

Université du Québec à Montréal
Faculté des sciences de l'éducation

Ramène la médaille à la maison!

Situation d'apprentissage pour le secondaire



**Présenté à :
Mr Patrice Potvin**

**Par :
Fannie Ayatsou
Nicolas Beauchemin
Fella Kerdougli**

Hiver 2014

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	2
DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE.....	3
CONTEXTE PÉDAGOGIQUE GÉNÉRAL.....	4
CONCEPTIONS ANTICIPÉES.....	5
BUTS PÉDAGOGIQUES POURSUIVIS PAR L'ENSEIGNANT.....	6
DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION.....	7
COMPÉTENCES TRANSVERSALES.....	9
COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES.....	10
CONTENU DE FORMATION.....	12
MATÉRIEL.....	14
DÉROULEMENT GÉNÉRAL.....	16
DÉROULEMENT DÉTAILLÉ.....	17
ÉVALUATION PRÉVUE.....	25
RÉINVESTISSEMENTS ÉVENTUELS.....	27
RÉFÉRENCES.....	28
ANNEXES.....	29

INTRODUCTION

Cette situation d'apprentissage et d'évaluation (SAE) a été conçue dans le cadre du cours Didactique de la science et technologique II, donné par la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Montréal. Il s'agissait de réaliser un scénario pédagogique conforme à l'esprit des nouveaux programmes de formation de l'école québécoise (PFEQ), adaptée à la réalité du secondaire, et s'étalant sur 5 à 10 périodes de 75 minutes.

Des contraintes nous ont été imposées, guidant ainsi le contenu de cette situation d'apprentissage. Il nous fallait, dans un premier temps, concevoir une SAE abordant principalement la technologie à travers la 2^e compétence qui est de *Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques* (p.278). Ensuite, notre SAE devait toucher une des compétences d'un des programmes du domaine du développement de la personne, soit le programme d'Éducation physique et à la santé. Enfin, le scénario pédagogique devait avoir des adaptations pour qu'il soit vécu auprès d'élèves de niveau académique faible, qui sont des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation et d'apprentissage (EHDAA).

C'est dans l'optique d'associer toutes les contraintes imposées dans une thématique intéressante que nous nous sommes inspirés des Olympiques, précisément des paralympiques, pour créer cette situation d'apprentissage. L'enseignant mettra ainsi en lumière l'apport des avancées technologiques dans le domaine du sport. Les élèves devront faire des recherches afin de comprendre le fonctionnement de certains équipements qu'utilisent les athlètes paralympiques, touchant ainsi notre contrainte liée à l'une des compétences du programme d'éducation physique et à la santé. Le cahier de charge présentera en détail les étapes à suivre pour réaliser ce projet, dont la présentation finale pourra se faire à travers différents médiums.

DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

Cette situation d'apprentissage interdisciplinaire alliant la technologie et le sport se réalisera sur huit périodes de 75 min. Selon les capacités des élèves, l'enseignant pourra par contre l'adapter en y ajoutant quelques périodes supplémentaires. Aussi, puisque plusieurs classes en adaptation scolaire sont composées d'un maximum de 16 élèves, cette situation d'apprentissage a été conçue pour ce ratio d'élèves afin de composer 4 équipes de 4 élèves. Toutefois, elle peut facilement s'adapter à un groupe d'élèves plus grand ou plus petit, en augmentant ou en réduisant le nombre d'équipements sportifs.

La situation d'enseignement-apprentissage partira du scénario suivant :

La direction veut encourager les élèves handicapés de l'école à pratiquer des sports paralympiques en instaurant l'un d'entre eux, lequel sera pratiqué à l'intérieur ou à l'extérieur, peu importe la saison. Elle a reçu une grosse enveloppe budgétaire du gouvernement afin d'aider les élèves à acheter leur équipement sportif. Par contre, elle hésite entre quatre sports: le hockey sur luge, l'athlétisme en fauteuil roulant, le biathlon paralympique et le curling en fauteuil roulant. La direction demande alors aux élèves de l'aider à faire un seul choix.



La classe sera alors divisée en quatre comités d'étude. Ces derniers travailleront sur un seul équipement afin d'essayer de convaincre la direction de l'acheter. Donc, ils prépareront une présentation orale durant laquelle :

- ils feront une capsule historique avec images;
- ils expliqueront le fonctionnement de chacun des équipements (un par équipe);
- Ils présenteront la vidéo d'un athlète qui l'utilise ou un court extrait d'un match ou de son utilisation.

CONTEXTE PÉDAGOGIQUE GÉNÉRAL

La situation d'apprentissage a été conçue pour des élèves de niveau académique de la 1^{re} année du 1^{er} cycle du secondaire, conformément au Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ). Elle s'adresse principalement à certains élèves du groupe des EHDAA. Elle s'échelonne sur huit périodes ou plus, en fonction des capacités du groupe. En effet, l'enseignant devra adapter la situation après avoir dressé un portrait des capacités cognitives de chacun de ses élèves et prendre plus de temps pour accomplir les tâches demandées dans le cahier de charge. Tout au long de la réalisation de ce scénario pédagogique, plusieurs autres choix peuvent être proposés aux élèves afin de permettre la réussite de tous. En d'autres mots, l'enseignant devra pratiquer la différenciation pédagogique selon les caractéristiques particulières de ses élèves.

Cette situation d'apprentissage traitera certains concepts prescrits dans le concept général de l'*ingénierie* de l'univers technologique du programme de 1^{er} cycle de science et technologie (PFEQ, p.288). En effet, l'enseignant présentera des capsules notionnelles principalement sur *le schéma de principe* (PFEQ, p.288), *le matériau* (PFEQ, p.288) et *le matériel* (PFEQ, p.288), tout au long de la progression de la situation d'apprentissage. Le concept de schéma de principe sera complété par une introduction aux symboles d'ingénierie. Aussi, l'enseignant guidera les élèves dans leurs recherches informatiques afin de les aider à sélectionner des informations pertinentes, développant ainsi l'une des compétences transversales du programme de formation de l'école québécoise.

Enfin, en abordant le thème du sport, cette situation d'apprentissage permettra de faire un lien avec le programme d'éducation physique et à la santé, en développant une de ses compétences qui est d'*Adopter un mode de vie sain et actif* (PFEQ, p. 480). C'est à travers la catégorie *les repères culturels* du contenu de formation du programme (PFEQ, p. 482) que la situation d'apprentissage explorera *la recherche* afin de mettre en lumière *les évolutions des vêtements et de l'équipement et effets sur la performance* (PFEQ, p. 490).

CONCEPTIONS ANTICIPÉES



Dans n'importe quel contexte pédagogique, un enseignant va être confronté à des situations où les élèves pensent déjà tout savoir. Cependant, ce qu'ils pensent savoir est parfois erroné.

