



**HAL**  
open science

# La place de l'erreur dans la démarche d'investigation en sciences à l'école

Ambre Ricordel, Maëlle Bellocq Lacoustete

► **To cite this version:**

Ambre Ricordel, Maëlle Bellocq Lacoustete. La place de l'erreur dans la démarche d'investigation en sciences à l'école. Education. 2024. dumas-04642910

**HAL Id: dumas-04642910**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04642910>**

Submitted on 10 Jul 2024

**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.



UNIVERSITÉ DE NANTES



## **Master MEEF**

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

**Mention premier degré**

**Mémoire**

**La place de l'erreur dans la démarche d'investigation en sciences, à l'école.**

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

**Soutenu par**

**RICORDEL Ambre & BELLOCQ LACOUSTETE Maëlle**

**le 23 Mai 2024**

**En présence de la commission de soutenance composée de :**

**BOU Didier, Directeur de mémoire**

**JAFFRE Nolwenn, Membre de la commission**

## **Résumé**

Notre mémoire aborde le sujet de l'erreur dans la démarche d'investigation en sciences à l'école, et plus particulièrement sur la façon d'éviter que la vision de l'erreur ne freine les apprentissages des élèves. Nous avons formulé différentes hypothèses, comme la dévalorisation de la vision de l'erreur chez les élèves qui constituerait un obstacle important à l'apprentissage, que l'intégration de l'erreur au sein des séances de sciences peut permettre de favoriser l'apprentissage des élèves, que la vision de l'erreur par les enseignants peut influencer les apprentissages des élèves, et que l'évaluation à l'école contribue à la vision dévalorisante de l'erreur.

Pour vérifier ces hypothèses, nous avons utilisé différentes méthodes. Nous avons interrogé des élèves d'une classe de CM1/CM2 sur leur vision de l'erreur à l'aide d'un questionnaire, nous avons ensuite observé et filmé une séance de sciences dans cette même classe pour évaluer la place de l'erreur dans la démarche d'investigation. Nous avons également mené des entretiens auprès de professeurs des écoles pour comprendre leur vision de l'erreur et l'utilisation qu'elle en faisait dans leurs enseignements. Enfin, nous avons recueilli un corpus d'évaluation de sciences.

Cette étude souligne l'importance de repenser la manière dont l'erreur est perçue chez les élèves et l'impact qu'il a sur leurs apprentissages, en montrant que ceux qui utilisent l'erreur dans leurs processus d'apprentissages savent davantage surmonter les obstacles de l'apprentissage et tirer profit de leurs erreurs. Elle met en évidence aussi la nécessité de traiter l'erreur au sein de la classe afin de favoriser un environnement propice à l'apprentissage et à la progression des élèves.

De plus, cette étude met en lumière l'impact que peut avoir l'évaluation sur la perception de l'erreur, en précisant que des évaluations positives et adaptées aux compétences apprises lors de la séquence peuvent permettre d'éviter que l'erreur soit perçue comme un échec.

**Mots Clés** : erreur, apprentissage, démarche d'investigation, vision, expérience, climat, outils, évaluation, sciences.

## **Summary**

Our thesis explores the topic of error in the investigative approach to science in schools, particularly focusing on how to prevent the perception of error from hindering student learning. We formulated several hypotheses, including that devaluing error perception among students constitutes a significant obstacle to learning, integrating error into science sessions can facilitate student learning, teachers' perception of error can influence student learning, and school evaluations contribute to a devaluing perception of error.

To test these hypotheses, we employed a variety of methods. We surveyed students from a CM1/CM2 class about their perception of error using a questionnaire, then observed and filmed a science session in the same class to assess the role of error in the investigative approach. Additionally, we conducted interviews with school teachers to understand their perception of error and its use in their teaching. Finally, we collected a corpus of science evaluations.

This study highlights the importance of reconsidering how error is perceived by students and its impact on their learning, showing that those who incorporate error into their learning processes are more successful at overcoming learning obstacles and capitalizing on their mistakes. It also emphasizes the importance of rethinking how error is perceived and addressed in classrooms to create an environment that encourages students to learn and progress.

Furthermore, the study underscores the impact of evaluation on error perception, stating that positive evaluations aligned with the skills learned during the sequence can help prevent errors from being perceived as failures.

**Keywords**: mistake, learning, investigative approach, vision, experiment, mood, tools, evaluation, science.

## Table des matières

I. Introduction générale .....	5
II. Partie Théorique.....	6
A. Introduction du cadre théorique.....	6
1. Présentation du sujet : L'erreur dans la démarche d'investigation en sciences.....	6
2. Question de départ : comment les enseignants utilisent l'erreur en sciences ?.....	7
3. Plan du cadre théorique .....	7
B. Cadre Théorique .....	8
1. Définition des concepts : erreur, démarche d'investigation et apprentissage.....	8
2. Liens entre les concepts définis (erreur, démarche d'investigation, apprentissage) .....	17
3. Ensemble des questionnements sur le sujet .....	19
4. Problématique : comment éviter que la vision de l'erreur freine les apprentissages dans la démarche d'investigation ? .....	20
C. Conclusion du cadre théorique .....	21
1. Hypothèses liées à notre problématique .....	21
2. Projection sur le recueil de données.....	21
III. Partie Méthodologique .....	22
A. Méthodologie du recueil de données .....	22
1. Présentation du dispositif d'enquête.....	23
2. Observation d'une séquence de sciences : « à prop' d'eau ».....	23
3. Choix des données à recueillir.....	26
B. Analyse des données recueillies.....	30
IV. Présentation des résultats et leurs analyses .....	34
A. Résultats et Analyse : La vision dévalorisante de l'erreur, par les élèves , freine les apprentissages.....	34
B. Résultats et Analyse : la place de l'erreur dans une séquence de science permet aux élèves d'apprendre par eux-mêmes.....	40
C. Résultats et Analyse : si les élèves travaillent dans un environnement de confiance, avec un climat de classe serein, sans peur de se tromper ni d'être jugé, alors ils apprendront davantage car l'erreur sera vue de manière plus positive .....	47
D. Résultats et Analyse : l'évaluation à l'école est une des causes de la vision dévalorisante de l'erreur chez les élèves et donc un des facteurs qui freinent leurs apprentissages .....	52
V. Discussion des résultats : limites, recherches similaires.....	57
VI. Conclusion générale .....	59
VII. Bibliographie et Sitographie .....	63
A. Bibliographie .....	63
B. Sitographie.....	64
VIII. Documents Annexes .....	65

## **I. Introduction générale**

« Une personne qui n'a jamais commis d'erreur n'a jamais tenté d'innover » Albert Einstein. De nos jours, nous nous apercevons, en observant le quotidien d'une classe, que l'erreur est encore ancrée pour certains élèves comme une chose qu'il faut à tout prix éviter. Même si depuis quelques années, certains courant comme le constructivisme évoque l'utilité et le besoin de faire des erreurs pour apprendre. En effet, on remarque cette évolution des pensées notamment chez les enseignants qui intègrent aujourd'hui l'erreur dans leurs enseignements. Ce changement de perception chez les enseignants fait doucement évoluer la vision de l'erreur des élèves. Comme nous avons pu l'observer lors de notre stage en école primaire à Nieul-le-Dolent, dans une classe de CM1/CM2, la vision de l'erreur est assez hétérogène. Et lors de notre stage précédent en maternelle, nous avons remarqué que cette vision de l'erreur peut s'avérer dévalorisante dès le plus jeune âge. Nous avons choisi de parler de la place de l'erreur à l'école en relation avec les sciences, car elles sont très intéressantes pour mettre en lumière l'utilité de l'erreur dans la recherche de la réponse attendue. En effet, elle met en avant la réalité par des expériences, ce n'est pas le savoir de l'enseignant qui va entrer en jeu ici, mais bien la réalité de l'expérience qui va montrer aux élèves la réalité. Cette réalité qu'ils auront trouvée grâce à des essais, grâce à leurs erreurs. Nous nous posons beaucoup de questions sur la place de l'erreur dans une séance de sciences à l'école et les bénéfices que ces erreurs peuvent apporter aux élèves sur leur vision de l'erreur. Nous pensons qu'il est intéressant de se pencher sur cette thématique, car si l'erreur est correctement intégrée aux apprentissages des élèves, elle peut être bénéfique à un apprentissage plus efficace. Dans ce mémoire, nous allons essayer de montrer la place et le rôle de l'erreur dans une séance de sciences au sein des apprentissages. Dans un premier temps, nous allons vous présenter notre cadre théorique afin de vous expliciter les termes importants qui découlent de notre sujet tel que l'« erreur », « la démarche d'investigation » et « l'apprentissage ». A la fin de cette partie, nous allons vous révéler notre problématique qui va être le support qui va guider notre travail. Par la suite, nous vous exposerons notre cadre méthodologique pour que vous compreniez notre démarche de recherche et les outils que nous avons utilisés pour recueillir des données. Cette partie sera suivie d'une présentation et d'une analyse de nos résultats

qui s'appuiera sur nos données recueillies auparavant. Puis nous discuterons de ces résultats afin de mettre en avant les différentes difficultés que nous avons rencontrées et de lier notre recherche à des recherches similaires afin d'apporter un complément et une cohérence à notre travail. Enfin, nous achèverons notre mémoire par une conclusion générale afin de répondre à notre problématique. A la suite de cette conclusion, vous pourrez trouver toutes les annexes qui permettront d'illustrer nos résultats.

## **II. Partie Théorique**

### **A. Introduction du cadre théorique**

#### **1. Présentation d u sujet : L'erreur dans la démarche d'investigation en sciences.**

Dans les différents stages que nous avons pu pratiquer, et d'après nos souvenirs d'enfance, l'erreur n'est jamais perçue comme positive chez les élèves. Ils la voient comme une entrave au processus d'apprentissage, car dès qu'ils font des erreurs, la conséquence de la note est de suite mise au premier plan. Prenons un exemple en maternelle, lors de notre stage dans une classe de grande section, nous avons observé un atelier autonome. Pendant cet atelier un élève n'arrêtait pas de regarder ce que faisait sa voisine afin de confirmer ses réponses. Pour éviter ce type de comportement, l'enseignante faisait en sorte que les élèves en atelier autonome soient assis une chaise sur deux afin d'éviter ce phénomène. Pour nous, le plus important n'est pas d'empêcher les enfants de tricher, mais bien de faire évoluer leur vision de l'erreur afin qu'ils n'aient plus peur de faire des erreurs et qu'ils voient la résolution d'erreur comme une progression dans l'apprentissage. Cette vision dévalorisante de l'erreur est néfaste au processus d'apprentissage, car cette dernière permet la compréhension de ce que nous n'avions pas compris au préalable. Si l'élève redoute l'erreur, il redoute chaque nouvel apprentissage. Pour être sûr de ne pas faire d'erreur, il faudrait travailler systématiquement sur ce que l'on connaît déjà et donc les nouveaux apprentissages seraient rejetés. Alors que si l'élève la voit comme un levier pour avancer dans ses apprentissages, il persévéra et ne baissera pas les bras au moindre obstacle qu'il rencontre.

Beaucoup de chercheurs se sont intéressés au sujet de l'erreur à l'école, mais peu de recherches se sont réellement penchées sur l'erreur du point de vue des élèves, les

recherches se concentre en général sur la relation entre l'erreur et l'enseignant ou entre l'erreur et le contenu disciplinaire.

C'est ainsi que notre intérêt pour l'erreur à l'école en sciences s'est révélé. De plus, les programmes évoquent différentes démarches pour construire des savoirs et des compétences scientifiques et technologiques (observation, manipulation, modélisation, argumentation, documentation, enquête). Celles-ci sont utilisées dans la pratique de la démarche scientifique et certaines mettent en avant l'obligation de se tromper. Les programmes évoquent aussi l'importance de prendre en compte "les conceptions initiales des élèves" qu'elles soient justes ou non.

Dès lors que nous avons pris connaissance de l'existence de la démarche d'investigation en sciences à l'école, nous nous sommes interrogées sur la place que pourrait avoir l'erreur dans cette démarche et comment cette façon de travailler les sciences pourrait rendre l'erreur indispensable à l'avancée du projet. Et c'est à ce moment que nous avons décidé de travailler sur cet objet de recherche : la place de l'erreur dans la démarche d'investigation.

## **2. Question de départ : comment les enseignants utilisent l'erreur en sciences ?**

Ce qui nous questionne, c'est la manière dont les enseignants vont utiliser l'erreur pour que les élèves puissent arriver à une solution au problème posé ? Nous pensons que la démarche d'investigation peut être un réel levier dans l'acceptation de l'erreur par les enfants. Les sciences vont être vectrices de questionnements multiples et les erreurs seront source de réflexions communes.

