

UFR Sciences et Technique Cote Basque
Université de Pau et des Pays de l'Adour

Licence Biologie des Organismes

Découverte du métier de professeur des Sciences de la Vie et de la Terre dans le secondaire



WERDMULLER Jennifer

**Stage effectué du 22 Mars 2013 au 21 Mai 2013 au Lycée Louis de Foix de
Bayonne sous la direction de Mr Bellegarde Laurent**



*"Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas
engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil"*

Découverte du métier de professeur de Sciences de la Vie et de la Terre dans le secondaire



WERDMULLER Jennifer

**Stage effectué du 22 Mars 2013 au 21 Mai 2013 au Lycée Louis de Foix de
Bayonne sous la direction de Mr Bellegarde Laurent**



*"Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas
engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil"*

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Monsieur Cano, proviseur du Lycée Louis de Foix de Bayonne, de m'avoir permis d'intégrer son établissement pour une durée de stage de 2 mois et de m'avoir mise en relation avec ses professeurs de SVT pour que je puisse mener à bien mon projet de stage au sein d'un établissement scolaire.

J'ai une attention toute particulière à l'égard de Monsieur Bellegarde Laurent, Professeur agrégé en SVT, qui fut mon maître de stage, de m'avoir permis d'intégrer ses classes de différents niveaux, de m'avoir donné de son temps et de sa patience. Je le remercie de m'avoir acceptée à ses côtés malgré son emploi du temps très chargé. Cela m'a permis de découvrir avec un point de vue autre que celui d'une étudiante scolarisée depuis toujours, le métier de professeur dans le secondaire. Je le remercie de tous ses précieux conseils.

Je remercie aussi Monsieur Le Floche Jean-Yves, professeur de SVT aussi dans cet établissement, d'avoir coopéré avec moi et de m'avoir fait partager des informations qui m'ont été nécessaire pour la rédaction de ce rapport.

Enfin, mes derniers remerciements vont à l'UFR des Sciences et Technique de la Côte Basque de m'avoir permis de faire ce stage parmi mon parcours de licence.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	6
1. MISE EN PLACE DES COURS ET DES TP	7
1.1. COURS.....	7
1.1.1. PREPARATION	7
1.1.2. DEROULEMENT D'UNE SEANCE DE COURS	7
1.1.3. MES DIFFERENTES OBSERVATIONS	8
1.2. TP	8
1.2.1. PREPARATION	8
1.2.2. DEROULEMENT D'UNE SEANCE DE TP.....	9
1.2.3. MES DIFFERENTES OBSERVATIONS	9
2. L'ENSEIGNEMENT D'EXPLORATION « METHODES ET PRATIQUES SCIENTIFIQUES ».....	10
2.1. OBJECTIFS DE LA MATIERE (CE QUE LA MATIERE A APPORTE AUX ELEVES).....	10
2.2. OBJECTIFS ET DEROULEMENT DU PROJET	10
3. MON IMPLICATION LORS D'UN TD.....	11
4. ETUDES COMPARATIVES	12
4.1. EXISTE-T-IL DES DIFFERENCES DE NIVEAU ENTRE LES FILLES ET LES GARÇONS AU SEIN D'UNE MEME CLASSE ?	12
4.2. Y A-T-IL UNE DIFFERENCE SIGNIFICATIVE DE NIVEAUX ENTRE LES ELEVES QUI ONT CHOISI LA SPECIALITE SVT ET CEUX QUI NE L'ONT PAS CHOISI AU SEIN D'UNE CLASSE DE TERMINALE SCIENTIFIQUE ?.....	16
CONCLUSION	18
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	19

INTRODUCTION

Le métier de professeur est l'un des premiers métiers que l'enfant va découvrir et connaître grâce à son apprentissage dès la maternelle. Depuis que je suis au collège, je me suis toujours demandé comment ça faisait d'être à la place de mes professeurs. Est-ce que leur métier s'arrêtait à la fin de leur cours ?

Par le biais de ce stage obligatoire en L3, j'ai donc profité de l'occasion pour me conforter dans mon avenir, dans le choix de mes études à venir et pour enfin me faire une réelle idée de ce qu'est le métier d'enseignant en SVT dans la vie de tous les jours. De la préparation au cours, des TP, des méthodes d'enseignement en passant par la vie en lycée, j'ai pu voir d'un nouvel œil ce métier ; en tant que stagiaire de professeur de SVT en lycée. Cela m'a fait me rendre compte qu'il ne suffit pas d'arriver en classe et de donner le cours pour en avoir fini avec le métier d'enseignant. Il y a des phases de préparations pour tous les cours, TD ou TP assurés par le professeur face à ses élèves.

Dans cette période de deux mois qui m'a été offerte, j'y ai découvert ce que pouvait être ce métier, les différents rôles du professeur (qui peut varier d'un établissement à un autre pour les différentes préparations de TP par exemple). J'ai pu suivre les différentes préparations des cours, TD et TP et les méthodes d'enseignement au lycée durant ma première phase, la phase d'observation. Puis la deuxième phase a consisté pour moi à des micros interventions lors des séances de TP. Par la suite, j'ai pu intervenir seule lors d'un TD dans une classe de Seconde, c'est ce que j'appellerai la troisième phase, la phase d'implication.

Dans un dernier temps, je me suis demandée si les filles et les garçons d'une classe avaient le même niveau ou s'il y avait des différences. Mais aussi, si au sein d'une Terminale Scientifique, il y avait des différences de compétences dans le domaine des SVT suivant si l'élève a choisi ou non la spécialité SVT.