Dans ces cas-là, ces conceptions deviennent un obstacle à l'enseignement. Dans le cadre de notre SAÉ, voici certaines de ces conceptions que l'on pourrait faire face et comment nous allons les affronter. La première est une conception venue de l'Office québécois de la langue française tandis que les deux autres proviennent d'entrevues réalisées auprès d'élèves de l'école secondaire de Marguerite de Lajemmerais.

Conception inattendue	Conception scientifique	En quoi «Ramène la médaille à la maison!» peut-elle y faire quelque chose?
«Matériaux est le pluriel de matériel» ¹	Matériau désigne la matière tandis que matériel désigne les outils utilisés lors d'un processus de fabrication.	Lors du 5e cours, il y aura un cours complet sur ces deux concepts. De plus, un jeu-questionnaire permettra de vérifier la compréhension des élèves.
Le cahier des charges, le schéma de principe et le schéma de construction sont tous la même chose.	Le cahier des charges est un document contractuel qui explique les exigences du travail à accomplir. Le schéma de principe est le document qui explique le fonctionnement de l'objet et le schéma de construction explique comment réaliser l'objet.	Lors du 3e cours, la période sera consacrée à l'explication du schéma de principe. Dans ce même cours, il y aura la possibilité de faire la distinction entre les 3.
La masse est confondue avec le poids	Le poids est la masse multipliée par la constante de gravité.	Lors de la présentation orale, les élèves doivent expliquer pourquoi la masse de leur objet est importante. Il est donc primordial qu'il ne se confonde pas avec le concept de poids

¹ Office québécoise de la langue française

BUTS PÉDAGOGIQUES POURSUIVIS PAR L'ENSEIGNANT

Le but principal de l'enseignant est de faire réaliser aux élèves que l'on retrouve la technologie dans plusieurs objets, simples ou complexes, et qu'elle contribue énormément dans la pratique du sport. Grâce aux avancées technologiques, la pratique du sport est désormais accessible aux personnes ayant des handicaps, leur permettant ainsi de participer aux grandes compétitions nationales et internationales comme les jeux paralympiques. Ainsi, cette situation d'apprentissage servira de tremplin pour aider les élèves à comprendre et à expliquer au groupe le fonctionnement de l'équipement d'un sport paralympique, tout en développant certaines compétences disciplinaires et transversales du programme de formation de l'école québécoise, abordées plus tard dans le document. De plus, l'enseignant abordera plusieurs notions et concepts de l'univers technologique afin d'outiller les élèves dans la conception et la production de leur travail.

Il est aussi important de noter que cette situation d'apprentissage s'adressant aux élèves ayant un parcours scolaire atypique permet de leur montrer que les difficultés et les handicaps ne devraient pas nous freiner dans la vie. On souhaite ainsi qu'au terme de ce scénario pédagogique, les élèves réalisent qu'il existe plusieurs moyens, entre autres technologiques, de réussir à réaliser un rêve et que nos incapacités ne devraient pas nous limiter à atteindre nos buts dans la vie.



DOMAINES GÉNÉRAUX DE FORMATION

MÉDIAS

La situation d'apprentissage touche principalement le domaine général de formation des **Médias** (PFEQ, p.27) afin de permettre aux élèves de *développer l'habileté à produire des documents médiatiques, à en comprendre le fonctionnement, à en connaître les usages et à en évaluer les effets* (PFEQ, p. 27). C'est par l'axe de développement *Appropriation du matériel et des codes de communication médiatique* (PFEQ, p.27) que chaque groupe devra préparer et monter une présentation orale à travers laquelle il expliquera le fonctionnement de l'équipement assigné à son groupe. La recherche documentaire pourra se faire à travers différents médiums, mais pour la présentation orale, la technologie doit être obligatoirement utilisée. De plus, les élèves devront sélectionner des sources fiables dans leurs recherches afin de s'assurer de la véracité des informations contenues dans leur production médiatique. Ainsi, durant la 2^e période, les élèves feront des recherches préliminaires au laboratoire informatique pour trouver les informations pertinentes en lien avec leur équipement. Ils pourront aussi, en dehors des heures de cours afin d'utiliser d'autres sources, comme aller à la bibliothèque pour approfondir leurs recherches. Aussi, selon les besoins des élèves, l'enseignant pourra rajouter des périodes de recherches guidées afin d'aider les élèves à sélectionner les informations fiables et à combler les données manquantes. Enfin, les élèves disposeront de la 7^e période, afin de préparer judicieusement leur présentation orale, et c'est durant la 8^e période que l'enseignant pourra juger de l'appropriation par les élèves du matériel et des codes de communication médiatique.

SANTÉ ET BIEN-ÊTRE

La situation d'apprentissage intitulée «*Ramène la médaille à la maison*» aborde le domaine général de formation **Santé et bien-être** (PFEQ, p. 23). En effet, par cette situation d'apprentissage, les élèves pourront réaliser qu'*être en bonne santé, c'est réunir les conditions physiques et psychologiques nécessaires à la satisfaction de ses besoins et à la réalisation de ses projets* (PFEQ, p.23), peu importe son handicap. Donc, c'est par

l'axe de développement *mode de vie actif et comportement sécuritaire* (PFEQ, p.23) que le thème des sports paralympiques sera abordé. En effet, par l'exploration d'activités sportives paralympiques et leur équipement, les élèves pourront voir que l'adoption d'un mode de vie actif s'applique à tous et cela est bénéfique pour la santé et le bien-être. Mais, c'est surtout durant la 1^{re} période qu'avec l'enseignant, les élèves exploiteront ce domaine d'apprentissage.



COMPÉTENCES TRANSVERSALES

À travers les recherches que les élèves feront pour comprendre le fonctionnement de leur équipement paralympique, ils mobiliseront plusieurs compétences transversales. Cependant, celle sur laquelle l'accent sera mis est la 1^{re} compétence **Exploiter l'information** (PFEQ, p.36), principalement sur deux de ces composantes suivantes:

- *S'approprier l'information* (PFEQ, p.37), avec entre autres :
 - Sélectionner les sources pertinentes;
 - Juger de la validité de l'information à partir de critères;
 - Rechercher de l'information complémentaire.
- *Systématiser la quête d'information* (PFEQ, p.37), avec entre autres
 - Se donner des stratégies d'investigation;
 - En reconnaître l'intérêt et la pertinence.