Les sciences à l'école sont très intéressantes pour que les élèves puissent réellement créer une démarche de réponse à un problème en utilisant leurs erreurs.

## **3. Plan du cadre théorique**

Pour formuler notre problématique, nous allons tout d'abord définir trois concepts clé qui régissent notre recherche (le concept d'erreur, la démarche d'investigation et l'apprentissage). Par la suite, nous analyserons les liens que nous pouvons établir entre ces concepts.

Puis, nous vous exposerons les différents questionnements qui découlent de notre sujet afin de formuler notre problématique.



Enfin, nous concluons en exposant nos hypothèses de réponses et nos projections sur le recueil de données.

## **B. Cadre Théorique**

### **1. Définition des concepts : erreur, démarche d'investigation et apprentissage**

#### **a) L'erreur**

L'erreur est définie par le Larousse comme "Acte de se tromper, d'adopter ou d'exposer une opinion non conforme à la réalité, de tenir pour vrai ce qui est faux". Le synonyme premier de l'erreur évoqué dans le dictionnaire est "la faute". Dans la société, l'erreur est vue comme une faute. Ces croyances viennent du passé. En effet, Daniel Favre évoque dans son ouvrage « *Transformer la violence des élèves* », l'origine de cette dramatisation de l'erreur. Au Moyen-âge, l'erreur était un comportement qu'il fallait éradiquer, il se référait à "l'égarement" et à "l'intervention diabolique". Les apprentissages s'avéraient donc être difficiles à supporter pour l'apprenant, car il était rongé par la peur de se tromper et surtout la peur des représailles. Or, le mot "erreur" vient du latin "errare" qui veut dire aller au hasard ce qui n'est pas dévalorisant au contraire, cela indique un certain degré de "liberté". En didactique, la définition de l'erreur varie selon les approches et évolue selon les pensées. Le statut de l'erreur varie selon les courants. Jean-Pierre Astolfi étudie le statut de l'erreur à l'école. Il constate que l'erreur peut être considérée sous 2 formes. Tout d'abord, l'erreur peut être considérée comme "une faute" dans un modèle d'apprentissage appelé "transmissif". Cette faute est commise par l'élève à cause de l'élève. Cela peut être une conséquence à un investissement trop pauvre ou un manque de mise en œuvre de ses compétences. L'erreur est un acte qui est sanctionné lors d'une évaluation sommative (finale). L'erreur a dans cette approche un statut dévalorisant.

De plus, l'erreur peut être considérée comme "une bogue", c'est-à-dire une erreur due à une mauvaise adaptation de l'enseignant au niveau des élèves. L'erreur est dans ce modèle behavioriste à l'origine des compétences de l'enseignant. En effet, selon le référentiel de compétences, un enseignant doit "connaître les élèves et les processus d'apprentissage". Dans ce cas, l'erreur demande à l'enseignant "un effort de réécriture de la progression, en décomposant les difficultés en étapes élémentaires beaucoup plus simples". Il s'agit du modèle comportementaliste, inspiré de la psychologie

behavioriste (James Watson et B. Skinner), dans laquelle “l’activité de l’élève est guidée pas à pas afin de contourner les erreurs”. L’erreur est donc là aussi un objet à éviter, car le but étant de “contourner les erreurs”. Dans les deux cas, l’erreur est dévalorisante, elle est pour les élèves une faute, un acte à éviter sous peine de sanctions telle que la mauvaise note. Cette vision de l’erreur est issue de la religion, c’est une vision ancienne de l’erreur.

Depuis quelques années, les pensées évoluent, certains chercheurs appartenant au modèle constructiviste donnent un statut positif à l’erreur comme par exemple Yves Reuter dans son ouvrage “*panser l’erreur*” qui redéfinit l’erreur comme un “dysfonctionnement” et non comme une faute, faisant partie des essais dans un processus non-linéaire, parsemé de haut et de bas, de déséquilibres, d’obstacles qui permettront de mieux comprendre comment fonctionne les élèves pour l’enseignant, de repérer leurs représentations. Les erreurs permettent aussi de comprendre la manière dont fonctionne chaque discipline, les difficultés qu’elles soulèvent. Selon cette démarche, l’erreur reflète une valeur didactique fondamentale en orientant les objectifs, les démarches, les dispositifs et situations pédagogiques afin qu’elles soient adaptées. Nous pouvons dire alors que l’erreur est un indicateur du processus d’apprentissage de l’élève. Grâce aux erreurs qu’ils réalisent, les élèves peuvent savoir ce qu’ils connaissent et ce qu’ils leur restent encore à maîtriser. L’enseignant peut aussi utiliser ces erreurs pour se rendre compte du niveau de l’élève. Selon nous, l’erreur doit être utilisée comme dans le modèle constructiviste. Les élèves doivent utiliser leurs erreurs pour avancer dans leurs apprentissages. Si un élève évite ses erreurs et les redoute, il ne pourra pas s’engager dans de nouveaux apprentissages qui nécessitent des déséquilibres donc des erreurs pour pouvoir apprendre. Jean Pierre Astolfi dans son écrit “*l’erreur, un outil pour apprendre*” distingue 8 types d’erreurs.

Le premier type d’erreur est l’erreur qui relève de la compréhension des consignes. En effet, plus un enseignant sera explicite dans sa consigne, plus il pourra éviter aux élèves de faire des erreurs. Même si nous cherchons à ce que l’élève utilise ses erreurs pour avancer, si nous pouvons lui éviter d’en faire telles que celles liées à la compréhension des consignes, cela éviterait des erreurs qui ne sont pas liées au savoir disciplinaire lui-même.

Le deuxième type d'erreur est celui qui résulte des habitudes scolaires ou d'un mauvais décodage des règles du contrat didactique. La réponse des élèves va être totalement en décalage avec les attentes de l'enseignant. Par exemple, un enseignant qui demande à des élèves "Au Moyen - Âge, les gens des villes élevaient des ... ?" et qu'ils répondent "des cochons, des enfants" alors que la réponse attendue était "des cathédrales". Cette erreur peut être due à des habitudes dans l'association des mots comme ici, il est plus courant d'associer le verbe "élever" avec le mot "cochon" que "cathédrales".

Le troisième type d'erreur est les erreurs liées aux représentations faussées des élèves. Bachelard exprime que le "principal obstacle est la représentation de ce que l'on sait déjà". Ce type d'erreur est courant en sciences quand on leur demande de réfléchir à un problème avec ce qu'ils connaissent, avec leurs propres expériences. Ces expériences, qui ont été faites dans un certain contexte, ne peuvent pas forcément être correctes dans un contexte différent. La confrontation des représentations des élèves va être importante pour déconstruire les représentations faussées et les faire évoluer.

Le quatrième type d'erreur est celui lié aux opérations intellectuelles impliquées. La manière dont est formulé un problème par exemple implique plus ou moins les mêmes opérations intellectuelles. Par exemple en mathématiques, si nous posons à un élève de CP le problème suivant " Si Pierre a 7 billes, il joue une partie et en gagne 5", tous les élèves de CP vont trouver "12" mais si on le formule ainsi "Il reste 7 billes à Paul qui vient d'en perdre 5. Combien Paul en possédait-il avant de jouer ?", un certain nombre d'élèves va hésiter avant de répondre. Il est donc important de prendre le temps de réfléchir quand on veut poser un problème aux élèves que ce soit en mathématiques ou bien en sciences par exemple.

Le cinquième type d'erreur porte sur les démarches adoptées, c'est-à-dire que les élèves peuvent utiliser une démarche qui n'est pas celle attendue par l'enseignant. En mathématiques, si un élève utilise une méthode de division en utilisant un grand nombre de soustraction, il aura beaucoup plus de chances de se tromper contrairement à un élève qui aura acquis la méthode experte. Selon nous, il est important d'apprendre à tous, la méthode experte au bout d'un moment, car même si certains font des erreurs dans l'apprentissage de cette méthode, une fois qu'ils l'auront acquise, ils pourront faire des calculs plus complexes avec beaucoup moins de chance

de s'emmêler dans leurs calculs. L'erreur au début de l'apprentissage permettra d'être plus adaptable sur des exercices plus compliqués.

Le sixième type d'erreur est lié à la surcharge cognitive, plus l'élève aura à gérer d'informations plus le risque d'erreur est important. Il est judicieux de trier les informations et de donner aux élèves les plus importants. Une information inutile dans un problème est une source d'erreur. Le septième type d'erreur est celle dont l'origine se situe dans une autre discipline. Si dans un problème de sciences, un élève a besoin de soustraire ou d'additionner des doses, s'il ne connaît pas ces procédés, l'erreur sera presque inévitable.

Enfin, le dernier type d'erreur est celle causée par la complexité du contenu. Il est important que la difficulté soit optimale afin que tous les élèves puissent à un moment ou un autre résoudre le problème. Nous pensons en effet que cette catégorisation permet à l'enseignant de trier les erreurs, celles qui sont à éviter pour que l'élève puisse avancer plus facilement dans ses apprentissages comme les erreurs liées à une consigne peu explicite par exemple, mais aussi les erreurs qui font partie du processus d'apprentissage comme celles liées aux démarches adoptées, c'est en essayant différentes démarches que l'élève pourra comprendre celle qui fonctionnera le mieux.

Pour finir sur la définition de l'erreur, il faut essayer de la voir du point de vue des élèves. Les élèves tentent inévitablement d'éviter l'erreur ou bien quand ils en font, ils essaient de rejeter la faute sur autrui selon D. Favre. De plus, selon Nourdine Moumen, le statut de l'erreur chez les élèves évolue selon les disciplines. En effet pour un élève, il est moins grave de faire des erreurs en EPS qu'en grammaire. Selon les projets des élèves, ils n'agiront pas de la même manière face à l'erreur en fonction des disciplines (un élève qui projette de devenir poète culpabilisera moins de faire des erreurs en mathématiques qu'en français). Pour nous, l'erreur est un moyen de vérifier où en sont les élèves dans leur apprentissage. Elle permet de rendre compte des acquis des élèves. Nous pensons que l'erreur à l'école doit avoir un statut positif, car c'est un lieu pour apprendre et donc se tromper sans qu'il n'y ait de conséquences. À l'école, nous devrions pouvoir nous tromper sans crainte de conséquences négatives.

Cependant, l'école n'est pas le seul endroit où l'erreur des enfants est traitée. Selon les familles, le comportement face à l'erreur des enfants est différent selon le type

d'éducation qu'ils ont choisi. Une famille qui définit l'erreur comme une faute et qui a recours à des punitions pour résoudre ces erreurs créera chez l'enfant une relation à l'erreur très différente, d'une famille qui prend en compte l'erreur de l'enfant, ou d'une famille qui pense que l'enfant ne fait pas d'erreur. La manière dont l'enfant est éduqué influencera sa relation à l'erreur et la façon dont il gère celle-ci. C'est pour cela que l'enseignant peut avoir de la peine à modifier une vision dévalorisante de l'erreur chez l'élève, car cette vision est ancrée en lui, dû à son éducation.

b) Démarche d'investigation

Pour définir la démarche d'investigation nous nous appuyerons sur l'article de Françoise DROUARD, "*la démarche d'investigation dans l'enseignement des sciences*" ainsi que sur l'ouvrage de Gabrielle ZIMMERMANN "Esprit scientifique, esprit critique". La démarche d'investigation raisonnée en sciences est une démarche d'enseignement partant d'une interrogation sur un sujet, un concept et visant la construction d'une ou plusieurs réponses à celui-ci, grâce à une enquête. Elle a pour objectif, que les élèves créent par eux même leurs savoirs. Elle joue un rôle de métacognition permettant aux élèves d'apprendre à apprendre, en identifiant les réussites, ce qui ne fonctionne pas, de comprendre l'origine de ceux-ci et de réajuster leurs réflexions en adéquations. Elle peut se découper en sept étapes. La première est le contexte de départ, il doit provoquer étonnement, curiosité et questionnement chez les apprenants. Souvent provoqué par l'enseignant, son but est de déclencher des réactions qui permettront de se questionner sur le problème à résoudre. Il est possible aussi de partir seulement de l'évocation d'une situation, on appelle cela le contexte d'évocation ou directement d'un problème à résoudre, l'enseignant lance alors aux élèves une situation défi. La situation de départ suscite chez les élèves une interrogation, l'enseignant cherche alors à faire émerger un problème à résoudre de cette situation. C'est à lui que revient la tâche de définir le sujet sur lequel les élèves vont devoir travailler. Le sujet choisi par l'enseignant doit être en relation avec le programme et réalisable en classe. La formulation du problème est importante également, il faut se baser sur ce qui a été dit par les élèves lors de la situation de départ, afin de partir de leurs remarques, leurs observations, leurs représentations et aboutir à un problème qui fera sens. Le problème posé n'est pas le titre de la séance.

