ce travail : _____

Ton niveau de satisfaction par rapport à ce travail :

| | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| pas satisfait(e) du tout | | | | très satisfait(e) |

Fiche d'identification

Nom de la pièce : _____

Apprentissage visé (connaissances, habiletés, attitudes) : _____

Remarques et réflexions personnelles au sujet de ce travail : _____

Ton niveau de satisfaction par rapport à ce travail :

| | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| pas satisfait(e) du tout | | | | très satisfait(e) |

