

Roxanne LEMAY, Sébastien GEMME et Pierre-Marc SAINT-LAURENT

Situation d'apprentissage et d'évaluation  
**LES JEUX OLYMPIQUES EN FOLIE**

Présenté à  
Patrice Potvin  
Cours de DID2590  
Groupe 20

Université du Québec à Montréal  
Département d'éducation et de pédagogie

15 avril 2008

## Table des matières

Description sommaire de la situation d'apprentissage.....	1
Conceptions anticipées .....	5
Buts pédagogiques poursuivis par l'enseignant .....	8
Domaines généraux de formation.....	9
Compétences transversales .....	11
Compétences disciplinaires .....	13
Contenu de formation .....	15
Matériel .....	18
Déroulement général.....	20
Déroulement détaillé.....	21
Réinvestissement éventuel.....	39
Évaluation prévue .....	41
Références.....	43
Notes réflexives personnelles « pour la prochaine fois ».....	44

## Description sommaire de la situation d'apprentissage

Les Jeux olympiques sont une compétition internationale mettant à l'épreuve les talents des athlètes. Ils se disputent une lutte ardue dans le but premier de devenir champion mondial de la discipline dans laquelle il se sont inscrits. L'idée de la création de la situation d'apprentissage appelée «**Jeux olympiques en folie**» s'inspire du fait que les sports exercés aux jeux olympiques sont influencés fortement par des facteurs physiques et biologiques dépendants ou indépendants des athlètes. Par exemple, un coureur doit tenir compte de son adhérence à l'air et au sol et aussi de sa condition physique (respiration, tonus musculaire, etc.) lorsqu'il court. Ce qui nous amène à considérer les facteurs pouvant influencer l'athlète au cours de ses performances. Cette SAE est une bonne activité qui met en valeur les concepts du **programme ATS**, tant au niveau théorique que pratique.

L'élève devra d'abord étudier certains paramètres **physiques (noyau dur)** et **biologiques (noyau mou)** d'un sport qui se pratique aux Jeux olympiques, ce qui nous ramène à la **compétence disciplinaire 1** qui est de **chercher des réponses à des problèmes scientifiques** (Partie scientifique de la compétence disciplinaire 1 ATS, PFÉQ, p.277). De plus, il mettra en application ses connaissances personnelles des Jeux olympiques, tant au niveau des types de sports qu'on y exerce que dans l'environnement dans lequel ils se dérouleront pour ainsi mettre «**en question leur point de vue et de le confronter à celui des autres pour approfondir leur analyse et parvenir à une solution efficace**» (PFÉQ, chapitre 2, p.8). Ils actualiseront leurs connaissances par l'entremise des découvertes qu'ils feront par les informations trouvées et par l'analyse des paramètres influençant les sports concernés.

Par la suite, l'élève sera amené à modifier l'un de ses paramètres, qui sera pigé au hasard, afin d'en changer les variables. Par exemple, la course de 100 mètres peut se dérouler en altitude, soit dans une région montagneuse. En modifiant l'un des paramètres physiques, ils **élaboreront un plan d'action** pour cerner le problème afin qu'ils puissent le **concrétiser** sous forme d'*un prototype* (soit une maquette) qui démontrera l'effet réel

qu'a ce changement sur le sport en question. Cela les incitera à *créer* (Compétence transversale 4, PFÉQ, p.12) et à *dépasser* (**Compétence transversale 7**, PFÉQ, p.17). Le tout sera couronné d'un retour sur l'impact que peuvent avoir ces modifications sur leur *bien-être et leur santé* et sur *l'environnement* (DGF, PFÉQ, p.5-7).

De façon à permettre une actualisation complète, les élèves seront amenés à préparer une présentation orale de 15 minutes qui leur permettront de découvrir, au sein de la classe, différents concepts régissant les sports proposés. Ils travailleront et «*coopèreront* » (**Compétence transversale 8**, PFÉQ, p.19) en équipe de quatre afin d'alléger la charge de travail de chacun et de transmettre la partie de chacun afin d'inciter les **échanges d'information, l'interprétation et la production de messages à caractère scientifique ou technologique** (PFÉQ, ATS, p.21). Ce dernier s'inscrit dans la **compétence disciplinaire 3** du Programme de formation à l'école québécoise. Ils rédigeront un compte-rendu citant les points importants des oraux auxquels ils ont assistés.

À plusieurs reprises les élèves seront soumis à des points de contrôle afin de vérifier si le travail avance et s'ils sont dans la bonne voie. C'est à l'aide des fiches d'évaluation, qui sont annexées à la fin de la situation d'apprentissage, que les élèves seront contrôlés. Cet aspect de contrôle a pour but d'adapter la SAE «*aux élèves qui ont tendance à s'absenter*».

## Contexte pédagogique général de l'apprentissage

Cette situation d'apprentissage est prévue pour une classe de deuxième année du deuxième cycle en *applications technologiques et scientifiques*, soit des élèves de quatrième secondaire et s'inscrit plus particulièrement dans **l'univers matériel**. On aborde les concepts reliés à la stabilité et au mouvement des objets dans un espace donné. Elle touchera aussi certains éléments de **l'univers du vivant** de la première année de ce cycle (**le système circulatoire et respiratoire** (PFÉQ, ATS, p.40)), soit la troisième secondaire, ce qui permettra de faire des liens avec les concepts déjà vus par les élèves, de les pousser plus loin et de les préparer pour leur évaluation de fin de cycle. Elle est avantageuse lorsqu'on la fait vivre en quatrième secondaire, mais elle peut être aussi adaptable aux différents niveaux scolaires. Il faut juste adapter les concepts afin qu'ils soient accessibles aux plus jeunes et aux plus vieux.

- **Plus jeunes**: Il est aussi possible de réduire la charge de travail des élèves en coupant quelques activités proposées dans la planification du déroulement général. Par exemple, il est possible de couper le volet analyse théorique et de ne garder que la partie construction afin de faire vivre la SAE à des élèves plus jeunes. Ils développeront tout autant leur côté créatif ainsi que leur perception des facteurs physiques entourant l'univers des sports. Il faut aussi alléger les exigences des grilles d'évaluation puisqu'ils ne font pas partie de la partie théorique. On peut dire qu'ils font une évaluation qualitative plutôt que quantitative.
- **Plus vieux** : Il est possible d'enrichir la SAE en développant davantage le volet **santé et bien-être** (Domaines généraux de formation, PFÉQ, p.5). On peut faire un réinvestissement via une réflexion personnelle sur les habitudes de vie de chaque élève afin de créer un programme alimentaire qui est adapté aux activités physiques de l'élève.

Néanmoins, pour le bien du bon déroulement de la situation d'apprentissage, il est préférable de la laisser telle qu'elle est.

En fait, cette situation d'apprentissage est préférablement faite pour être vécue par les élèves en première étape de la deuxième année du deuxième cycle. Ils pourront *consolider et réinvestir* leurs apprentissages en ce qui a trait à l'univers vivant. De plus, ils apprendront de nouveaux concepts appartenant à l'univers matériel, soit les **forces et les mouvements** (PFÉQ, ATS, p.59). Au fur et à mesure que les périodes avancent, les jeunes sont de plus en plus aptes à concevoir les concepts entourant le monde extérieur et construiront, à la fin, leur prototype d'analyse.

Comme il a été dit dans la description sommative de la SAE, cette situation d'apprentissage est adaptée afin d'être vécue par des élèves qui sont souvent absents. Elle est donc beaucoup plus « *encadrante* » que la plupart des autres SAE puisqu'il faut être ferme et constant dans l'organisation du travail. Néanmoins, il est possible de donner une plus grande autonomie aux élèves. Cela dépendra du groupe à qui la SAE est destinée.

## Conceptions anticipées

L'exploration de ces sports devrait démontrer aux élèves les différents concepts physiques qui se retrouvent dans les sports. Cela va permettre dans un premier temps de démontrer la place de la physique dans le monde sportif. Ainsi, il sera possible de démontrer que les entraînements des athlètes relèvent généralement de la science et non de la performance. Si on applique les principes physiques pour chaque discipline à la lettre, il est possible d'obtenir de meilleures performances.

Les élèves ont cependant tendance à avoir des croyances erronées au niveau scientifique en ce qui a trait aux concepts physiques et biologiques qui se retrouvent dans les sports.

On dénombre majoritairement les conceptions erronées suivantes :

Conceptions inattendues	Conceptions scientifiques	Ce que la SAE «Jeux olympiques en folie» peut faire pour résoudre ces conceptions inattendues
Si un objet est en mouvement, une force agit sur cet objet. S'il est immobile, aucune force n'agit sur lui.	Il peut n'y avoir aucune force qui agisse sur un objet en mouvement et il peut y avoir des forces qui agissent sur des objets immobiles.	Avec <b>l'analyse des forces sur les objets utilisés dans les sports par l'intermédiaire d'un schéma des forces que les élèves doivent faire</b> , on peut facilement anticiper une réflexion sur ce qui crée le mouvement.
Si un objet accélère, une force de plus en plus grande agit sur lui.	En l'absence de friction, une accélération est causée par une force constante.	Puisque les élèves sont amenées à <b>évaluer l'effet de la friction sur les performances des athlètes avec l'aide des schémas de force et du prototype expérimental</b> , cette SAE est bénéfique pour leur apprentissage. Ils constatent que la nature est beaucoup plus complexe qu'ils le croient. Ils le voient par la grande

		quantité de facteurs qui peuvent influencer les objets.
Si un objet ralentit, une force de plus en plus petite agit sur cet objet	Habituellement, un objet ralentit parce qu'une force constante agit sur cet objet.	On favorise une <b>représentation schématique et expérimentale des forces</b> qui s'appliquent sur un objet puisque cela désamorce leur conception.
Une balle qui vient d'être lancée dans les airs monte parce que son élan est encore plus fort que la gravité.	La seule force qui agit sur une balle qui vient d'être lancée est la force de gravité.	Le concept de <b>gravité terrestre</b> est <b>important</b> à maîtriser puisqu'il affecte l'ensemble des matériaux et des êtres humains sur la Terre. Cela permet de leur faire réaliser que la gravité s'applique toujours et que ce n'est pas l'élan qui est la cause de la montée de la balle dans les airs.
Plus un objet plat qui glisse sur un plan a une grande surface, plus la friction est grande.	La friction ne dépend pas de la superficie mais de la nature de la surface.	Puisque les élèves sont amenés à <b>évaluer l'effet de la friction sur les performances des athlètes avec l'aide des schémas de force et du prototype expérimental</b> , cette SAE est bénéfique pour leur apprentissage. On les amène à confronter leurs conceptions du frottement en changeant la surface de contact. Par exemple, mettre de la glace au lieu de l'asphalte. C'est l'un des buts premiers du <b>principe de changements de paramètres</b> .
La résistance que les objets opposent à l'air ne dépend que de leur volume.	La résistance dépend aussi de la forme, plus ou moins aérodynamique.	On change l'aspect de la boule dans le lancer du poids.
Plus il fait chaud, plus un gaz se dissout.	Un gaz se dissout mieux quand la température est plus	Le retour sur les notions vues au cours de l'année qui a précédé, favorise la



	basse.	<b>réinvestigation et son intégration</b> dans le milieu sportif, surtout sur la condition physique des athlètes.
--	--------	---

Les conceptions inattendues sont tirées du livre : Thouin

## **Buts pédagogiques poursuivis par l'enseignant**

Le but premier de cette situation d'apprentissage est d'amener les élèves à **évaluer les concepts et les facteurs qui peuvent agir, de façon directe ou indirecte, sur des objets ou des êtres vivants afin qu'ils se responsabilisent en adoptant de saines habitudes de vie**. Les élèves peuvent ainsi établir un lien entre l'aspect théorique de la science vu en classe et la réalité. Ils peuvent comprendre ce qui se passe vraiment. Ils ne sont plus dans une position passive, mais plutôt dans une position active puisqu'ils développeront progressivement, soit au cours de la situation d'apprentissage « **Jeux olympiques en folie** », un esprit analytique. Cet esprit analytique est tout aussi utile à l'école, soit dans un cours ou dans un laboratoire, que dans la vie. Ils pourront s'exprimer librement tout en appuyant leurs arguments par des preuves. C'est pour cela que le côté plus pratique de la SAE favorise la création d'un prototype puisque ce dernier permet de prouver ses arguments par un modèle plus visuel du concept théorique observé.