La deuxième est la formulation d'hypothèses explicatives. Cette étape dépend de la première et du choix qui a été fait, soit rentrer par une situation de départ ou non. En effet, si l'enseignant a fait le choix de rentrer par une situation de départ, le problème sera plus compréhensible pour les élèves, sans cette situation de départ, ils seront obligés de s'appropriier le problème en le verbalisant (remarques, questions, suppositions, etc.). Ils vont devoir, dans cette étape, répondre au problème avec leurs connaissances, ce travail peut être individuel, en groupe ou collectif. Selon nous, il est important de commencer par une démarche réflexive individuelle afin que chacun puisse réfléchir sans influence d'autrui puis par la suite échanger sur les réflexions en groupe. À partir de cela, un débat sur les réponses est à prévoir, ce débat n'est pas là pour rechercher la "bonne réponse" mais bien pour mettre en lumière des réponses possibles et d'autres totalement impossibles, celles-ci peuvent être mises en opposition entre elles et avec des connaissances apportées par les élèves ou l'enseignant. À la suite de ce débat, la formulation d'hypothèses recevables et compatibles avec les connaissances antérieures sera notée dans le cahier de science comme hypothèses de la classe.

La troisième étape est la construction et la réalisation de protocoles afin de tester les hypothèses. Selon Alain CHOMAT, un protocole est une "description précise des conditions et du déroulement d'une expérience qui permet d'aboutir à des résultats exploitables." 5 types de protocoles sont possibles selon les auteurs : l'expérimentation, le tâtonnement expérimental, la modélisation, l'observation, la recherche documentaire. Selon nous, certains protocoles favorisent et obligent l'utilisation des erreurs des élèves comme le tâtonnement expérimental ou l'expérimentation, car ils obligent les élèves à faire des erreurs pour progresser dans leur investigation. Viennent ensuite la réalisation du protocole et les traces écrites liées au protocole réalisé.

La quatrième et la cinquième sont indissociables, il s'agit de la constatation des résultats à la fin du protocole et la rédaction de la réponse au problème posé. Il s'agit alors de valider ou d'invalidier les hypothèses de la classe.

La sixième étape est en lien étroit avec la cinquième car il s'agit de confronter le savoir construit par les élèves au savoir du monde savant. Bien évidemment, ce savoir savant doit être accessible aux élèves et donc vulgarisé. Il peut permettre alors de valider ce qui a été trouvé par la classe, voir les limites de cette validité, compléter les résultats trouvés par la classe, généraliser les connaissances, ou encore apporter un vocabulaire plus spécifique au concept (institutionnalisation).

Enfin, la septième est la recontextualisation du savoir construit. Elle suppose que le savoir construit va être exploité dans d'autres situations, à plus ou moins long terme, que ce soit dans la même discipline ou non. Pour qu'un savoir soit installé comme une compétence, il va être nécessaire de le réutiliser, que ce soit pour répondre à une nouvelle hypothèse du problème posé ou dans un tout autre contexte. Quand la recontextualisation a lieu longtemps après, l'enseignant va devoir jouer un rôle de mémoire de la classe, c'est grâce à ce tissage de liens entre les savoirs que ces derniers vont pouvoir devenir des compétences.

Pour l'enseignant, cette méthode est notamment un appui dans l'analyse et l'élaboration de ses séances. Ces sept étapes peuvent être simplifiées, comme le fait Gabrielle ZIMMERMANN dans son ouvrage en trois étapes majeures : une phase de questionnement, suivit d'une phase de recherche et enfin une phase de structuration des savoirs. Nous pensons qu'avec les élèves, il peut être intéressant d'exposer seulement les 3 étapes clé de ZIMMERMANN (plus accessibles pour les élèves) comme un outil réutilisable lorsqu'un problème leur est posé. L'enseignant joue un rôle important dans cette méthode, il doit tout d'abord l'acquérir avant de pouvoir l'utiliser et l'enseigner aux élèves. Une fois connue, il doit accepter et permettre aux élèves et à soi-même de tâtonner, d'essayer, d'expérimenter. L'enseignant ne peut pas tout connaître, il peut avoir des limites sur certains sujets, ne pouvant donc pas répondre à toutes les questions des élèves. C'est pour cela qu'il est important d'habituer les élèves à chercher dans différentes sources les informations dont ils ont besoin. Le rôle principal de l'enseignant comme le dit A. GIORDAN dans son ouvrage "*comment enseigner les sciences*", c'est de favoriser l'apprentissage. Pour cela, il doit être capable de capter l'attention des élèves, susciter leur curiosité grâce à une variation des outils et des supports utilisés. Il ajoute que l'enseignant est là surtout pour créer l'envie d'apprendre, sans quoi aucun apprentissage n'est possible. L'enseignant est aussi là pour questionner les élèves, les faire réfléchir et prendre en compte toutes les

réponses, qu'elles soient justes ou non, elles viennent d'une réflexion sur la question posée et méritent les intérêts de tous. L'enseignant pour mettre en place cette démarche doit également être en capacité de remettre en question ses représentations, sans quoi il serait difficile de prendre en compte toutes les réponses des élèves, aussi variées, soient-elles. L'enseignant devient alors le médiateur scientifique de la classe. Cette méthode demande une organisation au niveau du temps, car beaucoup d'enseignants, par manque de temps, évitent ces méthodes alors qu'elles sont pour les élèves très formatrices.

### c) L'apprentissage

Quand on fait un travail de recherche sur l'école, la notion d'apprentissage est inévitable, car c'est l'un des enjeux fondamentaux de l'école, un de nos objectifs est que les élèves apprennent de nouvelles choses, qu'ils grandissent. Selon Eduscol, la mission de l'école repose *“sur la double ambition d'émancipation intellectuelle des élèves par le savoir et la culture, et de construction d'un projet démocratique fondé sur des communs compris, partagés et respectés par tous.”*. C'est pourquoi il est important pour nous de définir ce concept.

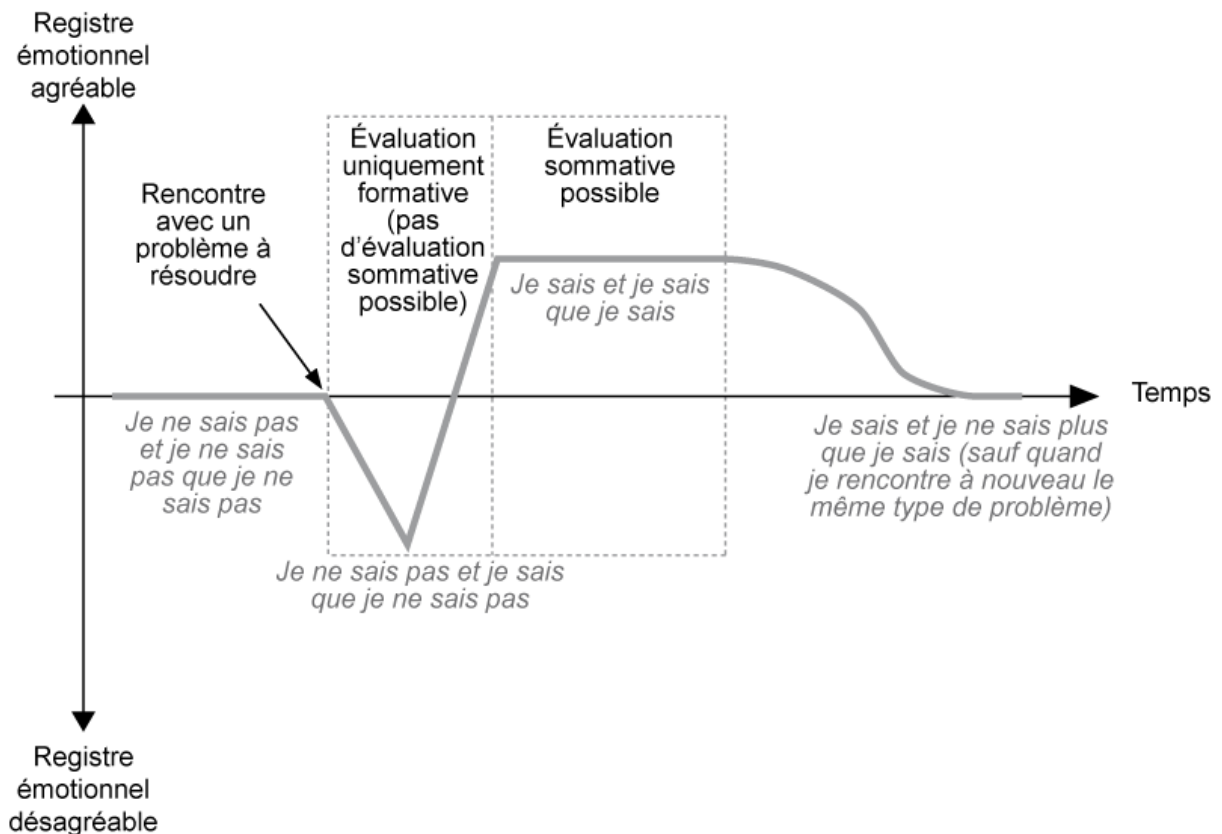
Selon le dictionnaire Larousse, apprendre, c'est « Acquérir par l'étude, par la pratique, par l'expérience une connaissance, un savoir-faire, quelque chose d'utile ».

Afin de compléter cette définition et de comprendre les processus mis en jeu dans l'apprentissage, nous avons choisi une définition de Piaget un psychologue du développement de l'enfant. Il définit l'apprentissage comme “un processus de construction active de la connaissance par l'apprenant lui-même”. Il a mis au point une théorie du développement cognitif, mettant l'accent sur la façon dont les apprenants acquièrent et organisent leurs connaissances lors de situation de changement, assimilant de nouvelles informations dans des schèmes existants et en les ajustant par le biais de l'accommodation. Apprendre nécessite de savoir s'adapter aux nouveautés rencontrées. L'adaptation est un processus dynamique alliant assimilation et accommodation. On peut définir l'assimilation comme un phénomène se produisant lorsqu'un individu intègre de nouvelles connaissances en lien avec des schèmes cognitifs, déjà existants. L'accommodation implique la modification de ces mêmes schèmes pour y incorporer de nouvelles informations qui ne sont pas en lien initialement, cela peut passer par la création d'un nouveau schème ou la modification d'un autre. Par exemple, quand on penche un verre, les élèves pensent que la surface



de l'eau va rester parallèle au fond du contenant alors qu'il reste parallèle à la table. Cette représentation faussée va se modifier au cours de l'apprentissage pour s'affiner. L'apprentissage se construit activement par l'individu en équilibrant ces deux processus, pour atteindre un équilibre cognitif. Il est parsemé de déséquilibres, de déconstruction avant d'atteindre l'acquisition d'une nouvelle notion.

Pour compléter cette notion de déséquilibre, nous avons jugé judicieux de compléter la définition de l'apprentissage avec celle de D. Favre dans "*Transformer la violence des élèves*" où il met en lumière les 3 moments clés par lesquels passent les élèves durant leur processus d'apprentissage. Il définit que "tout apprentissage comporte une phase de déstabilisation".



#### D.FAVRE

Ce schéma explique que tout apprentissage commence par un problème qui vient déstabiliser l'apprenant, car il sait qu'il ne sait pas répondre à ce problème et cette situation le rend vulnérable. Chaque individu possède un temps propre pour chacune de ces phases. Pour apprendre, l'élève a besoin d'une longue période où il va se tromper, recommencer en toute sécurité, sans que les erreurs soient comptabilisées comme des "écarts à la norme".

## **2. Liens entre les concepts définis (erreur, démarche d'investigation, apprentissage)**

Les trois concepts définis ci-dessus sont étroitement liés. Selon nous, il ne peut pas y avoir d'apprentissage sans erreur et la démarche d'investigation est un outil en sciences que l'on peut utiliser pour justement faire prendre conscience aux élèves de l'importance de l'erreur dans le processus d'apprentissage.

