



HAL
open science

Agir sur le sens du travail afin de favoriser la gestion de classe : travail du sens et de la posture enseignante

Zineb Chokaibi, Olivier Bertil

► To cite this version:

Zineb Chokaibi, Olivier Bertil. Agir sur le sens du travail afin de favoriser la gestion de classe : travail du sens et de la posture enseignante. Education. 2021. dumas-03251857

HAL Id: dumas-03251857

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03251857>

Submitted on 27 Oct 2021

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

UNIVERSITÉ DE CERGY-PONTOISE – ESPÉ de l'académie de Versailles
Site de Neuville

Année universitaire 2020-2021

MÉMOIRE

présenté en vue d'obtenir le **Master**
Mention : « MEEF Physique-Chimie »

Parcours : « Professeur des lycées et collèges en Physique-Chimie »

**Agir sur le sens du travail afin de favoriser
la gestion de classe.**

Travail du sens et de la posture enseignante.

Zineb CHOKAIBY – Olivier BERTIL

Directeurs de mémoire : Mme Rita Khanfour-Armalé et M Christophe Jungblut.

Date de soutenance : 05/2021

Remerciements :

Nous tenons à adresser nos remerciements aux personnes qui nous ont aidé tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord nous aimerions remercier Mme Rita Khanfour-Armalé et M Christophe Jungblut, formateurs à CY Cergy-Paris université, site de Neuville-sur-Oise. En tant que directeurs de ce mémoire et de par leur bienveillance, ils nous ont guidés et accompagnés dans cette étude.

Nous adressons ensuite nos remerciements à nos tutrices de stage respectives :

- Hélène Rio, professeure de sciences physiques et chimiques au collège Les Touleuses à Cergy et tutrice académique de Olivier pour l'année 2020-2021,
- Laurence Lecina, professeure de sciences physiques et chimiques au collège Maréchal Leclerc à Puteaux et tutrice de Zineb pour l'année 2020-2021.

qui nous ont conseillés et rassurés tout au long de cette année très intense.

Nous remercions également nos collègues du collège Les Touleuses et du collège Maréchal Leclerc pour leur accueil, leurs idées et leurs aides au quotidien.

Nos derniers remerciements sont destinés à nos familles et à nos proches qui nous ont soutenus et encouragés à chaque instant afin d'élaborer ce mémoire qui a été très formateur.

Résumé :

Sans gestion de classe, il ne peut y avoir un bon déroulement des apprentissages. Mais des apprentissages qui ne font pas sens chez l'élève rendront la gestion de classe très compliquée.

Dans ce manuscrit, nous essayerons de montrer en quoi le fait d'agir sur le sens des activités proposées aux élèves diminue considérablement la tâche de l'enseignant en ce qui concerne la gestion de classe.

Étant tous deux professeurs de sciences physiques et chimiques au collège, nous allons vérifier si le sens des activités a un impact sur la gestion de classe. Pour ce faire, nous avons tout d'abord entamé une recherche bibliographique qui nous a permis de dégager les paramètres liés au sens et à la gestion de classe. Une fois ceci fait, nous avons pu établir une stratégie d'expérimentation en proposant à nos classes de quatrième respectives des activités avec différents niveaux de sens. Une première classe se verra proposer une activité sans contexte (travail du sens niveau 1), une autre classe se verra proposer une activité avec contexte (travail du sens de niveau 2) et une troisième classe se verra proposer une activité interdisciplinaire (travail du sens niveau 3).

Au fur et à mesure que nous proposons ces activités à nos classes respectives, nous prenons conscience du lien de causalité entre le sens des enseignements et la place que prendra la gestion de classe au cours de la séance.

Le sens des activités est donc primordial pour tout enseignant afin de favoriser l'implication des élèves et leur permettre de progresser dans les apprentissages ainsi que dans l'acquisition de leur autonomie en classes de sciences.

Mots-clés : sens; apprentissages; implication; gestion de classe; activités; sciences physiques et chimiques; motivation ; attitudes envers les sciences ; posture professionnelle.

Abstract :

Without classroom management, there cannot be a smooth learning process. But learning that does not make sense for the student will make classroom management very difficult.

In this manuscript, we will try to show how acting on the meaning of the activities offered to students considerably reduces the teacher's task with regard to classroom management.

Being both teachers of physical and chemical sciences at the secondary school, we are going to check if the meaning of the activities has an impact on the classroom management. In order to do this, we first began a bibliographic research which allowed us to identify the parameters related to the meaning and management of the class. Once this was done, we were able to establish an experimentation strategy by offering our respective year 9 classes activities with different levels of meaning. A first class will be offered an activity without context (level 1 of the meaning work), another class will be offered an activity with context (level 2 of the meaning work) and a third class will be offered an interdisciplinary activity (meaning work level 3).

As we offer these activities to our respective classes, we become aware of the causal link between the meaning of the lessons and the place that class management will take during the session.

The meaning of activities is therefore essential for any teacher in order to promote the involvement of students and allow them to progress in learning as well as in the acquisition of their autonomy in science classes.

Keywords : meaning; learning; involvement; class management; activities; physical and chemical sciences; motivation; attitude towards science; professional posture.

Lexique :

- **ULIS** : Unité Localisée pour l'Inclusion Scolaire, dispositif soutenant la scolarisation des élèves en situation de handicap et permettant la mise en œuvre de l'accessibilité pédagogique à tout élève selon la circulaire du 21 août 2015.
- **PPS** : Projet Personnalisé de Scolarisation.
- **SEGPA** : Sections d'Enseignement Général et Professionnel Adapté.
- **CPE** : Conseiller Principal d'Education.
- **AED** : Assistant d'Education.
- **DNB** : Diplôme National du Brevet.
- **PCS** : professions et catégories socioprofessionnelles.
- **UPE2A** : Unité pédagogique pour élèves allophones arrivants.
- **CHAM** : Classe à horaires aménagés musique.
- **CHAD** : Classe à horaires aménagés danse.
- **PSYEN** : Psychologue de l'Éducation Nationale.

Sommaire :

Remerciements :	1
Résumé :	2
Abstract :	3
Lexique :	4
Introduction :	8
I- Éléments théoriques.....	9
1. L'état des lieux.	10
a. Un goût de moins en moins prononcé pour les sciences physiques et chimiques.	10
b. Les difficultés rencontrées.	12
c. ...et leurs origines possibles.	12
2. La gestion de classe.	15
a. Quelques attitudes de base à adopter par l'enseignant.	15
b. Gérer un cours.	18
c. Des règles et des « sanctions ».	20
3. Donner du sens au travail.	23
a. Le sens s'élabore.	23
b. Le sens s'ancre dans une culture.	24
c. Le sens se négocie en situation.	24
II- La recherche	25
1. Présentation du contexte d'étude.	26
2. Questions de recherches et hypothèses.....	28
a. Autour de la posture enseignante.....	28
b. Autour du sens des activités.	29
3. Présentations des outils de recherche et modalités de mise en œuvre.	30
a. Autour de la posture enseignante.....	30
b. Autour du sens des activités.	32
III- Résultats : description et analyse.....	34
1. Autour de la posture enseignante.....	35
2. Autour du sens donné aux activités.	40
a. Activité sans contexte (travail du sens niveau 1) avec 4H et 4E (annexes 3 et 7).....	40
i. Description du profil des classes.	40
ii. Résultats.	41
iii. Interprétations.....	42
b. Activité avec contexte (travail du sens niveau 2) avec 4B et 4F (annexes 4 et 8).....	43
i. Description du profil des classes.	44

ii.	Résultats.	44
iii.	Interprétations.....	45
c.	Activité interdisciplinaire (travail du sens niveau 3) avec 4E du collège Les Touleuses (annexes 5). 46	
i.	Description du profil de la classe.	47
ii.	Résultats.	47
iii.	Interprétations.....	48
IV-	Discussions.	49
	CONCLUSION	52
	Bibliographie (norme APA) :	54
	Annexes.	55

Introduction :

Dès l'apparition des premières sociétés et aujourd'hui plus que jamais, nous nous rendons compte de l'importance vitale que représentent les Écoles et le système éducatif dans sa globalité. Bien entendu, nous mesurons la nécessité des fonctions instructive et éducative qu'endossent les Écoles. En tant que nouveaux enseignants de sciences physiques et chimiques, par une action conjointe avec tous les acteurs du monde scolaire, nous nous devons d'inculquer les savoirs aux individus au cours du temps, selon les exigences de la société. De plus, inculquer des valeurs permettant aux individus de se socialiser est la mission qui prend davantage de sens dans ce contexte sanitaire unique.

Conscients de notre mission et désireux de faire partager notre intérêt pour les sciences, nous nous sommes engagés pour notre année de stage dans l'enseignement pleins de bonnes volontés et de motivation.

Rapidement, dans nos établissements respectifs, nous avons été confrontés à des classes de collégiens motivés par diverses raisons qui souvent étaient à l'encontre de l'apprentissage personnel ou de ceux des autres. Face à ces difficultés dans la façon de gérer la discipline au sein de nos séances de cours, nous nous sommes mis à analyser les éléments autour de nous. Portés par notre volonté de faire évoluer la situation, par notre bienveillance envers nos élèves et par notre envie d'apprendre, nous nous sommes questionnés à ce sujet.

Comment amener nos élèves à réaliser qu'ils doivent se mettre au travail en classe de sciences ? Comment pouvons-nous mener à bien nos séances tout en favorisant l'autonomie de nos élèves ?

Nous avons vite compris qu'il était impensable d'obtenir des solutions « miracles », clés en mains, afin de résoudre les difficultés rencontrées. Néanmoins, nous tenterons d'étayer quelques principes permettant à tout enseignant de se construire dans le but d'améliorer sa pratique en termes de gestion de classe. Nous tenterons également de comprendre les origines potentielles de ce qui nous a posé problème et expérimenterons quelques pistes pouvant les solutionner. Ainsi, l'objet de ce travail de mémoire reflète, à travers nos recherches et notre démarche, l'évolution de notre perception de l'enseignement et de notre posture.

I-Éléments théoriques.

1. L'état des lieux.

a. Un goût de moins en moins prononcé pour les sciences physiques et chimiques.

Il est vrai que le « manque de motivation » des élèves se fait de plus en plus sentir. Bernard Rey parle de démotivation dans son œuvre¹ tandis que Michel Venturini regroupe ce terme, dans son article², avec les attitudes envers les sciences et le rapport aux savoirs scientifiques afin de constater une implication des élèves à apprendre qui se dégrade.

Ce dernier s'intéresse à l'étude de la motivation par une approche psychologique. Plus précisément, l'auteur adopte une approche socio-cognitive pour décrire la motivation des élèves à apprendre les sciences. Cela consiste à analyser le lien entre leur comportement, selon leurs caractéristiques individuelles ainsi que leur environnement, et leur motivation à apprendre. Il étudie ainsi leur motivation à l'aide de trois indicateurs que représentent ce qu'il nomme le « choix d'activité », « l'engagement cognitif » et « la persévérance ». Ces indicateurs dépendent de cinq déterminants qui concernent ce que Pierre Bourdieu regrouperait derrière son concept « habitus », présenté dans son œuvre³. Selon les sentiments personnels, les émotions, les buts des individus, les sentiments d'efficacité personnelle ou les facteurs divers issus de l'environnement social que les individus ont côtoyé depuis leur naissance, la motivation et beaucoup de comportements peuvent être expliqués ou regroupés. En l'occurrence, M. Venturini arrive à la conclusion que, de nos jours, la motivation à apprendre est souvent faible chez nos élèves en sciences, de façon générale.

L'auteur de cet article insiste sur le fait que chacune de ces pistes d'observation a fait l'objet d'études indépendantes des autres pistes et que celles-ci ont mené à des conclusions obtenues par l'analyse de l'apprentissage en général et non spécifiquement liées à l'apprentissage des sciences. Il conclut cette première partie en soulignant qu'il est important de tenir compte du contexte scolaire et des facteurs socio-affectifs afin d'étudier la motivation des élèves à apprendre les sciences.

Ensuite, Venturini définit le terme attitude comme étant toute disposition ou tendance à répondre de façon positive ou négative à un stimuli. Des chercheurs tels que Meece, Anderman et Young ont réussi à dégager trois composantes de ces attitudes⁴:

- La composante cognitive, qui est liée à l'organisation des croyances ou convictions de l'individu ;
- La composante affective, qui détermine la réponse positive ou négative ;
- La composante comportementale, qui guide l'individu dans sa conduite vis-à-vis d'un objet social déterminé, ou stimuli.

¹ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

² Venturini, P. (2007). L'implication des élèves à apprendre la physique. *55e journées nationales de l'UdPPC*, 1-10.

³ Bourdieu, P. (2018). *Esquisse d'une théorie de la pratique. Précédé de trois études d'ethnologie kabyle*. Média Diffusion.

⁴ Venturini, P. (2007). L'implication des élèves à apprendre la physique. *55e journées nationales de l'UdPPC*, 1-10.

Les études ont permis de faire un constat : il y a une nuance entre l'attitude envers les sciences qui n'est pas si négative et l'attitude des apprenants envers les sciences à l'école qui, elle, est un peu plus problématique.

En effet, de nombreuses conclusions, faites dans la plupart des pays, nous renseignent que les sciences paraissent peu attrayantes pour les élèves car elles sont souvent dépourvues de sens et de contexte. Elles sont, très souvent, instrumentalisées car obligatoires pour réussir certaines carrières. Ce domaine suscite donc peu d'intérêt et celui-ci a même tendance à diminuer avec l'âge du fait du manque de pertinence grandissant vis-à-vis de la vie quotidienne, lorsque le niveau augmente.

Des études ont également révélé l'influence du genre sur les attitudes envers les sciences à l'école. Généralement, les filles sont encore moins attirées par les sciences que les garçons malgré le fait qu'elles soient tout aussi, voire plus, performantes !

Enfin, nous observons qu'il y a une certaine hiérarchie des disciplines selon le genre et que c'est souvent l'environnement scolaire ainsi que la façon dont enseigne le professeur qui peuvent influencer et, parfois, améliorer l'attitude des élèves envers les sciences.

Pour finir, le concept du rapport au savoir résulte des études psychanalytiques et sociologiques. Il existe à ce jour trois théories différentes mais l'approche socio-anthropologique du rapport au savoir est celle qui nous intéresse ici.

Cette approche considère le rapport de cause à effet reliant l'envie de réussir ou l'échec scolaire d'un élève au rapport qu'il a avec le savoir. Ce concept est défini par Charlot comme étant « un ensemble de relations de sens et donc de valeur entre un individu et les processus ou produits du savoir ». Puis, l'auteur de l'article y oppose une autre définition : « le rapport au savoir est rapport au monde, rapport à soi, rapport aux autres [...], rapport d'un sujet singulier inscrit dans un espace social »⁵. En effet, pour comprendre le rapport au savoir, il faut tenir compte de toutes les connexions, relations, expériences, événements personnels, aspects psychiques... de l'apprenant. Des tendances révèlent que certains de ces phénomènes forment des « constellations » lorsqu'ils apparaissent simultanément, qui permettent aux chercheurs de définir 5 élèves idéal-types propres au secondaire. Ces 5 idéal-types soulignent la forte composante utilitaire lorsqu'il s'agit des rapports aux savoirs en sciences physiques et chimiques. En effet, Bernard Rey rejoint ce constat en soulignant deux grandes difficultés significatives que rencontre l'École. Le fait que celle-ci instaure un ordre progressif d'apprentissage, qu'elle décompose, en segments, les pratiques manuelles ou intellectuelles en forçant les élèves à travailler et à les assimiler un par un pose problème. Cela entraîne une parcellisation des savoirs ainsi que des savoir-faire. Ce phénomène empêche les élèves d'anticiper, de voir en quoi ce qu'ils apprennent maintenant leur sera utile dans un avenir proche comme lointain. « Ils ne peuvent avoir qu'une vision pointilliste du savoir. D'où un déficit de sens »⁶.

Ensuite, Rey nous fait part du constat que les élèves manquent de motivation dans leur apprentissage. Il évoque la seconde difficulté qui est basée sur l'un des fondements même du système scolaire : il s'agit du principe de séparation du lieu et du moment des apprentissages des activités. Ce détachement des activités productives, politiques, ludiques... des activités sociales ont pour conséquences de rendre les apprentissages autonomes, les élèves ne peuvent donc plus voir en quoi ces apprentissages préparent à la vie quotidienne ou professionnelle. En résumé, ils sont incapables de saisir l'utilité de ce que nous leur apprenons, ce qui entrave leur engagement dans les apprentissages proposés. Cette « distance entre les savoirs de l'école et l'utilité pratique » est l'« une des causes de la démotivation des élèves »⁷, souligne Bernard Rey.

⁵ Venturini, P. (2007). L'implication des élèves à apprendre la physique. *55e journées nationales de l'UdPPC*, 1-10.

⁶ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

⁷ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

En résumé, P. Venturini analyse la complémentarité et la concurrence de ces trois champs d'étude en dégagant quelques pistes ou orientations à privilégier afin de parvenir à mobiliser davantage les élèves et ainsi à améliorer leur attitude envers les sciences. Ainsi, donner du sens aux activités, rendre les élèves acteurs en les mettant en activité, favoriser les travaux de groupes, apporter de l'aide aux élèves au moment opportun et établir de bonnes relations humaines au sein de la classe sont des pistes intéressantes. Elles le sont même de manière certaine puisqu'elles ont été mises en œuvre et qu'elles ont prouvé qu'elles permettaient de redonner aux élèves le goût et l'envie d'apprendre les sciences malgré leurs appréhensions multiples et diverses.

b. Les difficultés rencontrées...

Sur le terrain, lorsque les paramètres et les différents facteurs sont incompris et hors de contrôle pour un enseignant, celui-ci se retrouve confronté à des élèves qu'il qualifie de « difficiles » ou même à des classes « difficiles ». Succinctement, ce que nous entendons par élèves « difficiles », comme le répertorient Marie Thérèse AUGER et Christiane BOUCHARLAT dans leur livre⁸, ce sont des élèves qui ont tendance à perturber un cours. En effet, un élève devient « difficile » lorsqu'il est agité, instable, avec des difficultés de concentration, lorsqu'il conteste les travaux, ses résultats, lorsqu'il est dans la provocation et dans l'agressivité ou la violence envers nous, enseignants, ou ses propres camarades de classe. Un élève qui ne veut pas travailler, qui est passif et qui refuse de faire un exercice, d'aller au tableau... sera considéré comme « difficile » par l'enseignant. Ainsi, une classe sera « difficile » s'il s'agit d'une classe où il y a beaucoup de bavardages, où les élèves refusent de travailler ou, à l'inverse, dans laquelle les élèves sont passifs ou apathiques.

c. ...et leurs origines possibles.

Afin d'expliquer plus avant les origines des difficultés rencontrées sur le terrain, rappelons-nous, comme nous l'avons vu précédemment, que l'École est en crise au même titre que la société dans laquelle elle s'inscrit. En effet, le contexte économique et social est instable et beaucoup de nos élèves sont confrontés, aujourd'hui, à un environnement social en crise. Il y a une crise de l'emploi dont beaucoup de parents pâtissent dans les quartiers prioritaires et qui a des répercussions sur la vie sociale de nos élèves. Cela crée, par conséquent, une crise au sein des familles. En effet, si nous tentons d'aider individuellement un élève dit « difficile », nous nous apercevons que de nombreux cas similaires se présentent à nous : il peut y avoir une certaine instabilité des liens familiaux chez l'élève ou parfois même des relâchements dans le rôle éducatif de certains parents... Nous constatons également une crise dites de valeurs. Effectivement, les valeurs traditionnelles que sont l'effort et le travail ne font plus l'unanimité aujourd'hui car elles sont de moins en moins reconnues à l'extérieur de l'École et même en son sein !

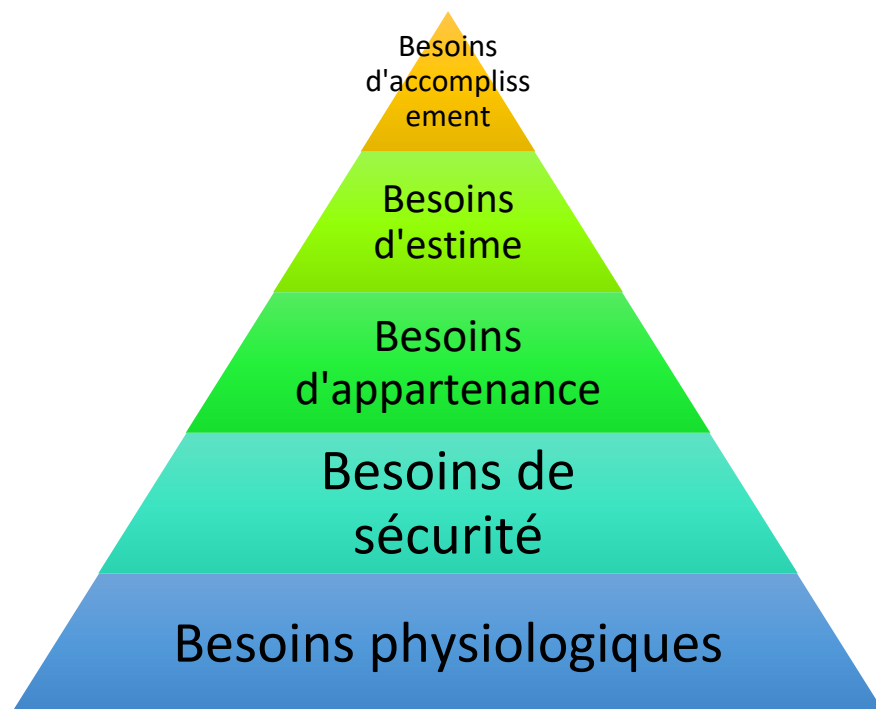
Si nous ajoutons à cela la crise de l'adolescence à laquelle sont sujets nos élèves, nous comprenons encore mieux certaines de leurs réactions. Les jeunes connaissent, lors de cette période, de nombreuses transformations profondes tant sur le plan physique que sur le plan social et psychique. Leurs relations avec leurs parents, ou avec les adultes en général, sont bouleversées. Les auteures de l'œuvre « Elèves « difficiles » profs en difficulté »⁹ mettent en évidence le fait que deux besoins contradictoires coexistent chez un adolescent en crise : celui de la dépendance et celui de la séparation qui s'accompagne du rejet parfois des valeurs parentales. Pendant cette période, les jeunes auront donc deux types de relations avec leurs enseignants : soit ils auront tendance à s'identifier à eux, ce qui favoriserait la formation de leur personnalité; soit ils projeteront les conflits qu'ils vivent au sein de leur famille sur leurs enseignants et, dans ce cas, les professeurs servent de surface de projection. Dans ce dernier cas de figure, la communication peut vite s'avérer très compliquée.