Les élèves vont effectuer des recherches à la 2^e période et ils disposeront de la 7^e période pour compléter leurs recherches, de préparer et produire une présentation orale respectant les différents cahiers de charge. Donc, ces périodes serviront à **sélectionner les sources pertinentes** (PFEQ, p.37) parmi toutes celles qui leur seront accessibles et à **en reconnaître l'intérêt et la pertinence** (PFEQ, p.37) des informations trouvées. Aussi, chaque comité d'étude devra élaborer et **se donner des stratégies d'investigation** (PFEQ, p.37), leur permettant ainsi de couvrir un plus large éventail de sources d'information. On espère ainsi que chaque élève se verra attribuer un rôle important dans les recherches en classe et durant des périodes libres, contribuant de ce fait à réussite du projet. Ainsi, à la 7^e période, avec toutes les informations recueillies, les comités pourront **juger de la validité de l'information à partir de critères** (PFEQ, p.37), notamment pour respecter les directives des cahiers de charges. Ils pourront aussi **rechercher de l'information complémentaire** (PFEQ, p.37) qui leur manque pour parfaire leur travail. Une section *RÉFÉRENCES* devra obligatoirement être incluse au travail final et fera partie de l'évaluation (Cahier des charges 1, Annexe 1, p. 30).

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

Bien que cette situation d'apprentissage touche principalement certaines compétences des programmes de sciences et technologie ainsi que celui de l'éducation physique et à la santé, il pourrait être élargi à d'autres compétences ou programmes. Ainsi :

Science et technologie :

Compétence 2: Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques (PFEQ, p. 278)

1. Composante 1 : Dégager des retombées de la science et de la technologie (PFEQ, p. 279) :

Les élèves devront dresser un portrait global de leur équipement sportif paralympique. Ils devront ainsi *les situer dans leur contexte social et historique et examiner leurs effets sur le mode de vie des individus* (PFEQ, p. 279) en incluant dans leur présentation un historique visuel de l'évolution de l'équipement et leur apport à la performance de l'athlète.

2. Composante 2 : Comprendre le fonctionnement d'objets techniques (PFEQ, p. 279) :

Le produit final de la situation d'apprentissage est la production d'une présentation orale durant laquelle chaque équipe devra *expliquer leur fonctionnement* (PFEQ, p. 279). Ainsi, à travers ce scénario pédagogique, les élèves apprendront à *reconnaître les principes scientifiques sollicités, d'en identifier les éléments et de saisir les relations qui existent entre ces éléments* (PFEQ, p 278).

Cette compétence et ses composantes seront évaluées de manière sommative et les deux grilles d'évaluation se trouvent aux annexes 5a et 5b.

Compétence 3 : Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie (PFEQ, p. 280).

3. Composante 1 : Divulguer des savoirs ou des résultats scientifiques ou technologiques :

Lors de leur présentation orale prévue à 8^e période, les élèves devront recourir *de façon appropriée aux langages associés à la science et à la technologie, dont les langages mathématique et symbolique et le langage courant* (PFEQ, 281), afin d'expliquer les concepts en lien avec le fonctionnement de leur équipement paralympique, puisque ces notions auront été vues en classe. Ainsi, chaque groupe devra **adapter la communication au type de médium utilisé** (PFEP, p.281), c'est-à-dire tenir compte des usages et codes en lien avec une présentation orale. Cette compétence sera évaluée de façon sommative et la grille d'évaluation de l'annexe 5c sera utilisée.

Éducation physique et à la santé

Compétence 3 : Adopter un mode de vie sain et actif (PFEQ, p. 480)

Cette compétence est abordée à la 1^{re} période de la situation d'apprentissage par l'enseignant. Dès l'introduction, le scénario favorise la pratique du sport dans le milieu scolaire en permettant aux élèves handicapés d'accéder à une activité physique. De plus, à travers toutes les recherches qui seront effectuées, les élèves verront les techniques d'utilisation de l'équipement, mais aussi les règles de chaque discipline sportive paralympique. Par contre, cette compétence ne sera pas évaluée, mais elle est la base du scénario pédagogique.

CONTENU DE FORMATION

Noyau dur

Le noyau dur est le regroupement de tous les concepts qui seront vus en classe lors de la situation d'apprentissage. Il s'agit de concepts du programme dans lequel un cours complet leur sera attribué de façon à ce qu'il s'agisse d'apprentissage "garantie" durant la SAÉ. Dans le cadre de notre SAÉ, les principaux concepts qui seront abordés sont :

- Schéma de principe (PFÉQ, p.288)
- Matériaux (PFÉQ, p.288)
- Matériels (PFÉQ, p.288)
- Types de mouvements (PFÉQ, p.289)

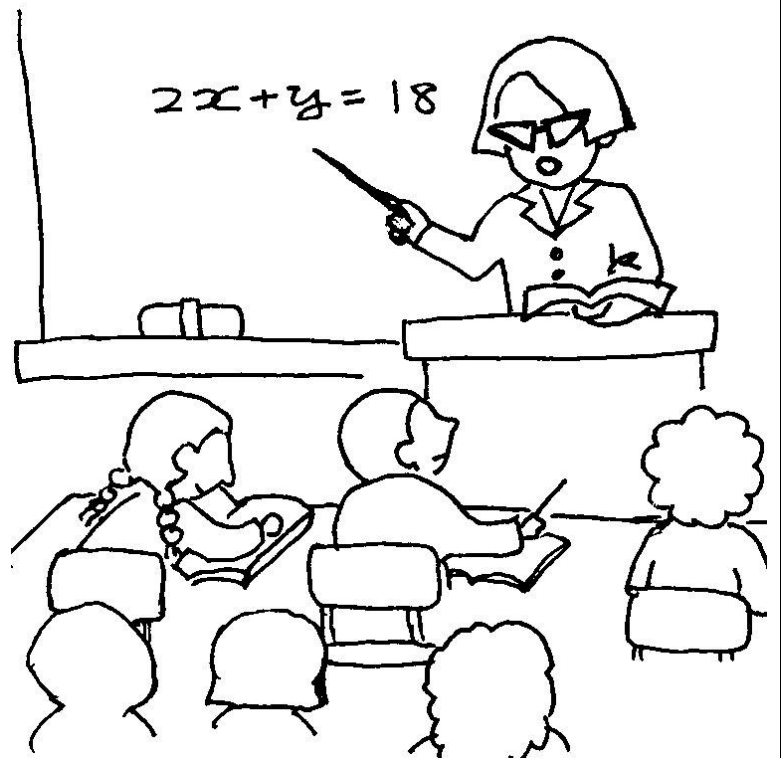
La situation d'apprentissage et d'évaluation *Ramène la médaille à la maison!* possède quatre grands sujets qui forment son noyau dur. Étant donné que le but du projet est d'initier les élèves aux concepts de base de la technologie, il est primordial qu'ils apprennent les notions de base de l'ingénierie. Premièrement, les élèves devront apprendre ce qu'est un schéma de principe et ses fonctions dans un univers technologique. Cet apprentissage se fera lors du troisième cours à l'aide d'exercice et d'explications du professeur. Lors de ce même cours, on enseigne un concept qui s'y rattache soit les types de mouvements présents dans le schéma. Lors de la période suivante, les concepts de matériaux et matériels seront démystifiés et bien compris. Un petit jeu-questionnaire s'assurera de la compréhension des élèves. Le tout ensemble permettra d'avoir une base de ce que c'est un cahier des charges (PFÉQ, p.288), car ils y auront vu certaines de ses composantes.

