



HAL
open science

Dans quelle mesure le travail de groupe permet-il de faciliter la gestion de classe en seconde ?

Cédric Huchet

► **To cite this version:**

Cédric Huchet. Dans quelle mesure le travail de groupe permet-il de faciliter la gestion de classe en seconde ?. Education. 2018. dumas-01808106

HAL Id: dumas-01808106

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01808106>

Submitted on 5 Jun 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Master MEEF

« Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation »

Mention second degré

Mémoire

Dans quelle mesure le travail de groupe permet-il de faciliter la gestion de classe en seconde ?

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de master

Soutenu par

Cédric HUCHET

Le 24 mai 2018

En présence de la commission de soutenance composée de :

Philippe BRIAUD, directeur de mémoire

Solange BEAUSCHESNE, membre de la commission

Engagement de non plagiat

Je, soussigné.e HUCHET Cédric

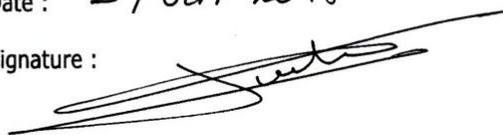
étudiant.e et/ou professeur.e-stagiaire en MEEF à l'ESPE Académie de Nantes

- déclare avoir pris connaissance de la charte anti-plagiat de l'Université de Nantes,
- déclare être pleinement conscient.e que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sur toutes formes de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour rédiger ce mémoire / cet écrit réflexif.

Date : 30/06/2018

Signature :



Remerciements :

Je tiens à remercier en premier lieu toutes les personnes qui ont rendu cette année de stage exceptionnelle. Je remercie tout particulièrement mon tuteur, Raphaël VERCASSON pour les échanges pertinents que j'ai pu avoir avec lui et pour tous les conseils qu'il a pu me promulguer.

Je souhaite aussi remercier Philippe BRIAUD pour sa contribution qui m'a permis de rédiger ce mémoire dans les meilleures conditions possibles.

Un grand merci à mes camarades de promotion M2 MEEF. Les moments d'échanges, de remises en question, de rigolade et de détente ont été pour moi essentiels et très sympathiques.

Merci aussi à toutes les personnes qui ont contribué, de quelque manière que ce soit, à la rédaction de ce mémoire.

Table des matières

1. Introduction	1
1.1. Naissance du sujet	1
1.2. Définition du travail de groupe	2
1.3. La gestion de classe	3
1.4. Objectif de ce mémoire	3
1.5. L'articulation de ce mémoire	3
2. Cadre théorique	4
2.1. Les apports du travail de groupe	4
2.1.1. L'utilisation du travail de groupe comme un outil d'apprentissage	4
2.1.2. L'utilisation du travail de groupe comme un outil de motivation	6
2.2. La fécondité du travail de groupe	8
2.3. Les rôles au sein d'un groupe	10
3. Comment faire découvrir en pratique à nos élèves la fécondité du travail en groupe ?	12
3.1. Présentation et mise en place de ce test	12
3.2. Présentation et analyse des résultats obtenus	13
3.3. Un premier bilan	17
4. Construction d'un outil pour évaluer le comportement des élèves	18
4.1. Objectifs	18
4.2. Critères d'évaluation	20
4.3. Présentation du panel d'élève	22
5. Une activité individuelle comme valeur de référence	23
5.1. Présentation de l'activité proposée	23
5.2. Présentation et analyse des résultats	24
5.3. Bilan	26

6. L'influence des rôles, au sein de groupe hétérogène, sur le comportement des élèves	26
6.1. Présentation de l'activité proposée	26
6.2. Présentation et analyse des résultats.....	28
6.3. Bilan.....	30
7. L'influence de la formation de groupe homogène sur le comportement des élèves	30
7.1. Groupe homogène formé par affinité.....	30
7.1.1. Présentation de l'activité proposée.....	30
7.1.2. Présentation et analyse des résultats.....	31
7.2. Groupe homogène formé par le professeur	33
7.2.1. Présentation de l'activité proposée.....	34
7.2.2. Discussion de la séance observée	35
7.3. Bilan.....	36
8. Conclusion	37
Sitographie	39
Bibliographie.....	40
Annexe	41

1. Introduction

« Dans la classe [...] aucune relation entre eux (les élèves) n'est tolérée, la moindre communication est un acte d'indiscipline ou de tricherie, voire l'expression d'un complot », (Meirieu, 2000).

Aujourd'hui le temps de l'Ecole individuelle, où le dialogue entre élèves était le signe de bavardage, est révolu. Dans les écoles, collèges et lycées, le travail en groupe est nettement privilégié par les enseignants et met au goût du jour les échanges langagiers entre élèves.

1.1. *Naissance du sujet*

Lors de mes débuts comme professeur stagiaire au Lycée Carcouët, j'ai été impressionné de voir certains collègues faire travailler, en groupe, 35 adolescents sans que cela entraîne une cohue générale, voire des situations ingérables. Petite piqûre de rappel pour me dire qu'il me restait encore un long chemin à faire dans ma carrière de professeur. Dans les faits, ces 35 élèves travaillaient en petits groupes dans le calme, de manière studieuse, avec pour objectif étant d'acquérir une connaissance, une notion. La très forte hétérogénéité entre les élèves et leur profil scientifique peu développé m'ont aussi vraiment surpris. En effet, beaucoup d'élèves ont plutôt de l'intérêt pour des disciplines technologiques ou les sciences économique et sociale. La physique chimie n'est pas la matière qu'ils affectionnent le plus. Le fait de faire travailler les élèves en groupe paraissait être une première solution pour prendre en compte ces deux points. Voici les deux faits marquant qui ont été la genèse de mon thème de recherche : le travail de groupe.

Dès ce début d'année scolaire, je me suis alors intéressé au travail de groupe en cherchant auprès de mes collègues des renseignements pratiques pour leur mise en place. Le conseil qui m'a été promulgué le plus de fois était le suivant : « Il ne faut pas que le travail de groupe soit sans raison, il faut qu'il est un intérêt pour le professeur, et surtout un intérêt pour les élèves. ». Rapidement j'ai décidé de sauter le pas, non sans appréhension, pour proposer une activité de groupe à mes élèves. Le constat à la fin de cette séance était simple : le travail de groupe avait largement nuit à l'apprentissage visé pour les élèves et permis à

certaines élèves d'avoir un comportement comme s'ils considéraient le travail de groupe comme un temps pour se détendre. Loin de présenter une activité idéale, je me suis vite rendu compte que mettre en place le travail de groupe n'était pas si simple. Beaucoup de facteurs sont à prendre en compte lors de la préparation de ce type de séance. Deux questions parmi tant d'autres se sont posées à moi : Est-ce au professeur de former les groupes ? Quel type d'activité proposer ? Et m'ont conforté dans mon choix de ce sujet pour mon mémoire.

1.2. Définition du travail de groupe

Avant de continuer, il est toutefois nécessaire de définir clairement ce que l'on entend en utilisant la notion de travail de groupe. « L'élève travaille en équipe, partage des tâches, s'engage dans un dialogue constructif, accepte la contradiction tout en défendant son point de vue, fait preuve de diplomatie, négocie et recherche un consensus. L'élève sait que la classe, l'école, l'établissement sont des lieux de collaboration, d'entraide et de mutualisation des savoirs. Il aide celui qui ne sait pas comme il apprend des autres. L'utilisation des outils numériques contribue à ces modalités d'organisation, d'échange et de collaboration. ». Cette définition est proposée par le décret du 31 mars 2015 au sein des instructions officielles concernant les cycles 2,3 et 4¹. C'est donc cette définition du travail de groupe que j'utilise dans ce mémoire avec toutefois une réserve sur l'utilisation du mot « équipe ». En effet, je pense qu'il est nécessaire de justifier mon utilisation du mot « groupe » à contrario de l'utilisation du mot « équipe ». Selon Bodoczky et Malderez (2009) un groupe est « par définition des équipes de ressources où le tout est plus grand que la somme des parties ». Mais il n'en reste pas moins que dans le vocabulaire collectif, le terme d'équipe est employé dans le sens de compétition, de rivalité entre plusieurs équipes. Malgré le fait qu'au sein d'une équipe ou d'un groupe, les personnes qui en font partie travaillent de concert pour atteindre un même résultat. Si on se place au niveau d'une classe, le but recherché n'est en aucun cas de créer de la rivalité entre les groupes d'élèves. J'utiliserais donc le qualificatif de groupe plutôt que celui d'équipe.

¹ Décret du 31 mars 2015 Définissant le socle commun de connaissances, de compétences et de culture <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2015/3/31/MENE1506516D/jo>

1.3. *La gestion de classe*

Concernant la gestion de classe, « Freinet est un de ceux qui ont le plus marqué ce sujet [...]. Pour lui, la discipline est intimement reliée à l'organisation spatiotemporelle et technique d'une situation d'apprentissage. Il est intéressant de relever tout d'abord que Freinet comprend très tôt que la question de la discipline ne doit pas être traitée séparément de la question du travail scolaire. Il le dit et le redit. » (Nault & Fijalkow, 1999). Il apparaît alors que le contenu proposé aux élèves lors de différentes activités ainsi que leur comportement peuvent influencer de manière significative sur la gestion de classe. Sans prétention, et étant totalement conscient que mes compétences dans la préparation de séance ont encore une très grande marge de progression, je vais considérer dans ce mémoire que le contenu de mes activités suscite suffisamment d'intérêt auprès des élèves pour faciliter la gestion de classe. Le point que je souhaite analyser est l'influence de la formation de groupe sur les comportements des élèves.

1.4. *Objectif de ce mémoire*

Le thème principal de mon mémoire est le travail de groupe, mais sans jamais parler d'outil principalement pédagogique, je tenais principalement à me focaliser sur l'étude et l'analyse du comportement des élèves face à cette forme de travail, qui leur est plus ou moins habituelle en fonction de leur collège d'origine. Sans prétention, et en étant conscient de la marge de progression que j'ai envers la préparation des séances, je considère que les contenus pédagogique et didactique des séances proposées sont suffisamment élaborés pour ne pas les prendre en compte dans l'observation du comportement des élèves et de pouvoir ensuite en discuter. Le travail de groupe a-t-il un effet positif sur le comportement des élèves ? Dans quelle mesure le travail de groupe facilite-t-il la gestion de classe ? C'est à ces questions que tentera de répondre ce mémoire.

1.5. *L'articulation de ce mémoire*

Pour réussir à atteindre l'objectif visé, j'ai choisi dans un premier temps de détailler les idées, les points considérés par la communauté scientifique au

travers du cadre théorique. Puis j'expliquerais les raisons et une manière d'illustrer expérimentalement l'intérêt de faire travailler les élèves par groupe. Ensuite, je présenterais la construction d'une grille d'évaluation comportementale pour quantifier les évolutions de comportements de certains élèves lors de différentes activités. Ce panel d'élèves a orienté ce travail. Il justifie le choix d'observer des comportements sociaux (mise au travail, implication, production) en supposant que le contenu des activités ne les influence pas. Il sera détaillé plus précisément dans la partie 4.3. Les activités, d'abord l'une d'elle réalisée individuellement puis trois activités effectuées en groupe seront présentées puis analysées.

2. Cadre théorique

2.1. Les apports du travail de groupe

Quand il est mis en place, le travail de groupe est à la fois un outil didactique ayant un impact sur l'apprentissage des élèves, et est aussi un outil pédagogique. Ce sont ces deux points que je vais détailler ici pour présenter les apports du travail de groupe.

2.1.1. L'utilisation du travail de groupe comme un outil d'apprentissage

Malgré le fait qu'il ne s'agisse pas du propos principal de ce mémoire, il me semblait toutefois nécessaire de détailler les apports du travail de groupe en termes d'apprentissage.

Sur le modèle en triangle d'une situation pédagogique proposé par Jean Houssaye (1993) et représenté sur la figure 1, l'acte pédagogique du travail de groupe se situe sur l'axe « Apprendre ». Cela se traduit par le fait que l'élève se confronte au savoir avec ses pairs. Durant ce type de séance, le professeur joue le rôle du « mort »². Cela ne veut pas dire que son rôle n'est pas essentiel. En

² « Le mort dont il est question est le mort du jeu de bridge, précise Houssaye. «Autrement dit, ses cartes sont étalées sur la table et on le fait jouer plus qu'il ne joue. Mais son rôle est indispensable car sans lui, il n'y a plus de jeu. On ne peut s'en passer, mais il ne peut jouer qu'en mineur, sa place étant assignée, définie et déroulée par les autres, véritables sujets de la situation.» Chaque processus lorsqu'il est exacerbé risque de voir le mort jouer au fou: chahut et

amont de la séance, c'est lui qui a préparé et prévu un scénario pédagogique pertinent pour permettre aux élèves d'acquérir ou de réinvestir des connaissances. Au sein d'un groupe l'élève peut apprendre de lui-même. Il peut de façon autonome demander de l'aide, sous forme de tutorat, à ses camarades et ainsi être acteur de son apprentissage.

Le travail de groupe permet un développement sociocognitif chez l'enfant comme l'affirme Meirieu, P. (2010). La progression de l'enfant se fera alors au travers des interactions, de concertations et de remises en question avec les autres membres du groupe. Il s'agit pour l'enfant de prendre en compte l'avis des autres. Cette remise en question que permet le travail de groupe, autant que l'hétérogénéité des membres puisse le permettre, apporte des bénéfices, tant sur le plan social que sur le plan cognitif.