⁸ Genoud, P. (2010). Auger, MT. & Boucharlat, C.(2004). Elèves «difficiles» profs en difficulté. Lyon: Chronique Sociale (5e édition). *Swiss Journal of Educational Research*, 32(3).

⁹ Genoud, P. (2010). Auger, MT. & Boucharlat, C.(2004). Elèves «difficiles» profs en difficulté. Lyon: Chronique Sociale (5e édition). *Swiss Journal of Educational Research*, 32(3).

Les paramètres que nous venons de décrire mènent parfois à des ressentis et à des vécus scolaires qui représentent des sources de frustrations pour une partie, de plus en plus importante, de nos élèves. De nombreuses études, comme celle réalisée par J. Nizet¹⁰, révèlent que les jeunes ont déjà ressenti de la frustration durant un cours ou un enseignement inadapté car celui-ci n'est souvent pas assez contextualisé ou ouvert sur leur quotidien extrascolaire. Ces derniers évoquent régulièrement le fait que leur parole ne soit que très rarement prise en compte, ce qui implique chez eux un sentiment de mépris intériorisé... Souvent, les élèves qui se trouvent dans une situation délicate comme le fait de se sentir humiliés, honteux ou en échec ponctuel, vont ressentir de la frustration et peuvent développer une angoisse. Celles-ci peuvent causer des séquelles psychologiques parfois durables car ce sont souvent les origines d'échecs scolaires. Les environnements dans lesquels les élèves ne se sentent pas en sécurité et où des besoins fondamentaux ne sont pas satisfaits les poussent à agir de trois façons lorsqu'ils vivent des situations perçues comme violentes quand bien même celles-ci paraissent anodines vues de l'extérieur. En effet, ils peuvent entreprendre la fuite, c'est-à-dire être passif, abandonner leurs études, être muets, apathiques ou tout simplement absents. Ils peuvent se montrer agressifs autrement dit contester, menacer jusqu'à une véritable agression physique ou être provocateurs. Enfin, ils peuvent aussi se soumettre au système avec résignation et abandonner tout épanouissement personnel.

Pour conclure, grâce à notre démarche de recherche d'explications sur les difficultés que nous avons rencontrées sur le terrain dès le début de notre stage, nous avons compris que les élèves ou classes « difficiles » ne l'étaient pas sans raison. En effet, en dépassant ce constat et en analysant ses potentielles origines nous comprenons mieux ce que le psychologue américain Abraham Maslow décrit à l'aide d'une pyramide¹¹. Une classe composée de jeunes élèves doit être plongée dans un environnement propice au travail et à sa progression. Il faut donc faire en sorte de répondre à des besoins fondamentaux les uns à la suite des autres en commençant par la base. Schématiquement voici ce que A. Maslow a hiérarchisé :



¹⁰ Genoud, P. (2010). Auger, MT. & Boucharlat, C.(2004). Elèves «difficiles» profs en difficulté. Lyon: Chronique Sociale (5e édition). *Swiss Journal of Educational Research*, 32(3).

¹¹ Maslow, A. (2020). *Devenir le meilleur de soi-même: Besoins fondamentaux, motivation et personnalité*. Editions Eyrolles.

Il avait présenté cette pyramide en 1942 en partant de la base de la pyramide, en précisant les explications suivantes :

- Besoins physiologiques : faim, soif, sommeil, contact corporel... ;
- Besoins de sécurité : environnement stable, sans anxiété ni crise, protection... ;
- Besoins d'appartenance : amour, affection des autres, famille, amis, "bande"... ;
- Besoins d'estime des autres et de soi-même : reconnaissance, appréciation, confiance en soi... ;
- Besoins d'accomplissement : de réalisation, créativité, autonomie et développement personnel.

Ce que nous renseigne cette pyramide et ce qui nous a fait écho dans nos recherches et nos essais pratiques, c'est la compréhension de ce que Auger MT et Boucharlat C¹² ont bien su formuler : « Pour que la classe fonctionne correctement, il est nécessaire que les besoins individuels de chaque élève soient satisfaits, mais aussi que les besoins du groupe soient reconnus et pris en compte ». Concrètement, pour que les besoins collectifs soient satisfaits nous avons pu dresser une liste de choses à appliquer dans nos classes. Premièrement, nous pouvons renforcer le sentiment de sécurité de la classe en proposant un cadre explicite représenté par des règles de fonctionnement les plus claires possibles. Deuxièmement, pour ce que nous appelons le besoin de cohésion, il nous faut éviter tout conflit au sein de la classe et faire en sorte que les élèves partagent les mêmes valeurs et les mêmes normes lors des activités. Ensuite, vient le besoin de reconnaissance que nous pouvons mettre en place en valorisant correctement et en étant le plus positif possible avec le groupe. Et, pour terminer, n'oublions surtout pas de satisfaire le besoin d'expression et de communication collective qui est fondamental et qui permet d'éviter les bavardages parasites lorsqu'il est satisfait.

Pour conclure, si des besoins fondamentaux ne sont pas satisfaits, nos élèves ne peuvent réellement s'impliquer dans le travail demandé par l'enseignant. Ces derniers sont donc, souvent inconsciemment, frustrés et des problèmes de gestion de classe peuvent alors survenir...

¹² Genoud, P. (2010). Auger, MT. & Boucharlat, C.(2004). Elèves «difficiles» profs en difficulté. Lyon: Chronique Sociale (5e édition). *Swiss Journal of Educational Research*, 32(3).

2. La gestion de classe.

La question de gestion de classe est une question que s'est posée tout enseignant au cours de sa carrière. En ce qui nous concerne, nous avons été confrontés à ce questionnement dès le début de notre stage et c'est tout naturellement que nous l'avons placé au cœur de nos travaux de recherches. En effet, si nous constatons bien une crise au sein de l'école, pour un enseignant cela se ressent surtout en classe lorsqu'il faut mener à bien les situations d'apprentissage. Afin de pouvoir donner du sens aux activités et aux différents travaux proposés à nos élèves, il est absolument nécessaire d'instaurer un cadre, un environnement où chacun peut progresser ! Comme nous le rappelle Philippe Perrenoud¹³, lorsque le terme « gestion de classe » est employé, il est aisé de saisir ce dont il est question mais dès lors que nous tentons de le définir cela se complique. Cela est plus difficile car le concept de gestion de classe englobe différentes approches de la classe : comme un espace-temps particulier à organiser, comme un groupement d'individus à conduire afin de rendre efficaces les interactions didactiques... Aujourd'hui, suites aux travaux de Jacob Kounin et de ceux de Maria Teresa Estrela¹⁴, nous nous concentrerons sur la gestion de classe pensée en tant que « classroom management ». Ainsi, nous adopterons la posture d'un enseignant qui sera amené à faire des choix didactiques et à employer des attitudes pédagogiques toujours guidé par son objectif premier qui est de faire apprendre aux élèves. L'enseignant dans sa pratique, à l'image d'un manager au sein d'une entreprise, doit organiser le travail, conduire le groupe classe ou tout simplement gérer la classe pour y établir un climat favorable aux apprentissages. Au fil de nos recherches et de nos lectures, nous avons découvert que certains chercheurs se rejoignent sur des conseils pratiques et justifiés que nous allons présenter ici et qui ont également été mis en place au sein de nos classes.

a. Quelques attitudes de base à adopter par l'enseignant.

L'ensemble des attitudes décrites dans cette partie est guidé par un principe transversal : nos regards, nos gestes, nos paroles d'enseignant doivent obéir à la règle simple de mettre sa personne au service d'une communication, la plus authentique possible.

Premièrement, cela peut paraître anodin mais notre regard peut s'avérer être un atout en classe. En effet, lorsque nous dirigeons, autant que faire se peut, notre regard vers les élèves, ceux-ci se sentent concernés par ce que nous disons et cela favorise leur implication ! Ce phénomène est d'autant plus remarquable lorsqu'un enseignant fait le contraire. En effet, regarder par la fenêtre, regarder les murs, nos pieds, dans le vide, pendant que nous expliquons comment s'organise la matière à l'état microscopique selon l'état physique, aura tendance à détourner l'attention de nos élèves sur ce que nous observons et pourquoi nous l'observons plutôt que sur nos explications. Bien sûr, nous pouvons regarder ailleurs pendant nos cours mais l'idéal est de revenir, autant que possible, aux élèves avec un regard communicant, et non de contrôle. Les regarder à la hauteur de leurs yeux et accrocher leur regard est une façon de leur faire comprendre que c'est bien à eux que nous nous adressons. Cela a d'autant plus d'importance dans le contexte sanitaire actuel où nous, enseignants, ainsi que nos élèves, portons des masques pendant la totalité des cours car, en effet, le seul point d'accroche, hormis notre voix, est nos yeux ! Il est évident qu'il faut porter un maximum notre regard sur tout le public concerné et éviter de cantonner celui-ci au premier rang. Tous nos élèves, sans exception, doivent se sentir concernés. Il faut donc « balayer du regard » les élèves qui occupent les places du fond de la classe en s'accordant une pause sur chacun d'eux.

¹³ Perrenoud, P. (1999). De la gestion de classe à l'organisation du travail dans un cycle d'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(3), 533-570.

¹⁴ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

Ensuite, cela nous amène à évoquer notre langage corporel. En effet, il est important d'éviter de témoigner, au travers de nos expressions corporelles, l'ennui ou même la résignation. Nous ne devons pas surjouer notre enthousiasme pour autant mais « un sourire au moment de l'arrivée en classe ne compromet pas l'autorité et est le signe d'une volonté d'accueil et de communication » nous rappelle Bernard Rey dans son ouvrage¹⁵. L'idéal serait donc que nos gestes soient les plus expressifs possibles et en adéquation avec nos propos afin de favoriser la communication d'information.

N'oublions pas qu'il est important que nous soyons mobiles au sein de la classe. Le fait de se mouvoir, dans l'ensemble de l'espace que proposent nos salles de cours, permet de prouver inconsciemment aux élèves qu'il n'y a pas de hiérarchisation ou de territoire privé. En effet, un professeur qui est toujours à son bureau, tandis que les bons élèves sont aux premiers rangs et les mauvais au fond de la classe marque, de façon caricaturale, le rôle et la place de chacun. Nous nous devons donc de briser cet ordre symbolique au sein de la classe en déplaçant les élèves, par exemple. Cependant, afin d'éviter toute maladresse et pour être sûr de ne frustrer aucun élève, il est plus facile de circuler dans la classe, de répartir de façon égale la communication dans la classe, de proposer notre aide à tous les élèves lors des moments de travail individuel... Montrer à ces derniers qu'il n'y a pas de territoire réservé à travers notre mobilité serait très efficace d'après les études de B. Rey¹⁶.

¹⁵ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

¹⁶ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

Enfin, l'outil indispensable et sans lequel un enseignant ne pourrait communiquer ou faire apprendre est sa voix ! Ce dernier ne s'adresse pas du tout de la même manière lorsqu'il fait cours à une trentaine de personnes dans une salle que lorsqu'il s'adresse à une seule personne placée à un mètre de lui. Comme nous le signale l'auteur dans son œuvre¹⁷, et surtout comme nous l'avons constaté dès le début de notre année de stage, penser qu'il faudrait parler très fort pour se faire entendre au sein d'une classe n'est pas la meilleure des solutions ! En effet, nous remarquons souvent que lorsque le volume de la voix du professeur est élevé, les élèves ont tendance à s'autoriser à faire davantage de bruit : bavardages, bruits de chaises, d'objets qui tombent, toux... Ce qu'il faudrait entreprendre c'est plutôt de commencer le cours avec un volume moyen et, si le bruit de fond se met à augmenter, nous pourrions alors abaisser le volume de notre voix car les élèves auront tendance à réduire le niveau sonore de leurs bruits parasites pour mieux nous entendre. Il est évident que cela fonctionne à condition que les élèves aient envie de nous écouter et qu'ils s'intéressent au cours. Quoiqu'il en soit, s'exprimer d'une voix tonitruante ne les mènera pas à écouter davantage ! De plus, parler de la manière la plus distincte possible, bien articuler et avoir un discours assez lent est la meilleure façon de s'adresser à nos élèves. Cela nous permet de maîtriser notre respiration et nous évite de nous épuiser, surtout lorsque nous devons parler plusieurs heures de suite. Nous entendons souvent des conseils à propos du fait d'"économiser nos forces", voilà un bon moyen de le faire. Il est également utile, afin de renforcer l'attention de nos élèves, de varier le débit ainsi que le volume de notre élocution. Nous avons même tenté de nous arrêter au milieu d'une phrase comme pour les inviter à nous aider à la terminer et ces derniers ne se font pas prier ! Cette petite expérience ne fonctionne pas à tous les coups mais elle permet de rythmer et de renforcer considérablement l'attention du public lorsque c'est le cas. Enfin, le dernier piège à éviter est de lire notre cours ou de submerger nos élèves « sous un flux ininterrompu de paroles qui finissent par provoquer une anesthésie de l'attention ou par avoir, surtout si le ton est monocorde, un effet hypnotique »¹⁸. Cela accompagné de tics de langage, d'emplois de répétitions ou d'expressions stéréotypées provoque très vite une perte d'attention ou même des moqueries de nos élèves qui seront concentrés sur la forme de notre discours plutôt que sur le fond. Une communication efficace passe donc par une forme de spontanéité de notre parole. Cela nous suggère de laisser une part d'improvisation dans notre pratique mais ne nous empêche pas de bien préparer le discours.

Ainsi, ces quelques bases en termes d'attitudes de la part d'un professeur représentent déjà une part importante dans notre management, dans notre gestion du groupe classe.

¹⁷ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

¹⁸ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

b. Gérer un cours.

Savoir gérer un groupe classe, c'est tout d'abord être capable de choisir chaque situation de travail en fonction de son intérêt didactique. Cela nécessite un travail en amont, un diagnostic du groupe en lui-même et parfois même de l'inventivité dans les scénarios pédagogiques, les supports de cours, les situations-problèmes... L'étude de l'organisation des situations de travail implique une recherche qui pourrait, à elle seule, faire l'objet d'un travail de mémoire ou de thèse. Nous allons donc présenter rapidement ce que nous avons retenu et expérimenté avec nos classes.

Premièrement, nous avons appris qu'un enseignant doit développer sa capacité à s'adapter et à tenir compte de l'état du groupe classe à chaque cours. Ainsi, l'enseignant devra acquérir, tout au long de sa carrière, ce qui représente une compétence professionnelle très importante : être sensible à l'état de mobilisation, de motivation et d'attention de ses élèves afin d'agir en toute lucidité ! Bien entendu, il faut éviter de réduire notre exigence intellectuelle si nous ressentons un état ou une humeur de la classe qui est défavorable. Ceci étant dit, comme Jacob Kounin l'explique dans ses théories¹⁹, cette sensibilité à ce qu'il appelle « la valence d'une classe » doit nous permettre de mieux adapter nos activités, nos explications et parfois aussi nos moments de concertations collectives, même quand cela n'est pas prévu, afin d'amener nos élèves au travail de façon habile. Terminons par souligner qu'un événement extérieur, un incident ou une préoccupation organisationnelle doit être prise en compte par l'enseignant s'il souhaite clôturer le sujet et faire en sorte que les élèves s'investissent réellement dans la tâche prévue.

Notre métier nous demande également de bien gérer le temps. Nous devons parfois nous montrer patients, comme nous venons de le voir, afin de ne pas brusquer les élèves et se montrer réceptifs afin de mobiliser le groupe dans le travail qui suit. En même temps, il nous faut nous hâter afin de proposer aux élèves, de façon constante, des activités qui soient stimulantes. Ils doivent être, constamment, sollicités par tout type de travail intellectuel insiste Bernard Rey²⁰. En résumé, avant de faire cours, un enseignant sait qu'il va devoir prendre beaucoup de décisions, improviser parfois et tout faire pour mener à bien l'apprentissage des élèves. Pour cela, les idées à garder en tête sont qu'il faut être le plus attentif possible aux élèves, à « la valence de la classe » et bannir tout temps mort durant le cours.

Nous avons le choix entre plusieurs modalités de travail, que nous pouvons combiner ou enchaîner à notre guise tout en organisant l'espace classe afin de les mettre en place. Premièrement, le travail individuel permet aux élèves d'être seul dans l'accomplissement de leur tâche. Le principe pour l'enseignant est de bien veiller au fait que tous les élèves soient réellement au travail grâce à une attitude de base comme se déplacer dans la classe lorsque le travail est lancé. Nous nous sommes rendus compte que pour ce choix de situation de travail, très courant dans la pratique d'un nouvel enseignant, il est important de bien respecter certaines règles simples :

- S'assurer de bien donner des consignes simples et précises avant de débiter le travail ;
- Indiquer le temps imparti pour réaliser le travail ;
- Apporter de l'aide individuelle aux élèves qui ont du mal à entrer dans la tâche ;
- Lorsque cela est nécessaire, demander l'attention de la classe de façon explicite pour donner des indications supplémentaires alors même que le travail est lancé ;
- Toujours prévoir une activité pour les plus rapides.

¹⁹ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

²⁰ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

Les travaux collectifs représentent une autre modalité de travail possible. Durant ceux-ci, nous sommes devant les élèves afin de leur expliquer les notions ou mener les échanges à bien, au sein de la classe. Ici, le principe à bien respecter est de faire en sorte qu'aucune conversation ne soit privée et donc de faire en sorte que les échanges soient bel et bien collectifs. De même, nous nous devons de bien suivre ces règles incontournables comme nous avons pu le vérifier sur le terrain pendant notre stage :

- Montrer aux élèves que nous prenions en compte uniquement la parole d'un élève qui a demandé puis qui a eu la parole ;
- Essayer autant que possible de laisser d'autres élèves répondre à des questions posées par leurs camarades en prenant soin de bien la répéter ou la reformuler à toute la classe avant d'interroger un élève ;
- Faire en sorte que l'élève ayant obtenu la parole s'adresse bien à toute la classe et donc s'éloigner de lui pour qu'il comprenne qu'il faut parler distinctement à l'ensemble de ses camarades ;
- Solliciter les élèves qui n'osent pas prendre la parole de façon spontanée et réfréner également ceux qui tentent de la monopoliser, de façon habile toujours.

Enfin la dernière modalité de travail que nous pouvons mettre en place au sein de nos cours est le travail en petits groupes ou en sous-groupes de classe. Durant ce temps, les élèves travaillent en petits groupes de deux à cinq élèves car, au-delà, cela peut nuire au bon déroulement des échanges internes au groupe. En effet, nous nous devons de bien faire en sorte que la collaboration entre les élèves constituant un groupe soit au service de l'apprentissage de chacun ! Ce n'est pas ce qu'il y a de plus évident à mettre en place mais la meilleure façon d'y parvenir est de s'y confronter. Pour ce faire, voici quelques règles de base qui ont porté leurs fruits au sein de nos classes :

- La désignation des membres constituant un groupe doit être faite par le professeur si nous voulons éviter de longues négociations frustrantes et nous assurer de l'harmonie intellectuelle des groupes ;
- Constituer des groupes de deux à cinq élèves maximum ;
- Commencer par un temps de réflexion individuel avant de lancer le travail de groupe peut s'avérer être très bénéfique pour les discussions de groupe ;
- Dans l'idéal, faire présenter, à chaque groupe, les résultats de ses travaux devant toute la classe.

Voici donc les trois modalités de travail possibles que nous pouvons mettre en place durant nos cours. Afin de profiter de l'intérêt didactique de chacune d'entre elles et de stimuler nos élèves, le fait de varier autant que possible les situations de travail peut s'avérer bénéfique. Bien entendu, il ne faut pas sous-estimer le temps nécessaire lorsque nous passons d'une situation de travail à une autre. Nous devons également nous assurer que tous les élèves soient à tout moment en train de réaliser une tâche mais aussi les faire réfléchir au but de cette tâche en échangeant avec eux. Cela s'accompagne aussi d'une bonne organisation du temps et de l'espace que nous devons anticiper ! Instaurer des routines de travail sur les déroulements de nos séances de cours et donc soigner le démarrage de chaque séance sont des outils importants et très utiles.

c. Des règles et des « sanctions ».

Nous sommes unanimes sur le fait que, pour que les cours avec nos élèves se déroulent dans le respect de chacun, pour qu'ils soient bénéfiques à tous, pour que nos élèves se sentent en sécurité et progressent, un cadre avec des règles explicites doit être instauré. Ce cadre peut être détaillé par l'enseignant dès le début de l'année, en cours d'année ou au fil des séances mais il est important et nécessaire qu'il soit posé aux yeux des élèves pour qu'ils sachent à quel moment ils commencent à empiéter sur la liberté ou l'apprentissage des autres.

Au fil de nos séances, selon notre personnalité, selon nos élèves et en nous inspirant des pratiques des collègues même, chaque professeur acquiert un savoir-faire qui lui est propre lorsqu'il s'agit d'instaurer des règles au sein de sa classe. C'est en ne voulant nullement imposer de théorie ou de règles exhaustives que nous avons orienté nos recherches. Ainsi, nous allons dans cette partie exposer ce qui nous a guidé dans notre démarche au sein de nos classes et qui est applicable à toute autre classe.

Chaque domaine enseigné exige une discipline qui lui est propre, ce qui rend indispensable le fait d'établir des règles au sein de nos classes. Bien entendu, ces règles de fonctionnement peuvent être négociées avec les élèves afin d'instaurer ce que l'on peut parfois appeler « un contrat didactique ». Ce procédé, où l'on délibère de façon collective, avec les élèves, est très utile lorsque cela aboutit à un cadre parfaitement viable et propice au travail des élèves. Pour l'avoir mis en pratique, établir un contrat didactique avec nos élèves demande une certaine préparation. En effet, le piège est que les élèves ne s'investissent pas sérieusement dans la tâche et, dans ce cas, la crédibilité de la négociation ainsi que du contrat didactique en lui-même s'effondre. Bien préparer, bien guider les débats, ne pas hésiter à donner des exemples lorsqu'un élève n'œuvre pas pour l'ambiance productive lors de l'établissement du contrat... peuvent s'avérer utiles. Auger MT et Boucharlat C²¹ proposent dans leur œuvre un exemple qui peut s'appliquer au collège (**Annexe 1** : Exemple de contrat didactique proposé par Auger MT et Boucharlat C.).