Noyau mou

Les concepts du noyau mou sont des concepts qui ne seront pas enseignés comme telle lors de l'une des périodes. Ces concepts prescrits permettent aux élèves d'approfondir leur compréhension de leur objet d'étude. La masse est un concept qui entre en ligne de compte sur ses effets sur la performance possible lors de course, où tout simplement de la

masse requise pour ne pas se faire déplacer. Les concepts de *Composantes d'un système*, *Fonctions mécaniques élémentaires* et *Composantes d'un système* sont tous reliés aux schémas de principes qui seront demandés. En effet, chaque objet possède plusieurs composantes qui peuvent être analysées de manières séparées. Ensemble, ils créent un système où des fonctions mécaniques sont appliquées. Sans ces concepts, l'élève qui analyse l'objet n'est pas dans le concret. Les noyaux mous prévus pour notre SAÉ sont:

- Masse (PFÉQ, p.284)
- Composantes d'un système (PFÉQ, p.289)
- Fonctions mécaniques élémentaires (PFÉQ, p.289)
- Composantes d'un système (PFÉQ, p.289)



MATÉRIEL

Le matériel qui sera utilisé durant cette situation d'apprentissage fait, dans la plupart du temps, partie de l'environnement habituel des classes de secondaire. En effet, les enseignants disposent du laboratoire informatique afin que les élèves puissent faire des recherches ou concevoir des documents. Aussi, les élèves utiliseront souvent des feuilles, des crayons et autres fournitures de bureau qui leur ont été demandés en début d'année. Pour le reste du matériel, avec le budget attribué à chaque groupe-classe, l'enseignant pourra compléter le matériel manquant. Ainsi, voici la liste du matériel qui sera utilisé à chaque période :

Période 1 :

- Ordinateur pour la présentation de la vidéo : <http://archives.radio-canada.ca/sports/olympisme/dossiers/1381/>

Période 2 :

- Ordinateurs pour la recherche des différents thèmes (laboratoire informatique)
- 4 portfolios pour ranger les documents de recherche
- Photocopies du cahier des charges 1 (Annexe 1, p. 30)

Période 3 :

- Photocopies des Symboles d'ingénierie (Annexe 2a, p.31)
- Photocopies des Exercices sur le vélo (Annexe 2b, p. 32)

Période 4 :

- Ordinateur pour la diffusion de la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=ajvUdq5KQdU>
- 4 témoins sonores ou des objets différents qui font du bruit;
- Jeu-questionnaire (Annexe 3, p. 34)

Période 5 :

- 4 grandes feuilles (une pour chaque équipe)
- Crayons, règles, compas, ordinateur.

Période 6 :

- 4 grandes feuilles 30'' x30'' (une pour chaque équipe);
- Crayons, règles, compas;
- Ordinateur, livres, revues.

Période 7 :

- Photocopies du Cahier des charges 2 (Annexe 4, p. 35)

- Les 4 grandes feuilles du schéma de principe (une pour chaque équipe)
- Crayons, règles, compas,
- Ordinateur, livres, revues.

Période 8 :

- Ordinateur
- Projecteur
- Grilles d'évaluation pour l'enseignant (Annexes 5a, 5b, 5c)



DÉROULEMENT GÉNÉRAL

CONTEXTUALISATION (à l'échelle de la situation d'apprentissage)

Période 1

MISE EN CONTEXTE

- Présentation de la situation d'apprentissage;
- Petite discussion sur *l'adoption d'un mode de vie sain et actif* pour tous, en lien avec la 3^e compétence du programme d'éducation physique et à la santé (PFEQ, p.481);
- Capsule historique sur les Jeux olympiques et les jeux paralympiques;
- Petite discussion sur les avancées technologiques dans le sport en général et dans les sports paralympiques en particulier.

RÉALISATION (à l'échelle de la situation d'apprentissage)

Période 2

RECHERCHES PRÉLIMINAIRES

- Présentation du Cahier de charge 1 (Annexe 1, p.30).
- Formation des comités d'études et attribution d'un équipement par équipe.
- Au laboratoire informatique, les élèves auront des consignes spécifiques sur la finalité des recherches qu'ils feront durant la période (histoire, évolution des équipements et images avant et maintenant).

Période 3

NOTIONS THÉORIQUES

- Cours théorique sur le concept du schéma de principe (PFEQ, p.288);
- Cours théorique sur le concept des symboles d'ingénierie (PFEQ, p.284); (Annexe 2a, p. 31).
- Exercices de compréhension (Annexe 2b, p. 32).

Période 4

NOTIONS THÉORIQUES

- Cours théorique sur les concepts suivants : matériaux, matériel, matière première (PFEQ, p.288);
- Présentation de plusieurs exemples qui sont ou ne sont pas des matériaux;
- Exercices de compréhension : un jeu-questionnaire (Annexe 3, p. 34).

Période 5

RECHERCHES DIRIGÉES

- Rappel du cahier des charges 1(Annexe 1, p.30).
- Recherche au laboratoire d'informatique,
- Réalisation du schéma de principe de leurs équipements.

Période 6

RECHERCHES DIRIGÉES

- Recherche et identification des différents matériels, matériaux et matière première qui composent les équipements.
- Identifier les avantages et les inconvénients du sport paralympique choisi.
- Consultation de l'enseignant au besoin.

INSTITUTIONNALISATION (à l'échelle de la situation d'apprentissage)

Période 7

RECHERCHES DIRIGÉES

- Présentation du Cahier des charges 2 (Annexe 4, p. 35).
- Chaque comité d'étude devra faire une présentation orale.
- Travail en équipe pour finaliser la présentation orale.
- Consultation de l'enseignant au besoin.

Période 8

PRÉSENTATIONS ORALES

- Chaque comité d'étude devra faire une présentation orale conforme aux Cahier des charges 2 (Annexe 4, p. 35).