De nombreux chercheurs comme J.M. Zakhartchouc et P. Meirieu utilisent le terme « dédramatiser l'erreur » pour définir le fait que les élèves doivent faire des erreurs pour avancer et qu'il ne faut pas les appréhender comme une erreur, mais bien comme un outil pour apprendre. Or, le mot « dédramatiser » insinue que l'erreur est déjà un drame. Or, selon nous, c'est ce que l'on cherche à éviter. Quand nous cherchons un synonyme du mot « dédramatiser » dans le dictionnaire Le Robert, nous trouvons le mot « minimiser ». Cependant, nous ne voulons pas minimiser l'erreur, mais bien s'en servir comme levier d'apprentissage, comme indicateur de notre avancée dans l'acquisition d'une nouvelle notion. De plus, nous ne voulons pas diminuer le statut dévalorisant de l'erreur, mais bien le transformer pour que les élèves la voient comme une manière de progresser.

L'erreur joue un rôle crucial dans l'apprentissage, c'est pour cela qu'il est important de transformer son statut aux yeux des élèves. Un élève qui refuse de faire des erreurs, c'est un élève qui refuse d'apprendre. Elle permet aux élèves d'identifier leurs lacunes, ce qu'ils savent faire ou non, leur permettant par la suite d'adapter leurs stratégies pour pouvoir progresser. Prenons l'exemple d'un élève qui pour mesurer le périmètre d'un champ en mètre additionne des longueurs d'unités différentes sans les convertir ( $3\text{cm}+5\text{m}+1\text{km} = 9\text{m}$ ). L'enseignant va pouvoir grâce à l'erreur de cet élève, comprendre qu'il n'a pas acquis qu'1 mètre n'équivaut pas à 1km, il va donc pouvoir lui réexpliquer ce qu'il n'avait pas compris et l'élève va pouvoir déconstruire ce qu'il pensait savoir pour apprendre cette nouvelle notion. L'erreur est donc importante pour que l'élève puisse identifier ce qu'il lui reste à maîtriser et désapprendre ce qu'il pensait savoir, l'erreur devient alors une ressource d'identification.

En science, l'erreur a un rôle plutôt positif, en effet, on se sert des erreurs pour avancer et c'est à partir de celles-ci qu'on peut vérifier des hypothèses afin de trouver la bonne solution ou les bonnes solutions !

Pour nous, la définition de l'apprentissage qui est la plus cohérente avec notre questionnement est celle qui met en lien l'erreur et l'apprentissage de Jean-Pierre Astolfi « *Apprendre, c'est toujours prendre le risque de se tromper. Quand l'école l'oublie, le bon sens le rappelle, qui dit que seul celui qui ne fait rien ne commet jamais d'erreurs. Partis de la faute comme un « raté » de l'apprentissage, nous voilà en train de la considérer, dans certains cas, comme le témoin des processus intellectuels en cours, comme le signal de ce à quoi s'affronte la pensée de l'élève aux prises avec la résolution d'un problème. Il arrive même, dans cette perspective, que ce qu'on appelle erreur ne soit qu'apparence et cache en réalité un progrès en cours d'obtention.* »

En effet, nous sommes en accord avec le modèle constructiviste qui certifie qu'apprendre une nouvelle notion, c'est prendre le risque de se tromper. C'est pour nous une réalité, car un élève qui ne prend pas le risque de se tromper restera sur ses acquis. Mais, cette peur, de faire des erreurs freinent les élèves dans leur apprentissage, dans leur expérimentation de nouvelles connaissances. Par exemple, un élève qui ne prend aucun risque par peur de se tromper dans la réalisation d'un poème va rendre un travail très simpliste contrairement à un élève qui va essayer, se tromper, réécrire ses vers pour rendre un travail recherché dans lequel il aura appris à se relire, chercher des rimes par exemple. Lorsque l'on investit de nouveaux apprentissages et notamment en science, il faut essayer, se tromper et essayer à nouveau, mais différemment (principe d'essai erreur). En science, le tâtonnement ou l'expérience sont 2 éléments qui relèvent souvent de l'erreur, pour trouver la solution, il faut essayer et donc faire des erreurs. C'est ainsi que la démarche d'investigation rentre en jeu dans le fait d'apprendre par l'erreur. Elle est presque un passage obligatoire pour réussir. Pour nous, il ne faut pas anticiper les erreurs des élèves, mais les laisser être confrontés face à celles-ci, c'est là qu'il va falloir "gérer" les erreurs. Il est alors important de prendre conscience des erreurs réalisées par les élèves et de s'appuyer dessus pour les amener à réfléchir à d'autres possibilités. L'apprentissage par tâtonnement permet aux élèves d'être confrontés directement aux problèmes, lorsqu'ils testent quelque chose et que cela ne fonctionne pas, ils vont par eux-mêmes chercher à résoudre ce qui ne va pas, ils apprennent alors avec le réel et par le réel ce qui est davantage concret pour eux. Ce ne sont ni les parents ni l'enseignant qui emmènent l'erreur, mais l'observation, ce qui est beaucoup plus parlant et moins déstabilisant. L'enseignant peut aussi partir des représentations des élèves pour

déconstruire des schèmes. L'erreur dans la démarche d'investigation dans la formation d'hypothèses peut créer une modification des représentations initiales chez les élèves.

Pour finir, les neurosciences sont un très bon support pour lier erreur et apprentissage. En effet, dans son ouvrage intitulé "Les neurosciences au service de la pédagogie : comprendre et activer les leviers de l'apprentissage et les clés de la mémorisation", Céline Fouquet évoque 4 étapes de l'apprentissage qui contient l'étape "se tromper". Cette étape est primordiale à la modification du modèle interne de l'apprenant et donc à l'apprentissage. L'erreur va permettre à l'élève d'apprendre si et seulement si la rétroaction apportée par l'enseignant ou par les pairs est comprise par l'élève afin qu'il puisse modifier ses schémas mentaux.

### **3. Ensemble des questionnements sur le sujet**

Nous savons qu'il existe un grand nombre d'écrits au sujet de l'erreur, mais ce qui nous questionne vraiment, c'est de définir les outils que nous allons pouvoir utiliser pour transformer le statut dévalorisant de l'erreur chez les élèves en statut positif grâce aux sciences. Notre recherche n'est pas centrée sur la cause des erreurs des élèves comme dans beaucoup de recherches. Ce qui nous intéresse principalement est l'élève et le rôle de l'enseignant dans cette transformation de la vision de l'erreur. Ce qui nous a conduit à ce sujet de recherche, c'est bien une incohérence, un paradoxe entre le fait que les élèves aient besoin de l'erreur pour apprendre et le fait que tous les élèves ou presque stigmatisent l'erreur à cause de leur éducation ou du climat de classe. Suite à cette interrogation, des questions sous-jacentes se sont posées comme la cause de cette stigmatisation encore présente chez les élèves alors que la vision de l'erreur a évolué au cours des années dans la tête des enseignants. Il est donc intéressant de questionner aussi la vision de l'erreur par l'enseignant, et si elle concorde avec les évolutions en pédagogie. Nous nous sommes aussi questionnés par la suite sur l'influence des évaluations sur le statut que donnent les élèves à l'erreur. Est-ce que ce ne serait pas en réalité le fonctionnement de l'école qui pousserait les élèves à juger l'erreur de manière dévalorisante ? (75 % des élèves ont peur de se tromper et d'avoir de mauvaises notes en France contre 7 % Finlande selon l'enquête PISA dans le livre "*Enseigner avec les erreurs des élèves*" de J.M. Zackartchouk).

L'école en France a fait évoluer son système d'évaluation en 2016 pour passer d'une évaluation par note, considérée comme stigmatisante à une évaluation par critère

permettant selon les textes de diminuer l'impact de l'évaluation. Mais dans les classes nous entendons toujours les élèves faire les mêmes remarques que lorsque les évaluations étaient avec une note sur 20, "oh j'ai eu que des orange... ça me fait même pas 10/20", "moi j'ai eu que des vert !", etc. On peut alors se poser la question de l'intérêt réel de ce changement étant donné que le même impact est remarqué chez les élèves. De plus, si nous regardons l'actualité du moment, le ministre de l'Éducation nationale évoque le retour des notes. Cela peut nous questionner sur une possible régression de la prise en compte du bien-être des élèves à l'école face à l'évaluation. Pour répondre à toutes nos interrogations, nous avons jugé judicieux de nous focaliser sur la démarche d'investigation en sciences. À travers cette démarche, nous souhaiterions répondre à nos questionnements sur l'erreur en sciences et son rôle dans l'apprentissage, ainsi que son statut auprès de l'élève.

#### **4. Problématique : comment éviter que la vision de l'erreur freine les apprentissages dans la démarche d'investigation ?**

Nous avons rassemblé nos interrogations en une seule question : comment éviter que la vision de l'erreur freine les apprentissages dans la démarche d'investigation ?

Avant d'arriver à cette problématique nous nous sommes posées différentes questions. Au début de notre travail, nous avons utilisé le mot "dédramatiser" dans notre problématique, mais nous nous sommes rendu compte que ce mot, utilisé par beaucoup de chercheurs, était très fort et qualifiait l'erreur comme un drame. Ce qui était le contraire de ce que l'on voulait exprimer.

Ensuite, nous avons donc cherché à remplacer ce mot soit par "gérer" ou "appréhender", or nous avons constaté que ces mots employés dans notre problématique changeaient la direction de notre questionnement. Nous cherchons à nous interroger sur les manières d'atténuer les représentations dévalorisantes de l'erreur en sciences. Les termes "gérer" et "appréhender" sont au final une direction de réponse à notre questionnement.

## **C. Conclusion du cadre théorique**

Pour conclure sur notre cadre théorique, nous allons vous exposer nos différentes hypothèses pour répondre à notre problématique et commencer à nous projeter sur le recueil de données.

### **1. Hypothèses liées à notre problématique**

Pour répondre à cette problématique, il nous semble important de comprendre la vision de l'erreur chez les élèves d'aujourd'hui. Si celle-ci est dévalorisante, c'est donc un frein important à leur apprentissage (hypothèse 1). Et pour éviter cette représentation gênante de l'erreur, nous nous sommes penchés sur 3 hypothèses qui permettraient de trouver des solutions à cette première hypothèse.

Dans un premier temps, il faut se questionner sur la place laissée à l'erreur dans une séance de sciences. Selon nous, si l'erreur a sa place avec l'utilisation de la démarche d'investigation et le tâtonnement, elle sera bénéfique à l'avancée de l'enquête des élèves. Ils devront donc côtoyer l'erreur et comprendre que celle-ci les aide à avancer.

Dans un deuxième temps, nous pensons que si l'enseignant a lui-même une vision dévalorisante de l'erreur avec des méthodes qui n'utilise pas l'erreur comme outils d'apprentissage, mais comme une manière de montrer à l'élève qu'il n'est pas capable donc cette vision va freiner les apprentissages. Alors que si les élèves travaillent dans un environnement de confiance, un climat de classe serein, sans peur de se tromper, ni d'être jugé, ils pourront apprendre davantage.

Enfin, nous pensons que l'évaluation à l'école est une des causes de la vision dévalorisante de l'erreur et donc une des causes qui freine les apprentissages des élèves. Nous pensons qu'une évaluation plus individualisée permettrait à chacun d'apprendre à son rythme sans pression extérieure qui diminuerait ses capacités d'apprentissage. Ainsi, l'élève pourrait utiliser l'erreur comme un levier d'apprentissage sans qu'il la considère comme un blâme.

### **2. Projection sur le recueil de données**

Afin de répondre à notre problématique et de vérifier nos différentes hypothèses, nous avons réfléchi à la manière de collecter des informations dans notre classe de stage (CM1/CM2). Dans un premier temps, nous questionnerons les élèves de CM1/CM2

sur la manière dont ils perçoivent l'erreur grâce à un questionnaire très court. Ensuite, afin de repérer la place de l'erreur dans la démarche d'investigation en sciences, nous observerons une séance ou séquence de sciences dans cette même classe.

Par la suite, nous nous entretiendrons avec la professeur des écoles de cette classe voire des professeurs des écoles d'autres classes afin de comprendre comment ils utilisent l'erreur dans une séance de science.

Enfin, nous pensions recueillir un corpus de documents avec des exemples d'évaluation utilisés en sciences.

### **III. Partie Méthodologique**

#### **A. Méthodologie du recueil de données**

Dans le cadre de notre recherche, nous nous sommes focalisées sur les classes d'école élémentaire, car dans les programmes, le terme "démarche d'investigation" n'apparaît qu'à partir du cycle 2. En effet, dans les programmes, il est question d'une découverte de la démarche d'investigation (questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion) en cycle 2 et une plus grande autonomie sur cette démarche au cycle 3.