Il constitue un contrat didactique qui peut être réévalué au cours de l'année ou adapté selon nos classes. Nous constatons aussi que certaines règles peuvent ne pas forcément s'appliquer dans une discipline ou avec une classe en particulier. De plus, si nous ne sommes pas à l'aise pour mener les débats et amener les élèves à participer à ce contrat cela peut s'avérer fort compliqué. Ainsi, nous avons compris que, lorsqu'il était temps d'instaurer des règles de fonctionnement au sein de nos classes, sous la forme d'un contrat ou énoncées par l'enseignant, la décision finale et la première personne qui fera en sorte d'appliquer ces règles est l'enseignant. Ce qu'il faut suivre comme principe, afin de ne pas imposer des directives par la force et afin d'éviter toute frustration ou sentiment d'injustice, est qu'il faut faire comprendre aux élèves qu'au sein de la classe des règles sont indispensables afin de faire en sorte que les cours se déroulent dans les meilleures conditions possibles. Et cela s'inscrit toujours dans l'idée de progresser dans un environnement stable et sécurisant offrant l'opportunité à tout un chacun d'être respecté et libre. Ainsi, procéder à un énoncé de règles qui submergeraient les élèves de principes qui ne leur parlent pas forcément dès le premier jour de la rentrée est à éviter car cela les rendrait vides de sens et peu crédibles. A l'inverse, établir des règles et les justifier lorsque les occasions se présentent peut fonctionner et les élèves comprennent mieux pourquoi elles sont énoncées.

²¹ Genoud, P. (2010). Auger, MT. & Boucharlat, C.(2004). Elèves «difficiles» profs en difficulté. Lyon: Chronique Sociale (5e édition). *Swiss Journal of Educational Research*, 32(3).

Comme nous l'ont également conseillé nos formateurs à la CY Cergy-Paris Université, site de Neuville-sur-Oise, quelle que soit la méthode que nous choisirons avec nos classes, nous devons être guidés par deux principes qui peuvent être rappelés aux élèves et qui englobent de nombreuses règles particulières :

- « Tout élève doit agir, dans le cadre de la classe, en vue de comprendre et d'apprendre les savoirs présentés ;
- il est interdit de porter atteinte à autrui (camarades et professeurs) aussi bien dans les objets qui lui appartiennent que dans sa personne (insultes, moqueries, agression...). »²².

En tant qu'enseignants stagiaires, nous nous sommes ensuite demandés comment parvenir à faire respecter les règles instaurées au sein de nos classes. Nous nous sommes donc mis à étudier la question. La réflexion ayant mûri, nous avons commencé à nous demander comment amener les élèves à gagner en autonomie vis-à-vis de leurs attitudes en classe. Le réflexe, issu de la tradition scolaire, lorsqu'un de nos élèves manque à une règle est l'usage d'une force instrumentalisée par une punition. Bien entendu, nous ne punissons pas par plaisir et c'est l'un des seuls moyens que nous avons à notre disposition pour asseoir notre autorité. En réalité, nous nous sommes rendus compte que l'usage de la force n'est pas le seul moyen pour asseoir notre autorité et que l'efficacité des punitions est fort discutable. En effet, lorsque nous punissons un élève, le but, l'objectif premier est de faire en sorte que cela lui soit désagréable : le priver de sa liberté à travers les heures de colle, le priver d'un avantage ou d'un plaisir, lui imposer un travail supplémentaire... Ainsi, nous espérons que l'élève respectera la règle enfreinte pour éviter de nouveau le désagrément subi du fait de la punition. Mais une telle représentation est trop simpliste car le degré de désagrément est propre à chacun et peut même évoluer selon notre état. Les mobiles et les motifs qui nous poussent à agir et à éviter des désagréments sont très variés et complexes. Nous avons découvert à travers nos recherches et notre pratique que nos élèves pouvaient adopter trois types d'attitudes envers notre façon de gérer la discipline au sein de la classe. Premièrement, nous avons ceux qui, guidés par leurs pulsions, ne sont pas réellement conscients d'enfreindre une règle, ont du mal à se concentrer et ne se représentent pas le désagrément qui les attend à travers la punition. Ils ne se rendent compte de leur transgression que lorsque nous les menaçons et, parfois, ils retombent dans leurs travers, quelques instants plus tard, guidés à nouveau par leurs pulsions. Ensuite, nous pouvons rencontrer des élèves qui enfreignent des règles en toute connaissance de causes. Ils sont peut-être motivés par leur ressenti contre l'Ecole même et refusent donc d'obéir quelles que soient nos injonctions. L'insolence, les insultes ou l'ironie ouverte sont en quelque sorte des témoins de leur témérité face à des règles qu'ils perçoivent comme répressives. Face à ce type d'attitudes, les punitions ou les menaces n'ont aucun effet dissuasif car ils trouvent le désagrément occasionné dérisoire comparé au plaisir de paraître prestigieux devant la classe. Enfin, nous avons, à l'autre extrême, des élèves qui sont particulièrement investis dans leur rôle d'élève motivés par des raisons diverses. Les élèves ayant ce type d'attitude vis-à-vis des punitions ne ressentent pas de peur. Effectivement, ils se conforment au cadre instauré en classe par désir d'apprendre, par volonté de se dépasser, par sympathie pour le professeur, par volonté de satisfaire aux attentes parentales... La représentation dissuasive des punitions n'a pas forcément d'effet, si ce n'est d'une façon très marginale. Pour conclure, nous nous rendons bien compte, grâce aux descriptions très succinctes de ces trois types d'attitudes face aux règles et aux punitions, que ce n'est pas la crainte d'une punition qui poussera nos élèves à suivre les règles instaurées en classe, ou du moins, au collège, cela n'est pas suffisant pour une classe d'une trentaine d'individus tous uniques.

²² Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

Nous avons par la suite découvert que ce que nous devons mettre en place n'est pas une punition en termes de force dissuasive mais une punition porteuse d'un « message ». Autrement dit, une punition trouve du sens auprès de nos élèves lorsqu'elle est plutôt présentée comme une « sanction », lorsqu'elle indique aux élèves des signes ou des messages. Premièrement, nous pensons que la punition en tant que « sanction » indique aux élèves quelle règle ils ont transgressé. Souvent, lorsqu'une règle est formulée, les élèves ne perçoivent pas clairement les actes concrets qu'elle interdit, les limites qu'elle impose. Combien de fois avons-nous entendu de la part d'acteurs scolaires que « les élèves testent toujours les limites » ? C'est dans ce sens que le terme « sanction » a une importance, elle renseigne les élèves sur les limites de ce que nous acceptons ou pas en classe, et leur fait comprendre lorsqu'ils les dépassent ; cette « sanction » aura donc une valeur éducative. De plus, lorsque que nous envisageons une punition comme une « sanction », nous insistons sur le fait qu'elle concerne, qu'elle responsabilise directement l'élève affecté. Celle-ci le fait se confronter à son acte de transgression qu'il perçoit davantage comme le résultat de son libre choix. La punition qui est vue comme une « sanction » à travers ces deux signes, renseigne à l'élève quelle règle il a bafoué et le responsabilise. Voilà pourquoi nous préférons le terme « sanction » à celui de punition, ici, qui est quand même à distinguer des sanctions institutionnelles comme les blâmes, les exclusions... prises par le chef d'établissement ou le conseil de discipline.

Dès lors, nous avons rapidement compris que nous devons nous efforcer à signaler aux élèves chaque manquement aux règles ! Dans le cas contraire, les élèves peuvent estimer que nous ne l'avons tout simplement pas remarqué et ils remettent ainsi en doute notre vigilance pendant les séances. Cela les laisse penser qu'ils peuvent se lancer dans un univers d'activités clandestines au sein de la classe sans être inquiétés. Si nous ne « sanctionnons » pas, toujours dans le sens de punition et non de sanction institutionnelle, les élèves peuvent également considérer que nous manquons de courage et de détermination, ce qui sape automatiquement notre autorité à leurs yeux. Cela peut aussi leur laisser croire que nos règles ne sont pas si importantes, qu'elles ne méritent pas d'être respectées, ce qui est très préoccupant car ils en viendront certainement à douter de notre parole et à remettre en question notre statut d'enseignant. Nous nous devons donc de marquer, autant que faire se peut, le moment où un élève enfreint un principe ou une règle. Bien sûr, il n'est pas question de faire uniquement de la discipline pendant nos cours mais, lorsque cela perturbe ou gêne l'ambiance de travail du groupe classe, il est important de le signaler à l'élève. Nous pouvons le faire sur le moment, un peu après lorsque nous pouvons lui parler individuellement, le lui manifester de façon moins moralisatrice par un regard, en s'approchant de lui pendant un discours... afin de le ramener à la tâche sans interrompre le cours.

Au fil de nos recherches nous nous sommes rendus compte qu'un enseignant pouvait asseoir son autorité autrement que par la force. Il est en effet possible de réussir à se faire obéir et à se faire respecter grâce à notre attitude lors des séances, par la clarification des consignes et des tâches, par l'instauration d'un cadre légitime et une discipline à visée responsabilisante et autonome. Lorsque nous prouvons à nos élèves que nous sommes, nous aussi, aux services de leurs apprentissages et de leur progression, en trouvant la bonne distance professionnelle dans nos relations avec eux, la gestion de classe ne peut que s'améliorer !

3. Donner du sens au travail.

Donner du sens passe par un travail mental que personne ne peut faire à la place de l'élève. Cela relève de sa vision de la réalité, de sa définition de ce qui est cohérent, utile, ennuyeux, nécessaire, amusant, supportable... Néanmoins, l'enseignant peut tenter de le faciliter en laissant à l'élève suffisamment d'espace et de temps d'initiative, d'autonomie, de négociation, de rêve même... Il faut permettre aux savoirs de se construire du sens dans l'esprit de l'élève.

a. Le sens s'élabore.

La première chose à savoir selon Philippe Perrenoud²³ c'est que le sens se construit, il n'est pas donné d'avance. Au quotidien, nous sommes amenés à chercher et à donner du sens, tant dans nos actes que dans nos paroles. De ce fait, nous agissons prioritairement sur ce qui fait sens chez nous. Lorsque nous ne sommes pas maîtres de la situation, nous tentons de l'éviter au mieux ; mais quand nous ne pouvons pas y échapper, nous essayons de construire du sens en nous justifiant notre propre révolte.

En ce qui concerne l'école, l'élève est rarement maître du jeu. Ainsi, il doit se résoudre à effectuer des tâches dont il a parfois des difficultés à comprendre le sens, et cela en essayant de trouver un juste milieu entre préférences et obligations.

Le sens du travail possède de multiples définitions. Le sens des savoirs, des connaissances, des apprentissages, ou encore des situations, résonne différemment chez chacun d'entre nous (besoins, envies, expériences, projets, contraintes, culture...).

Tout au long de son existence, l'être humain se construit en fonction de sa base d'appartenance, de son histoire, de sa famille, de sa culture... Ses besoins, ses désirs et ses intérêts entrent en corrélation avec cette base; d'où une grande distinction entre chaque individu, chaque élève.

« C'est ainsi qu'il n'y a guère de raison de postuler chez les enfants ou les adolescents l'existence d'un besoin permanent et général d'apprendre. »²⁴. Comme le défend P. Perrenoud, chaque élève a ses propres besoins et envies, souvent peu définis ou encore passagers ; comme l'envie d'apprendre quelque chose à tel moment pour différentes raisons qui pourront persister, ou, disparaître.

Pourquoi un individu s'intéresserait-il momentanément aux mathématiques par exemple ? Il n'est pas seulement question de satisfaire ses parents. Chaque élève peut parler de ses motivations, en prendre acte pour prendre du recul et y travailler. Il a ses propres raisons, il n'agit pas tout à fait de manière inconsciente, ce n'est pas comme quelque chose qui lui échapperait définitivement, au contraire il contrôle cela partiellement.

En effet, un élève est en capacité de savoir, la plupart du temps, pourquoi il décide de faire ce qu'on lui demande ou pas... Aussi, il a conscience qu'en ne partageant pas ses stratégies, il conservera une certaine autonomie. Il n'a pas intérêt à expliquer pourquoi il n'a pas envie aujourd'hui, ou pourquoi il est un partenaire exemplaire en français, ou encore pourquoi il n'a pas fait ses devoirs ou terminé ceux-ci. De sorte à pouvoir protéger sa liberté d'élève acteur, il utilisera plutôt une explication peu crédible ou banale.

Ici, la construction du sens vient solliciter une réflexion de la part de l'acteur : « je sais que j'ai besoin de sens et je prends parfois la mesure de mes efforts, plus ou moins dérisoires, pour le maintenir ou l'inventer contre vents et marées... »²⁵.

²³ Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.

²⁴ Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.

²⁵ Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.

b. Le sens s'ancre dans une culture.

En second lieu, nous devons comprendre que le sens se construit à partir d'une culture, d'un ensemble de valeurs et de représentations. La construction du sens d'un savoir ou d'une tâche scolaire quelconque s'ancre dans la culture de l'élève qui, lui, est déjà déterminé par son habitus, son capital culturel qui va lui permettre d'évaluer ce qu'il lui en coûtera de réaliser une tâche scolaire et aussi ce qu'il y gagne en contrepartie.

Comme nous l'avons étudié dans l'approche sociologique du rapport au savoir, l'élève puise le sens de ce qu'il fait à l'école dans sa culture familiale. De plus, les individus issus de différentes classes sociales construisent également différents sens, très inégaux. Dans les faits, cela s'explique par le fait que l'École privilégie des tâches et des codes qui correspondent mieux à la vision du réel et de la culture, de manière générale, qui se rapprochent de celle des classes instruites. « La culture est une ressource face aux tâches scolaires, de mille manières, mais peut-être d'abord parce qu'elle permet de construire du sens et de trouver la « bonne distance » face aux attentes de l'école. »²⁶.

c. Le sens se négocie en situation.

Troisièmement, le sens se construit en situation, dans une interaction et une relation. Il est vrai que le sens se construit selon l'affectivité interpersonnelle : on peut aimer ou détester les mathématiques simplement parce qu'on adore ou ne supporte pas le professeur. Mais le sens se construit également dans l'instant présent, en cours de mathématiques par exemple. Il s'élabore dans la conversation, dans la façon de présenter les choses, de donner de la place à l'autre et tout simplement de négocier avec lui. L'enseignant doit négocier le plus possible avec l'élève afin de pouvoir adapter le niveau d'exigence, la situation didactique, la différenciation des tâches, le rythme de travail... Cela favorise l'implication et l'adhésion de l'élève. Cependant, le professeur doit comprendre que le sens n'est pas donné définitivement, il peut ainsi l'infléchir, le renforcer en prenant en considération les besoins, l'identité, les possibilités de l'élève, mais aussi sa capacité à construire du sens à travers un dialogue. Le sens se négocie donc avant d'exister mais il ne faut pas amener l'élève à un sens préconstruit par l'enseignant : il faut trouver un compromis, nous avertit Perrenoud dans son livre.

Pour conclure, la construction du sens passe par la communication et la négociation entre acteurs. Celle-ci se fait après avoir mis en place un cadre auquel tous les acteurs adhèrent, une culture commune et un contrat clair. L'un des secrets pour y parvenir est de multiplier les entrées et les moteurs des activités proposées à l'élève afin d'optimiser les chances que chaque élève trouve du sens en une discipline. Cela relève de la manipulation des tâches mais aussi des personnes, des relations et des jugements. Parfois, nous construisons du sens qui ne sera que provisoire, mais cela augmente nos chances de rendre l'apprentissage possible et participe à l'amélioration dans l'exercice du métier de nos élèves.

²⁶ Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.

II- La recherche

1. Présentation du contexte d'étude.

OLIVIER : Le collège où j'effectue mon stage est le Collège Les Touleuses et est situé à Cergy dans le Val d'Oise. C'est en 1964 que débute en quelque sorte son histoire lors du découpage de la région parisienne²⁷ en six départements. Un peu plus tard Bernard Hirsch fut nommé officiellement par le premier ministre de l'époque George Pompidou, Directeur de l'aménagement de Cergy-Pontoise, une « nouvelle ville », poste qu'il occupera jusqu'en 1975. B. Hirsch donna à l'architecte Guy Bisson la mission de construire l'un des premiers établissements publics et équipements collectifs de la ville nouvelle, et c'est donc en 1972 que le collège Les Touleuses commença à accueillir des élèves.

Aujourd'hui l'établissement accueille plus de 900 élèves pour l'année scolaire 2020-2021. Il détient également un dispositif ULIS TFC (Troubles des Fonctions Cognitives et mentales), des élèves à besoins particuliers disposant de PPS et regroupe son public dans 31 divisions dans la voie générale, dont des CHAM et CHAD, ainsi que 3 divisions dans la voie SEGPA. Le collège Les Touleuses accueille une soixantaine d'enseignants dont deux stagiaires, trois CPE, plus d'une dizaine d'AED, deux infirmières, une assistante sociale, une psychologue de l'éducation nationale sans oublier les agents d'entretien, d'administration et l'équipe de direction qui œuvrent au service de l'éducation des jeunes ainsi qu'à leur orientation avec les établissements auxquels le collège est rattaché.

Afin de se faire une idée des résultats au diplôme national du brevet, le site internet France-examen.com²⁸ nous révèle certains taux de réussite des élèves du collège au DNB depuis 2012 ainsi que le pourcentage d'élèves à mention :

RÉSULTATS DE CET ÉTABLISSEMENT AU DIPLÔME NATIONAL DU BREVET						
ANNÉE	PRÉSENTS AU DNB	TAUX DE RÉUSSITE ▶	VARIATION 2017/2016	TAUX DE MENTIONS	VARIATION 2017/2016	DISTINCTION ?
2017	205	97,07 %	↗	80,49 %	↗	🏆🏆🏆
2016	187	93,05 %		56,15 %		NON
2015	191	87,43 %		53,93 %		NON
2014	205	82,93 %		46,83 %		NON
2013	214	80,84 %		48,60 %		NON
2012	229	82,97 %		47,60 %		NON

Quelques indices de réussite au DNB du Collège Les Touleuses.

Nous nous apercevons que le Collège Les Touleuses présente un taux de réussite au DNB en augmentation depuis 2013 et qu'en 2017 l'établissement s'est vu distinguer de 3 palmes grâce à son taux de mentions au-dessus de 80% sur les 205 élèves du collège présents aux examens !

²⁷ Voir sur le site internet : <http://www.clg-touleuses-cergy.ac-versailles.fr/spip.php?rubrique88>

²⁸ Voir sur le site internet : <https://www.france-examen.com/brevet/palmares-colleges/versailles/val-d-oise-95/college-public-les-touleuses-cergy>

Pendant mon année de stage, j'ai en responsabilité six classes de la voie générale : cinq classes de 4^{ème} (Classes : 4A, 4B, 4E, 4G et 4H) et une classe de 5^{ème} (classe : 5G). En moyenne, les divisions dont je suis en responsabilité pour l'enseignement des sciences physiques et chimiques sont composées de 28-29 élèves. Dès le début de l'année scolaire, les personnalités toutes différentes des élèves au sein de mes classes et le fait d'avoir des séances en classes entières uniquement m'ont confronté à de nombreux problèmes de discipline. Cela m'a interpellé car la progression dans les apprentissages dépendait réellement de la conduite de classe. Ces péripéties m'ont contraint à adapter ma pratique et ma posture enseignante. Elles ont également motivé mes recherches et ce travail de mémoire proposé à travers ce manuscrit.

ZINEB : Mon stage en responsabilité se déroule au sein du collège Maréchal Leclerc situé à Puteaux dans les Hauts-de-Seine. C'est un collège de centre-ville à tendance PCS+. Cela signifie qu'une majorité de parents ou de responsables légaux des élèves de ce collège ont un niveau d'étude supérieur ou égal à un bac+5. L'établissement accueille environ 800 élèves de la sixième à la troisième répartis en 28 sections (sept sections de chaque niveau). Le collège compte également une section sportive natation, une UPE2A ainsi qu'une section CHAM/CHAD.

Au sein du collège, les élèves sont encadrés par une cinquantaine d'enseignants, cinq AED, deux CPE, une médiatrice, une PSY-EN, une gestionnaire ainsi que la principale et son adjointe.

Quelques chiffres concernant la réussite au DNB de l'établissement récupérés sur internet²⁹ :

RÉSULTATS DE CET ÉTABLISSEMENT AU DIPLÔME NATIONAL DU BREVET						
ANNÉE	PRÉSENTS AU DNB	TAUX DE RÉUSSITE ▶	VARIATION 2017/2016	TAUX DE MENTIONS	VARIATION 2017/2016	DISTINCTION 🏆
2017	158	91,77 %	↗	71,52 %	↗	🏆🏆
2016	180	88,33 %		47,78 %		NON
2015	182	84,07 %		52,20 %		NON
2014	174	84,48 %		46,55 %		NON
2013	162	75,93 %		44,44 %		NON
2012	196	80,10 %		46,43 %		NON

Quelques indices de réussite au DNB du Collège Maréchal Leclerc.

Pour ma part, j'ai en responsabilité six classes au total : deux classes de sixième, deux classes de cinquième (dont une CHAM/section sportive natation) et deux classes de quatrième. Les effectifs de mes classes varient entre 28 et 30 élèves par classe. La classe de cinquième à option n'est jamais dédoublée ainsi que les deux classes de sixième.

En ce qui concerne la gestion de classe, une de mes classes de quatrième est assez turbulente de l'avis de tous les collègues qui les ont en charge, ce qui a mené assez vite à une collaboration étroite avec la professeure principale ainsi que la CPE et la médiatrice. La classe de cinquième à option pose aussi problème mais pas de la même manière. En effet, les élèves se connaissant du fait des options suivies depuis la sixième, les interactions sont nombreuses quel que soit le plan de classe proposé. Ces différentes situations ont permis de mûrir ce projet de mémoire.

²⁹ Voir sur le site internet : <https://www.france-examen.com/brevet/palmares-colleges/versailles/hauts-de-seine-92/college-public-marechal-leclerc-puteaux>

2. Questions de recherches et hypothèses.

Comme nous l'avons présenté dans les éléments théoriques, nous nous sommes régulièrement questionnés tout au long de notre année de stage à propos de la gestion de classe. Nous avons donc opté pour une approche selon laquelle nous aurions des outils d'application pour notre posture en tant qu'enseignants mais également des méthodes pratiques afin de nous permettre de réussir à amener nos élèves à se responsabiliser, à être les plus autonomes possibles en ce qui concerne la gestion de classe.

a. Autour de la posture enseignante.