DÉROULEMENT DÉTAILLÉ

Période 1

But pédagogique du cours :

1. Introduire le sujet de SAÉ soit les jeux paralympiques;
2. Comprendre les effets du sport sur la santé en mettant l'accent sur les handicapés;
3. Comprendre les avancées technologiques qui ont permis le développement des jeux paralympiques d'aujourd'hui

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		5 min
	Présentation d'une vidéo sur jeux paralympiques	Proposer une vidéo éducative sur les jeux paralympiques	Écouter la vidéo	10min
	-Discussion sur les jeux paralympiques d'aujourd'hui et leurs impacts dans notre monde moderne	Poser des questions pertinentes	Interagir avec l'enseignant Répondre aux questions posées	10min
Réalisation	Expliquer les effets du sport sur la santé en mettant l'accent sur les handicapés	Expliquer et donner des exemples pour illustrer ses propos	Prendre des notes	10 min
	Discussion sur le sujet du sport	Poser des questions dans le but de ressortir les conceptions erronées. Répondre aux conceptions erronées formulées par les élèves Diriger la discussion	Participer à la discussion Donner son avis	5 min
	Présentation des jeux paralympiques et des avancées technologiques liées au domaine	Présenter aux élèves les jeux paralympiques Expliquer le lien entre les avancées technologiques et les progrès des équipements des joueurs handicapés	Prendre des notes	15 min
	Discussion	Poser des questions pour ressortir les conceptions erronées Diriger la discussion	Participer à la discussion Donner son avis	5 min
Institutionnalisation	Revoir les points importants du cours	Résumer les points importants du cours	Écouter et structurer sa réflexion	10 min

Période 2

But pédagogique du cours :

1. Présentation du cahier des charges 1 (Annexe 1, p. 30);
2. Début de l'élaboration du cahier des charges 1 de la SAÉ.

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		3 min
	Amorce du sujet des jeux paralympiques (vu à la séance précédente)	Introduire le sujet de recherche	Écouter	7 min
Réalisation	Présentation du cahier des charges (Annexe 1, p. 30)	Expliquer les différents points du cahier des charges, ainsi que les différentes étapes de sa réalisation.	Écouter Prendre des notes	10 min
	Discussion sur le contenu du cahier des charges	Poser des questions sur la compréhension des élèves du contenu du cahier des charges	Participer à la discussion Donner leur avis sur leur compréhension	10 min
	Formation des équipes pour répondre aux quatre sortes de jeux paralympiques à développer	Demander aux élèves de se constituer en quatre groupes	Se mettre en groupe : 4 élèves par équipe	10 min
	Recherche en laboratoire d'informatique sur le sujet des paralympiques suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Histoire du jeu paralympique choisi; • Avancées technologiques dans le domaine; • Règles du jeu choisi; • Équipement qui compose le jeu 	Donner des consignes concernant le travail au local multimédia. Diriger les élèves dans leur recherche Répondre aux questions et donner des pistes susceptibles d'être prometteuses pour leurs recherches.	Chacun des élèves du groupe doit choisir un des thèmes à aborder et effectuer les recherches appropriées : Repérer et récolter les informations et les images pertinentes pour leur projet Prendre note des points importants de leur recherche Rédiger un paragraphe qui expose le thème abordé	30 min
Institutionnalisation	Récupération des travaux de chaque équipe	Rappel des points importants du cahier des charges	Ranger les documents de la recherche dans le portfolio	5 min
	Résumer les points importants du cahier des charges (Annexe B, page)	Distribuer des portfolios pour chaque groupe afin de ranger leurs documents de recherche.		

Période 3

But pédagogique du cours :

1. Expliquer le concept de schéma de principe;
2. Présenter les symboles d'ingénierie.

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		3 min
	Introduire le concept du schéma de principe et faire le lien avec le cahier des charges (à l'aide d'un exemple de schéma principe)	Expliquer le rôle du schéma de principe dans la réalisation d'un projet. Donner un exemple. Questionner les élèves	Écouter Répondre aux questions	7 min
Réalisation	Expliquer les différents éléments du schéma de principe	Définition du schéma de principe Présenter les éléments qui composent un schéma de principe	Écouter Prendre des notes	20 min
	Introduire les symboles en ingénierie mécanique (Annexe 2a, p.31)	Expliquer ce que sont les symboles en ingénierie normalisés et donner un exemple pour chaque symbole Questionner les élèves sur leur connaissance ou leurs observations de ces symboles dans leur vie de tous les jours	Écouter Répondre aux questions	20 min
Institutionnalisation	Pratiquer sa compréhension par un exercice simple avec l'exercice du vélo (Annexe 2b p. 32-33)	Distribuer les feuilles du cahier des charges exercice du vélo Expliquer l'exercice du vélo (Annexe 2b, p. 32-33)	Effectuer l'exercice proposé	25 min

Période 4

But pédagogique du cours :

1. Définir les termes suivants : Matériels, matériaux, matière première.

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		5 min
	Correction de l'exercice sur le vélo	Demander aux élèves de corriger leurs erreurs Présenter et expliquer la correction de l'exercice sur le vélo	Corriger ses erreurs	15 min
	Amorce avec une vidéo sur l'utilisation du fer et plus	Questionner les élèves sur les métaux utilisés dans la vidéo, et l'utilisation de ces métaux dans le passé	Écouter Répondre aux questions	15min
Réalisation	Expliquer les différences entre la matière première, les matériaux, et le matériel	Donner la définition des notions Donner des exemples d'outils ou objets fabriqués à partir de métaux	Écouter Prendre des notes Poser des questions pour tester sa compréhension	15 min
	Jeu-questionnaire (Annexe 3, p. 34)	Animer le jeu de jeu-questionnaire Faire participer les élèves à identifier : les matériaux, le matériel et la matière première qui s	Identifier les objets selon qu'ils des matériaux, matériels, et des matières premières Répondre aux questions	15 min
Institutionnalisation	Retour sur la matière	Résumer les points importants du cours	Écouter	10 min

Période 5

But pédagogique du cours :

1. Réalisation du schéma de principe;
2. Recherche d'informations pour compléter le schéma de principe.

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		5 min
	Capsule d'information - schéma de principe et ses composantes	Organiser les équipes	Écouter les consignes et s'organiser	5 min
	Diviser chaque groupe en deux petits groupes : un groupe dédié à la recherche et l'autre au dessin des équipements	Diriger la recherche		
Réalisation	Dessiner un schéma de principe et intégrer les éléments importants qui le composent	Diriger les élèves dans leurs recherches des éléments pertinents Vérifier les dessins effectués.	Dessiner Identifier et placer les éléments qui composent le schéma de principe Communiquer à leurs partenaires les données récoltées	30 min
	Validation de leurs travaux	Vérifier la progression du travail de chacune des équipes	Prendre note des observations de l'enseignant Compléter le travail	30 min
Institutionnalisation	Retour sur la matière	Résumer les points importants du cours	Écouter	5min

Période 6

But pédagogique du cours :

1. Identifier les différents matériels, matériaux et matières premières de leur équipement;
2. Compiler les différentes informations récoltées et déduire les avantages et les inconvénients du jeu paralympique choisi.