1. Mise en place des cours et des TP

1.1. Cours

1.1.1. Préparation

Avant d'entamer un cours, il y a une préparation évidente qui est fournie par le professeur. Pour s'aider l'enseignant dispose d'un Bulletin Officiel qu'il peut trouver sur le site du Ministère de l'éducation (ANNEXE 1). Le Bulletin officiel est propre à chaque enseignement et à chaque classe. Il propose les différents thèmes à aborder durant l'année avec les élèves et l'objectif de la matière. Il recense aussi les connaissances, les capacités et les aptitudes que l'enseignant devra transmettre aux élèves pour chaque thème abordé. Mais une liberté pédagogique est quand même offerte à l'enseignant de part le choix de la chronologie des thèmes traités, du choix des exemples et des différents exercices traités pour pouvoir mieux appuyer le cours.

Le professeur dispose aussi d'un manuel de SVT dédié aux élèves (ici les livres ont été choisis chez Nathan) mais aussi d'un manuel essentiellement dédié aux professeurs pour les aider dans leur démarche de préparation aux cours. Le contenu du cours est souvent aussi complété par des photos ou schémas extérieurs, trouvés par l'enseignant sur d'autres livres ou sites internet. Le plus souvent le cours est préparé sous forme de diapositives.

Sachant aussi qu'un lycéen n'a qu'une attention maximum de 40 minutes par heure de cours, l'enseignant va préparer en parallèle des petits exercices qui permettront aux élèves d'avoir un temps de réflexion libre (cela permet d'avoir le maximum d'attention en temps voulu). Pour ces petites activités, le professeur peut mettre à disposition des ordinateurs aux élèves (avec toutes sortes de logiciels comme Phylogène, Rastop, Excel... suivant le thème de l'exercice).

1.1.2. Déroulement d'une séance de cours

Une séance d'une heure de cours est généralement découpée en différentes parties par le professeur, pour optimiser la qualité du cours.

Par exemple, au début 15 minutes de cours dit « intensif » sera donné par le professeur : là les élèves prennent le plus souvent des notes de ce que dit le professeur et ce qu'il y a projeté au tableau (cela aide à l'autonomie de l'élève). Pour les schémas et les photos qui sont importants pour le cours, les élèves disposent de photocopiés distribués préalablement par le professeur. Il y a aussi une alternance entre les prises de notes et les explications orales données par l'enseignant souvent causé par les questions des élèves au sujet du cours.

Puis une activité ou un exercice est proposé dès que les élèves commencent à ne plus être attentifs. Ces activités vont soit approfondir des connaissances du cours ou soit apporter de nouvelles connaissances. Généralement les élèves accueillent cet instant comme un petit moment de repos et de liberté. Certains vont se prêter au jeu et accomplir la tâche demandée, mais d'autres vont profiter de cette

liberté pour ne rien faire et flâner. Après quelques temps laissés aux élèves, l'enseignant va faire une correction rapide en faisant participer les élèves (en les faisant venir au tableau, en les questionnant ...) avant de reprendre le cours.

A la fin d'un chapitre, il est toujours bien pour l'élève de faire un schéma bilan dès qu'on le peut.

Il est important de faire participer les élèves durant le cours à chaque fois que l'occasion se présente, cela permet d'augmenter leur implication et leur attention.

1.1.3. Mes différentes observations

J'ai pu observer que pour pouvoir tenir les objectifs de la séance, il faut savoir ne pas se laisser déborder par trop de questions et ne pas se laisser aller à des débats trop longs (ce qui est quand même intéressant d'un point de vu pédagogique). Il faut se mettre en tête aussi, que les élèves vont mettre trois fois plus de temps environ à réaliser un exercice comparé à l'enseignant, qui lui a préparé l'activité pour ces élèves qui le découvrent.

Puis aussi, il est toujours bien de créer chez eux une ouverture d'esprit en utilisant des ressources inhabituelles (comme par exemple inclure des vidéos explicatives sur le sujet traité en cours) ; cela anime l'intérêt de l'élève.

Même si l'envie nous vient d'approfondir le cours avec des connaissances plus complètes, il faut toujours garder en tête l'optique du Bulletin Officiel pour ne pas déborder.

1.2. TP

1.2.1. Préparation

Grâce encore au Bulletin Officiel, l'enseignant peut appréhender les objectifs et le savoir faire à transmettre à ces élèves aux travers de travaux pratiques. Mais le choix des travaux, aidant l'acquisition des différentes connaissances et de savoir faire imposé par l'Education nationale, est offert au professeur.

Suivant les moyens financiers de l'établissement, l'enseignant a plus ou moins de matériel à sa disposition pour la mise en place des Travaux Pratiques. Cependant la classe dispose de microscopes électroniques, de loupes binoculaires, de boîtiers EXAO (boîtiers multifonctions), de matériel à dissection, d'ordinateurs portables avec une connexion wifi (et avec une grande variété de logiciels), de différentes lames d'observations, de verreries... tout cela pour optimiser la facilité de réalisation des différents TP quelque soit le niveau des classes.

La préparation des travaux pratiques se fait soit par l'aide des laborantins de l'établissement s'il y en a, soit par le professeur seul. Il faut que tout le matériel nécessaire au TP soit mis en place avant le début du cours pour maximiser le temps de la séance passée avec les élèves

1.2.2. Déroulement d'une séance de TP

Les séances de TP sont très différentes selon le thème et les classes au lycée, c'est pourquoi un exemple précis de TP sera développé.

Dans l'exemple d'un TP de seconde, « Dissection comparée rat/grenouille », le professeur distribue à chaque binôme soit un rat, soit une grenouille morte (préalablement gazés par les laborantines). Les élèves ont sur leur paillasse (préparée auparavant par le professeur) une cuvette à dissection, des aiguilles, un scalpel, des ciseaux fins et forts, une sonde cannelée, une coupelle de déchets et des pinces pour pouvoir pratiquer la dissection. L'enseignant laisse aussi à leur disposition un ordinateur pour chaque binôme où ils peuvent y trouver une fiche technique accompagnée de photos avec les différentes étapes de dissection des deux vertébrés. Les élèves peuvent aussi s'aider de leur manuel de SVT où l'on peut trouver des indications pour réussir leur dissection.