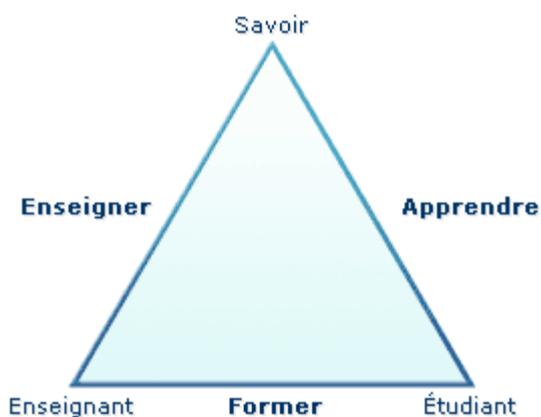


Figure 1 : Le triangle pédagogique de Jean Houssaye³

Pour améliorer cet apprentissage de groupe, et pour éviter une des dérives qui est la prise de pouvoir des bons élèves et transformer ce moment d'échange en un cours magistral, il peut être intéressant d'imposer un moment d'appropriation. Ce moment d'appropriation permet, comme le dit Frédéric Artur(2018), professeur de Sciences Physiques en collège et formateurs à

autres formes de rébellion des élèves dans le processus enseigner ; errances et séduction dans le processus former ; solitude et abandon dans le processus apprendre. »

Vellas, E. (2007). Comparer les pédagogies : un casse-tête et un défi. Récupéré 27 avril, 2018, de https://www.meirieu.com/OUTILSDEFORMATION/vellas_comparerlespedagogies.pdf

³ Le triangle pédagogique de Jean Houssaye. (s.d.). Récupéré 28 avril, 2018, de <http://eduscol.education.fr/bd/competice/superieur/competice/libre/qualification/q3a.php>

l'Académie de Nantes« Sans ce temps de réflexion individuelle, on constate souvent qu'à l'intérieur du groupe, ceux que l'on appelle couramment « les bons élèves » prennent le « pouvoir » et imposent alors leur point de vue et leur rythme aux autres ». Ce travail individuel peut aussi permettre une meilleure mise au travail des élèves. En effet, si la formation des groupes est réalisée juste après avoir donné les consignes alors, il y a un très grand risque de bavardages lors des premières minutes. À l'inverse, si un temps d'appropriation individuel existe avant la mise en groupe, alors les élèves ont déjà des arguments, des pistes de résolution à apporter à leurs camarades. Le petit temps de bavardage est donc ainsi évité.

2.1.2. L'utilisation du travail de groupe comme un outil de motivation

La gestion d'une classe par le professeur est d'autant plus aisée que les élèves en face de lui sont motivés. D'après Isabelle Lyonnet (2012) « Un élève motivé est un élève qui s'engage, participe et qui persiste dans une activité d'apprentissage. ». La solution pourrait paraître simple, mettre les élèves en groupe améliorerait, faciliterait, immédiatement et simplement la gestion de classe. D'après Meirieu (2000, p. 27) « La transformation de la classe en groupe suppose alors la reconnaissance des élèves comme sujets, et cette transformation n'est rien d'autre que l'expression sociale de cette reconnaissance ». Mettre les élèves en groupe semble déjà être une première étape pour augmenter leur motivation grâce à la considération du professeur qui semble être plus importante. Mais mettre en groupe des élèves pour qu'ils travaillent n'est pourtant pas si simple. Nous nous attarderons ici sur la formation des groupes qui représente déjà une tâche très complexe. En effet, plusieurs facteurs entre en ligne de compte lors de la constitution d'un groupe de travail : la personnalité des élèves, les relations qu'ils peuvent avoir entre eux, l'objectif visé de la séance mise en œuvre en sont des exemples. Il est alors nécessaire de pouvoir comprendre ces paramètres et leurs conséquences pour être dans la capacité de faire travailler efficacement les élèves en groupe.

Qui décide de la formation des groupes ? Trois choix s'offrent ici au professeur. Soit le choix est laissé aux élèves, soit l'enseignant conserve cette décision, soit le hasard fait son travail.

Voici un tableau présenté par Michel Barlow (1993) permettant de résumer les différentes possibilités de formation des groupes au sein d'une classe.

QUI décide de la composition des groupes ?	<ul style="list-style-type: none"> - le hasard - l'enseignant - les élèves eux-mêmes 	
POUR QUOI? (ce qui peut déterminer le choix, les possibilités offertes)	<ul style="list-style-type: none"> - le thème d'étude - la méthode de travail - l'objet d'étude - les moyens d'expression 	
COMMENT OPÉRER LA RÉPARTITION ?	- de façon aléatoire	<ul style="list-style-type: none"> - par répartition géographique - à l'aide de la liste des élèves - par ordre d'arrivée - sur des critères farfelus
	- par libre-choix des élèves	<ul style="list-style-type: none"> - inscription sur une liste - répartition géographique - appel d'offres
	- par décision de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - en fonction de : <ul style="list-style-type: none"> • tests ou exercices préliminaires • observations empiriques - portant sur : <ul style="list-style-type: none"> • le niveau de connaissances • les problèmes méthodologiques • le vécu socio-affectif

Figure 2 : Résumé des différentes possibilités de formation des groupes

Pourquoi choisir telle ou telle répartition ? Le professeur peut décider du choix de la répartition des groupes en fonction de l'objectif de la séance proposée aux élèves. En effet, si après une évaluation le professeur constate que certains élèves ont besoin d'une séance de remédiation, à propos d'une compétence bien précise, le professeur se gardera le choix de disposer les élèves afin de former des groupes homogènes pour permettre une différenciation par groupe plus aisée. De la même manière, s'il décide de mettre en place du monitorat, avec un ou plusieurs élèves d'un meilleur niveau scolaire pouvant aider un ou plusieurs élèves en difficulté au sein d'un même groupe, alors le professeur se gardera la possibilité de former lui-même les groupes. Pour modifier le principe de formation des groupes, il sera aussi possible au professeur de laisser les élèves choisir eux-mêmes.

Chaque type de groupe possède bien évidemment ses avantages et ses inconvénients. Par exemple, si le choix des groupes est laissé aux élèves, le risque est que les élèves les moins bien intégrés se retrouvent mis à l'écart. Cela restera donc toujours au professeur de choisir quelle répartition il veut décider de mettre en place en prenant en compte le contenu d'apprentissage et les paramètres sociaux de la classe. Un tableau résume les avantages et les inconvénients pour chaque type de groupe mise en place est présenté à l'Annexe 1 : Présentation des avantages et des inconvénients en fonction du type de groupe mis en place rédigé par JF VINCENT IA IPR EVS Versailles.

Nous chercherons donc à vérifier que la répartition des élèves en groupe influence en bien leur comportement pour effectuer les tâches qui leurs sont proposées.

2.2. La fécondité du travail de groupe

Le travail de groupe est un exercice pédagogique qui n'est pas inné pour tout le monde, ni pour les élèves, ni forcément pour le professeur. Peyrat-Malaterre (2011, p. 81) affirme qu' « Il faut aussi expliquer les buts et les objectifs (du travail de groupe) aux élèves qui ne pourraient pas voir l'intérêt, ou ne pas vouloir d'un changement de méthode de travail. Pour certains, il est plus simple de continuer « comme on a toujours fait, chacun pour soi, pas de discussion, pas de problème, pas de conflit, pas de temps perdu à expliquer ». ». Il apparaît alors essentiel de montrer expérimentalement l'intérêt d'une telle méthode aux élèves, comme il est possible de le faire en sciences pour mettre en évidence une notion. C'est au travers du test dit de la NASA que cet objectif pourra être rendu possible. Ce test, dont une version est disponible page 10 du livre de Michel Barlow (1993), permet de mettre en évidence l'utilité et le besoin de travailler en groupe pour résoudre des problèmes. Il permet de comparer grâce à l'établissement d'un classement, un point de vue personnel, un point de vue de groupe et un point de vue de référence établit par des scientifiques de la NASA. De façon générale, les résultats obtenus en groupe sont meilleurs que les résultats obtenus individuellement. Il s'agira ici de montrer aux élèves, et surtout à ceux qui sont réticents aux travaux de groupe, qu'il existe des situations où ils auront besoin de leurs camarades. Pour se faire, j'ai choisi d'étudier le livre de

Michel Barlow intitulé *Le travail en groupe des élèves* publié en 1993. Il a pour objectif de proposer aux enseignants un panel d'outils pratiques permettant de mettre en place le travail de groupe. Il s'applique à toutes les disciplines et à tous les niveaux d'enseignements à partir de repères théoriques et méthodologiques. En feuilletant ces pages, plusieurs faits marquants ont attiré mon attention et j'en ai extrait un point essentiel que je détaillerais par la suite : Comment faire découvrir expérimentalement à nos élèves la fécondité du travail en groupe ? Avant d'aller plus loin, il est important d'apporter du sens aux mots. Qu'est-ce que le travail en groupe ? Selon Michel Barlow, docteur en philosophie, ès lettres et en sciences de l'éducation, ancien chargé de cours à l'université de Lyon I et à l'institut supérieur de Pédagogie de Paris, le travail de groupe est l'ensemble des « situations pédagogiques où le groupe-classe « éclate » en équipe plus restreintes ».

Une fois la nécessité de l'échange acquise, les élèves et le professeur pourront aussi s'interroger sur la qualité de l'échange. En effet, il pourra arriver que dans certains groupes un élève obtienne un meilleur score individuellement. Ces arguments n'ont alors peut-être pas été pris en compte par les autres élèves ou le système de vote mis en place au sein du groupe n'a pas permis d'obtenir le classement attendu. En effet, le dysfonctionnement du vote pourra apparaître clairement, puisqu'on ne vote pas pour définir des savoirs scientifiques.

Michel Barlow a analysé les résultats du test pratiqué avec des élèves de sixième et le résultat était convaincant. Je m'essaierais donc à pratiquer ce test avec mes deux classes de seconde en modifiant toutefois certains points pratiques que j'expliquerais quelques lignes plus loin.

Ce type d'exercice permet aux élèves de comprendre l'intérêt du travail de groupe et donc de cette méthode pédagogique. Quoi de plus normal en somme. Sauf que si ce travail n'est pas préalablement réalisé avant la mise en place du travail de groupes, les élèves n'en connaîtront pas et n'en comprendront pas forcément les subtilités. De manière naturelle, beaucoup de groupes se reposeront sur le meilleur d'entre eux, ce qui n'est pas du tout l'objectif du professeur qui cherche à faire progresser, ou tout du moins faire acquérir une notion, à tous les élèves. En effet, d'après Michel Barlow « on pourrait même dire

qu'en ne faisant agir que celui qui déjà sait ou sait faire, on empêche toute possibilité de formation ! » (Barlow, 1993, p. 9). Il paraît alors essentiel de faire comprendre aux élèves que la parole de chaque membre du groupe, quel que soit son niveau de compréhension, doit toujours être considéré d'autant plus si le groupe est composé d'élèves de niveaux hétérogènes.

Dans la prochaine partie, je tenterais de vérifier les propos de Michel Barlow en reproduisant cette même expérience auprès de mes élèves de seconde dans l'intérêt pour eux de comprendre l'intérêt du travail de groupe.

2.3. Les rôles au sein d'un groupe

« Mettez-vous en groupes pour faire cet exercice, étudier ce texte ou faire une telle expérience ! ». Cette consigne d'après Philippe Meirieu (2011) n'est en rien une consigne pédagogique. Selon lui, cela ne pourra en aucun engendrer l'effet escompté, c'est-à-dire d'avoir des élèves qui travaillent ensemble au sein d'un groupe. La dérive principale serait que les élèves conservent « leurs spécialités antérieures ». Deux types d'élèves ressortiront lors du lancement de ce travail de groupe : les élèves qui habituellement travaillent continueront de travailler pour apporter une solution au problème posé et les élèves qui habituellement rechignent à la mise au travail pourraient continuer dans ce sens pour la simple et bonne raison que leur participation pourrait ne pas être bénéfique pour le groupe entier. Cela se traduit par le fait qu'une partie de la classe puisse ne pas participer au bon fonctionnement du groupe lui-même ainsi qu'au bon fonctionnement de la classe entière. Il s'agira de répondre à la question suivante : comment faire pour que tous les élèves s'impliquent dans la tâche qui est confiée à leur groupe ? Selon « Le travail en petits groupes ne modifiera pas immédiatement ce type de comportement, mais il peut aider à réduire le problème puisque les élèves s'engagent plus activement dans l'apprentissage et ressentent l'influence des autres » (Reid & al., 1993).

Un élément de réponse est qu'il faille donner un véritable intérêt à chaque élève, à chaque membre du groupe. Un intérêt qu'ils devront tous s'approprier pour le bon fonctionnement du groupe. Il s'agit d'éviter de donner la même mission à tous les membres du groupe pour limiter qu'un élève puisse ne pas travailler sans nuire au groupe. Soit chaque membre du groupe travaille sur des

points différents et à la suite d'une mise en commun nécessaire, ils pourront apporter une réponse aux travers de toutes leurs contributions individuelles. Soit tous les membres travaillent sur le même support mais en ayant des responsabilités différentes. C'est ce deuxième point que nous allons aborder ici.