## Domaines généraux de formation

Cette situation s'inscrit particulièrement dans le domaine général de formation «**Environnement et consommation**», mais aussi dans «**Santé et bien être**» (*Programme de formation de l'école québécoise*, Enseignement secondaire, deuxième cycle, chap.2, p.5-7). Ce dernier permet en prenant comme sujet principal « le sport », cette situation d'apprentissage amènera l'élève à analyser des changements physiques d'un milieu qui ont une influence sur le corps lors de l'activité. En effet, l'intention éducative derrière ces deux domaines généraux de formation est «**D'entretenir un rapport dynamique avec son milieu, (...)**» (DGF, PFÉQ, p.9) et d'«**amener l'élève à se responsabiliser dans l'adoption de saines habitudes de vie sur le plan de la santé, de la sécurité (...)**» (DGF, PFÉQ, p.5). Notre situation s'inscrit dans cette intention, car elle vise, outre l'acquisition de certains concepts et de certaines compétences, que l'élève développe une conscience plus prononcée sur l'influence de l'environnement sur les habitudes de vie liées à la pratique d'activités sportives.

Ainsi, dans les deux intentions éducatives nommées ci-dessus, on recommande fortement de concentrer son attention vers les deux axes de développement et leurs sous-aspects suivants :

### 1. Connaissance de l'environnement (DGF, PFÉQ, p.10)

- Compréhension de certains phénomènes caractéristiques du milieu humain;
- Établissement de liens entre les divers éléments propres à un milieu;
- Conscience de l'interdépendance de l'environnement et de l'activité humaine.

### 2. Mode de vie actif et comportement sécuritaire (DGF, PFÉQ, p.6)

- Pratique régulière d'activités physiques à l'école, avec la famille ou ailleurs;
- Adoption d'un comportement sécuritaire en toutes circonstances;
- Adoption de saines habitudes de vie.

Ces deux recommandations sont présentes en deux temps différents. En premier, il y a la *connaissance de l'environnement* puisque nous commençons la situation d'apprentissage par la découverte et l'analyse des paramètres physiques influençant les sports présents aux Jeux olympiques. Les élèves seront donc amenés à élaborer, pendant les périodes 3 à 7, leurs conceptions des paramètres physiques ainsi que leur prototype mettant en valeur le changement apporté (il faut bien préciser que les élèves n'ont le droit qu'à deux changements). Les élèves vont donc être amenés à comprendre certains phénomènes d'un point de vue différent (voir point 1 ci-dessus).

En deuxième, il sera question du *mode de vie actif et comportement sécuritaire* puisqu'ils réfléchiront et analyseront les conséquences et les influences qu'ont les paramètres physiques normaux et modifiés sur la santé et le bien-être des humains. Cette intention éducative n'est qu'abordée qu'en fin de projet, soit durant les périodes 6 et 7. Puisque cette partie constitue notre noyau mou, elle est beaucoup moins longue et approfondie que l'autre. Néanmoins, elle permet de conscientiser les élèves aux bienfaits de l'adoption d'habitudes de vie saines (voir point 2 ci-dessus). De plus, il ne faut pas oublier que les élèves seront amenés à présenter un exposé oral relatant leurs observations, leur analyse et leur construction qu'ils ont faits afin que la classe puisse en profiter, soit en effectuant le compte-rendu des oraux.

Ce qui est intéressant avec cette situation d'apprentissage, c'est qu'elle peut servir de tremplin à plusieurs thèmes associés aux sports, à l'activité physique et au bien-être de chacun. Par exemple, la prochaine situation pourrait porter sur une autre habitude de vie comme le stress, l'alimentation ou bien encore les bénéfices de l'activité physique pour la santé. Elle pourrait aussi être plus orientée sur les problèmes causés par les mauvaises habitudes de vie.

## Compétences transversales

Plusieurs des neuf compétences transversales peuvent être facilement touchés par cette situation d'apprentissage, mais nous cernerons uniquement les principales. Les compétences retenues sont les suivantes : **compétence 1, exploiter l'information;** **compétence 2, résoudre des problèmes;** **compétence 8, coopérer.** (*Programme de formation de l'école québécoise*, Enseignement secondaire, deuxième cycle, chap. 3)

La première est la **compétence 1, exploiter l'information** (Compétences transversales, PFÉQ, p.5). Pour que les élèves puissent commencer leur situation d'apprentissage, il faut qu'ils aient les outils nécessaires pour le faire. C'est pour cela que l'acquisition d'information s'effectue aux débuts du projet, soit durant les périodes 3 et 4. En favorisant la recherche de l'information, ils découvriront par eux-mêmes les concepts influençant leur sport. Ils «**recueilleront par eux-mêmes les nouvelles informations**» (Systematiser la quête d'information, Compétences transversales, PFÉQ, p.6). Ils devront chercher sur Internet, dans des livres, voire même dans des documents proposés par l'enseignant pour remplir les fiches d'informations générales et spécialisées qui sont mises à leur disposition. Ils seront néanmoins préparés, du point de vue théorique, à comprendre et à analyser les paramètres physiques influents. Ils «**appliqueront leur connaissance des cours théoriques reçus antérieurement**» (Tirer profil de l'information, Compétences transversales, PFÉQ, p.6). Ils devront être en mesure de résumer et de vulgariser l'information afin de pouvoir l'expliquer aux autres membres de l'équipe et aux autres membres de la classe lors de son exposé oral de 15 minutes. L'élève devra donc **choisir des sources utiles et pertinentes** (S'approprier l'information, Compétences transversales, PFÉQ, p.6) et être en mesure de les présenter à l'enseignant afin que celui-ci les approuve.

La deuxième est la **compétence 2, résoudre des problèmes** (Compétences transversales, PFÉQ, p.7). Afin d'analyser ses paramètres physiques et de construire son prototype, les élèves devront pouvoir suivre les trois composantes de la compétence : *analyser les éléments de la situation* (son sport, ses paramètres physiques), *mettre à l'essai quelques*

*pistes de solutions* (idées possibles pour le prototype en fonction des contraintes de départ) et *adopter un fonctionnement souple* (faire quelques ébauches de prototype, trouver des pistes de solutions, construire le plus approprié). Cette compétence sera prédominante vers la moitié et jusqu'à la fin de l'élaboration de la situation d'apprentissage, soit juste avant les périodes d'exposés oraux.

La troisième et dernière compétence retenue est **la compétence 8, coopérer** (Compétences transversales, PFÉQ, p.19). Comme ce travail est un travail en équipe, il est évident que les élèves sont appelés à *contribuer au travail coopératif* en tout temps, mais cela va encore plus loin. Les élèves devront aussi être en mesure de faire partie d'un groupe dont les membres sont dépendants les uns des autres. De plus, comme certains élèves devront faire un compte-rendu du sujet de leur exposé, ils doivent penser à la responsabilité qu'ils ont envers le reste du groupe. Ils devront corriger le compte-rendu écrit de leur sujet en fonction de ce qui a été dit durant les exposés oraux et *interagir avec ouverture d'esprit*. Ils seront aussi appelés, grâce au système d'évaluation, d'inter-évaluation et d'auto évaluation, à évaluer leur participation au travail coopératif.

## Compétences disciplinaires

Dans le cas de notre situation d'apprentissage, les compétences disciplinaires qui s'appliquent sont la **compétence disciplinaire 1** et la **compétence disciplinaire 3**.

En fait, la **compétence 1** vise à chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique (PFÉQ, ATS, p.15), soit à :

- **Cerner un problème**
- **Élaborer un plan d'action**
- **Concrétiser un plan d'action**
- **Analyser les résultats**

Cette compétence est exploitée au cours des premières périodes de travail sur la situation d'apprentissage, soit les périodes 2 à 7 puisqu'elles sont consacrées à l'élaboration du prototype ainsi qu'à la compréhension des **éléments pertinents faisant appels à des concepts scientifiques et technologiques** (PFÉQ, ATS, p.15). L'analyse se fera un peu plus tard, soit lors de la dernière période, puisque les élèves pourront consolider et réinvestir leurs connaissances acquises au cours d'un retour sur la matière. C'est avec l'aide des points de contrôle qu'il est possible d'évaluer la progression des élèves dans la maîtrise de la compétence 1 (les évaluations sont inscrites dans le cadre des cahiers de charge 1 et 2).

L'autre compétence, soit la **compétence 3**, consiste à développer chez les élèves la communication, plus particulièrement une communication utilisant des langages scientifiques et technologiques (PFÉQ, ATS, p.21). Il s'agit donc de :

- **Participer à des échanges d'informations à caractère scientifique et technologique**
- **Interpréter des messages à caractère scientifique et technologique**

- **Produire et transmettre des messages à caractère scientifique et technologique**

La compétence 3 est tout de même difficile à évaluer puisqu'on ne peut pas cibler un élément en particulier qui représente le critère d'évaluation que nous recherchons. En fin de compte, avec le travail d'équipe, les élèves seront amenés **à parler et à discuter de leur point de vue sur différents sujets** concernant la situation d'apprentissage. Par exemple, ils utiliseront des concepts théoriques scientifiques afin d'élaborer leurs éléments à analyser et leurs résultats. Cette communication n'a nul autre choix que d'être omniprésente dans toutes les périodes dédiées à la situation d'apprentissage. Dans un autre temps de la situation d'apprentissage, les élèves sont amenés à présenter un exposé oral de 15 minutes qui démontre leur travail d'équipe. Durant cet exposé, la compétence 3 sera évaluée puisqu'ils **produisent et transmettent des messages à caractère scientifique et technologique** (PFÉQ, ATS, p.21).



# Contenu de formation

## Noyau dur

En ce qui à trait au contenu de formation, nous avons décidé de mettre l'emphase sur l'**univers matériel**. Ce domaine est le noyau dur de notre situation d'apprentissage. Puisque nous incluons plusieurs concepts de physique, il est intéressant de les énumérer. Voici les concepts qui seront nos noyaux durs et qui concernent le programme ATS de deuxième cycle :

### Forces et mouvements (PFÉQ, ATS, p.59)

- **Force**
- **Types de forces**
- **Équilibre de deux forces**
- **Relation entre vitesse constante, distance et temps**
- **Masse et poids**

La partie la plus importante de notre situation d'apprentissage est en rapport avec le concept des forces et des mouvements. On évalue d'autant plus les types de forces que la relation qu'il y a entre la position, la vitesse, l'accélération et le temps. Tout en restant avec notre concept d'événement sportif, soit les Jeux olympiques, on peut évaluer tous les aspects présentés plus haut. Ils seront plus détaillés lorsque chaque discipline sportive sera établie et approuvée. Ces concepts sont détaillés dans la première partie de la situation d'apprentissage, soit des périodes 2 à 7, puisque les élèves doivent analyser les paramètres physiques influençant les athlètes dans un sport donné. Il en revient au hasard de décider quel paramètre ils auront à travailler.

Il y a aussi l'**univers technologique** qui entre en ligne de compte puisque nous incitons les élèves à réfléchir sur le concept de fabrication des objets nécessaires à l'exécution des sports proposés. Par exemple, l'adhérence des souliers sur le sol peut jouer sur la

performance de l'athlète. C'est ce qui nous mène au concept de l'ingénierie mécanique. Ce concept est aussi détaillé dans la première partie de la situation d'apprentissage.