Nous avons décidé de faire de notre classe de stage notre terrain d'enquête, en CM1/CM2, car en cycle 3, l'expérimentation et la démarche d'investigation ont une plus grande place et l'autonomie des élèves est intéressante pour comprendre la place de l'erreur dans leur enquête en sciences.

Pour répondre à notre problématique et comprendre comment éviter que la gestion de l'erreur freine les apprentissages des élèves dans la démarche d'investigation, nous devons recueillir différentes informations.

Dans un premier temps, il nous semble important de recueillir le point de vue de l'élève et de l'enseignant sur leur vision de l'erreur en général à l'école puis plus précisément en sciences.

Ensuite, il nous paraît indispensable de vérifier si l'enseignante utilise la démarche d'investigation durant ses séquences de sciences. Par la suite, il serait judicieux de

repérer la place de l'erreur dans les différents enseignements et plus particulièrement en sciences.

Les méthodes d'évaluation peuvent aussi nous aiguiller sur la place de l'erreur attribuée à l'évaluation dans la classe.

Enfin, il serait intéressant de comprendre les méthodes utilisées par l'enseignante pour que les élèves utilisent leurs erreurs comme un levier d'apprentissage.

## **1. Présentation du dispositif d'enquête**

Nous avons réalisé notre recueil de données durant notre stage à l'école élémentaire Henri Roca à Nieul-le-Dolent, une commune rurale de plus de 2500 habitants. Dans l'école, il y a 92 élèves répartis dans 4 classes, ainsi divisées : une classe de Toute Petite Section, Petite Section et Moyenne Section, une de Grande Section et CP, une autre de CE1 et CE2, et enfin une de CM1, CM2 où nous avons effectué notre stage. Le public de l'école est assez hétérogène avec un certain nombre d'élèves en grande difficulté scolaire.

Dans le cadre de notre formation, nous devons réaliser 3 semaines de stage, 2 semaines en janvier coupées par une semaine de cours à l'INSPE et une semaine en mars. La classe est composée de 28 élèves (16 CM1 et 12 CM2). Une AESH est présente le matin pour une élève en difficulté scolaire (dyslexie, dysorthographe, grande fatigabilité). Les CM1 en général ont des difficultés scolaires notamment 6 élèves avec une orientation possible en SEGPA (Section d'enseignement général et professionnel adapté) contrairement au CM2 qui ont un niveau attendu en classe de CM2.

Il y a un climat de classe de confiance en général et une entraide entre les élèves de CM1 et de CM2.

## **2. Observation d'une séquence de sciences : « à prop' d'eau »**

Nous avons fait le choix d'observer une séquence de sciences et non de la mener, car nous voulions être attentives à cent pour cent sur les échanges entre les élèves et sur leurs représentations, de plus, le choix de ne pas créer de séances résulte d'une réflexion sur l'observation d'un contexte de classe habituelle, d'une séquence de sciences réalisée par une professeur des écoles. Cela nous permettra de visualiser les méthodes qu'elle utilise et de voir comment la place de l'erreur est intégrée dans sa séquence.



Notre maîtresse d'accueil nous a laissé le choix d'observer une séquence sur le recyclage ou sur le fonctionnement d'une station d'épuration.

Nous avons fait le choix de la séquence sur le fonctionnement d'une station d'épuration, car c'est un sujet sur lequel les élèves ont moins de connaissances contrairement au recyclage des déchets et donc leurs représentations initiales laissent une grande place à l'erreur.

La séquence de sciences sur l'eau propre se nomme "à prop d'eau" tirée de l'ouvrage "sciences à vivre" des éditions Accès. Cette séquence comporte 6 séances. Nous n'avons pas pu toutes les observer dû à notre manque de temps en classe avec les élèves. Nous avons pu observer la séance 2 et 3, mais pour les autres séances, notre maîtresse d'accueil nous a transmis les écrits des élèves sur leurs hypothèses et les expériences qu'ils avaient réalisées. Sachant que toutes les séances se déroulent de la même manière, dans le même cadre (questions, hypothèses, expériences).

La séance 1 a pour objectif de distinguer une eau propre d'une eau potable. Une eau potable étant une eau que l'Homme peut boire sans problème, alors qu'une eau propre est une eau claire, transparente, mais qui n'est pas forcément potable. Chaque groupe reçoit une bouteille d'eau sale à observer. L'enseignant leur pose un problème : comment rendre cette eau propre ? Ils doivent donner des hypothèses à l'aide d'un classement d'images (eau propre ou eau sale). Mise en commun sous forme de débat. Enfin, ils réalisent ensemble une trace écrite et une affiche à disposer sur les murs de la classe.

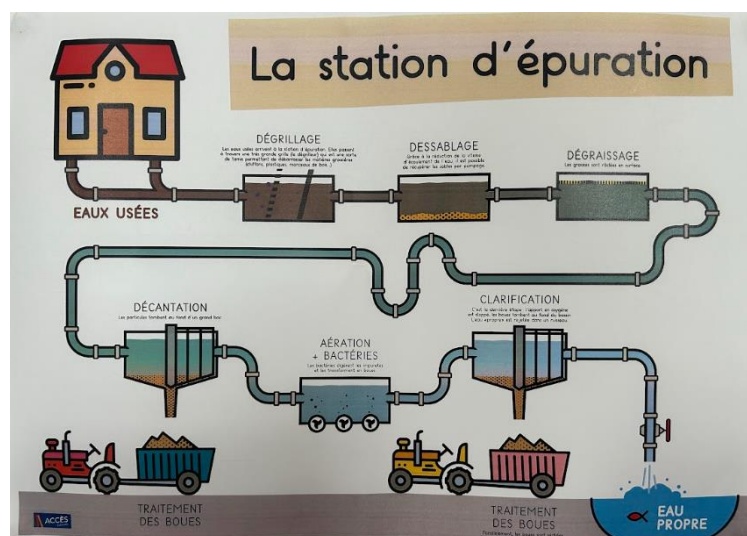
La séance 2 a pour objectif de "comprendre les propriétés relatives aux mélanges de matières". L'enseignante demande aux élèves : quelles sont les matières qui salissent l'eau de cette bouteille ? Comment se comportent-elles dans l'eau ? Ce questionnement est toujours suivi d'une phase d'hypothèses individuelles. L'enseignante leur propose différentes matières (savon, sel, liquide vaisselle, sucre, café, sirop, cacao, colorant bleu, gouache, sable, cailloux, terre, huile) et les élèves vont devoir observer leur comportement (qui colore l'eau, qui est invisible dans l'eau, qui est "descendue" ou qui est "montée à la surface") dans l'eau. Cette phase d'expérimentation est toujours suivie d'une mise en commun ainsi qu'une trace écrite. La trace écrite reprend les différents comportements possibles des matières dans l'eau.

La séance 3 se déroule de la même manière que les précédentes. Elle a pour objectif “d'expérimenter différents procédés pour rendre une eau limpide”. Le questionnement proposé aux élèves en début de séance est le suivant : comment nettoyer l'eau de cette bouteille ? La phase de présentation du questionnement est immédiatement suivie d'une phase d'hypothèses individuelle dans un premier temps puis collective dans un second temps. L'enseignante recueille les hypothèses des élèves et élimine déjà avec le reste de la classe les hypothèses invérifiables en classe. Par la suite, les élèves choisissent quelle hypothèse ils veulent vérifier et forment ainsi des groupes. Au début de leur phase de recherche, les élèves écrivent le protocole sur leur cahier de sciences qu'ils veulent mettre en place et schématisent leur expérience qu'ils vont mettre en place pour vérifier leur hypothèse. Nous avons choisi de filmer des petits extraits de la séance, notamment la phase d'hypothèses afin de mettre en avant les représentations initiales des élèves et la phase de réflexion en îlots sur leur organisation pour nettoyer l'eau sale. Pour clôturer cette séance, les élèves schématisent leur(s) résultat(s) sur leur cahier de sciences et l'enseignante fait une synthèse collective sous forme de trace écrite (structuration des savoirs) de leur expérimentation et de ce qui fonctionne pour rendre une eau propre.

La séance 4 a pour objectif “de fabriquer une mini station d'épuration” avec le matériel mis à disposition (bouteilles en plastique coupées en 2, grillage fin, 1 pince pour découper le grillage, filtre à café, gravier, 2 sortes de sable, charbon actif, scotch épais et pot en verre). Nous avons pu recueillir leurs hypothèses, leurs expériences et leurs résultats. La discussion initiale portait plus particulièrement sur l'ordre des matériaux. Ils vont se rendre compte après expérimentation, que le groupe qui a obtenu l'eau la plus claire est celui qui a procédé dans cet ordre : le grillage en premier, puis le sable (du plus gros au plus fin) et enfin le charbon actif. Leur trace écrite portera sur les manières de nettoyer les différentes formes d'éléments (solides et non-miscibles, particules dissoutes et autres déchets).

La séance 5 est la séance avant l'évaluation, elle est plus théorique et consiste à comprendre le fonctionnement d'une station d'épuration. La séance débute toujours par une phase de recueil des représentations initiales. Pour comprendre l'organisation d'une station d'épuration, les élèves doivent compléter et remettre dans l'ordre les différentes étapes de nettoyage d'une eau sale. La trace écrite de cette séance clôture

la séquence, elle est sous forme de schéma. De plus, il est affiché en classe. Voici le schéma du fonctionnement d'une station d'épuration :



Enfin, la séance 6 est la séance d'évaluation. Notre maîtresse d'accueil nous a transmis les résultats de l'évaluation.

Cette séquence, utilisant la démarche d'investigation, nous permet de répondre à la problématique notamment dans l'observation du fonctionnement d'une séquence et la place laissée à l'erreur des élèves.

### **3. Choix des données à recueillir**

Nos choix de données recueillies reposent sur nos différentes hypothèses. Dans un premier temps, nous avons créé des questionnaires destinés aux élèves de la classe de CM1-CM2, pour rendre compte de leur vision de l'erreur, si celle-ci était variable selon les matières. Cela nous permet d'avoir une première représentation de la vision de l'erreur par un élève dans cette classe. Pour les questions, nous en avons sélectionné 5. Nous avons choisi un nombre réduit de questions afin de ne pas surcharger la réflexion des élèves. Nous nous sommes centrées sur leur définition du concept de l'erreur et leur vision à l'école.

La première question portait donc sur la définition de l'erreur pour l'élève, la manière dont il pourrait l'expliquer à un camarade. Pour cette question, nous avons proposé aux élèves d'expliquer le terme « erreur » avec leurs mots ou par un dessin, car définir un concept n'est pas toujours évident, le fait de leur laisser différents moyens d'expression facilite leurs réponses.

Pour la deuxième question, nous leur avons demandé de trouver un synonyme de l'erreur. Ces deux premières questions avaient pour but de nous aider à identifier la définition de l'erreur par les élèves et donc de nous donner une première idée de leur vision générale sur ce terme. La troisième question nous a permis de recueillir leur ressenti sur l'utilité que peut avoir l'erreur sur la progression dans leur apprentissage. Pour les aider, ils devaient répondre en choisissant un smiley. Ils avaient le choix entre 4 smileys pour représenter leur sentiment sur cette question : pas du tout, pas beaucoup, un peu et beaucoup. La quatrième question portait sur la possible appréhension des élèves à faire des erreurs dans les différentes matières. Nous avons posé cette question pour analyser le fait que les erreurs dans certaines matières puissent être plus redoutées que dans d'autres.

Enfin, la dernière question était dans la continuité de la quatrième. Elle permettait pour nous de recenser leur vision de l'utilité de l'erreur en sciences.

Ce questionnaire va nous permettre de trouver des réponses sur la vision de l'erreur chez les élèves.

En plus du questionnaire, pour recueillir des informations sur le climat de classe et la place de l'erreur dans une séquence de sciences pour pouvoir répondre à nos hypothèses, nous avons décidé d'utiliser des outils multimédias tels que la vidéo et la photo. Grâce à cela, nous serons en immersion dans une séance de classe en sciences. La réalité du terrain va nous permettre d'analyser à la fois le climat de classe et ses effets sur la place donnée à l'erreur et va nous être utile pour analyser la manière dont la démarche d'investigation peut être menée en classe avec des élèves de cycle 3 avec la place de l'essai-erreur et son influence sur l'apprentissage des élèves. Nous avons eu l'opportunité de filmer et prendre des photos d'une séance de sciences dans notre classe de stage de CM1-CM2. Nous avons tout d'abord filmé l'introduction de la séance et la phase d'hypothèses des élèves. Pour accompagner la vidéo, nous avons pris des photos des productions écrites des élèves sur leur représentation et leurs hypothèses sur le problème posé. Ensuite, les élèves devaient, par îlots réaliser des expériences, que nous avons filmées pour pouvoir capturer les interactions entre les élèves.