Ce partage de responsabilité peut se traduire par l'attribution de rôles bien spécifiques. En voici une liste qui est loin d'être exhaustive : secrétaire, rédacteur, porte-parole, rapporteur, magasinier, responsable du matériel, ingénieur du son, chef d'équipe, documentaliste, maître du temps, maître de la mémoire ...« Ce qu'il ne faut pas oublier, c'est que d'une part le rôle est toujours de responsabilité et que chaque élève ne doit jamais travailler sur un seul registre de compétence. Plus vous aurez une variété de rôles entrecroisés, plus vous aurez un tissu riche. »⁴(De Peretti & Muller, 2018). Lors d'une activité de groupe, chaque membre se verra attribuer un rôle bien spécifique dont la signification et l'objectif lui sera bien expliqué. « En outre, pour que ce partage des tâches soit pleinement efficace, il convient de bien préciser à chacun quel est son rôle : en quoi consiste positivement sa tâche, mais aussi quelles en sont les limites »⁵(Barlow, 1993, p. 56). Il sera aussi possible de répartir les rôles bien spécifiques dans l'objectif d'améliorer l'implication des élèves les plus récalcitrants dans le travail de groupe. Il s'agira aussi de garder en mémoire les rôles assignés aux élèves lors de différentes activités. En effet pour éviter une lassitude, et aussi permettre aux élèves de développer, de consolider ou de confirmer la maîtrise d'une compétence, il sera aussi intéressant d'effectuer un roulement des rôles joués au sein de chaque groupe.

Dans ce mémoire, nous présenterons l'étude de l'effet de l'attribution des rôles sur le comportement des élèves, et notamment lors de la mise au travail, pendant un travail de groupe.

⁴De Peretti, A. P., & Muller, F. M. (s.d.). techniques-pour-communiquer. Récupéré 5 mars, 2018, de <https://www.andreperetti.net/techniques-pour-communiquer>

⁵Barlow, M. B. (1993). LE TRAVAIL EN GROUPE DES ELEVES (Ed. rev.). Paris, France: Armand Colin.

3. Comment faire découvrir en pratique à nos élèves la fécondité du travail en groupe ?

Pour répondre à cette question posée par Michel Barlow, j'ai choisi de mettre en place puis d'analyser le test dit de la NASA auprès de mes deux classes de secondes.

3.1. Présentation et mise en place de ce test

Cela correspond à un panel de 66 élèves. Dès lors, pour chacune des classes, une séance de 55 minutes en classe entière y a été dédiée. Une fois la date de la séance fixée, j'ai réfléchi à la préparation de ce test. Pour cela, je me suis inspiré de la version que Michel Barlow utilise dans son livre *Le travail en groupe des élèves*. La contextualisation étant la suivante : « Vous faites partie de l'équipage d'un vaisseau spatial [...] A la suite d'ennuis mécaniques vous avez dû alunir à 320 km environ du rendez-vous fixé. Au cours de l'alunissage, la plupart des équipements de bord ont été endommagés, à l'exclusion des 15 objets ci-dessous. Il est vital pour votre équipage de rejoindre la fusée-mère [...] Votre mission est de classer les 15 objets par ordre de première nécessité. ». Je vous propose la version que j'ai pu proposer aux élèves, en Annexe 2 : Enoncé du test de la NASA.

La séance s'est déroulée en trois temps. Le premier temps, de 10 minutes, était consacré à la réalisation du classement individuel. J'ai choisi de ne pas demander à mes élèves de compléter cela chez eux, sous forme de travail personnel, pour éviter toutes recherches ou discussions possibles avec de tierces personnes ou bien même entre eux, ce qui aurait pu biaiser les résultats du test. En effet, la phase de réflexion individuelle n'aurait alors pas été respectée puisqu'ils auraient pu se baser sur les arguments d'autres personnes, ce qui n'est pas l'objectif recherché dans cette première partie. Le second aspect pratique que j'ai choisi de mettre en place était d'imposer aux élèves que ce classement soit écrit au crayon BIC, ou tout du moins non effaçable, avant la fin du temps imparti. Tout cela, pour qu'ils ne puissent revenir sur leur décision et modifier leur classement individuel une fois les groupes formés.

Le deuxième temps, de 40 minutes, était quant à lui consacré à la réalisation du classement collectif. Dans la mesure du possible les élèves étaient répartis par groupe de 4. Ce choix de 4 élèves par groupe a été déterminé par le fait qu'au cours de l'année, les élèves aient eu l'habitude de travailler par 4 et aussi par le fait que les salles de physique chimie de mon établissement ne me permettent pas de les faire travailler au sein de groupes supérieurs à ce nombre de 4. Lors de cette phase, les élèves ont pu échanger leurs arguments pour compléter le classement collectif. Il leur a aussi été imposé une série de règles à respecter, dont une version est disponible en Annexe 3 : Différentes consignes pour la réalisation du test de la NASA, pour encadrer cet échange. J'ai décidé d'imposer cela, car le niveau des élèves étant très hétérogène et ce test étant proposé en cours d'année, je ne souhaitais pas que certains élèves imposent leurs choix au reste du groupe pour la simple et bonne raison qu'ils sont réputés être de « très bons élèves » et non à cause du poids de leurs arguments. L'objectif étant de favoriser l'échange entre tous les élèves, quelque soit leur niveau.

Le troisième et dernier temps de cette séance était consacré aux résultats de cette expérience. Les élèves avaient alors la charge de calculer l'écart entre leur classement individuel, leur classement collectif et le classement établi par des scientifiques de la NASA, présenté en Annexe 4 : Classement de référence du test de la NASA. Ce dernier étant considéré comme étant le classement de référence. J'ai souhaité réaliser cela lors de cette séance pour que les élèves puissent comprendre rapidement, sans attendre la semaine suivante, et de manière très concrète l'intérêt du travail de groupe.

Nous allons, à notre tour, essayer de comprendre l'utilité du travail de groupe aux travers de l'analyse des résultats de ce panel d'élève constitué d'élèves de mes deux classes de seconde.

3.2. *Présentation et analyse des résultats obtenus*

Dans cette partie, je vais tout d'abord présenter les différents résultats de ce test puis dans un second temps, je vais aborder le ressenti et le retour que j'ai pu avoir des élèves vis-à-vis de cette séance un peu particulière pour eux.

La petite particularité organisationnelle lors de la présentation de ce test avec l'une de mes classes était l'épisode neigeux prévu sur la ville de Nantes courant janvier. Episode neigeux qui n'a en réalité pas eu lieu. Cela explique toutefois la différence entre l'effectif théoriquement présent pour réaliser le test, 66 élèves, et celui réellement présent pour réaliser le test, 53 élèves. J'ai tout de même décidé de présenter ce test le jour prévu malgré un effectif réduit, j'étais par la suite contraint de respecter ma progression annuelle.

Une fois la séance terminée, il s'agissait donc d'analyser les résultats obtenus. Pour ce faire, j'ai choisi d'utiliser un tableur pour analyser cet ensemble de données sous différents angles. Pour faciliter l'écriture de ce mémoire et conserver l'anonymat des élèves, j'ai choisi de leur attribuer un prénom quelconque.

- Le premier point : un point de vue global des résultats de mes 53 élèves. Pour avoir une vision un peu plus globale des choses, j'ai décidé de rassembler mes données et de les présenter dans la Figure 3: Présentation graphique de l'intérêt du travail en groupe. Ce dernier montre aisément que la grande majorité des élèves, 77%, a subi une influence positive de la part du groupe. J'entends par là qu'ils ont obtenu un meilleur résultat en groupe qu'individuellement. Cela ne veut en aucun cas suggérer le fait qu'ils aient eu une influence positive ou négative au sein du groupe, seulement qu'ici l'effet de groupe a été bénéfique pour 77% des élèves. Ce résultat expérimental m'a donc conforté dans l'idée que le travail de groupe peut être bénéfique aux élèves. Cela m'a aussi permis de montrer aux élèves l'intérêt du travail de groupe et de vérifier ainsi les propos de M. Barlow.

Présentation graphique de l'intérêt du travail en groupe

- Pourcentage d'élève meilleur en groupe
- Pourcentage d'élève meilleur individuellement
- Pourcentage d'élève pour qui le travail en groupe n'a pas eu d'influence

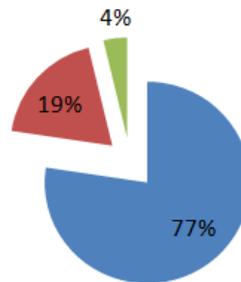


Figure 3: Présentation graphique de l'intérêt du travail en groupe

Ce premier point a aussi permis aux élèves de comprendre de façon globale l'intérêt du travail de groupe. En effet, dans cette situation un peu particulière dans laquelle ils étaient placés, sans connaissances particulières à propos de la survie en milieu extraterrestre, ils ont dû échanger et se concerter pour se retrouver dans la meilleure situation possible.

- Le deuxième point : un questionnement à propos du résultat de trois élèves. Voici, dans le Figure 4: Résultats d'un groupe particulier, les différents résultats des membres d'un groupe. Je tiens à préciser que l'objectif pour les élèves est d'obtenir un résultat le plus proche de zéro. Je considère donc un progression positive comme étant la conséquence d'une influence négative du travail de groupe et inversement.

Nom	Résultat individuel	Résultat en groupe	Progression
Yeliz	50	56	+6
Christina	56	56	0
Marie	56	56	0

Figure 4: Résultats d'un groupe particulier

On remarque que les résultats de ce groupe peuvent paraître particuliers. En effet, pour deux de ses membres, le travail en groupe n'a eu aucune influence et pour le troisième membre, le travail de groupe a eu une

influence négative en termes de résultat. Parmi les 14 groupes qui ont pu réaliser ce test, seul celui-là a obtenu de tel résultat. On pourra alors s'interroger de la cause d'une telle évolution. Tout au long de cette séance, j'ai pu observer les élèves, leurs comportements et dans la mesure du possible leurs échanges. J'ai très rapidement remarqué ce groupe de 3 élèves lors de la phase d'échange. En effet, l'émulation n'avait pas l'air de fonctionner et cela se traduisait par un refus de tous les membres de travailler en groupe. La raison ? Une hypothèse de ma part puisque, ne voulant pas intervenir lors de la séance pour résoudre le problème et laisser les élèves dans la plus grande autonomie, et n'ayant pas eu le temps nécessaire lors de la discussion qui vous sera présenté plus tard, je n'ai pas questionné les élèves à ce sujet. Je suppose donc des querelles d'adolescentes momentanées puisque habituellement le travail de groupe ne semblait pas leur poser de problème et le thème de la séance semblait les intéresser. Et en observant à nouveau ce même groupe quelques semaines plus tard, qui fonctionnait de nouveau, je pense que mon hypothèse avait de grande chance d'être juste.

Toujours est-il que l'analyse de ce groupe a permis de mettre en évidence un facteur pouvant influencer sur le fonctionnement d'un groupe : les relations entre les élèves. Chose qu'il est très difficile à identifier, puisqu'elles peuvent très rapidement évoluer avec un public de cet âge, mais qu'il est parfois nécessaire de prendre en compte lors de la formation des groupes pour espérer un fonctionnement idéal.

- Le troisième et dernier point : une analyse sur les résultats d'un groupe en se focalisant sur un membre en particulier. Dans cette sous-partie, je souhaite mettre en avant le comportement d'un élève en particulier, Théo, lors de la réalisation de ce test.

Théo élève très souvent dissipé et qui accorde très peu d'importance à la physique chimie, ce qui se traduit par un cruel manque de travail et des résultats très inférieurs à la moyenne de la classe, contrairement à ses trois collègues qui sont en tête de classe en physique chimie. Son comportement depuis le début de l'année impacte donc l'intérêt que les autres membres du groupe peuvent lui porter lors des travaux de groupe. En effet, ayant une attitude très peu propice au travail lors de la réalisation

de ce test, aucun bavardage mais une position avachie et nonchalante, a engendré un énorme manque de considération de la part de ses collègues. Théo se mettait alors en retrait en laissant les autres prendre les décisions, une sorte d'abandon en somme ou comme j'ai pu l'interpréter lors d'autres activités une fuite pour ne pas avoir à réaliser le travail demandé. Mais dès qu'il croisait mon regard, il se remettait au travail en essayant d'apporter des arguments. C'est lors de la dernière phase de travail, lorsque les élèves ont déterminé leurs résultats individuels puis collectifs que ce groupe s'est aperçu d'une chose : Théo, qui semblait être « le maillon faible » de ce groupe, était en réalité l'élève qui avait le mieux réussi le test individuellement. Tous les membres de ce groupe ont tout de même bénéficié de façon positive de la mise en commun. Les résultats sont présentés sur la figure 5 ci-dessous :

Nom	Résultat individuel	Résultat en groupe	Progression
Théo	48	36	-12
Lise	50	36	-14
Alix	50	36	-14
Lea	54	36	-18

Figure 5: Présentation des résultats du groupe

En discutant de ces résultats et de leurs analyses, d'abord avec ce groupe, puis avec la classe entière, il en est ressorti la chose suivante : tous les points de vue, tous les arguments, toutes les idées, tous les membres doivent être pris en compte sans jugement de valeur et c'est ensuite au groupe de juger de la recevabilité ou non des arguments pour apporter une réponse au problème posé.

3.3. *Un premier bilan*

Pour résumer, ce test m'a permis et a permis aux élèves de mettre le doigt sur plusieurs points précis du travail de groupe. D'abord, il peut être bénéfique pour la très grande majorité des élèves. Ensuite, le dysfonctionnement de certains groupes dû aux relations entre élèves peut être enrayeré en expliquant aux élèves que la salle de classe doit être un lieu d'apprentissage et surtout un lieu où les conflits n'ont plus leur place. Le dernier et non des moindres, est le fait que chaque élève peut un jour ou l'autre lors de la résolution d'une activité avoir

besoin de la réflexion d'un de ses camarades, peu importe son niveau scolaire. Cette séance a donc permis aux élèves de comprendre pourquoi je pouvais leur proposer, de temps à autre, des activités en groupe et de mieux l'accepter pour certains d'entre eux.