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		5 min
	Capsule d'informations récapitulative sur les notions de matériel, matériaux, matière première	Exposer des notions déjà vues dans le but d'orienter les élèves	Écouter Prendre des notes supplémentaires	5 min
Réalisation	Compléter le schéma de principe	Diriger les élèves dans leurs recherches des éléments pertinents	Dessiner et compléter son schéma de principe	30min
	Identifier les différents matériels, matériaux et matières premières qui composent les équipements	Vérifier les dessins effectués.	Identifier et placer les éléments : matériels, matériaux et matières premières qui composent les équipements	
	Identifier les avantages et les inconvénients du sport paralympique choisi		Échanger avec leurs partenaires les données récoltées	
	Validation de leurs travaux	Vérifier la progression du travail pour chacune des équipes	Prendre note des observations de l'enseignant Compléter le travail	30 min
Institutionnalisation	Retour sur la matière	Résumer les points importants du cours		5min

Période 7

But pédagogique du cours :

1. Finaliser la réalisation du schéma de principe et la recherche d'information pour compléter le schéma de principe;
2. Élaboration d'un support visuel pour la présentation orale.

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		5 min
	Présentation du cahier des charges 2 (Annexe 4, p. 35)	Expliquer le cahier des charges ²	Écouter Prendre des notes	5 min
Réalisation	Travail sur une méthode de présentation Finalisation des travaux Espace de raffinement des connaissances assimilées	Diriger les élèves dans leurs recherches d'une forme de présentation	Préparer les présentations orales Réalisation d'un support visuel pour la présentation	30 min
	Validation de leurs travaux	Vérifier la progression du travail pour chacune des équipes	Prendre note des observations de l'enseignant Compléter le travail	30 min
Institutionnalisation	Synthèse des différents points importants de cette SAÉ	Donner les dernières recommandations avant l'exposé oral	Prendre note des recommandations	5min

Période 8

But pédagogique du cours :

3. Présentations orales.

Phase	Activité	Rôle de l'enseignant	Rôle de l'apprenant	Durée (min)
Contextualisation	Accueil	Prise de présence		3 min
	Accueil des membres de la direction qui vont réaliser le projet choisi	Présenter les membres de la direction	Se préparer pour sa présentation orale.	
Réalisation	Présentations orales des 4 groupes	Écouter Évaluer	Présenter les équipements paralympiques étudiés Écouter la présentation des autres équipes	70 min
Institutionnalisation	Remerciement	Féliciter les élèves pour leurs exposés Remercier les membres du jury	Écouter	2 min

ÉVALUATION PRÉVUE

Dans le cadre de la situation d'apprentissage et d'évaluation *Ramène la médaille à la maison*, une évaluation sera faite sur 2 des 3 compétences. En effet, les élèves seront évalués sur la compétence 2, soit ***mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques***, et sur la compétence 3, ***Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie***.

Dans un premier temps, la compétence disciplinaire 2 sera évaluée sous deux de ses composantes qui sont **dégager des retombées de la science et de la technologie** et **comprendre le fonctionnement d'objets techniques**. (PFEQ, p 279). Pour la première composante, la SAÉ demande à l'élève de trouver l'historique de leur objet et d'être capable d'en ressortir les impacts que l'objet a eus dans son sport. Cette composante sera évaluée lors de la présentation orale prévue pour le 8^e cours. Ainsi, les élèves devront être aptes à démontrer l'évolution de leur objet dans le temps et de dire pourquoi les modifications ont été faites pour obtenir l'objet actuel. De plus, cette composante sera également évaluée à l'aide du travail remis à la fin de la SAÉ.

La deuxième composante de la compétence disciplinaire 2 qui sera évaluée est **Comprendre le fonctionnement d'objets techniques** (PFEQ, p 279). Cette composante sera évaluée de manière formative lors de la 3^e période à l'aide de l'exercice sur le vélo qui sera corrigé en classe à la période suivante. Il s'agit d'un exercice critique qui permet de s'assurer de la compréhension de ce qui est attendu pour l'évaluation finale de leur schéma de principe. Cette composante sera évaluée de manière sommative lors de la dernière période à l'aide de l'information donnée lors de la présentation orale ainsi qu'à l'aide du travail remis. Les points importants de cette composante qui seront évalués sont de **s'interroger sur leur fonctionnement et leur fabrication, en identifier les matériaux, les pièces et les types de liaisons et Expliquer leur fonctionnement**. (PFEQ, p 279) Deux grilles sont fournies pour évaluer la compétence disciplinaire 2 aux annexes 5a et 5b, page 36 et 37.

La troisième composante qui sera évaluée est **divulguer des savoirs ou des résultats scientifiques ou technologiques** de la compétence 3 (PFEQ, p 281). Cette compétence fera l'objet d'évaluation lors des présentations orales à la 8^e période. L'évaluation portera sur la capacité des élèves à transmettre les informations recueillies de manière adéquate (PFEQ, p 281), ainsi que sur la pertinence de leurs conclusions à la question *pourquoi devrait-on choisir votre sport?* De plus, chaque équipe devra s'assurer d'**adapter la communication au type de médium utilisé** (PFEQ, p.281). La grille est présente à l'annexe 5c, page 38.

Finalement, il y aura une évaluation qui portera sur la matière vue en classe. Lors de la 5^e période, il y aura un petit jeu-questionnaire donné aux élèves afin de vérifier la compréhension des concepts de matériau et de matériel (Annexe 3, p. 34). Cette évaluation est utile puisque cela permet de vérifier si l'élève a fait l'apprentissage de ces concepts afin de pouvoir les utiliser pour l'évaluation de la compétence 2.



RÉINVESTISSEMENTS ÉVENTUELS

Propositions visant à enrichir la situation d'apprentissage

- Adapter les cahiers de charge selon les caractéristiques des élèves;
- Étaler sur une plus longue période la situation d'apprentissage;
- Impliquer l'enseignant d'éducation physique de l'école;
- Organiser une rencontre avec un membre du comité paralympique canadien;
- Organiser une rencontre avec un ou plusieurs athlètes paralympiques québécois;

Propositions visant à envisager des activités postérieures

- Proposer aux élèves de faire le même exercice avec d'autres types d'équipements sportifs, paralympiques ou non;
- Faire une exposition des équipements paralympiques dans l'école pour promouvoir le sport pour tous;
- Développer le concept des *forces et mouvements* avec les élèves.