### **Ingénierie mécanique** (PFÉQ, ATS, p.51)

#### **-Adhérence et frottement entre les pièces**

#### **-Types et propriétés**

#### **. Matières plastiques (thermoplastiques, thermodurcissables)**

#### **. Matériaux composites**

### **Noyau mou**

Maintenant, pour ce qui est du noyau mou de notre situation d'apprentissage, nous faisons un retour sur des notions qui ont été acquises lors de la première année du deuxième cycle au niveau de l'univers vivant. On considère que l'aspect **univers vivant** de la première année du deuxième cycle est une matière déjà vue et qu'elle n'est pas le point central de notre situation d'apprentissage. Cependant, elle a tout de même de l'importance puisqu'elle fait un lien avec l'univers matériel (**interdisciplinarité**). Nous introduisons les concepts suivants :

### **Systèmes circulatoire et respiratoire** (PFÉQ, ATS, p.40)

- Système respiratoire (fosses nasales, pharynx, trachée, bronches, poumons)
- Fonctions des constituants du sang (plasma, éléments figurés)
- Système circulatoire (voies de circulation, types de vaisseaux)

### **Systèmes nerveux et musculosquelettique** (PFÉQ, ATS, p.41)

- Système nerveux central (encéphale, moelle épinière)
- Système nerveux périphérique (nerfs)
  - Neurone (synapse, axone, dendrite)
  - Influx nerveux (acte volontaire, arc réflexe)
- Récepteurs sensoriels (œil, oreille, peau, langue, nez)

- Système musculosquelettique (os, articulations, muscles)
- Fonctions des os, des articulations et des muscles
- Types de muscles
- Types de mouvements articulaires

En faisant un retour sur les notions biologiques humaines acquises précédemment, l'élève est amené à consolider ces notions pour les incorporer au concept de l'athlète. Ce retour est fait à la toute fin de l'analyse et de la construction du prototype puisqu'il permet de faire un lien avec les effets que peuvent avoir les paramètres physiques sur la **santé et le bien-être** des personnes.

\*Optionnel : De plus, si on veut enrichir la situation d'apprentissage, il est possible d'ajouter le concept de transformation chimique parce qu'il est en lien avec la consommation d'aliments ainsi que le dégagement de chaleur.

### **Transformation de l'énergie** (PFÉQ, ATS, p.56)

- Loi de la conservation de l'énergie
- Rendement énergétique
- Distinction entre chaleur et température

Nous introduisons les concepts de transformation d'énergie dans le cas où les athlètes sont soumis à des conditions extrêmes, ce qui provoque des transformations d'énergie. Ils brûlent leur énergie pour produire de l'énergie thermique. De plus, il y a l'effet de la température corporelle et extérieure qui peut entrer en ligne de compte. Ainsi, tout ce qui est la loi de la conservation de l'énergie, l'élève est amené à comprendre ces transformations. Pour ce qui est du rendement énergétique, on peut considérer l'effort de l'athlète face à une épreuve (ex : lancer du poids). On peut même introduire la notion de travail. Cette notion sera plutôt élaborée dans la partie des forces et mouvements. Il reste le concept de distinction entre chaleur et température. Cette différence n'est pas facile à établir, mais on peut appuyer notre explication au niveau de l'athlète

# Matériel

Cette situation d'apprentissage nécessitera beaucoup de matériel pour que les élèves puissent fabriquer leur démonstrateur. Chaque étudiant aura accès aux différents outils à sa disposition ainsi qu'aux matériaux nécessaires qu'ils soient recyclés ou achetés. Or, comme chacune des équipes aura un démonstrateur différent à construire, il y aura des listes de matériel à remplir. L'enseignant peut aussi suggérer ou fournir une liste de matériel déjà disponible à l'école.

Cours	Contexte du cours	Matériel requis
1	1-Présentation de la situation d'apprentissage 2-Pige des contraintes par les élèves 3-Remise du cahier des charges #1 aux élèves	1-Document : Calendrier pour les élèves (Voir annexe A page 2) 2-Document : Contraintes du travail découpées (Voir annexe A page 3 & 4) 2-Boîte pour y déposer les contraintes du travail 3-Document : Cahier des charges #1 (Voir annexe A page 5 à 10)
2	1-Travail sur le cahier des charges #1 par les élèves 2-Évaluation formative par l'enseignant	1-Document : Cahier des charges #1 (Voir annexe A page 5 à 10) 2-Document : Grille d'évaluation de la fiche d'informations générales (Voir annexe A page 10)
3	1-Présentation du cahier des charges #2 2-Travail sur le cahier des charges #1 par les élèves 3- Évaluation formative par l'enseignant	1-Document : Cahier des charges #2 (Voir annexe B page 1 & 2) 2-Document : Cahier des charges #1 (Voir annexe A page 5 à 10) 3-Document : Grille d'évaluation de la fiche d'informations générales (Voir annexe A page 10)
4	1-Travail sur le cahier des charges #2 par les élèves	1-Document : Cahier des charges #2 (Voir annexe B page 1 & 2) 1-Tout matériel nécessaire pour la construction du démonstrateur 1-Outils de construction : ciseaux, colle, outils
5	1-Travail sur le cahier des charges #2 par les élèves 2- Évaluation formative par l'enseignant	1-Document : Cahier des charges #2 (Voir annexe B page 1 & 2) 1-Tout matériel nécessaire pour la construction du démonstrateur 1-Outils de construction : ciseaux, colle, outils 2-Document : Grille d'évaluation de la fiche d'informations spécialisées (Voir annexe B page 2)
6	1-Présentation du cahier des charges #3 2-Travail sur le cahier des charges #2 par les élèves 3- Évaluation formative par l'enseignant	1-Document : Cahier des charges #3 (Voir annexe C page 1 à 6) 2-Document : Cahier des charges #2 (Voir annexe B page 1 & 2) 2-Tout matériel nécessaire pour la construction du démonstrateur 2-Outils de construction : ciseaux, colle, outils 3-Document : Grille d'évaluation de la fiche d'informations spécialisées (Voir annexe B page 2)

7	<p>1-Travail sur le cahier des charges #2 par les élèves</p> <p>2- Évaluation formative par l'enseignant</p>	<p>1-Document : Cahier des charges #2 (Voir annexe B page 1 &amp; 2)</p> <p>1-Tout matériel nécessaire pour la construction du démonstrateur</p> <p>1-Outils de construction : ciseaux, colle, outils</p> <p>2-Document : Grille d'évaluation de la fiche d'informations spécialisées (Voir annexe B page 2)</p>
8	<p>1-Exposé oral par les équipes</p> <p>2-Évaluation de l'enseignant</p> <p>3-Évaluation des exposés par les élèves</p> <p>4-Auto-évaluation des équipes ayant passées</p> <p>5-Réalisation du cahier des charges #4</p>	<p>1-Tout matériel nécessaire pour leur présentation comprenant : affiche, démonstrateur ...</p> <p>2-Grille d'évaluation de la compétence #3 (Voir annexe C page 6)</p> <p>3-Grille d'évaluation pour les autres équipes (Voir annexe C page 4 &amp; 5)</p> <p>4-Grille d'évaluation pour l'autoévaluation (Voir annexe C page 3)</p> <p>5-Document : Cahier des charges #4 (Voir annexe D page 1 à 3)</p>
9	<p>1-Exposé oral par les équipes</p> <p>2-Évaluation de l'enseignant</p> <p>3-Évaluation des exposés par les élèves</p> <p>4-Auto-évaluation des équipes ayant passées</p> <p>5-Réalisation du cahier des charges #4</p>	<p>1-Tout matériel nécessaire pour leur présentation comprenant : affiche, démonstrateur ...</p> <p>2-Grille d'évaluation de la compétence #3 (Voir annexe C page 6)</p> <p>3-Grille d'évaluation pour les autres équipes (Voir annexe C page 4 &amp; 5)</p> <p>4-Grille d'évaluation pour l'autoévaluation (Voir annexe C page 3)</p> <p>5-Document : Cahier des charges #4 (Voir annexe D page 1 à 3)</p>
10	<p>1-Présentation du cahier des charges #5</p> <p>2-Pige des équipes pour chaque élève</p> <p>3-Travail sur le cahier des charges #5</p> <p>4-Évaluation du cahier des charges #5 par l'enseignant</p>	<p>1-Document : Cahier des charges #5 (Voir annexe D page 1 à 4)</p> <p>2-Nom de chaque équipe découpé dans une boîte pour la pige</p> <p>3-Document : Cahier des charges #5 (Voir annexe D page 1 à 4)</p> <p>4-Grille d'évaluation du cahier des charges #5 (Voir annexe D page 3)</p>

# Déroulement général

(f) : formatif et (s) : sommatif

	Déroulement	Documents distribués	Remise de travail	Évaluation	
Contextualisation	1	Explication du cahier des charges Explication des évaluations Formation des équipes Piger les contraintes du travail Début du travail (en classe)	Fiche d'information générale (Voir Annexe A page 5) Fiche d'évaluation de l'enseignant (Voir Annexe A page 10)		
	2	<i>Travail en classe</i> Vérification des fiches pour chaque équipe		Fiche d'info-générale (Voir Annexe A page 5)	Point de contrôle 1 (f) (Voir Annexe A page 10)
Administration	3	Vérification des fiches générales et séparation du travail pour les fiches spécialisées; Trouver des idées pour le démonstrateur et élaborer une liste de <u>matériel pour les démonstrateurs</u> ;	Fiches d'information spécialisée	Fiche d'info-générale (Voir Annexe A page 5)	Point de contrôle 1 (s) (Voir Annexe A page 10) Faire approuver l'idée du démonstrateur (f)
	4	Travail, en équipe, sur le <u>démonstrateur</u> (construction)			
	5	<i>Travail en classe</i>		Fiche d'info-spécialisée (Voir Annexe B page 1)	Point de contrôle 2 (f) (Voir Annexe B page 2)
	6	Explications du fonctionnement lors des oraux (équipe, prise de note, question); Explications des modes d'évaluations lors des oraux; ( <i>travail en classe</i> )	Feuilles d'évaluations par les pairs (Voir Annexe C page 4)		
	7	Vérification des fiches; Finir le <u>démonstrateur</u> ; Finir l'orale.		Fiche d'info-spécialisée (Voir Annexe B page 1)	Point de contrôle 2 (s) (Voir Annexe B page 2)
	8	Exposé oral + prise de notes pour le compte rendu individuel		Compte rendu collectif (Voir annexe D page 1)	EXPOSÉ ORAL
	9	Exposé oral + prise de notes pour le compte rendu individuel		Compte rendu collectif (Voir annexe D page 1)	EXPOSÉ ORAL
	10	Pige des sujets pour la rédaction du compte rendu individuel Rédaction du compte rendu individuel Correction des comptes rendus individuels par les pairs			Inter-évaluation (compte rendu individuel) + Inter-évaluation (par équipe) + Auto évaluation (Voir Annexe E page 1)
Institutionnalisation	11	Retour et réflexion sur les habitudes de vie Re-contextualisation			

# Déroulement détaillé

## Leçon 1

BUT: Faire comprendre la situation d'apprentissage aux élèves et mettre en place les éléments nécessaires pour la débiter.

ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	Mise en situation de la SAE (voir annexe A)	Présenter la SAE en introduisant le sujet par la mise en situation.	Écoute ce que le professeur dit.	20 min
	Passer le document pour l'élève contenant la mise en situation et le déroulement général (photocopier document cours 1 pour les élèves dans annexe A)	Passer les documents photocopiés aux élèves.	Les élèves reçoivent les documents et commencent à le feuilleter.	
	Explication du déroulement général et du but de la SAE (voir annexe A)	Retour à l'écoute pour l'explication Expliquer le déroulement de la situation d'apprentissage.	Les élèves portent attention au professeur. Ils reçoivent l'explication du déroulement de la SAE.	
Administration	Présentation de la deuxième partie du cahier du cours 1 :  Formation des équipes	Expliquer les directives dans le choix des équipes et veille à ce que les élèves soient bien répartis dans les équipes.	Choisir des coéquipiers et se regrouper pour attendre la suite des informations.	15 min 30 in
	Distribution des contraintes et du cahier des charges 1 (Photocopier les contraintes et le cahier des charges pour les élèves)	Distribuer les documents (contraintes et cahier des charges 1).	Recevoir les documents (contraintes et cahier des charges 1).	