Je terminerais donc par la citation d'une célèbre fable de Jean de LA FONTAINE, qui d'après moi résume bien cette première partie sur le travail de groupe : « On a souvent besoin d'un plus petit que soi. »⁶

Une fois l'explicitation de la raison de travailler en groupe faite aux élèves, il s'agissait d'analyser leur comportement vis-à-vis de travaux de groupe que j'allais leur proposer.

4. Construction d'un outil pour évaluer le comportement des élèves

Pour évaluer le comportement des élèves face aux travaux de groupe, il me semblait nécessaire d'avoir à ma disposition un outil me permettant de quantifier les différents comportements. Je vais alors vous détailler la construction de cet outil dans les prochaines sous parties.

4.1. Objectifs

L'objectif principal de cet outil était donc d'évaluer le comportement des élèves face aux travaux de groupe lors des séances que j'allais pouvoir leur proposer. Mais avant il m'était nécessaire de définir le cadre de ces observations.

Dans un premier temps, il s'agissait de déterminer quels seraient les élèves que j'allais devoir observer. En effet, ayant un effectif d'une trentaine d'élèves par classe, il serait totalement illusoire de prétendre être dans la capacité d'observer, seul, la totalité de cet effectif sans que la qualité de la séance mise en œuvre en soit impactée et sans que la qualité des observations qui pourront être réalisées en soit diminuée. Pour cela, j'ai décidé de choisir 5 élèves par classe. Ce chiffre me semblait assez réduit pour me permettre de les observer correctement en 55 minutes et ce panel d'une dizaine d'élèves me

⁶Le Lion et le Rat Jean de LA FONTAINE (1621-1695)

semblait suffisant pour analyser les résultats par la suite. Le choix de ces 5 élèves ne s'est pas fait au hasard mais bien en tenant compte de leurs comportements vis-à-vis du travail à fournir qu'il pouvait réaliser habituellement de manière individuelle ou collective.

Dans un second temps, il me semblait nécessaire de définir les conditions de mon observation. D'abord le quand puis viendra le comment.

- Quand faut-il observer les élèves ? L'observation des élèves de la part du professeur est constante et elle a lieu lors de toutes les heures de cours. Mais ici, je tacherai d'analyser leurs comportements lors de deux activités proposées en groupe et lors d'une activité individuelle. Cela pourra me permettre par la suite de faire une comparaison entre ces deux méthodes de travail. Au sein de ces différentes séances, je dégagerais trois temps principaux : la mise au travail au début de l'activité pour observer l'intéressement de l'élève, le temps de travail individuel ou collectif qui représentera logiquement une bonne partie de la séance pour pouvoir déterminer l'implication de l'élève dans la tâche à réaliser, et le dernier temps sera l'observation des traces écrites pour pouvoir juger de la qualité du travail fourni.
- Comment faut-il observer les élèves ? Ce point me permet essentiellement de me fixer une posture propice à l'observation des élèves concernés. Le fait de limiter mes interventions pour reprendre un élève m'était déjà acquis. En effet, si je venais reprendre à plusieurs reprises un élève pour lui faire remarquer que sa mise au travail n'est pas suffisante, alors je modifierais son comportement pour le reste de la séance. Les résultats que je pourrais obtenir n'en seraient que biaisés. En plus de contrôler mes interventions, je me devais aussi de fixer mon langage corporel. En effet, d'après Reid & al. (1993, p. 59) « L'enseignant doit être conscient qu'une intrusion a toujours un effet sur les groupes. Le langage corporel est particulièrement important puisque les messages ainsi véhiculés vont souvent à l'encontre des meilleures intentions de l'enseignant ». Lors de mes observations à venir, je devrais donc me tenir à distance et me

mettre en retrait pour limiter l'impact que je pourrais avoir sur les comportements des élèves.

Pour pouvoir garder une trace de ces observations à venir, il me faudrait une grille d'évaluation à ma disposition que je pourrais remplir au fur et à mesure du déroulement des séances.

4.2. Critères d'évaluation

Une fois les conditions d'observations bien déterminées, il me fallait mettre en place la grille d'observation. Pour cela, j'ai choisi de la mettre sous la forme d'échelle descriptive en ayant des critères d'évaluations bien précis ainsi que des niveaux d'évaluations associés à chacun d'eux. En effet, il m'arrive régulièrement d'attribuer aux élèves une note de comportement qui s'intègre dans la compétence « autonomie ». Cela permet de sanctionner les élèves ou de valoriser leur investissement et leur comportement des élèves en classe. Bien évidemment, en classe l'analyse et l'évaluation des comportements n'est aussi développée que celle qui suivra par faute de temps au quotidien.

D'abord, j'ai décidé de m'intéresser aux niveaux d'évaluations. Pour cela, je me suis inspiré d'une série de document rédigé par Jean-François Chesné (2018) Professeur agrégé de mathématiques et docteur en didactique des mathématiques. Ces documents « sont d'abord le fruit d'une expérience personnelle d'un enseignant en éducation prioritaire. Ils traduisent la difficulté pour un enseignant d'être confronté sans doute plus qu'ailleurs à des problèmes de comportement des élèves et concrétisent des tentatives de répondre à cette difficulté, en faisant évoluer les réponses apportées successivement mises en œuvre en classe. » De cela, j'en ai extrait une grille permettant de classer le comportement des élèves. Nous en donnons une version sur la Figure 6: Grille de comportements d'élèves:

COMPORTEMENT		EXEMPLES
Indésirable	-2	L'élève chahute, parle à haute voix, ne reste pas à sa place, n'a pas son matériel, se fait sans cesse remarquer, est grossier, menaçant.
Gênant	-1	L'élève n'est pas en rang, perd du temps au début du cours, n'a pas fait ses devoirs, n'a pas fait signer ce qu'il avait à faire signer, n'a pas de cahier de textes, ne pense qu'à s'amuser.
Passif	0	L'élève fait acte de présence, respecte les consignes, écoute le professeur, ne pose aucune question, se décourage facilement.
Intéressé	1	L'élève respecte les consignes, écoute le professeur, pose des questions, sans l'interrompre, poursuit son activité malgré les difficultés.
Actif et autonome	2	L'élève organise seul son travail, s'auto-évalue, anime une activité, aide ses camarades à s'organiser et à progresser.

Figure 6: Grille de comportements d'élèves

J'ai donc décidé de reprendre ce système pour classer le comportement des élèves en 5 niveaux différents. A chaque comportement est associée une valeur positive ou négative. Les élèves commenceront tous avec un quota de 20 points. Et c'est en leur ajoutant ou en leur enlevant un ou plusieurs points pour chaque critère d'évaluation en fonction de leurs attitudes qu'ils auront une note finale. Ils pourront obtenir au maximum une valeur de 40 ou au minimum obtenir une valeur de 0. Ce sont ces valeurs, et surtout le total qui en découlera que j'analyserais.

Concernant les critères à évaluer, j'ai choisi de les regrouper en 3 parties bien distinctes, ces parties sont identiques à celles détaillées précédemment : la mise au travail au début de l'activité, le temps de travail individuel ou collectif, et la dernière partie est l'observation des traces écrites. Pour déterminer précisément quels étaient les critères qu'il faudrait évaluer et ayant une expérience très récente de l'enseignement, j'ai choisi de discuter avec certains de mes collègues et faire des recherches pour les établir. Une version de ces grilles est fournie en Annexe 5 : Grille d'évaluation comportementale en groupe et en Annexe 6 : Grille d'évaluation comportementale individuelle. Parmi tous les critères qui y sont présents, la majorité concerne l'attitude de l'élève face au travail demandé. Par exemple : la posture physique montre que l'élève est attentif et à l'écoute, le temps de mise au travail de l'élève. Il me semblait aussi

nécessaire d'évaluer d'autres aspects comportementaux pour évaluer l'implication de l'élève vis-à-vis du travail à mener. J'ai logiquement choisi d'analyser également les échanges qui pouvaient avoir lieu au sein du groupe, pour savoir si la communication entre les membres était intense et de qualité, et d'analyser aussi la qualité de la trace écrite obtenue à la fin du temps imparti.

4.3. Présentation du panel d'élève

Une fois l'organisation cadrée et bien fixée, il me faut vous expliquer mes raisons relatives, à chaque élève, pour la formation de ce panel de 10 élèves. J'ai choisi, si l'on peut dire, 3 types d'élèves au sein de chaque classe. Un élève très impliqué en physique chimie et ayant de bons résultats. Un ou deux élèves dont le comportement et les résultats depuis le début d'année sont plutôt corrects mais dont l'attitude n'est pas toujours idéale lors des diverses séances. La troisième catégorie, regroupant deux ou trois élèves, correspond aux élèves les plus turbulents, ceux qui ont le plus de mal à se mettre au travail. Analyser les résultats de ces trois catégories d'élèves devrait me permettre de mesurer l'influence du travail de groupe et de pouvoir la généraliser à l'ensemble d'une classe.

- Au sein de la classe de seconde 5, le panel d'élève est composé de :
 - Jean est un élève très turbulent qui a très souvent tendance à discuter avec son entourage.
 - Clément est un élève agité mais qui a la capacité de s'en rendre compte et ainsi améliorer son comportement pendant un petit laps de temps.
 - Théo est un élève qui ne fournit strictement aucun travail depuis le début de l'année et cela dans toutes les matières qui lui sont enseignées. Ses résultats en physique chimie sont très en deçà de la moyenne de classe. Malgré tous les commentaires qu'a pu faire l'ensemble de l'équipe pédagogique, il n'a toujours pas pris conscience de son manque d'implication et pense toujours fournir des efforts importants.
 - Alix est une élève dont le niveau est satisfaisant mais dont l'attitude peut parfois manquer de rigueur lors des différentes activités
 - Lise est une élève très consciencieuse depuis le début de l'année.

- Au sein de la classe de seconde 6, le panel d'élève est composé de :

- Paul est un élève très turbulent et débordant d'énergie qui a très souvent tendance à perturber le cours.
- François est un élève qui a le même profil que Paul à la différence près qu'il s'agit d'un élève redoublant.
- Mélanie est une élève travailleuse mais qui manque cruellement de concentration.
- Simon est un élève travailleur mais qui a parfois tendance à discuter de tout autre chose que le sujet du jour avec ses plus proches voisins.
- Hélène est une élève travailleuse, motivée et qui réussit parfaitement en physique chimie.

Une fois le panel d'élève bien déterminé, la grille d'évaluation réalisée et l'organisation des observations établie, il ne me restait plus qu'à mettre les élèves au travail dans différentes activités pour pouvoir analyser leurs comportements. Mais pour analyser leurs comportements face au travail de groupe, il me semblait important d'avoir une valeur de référence.

5. Une activité individuelle comme valeur de référence

Comme je l'expliquais précédemment, pour pouvoir observer l'influence du travail de groupe sur les élèves, il me semblait nécessaire d'avoir une référence sur laquelle je pourrais me baser. Cette valeur de référence étant pour moi le comportement qu'adopterait un élève lors de la réalisation d'une tâche individuellement. Je vais par la suite vous présenter l'activité individuelle puis les observations et les analyses que j'ai pu effectuer.

5.1. *Présentation de l'activité proposée*

Cette activité proposée à mes deux classes de seconde s'inscrit dans le thème de la Santé au sein du sous thème Les médicaments. Elle porte sur les espèces chimiques d'origine naturelle, artificielle ou synthétique. L'objectif de cette séance étant pour l'élève de connaître et de comprendre la différence entre espèces chimiques naturelle, artificielle et synthétique ainsi que de connaître et de comprendre le rôle de la chimie de synthèse.

Cette activité est une analyse documentaire dans laquelle l'élève doit extraire des informations, à partir de plusieurs textes, pour lui permettre de répondre aux questions fournies à la fin de l'activité.

J'ai choisi de proposer ce type d'activité à réaliser individuellement puisqu'il me semble qu'il n'y avait pas grand intérêt à la proposer en groupe. En effet, d'après Michel Barlow (1993, p. 63) « Le travail en groupe ne se justifie que si la tâche a un niveau de complexité telle qu'elle ne pourrait être accomplie par des individus. ». C'est aussi typiquement le genre d'erreur qu'il faut éviter lors de la mise en place de travaux de groupe. Il faut que la solution de l'activité soit suffisamment difficile à atteindre pour que les élèves ressentent la nécessité d'échanger et ainsi éviter au maximum que chaque élève ne résolve le problème de façon isolée. C'est donc pour cela que j'ai choisi ce type d'activité. Seule la dernière question « Pourquoi dire qu'un « produit chimique est mauvais pour la santé alors qu'un produit naturel est bon pour la santé » n'a pas de sens ? » pourrait être proposée dans le cadre d'un rapide travail de groupe puisqu'elle nécessite un échange d'arguments. Mais j'ai choisi de faire participer la classe entière lors de la correction de cette question où il y aura là aussi un échange entre élèves.

Le contenu de la séance étant présenté et mes choix expliqués, je vais aborder les résultats et l'analyse des comportements des élèves.

5.2. *Présentation et analyse des résultats*

Je vais tout d'abord commencer par vous présenter les résultats obtenus par les élèves observés. Ces résultats sont regroupés au sein de la Figure 7 : Résultats obtenus individuellement.