Au départ, nous pensions que bien gérer une séance en classe dépendait uniquement du charisme, de l'autorité naturelle ou des relations qu'un enseignant entretenait avec ses élèves. Grâce à nos recherches, nous avons compris que pour bien gérer une classe, la première étape à respecter consiste à soigner sa posture professionnelle. Effectivement, comme nous l'a fait comprendre l'œuvre de Bernard Rey³⁰ un enseignant qui a de l'autorité est un enseignant qui parvient à faire obéir ses élèves volontairement, sans l'usage de la force, à l'aide de règles ou d'ordres perçus comme légitimes par ces derniers. Puis, le fait de montrer par nos actes que nous sommes disposés à les aider, à les faire accéder aux savoirs tout en étant exigeants, nous permet d'asseoir notre autorité naturellement et d'obtenir leur respect. Pourquoi avoir de l'autorité et le respect de nos élèves ? Tout simplement parce que les élèves eux-mêmes l'expriment : les enseignants « pourvus d'autorité étaient décrits comme vigilants, actifs, faisant des efforts pour faire progresser les élèves, à la fois exigeants et attentifs à leurs difficultés (...) auxquels leurs camarades et eux-mêmes étaient prêts à obéir sans discussion »³¹ ! L'auteur nous informe, grâce à son enquête menée auprès d'adolescents de 13 ans à 16 ans, que ces derniers considéraient davantage un professeur avec de l'autorité, à travers sa posture et sa façon de faire respecter les règles légitimes instaurées au sein de leur classe. Les élèves ont précisé être disposés à travailler et à faire des efforts avec ce type d'enseignants. Cela paraît certainement plus logique maintenant que nous avons pris connaissance des résultats de cette enquête et c'est sur quoi nous allons travailler dans notre partie recherche sur le terrain. Nous allons tenter de vérifier et de confirmer cette enquête au sein de nos classes en appliquant ce que nous avons présenté dans nos éléments théoriques : tout en s'appuyant sur la pyramide de Maslow, appliquer les attitudes de bases et faire respecter les règles à travers des punitions, vues comme « sanctions » car porteuses de messages responsabilisants, puis voir si nos élèves nous obéissent mieux et s'ils sont plus disposés à travailler, plus motivés avec une meilleure attitude envers les sciences physiques et chimiques.

³⁰ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

³¹ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

b. Autour du sens des activités.

Afin de faire en sorte que nos élèves soient plus autonomes dans leur implication au travail et leur respect du cadre, nous avons compris, à travers nos recherches, que nous devons ensuite réussir à clarifier et à simplifier les consignes puis à travailler sur le sens, le contexte que nous accordons aux activités proposées en classe. Ainsi, afin de vérifier que le travail du sens permette aux élèves de s'investir davantage, d'être impliqués de façon pérenne, de mieux se tenir et de s'auto-gérer en classe, de mieux comprendre et d'apprendre les notions travaillées, nous allons procéder de façon graduelle dans le travail du sens et, à travers des sondages et des évaluations, nous allons analyser les résultats de notre étude. Nous nous attendons à vérifier les théories de Philippe Perrenoud³² selon lesquelles le fait de donner davantage de sens à nos activités serait bénéfique aux résultats de nos élèves ainsi qu'à leur motivation et au rapport avec notre discipline tout en améliorant, par la même, notre gestion de classe.

³² Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.

3. Présentations des outils de recherche et modalités de mise en œuvre.

a. Autour de la posture enseignante.

Lors des premières rencontres avec les élèves nous avons commencé par étayer leur rapport aux savoirs concernant les sciences physiques et chimiques et ce de façon qualitative et quantitative. Pour cela, nous leur avons demandé de remplir une petite fiche de renseignements avec une question qui retiendra notre attention puisque nous allons en faire l'étude quantitative. Une fiche a également été distribuée concernant le point de vue des élèves sur ce qu'est la physique et la chimie. Une analyse qualitative des résultats sera proposée par la suite.

Concernant l'étude quantitative, la fiche fournie aux élèves le jour de leur rentrée scolaire 2020- 2021 est disponible en annexe (**Annexe 2** : Fiche de renseignements proposée aux élèves à la rentrée scolaire 2020-2021.). A travers la question « Quelle est votre réaction à propos de la physique-chimie ? » nous cherchions à obtenir une première idée de leur rapport avec la discipline. La consigne donnée aux élèves était de répondre à cette question, mais également à l'ensemble du questionnaire, de la façon la plus honnête possible. Nous avons estimé l'emploi des petits visages expressifs très intéressant et adapté à la prise de résultats. En effet, ces cinq « smileys » plaisent et sont très faciles à comprendre pour les élèves, qui les utilisent au quotidien via leurs modes de communication. De plus, ils nous permettent de faire des analyses statistiques assez révélatrices sur les tendances et ainsi de nous faire aisément une idée de ce que les élèves pensent. Nous analyserons un peu plus loin les résultats ainsi que les tendances de cette étude préliminaire des idées que se font les élèves, de leur attitude envers les sciences sur le terrain comme nous l'avons évoqué au début de notre travail.

Ensuite, notre stratégie, comme nous l'avons évoquée, consiste à mettre en place les attitudes de bases que nous avons présentées. Pour résumer, cela a surtout été effectif après les vacances de la Toussaint 2020. En effet, à partir de ce moment-là, nous nous sommes concentrés sur notre posture d'enseignant devant nos classes :

- Faire en sorte de diriger, autant que possible, le regard vers chacun des élèves de la classe afin de les faire se sentir concernés, ce qui est d'autant plus important en cette période de crise sanitaire où élèves et professeurs portent un masque...
- Circuler, dès que cela s'y prête, dans l'ensemble de la classe afin de briser les hiérarchies symboliques au sein de nos classes,
- Moduler la voix afin d'avoir un discours distinct, lent avec un volume modéré que nous pouvons faire varier quand cela est nécessaire. Il peut également être intéressant de faire des pauses dans certaines phrases et de varier le débit de la voix. L'idée principale est de rendre le plus vivant et plus cohérent possible le cours grâce à la voix et à la gestuelle, dans un premier temps.

De plus, nous avons fait de notre mieux afin de faire comprendre aux élèves l'utilité. C'est ainsi que nous avons favorisé le travail du sens dans nos activités et ce dans le but d'améliorer leurs attitudes envers les sciences. Nous tenons également à mettre en pratique ce que Bernard Rey³³ présente dans son œuvre puisque cela nous correspondait déjà en grande partie. En effet, cela nous a semblé nécessaire de faire en sorte d'appliquer les règles de fonctionnement de nos cours de façon à légitimer notre autorité :

- Amener les élèves à intégrer les deux principes fondamentaux : cela est de leur ressort d'agir en vue de comprendre et d'apprendre les notions travaillées et que, par conséquent, il est interdit d'empiéter sur la liberté et de porter atteinte à qui que ce soit dans la salle ;
- De gérer nos séances en étant le plus attentif possible à la valence du groupe-classe et de faire en sorte qu'il n'y ait aucun temps mort;
- D'asseoir notre autorité en évitant, autant que possible, de le faire par la force et de prendre des décisions arbitraires et démesurées, tout en montrant que nous sommes vigilants à leur attitude à travers des discours de responsabilisation (présenter les punitions comme « sanction »...).

Nous avons réellement fait évoluer notre pratique pour tendre vers ces directives dans le but de responsabiliser, de rendre nos élèves autonomes afin d'améliorer au fil des séances notre gestion de classe et de faire, ainsi, évoluer les attitudes qu'ont nos élèves envers notre pratique et notre discipline.

Afin de vérifier si cette mise en œuvre portait ses fruits, nous avons fait un bilan qualitatif concernant notre propre ressenti à propos de la façon dont nous percevons notre conduite de classe. Puis, en parallèle, afin d'évaluer quantitativement l'évolution des attitudes et de la motivation à apprendre des élèves, nous leur avons demandé de répondre à la même question qu'en début d'année vers la fin du mois de janvier 2021. L'idée principale est de comparer les tendances avec celles de la rentrée scolaire 2020-2021 afin de voir si l'évolution de notre posture professionnelle a agi favorablement sur leurs attitudes envers les sciences et sur la gestion de classe.

Nous présenterons ces résultats dans la partie dédiée à l'analyse.

³³ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

b. Autour du sens des activités.

Nous avons entrepris de vérifier les théories de Perrenoud à travers plusieurs expérimentations. En effet, toujours afin d'améliorer la discipline et de faire en sorte que nos élèves prennent davantage au sérieux les apprentissages en physique chimie, nous nous sommes mis à travailler le sens de nos activités et à analyser leur impact sur les apprentissages et les ressentis des élèves. Pour cela, notre objectif était de mettre en évidence si le fait d'augmenter de façon graduelle le sens de nos activités engendrerait une implication croissante des élèves dans leurs tâches scolaires.

Ainsi, nous avons expérimenté au cours des mois de janvier et de février 2021 plusieurs activités différentes et l'idée principale sera de comparer leurs influences sur le sens que leur accordent les élèves ainsi que sur leur travail.

La première, que nous étudierons, est une activité documentaire proposée aux élèves d'une classe de 4^{ème} autour de la notion du son qui avait l'intérêt de ne présenter aucun contexte particulier et que nous estimons avoir moins de sens aux yeux des élèves (**Annexe 3a** : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1.). Nous précisons, tout de même, que l'enseignant a fait en sorte que l'apprentissage se fasse correctement et, à travers sa mobilité au sein de la classe, il a œuvré à aider les élèves dans leur travail car un travail du sens à travers la négociation a été nécessaire. C'est pour cette raison que cette activité sera considérée comme travaillant le sens au niveau 1. Il s'agissait d'un travail individuel que nous avons mené en respectant les règles simples présentées dans les modalités de travail selon le type d'activité (partie gérer un cours dans les éléments théoriques).

Ensuite, avec une autre classe de 4^{ème}, nous leur avons proposé la même activité avec les mêmes consignes mais qui, cette fois, présentait un contexte très ancré dans leur culture, sous forme de situation-problème censé favoriser leur implication et toujours en négociant le sens à travers des aides individuelles (**Annexe 4a** : Activité avec contexte, travail du sens niveau 2.). Cette activité travaille le sens à un niveau jugé au-dessus de celle présentée ci-avant : nous estimons qu'elle travaille le sens au niveau 2. Les consignes sont similaires à l'activité sans contexte et le travail est toujours individuel, mais cette fois-ci, un travail collectif est fait dans le but de clarifier et reformuler la situation-problème ainsi que la problématique de l'activité pour permettre à tous les élèves d'entrer dans le travail demandé. La posture de l'enseignant et la gestion de cours ont également été soignées lors de cette séance.

Enfin, l'activité qui favorise le sens au maximum (niveau 3) selon nous est présentée à l'annexe 5 (**Annexes 5** : Activité avec contexte et interdisciplinaire, travail du sens niveau 3.). Il s'agit d'une activité qui vient clôturer un projet interdisciplinaire (**Annexe 5a** : Fiche projet de l'interdisciplinarité.) entre enseignants de physique-chimie, d'éducation musicale et de sciences de la vie et de la terre autour de la notion du son. L'activité fait sens aux élèves et leur permet de s'impliquer davantage car elle concerne des professeurs que les élèves côtoient au cours de l'année et les notions travaillées ont été vues dans les différentes matières avec leur vocabulaire et approche respectifs... Ce qui donne davantage de sens à l'activité et ce qui a favorisé une grande implication des élèves dans cette activité, c'est son scénario très attrayant dans lequel les professeurs étaient censés coanimer la séance : le professeur d'éducation musicale fait une interprétation musicale en direct et la situation problème concernait cette interprétation et les concerts de façon générale ! Cette fois-ci les élèves devaient travailler en groupe, par binôme. Les consignes ont été énoncées lors de la présentation du déroulement de la séance et étaient présentes sur les supports pédagogiques ainsi que sur le tableau de la salle de classe. Afin de favoriser une bonne gestion de classe, les élèves savaient qu'ils étaient évalués tout au long de la séance sur leurs travaux et aussi sur leur attitude selon une grille d'évaluation qu'ils avaient en leur possession (**Annexe 5g** : Grille d'évaluation activité annexe 5.). Nous avons fait en sorte de préparer et d'anticiper un maximum de paramètres afin que les élèves soient impliqués dans leur travail et que les apprentissages des trois disciplines soient compris et assimilés autant que possible. Côté élève, nous avons fait de notre mieux pour que ceux-ci soient pleinement conscients de leur tâche scolaire tout en étant responsables de leur attitude... Cette activité fut évaluée et les résultats seront présentés dans la partie III de notre travail.

La deuxième activité est une activité expérimentale portant sur l'identification d'un liquide grâce à sa masse volumique. Selon la progression commune établie dans l'établissement pour le niveau quatrième, les élèves doivent uniquement connaître et savoir utiliser la formule suivante concernant la masse volumique :

$$m = \rho \times V$$

Cette formule leur est donnée dans l'énoncé car l'objectif est d'apprendre à l'utiliser et de comprendre ce qu'elle permet de faire à travers l'expérience qui sera menée. L'utilisation de cette formule est privilégiée en quatrième, dans la progression, car elle évite aux élèves ayant des lacunes mathématiques d'être bloqués mais elle favorise un certain non-sens qui, nous le verrons, a posé problème durant la séance.

Lors des séances avec l'énoncé de l'activité travaillant le sens au niveau 1, nous avons énoncé les consignes pour le début de la séance où chaque élève travaillait de son côté puis nous avons laissé travailler les élèves en autonomie comme à l'accoutumé. Toutefois, aucune séance de mise en commun au niveau du groupe n'a été proposée alors que cela est fait d'habitude. En effet, les élèves se déplaçaient au bureau du professeur afin de faire valider ce qui a été proposé sur leur cahier. Ils avaient ensuite une validation ou non de la part de l'enseignant qui les autorisait ensuite à récupérer le matériel afin de pouvoir manipuler en binôme.

Concernant l'activité avec un contexte (travaillant le sens au niveau 2), la séance s'est déroulée à peu près de la même manière à l'exception de la partie de mise en commun et de reformulation de la problématique qui a eu lieu cette fois. Nous avons également insisté sur les données liées à la masse volumique afin de les éclaircir avec les élèves et leur permettre ainsi de trouver le lien avec la nouvelle formule proposée.

Dans les deux cas, l'enseignant circulait dans la classe afin de visualiser l'avancement des élèves et proposait son aide à ceux en grande difficulté pour démarrer ou des coups de pouce à ceux qui rencontraient un souci ponctuel durant la séance. Les résultats seront présentés dans la partie III.






Afin d'évaluer et de vérifier nos hypothèses sur l'efficacité du travail du sens et de son impact sur les élèves, nous leurs avons demandé de remplir un questionnaire simple basé sur les « smileys » déjà présentés lors de la rentrée scolaire. Les résultats de ces questionnaires et leurs analyses seront faites en regard des éléments théoriques.

III- Résultats : description et analyse.

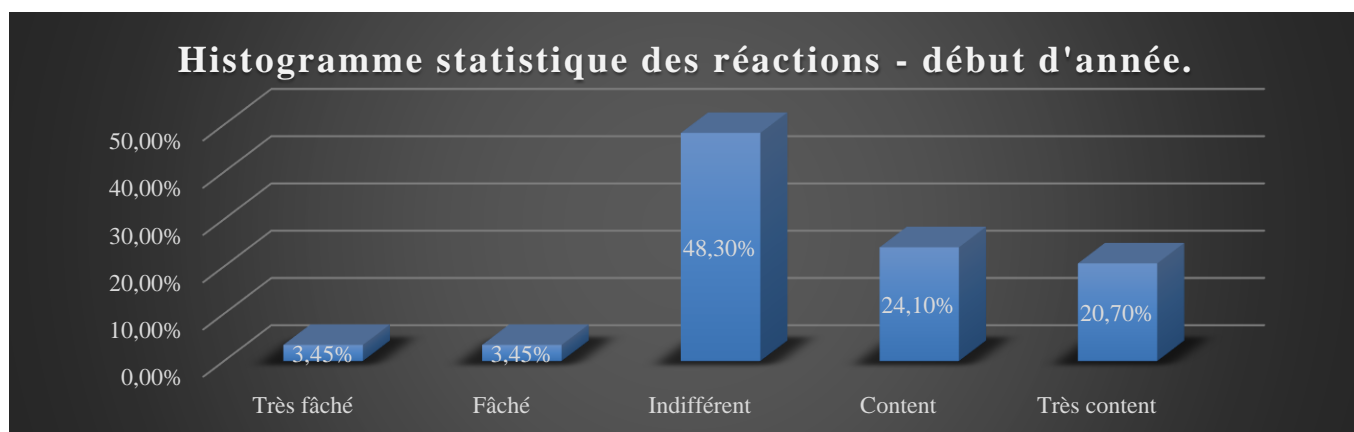
1. Autour de la posture enseignante.

Nous commençons notre analyse par l'état des lieux vis-à-vis de la physique chimie en début d'année à l'aide de la fiche de renseignement présentée à l'annexe 2 (**Annexe 2** : Fiche de renseignements proposée aux élèves à la rentrée scolaire 2020-2021.).

Les réactions obtenues pour une de nos classes, la 4A du collège Les Touleuses, à la question « Quelle est votre réaction à propos de la physique chimie ? » sont répertoriées dans le tableau suivant :

Réaction					
Traduction	Très fâché	Fâché	Indifférent	Content	Très content
Répartitions des résultats	1	1	14	7	6
Pourcentages associés	3,45%	3,45%	48,3%	24,1%	20,7%

L'analyse de ces résultats est plus révélatrice grâce à l'histogramme correspondant :



Lorsque nous analysons les résultats de ce premier sondage, nous ne pouvons nous empêcher de nous remémorer les éléments théoriques. En effet, lorsque nous observons les tendances des réactions des élèves de la 4A, nous retrouvons les constats faits par Venturini³⁴ à l'issue d'études menées dans de nombreux établissements : les attitudes envers les sciences physiques et chimiques ne sont pas si négatives. Ici, seul un élève a opté pour la réaction « très fâché » et un élève pour « fâché », ce qui est quand même rassurant ! Ce qui nous alarme, en revanche, est le fait que près de la moitié de la classe a une réaction indifférente vis-à-vis de la discipline. Cela révèle le peu d'intérêt et la faible attirance que suscite la physique chimie chez nos élèves et ceci confirme les tendances observées dans les enquêtes de Venturini. Bien que plus de 40% de la classe ait une réaction positive, une grande partie des élèves de la 4A est indifférente à propos des sciences, sans doute parce qu'elles manquent de sens ou qu'elles sont incomprises voire inconnues véritablement par ces élèves. Précisons, pour notre étude, que parmi les classes que Olivier a en responsabilité, la 4A est celle qui a eu les meilleurs résultats de façon générale, dont plus de la moitié de la classe a eu des récompenses au conseil de classe du premier semestre.

³⁴ Venturini, P. (2007). L'implication des élèves à apprendre la physique. *55e journées nationales de l'UdPPC*, 1-10.

Une autre expérimentation a été menée au sein de la classe de 4F du collège Maréchal Leclerc mais celle-ci est qualitative. Elle nous a permis de prendre conscience, dès le début de l'année, du niveau de connaissance de la discipline que nous enseignons par les élèves (**Annexe 9** : Sciences Physique Chimie qu'est-ce que c'est ?).

La question posée aux élèves est le titre même de l'activité "Sciences Physique Chimie qu'est-ce que c'est ?". Au cours de la première séance, lorsque la fiche a été distribuée, voici le type de réponses obtenues :

Physique	Chimie
"C'est lié au sport, à la condition physique."	"C'est lié aux produits chimiques, aux explosions."
"C'est pour savoir comment le corps fonctionne."	"C'est lié à de la nourriture "artificielle", qui contient des produits mauvais pour la santé."

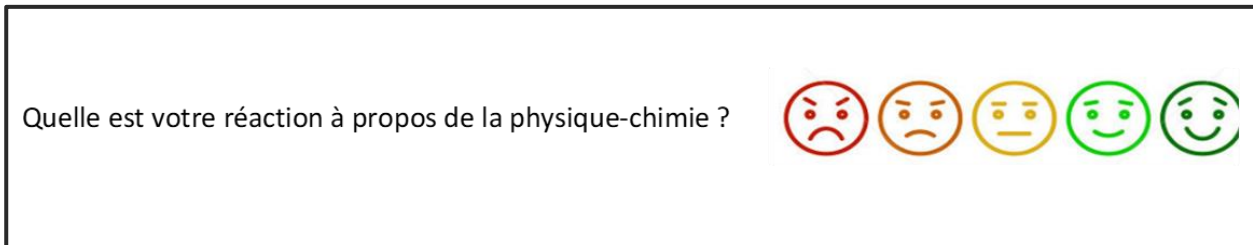
La liste des réponses n'est pas exhaustive mais elle résume la teneur des propos qu'ont tenus les élèves lors de la séance. Dans cette classe, à l'instar de toutes les autres que nous avons en responsabilité, il n'y a eu aucune réponse "correcte" ou du moins s'approchant de la définition de ces disciplines. Cela nous a d'autant plus marqués que ce sont des élèves de quatrième et non des élèves de sixième qui, eux, découvrent la discipline. On constate également que les élèves n'ont établi aucun lien avec ce qui a été vu les années précédentes dans cette même discipline.

En ce qui concerne l'expérimentation qualitative, cela va encore plus loin que le manque d'appétence des élèves pour la discipline, dont traitait M. Venturini³⁵, et souligne le déphasage qu'il y a chez les élèves entre les contenus didactiques au programme et l'idée qu'ils se font de la matière. Ce déphasage peut en partie expliquer le manque d'appétence chez certains élèves. En effet, dès le début de l'année, nous avons eu des remarques telles que "Est-ce qu'on va faire des expériences où il y a des explosions comme les Américains avec leurs professeurs ?" au moment même où nous leur proposons un circuit électrique simple à élaborer : la déception a été grande chez beaucoup de nos élèves car les séances proposées ne correspondent pas à l'idée qu'ils se font de la discipline. Il est donc difficile d'impliquer ces élèves-là dans des activités surtout lorsque celles-ci font peu sens pour eux.






³⁵ Venturini, P. (2007). L'implication des élèves à apprendre la physique. *55e journées nationales de l'UdPPC*, 1-10.