Nous voulons aussi connaître les moyens et outils utilisés par les enseignants pour éviter que l'erreur freine les apprentissages des élèves en sciences, mais aussi dans d'autres domaines pour comprendre l'importance de cette prise en compte de l'erreur à l'école aujourd'hui et pour que l'on puisse apporter des réponses à notre hypothèse sur la manière d'utiliser l'erreur dans une séquence de sciences. Pour cela, nous avons préparé deux entretiens avec notre maîtresse d'accueil, professeur des écoles en classe de CM1-CM2 et la directrice de l'établissement, professeur des écoles en CE1-CE2. Pour les questions, nous avons décidé de fonctionner sous forme d'entonnoir avec un entretien semi-dirigé afin de laisser l'interlocuteur s'exprimer s'il en ressent le besoin. Nous avons décidé de commencer l'entretien par une présentation de l'enseignante et de son parcours afin de faire un lien possible dans notre analyse entre son parcours et ses réponses (Pouvez-vous nous présenter votre parcours ?). Puis nous les avons orientées sur la vision de l'erreur que ce soit leur vision ou celle perçue chez les élèves afin de recueillir des réponses pour répondre à notre hypothèse sur ce sujet (Quand vous étiez élèves, quelle était votre vision de l'erreur à l'école ? Et aujourd'hui ? Avez-vous remarqué, depuis votre début de carrière, une évolution de la vision de l'erreur chez les élèves ? Est-ce que cette vision est variable selon les disciplines ?). La première vision de l'erreur questionnée était celle que les enseignantes avaient en tant qu'élève, quand elles étaient à l'école. Et si celle-ci a évolué depuis en devenant professeur des écoles. Pour continuer sur la vision de l'erreur, nous les avons ensuite questionnées sur l'évolution possible de cette vision, chez les élèves, au cours de leurs années d'enseignement. Et si celle-ci était variable selon les disciplines enseignées. Nous avons fait le choix de ces quatre questions dans le but d'analyser si depuis quelques années, la vision de l'erreur a changé comme les textes nous le disent.

Ensuite, nous avons orienté l'entretien vers leurs pratiques et si elles utilisaient des outils pour aider les élèves à utiliser positivement leurs erreurs dans leurs apprentissages (Mettez-vous en place des outils pour que les élèves utilisent l'erreur pour progresser et non comme un frein ?). Puis pour diriger notre entretien vers les sciences (Et en sciences ?). Nous leur avons demandé si elles utilisaient les sciences pour les aider dans ce défi, d'utiliser l'erreur comme levier d'apprentissage. Ces deux questions sont présentes dans l'entretien dans le but de comprendre comment les enseignantes utilisent l'erreur concrètement. Puis nous en sommes donc venues à leur

demander si elles utilisaient la démarche d'investigation en classe avec le principe de tâtonnement et si celle - ci permettait aux élèves de prendre conscience de l'importance de l'erreur dans les apprentissages (Utilisez-vous la démarche d'investigation en sciences ? Pensez-vous qu'elle aide les élèves à prendre conscience de l'utilité de l'erreur dans les apprentissages ?). Ces questions vont nous aider pour trouver des réponses sur le statut et la place de l'erreur dans la démarche d'investigation. Pour finir nos entretiens, nous les avons questionnés sur une possible présence de fonctionnement stigmatisant l'erreur à l'école (Pensez-vous que certains fonctionnements stigmatisent l'erreur ?) . Notre objectif avec cette dernière question était d'aborder l'évaluation en lien avec le statut positif ou négatif de l'élève envers l'erreur.

Pour compléter ces entretiens et avoir davantage de données, nous avons décidé de créer un questionnaire en ligne de 12 questions ouvertes et fermées pour laisser la place à l'expression libre des enseignants pour se rapprocher au plus près des entretiens que nous avons effectués. Nous avons envoyé nos questionnaires dans nos établissements où nous avons été élèves ainsi que sur les réseaux sociaux et la boîte mail de l'université. Pour créer ce questionnaire nous nous sommes appuyées sur les questions posées aux entretiens. La première question porte sur leur vision de l'erreur au moment où ils étaient élèves afin de pouvoir analyser une possible évolution entre les élèves d'avant et ceux d'aujourd'hui. Par la suite, nous leur avons demandé de justifier leur réponse afin que nous puissions cibler les causes de cette vision. De plus, nous avons poursuivi notre enquête avec leur vision actuelle de l'erreur en tant que professeur des écoles. Ainsi, nous allons pouvoir observer si le point de vue des enseignants sur l'erreur est homogène ou non. Pour poursuivre sur ce sujet nous les avons questionnés sur une possible évolution de la vision de l'erreur des élèves entre leur début de carrière et aujourd'hui. Nous avons creusé notre analyse en leur demandant les matières dans lesquelles les élèves prenaient plus facilement conscience de l'utilité de l'erreur pour progresser. Pour affiner notre enquête, nous avons questionné les enseignants sur leur utilisation de la démarche d'investigation afin de vérifier si les enseignants utilisaient ou non cette méthode. Logiquement, nous avons poursuivi notre questionnement sur leur point de vue sur l'utilité de cette démarche dans la quête à la compréhension de l'utilité de l'erreur dans le processus d'apprentissage chez l'élève. Par la suite, dans le but de comprendre si certaines

méthodes ou fonctionnement stigmatisent plus ou moins l'erreur, nous leur avons demandé leur point de vue sur cette question et de nous citer les éléments qui selon eux stigmatisent l'erreur. Dans un dernier temps, nous leur avons demandé s'ils utilisaient des outils ou des méthodes spécifiques pour faire intégrer aux élèves l'importance de l'erreur dans leur apprentissage et la normalité de celle-ci dans leur cursus scolaire. Pour finir, nous leur avons laissé une case d'expressions libres à la fin pour se rapprocher au maximum de nos entretiens semi-directifs où l'interlocuteur avait son temps de parole libre. Ce questionnaire va nous permettre de vérifier ou non plusieurs de nos hypothèses.

Enfin, nous avons recueilli l'évaluation sommative faite en fin de séquence, pour analyser la place donnée à l'erreur dans les évaluations et leurs effets possibles sur la stigmatisation de l'erreur en classe. L'évaluation se présente en quatre exercices. Le premier consiste à donner les définitions des mots vues lors de la séquence et qu'ils devaient apprendre par cœur. On y retrouvait la définition de différents termes tels que "l'eau potable", "soluble", "miscible" et le verbe "se décanter". Le deuxième exercice demandait aux élèves de proposer une méthode pour nettoyer les différentes saletés, il fallait donc retrouver la technique expérimentée en classe pour nettoyer chacune de ces matières (l'huile, l'encre et l'herbe). Dans le troisième exercice, il fallait classer dans un tableau, comme ci-dessous, les matières suivantes : herbe, sucre, sable, encre, sirop et huile ; en fonction des propriétés de chaque matière.

LES MATIÈRES SOLIDES		LES MATIÈRES LIQUIDES	
INSOLUBLES	SOLUBLES	NON MISCIBLES	MISCIBLES

Dans le quatrième et dernier exercice, il devait remettre dans l'ordre les actions nécessaires pour le bon fonctionnement d'une station d'épuration et les expliquer. Le nom des sept étapes était donné aux élèves, il fallait alors les remettre dans l'ordre et expliciter chacune d'elles.

## **B. Analyse des données recueillies**

Pour répondre à notre problématique, nous avons dû réfléchir aux différentes méthodes que nous allons utiliser pour analyser les différentes données que nous

avons recueillies. Il est préférable d'analyser certaines données de manière quantitative. En effet, tout ce qui va relever des questions fermées dans les différents questionnaires notamment les questions sur la vision de l'erreur va être analysé de manière quantitative, car cela nous permettra de comparer plus facilement les résultats et d'en ressortir une tendance générale. De plus, nous allons aussi analyser les résultats de l'évaluation sommative de la séquence de sciences de cette manière afin d'analyser les points réussis ou non. Au contraire, certaines données seront analysées de manière qualitative comme les entretiens ou les questionnaires avec les professeurs des écoles afin de comprendre les méthodes et outils qu'ils utilisent pour gérer l'erreur dans leurs séquences d'apprentissages notamment en sciences. De plus, nous analyserons aussi les évaluations de façon qualitative pour rendre compte de ce qui peut stigmatiser l'erreur dans certaines méthodes d'évaluation. La méthode quantitative permet de mesurer certaines données en les additionnant. En partant d'une population, elle nous permet de quantifier les personnes qui sont favorables à un critère précis ce qui nous permet de faire un premier bilan. La méthode qualitative va nous permettre d'analyser plus en profondeur nos données. De plus, certaines de nos données ne sont pas mesurables de façon quantitative comme les vidéos ou les fiches de séance. Nous les avons donc analysées qualitativement grâce à des grilles d'observation. Il est donc pour nous important de jongler entre ces 2 méthodes. Pour simplifier le regroupement des résultats et éviter de nous égarer lors de la recherche de nos réponses, nous avons créé un code couleur. Chaque couleur choisie correspond aux différentes données d'une de nos hypothèses. Le bleu pour tout ce qui relève de la vision de l'erreur par les élèves. La couleur orange pour les données qui répondent à la place de l'erreur dans une séquence de sciences à l'école. Le jaune correspond aux données qui répondent à l'utilisation de l'erreur par les professeurs des écoles dans une séquence de sciences. Enfin pour ce qui relève du recueil de l'évaluation sommative et de l'analyse de la méthode d'évaluation en sciences nous avons choisi la couleur verte. Ce travail de repérage permettra de catégoriser nos résultats et donc de faciliter leur organisation pour la rédaction de la partie sur la présentation de nos résultats.

Dans un premier temps, nous nous sommes intéressées à la manière dont nous allons analyser les questionnaires destinés aux élèves, les premières données que nous avons recueillies. Une fois que nous avons lu tous les questionnaires, nous avons



entré dans un tableau Excel toutes les questions et les différentes réponses possibles pour les questions fermées. Pour les questions ouvertes, nous avons décidé d'analyser la question avec 3 visions différentes (positive, dévalorisante, neutre). Cette analyse va nous permettre de rendre compte de la vision de l'erreur de cette classe et va nous servir d'appui pour le reste. Si l'ensemble des élèves de la classe ont une vision dévalorisante de l'erreur, nous allons utiliser les autres données pour trouver la cause de cette stigmatisation de l'erreur. Au contraire, si la plupart des élèves voient l'erreur comme un bon moyen de progresser alors les autres données nous aideront à trouver les éléments et outils mis en place pour réussir à transmettre cette vision positive de l'erreur. Pour simplifier la mise en forme de données sous forme de graphiques, nous avons utilisé le logiciel Google Forms, nous avons écrit les questions et réponses des élèves sur ce logiciel afin qu'il puisse mettre en forme certaines réponses sous forme de graphique circulaire, notamment les questions qui demandaient une réponse fermée.

Dans un second temps, nous nous sommes questionnés sur la manière d'analyser les vidéos et les photos prises lors de la séance de sciences. Une fois les vidéos retranscrites, nous avons décidé de créer un tableau sur Excel avec les différents points qui nous semblent indispensables à analyser dans nos vidéos pour pouvoir répondre à notre problématique. La première chose qui sera la base de notre tableau est de repérer les moments de la séance où l'erreur a une place prépondérante. Il est pour nous ici important de repérer ces temps pour pouvoir les analyser plus finement. C'est ainsi, que pour chaque temps de la séance où l'erreur est présente, nous avons décidé de les analyser avec 3 observables. La première est les outils ou méthodes utilisés par l'enseignante pour gérer ces temps et montrer que l'erreur est indispensable à l'avancée de leur projet. La seconde est le climat de classe pendant ces moments où les élèves peuvent se tromper et la réaction des camarades face à l'erreur. Enfin, il est important d'analyser le rôle de l'enseignant dans ces temps, sa posture et sa gestion de classe. Ces 3 observables vont nous permettre d'analyser des moments où la place de l'erreur est grande sous différents angles, celui des élèves et de l'enseignante. Ce tableau va donc nous permettre d'avoir une idée du fonctionnement d'une séance de sciences dans cette classe.