2nd5		2nd6	
Elève	Résultat individuel	Elève	Résultat individuel
Théo	4	Paul	17
Jean	17	François	15
Clément	17	Mélanie	28
Alix	30	Simon	32
Lise	40	Hélène	40
Moyenne	26	Moyenne	26,4

Figure 7 : Résultats obtenus individuellement

Avant d'analyser les résultats, il m'est essentiel de vous remémorer le cas de Théo. Comme expliqué précédemment, c'est un élève un peu particulier en termes de mise au travail. Cet élève, qui depuis le début de l'année ne fournit aucun effort, l'a confirmé une nouvelle fois lors de cette séance en obtenant un résultat de 4/40.

En considérant le panel de chaque classe comme représentatif de l'ensemble des comportements des élèves, le calcul de la moyenne des résultats peut s'avérer être utile. Cela permettra d'avoir un point de vue global de l'ensemble de chaque classe et ainsi permettre une interprétation plus générale. Mais pour cela, il me semblait plus pertinent de ne pas tenir compte des résultats obtenus par Théo dans le calcul de cette moyenne. En effet, le résultat de Théo influence de manière considérable la moyenne, il l'a fait descendre de 5 points, alors que personne d'autre au sein de cette classe n'a un comportement similaire au sien.

En s'intéressant à la valeur de ces deux moyennes, on peut très facilement remarquer que les deux panels ont eu des résultats sensiblement identiques. En effet, ils reflètent sensiblement le comportement de l'ensemble de la classe à laquelle ils correspondent. D'un point de vue quantitatif, les cinq élèves de 2nd5 ont obtenu une moyenne de 26/40 tandis que le panel de la 2nd6 a obtenu une moyenne de seulement 0,4 point de plus. On peut dès lors affirmer, que les élèves de la classe de 2nd6 ont, de manières individuelles, un comportement de mise au travail qui est similaire à celui des élèves de la classe de 2nd5. Ce que je vérifie au quotidien.

Concernant les sérieuses élèves, que sont Lise et Hélène, elles ont eu un comportement parfait de par leur attitude. Ces deux élèves seront mes références comme étant des élèves que je juge idéales. Mon objectif étant que tous les élèves puissent avoir la même attitude face au travail demandé.

Au travers des résultats obtenus individuellement, on peut facilement identifier les 3 types d'élèves que j'avais pu présenter dans la partie 4.3 au sein de laquelle je présentais le panel d'élèves. Les 4 élèves que sont Paul, François,

Jean et Clément, ont obtenu un résultat d'environ 17 points. Ce qui correspond aux élèves les plus perturbateurs. Entre 28 et 32 points, presque 10 points de plus que le groupe d'élèves précédent, se trouvent les élèves dont le comportement est jugé acceptable. Dans la dernière tranche de résultat, à nouveau de 10 points supérieur au groupe précédent, figurent deux élèves, Lise et Hélène, dont le comportement est idéal lors de toutes les séances.

Lors de l'observation et lors de l'analyse des résultats, j'ai pu identifier trois critères particuliers qui ont été les moins bien réussis :

- Temps de mise au travail
- Fait autre chose que la tâche attendue
- Attend passivement que le temps passe

Ce constat concerne principalement les élèves qui ne se mettent pas au travail de façon autonome. Ce sont donc ces trois critères sur lesquels j'ai pu être particulièrement attentif lors des observations en groupe.

5.3. Bilan

Cette séance m'a permis d'établir une valeur de référence pour le comportement et la mise au travail de chaque élève. Cette valeur sera utilisée par la suite pour quantifier l'évolution de leur comportement lors des diverses situations de groupe qui leur ont été proposées

6. L'influence des rôles, au sein de groupe hétérogène, sur le comportement des élèves

L'objectif est ici d'observer l'influence que peut avoir l'attribution des rôles aux élèves du groupe sur leur implication dans la tâche à mener. Lors de cette activité, chaque membre d'un groupe s'est vu attribuer un rôle particulier.

6.1. Présentation de l'activité proposée

La séance lors de laquelle j'ai choisi d'étudier l'influence des rôles attribués aux élèves sur leurs comportements vis-à-vis de la tâche à réaliser est une séance de travaux pratiques (TP). Ce TP d'une heure et demie porte sur la formulation de l'aspirine. L'objectif de la séance est de faire comprendre aux

élèves le principe et la nécessité de la formulation d'un médicament et plus particulièrement pour l'aspirine.

La première partie de ce TP était une analyse documentaire dans le but de poser les bases au travers de questions préliminaires. Une version du document fourni aux élèves est disponible en Annexe 7 : Questions préliminaires TP formulation de l'aspirine. Cette partie était à réaliser individuellement pour deux raisons. Au même titre que pour la séance étudiée précédemment, cette partie n'avait pas d'intérêt à être réalisée en groupe. La deuxième raison était pour gagner un temps précieux lors de ce TP en demandant aux élèves de répondre aux questions préliminaires chez eux.

La deuxième partie de ce TP était une partie expérimentale à effectuer par groupe. C'est sur cette partie que nous nous attarderons pour analyser le comportement des élèves. Les élèves étaient ainsi répartis par groupe de 4 avec pour objectif d'analyser une formulation bien précise de l'aspirine. Puisqu'il existe plusieurs formulations d'aspirine, il me semblait intéressant de faire travailler les groupes sous forme d'ateliers, chaque groupe travaillant sur une formulation. Pour chacune d'elle, le groupe devait affirmer ou infirmer les hypothèses proposées au travers d'une ou plusieurs expériences. Un exemple d'atelier est proposé en Annexe 8 : Enoncé d'un atelier TP formulation de l'aspirine. Lors de la réalisation d'un atelier, ils devaient rédiger un compte rendu comprenant les différents protocoles expérimentaux, leurs observations et leurs conclusions vis-à-vis des hypothèses indiquées. Une fois tout cela terminé, chaque groupe venait présenter les méthodes et les réflexions mises en œuvre, les résultats ainsi que les conclusions auxquelles ils ont pu aboutir. Cette mise en commun a permis aux différents groupes d'avoir accès aux informations de tous les autres groupes. De cette manière, dans le temps qui m'était imparti, j'ai pu faire travailler le groupe classe entier sur plusieurs formulations d'aspirine, chose qui m'aurait été impossible de faire si chaque groupe avait dû travailler sur chaque formulation de l'aspirine.

Lors de cette séance, 4 types de rôles ont été attribués, par mes soins, à chacun des membres d'un groupe :

- Responsable production : rédige le compte rendu et veille à sa qualité
- Porte-parole : prend la parole pour expliquer le travail du groupe au reste de la classe
- Animateur : répartit la parole pour que chacun puisse s'exprimer au sein du groupe, vérifie la gestion du temps
- Responsable matériel:communique avec le professeur pour demander du matériel pour les expériences, encadre et sécurise le comportement des autres membres lors des manipulations

La séance maintenant présentée, nous allons nous intéresser aux résultats que j'ai pu en extraire et de l'analyse que j'ai pu en faire.

6.2. Présentation et analyse des résultats

Pour analyser les résultats obtenus lors de cette séance, je vais tout d'abord quantifier l'évolution des comportements des élèves en comparant la note obtenue lors de cette séance à la note obtenue lors de la séance individuelle. Ces valeurs d'évolution sont regroupées dans la 4^{ème} et la 8^{ème} colonne de la Figure 8 : Tableau regroupant les résultats obtenus avec la mise en place de rôle.

2nd5					2nd6				
Elève	Rôle	Résultat individuel	Résultat rôle	Evolution	Elève	Rôle	Résultat individuel	Résultat rôle	Evolution
Théo	Responsable production	4	8	4	Paul	Responsable production	17	28	11
Jean	Porte-parole	17	28	11	François	Porte-parole	15	28	13
Clément	Porte-parole	17	34	17	Mélanie	Responsable matériel	28	34	6
Alix	Responsable matériel	30	37	7	Simon	Porte-parole	32	37	5
Lise	Responsable production	40	40	0	Hélène	Responsable matériel	40	40	0
Moyenne		26	34,75	8,75	Moyenne		26,4	33,4	7

Figure 8 : Tableau regroupant les résultats obtenus avec la mise en place de rôle

Dans un premier temps, je vais vous présenter tous les aspects positifs que j'ai pu identifier suite à la mise en place des rôles au sein d'un groupe.

Le premier est primordial. Il semble que la mise en place de rôle soit une méthode très efficace pour mettre les élèves récalcitrants au travail. En effet, on

peut remarquer que les progrès les plus importants, entre plus 11 points et plus 17 points sur 40, ont été réalisés par les élèves les plus perturbateurs. Cela ne signifie en aucun cas que la mise en place de rôle n'a aucune influence sur le comportement des « élèves en réussite », mais que cette influence est moins marquée que chez les élèves perturbateurs. Les rôles de « Responsable production » et de « Porte-parole » ont eu un impact des plus positifs sur le comportement des élèves qui habituellement avaient beaucoup de mal à se mettre au travail. Il s'agissait en effet, de deux rôles essentiels lors de la réalisation de cette activité puisqu'une production écrite puis une présentation orale devaient être réalisées. De plus, j'ai pu remarquer lors de cette activité une certaine émulation dans les groupes puisque chaque élève avait une responsabilité et était essentiel au bon fonctionnement du groupe. Beaucoup d'entre eux ont donc mis du cœur dans leur travail pour montrer à leurs camarades qu'ils étaient capables de bien faire et que leurs camarades pouvaient avoir confiance en eux.

Le deuxième point positif est qu'il n'y a pas eu de ségrégation et de création de sous groupe de compétence malgré le fait qu'il s'agisse de groupe hétérogène. Risque qui, comme nous l'avons vu précédemment, est présenté par JF Vincent IA IPR EVS à l'Annexe 1 : Présentation des avantages et des inconvénients en fonction du type de groupe mis en place rédigé par JF VINCENT IA IPR EVS Versailles. En effet, chaque élève a un rôle à tenir bien défini et la mise en place de ces rôles oblige les élèves à travailler ensemble.

Je vais maintenant aborder les points négatifs de cette situation de groupe.

Le point le plus facilement observable est que le caractère d'un élève peut nuire au rôle qui lui a été attribué. Par exemple, le cas d'un élève nommé responsable de groupe et qui a l'âme d'un dirigeant, d'un leader peut très rapidement considérer ses partenaires comme des sujets. Ce qui n'est absolument pas le but recherché. C'est alors aux autres membres du groupe, ou au professeur si besoin est, d'intervenir pour recadrer cet élève en lui réexpliquant en quoi consiste son rôle et le travail en groupe.

Le dernier point, un peu plus délicat, est le fait qu'un membre puisse pénaliser tout le groupe. En effet, chaque membre étant essentiel au bon fonctionnement du groupe, si un seul des membres ne joue pas le jeu, alors tout le groupe est pénalisé. C'est ce qui s'est produit avec le groupe de Théo. Ce dernier a une nouvelle fois rechigné à se mettre au travail et le bon fonctionnement du groupe en a souffert. Les trois autres élèves qui travaillaient avec lui ont demandé à plusieurs reprises à ce que Théo soit « mis sur la touche ». Ce que j'ai dû refuser. Mais ce type de demande est devenu de plus en plus régulier, probablement dû à la réputation, d'un élève qui ne travaille jamais, que s'est forgé Théo au cours de l'année. Quand cela est possible, il m'arrive de proposer à Théo de travailler seul pour éviter de pénaliser tout un groupe à cause de son manque de travail.

6.3. Bilan

La mise en place de rôle au sein de groupe hétérogène semble être une première solution pour améliorer le comportement des élèves face à la mise au travail. Malgré les quelques inconvénients que cela suppose, l'évolution des comportements est vraiment significative. La responsabilité qui incombe à chaque élève leur donne, il me semble, une forme d'envie supplémentaire pour réaliser la tâche proposée. Cela correspond bien avec ce qu'affirment Reid & al. (1993).

7. L'influence de la formation de groupe homogène sur le comportement des élèves

L'objectif est ici d'observer l'influence de la formation de groupe homogène, soit par affinité donc par les élèves entre eux, soit par le professeur lors de séance de remédiation par exemple.

7.1. Groupe homogène formé par affinité

7.1.1. Présentation de l'activité proposée

La séance proposée abordait l'extraction de l'acide salicylique. L'objectif pour les élèves, répartis en groupe de 4, étant de rédiger un protocole expérimental permettant d'extraire l'acide salicylique de l'eau chaude. Cette

activité permettait le réinvestissement des notions sur les critères d'un bon solvant extracteur abordées lors du TP précédent.

La séance de 55 minutes a été découpée en 3 temps. Lors des 15 premières minutes, les élèves devaient, individuellement, lire l'énoncé et élaborer un début de réflexion. Le but étant que chaque élève puisse s'approprier le travail demandé avant d'échanger en groupe.

Le deuxième temps de 30 minutes était consacré au travail de groupe. Lors de cette phase de travail, les élèves ont pu échanger entre eux pour établir le protocole demandé puis le rédiger.

La mise en commun et la correction de l'activité composaient le dernier temps. Un groupe, choisi au hasard, avait la mission d'expliquer devant le reste de la classe leur démarche et le protocole établi. Pendant cette présentation, le reste de la classe devait réfléchir, par rapport à leur travail de groupe, à des remarques constructives vis-à-vis de la correction qui leur était proposée. De cet échange, une version finale de la correction a été édifiée.

Lors de cette séance, j'ai pu à nouveau observer le comportement des élèves face au travail qui leur était demandé. Je vais maintenant vous présenter les résultats et l'analyse que j'en ai faite.