Nous avons, par la suite, essayé de mettre en œuvre les attitudes de base améliorant la posture enseignante afin de respecter au mieux les besoins fondamentaux des élèves. Nous nous sommes également appliqués à donner du sens et à contextualiser les notions travaillées en physique chimie à travers des exemples concrets de la vie quotidienne, de la vie professionnelle, afin de voir si cela pourrait faire évoluer leurs réactions.

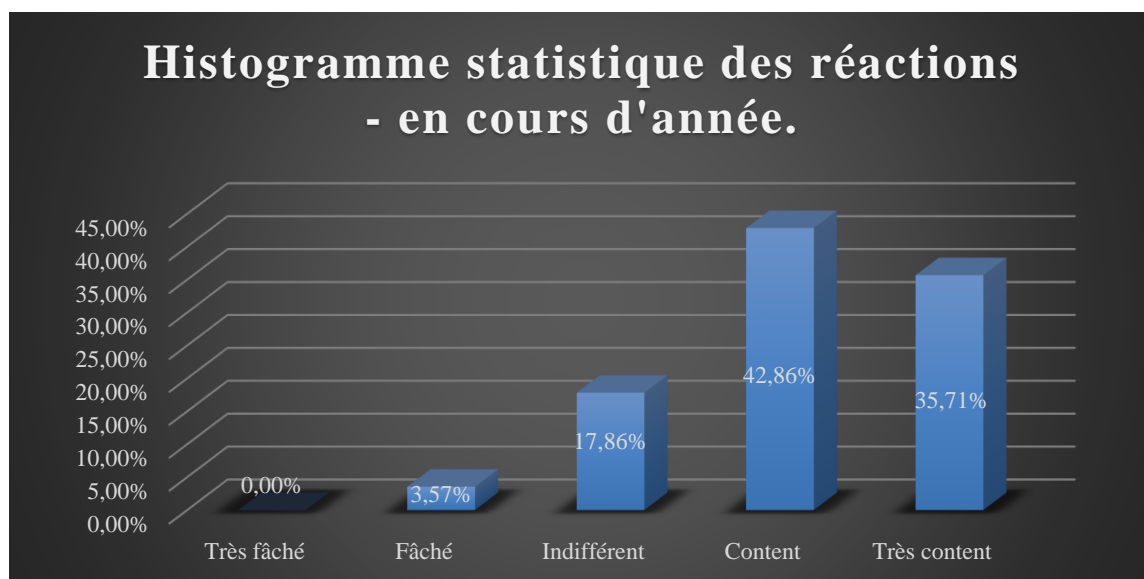
Plus tard, en janvier 2021, la même question sans la fiche de renseignement a été posée aux élèves de la même classe afin de comparer les résultats et l'évolution des réactions des élèves.



L'idée est de constater si la pratique de la physique chimie par le biais d'activités contextualisées où le droit à l'erreur est mis en avant parvient à améliorer le rapport qu'ont les élèves avec la discipline.

Réaction					
Traduction	Très fâché	Fâché	Indifférent	Content	Très content
Répartitions des résultats	0	1	5	12	10
Pourcentages associés	0,00%	3,57%	17,86%	42,86%	35,71%
Evolution entre septembre 2020 et janvier 2021	-3,45%	+0,12%	-30,44%	+18,76%	+15,01%

Voici l'histogramme associé aux résultats :



Visuellement, il est aisé de constater qu'il y a une évolution positive dans les réactions des élèves de la 4A. En effet, cette fois il n'y a qu'un seul élève « fâché » et plus aucun « très fâché », ce qui confirme que les réactions se sont améliorées malgré le fait que l'étude ne concerne que 28 élèves de la 4A contre 29 en début d'année. Nous remarquons également que la part des élèves « indifférents » a été divisée par plus de 2, elle passe de 48% à moins de 20%. De plus, cette fois-ci, ce sont des réactions positives qui sont dominantes : plus de trois quarts des élèves sont au minimum « contents » en ce qui concerne la physique chimie en janvier 2021 ! Soulignons le fait que, pour ce sondage, les élèves ont répondu de façon anonyme. Ces résultats nous permettent de nous réjouir d'une telle amélioration des ressentis des élèves vis-à-vis de notre discipline. Le travail du sens, notre dévotion pour leur apprentissage et les efforts faits pour adapter notre posture enseignante permettent d'améliorer les attitudes envers les sciences comme Venturini nous le promettait dans son article. Nous le ressentons également car notre gestion de classe, nos rapports enseignant-élève ainsi que la discipline au sein de nos classes semblent s'être améliorés de façon palpable depuis la rentrée scolaire de septembre 2020.

Nous venons de faire un constat positif que nous interprétons comme le résultat de notre mise en œuvre au sein de nos classes d'adaptations dans le but d'améliorer les attitudes envers les sciences et la gestion de classe. Afin de confirmer statistiquement ces résultats et nos interprétations, nous avons voulu vérifier si l'évolution du pourcentage était significative et si cela traduisait une réelle évolution des pensées de la 4A entre les deux enquêtes. Nous avons donc opté pour le test exact de Fisher. Grâce à une plateforme très pratique, nous pouvons réaliser le test exact de Fisher en ligne. Cela aboutit à une valeur de p. Notons que, selon cette valeur statistique, il est possible de déterminer, dans le cas où le test est valable bien sûr, si notre évolution est bel et bien significative. Cela nous est expliqué dans ce cours du professeur Jean Luc Bosson³⁶ (que nous ne développerons pas ici puisque ce n'est pas l'objet de notre étude).

Voici ce que l'on obtient grâce à la plateforme de calculs statistiques en ligne :

Test exact de Fisher

ETAPE 1 : Présentation du test et définition de l'hypothèse nulle

Présentation

Ce test est une alternative au test de Chi-deux lorsque les échantillons sont petits. Le principe de ce test est de déterminer si la configuration observée dans le tableau de contingence est une situation extrême par rapport aux situations possibles compte tenu des distributions marginales.

Définition de l'hypothèse nulle

HO : les variables X et Y sont indépendantes

ETAPE 2 : Statistique de test Q, loi sous H0 et calcul de sa valeur observée Qobs à partir des données.

Statistique

Attention, ce test ne repose pas sur une statistique dont on la loi est connue lorsque n est assez grand mais il calcule, comme son nom l'indique, la p-value exacte directement.

Saisie des données

Tableau de contingence 1

	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5
X 1	1	1	14	7	6
X 2	0	1	5	12	10

Importeur un CSV ? Copier - coller via Excel ?

Effacer et recommencer

Remplissez le tableau ci-dessus en indiquant dans chaque case le nombre d'observations (ou de sujets) qui présente les modalités correspondantes de X et Y

Faire le test

ETAPE 4 : Prise de décision, acceptation ou rejet de H0

Résultats du test

- Données série 1: 2L x 5C
- Méthode : Fisher's Exact Test for Count Data; Alternative :two.sided
- p-value : 0.067409728145799

La valeur p (p-value) de votre test est 0.067409728145799.

³⁶ Explications du professeur sur ce site internet : http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/cms/sites/medatice/pcem2/pcem2/docs/20120221095450/JLBOSSONprincipe_test_p2_12.pdf

Pour l'étude des réactions des élèves à propos de la physique chimie, nous entrons le nombre de variables $X = 2$ correspondant au nombre de fois que la question a été posée aux élèves et $Y = 5$ correspondant au nombre de réponses possibles à la question, les 5 « smileys » possibles. Puis nous renseignons le nombre de réponses obtenues à chaque question lors de nos sondages. Nous cliquons sur « Faire le test » et la plateforme nous renvoie la valeur exacte de p . Avant d'interpréter le résultat de ce test, nous considérons que l'hypothèse nulle : « H_0 : les variables X et Y sont indépendantes » signifie simplement que l'évolution des tendances entre les deux sondages n'est pas due à un lien de cause à effet et que les différences observées ne sont pas dues à notre action sur notre posture enseignante.

Ici, nous avons $p \approx 0,067$ (arrondi au millième près) et donc $0,05 < p \leq 0,1$ ³⁷ ce qui signifie que, statistiquement, il y a une faible présomption de rejet de l'hypothèse nulle. Autrement dit, l'évolution entre les deux enquêtes a des chances d'avoir eu pour cause l'expérimentation mise en place sur notre posture. Le fait de voir que, statistiquement, notre interprétation est potentiellement vérifiée nous rassure et nous pousse à accentuer nos efforts dans la mise en place de nos adaptations de posture et de discours au sein de nos classes afin de confirmer cela chaque jour davantage. Cependant, nous modérons notre propos car cette étude fut menée avec la classe la moins « difficile » parmi celles concernées au collège Les Touleuses.

³⁷ Voir sur ce site internet : [Valeur p — Wikipédia \(wikipedia.org\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Valeur_p)

2. Autour du sens donné aux activités.

Dans cette partie nous présenterons et interpréterons les résultats de notre étude à propos de l'influence du travail du sens sur les apprentissages et la gestion de classe. Ceci sera fait grâce à l'analyse des ressentis des élèves, mis en perspective avec l'impression de l'enseignant, et des résultats d'évaluation concrète.

a. Activité sans contexte (travail du sens niveau 1) avec 4H et 4E (annexes 3 et 7).

Pour commencer, nous avons proposé à une classe de 4^{ème} du collège les Touleuses une activité dite sans contexte (**Annexe 3a** : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1.). Il s'agit d'une activité intervenant au cours d'une séquence autour de la thématique des signaux sonores travaillant les notions de réception du son et de ces dangers potentiels pour l'oreille humaine selon la grandeur physique qu'est l'intensité sonore. Dans cette activité, aucune problématique particulière guidant les élèves vers une démarche de questionnement n'a été proposée. Il s'agit d'une activité documentaire que les élèves devaient effectuer en autonomie. Ainsi, pendant ce travail individuel, Olivier a pu apporter de l'aide personnalisée et des précisions collectives lorsque cela était nécessaire afin de mener à bien cette activité. Nous avons donc évalué cette activité comme étant de niveau 1 en terme de travail du sens car les documents proposés aux élèves ainsi que les questions posées s'appuient sur des exemples concrets permettant aux élèves de cerner concrètement les notions travaillées.

Une deuxième activité a été proposée aux 4E du collège Maréchal et celle-ci est une activité expérimentale portant sur l'identification d'un liquide grâce à sa masse volumique. Afin de toujours travailler le sens au niveau 1, celle-ci a été proposée sans contexte particulier (**Annexe 7** : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1).

Lors des séances en demi-groupe avec la classe de 4E, Zineb a énoncé les consignes pour le début de la séance où le travail est individuel puis a laissé travailler les élèves en autonomie comme à l'accoutumé. Toutefois, aucune séance de mise en commun et de reformulation de la problématique au niveau du groupe n'a été proposée alors que cela est fait en temps normal. En effet, les élèves se déplaçaient au bureau de l'enseignante afin de faire valider ce qui a été proposé sur leur cahier. Ils avaient ensuite une validation ou non de la part de l'enseignante qui les autorisait ensuite à récupérer le matériel afin de pouvoir manipuler en binôme.

Au début de la séance, Zineb circulait dans la classe afin de visualiser l'avancement des élèves et proposait son aide à ceux en grande difficulté pour démarrer ou des coups de pouce à ceux qui rencontraient un souci ponctuel durant la séance.

i. Description du profil des classes.






Nous avons décidé de proposer cette activité de niveau 1 (**Annexe 3a** : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1.) à la classe 4H. Il s'agit d'une classe très volontaire avec une dynamique de groupe propice à une bonne progression dans les apprentissages malgré la forte hétérogénéité du groupe et la présence de quelques élèves « difficiles » (tels que définis dans la partie I-1.). Ainsi, les séances se déroulent généralement bien grâce à la posture enseignante adoptée du fait de nos recherches. De la discipline et des rappels du cadre sont régulièrement nécessaires pour faire comprendre aux élèves le comportement approprié durant les activités. Parmi les trois classes soumises à notre étude sur le travail du sens au sein du collège Les Touleuses, la 4H est celle jugée la moins « difficile ». C'est donc pour cela que nous avons entrepris d'expérimenter avec eux l'activité avec le niveau de sens minimum, afin de mettre plus facilement en évidence l'influence du contexte sur la gestion de classe.

En ce qui concerne les classes du collège Maréchal Leclerc, le choix a également été fait de proposer l'activité travaillant le sens au niveau 1 (**Annexe 3a** : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1.) à la classe de quatrième qui nécessite le moins de gestion de classe en temps normal. Cette classe est la 4E qui, d'ordinaire, est une classe très calme et très impliquée dans les enseignements. L'activité a été menée en demi-groupe avec la classe.

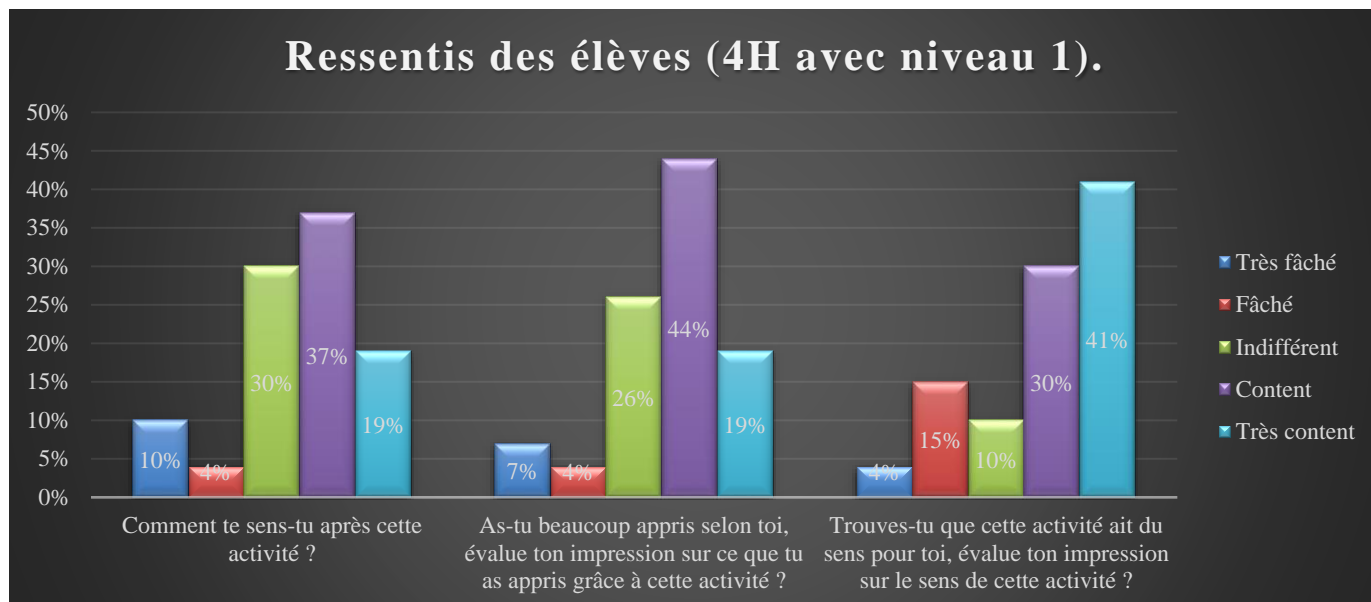
ii. Résultats.

Au terme de l'activité, nous avons soumis la classe d'Olivier à un questionnaire, très simple, pour ne pas parasiter la compréhension et les réactions des élèves mais nous permettant de mener à bien notre étude (**Annexe 6** : Questionnaire soumis aux élèves après les activités de notre étude

Dans le but d'avoir des résultats les plus fidèles possibles, nous leur avons fait remplir ce questionnaire de manière anonyme. Voici la répartition des réactions de la 4H concernant l'activité de niveau 1 :

Question posée :	Réaction :				
	Très fâché	Fâché	Indifférent	Content	Très content
					
Comment te sens-tu après cette activité ?	3 soit 10%	1 soit 4%	8 soit 30%	10 soit 37%	5 soit 19%
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	2 soit 7%	1 soit 4%	7 soit 26%	12 soit 44%	5 soit 19%
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	1 soit 4%	4 soit 15%	3 soit 10%	8 soit 30%	11 soit 41%

Voici la présentation des résultats sous la forme d'un histogramme permettant de les visualiser plus facilement :



En ce qui concerne la classe de Zineb, les résultats ont été consignés par l'enseignante elle-même. Au sein de la classe de 4E d'ordinaire très calme et très impliquée, voici ce qui a été observé sur les deux demi-groupes :

	Réaction observée			
	Je bavarde afin de passer le temps alors que, en temps normal, je n'ai aucune difficulté à me mettre au travail	Je ne comprends rien mais j'essaie de poser des questions afin de mieux comprendre	Je rencontre plus de difficultés que d'ordinaire mais je me mets tout de même au travail	Je suis aussi impliqué que d'habitude et je mène mon activité à son terme sans besoin d'aide
Nombre d'élèves concernés	7 (23%)	7 (23%)	9 (30%)	7 (23%)

Les réactions observées ont été nommées en fonction du retour des élèves en classe, des mots utilisés ou des comportements observés durant la séance.

iii. Interprétations.

Après l'activité, nous avons voulu déterminer dans quel état d'esprit se trouvaient les élèves afin de savoir comment ils avaient vécu cette activité sans contexte. Nous constatons que la moitié des élèves a un ressenti positif, « content » voire « très content », après avoir travaillé sur l'activité de niveau 1. Néanmoins, une partie assez importante des élèves restent indifférente (30 % des 27 élèves présents) et 14% des élèves ont un ressenti plutôt négatif voire très négatif ! Cela peut être dû à plusieurs facteurs comme l'humeur des élèves, un événement externe, le sens qu'ils ont donné à ce travail, leur compréhension ou encore d'autres explications diverses...

Si nous nous intéressons à la question par laquelle les élèves évaluent leur apprentissage, nous observons les mêmes tendances que la première. Ce qui nous saute aux yeux, est le fait que la majorité des élèves estiment avoir appris grâce à cette activité niveau 1 : 40% sont « contents » et 19% « très contents » ! La deuxième partie des élèves est indifférente, soit 26% de la 4H, et une petite partie est fâchée ou très fâchée ce qui traduit probablement leur manque de conviction dans le fait qu'ils aient appris quoi que ce soit au cours de cette séance.

La dernière question est très intéressante si nous interprétons ses résultats. En effet, cette fois la majorité des élèves sont très contents et estiment donc que cette activité de niveau 1 (**Annexe 3a** : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1.) a du sens pour eux malgré l'absence de contexte ou de situation-problème. Les documents proposés et l'aide individualisée, voire collective quand cela était nécessaire, ont certainement été efficaces car plus de 70% de la classe répond positivement à cette question. Cependant, nous constatons que la part de ceux qui répondent plutôt défavorablement est également plus importante : près d'un élève sur cinq n'a pas trouvé de sens à cette activité, ce qui n'est pas à négliger !

Les remarques des élèves sont très intéressantes et variées (**Annexe 3b** : Quelques remarques d'élèves pour l'activité niveau 1.). Elles sont intéressantes car elles nous permettent de trouver des pistes d'amélioration de l'activité et de notre façon de la mener. Ici, l'enseignant aurait pu, par exemple, davantage expliquer et contextualiser les notions abordées à travers des exemples lors de l'aide individualisée apportée dans le but de briser l'ennui ou l'indifférence de quelques élèves.

En ce qui concerne la classe de 4E, les réactions observées ne sont pas toutes habituelles pour ces élèves. En effet, les bavardages sont très rares dans cette classe, d'autant plus en demi-groupe. Mais, au cours de cette séance, ils ont été nombreux et assez déstabilisants. Des rappels à l'ordre ont souvent dû être formulés afin de retrouver une ambiance propice au travail. Le fait que l'activité soit dénuée de sens pour les élèves a réellement impacté la gestion de classe et a posé problème même aux élèves ayant des facilités dans la discipline. Un autre paramètre, qui a également joué lors de la séance, est l'utilisation de la formule présentée précédemment et imposée par la progression commune : $m = \rho \times V$. Cette formule a contribué grandement au manque de sens lors de l'interprétation des résultats par les élèves car certains d'entre eux souhaitaient raisonner directement sur la masse volumique mais ceci est impossible au vu de ce qui est attendu dans la progression. L'agitation et les difficultés liées à la gestion de classe ont, dans cette classe, pour origine le manque de sens tant par manque de contexte que par l'utilisation de la formule qui a contribué à maintenir le désordre dans la classe. On note tout de même que 23% des élèves n'ont pas du tout été impactés par ce manque de contexte et ont mené leur activité à bien car ils sont intéressés d'ordinaire et sont assez impliqués dans le travail par une motivation qui leur est propre.

b. Activité avec contexte (travail du sens niveau 2) avec 4B et 4F (annexes 4 et 8).

Pour confirmer nos hypothèses et la théorie soutenue par Perrenoud³⁸, nous avons ensuite proposé une activité très similaire à une autre classe du collège Les Touleuses (**Annexe 4a** : Activité avec contexte, travail du sens niveau 2.). Les notions travaillées et les consignes pour réaliser cette activité sont les mêmes que celles de l'activité proposée précédemment et la seule différence réside dans le fait que l'activité utilisée ici présente un contexte. Ainsi avant de se lancer dans le travail individuel en s'appuyant sur les documents, une phase de travail de groupe a été faite. L'enseignant, après avoir énoncé les objectifs de l'activité, a présenté le contexte ainsi que la problématique en discutant, en expliquant et en reformulant la situation-problème. Pour ce faire, il s'est appuyé autant que possible sur les prises de parole des élèves afin de rythmer le débat, tel que présenté dans la partie sur les attitudes de bases. La situation-problème de cette activité correspond à une situation qui fait écho à chaque élève de la classe de par son contexte inspiré de la vie quotidienne. C'est pour cela que l'activité de l'annexe 4 est jugée comme travaillant le sens au niveau 2.

La même démarche a été adoptée avec la classe de 4F du collège Maréchal Leclerc. En effet, une activité ayant un contexte qui fait sens a été proposée aux élèves (**Annexe 8** : Activité avec contexte, travail du sens niveau 2.). La séance s'est déroulée à peu près de la même manière que celle de la 4E exposée précédemment à l'exception de la partie de mise en commun et de reformulation de la problématique qui a eu lieu cette fois. Celle-ci a été menée de la même manière qu'au sein de classe de 4B du collège Les Touleuses. L'enseignante a insisté sur les données liées à la masse volumique afin de les éclaircir avec les élèves et leur permettre ainsi de trouver le lien avec la nouvelle formule proposée.