	<b>Explication des choix de contraintes</b>	Expliquer les contraintes.	Écouter ce qu'ils doivent faire Regarder les contraintes dans le document.	
	<b>Pige et choix des contraintes du travail (voir annexe A)</b>	Diriger la pige de façon à ce qu'elle se déroule bien.	Piger le choix des contraintes.	
	<b>Commencer le travail</b>	Veiller à ce que les équipes se mettent au travail.	Travailler sur le cahier des charges 1 (voir annexe A)	
<b>Instutionnalisation</b>	<b>Retour sur le déroulement et rappeler la remise de cette partie du travail (fiche d'informations générales)</b>	Voir si le travail est avancé et dire où les élèves devraient être rendus pour le prochain cours s'ils ne veulent pas être en retard.	Veiller à ce que chaque membre de l'équipe sache ce qu'il doit faire pour le prochain cours.	10 min
	<b>Re-contextualisation : Expliquer le point de contrôle 1 (formatif) qui aura lieu au cours suivant (cours 2).</b>	Voir à ce que les élèves soient bien au courant du point de contrôle au prochain cours.	Inscrire la date du prochain point de contrôle.	



Leçon 2 :

BUT: S'assurer de l'avancement et de la compréhension du cahier des charges 1 par l'élève				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<p><b>Retour sur les explications du cours précédent (cours 1) :</b></p> <p><b>Rappel du cahier des charges 1 et du but de la SAE</b></p>	<p>S'assurer que les élèves ont bien compris le cahier des charges 1 (voir annexe A) et demander s'il y a des questions.</p>	<p>S'assurer d'avoir bien compris le cahier des charges 1 et poser des questions s'il y a des choses mal comprises.</p>	10 min
	<p><b>Rappel que le point de contrôle sommatif est au prochain cours</b></p>	<p>Voir à ce que les élèves ont noté que le point de contrôle sommatif est au cours prochain (cours 3).</p>	<p>Voir à ce que la date du point de contrôle sommatif soit bien inscrite dans l'agenda.</p>	
Administration	<p><b>Travail en classe :</b></p> <p><b>Pendant que les élèves continuent à travailler sur leur cahier des charges 1, l'enseignant donne à chacun une note formative.</b></p> <p><b>→ L'enseignant circule d'équipe en équipe et lit les fiches de chacun. Il leur attribue une note selon la grille d'évaluation de l'annexe A.</b></p>	<p>Supervise le travail et donne une note formative à chacun des élèves selon la grille d'évaluation de la fiche d'informations générales (annexe A).</p>	<p>Travaille sur le cahier des charges 1 et recevoir les commentaires (note) du professeur.</p>	50 min
Institutionnalisation	<p><b>Retour sur l'avancement du projet au cours de la période :</b></p> <p><b>Bilan sur l'avancement du cahier des charges 1</b></p>	<p>Vérifier que toutes les équipes aient reçu une note afin qu'ils puissent modifier leur fiche d'informations générales.</p>	<p>Revoir les commentaires du professeur et redistribuer les tâches pour modifier les fiches d'informations générales si le cas s'applique.</p>	15 min

<p><b>Rappel : prochain cours, distribution des tâches de travail de chaque membre de l'équipe</b></p>	<p>S'assurer que les équipes soient au courant de l'évaluation sommative au prochain cours et qu'ils aient fini leur fiche d'informations générales.</p>	<p>Voir à ce que la fiche d'informations générales soit terminée et corrigée et que la date du point de contrôle sommatif soit notée.</p>
<p><b>Introduction du démonstrateur à fabriquer.</b></p>	<p>Expliquer brièvement la construction du démonstrateur.</p>	<p>Écouter le professeur.</p>

### Leçon 3

BUT: Déterminer la spécialisation de chaque membre de l'équipe et mettre en commun les idées pour le démonstrateur				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<p><b>Présentation de la fiche d'informations spécialisées :</b></p> <p><b>Remise par les élèves du cahier des charges 1</b></p>	Recevoir le cahier des charges 1 de chaque équipe.	Remettre le cahier des charges 1 au professeur.	5 min
	<p><b>Introduction de la fiche d'informations spécialisées (voir annexe B : cahier des charges 2)</b></p>	Expliquer le cahier des charges 2 (voir annexe B).	Écouter les explications du professeur à propos du cahier des charges 2 (voir annexe B).	
	<p><b>Distribution du cahier des charges 2 (voir annexe B)</b></p>	Distribuer aux élèves le cahier des charges 2.	Recevoir le cahier des charges 2.	
Administration	<p><b>Travail et approbation en classe :</b></p> <p><b>Identifier les spécialistes et travailler sur le cahier des charges 2</b></p>	<p>Superviser le travail des élèves (cahier des charges 2) en offrant de venir consulter le professeur en avant de la classe s'ils ont des problèmes.</p> <p>Évaluer, pendant le travail des élèves sur le cahier des charges 2, le cahier des charges 1.</p>	<p>Séparer les parties du travail du cahier des charges 2 comme étant des spécialistes de chaque partie.</p> <p>Voir à ce que la partie qui a été allouée à chaque membre de l'équipe soit bien comprise.</p> <p>Poser des questions au professeur s'il y a des choses qui ne sont pas claires.</p>	55 min
	<p><b>Trouver une idée pour le démonstrateur et la faire approuver par l'enseignant</b></p>	Approuver les idées pour le démonstrateur de chaque équipe.	<p>Définir une idée pour le démonstrateur.</p> <p>Aller faire approuver l'idée du démonstrateur.</p>	

<b>Instutionalisation</b>	<p><b>Retour sur le travail qui a été fait au cours de la période :</b></p> <p><b>Rappel que l'idée du démonstrateur doit être approuvée par l'enseignant</b></p>	<p>Rappeler aux élèves qu'ils doivent absolument faire approuver leur idée de démonstrateur.</p>	<p>Écouter le professeur et voir à ce que l'idée du démonstrateur soit bien approuvée.</p>	10 min
	<p><b>Les listes de matériaux nécessaires doivent être remises, car la construction débutera au cours suivant (cours 4).</b></p>	<p>Demander et suggérer aux élèves une liste de matériaux nécessaires à la construction de leur démonstrateur. *La liste des matériaux demandés est à la discrétion du professeur (peut-il se les procurer?).</p> <p>Recevoir la liste de matériaux des élèves.</p>	<p>Construire une liste de matériaux nécessaires à la construction du démonstrateur.</p> <p>Voir à ce que chaque membre de l'équipe amène les matériaux que le professeur ne peut pas fournir.</p>	

## Leçon 4

BUT:Débuter la construction du démonstrateur				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<p><b>Remise du cahier des charges 1 :</b></p> <p><b>Voir à ce que les élèves comprennent bien la correction (en référence à la grille d'évaluation de la fiche d'informations générales (voir annexe A).</b></p>	<p>Remettre le cahier des charges 1 corrigé.</p> <p>Expliquer la correction brièvement en invitant les élèves qui ont un doute sur la correction de venir le voir après le cours.</p>	<p>Recevoir le cahier des charges 1 corrigé.</p> <p>Vérifier si la correction est conforme à la grille d'évaluation. Si non, aller voir le professeur ou poser des questions.</p>	15 min
	<p><b>Explication du démonstrateur :</b></p> <p><b>Expliquer le but du démonstrateur pour la présentation orale</b></p>	<p>Expliquer le but du démonstrateur aux élèves afin qu'ils puissent comprendre la démarche derrière cet étape de la SAE.</p>	<p>Écouter le professeur et poser des questions si les explications ne sont pas claires.</p>	
Administration	<p><b>Travail d'équipe :</b></p> <p><b>Construction du démonstrateur</b></p>	<p>Superviser la construction du démonstrateur par les élèves en suggérant des pistes de réflexion.</p>	<p>Travailler à la construction du démonstrateur en dessinant un schéma de principe et de construction</p> <p>Commencer la construction.</p>	55 min

<b>Instutionalisation</b>	<b>Retour sur le travail qui a été fait au cours de la période :</b>  <b>Retour sur les démonstrateurs (avancement de la construction)</b>	Voir à ce que les élèves réalisent où ils sont rendus dans leur cheminement de construction du démonstrateur.	Vérifier que la construction du démonstrateur n'a pas pris de retard. Si oui, distribuer le reste du travail au sein des membres de l'équipe.	5 min
	<b>Ne pas oublier les documents pour travailler sur le cahier des charges 2, car à la prochaine période c'est le point de passage #2 (formatif)</b>	Vérifier que le cahier des charges 2 est rempli ou bien qu'il est en voie d'être rempli	S'assurer que le cahier des charges 2 soit complété pour le point de contrôle du prochain cours, sauf la partie de l'analyse théorique (cours 5).	

Leçon 5

BUT: S'assurer de la compréhension de la fiche d'informations générales et de l'amorçage de l'analyse du concept choisi.				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<p><b>Rappel de l'ordre du jour :</b></p> <p><b>Rappeler que durant le cours, il y aura le point de contrôle formatif</b></p>	Rappeler aux élèves que durant le cours, il y aura un point de contrôle formatif.	Voir à ce que le cahier des charges 2 soit complété, sauf pour la partie d'analyse théorique.	15 min
	<p><b>Expliquer en quoi consiste l'analyse du concept attribué à chaque membre de l'équipe.</b></p>	Expliquer aux élèves en quoi consiste l'analyse théorique. Répondre aux questions.	Écouter les explications du professeur et poser des questions s'il y a des choses qui ne sont pas claires.	
Administration	<p><b>Travail individuel :</b></p> <p><b>Évaluer le cahier des charges 2(formatif).</b></p>	Évaluer le cahier des charges 2 en circulant et attribuant une note à chaque élève selon la grille de l'annexe B.	Continuer le cahier des charges 2 s'il n'est pas complété  Travailler sur la fiche d'informations générales en faisant un retour sur ce qu'ils ont marqué.	50 min
	<p><b>Analyse théorique du concept attribué par l'équipe et retour sur le cahier des charges 1 (voir si les informations marquées et expliquées sont justes).</b></p>	Superviser le cheminement des élèves dans leur analyse théorique du concept attribué.	Travailler sur leur analyse théorique.	
Instutionalisation	<p><b>Retour sur ce qui s'est passé durant la période :</b></p> <p><b>Retour sur certains concepts incompris dans le cahier des charges 2</b></p>	Répondre aux questions des élèves.	Poser des questions.	10 min
	<p><b>Rappel pour le démonstrateur (doit être presque terminé! Il y a un peu de temps pour le terminer au prochain cours)</b></p>	Rappeler aux élèves qu'ils devraient avoir pratiquement terminé leur démonstrateur.	Écouter le professeur et voir à ce que le travail de construction du démonstrateur soit fini au prochain cours	

<b>Prochain cours : on explique les oraux</b>	Dire ce que les élèves vont voir au prochain cours.	Écouter ce que le professeur prévoit de faire au prochain cours.
---	---	--



## Leçon 6

BUT:L'élève doit comprendre le fonctionnement des oraux, son rôle lors de ces derniers ainsi que les modes d'évaluation.				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<b>Prise en compte de l'avancement de la SAE :</b> <b>Rappel de ce qui a été fait depuis le début</b>	Rappeler aux élèves où ils sont rendus dans leur cheminement.	Évaluer où ils sont rendus et ce qui reste à finir.	10 min 5 min
	<b>Rappel du but de la SAE et de la venue des exposés oraux</b>	Dire ce qui s'en vient et en quoi cela est utile dans le cheminement	Écouter le professeur et prendre en considération ce qui s'en vient.	
Administration	<b>Explication de l'exposé oral :</b> <b>Distribuer et expliquer le cahier des charges 3</b>	Distribuer et expliquer le cahier des charges 3 aux élèves.	Recevoir et écouter les explications du professeur.	20 min 30 min
	<b>Explication du déroulement des oraux (voir annexe C)</b>	Expliquer le déroulement des oraux.	Écouter ce que le professeur dit.	
	<b>Explication des modes d'évaluation (voir annexe C)</b>	Expliquer le fonctionnement de l'évaluation (en référence à la grille d'évaluation du cahier des charges 3 dans l'annexe C). Répondre aux questions s'il y en a.	Écouter les explications du professeur. Poser des questions s'il y a des choses qui ne sont pas claires.	
	<b>Travail d'équipe sur le démonstrateur qui devra être terminée à la fin de cette période.</b>	Vérifier si le démonstrateur est terminé	Finir le démonstrateur s'il n'est pas fini.	