Le but de ce TP est de prouver qu'il y a une similitude dans l'organisation interne chez deux vertébrés de milieu différent (un terrestre et l'autre aquatique) et aussi de montrer que les parentés d'organisation des espèces d'un groupe suggèrent qu'elles partagent toutes un ancêtre commun.

Pour introduire le TP, le professeur donne aux élèves les objectifs de la séance. Il leur présente le matériel qui est à leur disposition en leur expliquant à quoi ils servent et comment les utiliser. Puis il leur distribue une feuille de résultat où les élèves doivent y schématiser l'anatomie interne des vertébrés et y faire des observations de l'anatomie comparée (ANNEXE 2).

Les élèves sont ensuite autonomes face à leur travail, mais le professeur reste toujours à disposition pour chaque question et remarque.

A la fin du TP, une correction est distribuée aux élèves.

1.2.3. Mes différentes observations

J'ai remarqué que ce TP rentre très difficilement dans une séance d'une heure. Les élèves n'ont pas réellement le temps de compléter leur feuille de résultats et le professeur n'a pas le temps de commenter les réponses attendues décrites dans la feuille de correction. Il faudrait 1h30 au moins pour pouvoir réaliser tous les objectifs du TP.

Les élèves y découvrent un nouveau TP très divertissant qui les change de leurs habitudes et sont donc beaucoup plus dissipés qu'en temps normal. La classe est donc plus difficile à gérer, c'est pour cela que les TP se font pour la plupart du temps en demi-groupe.

2. L'enseignement d'exploration « méthodes et pratiques scientifiques »

2.1. Objectifs de la matière (Ce que la matière a apporté aux élèves)

Cet enseignement est présent dans les classes de secondes où le plus souvent les élèves choisissent de poursuivre leurs parcours dans le domaine des sciences. En effet, cette option permet la découverte de différents domaines scientifiques et permet aussi d'initier les élèves à une démarche scientifique au travers d'un projet que les professeurs ont choisi pour eux.

Cette option vise à développer plusieurs aptitudes :

- S'informer, rechercher et extraire les informations nécessaires à leur projet
- Organiser leurs idées et les partager via des outils adaptés à la communication

L'élève doit savoir fournir un travail personnel et/ou en groupe pour que cela aboutisse à un compte rendu de recherche.

2.2. Objectifs et déroulement du projet

Lors de mon stage, ils avaient choisi pour second thème « Sciences et Arts, les jardins ». Le but était au départ de leur faire construire un jardin botanique au sein du lycée à la manière des favelas (ANNEXE 3) tout en leur enseignant la biologie végétale mais aussi en les initiant à la création et à l'enrichissement des pages Wikipédia concernant le jardin botanique de Bayonne. Mais faute de temps, le projet de la construction du jardin a été abandonné et seul le projet « Wikipédia » a été mené à bien.

Après les différents avertissements sur les différents dangers de l'objectif « Wikipédia » donné par l'enseignant, les élèves ont dû créer chacun leur compte sur ce site afin de pouvoir mener à bien leur projet d'enrichir la page concernant le jardin botanique de Bayonne.

Pour plus de découverte et de réception des informations de la part des élèves sur ce projet, une sortie a été faite au jardin botanique de Bayonne. Après s'être organisés en différents petits groupes durant cette sortie, les élèves ont eu à leur disposition une fiche les aidant à recenser correctement le lieu et la plante choisie par chaque élève (ANNEXE 4). Un appareil photo numérique était aussi à leur disposition pour pouvoir y apporter des images à leur projet. Durant cette séance, les élèves ont dû acquérir une certaine autonomie face à leur choix, à la recherche d'information de leur plante grâce à des interviews du personnel du jardin par exemple.

Enfin la dernière phase de ce projet a consisté à parfaire la page Wikipédia sur le thème du « Jardin botanique de Bayonne » en insérant dans la page, par chaque

élève de seconde, une image et un texte de leur végétal. L'enseignant a du introduire quelques petites notions informatiques avant de débiter le travail.

Chaque élève a du introduire une photo et une description de leur plante choisie dans un des secteurs déjà présent sur le site Wikipédia. Grâce au professeur, les élèves ont pris conscience que ce qu'ils allaient publier sur ce site pouvait être lu par les gens du monde entier ; ce qui leur confèrent une responsabilité supplémentaire. Puis à l'aide du professeur et/ou du site de traduction « Word Reference », les élèves ont du traduire leur légende en anglais car Wikipédia est un site universel.

Les élèves ont du se référer aux documents relevés lors de la sortie (plan, photos, description des plantes...) pour pouvoir apporter leur contribution au site. Les élèves apprennent à exploiter les différents documents mis à leur disposition, à organiser leur projet avant de communiquer leur connaissance au monde entier à travers Internet.

3. Mon implication lors d'un TD

Le but a été de faire faire un exercice aux élèves de Seconde durant un cours traitant sur les énergies renouvelables.

Après le choix de l'exercice par mon maitre de stage et l'objectif de ce qui fallait faire ressortir aux élèves, j'ai du faire une préparation de l'exercice avant de le soumettre aux élèves.

L'exercice a pour support un document présenté dans le livre de Seconde que les élèves possèdent, présenté sous forme de graphique relatant les parts d'énergies renouvelables dans la production d'électricité en France (dans l'année de 2008) et avec différentes données qui m'ont été transmises, il était facile de préparer deux questions traitant sur les énergies renouvelables.

Suite à la mise en place de cet exercice, j'ai du le soumettre aux élèves de 2^{nde} 4 (classe essentiellement masculine) quelques temps après. Suivant la « règle » de l'attention des élèves en lycée après une correction de TD donnée par mon maitre de stage, j'ai du passer de la phase « observation » à la phase « implication » en allant au tableau pour pouvoir faire faire aux élèves l'exercice qui a servi à l'introduction d'un nouveau chapitre dans la leçon sur les sources d'énergies.