³⁸ Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.






i. Description du profil des classes.

Cette activité a été proposée aux élèves de la 4B sous la responsabilité de Olivier en sciences physiques et chimiques pour l'année 2020-2021. Encore une fois, dans cette classe avec un effectif de 29 élèves, nous retrouvons une grande hétérogénéité des élèves tant sur le plan scolaire que sur leurs attitudes envers la discipline enseignée. Il s'agit d'une classe jugée comme un peu plus « difficile » par l'enseignant car une plus grande partie des élèves sont considérés comme « difficiles » et entraînent d'autres camarades. Ils nuisent au travail des autres à travers des problèmes de discipline. Dans cette classe, il a fallu résoudre des problèmes comportementaux avec la collaboration d'une CPE, de la professeure principale, des parents et de la principale du collège. Un long travail d'instauration du cadre a été entrepris afin d'observer des améliorations notables en termes de gestion de classe.

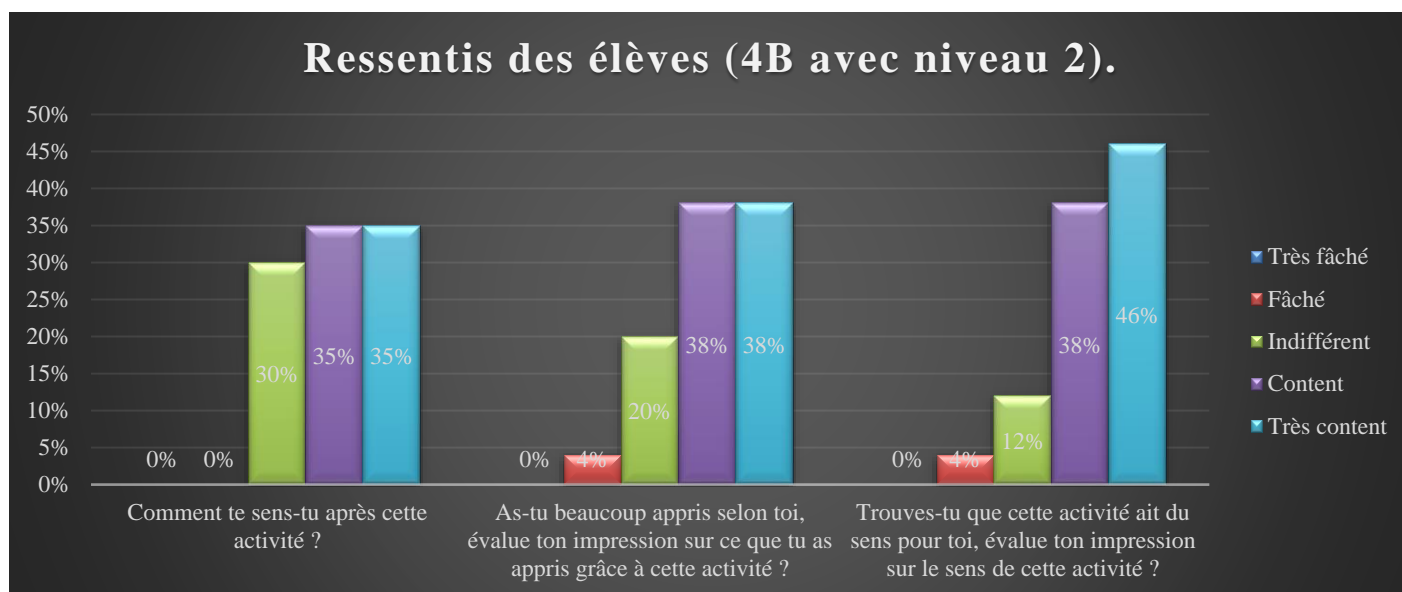
Pour ce qui est des classes en responsabilité de Zineb, la classe choisie est la 4F. Cette classe a été sélectionnée car très tôt dans l'année, elle a présenté des problèmes de discipline (bruits divers, jets d'objets, insolence,...) et a nécessité une action conjointe de l'équipe enseignante en collaboration étroite avec la CPE en charge des quatrièmes, la médiatrice, l'équipe de direction et les parents d'élèves. Cette classe présente une hétérogénéité des profils. En effet, certains élèves ont des facilités et d'autres sont en très grande difficulté voire en décrochage scolaire. Il est réellement difficile d'intéresser l'ensemble de la classe à chaque séance. Si le sens a réellement un impact sur la gestion de classe, il sera d'autant plus flagrant au sein de cette classe.

ii. Résultats.

A la fin de cette activité, les élèves ont répondu anonymement au même questionnaire que pour l'activité précédente (**Annexe 6** : Questionnaire soumis aux élèves après les activités de notre étude). Voici les résultats de notre enquête auprès des 4B :

Question posée :	Réaction	Très fâché	Fâché	Indifférent	Content	Très content
						
Comment te sens-tu après cette activité ?		0 soit 0%	0 soit 0%	8 soit 30%	9 soit 35%	9 soit 35%
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :		0 soit 0%	1 soit 4%	5 soit 20%	10 soit 38%	10 soit 38%
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :		0 soit 0%	1 soit 4%	3 soit 12%	10 soit 38%	12 soit 46%

Nous les présentons également à l'aide de l'histogramme suivant :



Pour ce qui est de la classe de 4F, à nouveau les réactions ont été observées et consignées par l'enseignante. Sur l'ensemble des deux demi-groupes, soit un échantillon de 29 élèves, aucun problème de discipline n'a été observé alors, qu'en temps normal, les bavardages sont monnaie courante dans cette classe. En effet, tous les élèves étaient pleinement engagés dans la tâche qui leur était proposée. Il faut tout de même préciser que des difficultés liées à la formule utilisée ont été relevées lors de l'interprétation par les élèves de leurs résultats.

iii. Interprétations

Dès l'analyse des résultats de la première question, nous remarquons une différence importante avec les résultats de la classe précédente. En effet, l'impression générale des élèves de la 4B, bien que cette classe soit plus « difficile » que la 4H, est très fortement positive (65% ont répondu « content » ou « très content »). La part d'élèves qui est indifférente est aussi importante dans les deux classes mais ce qui est remarquable c'est le fait qu'aucun élève n'ait eu de ressenti négatif suite à cette activité.

Les résultats à propos de leurs impressions sur leur apprentissage sont également plus positifs que pour la 4H. Cette fois-ci plus de trois quarts des élèves sont satisfaits vis-à-vis de ce qu'ils ont travaillé grâce à cette activité de niveau 2 (**Annexe 4a** : Activité avec contexte, travail du sens niveau 2.).

Nous constatons la même tendance, quoique légèrement plus prononcée, pour la question sur le sens donné à l'activité ! Comparé à la 4H où généralement les élèves ont de meilleurs commentaires sur les activités, une meilleure compréhension et une meilleure gestion de classe, ici, l'enseignant a constaté qualitativement des améliorations avec la 4B et les ressentis des élèves le confirment. La part des élèves « fâchés » a diminué grâce à cette activité avec plus de sens.

Une nouvelle fois, les remarques ajoutées par nos élèves sont très instructives (**Annexe 4b** : Quelques remarques d'élèves pour l'activité niveau 2.). Nous comprenons qu'ils sont plus positifs et qu'ils sont effectivement plus impliqués dans cette activité de niveau 2. De plus, nous prenons conscience que certaines activités, comme celle qui a été réalisée sur deux séances de cours, peuvent être jugées trop longues ! Cela peut nuire et diminuer l'implication des élèves, le temps alloué aux travaux est donc un paramètre très important à anticiper.

En ce qui concerne la 4F, nous pouvons clairement lier l'augmentation du sens des activités à l'implication croissante des élèves. En effet, la grande majorité de la classe a été motivée par le fait d'identifier les deux liquides présents sur la paillasse du professeur, et ce, tout au long de la séance. Face à cette émulation, la minorité restante, qui est d'ordinaire peu intéressée, s'est retrouvée à chercher la réponse malgré elle. Une fois la manipulation passée et les résultats notés sur le cahier, la classe a eu les mêmes difficultés que la 4E à comprendre l'utilité de cette formule au lieu de faire le calcul de la masse volumique directement. Un souci de sens ici aussi...

c. Activité interdisciplinaire (travail du sens niveau 3) avec 4E du collège Les Touleuses (annexes 5).

Enfin, pour clôturer notre étude, nous allons analyser une activité dans laquelle les paramètres font en sorte qu'elle travaille le sens au maximum selon nos recherches (**Annexes 5** : Activité avec contexte et interdisciplinaire, travail du sens niveau 3.). Il s'agit d'une activité proposée à une troisième classe du collège Les Touleuses qui travaille les mêmes notions que les activités précédentes, c'est-à-dire la réception du son et ces dangers potentiels pour l'oreille humaine selon la grandeur physique qu'est l'intensité sonore. Cependant, cette activité est particulière car elle vient clôturer un projet interdisciplinaire. En effet, la collaboration entre l'enseignant de SVT, l'enseignant d'éducation musicale et Olivier pour la partie physique chimie a commencé dès le début d'année scolaire et le projet que nous avons mené est présenté un peu plus en détails dans l'annexe 5a (**Annexe 5a** : Fiche projet de l'interdisciplinarité.). Nous avons prévu de réaliser une séance en coanimation afin d'apporter un maximum de cohérence entre nos disciplines et les notions travaillées dans cette activité mais également auparavant dans chacune de nos disciplines. Nous avons également prévu de proposer la mise en contexte directement devant la classe : le professeur de chant interprète une chanson que les élèves connaissent et apprécient puis la situation problème guidant les travaux est exposée. Le travail s'organisait autour de la problématique « Comment le son parvient-il à nos oreilles et pouvons-nous les mettre en danger lors d'un concert ? ». Les modalités de travail ont été pensées pour que les élèves soient le plus impliqués possible dans leurs travaux. Ils devaient travailler en binôme afin accomplir un premier travail de recherches d'informations et ainsi remplir une « grande chaîne » du son répertoriant ce qu'ils avaient travaillé dans nos disciplines respectives. Enfin, il leur fallait rédiger un compte rendu répondant à la grille d'évaluation par compétences proposée dans l'annexe 5 (**Annexe 5g** : Grille d'évaluation activité annexe 5.). Malheureusement, à cause du contexte sanitaire, les autres professeurs n'ont pas pu être présents le jour de la séance et nous nous sommes donc adaptés. En effet, des sources d'informations non pas humaines mais documentaires ont été proposées aux élèves à des postes placés dans la salle de cours. Les élèves ont donc eu une activité bien présentée et guidée par Olivier. Ils ont pu circuler librement dans la salle afin de mener leurs travaux à bien tout en sachant que leurs attitudes étaient évaluées. Ainsi, cette activité travaille le sens à son maximum grâce à son interdisciplinarité, à sa situation problème très contextualisée car faisant intervenir leur professeur de musique et à ses modalités de travail en termes d'agencement de l'espace et des consignes... Elle sera notre activité de niveau 3 proposée aux élèves en appliquant toujours les attitudes de bases afin d'améliorer notre posture enseignante.

i. Description du profil de la classe.

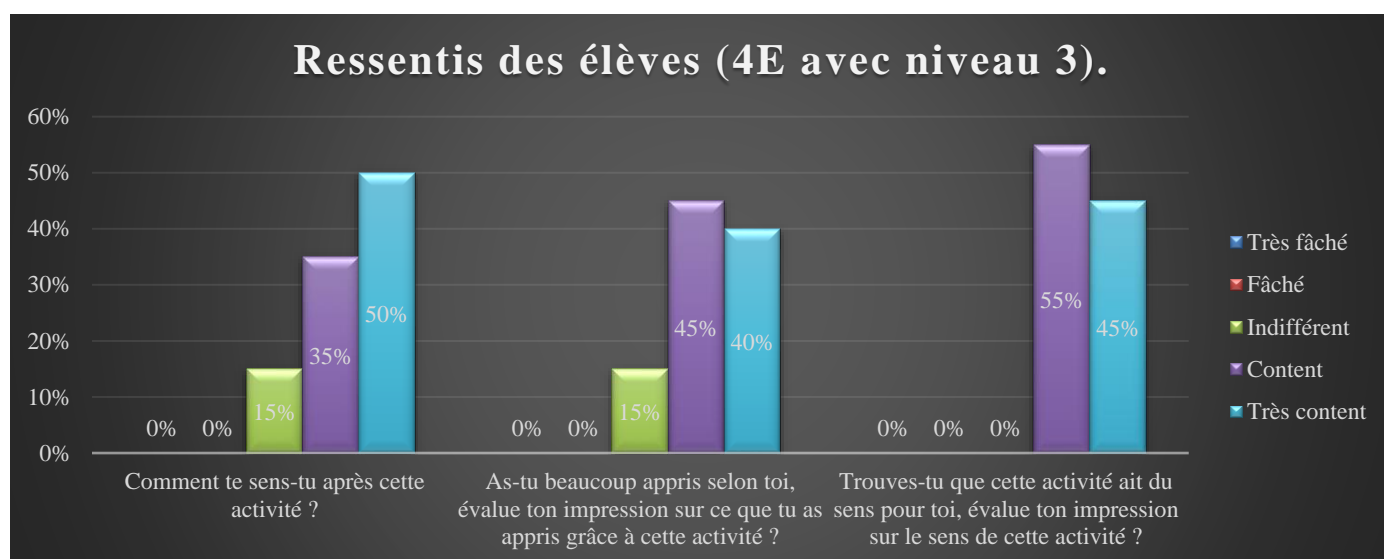
C'est la 4E du collège Les Toulouses qui fut concernée par cette activité. Il s'agit de la classe la plus « difficile » parmi celles qui ont participé à notre étude. En effet, les différences entre élèves sont plus grandes. Nous avons de nombreux éléments « difficiles » au sein de cette classe qui sont en conflit avec l'institution que représente l'École, des élèves passifs qui ont perdu toute confiance en eux et qui fuient le travail scolaire. Il y a également de gros problèmes de cohésion de groupe au sein de la classe qui ont entraîné des conflits physiques et des joutes verbales en plein cours avec d'autres professeurs... C'est justement pour améliorer le climat de la 4E, pour redonner confiance et envie aux élèves, pour leur faire comprendre que les professeurs sont disposés à les faire progresser et pour favoriser une bonne entente que nous avons entrepris ce projet interdisciplinaire !

ii. Résultats.

Voici donc les résultats, présentés sous forme de tableau, du sondage réalisé auprès des élèves de la 4E à l'issue de l'activité de niveau 3 (**Annexes 5** : Activité avec contexte et interdisciplinaire, travail du sens niveau 3.) :

Question posée :	Réaction	Très fâché	Fâché	Indifférent	Content	Très content
		☹️	😞	😐	😊	😄
Comment te sens-tu après cette activité ?		0 soit 0%	0 soit 0%	3 soit 15%	7 soit 35%	10 soit 50%
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :		0 soit 0%	0 soit 0%	3 soit 15%	9 soit 45%	8 soit 40%
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :		0 soit 0%	0 soit 0%	0 soit 0%	11 soit 55%	9 soit 45%

Nous avons également présenté ces résultats sous forme d'histogramme :



CHOKAIBY Zineb
BERTIL Olivier

iii. Interprétations.

Nous nous attendions à une forte impression et à un ressenti global bien plus positif que pour les activités proposées aux classes précédentes et cela se confirme bien ! En effet, 85% des élèves de la 4E sont « contents » ou « très contents » à l'issue de l'activité de niveau 3 (**Annexes 5** : Activité avec contexte et interdisciplinaire, travail du sens niveau 3.). Seuls 15% d'entre eux sont indifférents et nous pouvons faire la remarque que ce nombre n'a cessé de diminuer lorsque nous avons davantage favorisé le sens dans nos activités. Pour la première fois, la majorité des élèves sont « très contents » après une activité, et aucun n'a répondu négativement, ce qui représente déjà une satisfaction pour cette classe à profil compliqué en termes de gestion de classe et de relation enseignant-élève voire Ecole-élève.

85% des élèves répondent favorablement concernant l'impression sur leur apprentissage ! Nous retrouvons la même proportion d'élèves « indifférents ».

Et ce qui attire le plus notre attention dans ces résultats est le fait que pour l'activité de niveau 3 avec la classe la plus « difficile », nous avons réussi à faire en sorte que tous les élèves trouvent du sens à leur travail tout au long de cette activité. Nous constatons que pour la première fois, plus aucun élève n'est « indifférent ». Nous avons fait en sorte de faire comprendre l'intérêt du travail demandé à travers un contexte et un scénario pédagogique bien élaborés avec des consignes claires et une posture enseignante propice à l'accompagnement des élèves dans leur progression et force est de constater que cela a fonctionné. Effectivement, Olivier a conduit la séance en présentant les consignes ainsi que les objectifs dès le début du cours puis il a eu l'occasion de consulter la façon dont les groupes travaillaient ainsi que leur avancement. La gestion de classe et l'ambiance de travail ont été agréables et propices aux apprentissages et cela est d'autant plus palpable que l'enseignant a rencontré des problèmes de disciplines auparavant avec la 4E.

Les élèves ont donc bien accueilli cette activité et se sont bien investis dans le travail. Le sens de cette activité a bien été perçu par les élèves mais qu'en est-il des résultats ? Nous pouvons les retrouver dans l'annexe 5i (**Annexe 5i** : Résultats des élèves de la 4E évalués pour l'activité niveau 3 (annexe 5) selon la grille d'évaluation par compétences de l'annexe 5f.). Pour résumer, suite à un délai supplémentaire accordé par les enseignants, neuf binômes sur dix ont rendu leurs travaux. La note sur 10 est ramenée sur 20. Puisque leurs attitudes avaient été notées pendant la séance selon la grille d'évaluation (**Annexe 5g** : Grille d'évaluation activité annexe 5.), le binôme n'ayant pas rendu son travail a été uniquement noté sur ce critère. Ainsi, nous avons une note minimale de 3/20 concernant ce binôme ce qui abaisse la moyenne de la classe mais celle-ci reste amplement convenable car elle est de 12,69/20. Nous avons d'excellents résultats et de très bons travaux ont été proposés par les groupes. Les compétences évaluées sont très bien notées également. Cela nous permet de dresser un bilan très positif connaissant le profil de la classe. De plus, les résultats sont en accord avec nos ressentis d'enseignant et les ressentis des élèves.

Effectivement, bien que beaucoup d'élèves soient « difficiles » et que la cohésion manque au sein de la 4E, nous avons une nouvelle fois la preuve qu'en réalisant des activités avec du sens, des tâches adaptées et une gestion de classe propice au travail même les classes les plus difficiles peuvent fournir du très bon travail dans une ambiance où l'implication dans l'activité scolaire est pérenne !

Pour finir, les remarques des élèves (**Annexe 5h** : Quelques remarques d'élèves pour l'activité niveau 3.) nous suggèrent des éléments intéressants une nouvelle fois. Premièrement, la constitution des groupes est à anticiper car elle détermine parfois le travail général de certains élèves et leur implication. Deuxièmement, heureusement que nous avons anticipé et accordé un délai supplémentaire aux élèves pour rendre leurs travaux. Ensuite, nous comprenons l'importance de bien fixer notre niveau d'exigence dans nos travaux et de bien expliquer aux élèves le droit à l'erreur qui va leur permettre de progresser dans leurs apprentissages. Enfin, le détail qui nous aussi nous a frustrés est le fait que la présence de l'ensemble des professeurs concernées lors d'activités interdisciplinaires a un impact et un rôle non négligeable sur l'implication des élèves. En effet, ce fût dommage que nos collègues n'aient pas pu coanimer la séance comme initialement prévu.

IV- Discussions.

Notre étude, focalisée principalement sur la mise en place d'une posture enseignante adaptée à l'accompagnement des élèves, à l'instauration d'un cadre légitime au sein de la classe ainsi qu'à l'élaboration d'activités favorisant le sens, se termine par un bilan encourageant.

Les hypothèses que nous avons faites sur l'efficacité de la posture enseignante pour améliorer la gestion de classe du côté du professeur se sont confirmées car nous avons constaté une évolution positive dans les attitudes envers les sciences de nos élèves grâce à nos expérimentations. Cela s'est confirmé à travers les ressentis de la 4A du collège Les Touleuses et encore plus pour les classes « difficiles ».

Notre second axe de travail autour du sens donné aux activités nous a amenés à confirmer nos hypothèses grâce à notre étude comparative des ressentis accompagnée des résultats liées à des activités présentant des niveaux de sens graduels. En d'autres termes, plus nous favorisons le sens à travers nos activités, plus nous améliorons les ressentis, les travaux et les attitudes envers les sciences de nos élèves.

Durant nos recherches, nous avons été tentés et nous avons approfondi d'autres thématiques afin de mener à bien notre étude. Ainsi, afin de mieux comprendre les motivations, la prise en considération des besoins et de la personnalité de chaque individu, de nombreuses études ont été menées comme celle à propos de l'approche socio-anthropologique du rapport au savoir évoqué par Venturini³⁹. Nous avons découvert le concept de « l'habitus » qui ouvre le champ à une théorie complète sur le sujet des personnalités et des reproductions sociales chez nos élèves, initiée par Pierre Bourdieu⁴⁰. La pyramide de Maslow à propos des besoins fondamentaux des élèves, que nous avons résumée, nous a également permis d'appréhender et d'être plus attentifs aux agissements de nos élèves.

Ce que nous avons commencé à étudier en matière de gestion de classe nous a ouvert les yeux sur l'importance de notre posture enseignante et les différentes façons d'aborder les notions à travers les modalités de travail. Toutefois, nous avons énormément à apprendre à propos de la notion d'autorité comme nous l'a fait comprendre Bernard Rey⁴¹.

Grâce à Philippe Perrenoud⁴², nous mesurons l'importance du sens : de la façon dont nous élaborons nos activités jusqu'à la manière de les scénariser en passant par la présentation du contexte et des consignes. Cela nous a également questionnés sur la motivation et la manière de mettre les élèves en activité comme nous l'avons travaillé à travers les conseils de nos formateurs à CY Cergy-Paris université, site de Neuville-sur-Oise.

³⁹ Venturini, P. (2007). L'implication des élèves à apprendre la physique. *55e journées nationales de l'UdPPC*, 1-10.

⁴⁰ Bourdieu, P. (2018). *Esquisse d'une théorie de la pratique. Précédé de trois études d'ethnologie kabyle*. Média Diffusion.