<b>Institutionalisation</b>	<p style="text-align: center;"><b>Rappel d'évaluation :</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prochain cours implique le point de contrôle #2 officiel vous devez donc avoir terminé le cahier des charges 2 (sommatif).</b></p>	<p>Rappeler aux élèves qu'il y a le point de contrôle 2 (sommatif) au prochain cours.</p>	<p>S'assurer que le cahier des charges 2 est fini pour être en mesure d'être évalué par le point de contrôle 2 sommatif.</p>	<p>10 min</p>
-----------------------------	--	---	--	---------------

Leçon 7

BUT:Terminer le démonstrateur et planifier l'exposé oral				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<b>Rappel :</b> <b>Rappel sur ce qui a été fait au dernier cours et les dates d'oraux.</b>	Rappel sur l'explication de l'exposé oral que les élèves doivent préparer	Voir s'ils ont bien compris le concept de l'exposé oral.	5 min
Administration	<b>Travail collectif :</b> <b>Remettre le démonstrateur.</b>	Recevoir le démonstrateur.	Remettre le démonstrateur.	60 min
	<b>Planifier la présentation orale.</b>	S'assurer que les équipes préparent leur exposé oral en mettant en commun ce qu'ils ont cherché et analysé.	Préparer leur exposé oral en mettant en commun leur recherches et analyses.	
	<b>Vérifier le cahier des charges 2 selon la grille d'évaluation de l'annexe B.</b>	Évaluer le cahier des charges 2 tout en répondant aux questions des élèves sur l'exposé oral.	Recevoir les commentaires du professeur en ce qui a trait de l'évaluation du cahier des charges 2.	
Institutionnalisation	<b>Retour sur ce qui a été fait durant la période :</b> <b>Bilan du cahier des charges 2</b>	Revenir sur l'évaluation du cahier des charges 2.	Écouter les commentaires du professeur.	10 min
	<b>Rappel du cahier des charges 3</b>	Rappeler aux élèves ce qu'ils ont à faire pour le cahier des charges 3.	Écouter le professeur et évaluer où ils sont rendus dans le cahier des charges 3.	
	<b>Souhaite bonne chance pour les oraux et répondre aux questions.</b>	Souhaiter bonne chance pour les oraux et répondre aux questions.	Poser des questions s'il y en a.	

Leçon 8

BUT:Évaluer la compétence 3 (disciplinaire)				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<p><b>Exposé oral :</b>  <b>Évaluation des autres équipes selon la grille remise (annexe C), rappel de ne pas oublier de prendre des notes sur tous les exposés.</b>  <b>Souhaite bonne chance</b></p>	Dire ce qui en est pour les exposés oraux et faire un rappel sur le déroulement et l'ordre des équipes.	Écouter les dernières explications du professeur avant les exposés oraux.	5 min
Administration	<p><b>Exposé oral</b>            1) Équipe #1            2) Équipe #2            3) Équipe #3            4) Équipe #4</p>	Écouter et évaluer selon les grilles d'évaluation de l'annexe C (grille d'évaluation de la compétence 3).	<p>Présenter les travaux des équipes 1 à 4.</p> <p>Prendre des notes sur les exposés oraux.</p>	65 min
Institutionnalisation	<p><b>Retour sur les exposés oraux :</b>  <b>Ramasse le cahier des charges 4</b></p>	Ramasser le cahier des charges 4 des équipes ayant passés aujourd'hui pour leur présentation	Compléter le cahier des charges #4, pour les équipes ayant passés, et le remettre à la fin du cours	5 min
	<p><b>Bilan et bonne chance aux prochains</b></p>	Faire un retour sur ce qui été présenté durant la période.	Écouter les commentaires du professeur.	

Leçon 9

BUT: Évaluer la compétence 3 (disciplinaire)				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<p><b>Exposé oral :</b>  <b>Évaluation des autres équipes selon la grille remise (annexe C), rappel de ne pas oublier de prendre des notes sur tous les exposés.</b>  <b>Souhaite bonne chance</b></p>	Dire ce qui en est pour les exposés oraux et faire un rappel sur le déroulement et l'ordre des équipes.	Écouter les dernières explications du professeur avant les exposés oraux.	5 min
Administration	<p><b>Exposé oral</b>  <b>1) Équipe #5</b>  <b>2) Équipe #6</b>  <b>3) Équipe #7</b>  <b>4) Équipe #8</b></p>	Écouter et évaluer selon les grilles d'évaluation de l'annexe C (grille d'évaluation de la compétence 3).	<p>Présenter les travaux des équipes 1 à 4.</p> <p>Prendre des notes sur les exposés oraux.</p>	65 min
Institutionnalisation	<p><b>Retour sur les exposés oraux :</b>  <b>Ramasse le cahier des charges 4</b></p>	Ramasser le cahier des charges 4 des équipes ayant passé aujourd'hui pour leur présentation	Compléter le cahier des charges #4, pour les équipes ayant passé, et le remettre à la fin du cours	5 min
	<p><b>Bilan et bonne chance aux prochains</b></p>	Faire un retour sur ce qui été présenté durant la période.	Écouter les commentaires du professeur.	

Leçon 10

BUT: S'assurer de la compréhension des élèves même pour les sujets sur lesquels ils n'ont pas travaillé				
ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<b>Retour sur le déroulement des exposés oraux :</b> <b>Bref retour sur les oraux</b>	Faire un retour sur les exposés oraux en disant les points forts et les points faibles.	Écouter les commentaires du professeur.	5 min
	<b>Présentation du cahier des charges 5 (voir annexe E) et explication du déroulement (voir annexe E)</b>	Explication du cahier des charges 5.	Écouter les explications du cahier des charges 5 par le professeur.	
Administration	<b>Travail :</b> <b>Piger un sujet.</b>	Faire piger les élèves un sujet.	Piger un sujet.	65 min
	<b>Rédiger le compte rendu selon les notes prises durant les présentations.</b>	Voir à ce que les consignes du compte rendu personnel et collectif soient bien claires et répondre aux questions si nécessaire.	Rédiger le compte rendu personnel et collectif.	
	<b>Corriger le compte rendu selon la grille fournie (voir annexe E).</b>	Recevoir et corriger le compte rendu personnel et collectif.	Remettre le compte rendu personnel et collectif.	
institutionnalisation	<b>Retour sur la période et sur la SAE :</b> <b>La SAE est terminée, un bilan suivra au prochain cours</b>	Commenter le déroulement de la période.	Écouter les commentaires du professeur.	5 min

## Leçon 11

BUT: Faire le bilan de la SAE et établir clairement le lien avec le domaine général de formation (santé et bien-être)

ÉTAPES	DESCRIPTION	RÔLE DE L'ENSEIGNANT	RÔLE DE L'ÉLÈVE	TEMPS
Contextualisation	<b>Retour sur le déroulement des exposés oraux et de la SAE: Appréciation générale de la SAE par l'enseignant</b>	Faire un bilan général de la SAE	Écouter les commentaires du professeur	10 min
	<b>Énumération des concepts moins bien compris</b>	Énumérer les concepts qui ont été moins bien compris	Noter les concepts moins bien compris sur une feuille mobile pour en prendre les explications	
	<b>Introduction du lien entre l'activité physique et les bonnes habitudes de vie</b>	Introduire les prochains cours portant sur les bonnes habitudes de vie	Écouter le professeur et prendre conscience de l'étape ou il est rendu	
Administration	<b>Exposé oral : Explication des concepts physiques ou biologiques ayant fait l'objet d'erreurs</b>	Fournir des explications en cours magistral sur les différents concepts qui ont été moins bien élaborés	Écouter et prendre des notes	60 min
	<b>Énumération des autres bonnes habitudes de vie à avoir</b>	Faire un tour de la classe sur les bonnes habitudes de vie que les étudiants pratiquent	Énumérer les différentes bonnes habitudes de vie qu'il possède et les partager avec ses collègues	
Instutionalisation	<b>Retour sur la période :</b> 1) <b>Retour sur les bonnes habitudes de vie énumérées</b>	Énumérer les bonnes habitudes de vie données par les étudiants	Écoute le professeur et prends des notes si besoin il y a.	5 min

<b>Introduction des prochains cours sur les bonnes habitudes de vie</b>	Introduire les prochains cours à l'étudiant		
---	---	--	--



# Réinvestissement éventuel

## Proposition visant à enrichir la situation d'apprentissage :

### 1) Dans l'optique du domaine d'apprentissage de sciences et technologies :

- Modifier la situation d'apprentissage selon le groupe pour la rendre plus ouverte. Par exemple :
  - Laisser le choix des contraintes plutôt que les piger;
  - Ajouter une contrainte au cahier des charges 1 afin que les élèves en construisent eux-même les contraintes;
  - etc.
- Étendre la situation à d'autres concepts en sciences. Par exemple :
  - Chimie : élargir la notion de l'énergie musculaire jusqu'à la chimie afin de d'aborder les concept de réactions de combustion et d'oxydation;
  - Technologie : élargir l'idée du démonstrateur afin de traiter les concepts de langage des lignes et d'ingénierie (PFÉQ. ATS, chap.6, p.65)
  - etc.
- Pousser les recherche afin de voir réellement à quel point la science peut affecter la performance des athlètes. Par exemple :
  - On peut proposer aux élèves de faire un sondage auprès des équipes sportives de l'école afin de voir si les athlètes de ce niveau connaissent l'importance de la science sur la performance sportive. Si le temps le permet, ce projet peut s'élargir à des athlètes de plus haut niveau. Un sondage permet de faire un bon lien avec **le domaine des mathématiques**.
  - Proposer aux élèves de participer à l'expo-science avec leur projet;

### 2) Dans l'optique d'autres domaines d'apprentissage (interdisciplinarité) :

- Faire un lien avec le domaine des langues et/ou des arts. Par exemple :

- Utiliser le domaine général de formation média et proposer aux élèves de créer une publicité sur le sport qu'ils ont créé.
  
- Faire un lien avec le domaine de l'activité physique. Par exemple :
  - Tester la technique des sports abordés selon un point de vue des concepts physique à l'intérieur même du cours d'éducation physique;
  - Établir un lien entre les changements biologiques étudiés et les activités physiques lors d'une expérience personnelle (tenue d'un journal de bord);
  - Accentuer le lien avec le domaine de formation santé et bien-être.
  
- Faire un lien avec le domaine des mathématiques. Par exemple :
  - Voir exemple du sondage ci-haut.
  
- Faire un lien avec le domaine de l'univers social. Par exemple :
  - Exploiter l'idée du nouveau lieu et pousser l'élève à faire une recherche sur les caractéristiques de ce lieu.

## **Évaluation prévue**

Cette situation d'apprentissage vise à évaluer la compétence #3. Par le biais d'un exposé oral, nous allons pouvoir déterminer les compétences des élèves à communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie. L'évaluation de la compétence #3 sera surtout concentrée dans le cadre des exposés oraux (Voir cahier des charges #3, annexe page 13). De plus, il en sera question, aussi, dans les comptes-rendus collectifs, cahier des charges 4 (Voir annexe page 20), et les comptes-rendus individuels, cahier des charges 5 (Voir annexe page 23). Dans le cadre du cahier des charges #3, une grille d'évaluation de la compétence, pour l'enseignant, sera fournie pour permettre l'évaluation (Voir Annexe page 18). Le reste des évaluations proviendront directement des élèves (Voir les cahiers des charges #3, 4, 5). Les évaluations prendront la forme, premièrement d'une présentation orale (cahier des charges 3). Mais, il sera question aussi d'une forme de récapitulation du travail accompli (cahier des charges 4, annexe page 20) ou l'élève devra, avec ses collègues, faire une version résumée de toute la théorie apprise dans le cadre de la situation d'apprentissage. Finalement, l'évaluation prendra la forme d'un texte servant à vérifier si les informations de l'exposé oral auront été bien transmises (cahier des charges 5, annexe page 23).