7.1.2. Présentation et analyse des résultats

Ce que j'ai pu remarquer en premier lieu lors de cette séance est que globalement le niveau des membres au sein des groupes, formés par affinité, est homogène. Sans affirmer que le choix des amitiés se réalise en tenant compte des résultats scolaires, il semble que les élèves aient plus d'affinité pour travailler avec leurs camarades ayant un niveau scolaire similaire.

Les résultats obtenus par les élèves lors de cette séance sont regroupés dans la Figure 9 : Tableau regroupant les résultats obtenus lors de la formation de groupe par affinité.

2nd5				2nd6			
Elève	Résultat individuel	Résultat affinité	Evolution	Elève	Résultat individuel	Résultat affinité	Evolution
Théo	4	2	-2	Paul	17	27	10
Jean	17	27	10	François	15	27	12
Clément	17	32	15	Mélanie	28	32	4
Alix	30	38	8	Simon	32	37	5
Lise	40	40	0	Hélène	40	40	0
Moyenne	26	34,25	8,25	Moyenne	26,4	32,6	6,2

Figure 9 : Tableau regroupant les résultats obtenus lors de la formation de groupe par affinité

Il m'est ici possible de faire les mêmes remarques que précédemment vis-à-vis des résultats obtenus. Tous les élèves dont le comportement pouvait poser problème individuellement, ont eu une évolution positive de leur comportement lors de cette séance. Cette évolution est plus importante pour les élèves dont la mise au travail habituellement est la plus compliquée.

De la même manière que précédemment, je vais dans un premier temps, vous présenter tous les aspects positifs que j'ai pu identifier suite à la formation de ces groupes par affinités.

Il s'est avéré que dans la très grande majorité les groupes ont bien fonctionné. Il s'agissait, il me semble, d'une expérience agréable à vivre pour les élèves. Je n'avais jamais formé ce type de groupe auparavant car j'avais une très forte appréhension envers cette constitution de groupe. Il s'agissait donc d'une première pour eux, du moins en physique chimie. D'après moi, la raison de ce bon fonctionnement est la responsabilité qui est une nouvelle fois donnée aux élèves : « Si cela se passe bien aujourd'hui, il vous sera possible de reformer les groupes selon vos affinités ». Les élèves ont envie que cela se passe bien pour avoir de nouveau l'occasion de travailler avec leurs amis. Un groupe d'affinité peut aussi être une zone de confort pour les membres. L'erreur y étant souvent moins stigmatisée.

Dans une des classes, 4 élèves, qui ne travaillent habituellement pas, se sont regroupés. Pendant de longues minutes, ils semblaient assumer totalement

le fait de ne rien produire. Mais en voyant les autres groupes fonctionner correctement et sous la directive d'un de ses membres, le groupe a fini par se mettre au travail. Cet élève en question, est un élève qui a très récemment pris conscience que pour que ses vœux d'orientation soient acceptés, il fallait qu'il travaille. C'est donc en quelque sorte lui qui a impulsé la mise au travail au sein de ce groupe. Cela se reflète au niveau du résultat obtenu, puisque c'est lui qui a eu l'évolution la plus importante, 15 points sur 40.

Concernant les points négatifs, j'ai pu en relever deux.

Le premier, et le plus perturbant, est le risque, plus ou moins important, de dysfonctionnement ponctuel ou de disputes qui peuvent éclater en plein milieu d'une séance. Ceci est dû à des querelles d'adolescents, un jour ils sont amis alors que le lendemain, ils ne le sont plus. De tels dysfonctionnements ont d'abord tendance à nuire à la mise au travail du groupe concerné, mais aussi à la mise au travail du reste de la classe souhaitant connaître le fin mot de l'histoire. Il s'agit alors de faire comprendre aux élèves concernés que ce n'est ni le lieu, ni le moment de se quereller.

Le deuxième point, qui pour moi est le plus gênant, est le risque important que des élèves soient exclus et se retrouvent seuls. Comme le triste souvenir des matchs de foot à l'école lors desquels certains enfants se retrouvaient être les derniers choisis à cause de leurs faibles popularités. C'est en quelque sorte le même scénario qui s'est reproduit au début de cette séance, lors de la constitution des groupes. Il est souvent répété aux élèves que ce qu'il se passe à l'extérieur, reste en dehors de la salle de classe.

7.2. Groupe homogène formé par le professeur

Il me semblait aussi important de discuter du comportement des élèves lors de la formation de groupe homogène. Dans cette partie, je n'utiliserais pas le tableau d'évaluation comportemental, que j'ai pu utiliser pour analyser les séances précédemment, puisque ce dernier n'était pas encore construit lors de cette séance. Je m'appuierais alors sur mes souvenirs que j'ai pu conserver et sur les notes que j'ai pu prendre lors de cette séance un peu particulière. J'ai tout de même choisi de la présenter puisqu'il s'agit d'une séance de remédiation par

compétence et que je n'ai pas souvent eu l'occasion d'en proposer aux élèves faute de temps.

7.2.1. Présentation de l'activité proposée

Cette séance d'une heure s'est déroulée peu de temps après la réalisation d'un devoir. En effet, en corrigeant les copies d'élèves, je me suis aperçu que la majorité d'entre eux avait des lacunes concernant la compétence « réaliser un calcul ». En conséquence, j'ai décidé de leur proposer une séance de remédiation, d'une durée d'une heure, concernant cette compétence bien identifiée. Pour cela, j'ai regroupé les élèves par niveau de besoin. Ceux qui devaient participer à la remédiation pour progresser et ceux qui n'en n'avaient pas la nécessité au vu de leurs derniers résultats. Deux besoins bien différents, j'ai donc choisi de leur proposer deux activités différentes que je vais vous présenter. La première étant pour les élèves ne participant pas à la séance de remédiation et la seconde pour ceux y participant.

- Les élèves n'ayant pas besoin de cette séance de remédiation ont été regroupé par groupe de 4 pour réaliser une résolution de problème. Ils se trouvaient en autonomie puisque j'étais principalement occupé à répondre aux questions des élèves qui réalisaient l'autre sujet. La version proposée aux élèves vous est fournie en Annexe 9 : Séance de remédiation n°1. L'objectif étant pour eux de consolider les compétences s'approprier, analyser et réaliser un calcul.
- Quant aux élèves venus pour suivre la séance de remédiation, dont la version est présente en Annexe 10 : Séance de remédiation réaliser un calcul n°2, ils ont eu des activités différentes correspondant aux parties du sujet qui leur était attribué. Dans un premier temps, ils devaient individuellement s'approprier l'exercice A puis effectuer l'exercice B, toujours individuellement, pour vérifier leur compréhension de la méthode que je leur imposai. Dans un dernier temps, il pouvait, selon leur volonté, se regrouper pour réaliser l'exercice C. L'objectif de ce regroupement était de leur permettre de

s'entraider. En effet, les élèves assimilent les méthodes de travail à des vitesses différentes. Il me semblait alors intéressant que ceux ayant terminé l'activité plus rapidement puissent aider leurs camarades qui en avaient besoin. Cela permettrait de vérifier s'ils avaient réellement bien compris la méthode de calcul, et cela permettrait aussi aux élèves plus en difficulté d'avoir une autre explication que la mienne.

La séance étant présentée, je vais vous faire part des observations et des remarques que j'ai pu faire vis-à-vis des groupes homogènes qui ont été formés pendant ces 55 minutes.

7.2.2. Discussion de la séance observée

Cette séance était un peu particulière dans le sens où il s'agissait de la première fois que je faisais travailler les élèves par groupes de compétence.

La première constatation que j'ai pu faire était l'un des désavantages, « Créer des ségrégations », à la constitution de groupe homogène comme l'a présenté JF Vincent à Annexe 1 : Présentation des avantages et des inconvénients en fonction du type de groupe mis en place rédigé par JF VINCENT IA IPR EVS Versailles : « Créer des ségrégations ». Chose que je n'avais pas vraiment anticipé avant le début de la séance. J'ai pu entendre certaines remarques d'élèves pas toujours très valorisantes, mais aucune d'inacceptable. « Tu vois bien que nous on est nul et tous ensemble devant, alors que les meilleurs sont tous au fond de la classe ! ». Ce type de propos était principalement émis de la part d'élèves ayant le sujet de remédiation à réaliser. J'ai alors décidé de reprendre et d'insister avec les élèves les raisons qui m'ont poussé à répartir les élèves de la sorte. Cette justification, qui ne me semblait absolument pas nécessaire avant le début de la séance, s'est révélée être essentielle pour réinstaurer une ambiance de classe propice au travail. Ainsi, cela m'a permis de clore ce sujet et de pouvoir enfin mettre les élèves au travail.

Le deuxième fait qui m'a marqué est l'attitude d'une bonne moitié des élèves en réussite. En effet, ayant laissé ces derniers en autonomie pour la réalisation de la tâche proposée, ce sont eux qui se sont le moins impliqués. Ils ont probablement dû penser que puisque je les avais laissés en autonomie, et

puisque'ils n'étaient pas dans un groupe de remédiation, il n'était pas nécessaire pour eux de travailler. Contrairement à ce que présentait M. VINCENT comme étant un désavantage de cette forme de travail, « Réduire les attentes à l'égard des groupes faibles. », j'ai l'impression que ce sont les élèves de plus hauts niveaux qui ont ressenti cela.

La troisième observation que j'ai pu faire concerne l'entraide des élèves au sein des groupes de remédiation. En effet, j'ai donné la possibilité aux élèves de s'entraider, ceux ayant mieux ou tout simplement plus rapidement compris la méthode de réalisation d'un calcul pouvait aller aider leurs camarades. Une sorte de monitorat. Chose qui a pu avoir lieu à plusieurs reprises notamment avec un élève qui a pu partager ses récentes connaissances à deux autres de ses collègues. Ce trinôme a alors pu échanger librement pour avoir une meilleure compréhension. J'ai pu échanger avec ces trois élèves lors des dernières minutes de la séance et ils m'ont expliqué que le fait de changer de posture pour l'élève aidant ses camarades et que le fait de changer de professeur pour les deux élèves aidés leur avait semblé être quelque chose de bénéfique.

Le dernier point que j'ai décidé de détailler et qui est le plus positif pour moi, concerne les élèves qui habituellement ont beaucoup de réticence face au travail. Lors de cette séance, ils ont semblé apprécier l'intérêt qui leur a été accordé et cela a engendré la motivation pour réaliser la tâche. La chose à laquelle je ne m'attendais pas, c'est que ces élèves ont eu un comportement vis-à-vis de leur entourage et de leur mise au travail qui était quasiment exemplaire.

7.3. Bilan

Avant de conclure ce mémoire, je voulais réaliser un bilan sur la formation des groupes homogènes. Deux méthodes ont été présentées, soit les groupes sont formés par le professeur, soit par les élèves eux-mêmes. Chacune de ces manières possède ses avantages et ses inconvénients, mais il me semble au vu des résultats obtenus qu'elles permettent toutes les deux, et de façon similaire, d'améliorer le comportement des élèves face à la mise au travail.

8. Conclusion

Dans quelle mesure le travail de groupe permet-il de faciliter la gestion de classe en seconde en se souciant principalement de la mise au travail des élèves et non de leurs apprentissages ? Telle est la question à laquelle j'ai tenté de répondre au cours de ce mémoire. Plusieurs éléments de réponse en sont ressortis.

Tout d'abord, il est essentiel d'expliquer aux élèves pourquoi le travail de groupe est mis en place. J'ai pu le faire au travers du test dit de la NASA lors duquel les élèves ont pu aisément remarquer que l'entraide et l'union permettaient, dans la très grande majorité des cas, d'aboutir à des résultats plus concluants que lorsqu'ils étaient obtenus individuellement.

Ensuite, je me suis intéressé à la constitution des groupes et à l'influence que cela pouvait avoir sur le comportement des élèves, sur leur mise au travail et donc sur une certaine partie de la gestion de classe. Il s'est avéré que parmi les différentes manières de constituer un groupe de travail, groupe hétérogène incluant des rôles, groupe homogène formé par le professeur, groupe homogène formé par affinité différent du précédent, toutes ont permises d'améliorer significativement le comportement des élèves vis-à-vis de la tâche à mener principalement grâce à leur responsabilisation.

Concernant le cadre dans lequel j'ai pu mener cette étude, il me semble que ces résultats auraient pu être généralisés de manière plus pertinente en observant et en analysant le comportement d'un plus grand nombre d'élèves et sur plus de séances.

A propos de l'avenir du travail de groupe en tant que professeur, je tacherais de m'intéresser et d'explorer les différentes conséquences que peut avoir le travail de groupe sur l'apprentissage. Que permet le travail de groupe en termes d'apprentissage ? Comment améliorer l'apprentissage des élèves au travers du travail de groupe ? Tant de questions auxquelles j'aimerais trouver des réponses afin de continuer à me perfectionner avec cet outil d'enseignement.