RÉFÉRENCES

Documents :

1. Gouvernement du Québec. (2004). *Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, Premier cycle*. Québec : Ministère de l'Éducation.
2. Office québécois de la langue française :
 - http://bdl.oqlf.gouv.qc.ca/bdl/gabarit_bdl.asp?id=3861
3. THOUIN, M. (2010). *Éveiller les enfants aux sciences et la technologie*. Multimondes, Québec, 201 pages.
4. Allo Prof :
 - <http://bv.alloprof.qc.ca/science-et-technologie/l'univers-technologique/le-langage-des-lignes-et-le-langage-graphique/les-schemas-et-leurs-standards-de-representations/les-symboles-utilises-en-ingenierie.aspx>
 - <http://bv.alloprof.qc.ca/science-et-technologie/l'univers-technologique/le-langage-des-lignes-et-le-langage-graphique/les-schemas-et-leurs-standards-de-representations/les-symboles-utilises-en-ingenierie.aspx>

Vidéos :

- <http://archives.radio-canada.ca/sports/olympisme/dossiers/1381/>
- https://www.youtube.com/watch?v=tkf-ma_BgOw

Images :

- <http://www.lapresse.ca/debats/votre-opinion/200911/10/01-920268-degale-valeur.php>
- <http://www.coloriagesgratuits.com/coloriages-sports-de-glace-a-colorier.html>
- <http://curlngmassilia.free.fr/latechnique.html>
- <http://www.coloriagesgratuits.com/coloriages-sports-de-niege-a-colorier.html>
- <http://www.coloriagesgratuits.com/coloriages-autres-sports-et-jeux-a-colorier.html>
- <http://www.coloriages.fr/coloriage-classe-maternelle.htm>
- <http://www.etab.ac-caen.fr/blogedu/perierselem/>
- <http://cdicollgemargueriteduras.blogspot.ca/2013/06/annee-2012-2013.html>

ANNEXES

TABLES DES MATIÈRES DES ANNEXES

Documents à utiliser lors de certaines périodes

Annexe 1 : Document utile pour le deuxième cours

- Annexe 1 : Cahier des charges 1..... Page 30

Annexe 2 : Documents utiles pour le troisième cours

- Annexe 2a : Symboles d'ingénierie..... Page 31
- Annexe 2b: Exercices sur le vélo..... Page 32

Annexe 3 : Documents utiles pour le quatrième cours

- Annexe 3 : Quiz..... Page 34

Annexe 4 : Document utile pour le septième cours

- Annexe 4 : Cahier des charges 2..... Page 35

Annexe 5 : Documents utiles pour le huitième cours

- Annexe 5a : Grille d'évaluation compétence 2..... Page 36
- Annexe 5b : Grille d'évaluation compétence 2..... Page 37
- Annexe 5c : Grille d'évaluation compétence 3..... Page 38

ANNEXE 1 : CAHIER DES CHARGES 1

Votre école a débloqué un budget important pour l'achat d'équipements de sport dans le but de promouvoir le sport chez les élèves ayant un handicap physique. Pour se faire, la direction a sélectionné quatre sports paralympiques qui pourraient être pratiqués à l'école. Pour l'aider dans cette démarche, elle vous demande d'étudier et d'analyser ces sports afin de produire un document qui lui permettra d'en apprendre plus et de comprendre les différents équipements sportifs qui les accompagnent.

Pour cela, vous devez :

- Introduire le sport paralympique choisi par une petite histoire, et exposer les avancées technologiques qui ont contribué à leurs développements (une image qui illustre la progression de l'équipement);
- Expliquer les règles du jeu;
- Dire selon vous quels seraient les avantages et les inconvénients du jeu choisi
- Réaliser un schéma de principe : utiliser de la couleur pour distinguer les différentes parties qui composent votre schéma de principe. N'oubliez pas de mettre une légende et un titre à votre dessin;
- Identifier les différents types matériaux qui le composent;
- Expliquer brièvement le fonctionnement de l'équipement;
- Inclure des références.






Aide-mémoire pour le schéma de principe :

- ✓ Dessiner les équipements qui le composent (un schéma clair et propre);
- ✓ Placer les différents éléments qui composent les équipements;
- ✓ Placer les différents symboles d'ingénieries.








ANNEXE 2A : SYMBOLES D'INGÉNIERIE

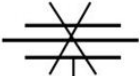
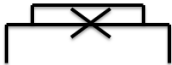

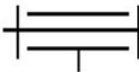
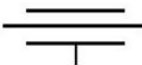
Symboles selon les types de contraintes

Types de contraintes	Flexion Force qui a tendance à plier un objet	Traction Forces qui ont tendance à étirer un objet ou à éloigner deux objets	Compression Forces qui ont tendance à comprimer un objet ou à rapprocher deux objets	Cisaillement Forces qui ont tendance à couper ou à déchirer un objet	Torsion Forces qui ont tendance à tordre un objet
Symboles normalisés					

Symboles selon les types de mouvements

Types de mouvements	Translation rectiligne unidirectionnelle Mouvement décrivant une trajectoire rectiligne dans un seul et même sens	Translation rectiligne bidirectionnelle Mouvement décrivant une trajectoire rectiligne dans les deux sens	Rotation unidirectionnelle Mouvement décrivant une trajectoire circulaire dans un seul et même sens	Rotation bidirectionnelle Mouvement décrivant une trajectoire circulaire dans les deux sens	Mouvement hélicoïdal bidirectionnel Mouvement décrivant une trajectoire en hélice bidirectionnelle dans les deux sens
Symboles normalisés					

Symboles selon les types de liaisons

types de liaisons	Liaison complète	Liaison plane complète	Guidage en translation	Guidage en rotation	Guidage en rotation et en translation
Symboles normalisés					

ANNEXE 2B : EXERCICES SUR LE VÉLO

Nom : _____

Date : _____

Prénom : _____

Cours : _____

- A. Placer les différents éléments qui composent le vélo (voir la banque de mots au verso)



- B. Placer de manière appropriée les différents symboles d'ingénierie mécanique.
Utiliser des couleurs différentes pour chaque type de symboles soit :

- ✓ Types de contraintes
- ✓ Types de mouvements
- ✓ Type de liaisons

Ne pas oublier de mettre un titre et des légendes à votre dessin

La banque des mots à placer pour le cahier des charges :

Tube

Tige

Guidon

Amortisseur

Frein avant

Selle

Tige de selle

Tube de direction

Fourche

Poignée

Frein arrière

Jante

Moyeu

Rayon ou Disque

Pignon

Pédales

Chaines

Dérailleur

Lumières



ANNEXE 3 : JEU-QUESTIONNAIRE!

- 1) Je suis une matière première rare qui est souvent utilisée pour produire de l'énergie. Qui suis-je?
 - a. Le plastique
 - b. Le pétrole
 - c. Le bois
- 2) Matière première qui sert à la construction :
 - a. Arbre
 - b. Bois
 - c. Marteau
- 3) Je suis une matérielle construction :
 - a. Le bois
 - b. Le ciment
 - c. Marteau
- 4) Le fer est-il :
 - a. Un matériel
 - b. Un matériau
 - c. Une matière première
- 5) Le verre est-il :
 - a. Un matériel
 - b. Une matière première
 - c. Un matériau
- 6) L'ardoise est-elle :
 - a. Un matériel
 - b. Une matière première
 - c. Un matériau
- 7) La laine est-elle :
 - a. Un matériel
 - b. Une matière première
 - c. Un matériau
- 8) Le charbon est-il :
 - a. Un matériel
 - b. Une matière première
 - c. Un matériau
- 9) Lequel de ces objets est un matériel :
 - Le fer à souder
 - Le fer
 - La chenille



ANNEXE 4 : CAHIER DES CHARGES 2

Aujourd'hui, c'est le grand jour, car tous les groupes d'élèves vont exposer leur travail d'investigation sur certains équipements paralympiques. Ainsi, pour nous partager les informations qu'elle a trouvées sur le sport paralympique qui lui a été attribué (en référence au cahier des charges 1), chaque équipe devra:

- Présenter brièvement leur équipement et son fonctionnement (il est recommandé d'utiliser votre schéma de principe comme outil de support);
- Dire selon elle quels seraient les avantages et les inconvénients du sport choisi;
- Utiliser plusieurs supports visuels (comme des images) pour enrichir leur présentation;
- Communiquer l'aide d'un langage scientifique en utilisant les concepts vus en classes;
- Respecter le temps alloué à la présentation, c'est-à-dire 15 min par équipe.