⁴¹ Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

⁴² Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.

CONCLUSION

Nous avons entamé notre année de stage en tant qu'enseignants guidés par notre volonté d'instruire et d'éduquer nos élèves en leur transmettant notre intérêt pour les sciences physiques et chimiques. Dès le début de cette année scolaire 2020-2021, nous nous sommes confrontés à une diversité des élèves et une réalité parfois déstabilisante du terrain. Les problèmes de gestion de classe, la situation sanitaire très complexe ainsi que des questionnements personnels nous ont poussés à réaliser et à confirmer ce pour quoi nous avons choisi de devenir enseignants !

Nous avons compris qu'il était primordial d'écouter, dans tous les sens du terme, les élèves. Cela nous a permis de voir que les difficultés rencontrées avaient une origine que nous pouvions identifier et traiter avec l'aide des acteurs qui œuvrent à nos côtés dans l'intérêt de nos élèves. Ainsi nos actes, nos attitudes et notre posture devant nos classes ne doivent pas être choisis au hasard car nos élèves y sont sensibles. Ils ont besoin d'enseignants avec qui ils peuvent instaurer une relation de respect, de confiance et qui peuvent assumer la responsabilité d'agir au service de leur apprentissage selon le célèbre principe d'éducabilité de Philippe Meirieu. En effet, nous nous devons de légitimer et de faire respecter un cadre propice au travail, à la sécurité et à la liberté de nos élèves. Enfin, il nous appartient également d'élaborer, selon une exigence adaptée, et de contextualiser nos cours de façon à impliquer ces derniers car leurs apprentissages s'en trouveront toujours favorisés.

Il est évident que ce travail de recherche ainsi que la démarche entreprise n'ont aucunement altéré notre volonté et notre motivation de devenir de meilleurs enseignants. Chaque situation que nous avons rencontrée, et que nous continuerons de rencontrer, nous permet de faire évoluer notre pratique en restant toujours fidèle au projet de faire apprendre et aussi de ne rien faire qui ne fasse apprendre à nos élèves !

Bibliographie (norme APA) :

Rey, B. (2004). *Discipline en classe et autorité de l'enseignant: éléments de réflexion et d'action*. De Boeck,.

Venturini, P. (2007). L'implication des élèves à apprendre la physique. *55e journées nationales de l'UdPPC*, 1-10.

Bourdieu, P. (2018). *Esquisse d'une théorie de la pratique. Précédé de trois études d'ethnologie kabyle*. Média Diffusion.

Genoud, P. (2010). Auger, MT. & Boucharlat, C.(2004). Elèves «difficiles» profs en difficulté. Lyon: Chronique Sociale (5e édition). *Swiss Journal of Educational Research*, 32(3).

Perrenoud, P. (1999). De la gestion de classe à l'organisation du travail dans un cycle d'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(3), 533-570.

Maslow, A. (2020). *Devenir le meilleur de soi-même: Besoins fondamentaux, motivation et personnalité*. Editions Eyrolles.


Perrenoud, P. (2017). *Métier d'élève et sens du travail scolaire*. ESF sciences humaines.

Annexes.

Annexe 1 : Exemple de contrat didactique proposé par Auger MT et Boucharlat C.

Exemple de contrat possible en classe de collège	
Les élèves s'engagent à...	Le professeur s'engage à...
<p>Respect mutuel</p> <ul style="list-style-type: none"> - arriver à l'heure en classe - se déplacer avec l'autorisation du professeur - ne pas s'amuser en classe - ne pas se moquer des camarades - ne pas ranger ses affaires avant la sonnerie 	<ul style="list-style-type: none"> - arriver à l'heure en classe - autoriser certains déplacements en classe - prévoir des temps de détente entre deux heures de cours - respecter les élèves - finir son cours au plus tard à la sonnerie
<p>Aide aux élèves</p> <ul style="list-style-type: none"> - aider les camarades absents - prêter ses affaires 	<ul style="list-style-type: none"> - organiser des temps d'entraide
<p>Travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - écouter attentivement les consignes - faire le travail à la maison - rendre les devoirs dans les délais prévus 	<ul style="list-style-type: none"> - reformuler les consignes si nécessaire - prévenir pour les contrôles - rendre les devoirs corrigés dans les délais prévus
<p>Participation</p> <ul style="list-style-type: none"> - lever le doigt avant de prendre la parole - participer activement même en faisant des erreurs - s'impliquer, prendre des responsabilités 	<ul style="list-style-type: none"> - interroger prioritairement ceux qui lèvent le doigt - donner la parole aux élèves et accepter les erreurs comme condition de l'apprentissage - donner des responsabilités

Annexe 2 : Fiche de renseignements proposée aux élèves à la rentrée scolaire 2020-2021.

<i>Fiche renseignements début d'année.</i>
Nom et prénom :
Classe :
Avez-vous un ordinateur fixe ou portable chez vous ? Une tablette ?
Avez-vous accès à internet chez vous ?
Avez-vous des projets d'avenir ? Lesquels ?
Quelle est votre réaction à propos de la physique-chimie ? 
Avez-vous déjà regardé un documentaire, film ou série en lien avec la physique-chimie ? Lesquels ?
En quoi peut-on avoir besoin de la physique-chimie selon vous ?
Qu'avez-vous vu en cours de physique chimie lors des années précédentes à l'école ?
Avez-vous des remarques personnelles ?

Annexe 3a : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1.

Activité 4 : Le son peut-il être dangereux ?

PARTIE 1 : Comprendre le fonctionnement de l'oreille en faisant le lien avec les vibrations de l'air.

Document 1 : Une coupe de l'oreille humaine.

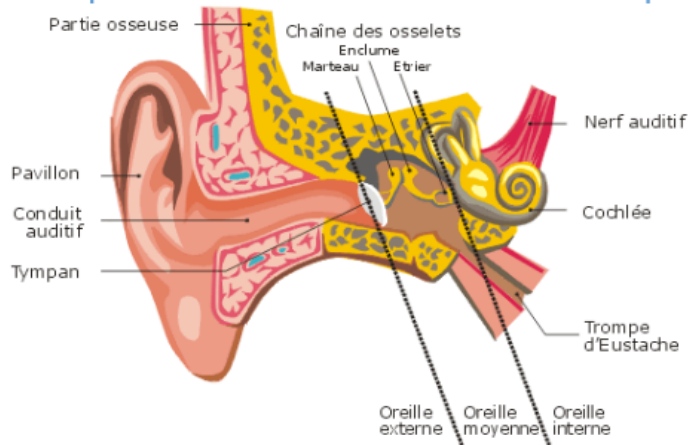
L'oreille est composée de **trois parties** qui forment un organe complexe, sensible et très fragile.

Tout d'abord, une partie visible, l'**oreille externe** composée du pavillon et du conduit auditif externe fermé par le tympan.

Ensuite se trouve l'**oreille moyenne**. C'est une cavité contenant de l'air dans laquelle se trouvent trois osselets : le marteau, l'enclume et l'étrier.

Derrière se trouve l'**oreille interne** dans laquelle se trouve la cochlée. C'est une cavité remplie d'un liquide. Et sur laquelle se trouve disposés des cellules en forme de cil. Selon leur place dans la spirale, ces cellules sont sensibles à certaines fréquences spécifiques. Plus les cellules ciliées sont fines et petites, plus elles sont sensibles aux hautes fréquences. Ainsi s'explique la sensibilité aux différents sons de l'oreille. Ces cellules ciliées sont connectées à des nerfs eux mêmes raccordés au cerveau par le nerf auditif.

Les vibrations de l'air sont captées et guidées par le pavillon qui agit comme une antenne qui le concentre et l'amortit. Lors d'une conversation, le son pénètre dans le conduit auditif et fait vibrer le tympan. Celui-ci transmet ses vibrations aux osselets puis au liquide se trouvant à l'intérieur de la cochlée. Les cellules en forme de cil captent les mouvements et transmettent un signal vers le cerveau.



Travail à faire :

1) Quelles sont les trois grandes parties de l'oreille ?

.....

2) Quelle partie de l'oreille vibre sous l'action de l'air et des sons qu'il transporte ?

.....

3) Quelle type de cellule est chargée de convertir les vibrations en signal envoyé vers le cerveau pour qu'on aie la sensation de son ?

.....

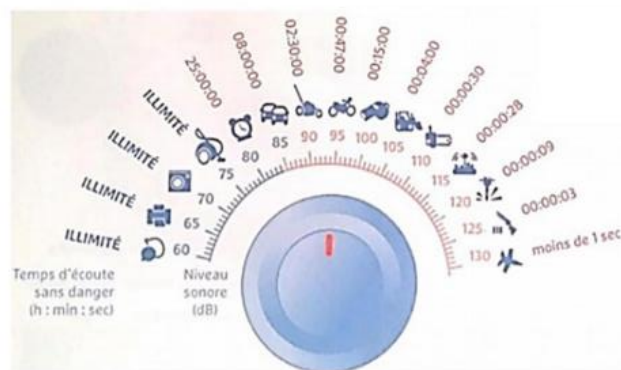
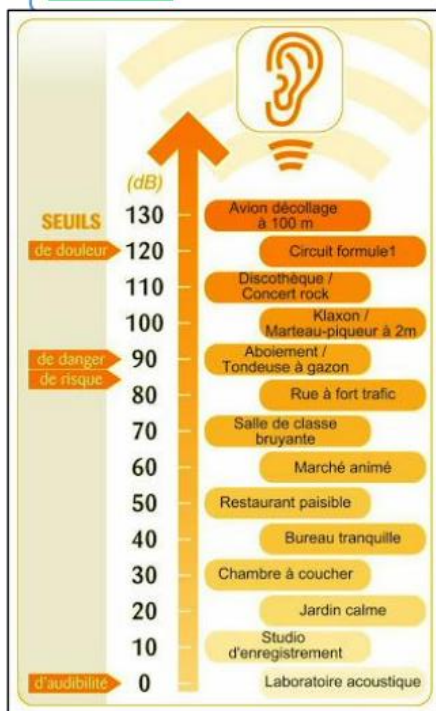
PARTIE 2 : Le niveau sonore.

Document 2 : Comment différencier deux sons ?

Le son possède 2 caractéristiques permettant de distinguer les sons entre eux :

Le niveau sonore ou intensité sonore exprimé en décibels (dB)	La fréquence exprimée en hertz (Hz)
Le niveau sonore correspond à l'amplitude (la taille) de la vibration. Avec un instrument de musique, on peut faire la même note avec une intensité faible ou une intensité beaucoup plus forte. On dit aussi que le bruit est faible ou fort. Doublant le nombre de sources sonores entraîne une augmentation du niveau sonore de 3 dB.	La fréquence correspond au nombre de vibrations qui se produisent en 1 seconde. Plus le son est aigu, plus le nombre de vibrations par seconde est élevé. Nous humains percevons les sons de fréquences comprises entre 20 Hz et 20 kHz.

Document 3 : Echelle du bruit en dB.



Document 4 : L'importance du niveau sonore !

Pour maintenir une bonne écoute tout au long de sa vie, on doit connaître l'échelle de bruit et respecter quelques règles. Selon l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS), environ 50% des jeunes de 12 à 35 ans (soit 1,1 milliard de personnes) risquent une **déficience auditive irrémédiable** en raison d'une exposition prolongée et excessive à des sons forts. Particulièrement visés : les téléphones et baladeurs MP3, qui peuvent en outre générer des sifflements (**acouphènes**) ou accroître la **sensibilité au bruit**. Or, 40% des 18-24 ans déclarent utiliser leurs écouteurs à volume maximal, selon une enquête Ifop de 2018.

Travail à faire :

1) **Que signifie** les deux lettres dB ? A quelle **grandeur physique** correspondent ces deux lettres ?

.....
.....

2) **Quel niveau sonore** correspond au seuil de d'audibilité ? Au seuil de risque ? De dangers ? De douleurs ?

Seuils	Seuil d'audibilité	Seuil de risque	Seuil de dangers	Seuils de douleurs
Niveau sonore (en dB)

3) **Quel niveau sonore** est atteint par une voiture ? Par deux voitures ? Par quatre voitures ?

Environnement sonore	1 voiture	2 voitures	4 voitures
Niveau sonore (en dB)

4) A partir de **combien de voitures** circulant près de lui un piéton risque un danger pour ses oreilles ?

.....
.....

5) A partir de **quelle durée par jour** mettons-nous en danger nos oreilles lorsque nous écoutons un marteau piqueur ?

.....
.....

6) **Expliquer** en quoi cela peut devenir dangereux d'écouter de la musique au niveau sonore maximal de 100dB.

.....
.....
.....
.....
.....

Annexe 3b : Quelques remarques d'élèves pour l'activité niveau 1.

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : J'ai appris plusieurs choses et ça me plaît, surtout car on fait étape par étape.	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : Je trouve que parfois vous vous répéter beaucoup vous pouvez passer 1h à nous expliquer le prochain jours pendant 1h vous répéter exactement la même chose.	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : je trouve que cette activité ne m'a pas forcément plus car je n'aime le chapitre qu'on étudie, je le trouve assez ennuyant donc je n'ai pas vraiment apprécié cette activité.	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : C'était une bonne expérience, Merci !	

Annexe 4a : Activité avec contexte, travail du sens niveau 2.

Activité 4 : Le son peut-il être dangereux ?

Après une longue journée, il est parfois agréable de se poser et d'écouter de la musique grâce à un casque audio ou des écouteurs. Cela nous détend mais peut-on se mettre en danger en écoutant de la musique ainsi ?

Problématique : A quel moment le son peut-il devenir dangereux pour nous ?



HYPOTHESE :

PARTIE 1 : Comprendre le fonctionnement de l'oreille en faisant le lien avec les vibrations de l'air.

Document 1 : Une coupe de l'oreille humaine.

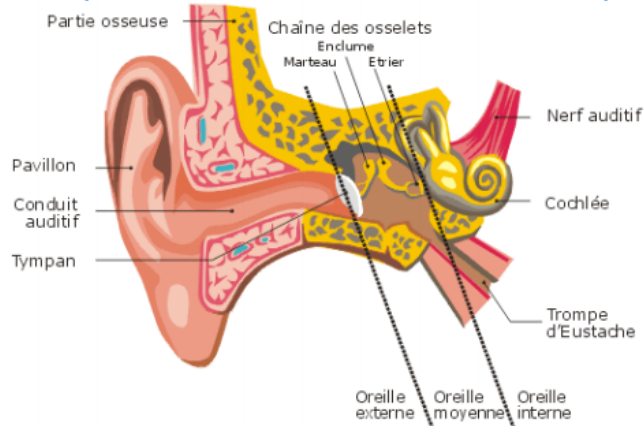
L'oreille est composée de **trois parties** qui forment un organe complexe, sensible et très fragile.

Tout d'abord, une partie visible, l'**oreille externe** composée du pavillon et du conduit auditif externe fermé par le tympan.

Ensuite se trouve l'**oreille moyenne**. C'est une cavité contenant de l'air dans laquelle se trouvent trois osselets : le marteau, l'enclume et l'étrier.

Derrière se trouve l'**oreille interne** dans laquelle se trouve la cochlée. C'est une cavité remplie d'un liquide. Et sur laquelle se trouve disposés des cellules en forme de cil. Selon leur place dans la spirale, ces cellules sont sensibles à certaines fréquences spécifiques. Plus les cellules ciliées sont fines et petites, plus elles sont sensibles aux hautes fréquences. Ainsi s'explique la sensibilité aux différents sons de l'oreille. Ces cellules ciliées sont connectées à des nerfs eux mêmes raccordés au cerveau par le nerf auditif.

Les vibrations de l'air sont captées et guidées par le pavillon qui agit comme une antenne qui le concentre et l'amortit. Lors d'une conversation, le son pénètre dans le conduit auditif et fait vibrer le tympan. Celui-ci transmet ses vibrations aux osselets puis au liquide se trouvant à l'intérieur de la cochlée. Les cellules en forme de cil captent les mouvements et transmettent un signal vers le cerveau.



Travail à faire :

1) Quelles sont les trois grandes parties de l'oreille ?

.....

2) Quelle partie de l'oreille vibre sous l'action de l'air et des sons qu'il transporte ?

.....

3) Quelle type de cellule est chargée de convertir les vibrations en signal envoyé vers le cerveau pour qu'on aie la sensation de son ?

.....

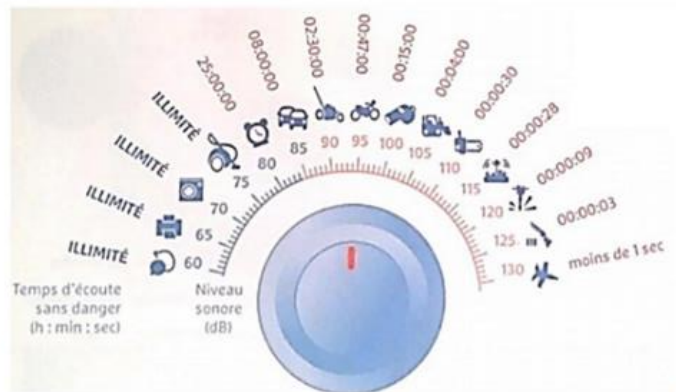
PARTIE 2 : Le niveau sonore.

Document 2 : Comment différencier deux sons ?

Le son possède 2 caractéristiques permettant de distinguer les sons entre eux :

Le niveau sonore ou intensité sonore exprimé en décibels (dB)	La fréquence exprimée en hertz (Hz)
Le niveau sonore correspond à l'amplitude (la taille) de la vibration. Avec un instrument de musique, on peut faire la même note avec une intensité faible ou une intensité beaucoup plus forte. On dit aussi que le bruit est faible ou fort. Doublant le nombre de sources sonores entraîne une augmentation du niveau sonore de 3 dB.	La fréquence correspond au nombre de vibrations qui se produisent en 1 seconde. Plus le son est aigu, plus le nombre de vibrations par seconde est élevé. Nous humains percevons les sons de fréquences comprises entre 20 Hz et 20 kHz.

Document 3 : Echelle du bruit en dB.



Document 3 : L'importance du niveau sonore !

Pour maintenir une bonne écoute tout au long de sa vie, on doit connaître l'échelle de bruit et respecter quelques règles. Selon l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS), environ 50% des jeunes de 12 à 35 ans (soit 1,1 milliard de personnes) risquent une **déficience auditive irrémédiable** en raison d'une exposition prolongée et excessive à des sons forts. Particulièrement visés : les téléphones et baladeurs MP3, qui peuvent en outre générer des sifflements (**acouphènes**) ou accroître la **sensibilité au bruit**. Or, 40 % des 18-24 ans déclarent utiliser leurs écouteurs à volume maximal, selon une enquête Ifop de 2018.

Travail à faire :

1) **Que signifie** les deux lettres dB ? A quelle **grandeur physique** correspondent ces deux lettres ?

.....
.....

2) **Quel niveau sonore** correspond au seuil de d'audibilité ? Au seuil de risque ? De dangers ? De douleurs ?

Seuils	Seuil d'audibilité	Seuil de risque	Seuil de dangers	Seuils de douleurs
Niveau sonore (en dB)

3) **Quel niveau sonore** est atteint par une voiture ? Par deux voitures ? Par quatre voitures ?

Environnement sonore	1 voiture	2 voitures	4 voitures
Niveau sonore (en dB)

4) A partir de **combien de voitures** circulant près de lui un piéton risque un danger pour ses oreilles ?

.....
.....

5) A partir de **quelle durée par jour** mettons-nous en danger nos oreilles lorsque nous écoutons un marteau piqueur ?

.....
.....



La réglementation française exige, depuis le *1er septembre 1998*, que les baladeurs musicaux vendus en France **respectent un niveau maximal de puissance sonore de 100dB** quand l'appareil est utilisé avec les écouteurs fournis.

6) **Expliquer** en quoi cela peut devenir dangereux d'écouter de la musique au niveau sonore maximal de 100dB.

.....
.....
.....
.....
.....

Annexe 4b : Quelques remarques d'élèves pour l'activité niveau 2.

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : J'ai bien aimé mais on a pris un peu de temps.	

Comment te sens-tu après cette activité ? J'ai peur! Je ferai plus attention avec mes écouteurs	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité : OUI	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité : OUI c'est important de connaître ^{mes} jumelles	
Remarques à ajouter :	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : Très bien	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : J'ai bien compris le cours et toutes vos explications.	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : elle était trop longue	

Annexes 5 : Activité avec contexte et interdisciplinaire, travail du sens niveau 3.

Annexe 5a : Fiche projet de l'interdisciplinarité.

FICHE PROJET INTERDISCIPLINAIRE.

Nom : Bertil

Prénom : Olivier

Discipline : Physique-Chimie

Niveau concerné : 4^{ème} – année 2020-2021

Programmes concernés et compétences travaillées (pour toutes les disciplines) :

- **Physique-chimie :** *Signaux sonores :* Décrire les conditions de propagation d'un son ; Notion de fréquence : sons audibles, infrasons et ultrasons.
- **Éducation musicale :** *Réaliser des projets musicaux d'interprétation ou de création :* Vocabulaire et techniques de l'interprétation et de l'expression musicales (domaines de la dynamique, du phrasé, du timbre, du rythme, de la hauteur, de la forme, etc.) ; *Écouter, comparer, construire une culture musicale et artistique :* Notions d'acoustique et de physique du son ; notion de Décibel (dB), de compression du son.
- **Sciences de la vie et de la Terre :** *Le corps humain et la santé :* Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples. - Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses. Prévention des risques auditifs grâce aux trois disciplines (notion de niveau sonore en dB pouvant détériorer les fonctions internes de l'oreille).

Convergences dans les trois disciplines et place dans leur programmation respective : En éducation musicale le professeur a commencé par la découverte des cordes vocales. Ensuite juste avant les vacances des fêtes de fin d'année il est revenu sur cette notion afin d'introduire les registres de voix selon le sexe introduisant donc la fréquence à travers le vocabulaire de hauteur d'une voix.

En parallèle, en SVT le professeur était sur le chapitre des récepteurs sensoriels de l'homme avant les fêtes de fin d'année. Il a pris le temps de détailler l'exemple de l'oreille humaine afin de préparer notre séance interdisciplinaire. La partie SVT insiste davantage sur la sensation du son produit par notre cerveau.