Par la suite, pour compléter les vidéos et les photos de la séance nous avons décidé de faire des entretiens pour ne pas seulement être dans l'interprétation des images,

mais bien dans un échange avec l'enseignante sur le sujet de l'erreur afin d'affiner nos réponses. Pour analyser ces entretiens, après les avoir retranscrits, nous avons mis en place un tableau Excel où pour chaque question posée à l'entretien, nous indiquerons les réponses obtenues. Nous avons analysé les variations d'opinion des réponses et fait des catégories quantitatives pour les différents type de réponses. Grâce à cela, nous avons pu analyser quantitativement les types de réponses. Mais cela ne suffit pas, car certaines questions ne peuvent pas être analysées de manière quantitative, nous allons donc faire une deuxième analyse qualitative des réponses pour pouvoir répondre à notre problématique. Nous allons avoir un panel de réponses, celles qui sont indispensables pour la réponse finale de notre mémoire seront mises en couleur pour nous aider dans la suite de la rédaction de notre travail.

Or, nous n'avons pu recueillir seulement que 2 entretiens, car nous sommes dans une petite école, il y a donc très peu de professeurs des écoles et les pistes d'entretien que nous avons, sont tombées à l'eau en raison de la non-concordance de nos emplois du temps. Pour pallier ce manque de réponses, nous avons décidé de créer un questionnaire à destination des enseignants de l'école élémentaire. Pour analyser les réponses nous avons procédé comme les entretiens avec un tableau Excel avec les différents types de réponses associés aux différentes questions. De plus, nous nous sommes aidées du logiciel Google Forms sur lequel nous avons créé le questionnaire pour recueillir les diagrammes circulaires de certaines questions comme nous avons procédé pour les questionnaires des élèves. Pour augmenter le nombre de réponses, nous avons transféré le lien du questionnaire à nos anciennes écoles ainsi que sur les réseaux sociaux.

Enfin, nous avons collecté les évaluations sommatives de la séquence sur le nettoyage de l'eau et les mélanges. Pour analyser cette évaluation, nous avons sélectionné plusieurs critères. Dans un premier temps, nous allons analyser les compétences évaluées et si celles-ci correspondent aux séances vécues. Par la suite, nous avons repéré les méthodes d'évaluation. Enfin, nous avons fait un bilan de la place de l'erreur dans cette évaluation et si celle-ci concorde avec la place de l'erreur dans la séquence.

Une fois toutes ces données analysées, nous avons essayé de mettre en ordre dans un tableau, les réponses à la problématique grâce à notre code couleur.

Pour conclure, nous allons analyser les limites et les points forts de ce recueil de données. Les limites sont notamment liées aux faibles nombres de réponses sur nos questionnaires. En effet, pour les questionnaires en ligne pour les enseignants et enseignantes de primaire, nous n'avons récolté que 6 réponses, ce qui est très peu pour donner des résultats exhaustifs. Pourtant, nous avons essayé de créer un questionnaire court (12 questions) afin de ne pas démotiver les professionnels à nous répondre. Nous pouvons sûrement expliquer cela par le fait que ce soit un sujet sur lequel ils ne sont pas à l'aise ou pour lequel il ne porte pas d'intérêt. Pour ce qui est des réponses des élèves, certains ont fait le travail très rapidement, d'autres ont copié sur leur voisin, car il ne savait pas quoi répondre ce qui peut fausser quelques résultats. Enfin, nous avons eu peu de temps (3 semaines en classe) pour recueillir nos résultats, nous avons donc dû faire des choix.

Mais au contraire, les points forts sur lesquels s'appuie notre analyse sont nos deux entretiens que nous avons pu faire avec deux professeurs des écoles de génération différentes, avec des expériences différentes, dans deux niveaux de classes différents, ce qui nous permet d'étendre nos réponses. Même si nous aurions aimé voir davantage d'enseignants. De plus, nous avons pu observer une séquence entière de sciences dans le quotidien d'une classe, sur le terrain.

#### **IV. Présentation des résultats et leurs analyses**

Dans cette partie, nous allons vous présenter nos résultats à partir de nos quatre hypothèses et des différentes méthodes de recueil de données.

##### **A. Résultats et Analyse : La vision dévalorisante de l'erreur, par les élèves, freine les apprentissages**

Notre première hypothèse est : la vision dévalorisante de l'erreur, par les élèves, freine leurs apprentissages. Nous allons donc vous présenter nos résultats que nous avons recueillis et leur analyse pour répondre à celle-ci.

Dans un premier temps, nous allons vous exposer les résultats obtenus pour les questionnaires destinés aux élèves que nous avons distribués à 25 enfants de CM1-CM2.

Pour la première question (Comment expliquerais-tu l'erreur avec tes propres mots ?), 13/25 élèves l'associent à la notion "d'apprentissage", 9/25 élèves associent le terme "se tromper" au terme erreur, 2/25 l'associent à quelque chose de grave en utilisant le mot "tragédie" ou encore l'expression "avoir tout perdu" et 1/25 associe l'erreur à ce que l'on peut faire de mal à une personne ("des gros mots", "dire du mal de quelqu'un").

Pour la deuxième question (Peux-tu me donner un synonyme de l'erreur ?), 10/25 ont donné le mot "faute", 8/25 élèves ont utilisé le mot "se tromper", 2/25 élèves ont utilisé le terme "avoir faux", 1/25 élève a utilisé le mot "se louper", 1/25 élève à utiliser le mot "oublié" et 2/25 élèves n'ont pas répondu.

Par la suite, nous leur avons demandé si l'erreur les aidait à progresser. 20/25 élèves ont répondu positivement à la question, 4/25 ont répondu "un peu" et 1 élève a répondu "non" à la question.

Pour la quatrième question (As-tu peur de faire des erreurs ?), 14 élèves sur 25 ont répondu "non", 1 élève a répondu "oui, dans toutes les matières", 5 élèves ont peur de faire des erreurs en géographie, 5 élèves en maths, 3 élèves en français, 2 en histoire, 2 en anglais et 2 en sciences.

Enfin, nous leur avons demandé à quoi pourrait servir l'erreur en sciences. 17 élèves sur 25 pensent que l'erreur sert à "progresser" ou à "apprendre", 1 élève a dit que les sciences permettraient "d'oser se tromper" et 3 pensent que cela ne sert à "rien" ou "pas à grand chose".

Les élèves qui pensent que l'erreur est utile pour apprendre ou à progresser, n'ont pas peur de faire des erreurs sauf dans certaines matières pour certains (histoire, géographie, maths, sciences) et voient l'erreur comme une manière de recommencer en sciences, de progresser, de découvrir de nouvelles choses. Ceux qui pensent que l'erreur ne sert à rien et qui ne comprennent pas l'intérêt de celle-ci ont peur de faire des erreurs et pensent que celle-ci ne sert à rien en sciences. Il existe des cas particuliers à ces résultats. Un élève n'a pas peur de faire des erreurs, mais ne voit pas l'utilité de l'erreur en sciences. Certains élèves qui ont utilisé le mot "faute" dans leur questionnaire, l'ont aussi associé au terme "d'apprentissage" et/ou de "progression"

Les entretiens que nous avons réalisés avec les deux enseignantes lors de notre stage, nous ont apporté quelques résultats intéressants pour répondre à cette première hypothèse.

Selon l'enseignante en CE1/CE2, auparavant, l'erreur était perçue de manière plus dévalorisante. Que l'élève soit en réussite ou non, il avait peur de faire des erreurs et voyait celle-ci comme une chose à éviter. En effet, les 2 enseignantes que nous avons interrogées avaient une vision dévalorisante de l'erreur en tant qu'élève. L'enseignante de CM1-CM2 a, durant sa carrière, enseigné en SEGPA (Section d'enseignement général et professionnel adapté) et en ULIS (unité localisée pour l'inclusion scolaire). Elle nous a affirmé que l'erreur pour ces élèves est très mal perçue, car ils ne connaissent que cela et on ne leur a jamais explicité l'utilité de celle-ci quand ils étaient plus jeunes. Ils ont donc ancré l'erreur comme un processus qui entravait l'apprentissage.

Une des enseignantes a fait un lien entre la vision de l'erreur et l'éducation par les familles. En effet, elle nous a donné l'exemple d'un enfant éduqué avec un esprit très compétitif qui aura une vision péjorative de l'erreur, car celle-ci va freiner sa course vers la première place. L'erreur est aussi vue de cette manière pour les élèves qui apprennent, qui travaillent pour un bien matériel, car les parents auront dit "si tu as 96 % à ta dictée, tu auras un nouveau jeu". Les enfants éduqués de cette façon ont une vision dévalorisante de l'erreur et n'apprennent pas pour eux. Ils ont une motivation dite « extrinsèque » ce qui veut dire que l'élève agit pour des causes extérieures (récompenses). Au contraire, selon l'enseignante les élèves qui travaillent pour eux donc qui ont une motivation dite « autonome » comprennent plus facilement que l'erreur est bénéfique pour eux, car ils agissent pour le plaisir d'apprendre par exemple.

Nous avons aussi recueilli des informations auprès d'autres enseignants. 6/6 avaient une vision dévalorisante de l'erreur en tant qu'élève : échec, évaluation, notes .... Premièrement, 2 professeurs des écoles (PE) sur 6 pensent que la vision de l'erreur des élèves a évolué de manière positive, c'est-à-dire que les élèves ont de plus en plus une vision positive de l'erreur dans leurs apprentissages, 2/6 PE pensent que non et 1/6 PE pense que ce n'est pas vrai pour tous les élèves.

Ensuite, 4/6 PE pensent que la vision des élèves varie en fonction des disciplines. De plus, 2/6 PE pensent que toutes les matières, les sciences et le français aident les

élèves à prendre conscience de l'utilité de l'erreur, les autres PE ont répondu d'autres matières  $\frac{1}{6}$  pour les arts et la musique  $\frac{1}{6}$  pour les maths,  $\frac{1}{6}$  pour l'HG  $\frac{1}{6}$  pour EPS et  $\frac{1}{6}$  qui pense qu'aucune des matières remplit cette mission.

Tous les enseignants qui avaient une vision dévalorisante de l'erreur en tant qu'élève ont aujourd'hui une vision positive de l'erreur.

Enfin, dans la vidéo de la séance de sciences, lors de la phase des hypothèses, des élèves utilisent des expressions qui refléteraient une peur de dire des bêtises : "alors moi c'est un peu un truc bizarre", "je ne sais pas si..." , "apparemment" , "je ne suis pas sûr que ça va marcher".

Dans cette présentation des hypothèses, 13 élèves ont proposé leur réponse, donc presque la moitié de la classe a participé.

Nous allons maintenant analyser ces résultats afin de soulever différentes tendances générales et d'expliquer celles-ci pour répondre à notre hypothèse. Nous nous intéresserons aussi au cas particulier afin de les comprendre.

Dans les questionnaires destinés aux élèves, la majorité pense que l'erreur est utile à l'apprentissage. Une vision de l'erreur qui s'est améliorée depuis quelques années, nous pouvons le voir, car tous les PE que nous avons interrogés avaient une vision dévalorisante de l'erreur quand ils étaient élèves. De nos jours, la vision des élèves sur celle-ci a changé. 100 % des enseignants que nous avons questionnés ont une vision positive de l'erreur. Leur rôle est de transmettre cette vision aux élèves, ce qui explique cette évolution de la vision de l'erreur par les élèves. Cela vient sûrement de la formation des enseignants, en effet une des PE nous a confié qu'elle disait tout le temps à ses élèves que « l'erreur était utile à l'apprentissage et que ce n'était pas grave de faire des erreurs ». Donc, pour cette majorité, l'erreur est positive et utile à l'apprentissage. Parmi certains de ces élèves, il y a 13 élèves sur 25 qui n'ont pas peur de faire des erreurs. Ils ont intégré le fait que l'erreur est normale et indispensable pour apprendre. Mais d'autres qui voient aussi l'erreur comme un moyen d'apprendre ont peur de faire des erreurs dans certaines disciplines (9 élèves sur 25). Cela peut s'expliquer par les difficultés qu'il rencontre dans certaines matières. Les élèves qui vont se retrouver face à des difficultés répétées ne vont pas réussir à prendre du recul sur l'erreur pour en sortir le positif, car ils vont accumuler les erreurs et ne pas réussir malgré leur effort. De plus, l'engagement dans une tâche et la persévérance des

élèves va dépendre de leur motivation pour cette activité. Par exemple, selon Stéphane et Al en 2010, la motivation intrinsèque dite « autonome » permet à l'élève de persévérer face à une difficulté contrairement aux élèves qui auront des motivations externes et qui auront plus de chance d'abandonner.