Sitographie

Académie de Poitiers. (2014, 30 mai). Grille d'observation des élèves. Récupéré 6 mars, 2018, de <http://ww2.ac-poitiers.fr/ia79-pedagogie/spip.php?article414>

Chesné, J.-F. C. (s.d.). Grilles de comportement des élèves. Récupéré 6 mars, 2018, de <http://cms.acmartinique.fr/circonscription/trinite/file/GRILLES%20DE%20COMPORTEMENT%20DES%20ELEVES.pdf>

De Peretti, A. P., & Muller, F. M. (s.d.). techniques-pour-communiquer. Récupéré 5 mars, 2018, de <https://www.andreperetti.net/techniques-pour-communiquer>

Meirieu, P. M. (2011, 21 janvier). Site de Philippe Meirieu. Récupéré 5 mars, 2018, de <https://www.meirieu.com/CLASSEAUQUOTIDIEN/constdg.htm>

LYONNET, I. (2012). Les facteurs de la motivation scolaire : Eclairage théorique. Récupéré 8 mars, 2018, de https://www2.ac-lyon.fr/enseigne/eps/IMG/pdf/Les_facteurs_de_la_motivation_scolaire- Eclairage_theorique_annexe_5.pdf

Vellas, E. (2007). Comparer les pédagogies : un casse-tête et un défi. Récupéré 27 avril, 2018, de https://www.meirieu.com/OUTILSDEFORMATION/vellas_comparerlespedagogies.pdf

Le triangle pédagogique de Jean Houssaye. (s.d.). Récupéré 28 avril, 2018, de <http://eduscol.education.fr/bd/competice/superieur/competice/libre/qualification/q3a.php>

ARTUR, F. (s.d.). Le travail de groupe. Récupéré 28 avril, 2018, de http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/medias/.../le-travail-de-groupe_1463229818529-pdf?

Vellas, E. (2007). Comparer les pédagogies : un casse-tête et un défi. Récupéré 27 avril, 2018, de https://www.meirieu.com/OUTILSDEFORMATION/vellas_comparerlespedagogies.pdf

Bibliographie

Barlow, M (1993). LE TRAVAIL EN GROUPE DES ELEVES (Ed. rev.). Paris, France: Armand Colin.

PEYRAT-MALATERRE, M.-P. (2011). Comment faire travailler efficacement des élèves en groupe ? (Ed. rev.). Bruxelles, Belgique: De Boeck.

Reid, J. R., Forrestal, P. F., & Cook, J. C. (1993). Les petits groupes d'apprentissage dans la classe (Ed. rev.). Laval, Québec: Beauchemin Itée.

Bodoczky, C., & Malderez, A. (2009). Comment pratiquer un tutorat de qualité ? Bruxelles, Belgique: De Boeck Université.

Meirieu, P. (2000). Itinéraire des pédagogies de groupe Apprendre en groupe -1 (7ème éd.). Lyon, France: Chronique Sociale.

Meirieu, P. (2010). Itinéraire des pédagogies de groupe Apprendre en groupe -2 (8ème éd.). Lyon, France: Chronique Sociale.

Annexe

Annexe 1 : Présentation des avantages et des inconvénients en fonction du type de groupe mis en place rédigé par JF VINCENT IA IPR EVS Versailles

Critères de formation	Objectifs	Avantages	Inconvénients
L'hétérogénéité	Changer les représentations concernant le « statut » des élèves. Permettre à chacun de participer en apportant ses compétences.	Si la tâche est complexe l'hétérogénéité permet des approches différentes.	Une trop grande hétérogénéité de compétence dans un groupe peut occasionner un sous-groupe d'élèves « compétents ».
L'homogénéité	Regrouper des élèves ayant des « besoins » identiques ou des compétences communes	Approfondir un domaine spécifique, un cours...	Créer des « ségrégations ». Réduire les attentes à l'égard des groupes faibles.
L'amitié	Réunir des élèves qui s'entendent bien	Cohérence du groupe. Bon fonctionnement.	Risque d'exclusion de certains élèves.
L'intérêt	Réunir des élèves partageant des intérêts communs.	Permet de faire étudier des sujets qui ne concernent pas toute la classe.	
La proximité	Rapidité de constitution des groupes pour des activités de courte durée : remue-méninges, révisions...	Tous les élèves sont intégrés. Hétérogénéité des groupes.	Les échanges et la cohésion du groupe peuvent être moins aisés
Le hasard	Permettre aux élèves de découvrir d'autres camarades sur des activités ponctuelles et de courte durée : remue-méninges, révisions...	Les membres ne se choisissent pas ; il n'y a donc pas d'exclus.	Les échanges et la cohésion du groupe peuvent être moins aisés si les élèves n'ont pas l'habitude de travailler ensemble.

Annexe 2 : Enoncé du test de la NASA

Le test de la NASA

Classe :

Nom :

Prénom :

Instructions : A la manière de Mark Watney dans *Seul sur Mars*, imaginez-vous le scénario suivant. Vous faites partie d'une équipe d'astronautes dont la mission sur la Lune est de collecter des données scientifiques pour envisager éventuellement une expédition de plus grande ampleur. À la suite de nombreuses péripéties que je laisse à votre imagination, vous, et votre équipage, vous retrouvez à 300km du camp de base. Ce camp est votre seul espoir de regagner un jour la Terre, vous devez donc le rejoindre à tout prix ! La marche s'annonce très longue et vous devez choisir ce que vous emporterez, parmi le matériel à votre disposition. Pour cela, mettez le chiffre 1 en face de celui qui vous paraît essentiel à votre survie, 2 en face du suivant, et ainsi de suite jusqu'à 15 pour celui qui vous paraît le moins utile.

Objets à votre disposition	Classement individuel	Points d'écart individuel	Classement collectif	Points d'écart collectif	Classement NASA
Une boîte d'allumettes					
Des aliments concentrés					
50 mètres de corde en nylon					
Un parachute en soie					
Un appareil de chauffage fonctionnant sur l'énergie solaire					
Deux pistolets de calibre 45					
Une caisse de lait en poudre					
Deux réservoirs de 50 kg d'oxygène chacun					
Une carte céleste des constellations lunaires					
Un canot de sauvetage auto-gonflable					
Un compas magnétique					
25 litres d'eau					
Une trousse médicale avec seringues hypodermiques					
Des signaux lumineux					
Un émetteur-récepteur fonctionnant sur l'énergie solaire (fréquence moyenne)					
		Total :		Total :	

Consignes des pourparlers

1. Ne pas imposer autoritairement son avis, présenter son point de vue de manière aussi logique que possible.
2. Chaque voix compte et doit être écoutée !
3. S'efforcer de chercher la solution qui à tous paraît la plus logique.
4. Ne pas prendre une décision par tirage au sort ou par marchandage : quand on est incertain, essayer de se convaincre
5. Ne pas avoir peur des divergences d'opinion : elles permettent de trouver de nouveaux arguments !
6. Une fois qu'une décision est prise, passez à la suivante.

Comment calculer les points d'écart ?

Points d'écart individuel

Il s'agira de calculer pour chaque objet l'écart entre votre valeur individuelle (colonne n°3) et la valeur de référence (colonne n°6) établit par les scientifiques de la NASA

Exemple :

Objets	Classement individuel	Points d'écart individuel	Classement collectif	Points d'écart collectif	Classement NASA
Des aliments concentrés	12	$12-4=8$			4
Des signaux lumineux	3	$10-3=7$			10

Points d'écart collectif

Il s'agira de calculer pour chaque objet l'écart entre la valeur obtenue en groupe (colonne n°4) et la valeur de référence (colonne n°6) établit par les scientifiques de la NASA

Exemple :

Objets	Classement individuel	Points d'écart individuel	Classement collectif	Points d'écart collectif	Classement NASA
Des aliments concentrés			2	$4-2=2$	4
Des signaux lumineux			13	$13-10=3$	10

RESULTATS ET EXPLICATIONS DE LA NASA

Pour établir leur classement, les experts de la NASA se sont basés sur l'utilisation alternée de deux critères :

- ce qui assure la vie biologique
- ce qui assure la possibilité de rejoindre la fusée-mère

Ces deux critères signifiant, par leur association, la survie.

Objets	Utilité	Classement de la NASA
Une boîte d'allumettes	L'absence d'oxygène ne permet pas de les enflammer	15
Des aliments concentrés	Moyen efficace pour réparer les pertes d'énergie	4
50 mètres de corde en nylon	Utile pour se mettre en cordée, escalader les roches, éventuellement hisser les blessés	6
Un parachute en soie	Peut servir à se protéger des rayons solaires	8
Un appareil de chauffage fonctionnant sur l'énergie solaire	Sans utilité : les combinaisons sont chauffantes	13
Deux pistolets de calibre 45	Peuvent servir à accélérer la propulsion ; à la rigueur à mettre fin à ses jours	11
Une caisse de lait en poudre	Piège nutritionnel : plus encombrant que les aliments concentrés	12
Deux réservoirs de 50 kg d'oxygène chacun	Premier élément de survie : essentiel	1
Une carte céleste des constellations lunaires	Indispensable pour s'orienter	3
Un canot de sauvetage auto-gonflable	Peut servir de traîneau pour tracter des objets ; le gaz (CO) employé pour cet engin peut servir à la propulsion	9
Un compas magnétique	Sans utilité sur la lune, le champ magnétique n'y étant pas valorisé	14
25 litres d'eau	Indispensable pour compenser une forte déshydratation due à la très grande chaleur sur la face éclairée de la lune	2
Une trousse médicale avec seringues hypodermiques	Les piqûres de vitamines, sérum, etc. nécessitent une ouverture spéciale (prévue par la NASA) dans la combinaison	7
Des signaux lumineux	Utiles quand la fusée-mère sera en vue	10
Un émetteur-récepteur fonctionnant sur l'énergie solaire (fréquence moyenne)	Utile pour essayer de communiquer avec la fusée-mère mais cet appareil n'a pas une grande portée	5

Annexe 5 : Grille d'évaluation comportementale en groupe

Nom :

Prénom :

Classe :

Critères \ Comportement	Indésirable	Gênant	Passif	Intéressé	Actif
1. Mise au travail et implication					
Temps de mise au travail	--	-	O	+	++
Attend passivement que le temps passe	--	-	O	+	++
Fait autre chose que la tâche attendue	--	-	O	+	++
Demande l'aide d'un voisin ou du professeur	--	-	O	+	++
2. Temps de travail en groupe					
Gestion du matériel					
Utilise son matériel correctement	--	-	O	+	++
Communication avec les membres du groupe					
Quantité	--	-	O	+	++
Qualité	--	-	O	+	++
Posture physique					
Attentif et à l'écoute	--	-	O	+	++
3. La réalisation du travail demandé					
Tâche menée à son terme	--	-	O	+	++
Qualité de la tâche fournie	--	-	O	+	++

Annexe 6 : Grille d'évaluation comportementale individuelle

Nom :

Prénom :

Classe :

Critères \ Comportement	Indésirable	Génant	Passif	Intéressé	Actif
1. Mise au travail et implication					
Temps de mise au travail	--	-	O	+	++
Attend passivement que le temps passe	--	-	O	+	++
Fait autre chose que la tâche attendue	--	-	O	+	++
Demande l'aide d'un voisin ou du professeur	--	-	O	+	++
2. Temps de travail individuel					
Gestion du matériel					
Utilise son matériel correctement	--	-	O	+	++
Implication dans la tâche à mener					
Reste concentré dans la réalisation de la tâche	--	-	O	+	++
Demande l'aide d'un voisin ou du professeur	--	-	O	+	++
Posture physique					
Attentif et concentré sur la tâche à mener	--	-	O	+	++
3. La réalisation du travail demandé					
Tâche menée à son terme	--	-	O	+	++
Qualité de la tâche fournie	--	-	O	+	++

TP : Différentes formulations de l'aspirine

Objectifs : Comprendre le principe et la nécessité de la formulation d'un médicament

Problématique : Pourquoi existe-t-il différentes formulations de l'aspirine ?

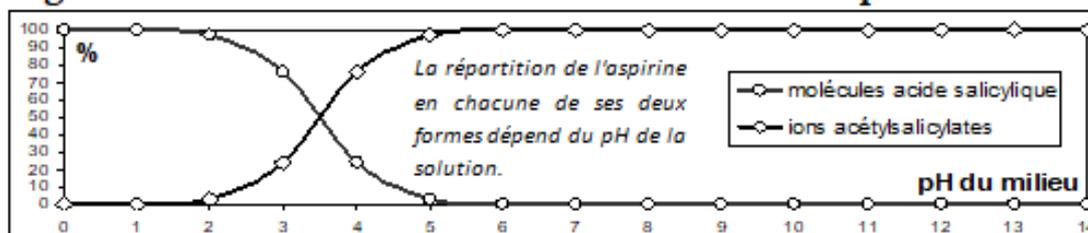
Aspirine : le médicament star !

L'aspirine est le médicament le plus vendu au monde. Il est préconisé dans les maladies avec douleurs et fièvre tels que les états grippaux, les douleurs dentaires, les maux de tête,...

A température ordinaire, l'aspirine se présente sous forme d'une poudre blanche dont l'ingestion est très désagréable et peut entraîner des brûlures d'estomac voire des ulcères. Cette poudre a donc subi, depuis sa création, toutes sortes de transformations pour la rendre plus comestible et plus digeste. Elle a été, comme une star qu'elle est, maquillée, parée, coiffée, remplies de bulles... pour nous la rendre plus agréable et plus efficace. Il en résulte de nombreuses formulations qui ont toutes en commun le principe actif : la molécule d'acide acétylsalicylique ou son dérivé l'ion acétylsalicylate les différences sont dues à la variété des excipients utilisés.

L'aspirine est active après son arrivée dans le sang, et donc après avoir traversé les parois lipidiques de l'estomac ou de l'intestin. Mais cette traversée n'est pas toujours sans danger pour le patient : les particules d'aspirine ont tendance à se fixer sur la paroi lipidique de l'estomac où elles exercent une action corrosive. De nombreuses recherches ont été entreprises afin d'améliorer la tolérance de ce médicament. De nouvelles formes galéniques ont été mises au point afin de réduire la taille des particules d'aspirine ainsi que le temps de contact entre ces particules et la muqueuse gastrique, voir de modifier le lieu d'absorption. Ainsi, par exemple, dans un comprimé d'« aspirine simple » l'utilisation d'amidon comme excipient permet la désagrégation du comprimé en présence d'eau et favorise son absorption dans le corps humain mais les particules d'aspirine ainsi obtenues dans l'estomac sont encore assez grosses et les effets indésirables peuvent subsister...