A l'aide du tableau blanc et du tableau numérique, j'ai pu donner les différentes instructions aux élèves. Ils avaient à leur disposition, pour pouvoir faire leur exercice, le livre avec le schéma et quelques données supplémentaires que je leur ai fournies durant les différentes instructions.

Après leur avoir donné quelques temps à la réflexion et répondu aux quelques questions d'élèves qui n'avaient pas bien compris les consignes, les réponses à mes deux questions ont commencé à être soufflées par quelques élèves plus rapide en

réflexion (ou plus attentif). Alors par choix pédagogique et pour impliquer réellement les élèves dans mon exercice, j'ai fait le choix de faire passer un élève au tableau pour la correction.

L'élève en question a su trouver et expliquer correctement la correction de la deuxième partie de l'exercice seulement. Mais voyant qu'il avait tout à fait les capacités pour réaliser vite fait et correctement la première partie de l'exercice, je l'y ai encouragé. J'ai remarqué aussi que ma première question n'a surement pas été assez ciblée, car il y a eu des interprétations différentes. En constatant cela, j'ai apporté une information supplémentaire en leur expliquant que je voulais des données chiffrées à ma question. Après cette indication, l'élève au tableau a su réaliser facilement et avec l'aide de quelques uns de ces camarades la première partie de l'exercice.

Le fait d'avoir été seul au tableau face aux élèves, m'a fait rendre mieux compte de ce que pouvait ressentir un professeur face à ces élèves le temps d'une activité.

Pendant ce TD, j'ai été évaluée par mon maître de stage. Cela a eu pour but d'évaluer mes points faibles et mes points forts suite à ce petit exercice en tant que professeur stagiaire. Grâce à ces critiques, je me suis rendue compte que j'avais compris la méthode pédagogique qu'il fallait utiliser pour avoir l'attention de la classe. Mais je me suis rendue compte qu'à cause de mon caractère introverti, ma voix a été faiblarde lors de mon intervention auprès de la classe et que des élèves n'ont pas bien entendu toutes les consignes que j'ai données et ont du demander à leur voisin ce que j'avais demandé. Cela peut provoquer des bavardages inutiles, ce qui peut nuire au professeur mais aussi essentiellement à la classe et aux élèves attentifs.

4. Etudes comparatives

4.1. Existe-t-il des différences de niveau entre les filles et les garçons au sein d'une même classe ?

Pour répondre à cette question j'ai choisi de prendre pour référence les moyennes des élèves de la classe de 2^{nde}1 des deux premiers trimestres. Mon choix s'est arrêté sur cette classe car contrairement aux autres classes de secondes où j'ai pu assister, celle-ci n'est pas unisexe.

Tableau des moyennes des élèves de 2^{nde} 1 :

SEXE	Moyenne au 1 ^{er} trimestre	Moyenne au 2 nd trimestre
F	12,73	11
F	7,54	9,33
F	10	9,8
F	10,15	11
F	12,62	9,8
F	8,77	11,8
M	9	10,4
F	9,69	9,6
F	10,5	3,6
F	10,62	9
F	6,38	12,5
F	9,54	12,6
F	11,46	11,8
F	9,46	10,2
M	10,46	8
M	8,85	10,4
M	6,31	7
M	9	7
F	11,15	16,4
M	12	9,2
F	12,54	10,4
F	10,15	9,4
F	8,92	8
F	12,15	14
M	11	12,4
M	8	7,4
M	13,08	8,9
F	11,23	14,4
M	10,62	9,8
M	8,38	2,67
F	13,08	10,33
F	10,08	15,6
F	10,15	13
F	9,38	7,8

F : pour les élèves fille

M : pour les élèves garçon

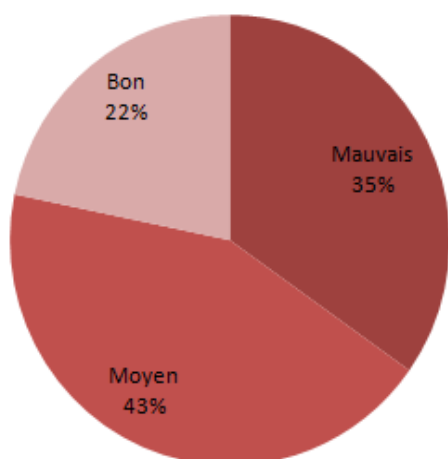
Dans un premier temps, j'ai choisi de distinguer les filles des garçons et de traduire sous forme de graphique le taux de répartition du niveau des élèves pour chaque sexe et chaque trimestre.

J'ai donc attribué une appréciation pour chaque élève suivant sa moyenne du trimestre dans différents intervalles de notes :

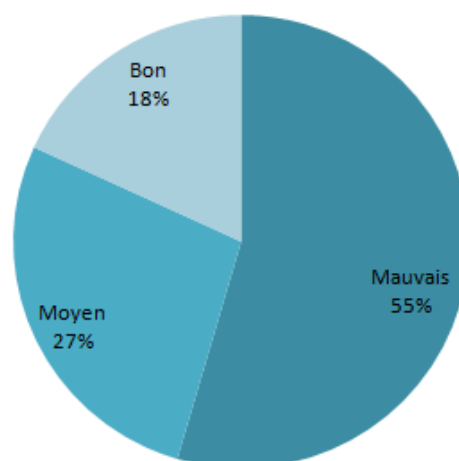
- [0 ; 5[, l'élève sera dit très mauvais en SVT
- [5 ; 10[, l'élève sera dit mauvais en SVT
- [10 ; 12[, l'élève sera dit moyen en SVT
- [12 ; 15[, l'élève sera dit bon en SVT
- [15 ; 20], l'élève sera dit très bon en SVT

Grâce à ces données, j'ai pu réaliser sous le logiciel Excel des graphiques montrant la répartition et la proportion du niveau des élèves pour chaque sexe et chaque trimestre. En voici le résultat:

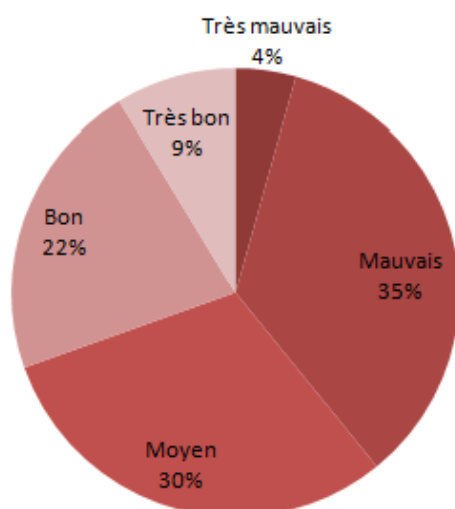
Répartition et proportion du niveau des filles au premier trimestre



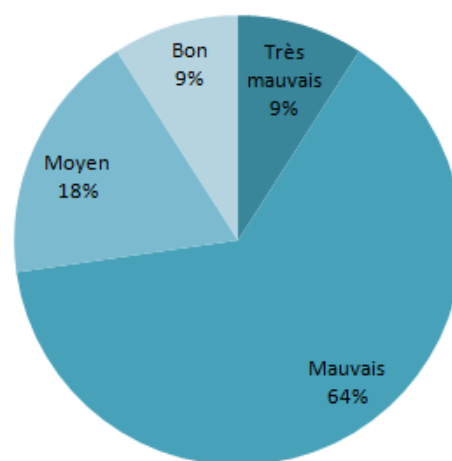
Répartition et proportion du niveau des garçons au premier trimestre



Répartition et proportion du niveau des filles au second trimestre



Répartition et proportion du niveau des garçon au second trimestre



Au premier trimestre comme au second, les filles ont en général de meilleurs résultats par rapport aux garçons et s'en sortent donc avec de meilleures proportions dans les catégories « Bon » et « Très bon » ; et inversement dans les catégories « Mauvais » et « Très mauvais ». Mais ce résultat pourrait être contesté car il n'y a pas d'équilibre d'effectifs entre les filles et les garçons.

Puis dans un second temps, à l'aide du logiciel R, je vais pouvoir comparer les moyennes des filles et des garçons, au premier et au second trimestre. Il faut savoir que tous mes tests qui suivent, vont être fixés sur un seuil de 5% ($\alpha=0.05$). Les hypothèses sont les suivantes :

H0 : $m_1=m_2$; il n'existe pas de différence significative entre les moyennes étudiées

H1 : $m_1 \neq m_2$; il existe une différence significative entre les moyennes étudiées

- **Au 1^{er} trimestre :**

Je dois d'abord vérifier la normalité des données.

```
> shapiro.test(Dataset$X1er.trimestre)
```

```
Shapiro-Wilk normality test
```

```
data: Dataset$X1er.trimestre
W = 0.9721, p-value = 0.5205
```

La p-value est supérieure à alpha, donc les données suivent une loi normale. Un test paramétrique sur la comparaison des moyennes peut donc être appliqué. Je choisis d'appliquer le test t indépendant.

```
> t.test(Moyenne.au.1er.trimestre~SEXE, alternative='two.sided',
+ conf.level=.95, var.equal=FALSE, data=Dataset)
```

```
Welch Two Sample t-test
```

```
data: Moyenne.au.1er.trimestre by SEXE
t = 0.972, df = 17.235, p-value = 0.3445
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 -0.7715985  2.0924680
sample estimates:
mean in group F mean in group M
    10.36043      9.70000
```

Vu que la p-value est supérieure à alpha, H0 est accepté. Au 1^{er} trimestre, la moyenne des filles face à la moyenne des garçons de la classe est la même. Sur la base de cet échantillon, il n'y a donc pas réellement de différences significatives entre la moyenne des filles et celle des garçons.

- **Au 2nd trimestre :**

La normalité des données doit être vérifiée

```
> shapiro.test(Dataset$X2nd.trimestre)
```

```
Shapiro-Wilk normality test
```

```
data: Dataset$X2nd.trimestre
W = 0.9694, p-value = 0.4449
```

La p-value est supérieur à alpha, donc les données suivent une loi normale. Un test paramétrique sur la comparaison des moyennes peut donc être appliqué ici aussi. Je choisis d'utiliser le test t indépendant comme précédemment.

```
> t.test(Moyenne.au.2nd.trimestre~SEXE, alternative='two.sided',
+ conf.level=.95, var.equal=FALSE, data=Dataset)
```

```
Welch Two Sample t-test
```

```
data: Moyenne.au.2nd.trimestre by SEXE
t = 2.5562, df = 21.526, p-value = 0.01819
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.4613409 4.4560504
sample estimates:
mean in group F mean in group M
    10.92870      8.47000
```

La p-value est inférieur à alpha, H0 est rejetée. Au 2nd trimestre, la moyenne des filles face à la moyenne des garçons de la classe n'est pas la même. Sur la base de cet échantillon, on remarque une différence entre le niveau des filles et le niveau des garçons.

Ces résultats sont tout à fait interprétables, mais cependant ils peuvent être biaisés par la différence d'effectifs entre les filles et les garçons.

4.2. Y a-t-il une différence significative de niveaux entre les élèves qui ont choisi la spécialité SVT et ceux qui ne l'ont pas choisi au sein d'une classe de Terminale Scientifique ?

Sur l'analyse que je vais faire, les notes des élèves sont basées seulement sur le cours de SVT qui est obligatoire pour tous les élèves de Terminale S. Je choisis d'utiliser là aussi le logiciel R. Les paramètres restent inchangés par rapport à la partie vue précédemment. Je cherche donc à savoir si les élèves de Terminale ayant choisis la spécialité SVT sont meilleurs que le reste de la classe en cours de SVT qu'ils ont en commun.