### **Évaluation en accompagnement**

La présentation orale qui s'effectuera dans les derniers cours devra être bien préparée. Dans cet optique, les deux premiers cahiers de charges offrent chacun un point de passage. Ces points de passage ne sont pas des évaluations notées mais servent à rendre compte de l'avancement de la situation d'apprentissage auprès de chaque équipe.

Le premier cahier des charges va servir à acquérir les informations nécessaires, pour l'élève, pour qu'il puisse préparer sa présentation orale (voir annexe page 3). La grille d'évaluation rattachée à ce cahier des charges (voir annexe page 10) contient une série de point que l'étudiant se doit de souscrire pour avoir le droit de passer au cahier des charges #2. Dans cette situation d'apprentissage, nous offrons la chance à l'élève de bénéficier de deux tentatives pour répondre aux exigences de la grille d'évaluation. Dans la mesure où il ne parvient toujours pas à répondre aux exigences, l'élève devra se présenter en récupération.

Le deuxième cahier des charges va servir à préparer la conception du démonstrateur qui est la pièce principale de la situation d'apprentissage. Dans ce cahier des charges, on évalue si chaque élève possède une partie de la conception, si le projet est réalisable et si le démonstrateur semble s'orienter vers une présentation juste du phénomène physique choisi.

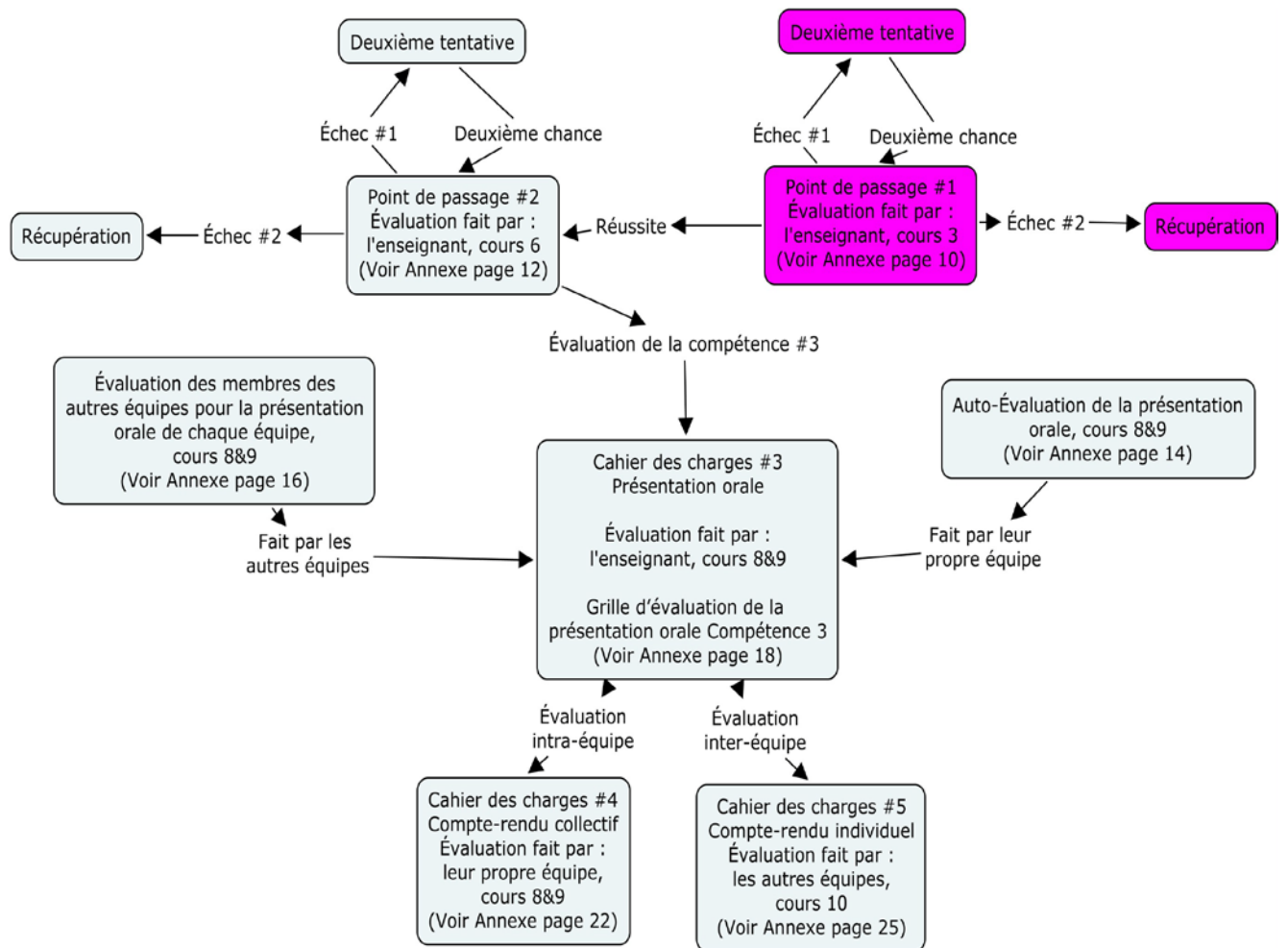
### **Évaluation qualitative**

La compétence #3 sera évaluée en grande majorité par la présentation orale. La grille d'évaluation (voir annexe page 18) contient des observables qui doivent apparaître durant la présentation. Certains observables seront notés par l'enseignant alors que d'autres seront notés par les étudiants. Par exemple, dans la grille d'évaluation, le dynamisme est évalué par la moyenne de tous les étudiants. Les étudiants, durant la présentation de chaque équipe, devront remplir la grille critères d'évaluation pour les évaluations des autres équipes (Voir annexe page 16). La grille contient des éléments qui permettent de donner soit la note A, B, C ou D. Nous considérons la note C comme étant le seuil de réussite. Pour avoir la note A, l'équipe devra être en mesure de donner une présentation dynamique impliquant des explications justes de chaque phénomène ainsi qu'une grande clarté dans les explications. Pour obtenir la note B, l'équipe devra être en mesure de donner une présentation soit originale ou dynamique contenant des explications justes seulement. Pour avoir la note C, la présentation devra être correcte et donner des explications justes tout en acceptant certaines erreurs. Puis pour avoir la note D, l'équipe devra simplement répondre à aucun des critères mentionnés dans la grille d'évaluation.

En plus d'avoir la présentation orale, dans le cadre du cahier des charges #4, les étudiants devront remettre un document contenant un résumé de toute la théorie contenue dans leur exposé. Ce document sera évalué selon la grille d'évaluation du compte-rendu collectif (voir annexe page 22). Dans ce cahier des charges, il sera important d'évaluer la compétence #3 à travers l'élaboration d'un court texte qui devrait démontrer toutes les informations acquises par l'équipe.

Finalement, la compétence #3 sera évaluée par le cahier des charges #5 ou chaque élève devra reconstruire le savoir acquis durant les présentations sous forme d'un court texte. Ce document sera évalué par la grille d'évaluation du compte-rendu individuel (voir annexe page 25). Cependant, cette évaluation ne sera pas fait par l'enseignant, comme pour les deux autres

cahiers des charges, mais par les élèves de l'équipe possédant le sujet sur lequel l'élève a fait son résumé. Il s'agit donc d'une initiation à la correction pour les élèves.



## Référence :

Site du ministère de l'éducation du Québec :

[http://www.mels.gouv.qc.ca/lancement/prog\\_formation/index.htm](http://www.mels.gouv.qc.ca/lancement/prog_formation/index.htm)

Date de consultation : 1 Mars 2008

Thouin, M. (2001). *Notions de culture scientifique et technologique. Concepts de base, percées historiques et conceptions fréquentes*. Québec: Multimondes.

## **Notes réflexives personnelles « pour la prochaine fois »**

## ANNEXES

### Table des matières

<b>Annexe A : Documents pour le cours 1</b> .....	<b>1</b>
Mise en situation de la SAE .....	1
Déroulement détaillé : calendrier pour les élèves .....	2
Contraintes du travail .....	3
Cahier des charges 1 : Fiche d'informations générales .....	5
Grille d'évaluation de la fiche d'informations générales Point de passage # 1 .....	10
 <b>Annexes B : Documents pour le cours 3</b> .....	 <b>1</b>
Cahier des charges 2 : Fiche d'informations spécialisées .....	1
Grille d'évaluation de la fiche d'informations spécialisées Point de passage # 2.....	2
 <b>Annexe C : Document pour le cours 6</b> .....	 <b>1</b>
Cahier des charges 3: Présentation orale .....	1
Déroulement des oraux.....	2
Critères d'évaluation pour les évaluations des autres équipes .....	3
Barème pour la moyenne des notes comptabilisées par les évaluations des autres équipes et votre auto-évaluation .....	5
Grille d'évaluation de la présentation orale Compétence 3 .....	6
 <b>Annexe D : Documents pour le cours 8</b> .....	 <b>1</b>
Cahier des charges 4 : Compte-rendu collectif .....	1
Grille d'évaluation du compte-rendu collectif .....	3
 <b>Annexe E : Documents pour le cours 10</b> .....	 <b>4</b>
Déroulement du cours pour la rédaction du compte rendu individuel .....	4
Cahier des charges 5 : Compte-rendu individuel .....	4
Grille d'évaluation du compte-rendu individuel .....	6
Barème pour la moyenne des notes comptabilisées par les évaluations des autres équipes et votre auto-évaluation .....	7



## Annexe A : Documents pour le cours 1

### Annexe A : Documents pour le cours 1

#### Mise en situation de la SAE À imprimer pour les élèves

Les Jeux olympiques sont une compétition internationale mettant à l'épreuve les talents des athlètes. Ils se disputent une lutte ardue dans le but premier de devenir champion mondial de la discipline dans laquelle il se sont inscrits. L'idée de la création de la situation d'apprentissage appelée «**Jeux olympiques en folie**» s'inspire du fait que les sports exercés aux jeux olympiques sont influencés fortement par des facteurs physiques et biologiques dépendants ou indépendants des athlètes. Par exemple, un coureur doit tenir compte de son adhérence à l'air et au sol et aussi de sa condition physique (respiration, tonus musculaire, etc.) lorsqu'il court. Ce qui nous amène à considérer les facteurs pouvant influencer l'athlète au cours de ses performances.

Lors de cette SAE vous devrez identifier et décrire deux concepts physiques et un système biologique par rapport à un sport pigé. Par la suite, vous devrez étudier comment un nouveau lieu de pratique, lui aussi pigé, peut influencer votre sport.

Vous commencerez par remplir une fiche d'information générale sur le sport pigé et, ensuite, une fiche d'information spécialisée. Vos recherches devront vous conduire à un exposé oral qui servira à évaluer la compétence 3 en science et technologie (communiquer à l'aide des langages en science et technologie).