ANNEXE 5A : GRILLE D'ÉVALUATION

Grille d'évaluation de la compétence disciplinaire 2 : *mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques.*

Composante 1 : Comprendre le fonctionnement d'objet technique.

Critères d'évaluation	A	B	C	D
Manifester de la curiosité à l'égard de l'objet technique (PFEQ, p.279)	L'équipe <i>se questionne</i> sur l'objet lui permettant de trouver au minimum quatre sources pertinentes.	L'équipe <i>se questionne</i> sur l'objet lui permettant de trouver trois sources pertinentes.	L'équipe <i>se questionne</i> sur l'objet lui permettant de trouver deux sources pertinentes.	L'équipe <i>se questionne</i> sur l'objet lui permettant de trouver au moins une source pertinente.
Identifier les matériaux, les pièces et les types de liaisons (PFEQ, p.279)	L'équipe est capable de <i>justifier adéquatement</i> la présence de chacun des éléments : <ul style="list-style-type: none"> • les matériaux utilisés; • les pièces utilisées; • les types des liaisons. 	L'équipe est capable de <i>justifier adéquatement</i> la présence de deux éléments : <ul style="list-style-type: none"> • les matériaux utilisés; • les pièces utilisées; • les types des liaisons. 	L'équipe est capable de <i>justifier adéquatement</i> la présence d'un élément : <ul style="list-style-type: none"> • les matériaux utilisés; • les pièces utilisées; • les types des liaisons. 	L'équipe est capable de <i>justifier adéquatement</i> la présence d'aucun des éléments : <ul style="list-style-type: none"> • les matériaux utilisés; • les pièces utilisées; • les types des liaisons.
Reconnaître les différents systèmes (PFEQ, p.279)	L'équipe est capable d' <i>expliquer correctement</i> la présence de chaque système et est capable d' <i>expliquer</i> leur interrelation sans aucune erreur.	L'équipe est capable d' <i>expliquer correctement</i> la présence de chaque système et est capable d' <i>expliquer</i> leur interrelation avec peu d'erreurs.	L'équipe est capable d' <i>expliquer</i> la présence de chaque système et a de la difficulté à <i>expliquer</i> leur interrelation.	L'équipe est incapable d' <i>expliquer</i> la présence de chaque système et est incapable d' <i>expliquer</i> leur interrelation.
Expliquer leur fonctionnement (PFEQ, p.279)	L'équipe <i>explique de manière approfondie</i> le schéma de principe sans aucune erreur technique.	L'équipe <i>explique</i> le schéma de principe avec présence de peu d'erreurs techniques.	L'équipe <i>fait une tentative d'explication</i> contenant peu de lacunes graves	L'équipe <i>fait une tentative d'explication</i> contenant beaucoup de lacunes graves

ANNEXE 5B : GRILLE D'ÉVALUATION

Grille d'évaluation de la compétence disciplinaire 2 : *mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques*

Composante 2 : Dégager des retombées de la science et de la technologie

Critères d'évaluation	A	B	C	D
Situer l'objet dans son contexte social (PFEQ, p.279)	L'équipe présente l'évolution de l'objet et <i>produit une explication pertinente</i> sur la manière dont ces évolutions ont amélioré l'accès au sport, en les présentant avec 3 arguments pertinents	L'équipe présente l'évolution de l'objet et <i>produit une explication pertinente</i> sur la manière dont ces évolutions ont amélioré l'accès au sport, en les présentant avec 2 arguments pertinents	L'équipe présente l'évolution de l'objet et <i>produit une explication pertinente</i> sur la manière dont ces évolutions ont amélioré l'accès au sport, en les présentant avec 1 argument pertinent	L'équipe présente ne présente pas l'évolution de l'objet et/ou <i>ne produit aucune explication pertinente</i> sur le sujet.
Examiner l'impact de l'objet dans son sport (PFEQ, p.279)	L'équipe <i>justifie clairement</i> les modifications apportées au fil des années à l'objet à l'aide <i>d'explications adéquates</i> .	L'équipe <i>justifie bien</i> les modifications apportées au fil des années à l'objet à l'aide <i>d'explications parfois adéquates</i> .	L'équipe <i>justifie</i> les modifications apportées au fil des années à l'objet à l'aide <i>d'explications inadéquates</i> .	L'équipe ne <i>justifie aucunement</i> les modifications apportées au fil des années à l'objet à l'aide

ANNEXE 5C : GRILLE D'ÉVALUATION

Grille d'évaluation de la compétence disciplinaire 3 : *Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et technologie.*

Composante 1 : Adapter la communication au type de médium utilisé

Critères d'évaluation	A	B	C	D
Comprendre la fonction du partage de l'information (PFEQ, p.281)	L'équipe <i>respecte la terminologie et les règles reliées aux messages scientifiques et technologiques</i> , en utilisant une communication adéquate ne comportant aucune erreur scientifique ou technologique.	L'équipe <i>respecte la terminologie et les règles reliées aux messages scientifiques et technologiques</i> en utilisant une communication adéquate comportant quelques erreurs scientifiques ou technologiques mineures.	L'équipe <i>respecte la terminologie et les règles reliées aux messages scientifiques et technologiques</i> en utilisant une communication faible comportant quelques erreurs scientifiques ou technologiques majeures.	L'équipe <i>ne respecte pas la terminologie et les règles reliées aux messages scientifiques et technologiques</i> en utilisant une communication inadéquate comportant plusieurs erreurs scientifiques ou technologiques majeures.
Valider son point de vue ou sa solution en les confrontant avec d'autres (PFEQ, p.281)	L'équipe <i>interprète adéquatement</i> leur objet afin de produire une conclusion scientifique et technologique claire et sans aucune erreur.	L'équipe <i>interprète adéquatement</i> leur objet afin de produire une conclusion scientifique et technologique claire ayant quelques lacunes mineures.	L'équipe <i>interprète adéquatement</i> leur objet afin de produire une conclusion scientifique et technologique ayant quelques lacunes majeures.	L'équipe <i>interprète</i> leur objet afin de produire une conclusion scientifique et technologique, avec plusieurs lacunes majeures.