En physique chimie les notions présentées par les deux professeurs avant les fêtes sont évoquées tout au long du chapitre sur le son début en début d'année 2021. En réalité, nous avions pensé en organisant notre programmation de faire le plus de lien possible entre nos disciplines. Les notions de cordes vocales sont revisitées en physique chimie en insistant sur les vibrations (phénomène sonore = vibration) puis la vitesse de vibrations correspond à la fréquence d'un son (hauteur d'un son ou d'une voix revues !) ensuite la notion d'intensité sonore permet d'arriver sur la réception du son et des potentiels dangers pour l'oreille. Les élèves parlent déjà de cils dans les oreilles qui permettent la réception d'un son. Ainsi le thème du son a été travaillé depuis le début d'année en musique puis en novembre-décembre en musique et SVT, la physique chimie a permis de faire le lien et d'approfondir les notions en faisant comprendre aux élèves la notion de chaîne du son : émetteur -> milieu de propagation -> récepteur. C'est pour cela que nous avons décidé de terminer par une séance interdisciplinaire en coanimation afin d'étudier un exemple de chaîne du son faisant intervenir nos trois disciplines. Cette séance a été programmée pour la fin du chapitre de physique sur le son juste avant les vacances de février afin de conclure et d'ordonner les notions travaillées dans nos trois disciplines autour du son.

Organisation de la séance : Notre projet interdisciplinaire fut lancé dès la première séance de l'UE à l'INSPE. Nous avons commencé par échanger sur le sujet lors des pauses déjeuners puis le professeur de SVT a évoqué la possibilité de monter une activité interdisciplinaire autour du son vers les vacances de la Toussaint. Nous avons donc créé un groupe d'échanges sur un réseau social afin de partager nos idées et travaux. C'est en décembre que tout s'est accéléré puisqu'ils traitaient en musique et en SVT le son avec les 4^{ème} tout en partageant les supports élèves, me permettant ainsi de préparer le chapitre sur le son pour la rentrée de janvier 2021. A la rentrée la question était de se décider du type d'activité interdisciplinaire. On a opté pour une étude de cas faisant intervenir les trois disciplines où les professeurs seraient présents en tant que sources d'informations. Nous avons réservé une salle audio-visuel à deux reprises pour notre car la première fois cela n'a pu aboutir car un professeur était cas contact pour la covid, la deuxième fois les deux professeurs n'étaient pas disponibles (cas contact à nouveau). Nous avons néanmoins maintenu la séance et les collègues m'ont transmis leur support pour la séance qui fut modifiée en fonction de leur absence mais le scénario a été maintenu.

Explication des choix : Les deux collègues concernés sont des amis qui partagent leur expérience et me conseillent régulièrement donc ce fut un choix par affinité. Etant professeur principal de la classe concernée, le professeur de SVT a eu l'idée d'agir en interdisciplinarité sur sa classe car elle a de nombreux problèmes de disciplines, l'idée était donc travailler la cohérence en améliorant le climat de la classe grâce à une activité plus attractive !

Annexe 5b : documents pour la partie physique chimie.

Comment distinguer deux sons ?

Des vibrations qui se propagent sous forme d'ondes dans l'air ou dans l'eau stimulent notre oreille: nous entendons des sons.

L'activité de l'oreille est permanente. Elles captent les ondes sonore et les transforment en informations que le cerveau peut interpréter.

Les sons que nous distinguons sont produits par les vibrations de l'air. Le son provoque une onde sonore qui se caractérise par une vibration des molécules autour de leur état d'équilibre. Sous forme de variation périodique infime de la pression de l'air, la membrane du tympan, par phénomène de vibration, excite les terminaisons nerveuses qui se situent dans l'oreille interne. Les experts en acoustique parlent de **fréquence (hauteur du son)** et d'**intensité sonore (ou niveau sonore)** pour décrire les ondes sonores et pour les différencier.

Intensité d'un son



L'intensité d'un son permet de faire la distinction entre un son fort et un son faible, il se mesure avec un **sonomètre**.

Avec la **fréquence**, l'**intensité (ou niveau) sonore** est la deuxième caractéristique importante d'un son. Le niveau sonore est exprimé en décibels (dB). L'échelle du bruit démarre à 0 dB, **seuil de l'audition** humaine, au-dessous duquel la perception est impossible. Elle s'étend jusqu'à 120 dB, **seuil de douleur**, au-dessus duquel la perception du son devient nocive.

La plupart des sons que nous rencontrons au quotidien sont compris entre 30 et 90 dB. On trouve des intensités sonores supérieures à 90 dB dans la vie professionnelles (industrie, artisanat, aviation...) ainsi que dans certaines activités récréatives (chasse, musique, sports automobiles...).

En milieu professionnel, le port de protection auditive est obligatoire à partir de 85 dB. Les salles de concert, les discothèques, ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 105 dB.

Pourquoi ces contraintes ?

En cas d'écoute prolongée, les sons compris entre 85 dB et 105 dB deviennent nocifs pour le système auditifs. Au-delà, ils peuvent conduire rapidement vers une **surdité** ou provoquer des **acouphènes**.

Périodicité d'un son

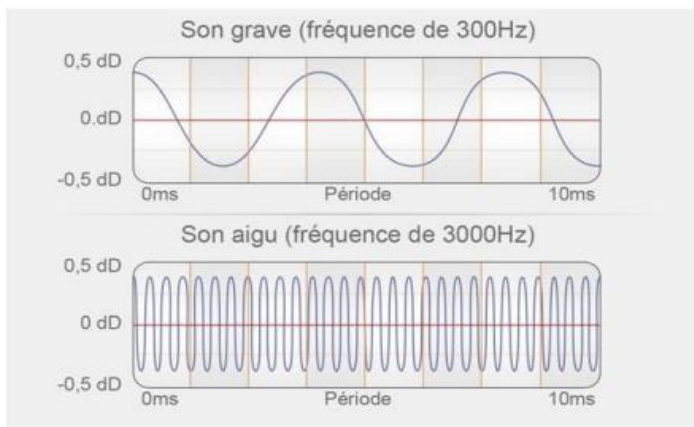
La périodicité d'un son s'exprime par sa **fréquence** d'émission. L'unité de mesure est le **hertz (Hz)**. La qualité sonore qui nous permet de distinguer les sons graves des sons aigus est la **hauteur** du son ! Elle peut se définir par le **nombre d'oscillations par seconde**.

Plus la fréquence est lente (ou basse) plus le son est grave. A l'inverse, plus elle est rapide (ou haute) plus le son est aigu. On peut trouver également des sons médium dont la fréquence se situe autour de 440 Hz.

- De 20 Hz à 200 Hz: ce sont les fréquences graves.
- De 201 Hz à 2000 Hz: ce sont les fréquences moyennes ou médium.
- De 2001 Hz à 20 000 Hz : ce sont les fréquences aiguës.

L'oreille humaine n'entend que les sons dont la fréquence oscille entre 20 Hz et 20 000 Hz. Les sons dont la fréquence est inférieure à 20 Hz sont appelés les **infra-sons** et ceux supérieurs à 20 000 Hz, les **ultra-sons**.

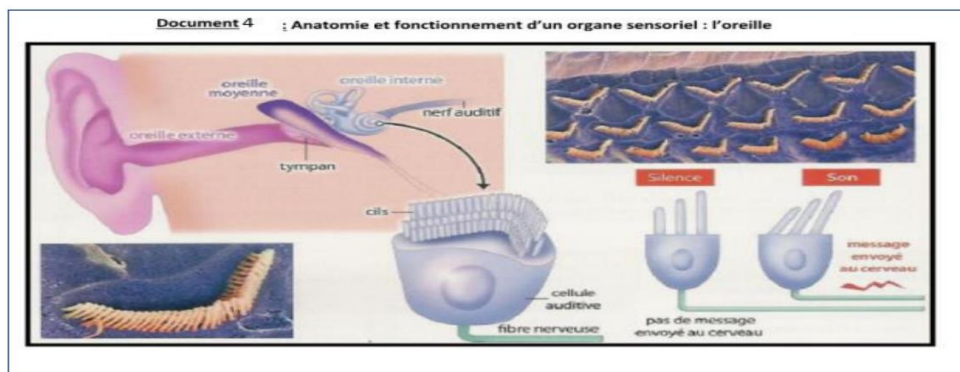
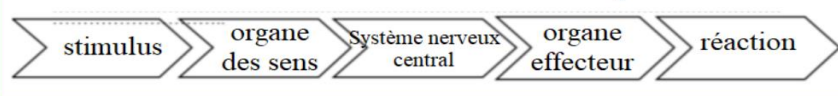
Les sons dont le spectre est partiellement ou totalement en dehors de cet intervalle sont habituellement qualifiés d'inaudibles. Pourtant, la sensibilité de l'oreille s'étend au-delà de cet intervalle.



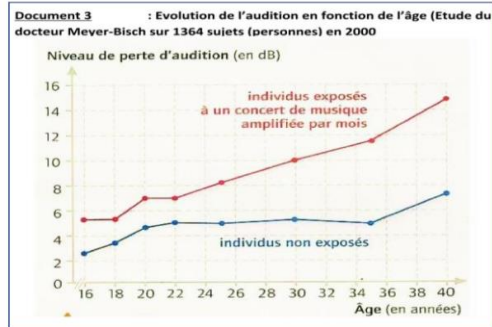
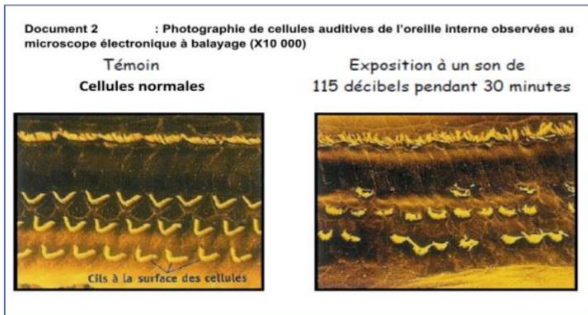
Annexe 5c : documents pour la partie sciences de la vie et de la Terre.

Documents : La réception du son par le système nerveux

Doc 1: Schéma fonctionnel de la stimulation du système nerveux



Documents : Perturber le système nerveux auditif



Annexe 5d : documents pour la partie éducation musicale.

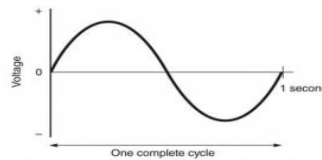


Type de voix	Registre	Nom	Hz
Voix de femme	Grave	Alto	174-698
	Medium	Mezzo-soprano	220-880
	Aigue	Soprano	261-1046

Type de voix	Registre	Nom	Hz
Voix d'homme	Grave	Basse	82-329
	Medium	Baryton	87-349
	Aigue	Ténor	130-523

Quelques définitions :

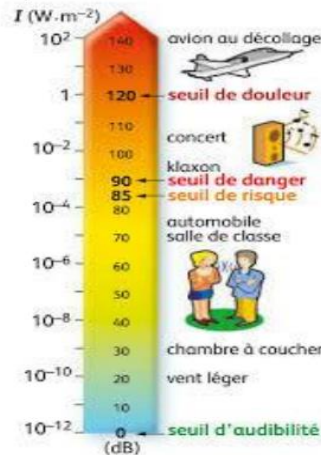
- **Hertz (Hz)** : C'est une unité de fréquence correspondant à une période par seconde (nombre de vibrations par secondes). Le son musical le plus grave que nous percevons est de 16 hertz et notre oreille ne peut aller au-delà d'une fréquence aiguë de 20 000 hertz.



- **Décibel (dB)** : L'unité de mesure du son est le décibel. L'intensité de la voix varie dans des proportions considérables depuis la voix chuchotée (20 à 30 décibels) jusqu'au cri qui peut atteindre pour certains d'entre nous 110 décibels. On peut décrire une intensité moyenne usuelle, qui correspond à celle qui est utilisée habituellement dans la conversation. Cette intensité de la voix conversationnelle se situe autour de 60 décibels. La voix chantée peut atteindre 120 à 130 décibels à l'opéra.

Pour l'oreille humaine, la sensation sonore n'est pas proportionnelle à l'intensité du son. En effet, deux musiciens jouant ensemble ne font pas deux fois plus de bruit qu'un seul ! Ainsi, pour mieux évaluer cette sensation auditive, une autre grandeur a été créée : le niveau d'intensité sonore, noté L qui s'exprime en décibels acoustique (dB).

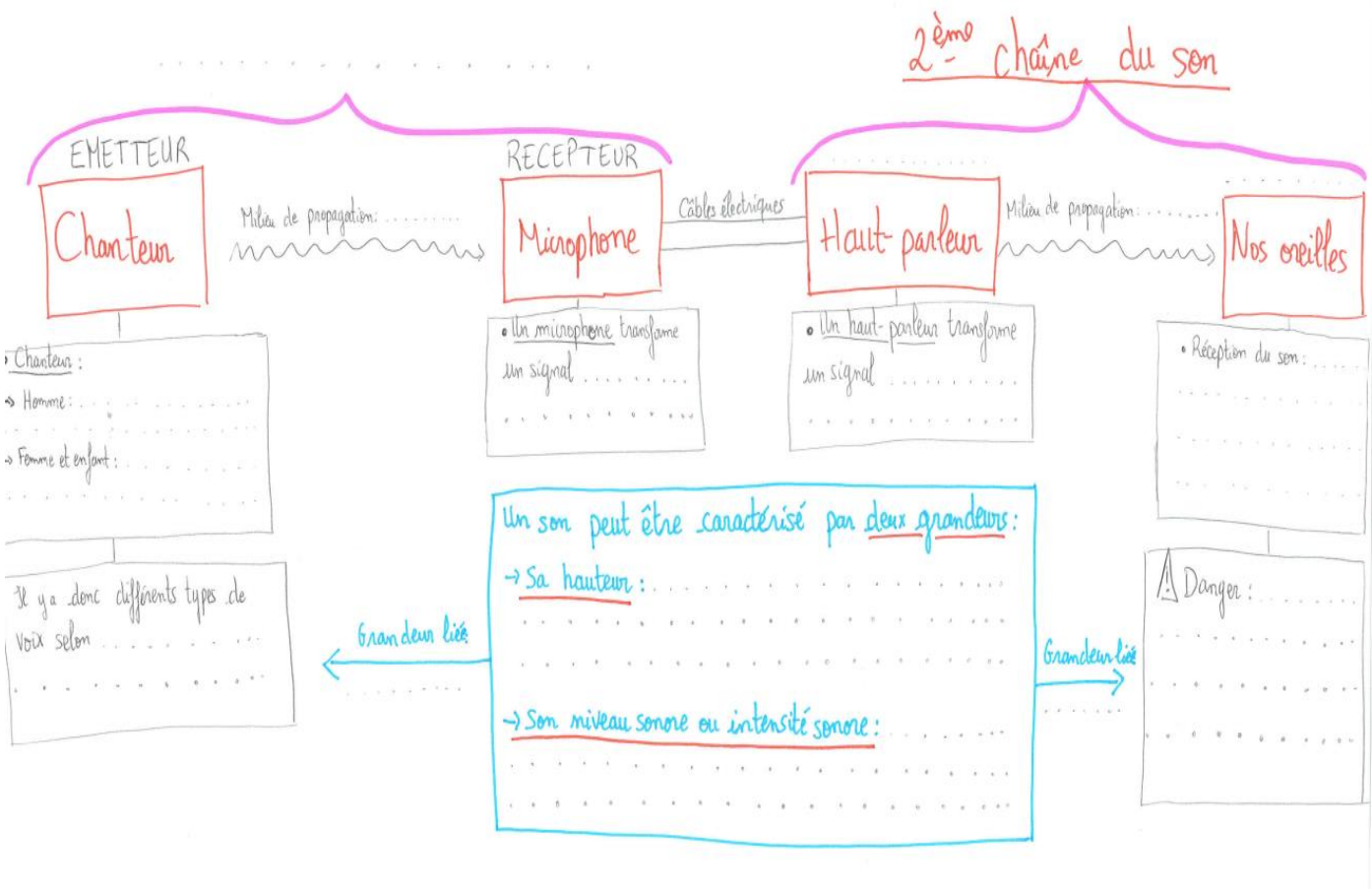
Le niveau d'intensité sonore peut être mesuré par un sonomètre ou grâce à un smartphone via une application telle que Decibel 10th.



Annexe 5e : Schémas à compléter.

Consignes : Remplir le plus précisément possible le schéma en vous appuyant sur les ressources proposées.

Etude de cas : Concert de Mr Anthémise



Annexe 5g : Grille d'évaluation activité annexe 5.

Critères de réussite :

Compétences	Capacités	Appréciation du niveau de réussite :				Note
S'approprier des outils et des méthodes.	Extraire les informations des ressources proposées pour compléter le schéma de la « grande chaîne du son » et petits schémas bien remplis.					/3
	Travailler, se déplacer et respecter l'ambiance de travail de la classe en autonomie.					/2
Pratiquer des langages	Compte rendu propre et bien rédigé en français.					/1
	Description claire et complète de chaque partie de la « grande chaîne du son ».					/2
	Analyse, vocabulaire et liens entre les notions correctement exprimés.					/2
NOTE TOTALE :						/10

Annexe 5h : Quelques remarques d'élèves pour l'activité niveau 3.

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : <i>Aus in plus de temps</i>	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : <i>Les profs étaient pas là</i>	

4^oE

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : C'est activité était bien à refaire.	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : J'ai beaucoup appris grâce à cette activité.	

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : C'était trop bien même si que que mon homme ne travaillais pas	

4^oE

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter : Il y avait des choses de à trouver.	


Annexe 5i : Résultats des élèves de la 4E évalués pour l'activité niveau 3 (annexe 5) selon la grille d'évaluation par compétences de l'annexe 5f.

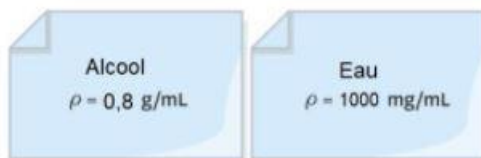
Rechercher un élève : <input type="text" value="Nom/prénom de l'élève"/>		Tous / Élèves sans éval.	
<input type="checkbox"/> Ryad	3 4 4 4 $\frac{8,75}{10}$	<input type="checkbox"/> David	3 3 2 1 $\frac{4}{10}$
<input type="checkbox"/> Soulaf	3 0 0 0 $\frac{1,5}{10}$	<input type="checkbox"/> Artur	4 2 3 2 $\frac{5,25}{10}$
<input type="checkbox"/> Mathias	4 3 4 2 $\frac{5,75}{10}$	<input type="checkbox"/> Sokhna	4 4 4 4 $\frac{9,25}{10}$
<input type="checkbox"/> Luna	4 4 4 4 $\frac{9,25}{10}$	<input type="checkbox"/> Curtis	3 0 0 0 $\frac{1,5}{10}$
<input type="checkbox"/> Talya	3 3 3 3 $\frac{6,25}{10}$	<input type="checkbox"/> Nisrine	4 3 2 2 $\frac{6,25}{10}$
<input type="checkbox"/> Perrine	4 4 4 4 $\frac{9,25}{10}$	<input type="checkbox"/> Sonia	4 3 2 2 $\frac{6,25}{10}$
<input type="checkbox"/> Henri	4 2 3 2 $\frac{5,25}{10}$	<input type="checkbox"/> Prédéstiné	3 4 4 4 $\frac{8,75}{10}$
<input type="checkbox"/> Wildine	3 3 3 3 $\frac{6,25}{10}$	<input type="checkbox"/> Issa	- - - - Abs
<input type="checkbox"/> Maxime	3 3 2 1 $\frac{4}{10}$	<input type="checkbox"/> Aboubakry	- - - - Abs
		<input type="checkbox"/> Achkan	- - - - Abs
		<input type="checkbox"/> Enzo	4 3 4 3 $\frac{7,25}{10}$
		<input type="checkbox"/> Océane	- - - - Abs
		<input type="checkbox"/> Anusha	4 3 4 4 $\frac{7,75}{10}$
		<input type="checkbox"/> Marion	- - - - Abs
		<input type="checkbox"/> Clément	4 3 4 3 $\frac{7,25}{10}$
		<input type="checkbox"/> Karim	- - - - Abs
		<input type="checkbox"/> Lola	4 3 4 4 $\frac{7,75}{10}$
		<input type="checkbox"/> Tiago	4 3 4 2 $\frac{5,75}{10}$
Moyenne : 6,35 (12,69 / 20) ; Minimum : 1,5 (3 / 20) ; Maximum : 9,25 (18,5 / 20) ; Médiane : 6,25 (12,5 / 20)			

Annexe 6 : Questionnaire soumis aux élèves après les activités de notre étude.

Comment te sens-tu après cette activité ?	
As-tu beaucoup appris selon toi, évalue ton impression sur ce que tu as appris grâce à cette activité :	
Trouves-tu que cette activité ait du sens pour toi, évalue ton impression sur le sens de cette activité :	
Remarques à ajouter :	


Annexe 7 : Activité sans contexte, travail du sens niveau 1

4 ^{ème}	Chapitre 5 : Introduction à la masse volumique	
Activité 2 : Comment identifier un liquide ?		
<p>La masse m d'une substance homogène est proportionnelle à son volume V. Cela s'écrit : $m = \rho \times V$. Le coefficient ρ, qui dépend de la substance s'appelle la "masse volumique".</p>		



- 1) A l'aide des documents ci-dessus et en utilisant la démarche scientifique, identifie les liquides dans les béchers devant toi. Tu rédigeras ton compte-rendu sur le cahier et tu feras vérifier les expériences par ton professeur. Le raisonnement sera mené sur 10 mL de solution.

Annexe 8 : Activité avec contexte, travail du sens niveau 2.

4 ^{ème}	Chapitre 5 : Introduction à la masse volumique	
Activité 2 : Comment identifier un liquide ?		

Au laboratoire, deux étiquettes se sont décollées de leur flacon. Gabriel veut les replacer correctement. Par chance, les masses volumiques sont écrites sur les étiquettes. Il ne lui reste que quelques mesures à faire...



Voici quelques documents afin d'aider Gabriel :



- 1) Aide Gabriel à replacer les étiquettes en utilisant la démarche scientifique. Tu rédigeras ton compte-rendu sur le cahier et tu feras vérifier les expériences par ton professeur. Le raisonnement sera mené sur 10 mL de solution.

Annexe 9 : Sciences Physique Chimie qu'est-ce que c'est ?

Sciences Physique Chimie, qu'est-ce que c'est ?

D'après vous, qu'est-ce qui se cache derrière ces mots « physique » et « chimie » ?

D'après moi, la « physique » c'est :	D'après moi, la « chimie » c'est :