Diagramme de distribution des deux formes de l'aspirine



Questions préliminaires (travail individuel)

- Rappeler les principales indications thérapeutiques de l'aspirine.
- Présenter le problème rencontré lorsque l'on ingère de l'acide acétylsalicylique pur.
- Avec quel autre type de substance mélange-t-on le principe actif pour obtenir un médicament assimilable ?
- Dans quel liquide du corps humain, constitué de beaucoup d'eau, les molécules d'acide acétylsalicylique doivent elles être dissoutes pour être efficaces ?
- Indiquer sous quelle forme se trouve très majoritairement l'aspirine dans l'estomac ; indiquer sous quelle forme se trouve très majoritairement l'aspirine dans l'intestin.
- Afin d'analyser expérimentalement différentes formulations de l'aspirine au laboratoire de chimie, on simule certains milieux du corps humain par des liquides de laboratoire. Associer à chacun des milieux du corps humains, le liquide le plus adapté pour le simuler au laboratoire de chimie.

Liquide de laboratoire

eau distillée

solution acide d'acide chlorhydrique

solution basique d'hydroxyde de sodium

*

*

*

Milieu du corps

* estomac

* intestin

* sang

Atelier C : Intérêt de l'aspirine effervescent

Matériel proposé :

Un comprimé d' « aspirine effervescent » : ASPIRINE EFFERVESCENT UPSA 500 mg
Un comprimé d' « aspirine simple » : ASPIRINE DU RHONE 500 MG
Eau distillée
Papier pH
Solution d'acide chlorhydrique de concentration $C_a = 1 \text{ mol/L}$
Deux petits béchers

Hypothèse C1 : Après avoir placé un comprimé d'aspirine effervescent dans l'eau et une fois l'effervescence terminée, l'aspirine est entièrement dissoute et se trouve très majoritairement sous forme d'ions salicylates.

Hypothèse C2 : Lors de l'arrivée de la solution obtenue dans l'estomac, l'aspirine précipite sous formes de minuscules particules solides d'acide acétylsalicylique.

Questions :

Quelle forme de l'aspirine est très soluble dans l'eau ? Quelle forme de l'aspirine est peu soluble dans l'eau ?

Pourquoi l' « aspirine effervescente » est-elle une formulation préférable à l' « aspirine simple » pour les personnes ayant un estomac fragile ?



Annexe 9 : Séance de remédiation n°1

Thème 2 : La Santé

Chapitre 3 : Le diagnostic médical

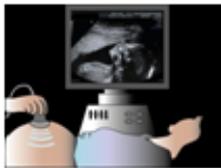
Mon bébé a-t-il la grosse tête ?

L'échographie obstétricale pratiquée 3 ou 4 fois au cours d'une grossesse normale permet de préciser l'âge de la grossesse ou de vérifier le bon développement du fœtus. Pour les médecins, l'avancée de la grossesse est exprimée en semaine d'aménorrhée (SA): on compte le nombre de semaines écoulées depuis le premier jour des dernières règles. L'échographie permet également de détecter les éventuelles anomalies.

Une future mère de famille enceinte d'un peu plus de sept mois et demi se présente pour une échographie de contrôle. Vous êtes le médecin qui pratique l'échographie et vous choisissez de déterminer le diamètre bipariétal (diamètre de la largeur de la tête) du fœtus, indicateur de son développement normal ou anormal.

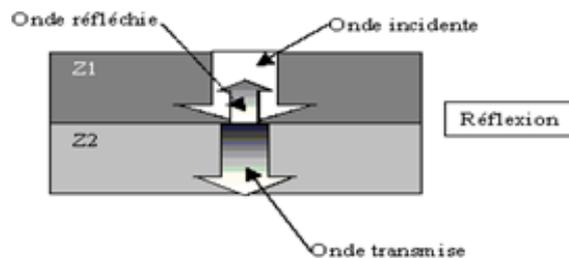
Problématique : Vous êtes médecin. Indiquer à la future maman si le développement de son enfant est normal ou non.

Document 1 : La sonde échographique

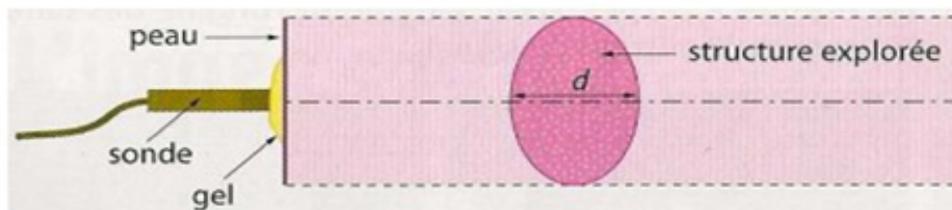


Elle est constituée d'un émetteur et d'un récepteur d'ondes ultrasonores. Elle reçoit un écho lorsque l'onde sonore qu'elle a envoyée s'est réfléchi sur la surface de séparation entre deux milieux.

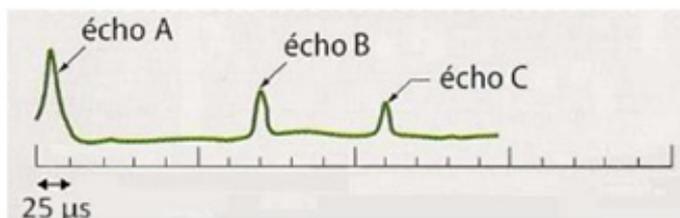
La vitesse des ultrasons dépend du milieu de propagation :
Dans l'air : $v = 340 \text{ m.s}^{-1}$



Document 2 : Schéma de la sonde posé sur le ventre de la femme enceinte



Document 3 : Enregistrement obtenu



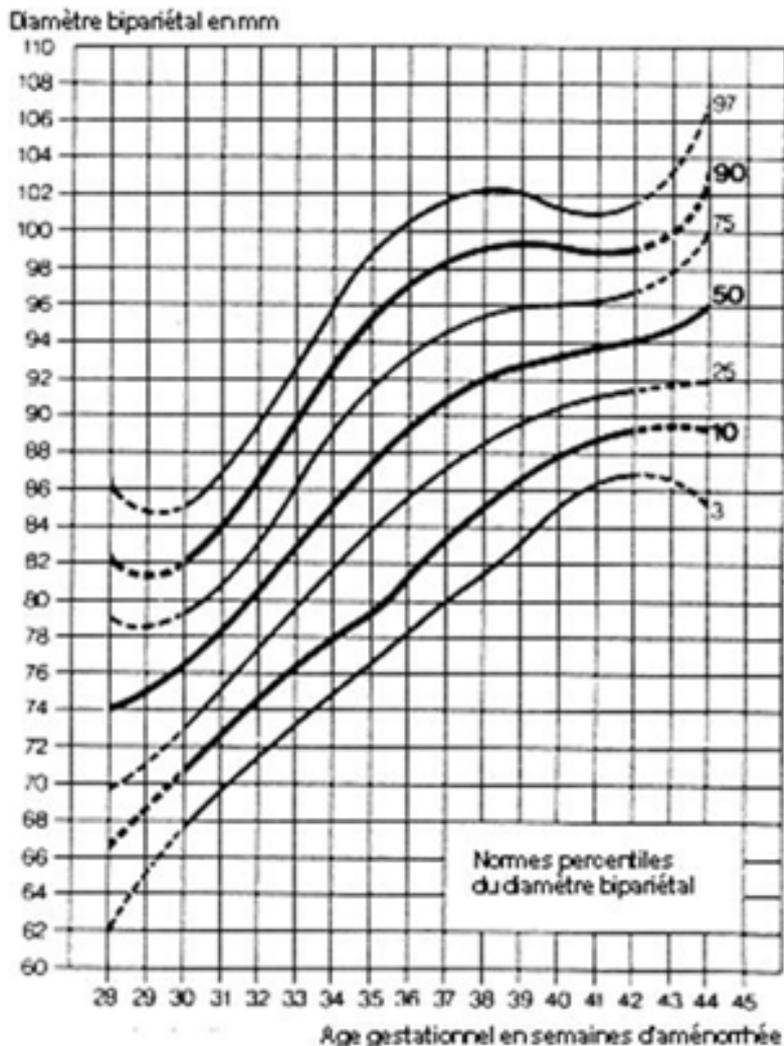
Document 4 : Rappel

$$d = v \times t$$

Document 5 : Lien semaine d'aménorrhée-mois de grossesse

- 1^{er} mois : 3, 4, 5 et 6 SA
- 2^{ème} mois : 7, 8, 9, 10 et 11 SA
- 3^{ème} mois : 12, 13, 14 et 15 SA
- 4^{ème} mois : 16, 17, 18 et 19 SA
- 5^{ème} mois : 20, 21, 22, 23 et 24 SA
- 6^{ème} mois : 25, 26, 27 et 28 SA
- 7^{ème} mois : 29, 30, 31 et 32 SA
- 8^{ème} mois : 33, 34, 35 et 36 SA
- 9^{ème} mois : 37, 38, 39, 40 et 41 SA

Document 6 : Diamètre bipariétal en fonction de l'âge de gestation en SA



Le % de population situé entre 2 courbes du graphique se détermine en faisant la différence entre les 2 valeurs indiquées à l'extrémité droite de chaque courbe.

Exemple : entre les courbes 75 et 90, on trouve 15% des enfants.

La courbe 50 représente la moyenne des

Remédiation compétence réaliser un calcul

Objectif : Remédier la compétence réaliser un calcul en vue d'une maîtrise totale

Exercice A : Calculer la masse du noyau d'hélium. Il y a A=4 nucléons dans le noyau d'hélium.

Données. Masse du nucléon : $m_n = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$.

Masse de l'électron : $m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$.

Charge élémentaire : $e = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$.

1. « J'identifie la grandeur physique que l'on me demande de calculer. »
Ici, on me demande de calculer une masse
2. « J'écris la formule littérale que je connais »
Pour calculer la masse du noyau d'hélium, il faut utiliser la formule suivante :
$$m_{\text{noyau}} = m_{\text{d'un nucléon}} \times A$$
3. « J'identifie les données utiles »
Ici la masse d'un nucléon vaut $m_n = 1,67.10^{-27} \text{ kg}$ et le nombre de nucléons est A=4
4. « Je convertis les données dans des unités adaptées si nécessaire »
Ici, je n'ai pas besoin de convertir les données.
5. « Je pose mon calcul »
$$m_{\text{noyau}} = m_{\text{d'un nucléon}} \times A = 1,67.10^{-27} \times 4$$
6. « J'écris le résultat en notant sa valeur et en utilisant des puissances de dix et en n'oubliant pas l'unité ! »
$$m_{\text{noyau}} = 6,68.10^{-27} \text{ kg}$$
7. « Je conclus avec une phrase »
La masse du noyau d'hélium est de $6,68.10^{-27} \text{ kg}$

Exercice B : Laure Anne s'amuse à faire vibrer une corde de guitare. Sans s'en rendre compte, elle produit un son de période T=2,27ms. Calculer la fréquence associée en Hertz.

1. « J'identifie la grandeur physique que l'on me demande de calculer. »
2. « J'écris la formule littérale que je connais »
3. « J'identifie les données utiles »
4. « Je convertis les données dans des unités adaptées si nécessaire »
5. « Je pose mon calcul »
6. « J'écris le résultat en notant sa valeur et en utilisant des puissances de dix et en n'oubliant pas l'unité ! »
7. « Je conclus avec une phrase »

Exercice C : En moyenne, la fréquence cardiaque d'un Homme adulte, au repos, est de 80 battements par minutes. Calculer la période des battements du cœur.

1. « J'identifie la grandeur physique que l'on me demande de calculer. »
2. « J'écris la formule littérale que je connais »
3. « J'identifie les données utiles »
4. « Je convertis les données dans des unités adaptées si nécessaire »
5. « Je pose mon calcul »
6. « J'écris le résultat en notant sa valeur et en utilisant des puissances de dix et en n'oubliant pas l'unité ! »
7. « Je conclus avec une phrase »

Résumé: Ce mémoire aborde le travail de **groupe** et son intérêt pour améliorer la gestion de classe en seconde. La première partie est consacrée à l'explication et à l'analyse du test dit de la NASA. Ensuite, nous présentons un outil permettant d'**évaluer** le **comportement** des élèves au travail et nous l'utilisons pour évaluer le comportement des élèves d'abord lors d'une séance individuelle puis lors de différentes séances mettant en œuvre différentes manières de formation des groupes. Enfin, nous discutons des avantages du travail en groupe lorsqu'il est organisé avec des rôles pour les élèves ou selon leur affinité ou leurs compétences.

Mots clés : évaluer, comportement, groupe, rôle, affinité

Abstract: This dissertation concerns working **group** and its interest to improve class management in 10th grade. The first part gives explanation and analysis of the NASA test. Then, we present a tool to enable **evaluation** on student's **behaviours** on the starting work and we used it to evaluate student's behaviours firstly during an individual work then during many others lessons. Finally we discuss advantages of working group when it organised with **roles** or based on **affinity** or based on competence.

Keywords : evaluation, behaviour, group, role, affinity