- **Au 1^{er} trimestre :**

La normalité des données doit être vérifiée

```
> shapiro.test(Dataset$X1er.trimestre)
```

```
Shapiro-Wilk normality test
```

```
data: Dataset$X1er.trimestre
W = 0.9768, p-value = 0.6516
```

H0 est accepté car la p-value est supérieur à alpha. Il y a donc normalité des données. Je décide alors d'appliquer un test paramétrique, le test t indépendant.

```
> t.test(X1er.trimestre~TS.SVT, alternative='two.sided', conf.level=.95,
+ var.equal=FALSE, data=Dataset)
```

```
Welch Two Sample t-test
```

```
data: X1er.trimestre by TS.SVT
t = -1.2819, df = 32.746, p-value = 0.2089
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
-2.2932052 0.5207052
sample estimates:
mean in group Non spé      mean in group Spé
      8.58375              9.47000
```

La p-value est supérieur à alpha, donc H0 est acceptée. Sur la base de cet échantillon, il n'y a pas de différence significative entre la moyenne des élèves qui sont en spécialité SVT et la moyenne des élèves d'autres spécialités pour le 1^{er} trimestre.

- **Au 2nd trimestre :**

Je vérifie donc la normalité des données.

```
> shapiro.test(Dataset$X2nd.trimestre)
```

```
Shapiro-Wilk normality test
```

```
data: Dataset$X2nd.trimestre
W = 0.9576, p-value = 0.1940
```

La p-value est supérieur à alpha, les données suivent une loi normale. Je décide alors d'appliquer un test paramétrique, le test t indépendant.

```
> t.test(X2nd.trimestre~TS.SVT, alternative='two.sided', conf.level=.95,  
+ var.equal=FALSE, data=Dataset)
```

```
Welch Two Sample t-test
```

```
data: X2nd.trimestre by TS.SVT  
t = 0.1959, df = 31.69, p-value = 0.846  
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0  
95 percent confidence interval:  
-1.538251  1.865422  
sample estimates:  
mean in group Non spé      mean in group Spé  
      11.31938              11.15579
```

La p-value est supérieur à alpha, donc H0 est acceptée. Sur la base de cet échantillon, il n'y a pas de différence significative entre la moyenne des élèves qui sont en spécialité SVT et la moyenne des élèves d'autres spécialités pour le 2nd trimestre.

CONCLUSION

Par le fait de la découverte total de ce métier et de mes manques de connaissances sur les méthodes d'enseignements, j'ai surtout fait de l'observation de ce métier qui est pour moi gratifiant. Pour autant, j'ai beaucoup appris durant cette phase de ce qu'était être enseignant de SVT dans un lycée avec des classes différentes. J'ai eu aussi la chance de pouvoir m'essayer à cette profession le temps d'un exercice donné aux élèves d'une classe. J'ai donc pu voir qu'elles étaient les différents rôles que l'on confie aux professeurs dans le secondaire.

Mais il reste aussi plein d'autre responsabilité que ceux traité dans la première partie de ce rapport. Comme par exemple le rôle de professeur principal (si l'on décide de l'être), les conseils de classes, le temps passé à la rédaction d'un examen, l'évaluation des épreuves pratiques et écrites du baccalauréat en fin d'année...

« Enseigner c'est aussi savoir bousculer l'élève dans ses convictions pour qu'il progresse ».

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Jubault-Bregler, M (Juillet 2010). « SVT 2^{de} : Sciences de la Vie et de la Terre, programme 2010 ». Italie : Nathan. 130-131 p.
- Ministère de l'éducation. Le Bulletin Officiel [en ligne] (page consultée le 04/2013).
http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html
- Wikipedia. Jardin botanique de Bayonne [en ligne] (page consultée le 04/2013).
http://fr.wikipedia.org/wiki/Jardin_botanique_de_Bayonne

RESUME

J'ai choisi de faire mon stage au côté d'un professeur de SVT en Lycée pour pouvoir explorer toutes les facettes de ce métier que j'avais dans l'idée de faire plus tard. De l'observation à l'intervention, des méthodes pédagogiques à la correction, beaucoup d'aspects différents de ce métier m'ont été dévoilés.

Dans une première partie, ce rapport relate toutes les différentes phases qu'un professeur de SVT doit passer pour mettre en place des cours et des travaux pratiques sur des thèmes imposés par l'éducation nationale. Son but est de transmettre à ces élèves toutes les connaissances nécessaires pour qu'ils puissent accéder aux connaissances encore plus approfondies les années suivantes. Pour arriver à cela, l'enseignant doit passer par une phase de préparation avant de donner son cours. Puis lors des transferts des connaissances aux élèves, il doit user de méthodes pédagogiques pour que l'enseignement des sciences puisse se faire au mieux. J'ai pu assister à tout cela grâce aux observations que j'ai pu faire mais aussi à mon intervention dans une classe de Seconde le temps d'une activité.

Puis, dans un second temps, ce rapport possède une partie qui traite de la différence de niveau qu'il pourrait éventuellement y avoir entre les filles et les garçons face aux mêmes contrôles de connaissances ; mais aussi de la différence de niveau, dans le domaine des SVT, entre ceux qui ont choisi de se diriger vers une spécialité SVT et les autres. J'ai pour cela fait des tests de comparaison des moyennes sur les notes du 1^{er} et 2nd trimestre d'une classe de Seconde et d'une classe de Terminale.