# Annexe A : Documents pour le cours 1

## Déroulement détaillé : calendrier pour les élèves À imprimer pour les élèves

		Déroulement	Documents distribués	Remise de travail	Évaluation	
Contextualisation	1	Explication du cahier des charges Explication des évaluations Formation des équipes Piger les contraintes du travail Début du travail (en classe)	Fiche d'information générale (Voir Annexe A page 5) Fiche d'évaluation de l'enseignant (Voir Annexe A page 10)			
	2	<i>Travail en classe</i> Vérification des fiches pour chaque équipe		Fiche d'info-générale (Voir Annexe A page 5)	Point de contrôle 1 (f) (Voir Annexe A page 10)	
Administration	3	Vérification des fiches générales et séparation du travail pour les fiches spécialisées; Trouver des idées pour le démonstrateur et élaborer une liste de <u>matériel pour les démonstrateurs</u> ;	Fiches d'information spécialisée	Fiche d'info-générale (Voir Annexe A page 5)	Point de contrôle 1 (s) (Voir Annexe A page 10) Faire approuver l'idée du démonstrateur (f)	
	4	Travail, en équipe, sur le <u>démonstrateur</u> (construction)				
	5	<i>Travail en classe</i>		Fiche d'info-spécialisée (Voir Annexe B page 1)	Point de contrôle 2 (f) (Voir Annexe B page 2)	
	6	Explications du fonctionnement lors des oraux (équipe, prise de note, question); Explications des modes d'évaluations lors des oraux; ( <i>travail en classe</i> )	Feuilles d'évaluations par les pairs (Voir Annexe C page 4)			
	7	Vérification des fiches; Finir <u>le démonstrateur</u> ; Finir l'orale.		Fiche d'info-spécialisée (Voir Annexe B page 1)	Point de contrôle 2 (s) (Voir Annexe B page 2)	
	8	Exposé oral + prise de notes pour le compte rendu individuel		Compte rendu collectif (Voir annexe D page 1)	EXPOSÉ ORAL	
	9	Exposé oral + prise de notes pour le compte rendu individuel		Compte rendu collectif (Voir annexe D page 1)	EXPOSÉ ORAL	
	10	Pige des sujets pour la rédaction du compte rendu individuel Rédaction du compte rendu individuel Correction des comptes rendus individuels par les pairs			Inter-évaluation (compte rendu individuel) + Inter-évaluation (par équipe) + Auto-évaluation (Voir Annexe E page 1)	
	Institutionnalisation	11	Retour et réflexion sur les habitudes de vie Re-contextualisation			

# Annexe A : Documents pour le cours 1

## Contraintes du travail

### À couper dans un sac pour la pige au cours 1

Les sports seront pigés parmi les suivants. Trois concepts physiques sont proposés pour chaque sport. Les élèves doivent en choisir deux.

- 1) Soccer
  - a. Fiction;
  - b. Collision élastique
  - c. Mouvement parabolique
  
- 2) Golf
  - a. Mouvement parabolique
  - b. Collision élastique
  - c. Levier
  
- 3) Canot
  - a. Friction
  - b. Plan incliné (le coin)
  - c. Principe d'Archimède
  
- 4) Saut en hauteur
  - a. Forces
  - b. Mouvements paraboliques
  - c. Accélération/vitesse
  
- 5) Marathon (course)
  - a. Friction
  - b. Vitesse moyenne vs vitesse instantanée
  - c. Conservation de l'énergie
  
- 6) Tir à l'arc
  - a. Forces
  - b. Conservation de l'énergie
  - c. Plan incliné
  
- 7) Plongeon
  - a. Chute libre
  - b. Friction
  - c. Plan incliné (coin)
  
- 8) Natation
  - a. Friction
  - b. Principe d'Archimède
  - c. Levier

## **Annexe A : Documents pour le cours 1**

Les élèves devront piger un système du corps humain. Il y a quatre systèmes proposés : deux équipes travailleront donc sur chacun des systèmes.

- 1) Système cardiaque
- 2) Système respiratoire
- 3) Système nerveux
- 4) Système musculaire

Chacune des huit équipes doit piger un « nouveau » milieu parmi les huit suivants :

- 1) Les Alpes
- 2) Les Alpes
- 3) Le Sahara
- 4) Le Sahara
- 5) La forêt amazonienne
- 6) La forêt amazonienne
- 7) L'Antarctique
- 8) L'Antarctique

# Annexe A : Documents pour le cours 1

## Cahier des charges 1 : Fiche d'informations générales

*À imprimer pour les élèves*

Les sports et la physique sont probablement les meilleurs amis du monde. Un athlète professionnel se doit de tenir compte des plus petits détails dans le monde de la compétition pour lui permettre d'accéder aux plus hauts éloges. Pour ce faire, la science, en particulier la physique, va lui donner la chance d'améliorer ses performances. Dans le cadre de cette situation d'apprentissage, vous allez pouvoir observer différents principes physiques, vus dans les cours précédents, qui s'appliquent dans les sports que vous pratiquez.

En équipe de quatre élèves, vous devrez piger une fiche contenant un sport et trois principes physiques s'y rattachant. Vous devrez choisir deux principes sur les trois proposés et expliquez en quoi ces principes se rattachent au sport, en question, en complétant les questions se retrouvant dans le cahier de charge.

De plus, vous devrez piger une autre fiche contenant un système du corps humain ainsi qu'un lieu sur la Terre. Ce lieu aura une influence directe sur la pratique du sport et sur le système du corps humain. Dites en quoi le système du corps humain pigé est interpellé dans la pratique du sport pigé, et en quoi le nouveau lieu de pratique du sport va influencer ce système du corps humain en complétant les questions se retrouvant dans le cahier de charge.

Finalement, vous devrez élaborer un démonstrateur illustrant l'un des deux principes choisis, fabriqué à l'aide de n'importe quels matériaux à votre disposition. Ce démonstrateur devra être prêt pour les présentations orales qui auront lieu au huitième cours. Les exigences de la présentation orale seront présentées plus tard.

Vous disposez de deux périodes, incluant celle d'aujourd'hui, pour remplir la fiche d'informations générales. Vous devrez porter une attention particulière au français car votre enseignant pourra refuser de procéder à une correction si l'écriture est illisible ou si la fiche contient trop d'erreurs de français. Vous aurez le droit à une première évaluation par votre enseignant à la deuxième période. L'évaluation sera donnée selon les critères de la grille d'évaluation <**Point de passage 1**>. Si vous ne réussissez pas à compléter les exigences nécessaires pour passer le premier point de passage, vous aurez droit à une deuxième évaluation, finale celle-ci, à la troisième période. Les étudiants ayant passé les exigences du premier point de passage, pourront ainsi s'avancer dans l'élaboration de leur démonstrateur.

Une fois le démonstrateur approuvé et le point de passage numéro 1 passé, chacun de vous, recevrez une fiche d'informations spécialisées. Cette fiche contient les détails de la partie de chacun des équipiers. Cette fiche devra être remplie et un deuxième point de contrôle sera présent pour cette fiche. Comme pour le cahier des charges, vous disposez de deux tentatives pour tenter de répondre aux exigences de la grille d'évaluation <**Point de passage 2**>.

# Annexe A : Documents pour le cours 1

Sport pigé : \_\_\_\_\_

## Partie 1 : Aspect physique

Quels sont les deux concepts physiques choisis? \_\_\_\_\_ Et \_\_\_\_\_

A) Expliquer le concept 1 (en vous servant d'au moins un schéma, un tableau ou une illustration)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

B) Expliquer le concept 2 (en vous servant d'au moins un schéma, un tableau ou une illustration)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Quelle est le lieu pigé? \_\_\_\_\_

Quelle est le paramètre physique qui varie dans ce lieu? \_\_\_\_\_

C) Expliquer en quoi le concept 1 est modifié dans le nouveau lieu (vous devez montrer la modification sur le schéma, tableau ou illustration de la partie A)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Annexe A : Documents pour le cours 1

D) Expliquer en quoi le concept 2 est modifié dans le nouveau lieu (vous devez montrer la modification sur le schéma, tableau ou illustration de la partie B)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Partie 2 : Aspect biologique

Quel est le système du corps humain pigé? \_\_\_\_\_

A) Décrire le fonctionnement général de ce système (en utilisant au moins un schéma, un nom d'organe et trois autres parties du corps)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

B) Expliquer en quoi le système pigé est impliqué dans le sport pigé (en utilisant au moins un schéma, un nom d'organe et trois autres parties du corps)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

C) Expliquer l'influence du nouveau lieu sur le système pigé (en vous servant des mêmes mots (organes, parties du corps) et schéma qu'en A)

---

---

---

---

---

# Annexe A : Documents pour le cours 1

---

---

---

---

---

## Partie 3 : Aspect technologique

A) Idées de démonstrateur : au moins deux suggestions

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

B) Présenter un schéma de l'idée retenue (vu et cotation nécessaire)



C) Expliquer les principaux problèmes (au moins 2) et les principales solutions de construction (au moins 2)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



# Annexe A : Documents pour le cours 1

## Partie 4 : Les habitudes de vie

A) Liens entre les habitudes de vie et le sport pigé (au moins 3)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

B) Nommer deux problèmes liés aux mauvaises habitudes de vie par rapport à la sédentarité

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

C) Nommer les pistes de solutions possibles (ouverture du problème) (au moins deux)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Annexe A : Documents pour le cours 1

### Grille d'évaluation de la fiche d'informations générales

#### Point de passage # 1

*À imprimer pour les élèves*

<b>Échelon</b>	<b>Appréciation</b>
<b>Succès</b>	<b>La fiche d'informations générales est <u>complète et ...</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contient des explications <b><u>claires</u></b> relativement à chacun des deux concepts physiques en lien avec le sport pigé ainsi que les modifications de ces principes dans le nouveau lieu de pratique <b><u>et</u></b></li><li>- Contient une compréhension <b><u>claire</u></b> de l'influence du nouveau lieu de pratique sur le système du corps humain pigé <b><u>et</u></b></li><li>- Contient l'ébauche d'un démonstrateur <b><u>réalisable pour le 8<sup>e</sup> cours</u></b></li></ul>
<b>Échec</b>	<b>La fiche d'informations générales est <u>incomplète ou ...</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b><u>Ne</u></b> Contient <b><u>pas</u></b> des explications <b><u>claires</u></b> des deux concepts physiques en lien avec le sport pigé ainsi que les modifications de ces principes dans le nouveau lieu de pratique <b><u>ou</u></b></li><li>- <b><u>Ne</u></b> Contient <b><u>pas</u></b> une compréhension <b><u>claire</u></b> de l'influence du nouveau lieu de pratique sur le système du corps humain pigé <b><u>ou</u></b></li><li>- Contient l'ébauche d'un démonstrateur <b><u>non réalisable pour le 8<sup>e</sup> cours</u></b></li></ul>

## Annexe B : Documents pour le cours 3

### Annexes B : Documents pour le cours 3

#### Cahier des charges 2 : Fiche d'informations spécialisées

*À imprimer pour les élèves*

Chaque équipier devra choisir une partie du travail :

- Premier concept physique
- Deuxième concept physique
- Modifications physiques reliées au changement de lieu
- Concept biologique et modification du concept avec le changement de lieu

Veillez indiquer votre nom : \_\_\_\_\_

Veillez indiquer votre partie : \_\_\_\_\_

\*\*\* Cette partie que vous choisissez, sera celle dont vous devrez traiter pour la présentation orale.

Vous devrez, pour le point de passage numéro 2, créer une affiche, pour l'équipe, démontrant avec clarté chaque partie du travail en plus de remettre cette fiche. L'évaluation de la fiche, se fera par la grille d'évaluation du point de passage #2. Dans l'affiche, nous devons voir avec précision :

- Vos noms
- Le titre de vos parties du travail
- Un schéma clair comprenant un diagramme de force pour illustrer les concepts traités
- Toutes autres informations jugées pertinentes

\*\*\* Cette affiche devra être présentée dans le cadre de la présentation orale.

De plus, vous devrez dans l'encadré suivant, illustrer, par un schéma, les parties de chaque membre pour l'élaboration du démonstrateur. Le schéma devra présenter d'une façon claire, le travail de chaque membre dans la conception du démonstrateur.

## Annexe B : Documents pour le cours 3

### Grille d'évaluation de la fiche d'informations spécialisées

#### Point de passage # 2

*À imprimer pour les élèves*

<b>Échelon</b>	<b>Appréciation</b>
<b>Succès</b>	<b>La fiche d'informations spécialisées est <u>complète et ...</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contient une partie du démonstrateur à compléter, <u>différente</u> des autres équipiers</li><li>- L'affiche présentée contient <u>tous les éléments</u> demandés dans la fiche #1 <u>et</u> le schéma démontre d'une <u>bonne compréhension du concept à expliquer</u>.</li></ul>
<b>Échec</b>	<b>La fiche d'informations spécialisées est <u>incomplète ou ...</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <u>Ne contient pas</u> une partie du démonstrateur à compléter, <u>ou elle n'est pas différente</u> des autres équipiers</li><li>- L'affiche présentée <u>ne</u> contient <u>pas tous les éléments</u> demandés dans la fiche #1 <u>ou</u> le schéma <u>ne</u> démontre <u>pas</u> une <u>bonne compréhension du concept à expliquer</u>.</li></ul>

## Annexe C : Documents pour le cours 6

### Annexe C : Document pour le cours 6

#### Cahier des charges 3: Présentation orale

*À imprimer pour les élèves*

La transmission des savoirs et des découvertes est très importante dans le monde scientifique. Que ce soit par des articles scientifiques, par des conférences ou par des rapports de laboratoire, les scientifiques se doivent d'être en mesure de pouvoir expliquer clairement les concepts qui leur sont appropriés. Dans cette optique, une présentation orale, impliquant tous les membres de l'équipe, aura lieu dans deux cours. Cette présentation aura pour but d'évaluer la compétence #3.