MOTS CLES

Cours
Education
Enseignement
Lycée
Méthode pédagogique
Professeur
Sciences de la Vie et de la Terre

Annexes

Connaissances	Capacités et attitudes
Thème 3 – Corps humain et santé : l'exercice physique	
La connaissance du corps et de son fonctionnement est indispensable pour pratiquer un exercice physique dans des conditions compatibles avec la santé. Cela passe par la compréhension des effets physiologiques de l'effort et de ses mécanismes dont on étudie ici un petit nombre d'aspects.	
<i>Des modifications physiologiques à l'effort</i>	
Au cours d'un exercice long et/ou peu intense, l'énergie est fournie par la respiration, qui utilise le dioxygène et les nutriments. L'effort physique augmente la consommation de dioxygène : - plus l'effort est intense, plus la consommation de dioxygène augmente ; - il y a une limite à la consommation de dioxygène. La consommation de nutriments dépend aussi de l'effort fourni. L'exercice physique est un des facteurs qui aident à lutter contre l'obésité. <i>Objectifs et mots clés.</i> VO_2, VO_{2max}. (Collège. Nutriments et dioxygène libèrent de l'énergie utilisable pour le fonctionnement des organes. Réactions de l'organisme à l'effort). [Limites. Aucune étude n'est conduite à l'échelle cellulaire.] Convergences. Mathématiques : fonctions, tableur.	Concevoir et/ou mettre en œuvre un protocole expérimental (ExAO, spirométrie, brassard, ...) pour mettre en évidence un ou plusieurs aspects du métabolisme énergétique à l'effort (consommation de dioxygène, production de chaleur, ...). Exploiter des données quantitatives (éventuellement à l'aide d'un tableur) concernant les modifications de la consommation de dioxygène et/ou de nutriments à l'effort.
Au cours de l'effort un certain nombre de paramètres physiologiques sont modifiés : fréquence cardiaque, volume d'éjection systolique (et donc débit cardiaque) ; fréquence ventilatoire et volume courant (et donc débit ventilatoire) ; pression artérielle. Ces modifications physiologiques permettent un meilleur approvisionnement des muscles en dioxygène et en nutriments. L'organisation anatomique facilite cet apport privilégié. Un bon état cardiovasculaire et ventilatoire est indispensable à la pratique d'un exercice physique. <i>Objectifs et mots clés.</i> Cœur, artère, veine, capillaire, pression artérielle, double circulation en série, circulation générale en parallèle. (Collège. Modifications des fréquences cardiaque et ventilatoire à l'effort ; besoin du muscle en dioxygène et nutriments ; bases anatomiques.) [Limites. L'étude anatomique se limite à celle du cœur et de l'organisation générale de la circulation. Aucune étude histologique n'est attendue.] Convergences. EPS, sciences physiques.	Concevoir et/ou mettre en œuvre un protocole expérimental (en particulier assisté par ordinateur) pour montrer les variations des paramètres physiologiques à l'effort. Manipuler, modéliser, recenser, extraire et organiser des informations et ou manipuler (dissections et/ou logiciels de simulation et/ou recherche documentaire) pour comprendre l'organisation et le fonctionnement des systèmes cardiovasculaire et ventilatoire.

Connaissances	Capacités et attitudes
<i>Une boucle de régulation nerveuse</i>	
La pression artérielle est une grandeur contrôlée par plusieurs paramètres. Par exemple, il existe une boucle réflexe de contrôle de la fréquence cardiaque (dont la pression artérielle dépend par l'intermédiaire du débit) : - des capteurs (barorécepteurs) sont sensibles à la valeur de la pression artérielle ; - un centre bulbaire intègre les informations issues des barorécepteurs et module les messages nerveux en direction de l'effecteur (cœur) ; - les informations sont transmises du centre à l'effecteur par des nerfs sympathiques et parasympathiques. La boucle de régulation contribue à maintenir la pression artérielle dans d'étroites limites autour d'une certaine valeur. A l'effort, l'organisme s'écarte de cette situation standard. <i>Objectifs et mots clés.</i> A partir de la complexité des réactions de l'organisme à l'effort, on isole un seul aspect (le contrôle nerveux de la fréquence cardiaque dans le cadre de la régulation de la pression artérielle) afin de construire le concept de boucle de régulation. <i>[Limites.</i> Tout autre mécanisme intervenant sur la régulation de la pression artérielle ; on pourra signaler que l'on n'étudie que l'un des éléments d'un ensemble complexe qui sera complété dans une classe ultérieure. Toute étude à l'échelle cellulaire du fonctionnement des récepteurs, des fibres nerveuses, du bulbe ou des effets nerveux sur le cœur ; les médiateurs nerveux. Le message nerveux est vu simplement comme un train de signaux de nature électrique. Le mode de détermination de la valeur de la pression artérielle selon les circonstances n'est pas au programme.]	Recenser, extraire et exploiter des documents historiques relatifs à des travaux expérimentaux pour construire et/ou argumenter la boucle de régulation nerveuse évoquée. Élaborer un schéma fonctionnel pour représenter une boucle de régulation.
<i>Pratiquer une activité physique en préservant sa santé</i>	
Le muscle strié squelettique et les articulations constituent un système fragile qui doit être protégé. Les accidents musculo-articulaires s'expliquent par une détérioration du tissu musculaire, des tendons, ou de la structure articulaire. Au cours de la contraction musculaire, la force exercée tire sur les tendons et fait jouer une articulation, ce qui conduit à un mouvement. <i>Objectifs et mots clés.</i> On étudie un exemple d'accident musculo-articulaire (claquage, entorse, déchirure...). La recherche de l'explication de l'accident choisi conduit à en connaître l'origine et débouche sur la compréhension de la structure normale du système musculo-articulaire. L'organisation d'un muscle est abordée jusqu'à l'identification de la cellule musculaire. <i>[Limites.</i> Toute étude intracellulaire de la fibre musculaire ou de sa contraction est exclue. La commande de la contraction n'est pas au programme.] Des pratiques inadaptées ou dangereuses (exercice trop intense, dopage...) augmentent la fragilité du système musculo-articulaire et/ou provoquent des accidents. <i>[Limites.</i> On se limite à l'étude d'un exemple.]	Recenser, extraire et interpréter des informations tirées de compte rendus d'accidents musculo-articulaires (imageries médicales). Manipuler, modéliser, recenser, extraire et organiser des informations et/ou manipuler (dissections, maquettes, etc.) pour comprendre le fonctionnement du système musculo-articulaire. Relier les caractéristiques de l'organisation du muscle aux manifestations d'un accident musculo-articulaire.
Des pratiques inadaptées ou dangereuses (exercice trop intense, dopage...) augmentent la fragilité du système musculo-articulaire et/ou provoquent des accidents. <i>[Limites.</i> On se limite à l'étude d'un exemple.]	Extraire et exploiter des informations pour : - comprendre la différence entre l'usage thérapeutique d'une molécule et l'usage détourné qui peut en être fait ; - comprendre l'effet sur la santé des sportifs d'une pratique de dopage ; - déterminer comment se livrer à un exercice physique dans de bonnes conditions de santé. Exercer sa responsabilité en matière de santé.

TP 16 Étude d'anatomie comparée de deux vertébrés

Pour votre dissection, vous trouverez une aide technique page 278-279 de votre livre Nathan 2nde 2010. D'autres informations sont disponibles page 94-95/101.



Figure 1 :

Observation(s) de l'anatomie comparée :

Figure 2 :

Conclusion :

MPS - Thème 2 : Sciences et Arts, les jardins

Document de travail en cours de construction : 01/02/13

Organisation

- 3 premières séances à 3 professeurs
- Fonctionnement par ½ groupe
- Évaluation finale commune
- 7 groupes de 5 élèves par classe
- Voyages scolaires à Verdun du 17 mars au 24 mars (Sem 12), à Oxford du ??? mai au ??? mai

Planning

- Sem 7 : S1 tirage au sort parmi les 7 plus grands jardins du monde – recherche web grands jardins au CDI/Salle informatique F129/E201/E203/D105
- Sem 8 : S2 construction des présentations, dossier écrit

Le dossier écrit sera composé d'une page de garde, 5 pages de données de recherche (textes + images), soit une par élève et une page de bibliographie.

- Sem 9 : S3 passage à l'oral et présentation des différents jardins

Vacances d'hiver

- Sem 12 : SVT - PC
- Sem 13 :
- Sem 14 :
- Sem 15 :
- Sem 16 :
- Sem 17 :

Vacances de printemps

- Sem 20 :
- Sem 21 :

Production des élèves

- Le jardin en bouteilles plastiques suspendues à l'eucalyptus à côté du projet coin détente professeur ???

Exemples





<http://autourdunetesselle.blogspot.com/2011/10/12/un-jardin-en-bouteille-ou-une-bouteille-en-jardin1.html>

- Jardins en pleine terre derrière le terrain de basket ???
- Création et enrichissement des textes écrits des pages de Wikipédia concernant Arnaga (Fr, En, Es), du jardin botanique de Bayonne (Fr) et de la bibliothèque wikimedia commons avec des photos et des vidéos sous licence libre Creative commons CC-BY-SA



(Pour en savoir plus : <http://creativecommons.fr/>)



MPS - Thème 2

Sciences et Arts, les jardins

Nom/Prénom/Classe:

Sortie Jardin Botanique de Bayonne Questionnaire historique

Date de création

Personnel interviewé	Réponse obtenue

Choix de l'endroit

Personnel interviewé	Réponse obtenue

Matériaux utilisés

Personnel interviewé	Réponse obtenue

Choix des végétaux/thèmes représentés

Personnel interviewé	Réponse obtenue

☐	
☐	
☐	

Zones végétales et regroupements

Zone N° (Faire correspondre sur le plan)	Description
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
⑧	
⑨	

5 végétaux les plus remarquables

(Chaque élève choisit un végétal dans un groupe de 5 élèves)

Nom latin/Nom d'usage français		
Description		
Hauteur 	Largeur 	Période de floraison 
Rusticité 	Origine 	Exposition 
Autres informations		

Photographies numériques

(Chaque élève réalise une photographie dans un groupe de 5 élèves)

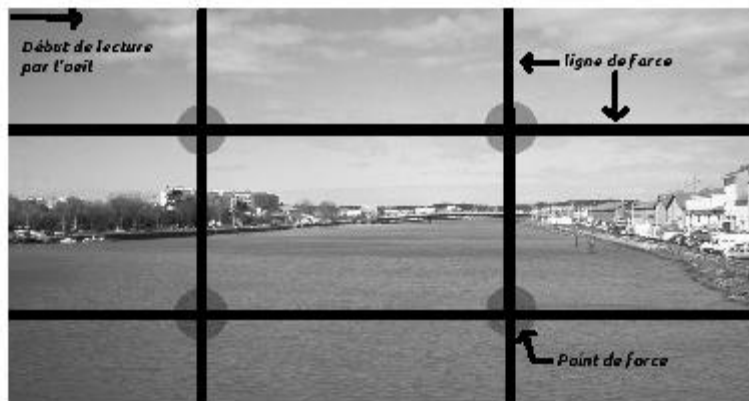
Photo N° (N° à correspondre sur le plan)	Description	Auteur	Lieu/Date/heure
○			



MPS - Thème 2

Sciences et Arts, les jardins

La création photographique



Document N°1 : Schéma de la perception de l'œil sur une image.

Le point de force qui attire le plus l'œil est celui situé en bas à droite.

Dans la largeur comme dans la hauteur, on découpe l'image en 3 bandes.



Document N°2 : Deux exemples de photographie de coucher de soleil.

Étude des photos : Le contexte est difficile, à contre-jour avec un objet « noir », le sable et l'océan, à l'opposé le ciel très clair avec le soleil et les nuages.

A gauche, sur une photographie d'amateur, l'horizon est au milieu, au mauvais endroit tout comme le soleil, l'impression générale de la photo est nulle, elle n'évoque rien.

Sur la photographie de droite (professionnel), le soleil est placé sur l'un des points de force, l'horizon est placé sur une ligne de force, on a un paysage 1/3 ciel, 2/3 terre, l'ensemble est bien plus réussi. Le photographe suggère lors de la vision le côté éphémère de l'eau qui glisse sur le sable et la descente du soleil dans l'océan.