Chaque membre de l'équipe se devra de présenter l'affiche réalisée dans le cadre de la fiche #1 : fiche d'informations spécialisées. L'équipe possédera, donc un total de quinze minutes pour expliquer le concept qui lui avait été attribué, toujours dans le cadre de la fiche #1 en se basant sur l'affiche mentionnée précédemment. De plus, pendant la présentation orale, chaque membre de l'équipe se devra d'utiliser le démonstrateur fabriqué dans les cours précédents pour expliquer leur concept.

L'évaluation de la présentation orale se fera sur trois niveaux : l'évaluation par l'enseignant, l'évaluation par les autres équipes et une auto-évaluation d'équipe. L'évaluation de l'enseignant se fera selon **la grille d'évaluation de la présentation orale**. Il sera donc primordial que chaque élève comprenne parfaitement les critères d'évaluation utilisés dans le cadre de cette présentation orale.

Pour les deux autres types d'évaluation, une grille contenant 5 critères seront évalués. Pour chaque critère, vous devrez donner un point ou ne pas le donner dépendant si le critère est respecté. Chaque cahier de charge sera ramassé par le professeur qui comptabilisera les notes pour chaque équipe et en donnera une moyenne. Cette moyenne sur cinq, vous donnera une note entre A et D. Le barème se situe à l'autre page.

Lors de la présentation orale des autres équipes, vous devrez prendre des notes sur chaque sujet car un test sera donné après les exposés. Vous pigerez un sujet, mentionné pendant les présentations orales, auquel vous devrez faire un résumé d'une longueur d'une page selon **la fiche #3 compte-rendu personnel**. Selon la **fiche #4 : grille d'évaluation du compte-rendu personnel**, l'équipe ayant fait la présentation se devra de corriger les **fiches #3 compte-rendu personnel** des autres élèves.

## **Annexe C : Documents pour le cours 6**

### Déroulement des oraux *Indications pour l'enseignant*

Il y aura deux cours d'exposés oraux et donc quatre équipes par période. Chaque oral durera 15 minutes et devra respecter les critères du cahier des charges 3 dont la grille vous est fournie.

Durant les exposés oraux de vos camarades vous devrez faire trois choses :

- 1) Écouter;
- 2) Prendre des notes car vous aurez un compte rendu à écrire sur le sujet d'une autre équipe. Vous devez prendre des notes sur TOUS les exposés, car vous ne saurez qu'à la dernière minute le sujet sur lequel vous aurez à écrire votre compte rendu et il vous sera impossible de changer.
- 3) Évaluer l'exposé de l'oral selon la grille d'évaluation qui vous est remise par l'enseignant.

## Annexe C : Documents pour le cours 6

### *Critères d'évaluation pour l'auto-évaluation*

*À imprimer pour les élèves*

Membres de l'équipe :

---

---

---

---

<b>Critères #</b>	<b>Description</b>	
<b>1</b>	<b>L'équipe se sert du démonstrateur au moins une fois</b>	<b>/1</b>
<b>2</b>	<b>Chaque membre de l'équipe présente son affiche durant la présentation</b>	<b>/1</b>
<b>3</b>	<b>La présentation est originale et divertissante</b>	<b>/1</b>
<b>4</b>	<b>Les concepts expliqués sont clairs</b>	<b>/1</b>
<b>5</b>	<b>Le temps de 15 minutes, par équipe, est respecté</b>	<b>/1</b>
<b>Total des points</b>		<b>/5</b>

## Annexe C : Documents pour le cours 6

### Critères d'évaluation pour les évaluations des autres équipes

*À imprimer pour les élèves*

**Membres de l'équipe :**

---

---

---

---

<b>Critères #</b>	<b>Description</b>	
<b>1</b>	<b>L'équipe se sert du démonstrateur au moins une fois</b>	<b>/1</b>
<b>2</b>	<b>Chaque membre de l'équipe présente son affiche durant la présentation</b>	<b>/1</b>
<b>3</b>	<b>La présentation est dynamique</b>	<b>/1</b>
<b>4</b>	<b>Les concepts expliqués sont clairs</b>	<b>/1</b>
<b>5</b>	<b>Le temps de 15 minutes, par équipe, est respecté</b>	<b>/1</b>
<b>Total des points</b>		<b>/5</b>



## **Annexe C : Documents pour le cours 6**

### Barème pour la moyenne des notes comptabilisées par les évaluations des autres équipes et votre auto-évaluation

*À imprimer pour les élèves*

<b>Échelon</b>	<b>Appréciation</b>
<b>A</b>	<b>La note moyenne se situe entre 4.0 inclusivement, et 5.0</b>
<b>B</b>	<b>La note moyenne se situe entre 3.0 inclusivement, et 4.0</b>
<b>C</b>	<b>La note moyenne se situe entre 2.0 inclusivement, et 3.0</b>
<b>D</b>	<b>La note moyenne se situe plus bas que 2.0</b>

## Annexe C : Documents pour le cours 6

### Grille d'évaluation de la présentation orale Compétence 3

*À imprimer pour les élèves*

Échelon	Appréciation
<b>A</b>	<b>La présentation orale contient...</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une prestation <b>très dynamique</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- Élaboration avec une <b>grande justesse</b> des <b>concepts pigés</b> <i>et</i></li><li>- Élaboration <b>très claire</b> des <b>concepts pigés</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- Utilisation <b>répétée et dynamique</b> du démonstrateur pour expliquer les différents concepts <i>et</i></li><li>- Un langage scientifique <b>sans erreur</b> <i>et</i></li><li>- Un <b>respect</b> du temps imparti de <b>15 minutes</b></li></ul>
<b>B</b>	<b>La présentation orale contient...</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une prestation <b>dynamique</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- Élaboration avec <b>justesse</b> des <b>concepts pigés</b> <i>et</i></li><li>- Élaboration <b>claire</b> des <b>concepts pigés</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- Utilisation <b>répétée</b> du démonstrateur pour expliquer les différents concepts <i>et</i></li><li>- Un langage scientifique avec <b>moins de cinq erreurs</b> <i>et</i></li><li>- Un <b>respect</b> du temps imparti de <b>15 minutes</b></li></ul>
<b>C</b>	<b>La présentation orale contient...</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une prestation <b>correcte au niveau du dynamisme</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- <b>Manque de justesse</b> dans l'élaboration des <b>concepts pigés</b> <i>et</i></li><li>- <b>Manque de clarté</b> dans l'élaboration des <b>concepts pigés</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- Utilisation <b>limitée</b> du démonstrateur pour expliquer les différents concepts <i>et</i></li><li>- Un langage scientifique <b>contenant entre 5 et 10 erreurs</b> <i>et</i></li><li>- Un <b>respect correct</b> du temps imparti de <b>15 minutes</b></li></ul>
<b>D</b>	<b>La présentation orale contient...</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une prestation <b>sans aucun dynamisme</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- <b>Absence de justesse</b> dans l'élaboration des <b>concepts pigés</b> <i>et</i></li><li>- <b>Absence de clarté</b> dans l'élaboration des <b>concepts pigés</b>, selon l'évaluation par les pairs (<b>voir cahier des charges #3 page : 16</b>) <i>et</i></li><li>- <b>Aucune</b> utilisation du démonstrateur pour expliquer les différents concepts <i>et</i></li><li>- Un langage scientifique <b>contenant plus de 10 erreurs</b> <i>et</i></li><li>- Un <b>non-respect</b> du temps imparti de <b>15 minutes</b></li></ul>

Seuil de réussite : B





## Annexe D : Documents pour le cours 8

### Grille d'évaluation du compte-rendu collectif

*À imprimer pour les élèves*

Échelon	Appréciation
Succès	<b>Le compte-rendu collectif comporte :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les <b>Quatre</b> parties de chaque membre de l'équipe</li><li>- Les explications sont <b>claires et bien résumées</b></li><li>- Le travail est <b>bien fait</b></li></ul>
Échec	<b>Le compte-rendu collectif ne comporte pas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les <b>Quatre</b> parties de chaque membre de l'équipe <b>ou</b></li><li>- Les explications <b>ne sont pas claires et bien résumées ou</b></li><li>- Le travail <b>n'est pas bien fait</b></li></ul>

## Annexe D : Documents pour le cours 8

## Annexe E : Documents pour le cours 10

### Déroulement du cours pour la rédaction du compte rendu individuel

*Indications pour l'enseignant (consigne à donner aux élèves)*

- 1) Piger un des huit sujets de départ (il y aura quatre personnes par sujet).
- 2) Rédiger son texte à partir de ses notes dans le cahier des charges 5.
- 3) Lorsque terminé, remettre sa copie à l'enseignant .
- 4) L'enseignant distribuera les cahiers des charges à un élève spécialiste pour la correction selon la grille d'évaluation.

### Cahier des charges 5 : Compte-rendu individuel

*À imprimer pour les élèves*

Dans cette fiche, vous devrez piger le sujet d'une autre équipe ayant fait une présentation orale dans les deux derniers cours. Grâce aux notes que vous avez prises pendant les présentations orales, vous devrez faire un résumé d'une page du sujet pigé. Un minimum de fautes de français sera autorisé. Le résumé doit inclure les quatre parties de la présentation orale en les résumant avec clarté. De plus, on devra retrouver une petite critique de la présentation orale de l'équipe du sujet pigé. L'équipe pigée se verra ensuite la tâche de corriger cette fiche en utilisant la **fiche #4 grille d'évaluation du compte-rendu individuel**.

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

Sujet

pigé :

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Annexe D : Documents pour le cours 8

### Grille d'évaluation du compte-rendu individuel

*À imprimer pour les élèves*

Dans cette fiche, vous devez évaluer en équipe les **fiches #3** des élèves ayant pigé votre sujet. Cette évaluation va se faire selon la grille suivante offerte. Vous donnez un point par critère d'évaluation si l'élève a respecté ce critère. La note obtenue est sur cinq, car il y a cinq critères, et on se rapporte sur le barème suivant pour donner la note.

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

Sujet

pigé :

---

<b>Critères #</b>	<b>Description</b>	
<b>1</b>	<b>Le résumé est écrit dans un langage écrit correct, peu de fautes trouvées (moins de 5 fautes pour avoir le point)</b>	<b>/1</b>
<b>2</b>	<b>La consigne d'une page maximum est respectée</b>	<b>/1</b>
<b>3</b>	<b>Le résumé parle des quatre concepts illustrés pendant la présentation par chaque membre de l'équipe</b>	<b>/1</b>
<b>4</b>	<b>Les explications pour chaque concept sont claires</b>	<b>/1</b>
<b>5</b>	<b>On retrouve une petite critique personnelle de la présentation orale du sujet</b>	<b>/1</b>
<b>Total des points</b>		<b>/5</b>



## Annexe D : Documents pour le cours 8

### Barème pour la moyenne des notes comptabilisées par les évaluations des autres équipes et votre auto-évaluation

*À imprimer pour les élèves*

<b>Échelon</b>	<b>Appréciation</b>
<b>A</b>	<b>La note moyenne se situe entre 4.0 inclusivement, et 5.0</b>
<b>B</b>	<b>La note moyenne se situe entre 3.0 inclusivement, et 4.0</b>
<b>C</b>	<b>La note moyenne se situe entre 2.0 inclusivement, et 3.0</b>
<b>D</b>	<b>La note moyenne se situe plus bas que 2.0</b>

\*Le seuil de réussite est représenté par la double barre.

Note de l'élève : \_\_\_\_\_