Au contraire, une minorité d'élèves pensent que l'erreur ne sert à rien, ce sont aussi des élèves qui ont peur de l'erreur. La limite de la transmission de la vision positive de l'erreur est la prise en compte de l'erreur par les élèves qui sont en grandes difficultés, qui ne connaissent que celle-ci. Pour ces élèves-là, leur faire intégrer que l'erreur est positive est assez paradoxale, car ils ne la connaissent seulement comme une entrave à leur parcours scolaire. C'est le cas des élèves ULIS ou SEGPA qui auront une vision dévalorisante de l'erreur malgré leurs efforts et leur implication, car ils verront l'erreur comme un échec. Cette succession d'erreurs peut amener les élèves à souffrir d'impuissance apprise. Ce terme définit par Seligman (1975) comme "la perte de confiance en ses capacités à réussir en mobilisant ses efforts suite à des échecs répétés ou à une absence de retour sur investissement" va amplifier la vision dévalorisante de l'erreur. Il y a aussi le cas des élèves qui n'ont pas de difficultés, mais qui ont une motivation extrinsèque. Ces élèves vont être motivés par une récompense ou une note, ce qui va leur permettre de s'engager dans la tâche. Pour eux, l'erreur va venir perturber leur avancée vers leur but. Ce qui entraîne une vision dévalorisante de l'erreur, car la motivation est liée à des facteurs externes (récompenses, notes). Mais dans cette catégorie d'élèves qui ne comprennent pas le sens de l'erreur dans leur processus d'apprentissage, il y a des élèves qui au contraire, n'ont en aucun cas peur de faire des erreurs. Ces élèves-là sont détachés de leurs apprentissages. Ce sont en général des élèves qui ont rompu tout plaisir lié à l'école, ou qui ont connu trop d'échecs ce qui entraîne au final, une indifférence face à l'erreur. La motivation est un facteur essentiel dans le processus d'apprentissage, elle régule les aspects directionnels et énergétiques du comportement qu'elle soit extrinsèque ou intrinsèque. Elle influe sur notre engagement, notre persévérance et notre réussite. La motivation influe donc sur la vision qu'ont les élèves sur l'erreur.

Pour compléter ce lien entre la motivation et la vision de l'erreur nous nous sommes appuyés sur les propos de François Guillemette dans son ouvrage "Enseignement stratégique et autonomisation". En effet, il nous dit que la motivation "influe directement sur la qualité des apprentissages". La motivation intrinsèque " favorise des processus

cognitifs comme l'intensité de l'attention, la capacité de concentration, l'efficacité de la mémoire et le courage de s'aventurer dans l'inconnu et de prendre des risques". Cette notion de prendre des risques est en lien avec l'erreur. Un élève qui ose apprendre de nouvelles choses a conscience aussi que l'erreur fait partie de cette aventure et qu'elle va l'aider à avancer et à apprendre. Si un élève évite ses erreurs et les redoute, il ne pourra pas s'engager ou s'engager avec la peur dans de nouveaux apprentissages qui nécessitent des déséquilibres donc des erreurs pour pouvoir apprendre. Il définit que "tout apprentissage comporte une phase de déstabilisation". Tous les élèves qui comprennent ça ne vont pas baisser les bras au moindre obstacle et vont vouloir surpasser cette difficulté, car ils savent que celle-ci va leur permettre de progresser et d'apprendre (D. Favre).

Pour ce qui concerne la motivation extrinsèque, F. Guillemette l'associe à la poursuite de l'excellence, surtout lorsque cette poursuite se fait dans un esprit compétitif. C'est là que l'on peut faire le lien avec ce que nous a dit l'enseignante lors de notre entretien. Elle nous a dit que les élèves qui étaient dans une famille où l'esprit de compétition était omniprésent, voyaient l'erreur comme un obstacle à leur réussite. "Toutes les formes d'avantages qui sont rattachées à la réussite" selon F. Guillemette "peuvent être une source de motivation extrinsèque". Ce qui est positif est que l'élève est motivé par quelque chose, il évite donc l'amotivation qui va amener à un engagement nul. Il va s'engager dans l'activité dans un but précis. La limite de cette motivation est que lorsque l'on va avancer dans le temps, l'effort et l'engagement peuvent diminuer ou l'élève peut même abandonner s'il se retrouve face à une difficulté. Ces deux types de motivations vont permettre à l'élève d'apprendre, mais la motivation intrinsèque est plus efficace dans les apprentissages à long terme de manière générale.

Comme nous l'avons précédemment évoqué dans notre cadre théorique, le statut de l'erreur évolue, on le voit bien, car maintenant des élèves de cycle 3 nous disent que l'erreur sert à apprendre. Nous ne sommes pas sur un changement soudain ni total, car certaines croyances restent encore bien ancrées pour certains élèves qui voient l'erreur comme une "tragédie".

Enfin, pour répondre à notre hypothèse, oui, la vision de l'erreur influe sur l'apprentissage de l'élève. Les élèves qui comprennent que l'erreur fait partie de leur apprentissage, ont moins peur d'en faire. Ce sont en général des élèves qui ont une



motivation intrinsèque, il ne voit pas l'erreur comme une entrave à leur but. Ils vont donc accueillir l'erreur dans leur processus d'apprentissage. Ce qui n'est pas le cas des élèves qui sont motivés par le fait d'être le meilleur ou d'avoir une récompense par leurs parents (jouets par exemple). Ils ne vont pas comprendre l'intérêt de celle-ci, car pour eux, elle va diminuer leurs chances d'obtenir ce qu'ils veulent. Ce sont des élèves qui vont avoir plus de mal à accepter l'erreur, ce qui peut entraîner pour certains apprentissages une baisse de leur efficacité.

## **B. Résultats et Analyse : la place de l'erreur dans une séquence de science permet aux élèves d'apprendre par eux-mêmes.**

Notre deuxième hypothèse est : la place de l'erreur dans une séquence de sciences permet aux élèves d'apprendre par eux-mêmes. Nous allons donc vous présenter les résultats que nous avons recueillis et leur analyse pour répondre à celle-ci. Les données ayant été recueillies lors d'une séquence sur l'eau et son traitement.

Dans un premier temps, nous allons vous exposer les résultats obtenus pour les questionnaires destinés aux élèves, que nous avons distribués à 25 enfants de CM1-CM2.

Pour la cinquième question (en sciences, pour toi, à quoi pourrait servir l'erreur ?), 16 élèves sur 25 pensent que l'erreur sert à progresser ("à apprendre", "à progresser"), à s'améliorer pour la prochaine fois ("à se corriger pour la prochaine fois", "la prochaine fois l'expérience explosera pas", "pour la prochaine fois je serai") et ne pas refaire l'erreur qui a été faite ("à ne pas refaire la même erreur", "à ne plus recommencer"). Il y a 3 élèves sur 25 qui pensent que l'erreur ne sert à rien en sciences. 2 sur 25 qui ont répondu que l'erreur n'était pas grave et qu'elle pouvait arriver. 2 autres qui pensent que l'erreur est négative en sciences ("quand on oublie de se corriger", "de mal faire"). Il y en a 1 qui pense qu'il faut "oser se tromper" et 1 autre qui pense que cela permet de trouver de nouvelles possibilités (" quand on se trompe de mélange. On pourrait créer plus de mélange").

Les élèves qui voient l'erreur comme une source de progression et un moyen d'apprendre en sciences, estiment que cette erreur va permettre de mieux faire la prochaine fois et de s'améliorer au cours du temps. Ils n'ont pas peur de faire des erreurs pour la plupart (11/16) sauf dans certaines matières pour certains (mathématiques, français, anglais, histoire/géographie, sciences). Ceux qui pensent

que l'erreur ne sert à rien en sciences ont souvent peur de faire des erreurs et quand ils en font, n'en voient pas l'intérêt. On peut remarquer un cas particulier, en effet un des élèves qui pense que l'erreur ne sert à rien en sciences n'a pas peur de faire des erreurs et il estime aussi que l'erreur ne l'aide pas à progresser.

Dans un second temps, les entretiens avec les enseignantes nous ont permis de comprendre le fonctionnement qu'elles utilisaient dans les séquences de sciences, ce qui amène des éléments de réponses pour cette deuxième hypothèse. L'enseignante de CM1/CM2 a mis en place la démarche d'investigation depuis le début de l'année en sciences dans sa classe. Elle laisse les élèves émettre toutes les hypothèses qu'ils souhaitent sans jugement. Lorsque l'on émet des hypothèses, il n'y a pas d'erreur possible, car ce sont des hypothèses. Ensuite, ils doivent par petit groupe, choisir une hypothèse à vérifier et mettre à l'écrit le protocole de leur expérience. Puis chaque groupe réalise son expérience et ils mettent en commun en classe entière pour valider ou invalider chaque hypothèse. Pour l'enseignante, cette méthode permet aux élèves de découvrir par eux-mêmes si l'hypothèse qu'ils ont donnée au début est validée ou non. Selon elle, l'erreur est plus facile à accepter et à comprendre quand la réponse vient des observations faites par les élèves lors de l'expérience que lorsque la réponse est donnée par l'enseignant ou les pairs. Par exemple, lorsque les élèves ont testé des méthodes pour nettoyer l'eau de la bouteille, ils ont pu voir si l'hypothèse testée au sein de leur groupe permettait ou non de nettoyer l'eau. C'est la réalité qui montre que leur hypothèse fonctionne ou au contraire qu'elle ne permet pas de répondre au problème posé. C'est pour cela que l'enseignante utilise leurs erreurs pour construire la leçon. Partir des observations faites par les élèves pour les orienter vers ce qui va permettre de répondre au problème posé. Mais l'erreur permet de faire apprendre aux élèves qui sont concernés par leurs apprentissages, les autres ne feront pas nécessairement le lien entre les hypothèses invalidées et leur enquête pour résoudre le problème posé en début de séquence.

L'utilisation de cette démarche d'investigation et le tâtonnement avec les élèves permet de mettre en avant l'utilité de l'erreur dans l'apprentissage. Cette démarche est souvent utilisée en sciences, mais peut également être mise en place dans d'autres matières.

Nous avons aussi fait un questionnaire auprès d'autres enseignants. Dans les 6 enseignants interrogés, 5 d'entre eux utilisent de temps en temps dans leurs

séquences de science la démarche d'investigation. Ils pensent que cette démarche aide les élèves à comprendre l'utilité et l'importance de l'erreur dans leurs apprentissages ("pour moi c'est en sciences que l'on peut plus facilement dédramatiser l'erreur (grâce à la démarche d'investigation) mais cette démarche peut aussi être utilisée dans toutes les matières à mon avis"). Notamment grâce au tâtonnement et au principe d'essai-erreur qui permettent aux élèves d'avancer dans leur résolution de problème, c'est la confrontation à la réalité et donc à leurs erreurs qui leur permet d'apprendre en sciences. L'erreur est alors plus facile à accepter, car c'est la réalité qui nous montre que ce n'est pas la réponse attendue. Les élèves vont donc avoir une vision plus positive de cette erreur. Contrairement à la situation où c'est un camarade ou un enseignant qui exprime ce qui est juste ou ce qui ne l'est pas, cela peut affecter l'estime de soi. La réalité de l'expérience, permet d'accéder par lui-même à la ou les réponses au problème posé.

Les enseignants qui utilisent cette démarche d'investigation y voient une réelle opportunité de faire comprendre à leurs élèves l'importance de faire des erreurs pour apprendre. D'utiliser les erreurs faites lorsque l'on cherche et que l'on essaye pour se rapprocher de la réponse à la question posée.

Enfin, dans les vidéos de la séance de sciences, lors de la phase de recueil d'hypothèse, l'enseignante insiste auprès des élèves qu'il n'y a pas d'erreur possible lorsque l'on donne une hypothèse tant qu'elle est vérifiable en classe. On remarque dans les vidéos de la séquence que les erreurs arrivent lors de la phase de manipulation, d'expérience, lorsqu'on teste les hypothèses. À la fin de leur tâtonnement, ce n'est pas l'enseignante qui valide ou invalide les hypothèses, l'enseignante est là pour les guider dans le cheminement de leur réflexion face à la question problème, mais elle ne joue pas le rôle de transmetteur de savoir. Elle est présente pour gérer les échanges et interventions lors de la mise en commun des différents groupes. Dans certains groupes, nous avons pu observer que l'erreur les amène à modifier les représentations de bases des élèves, ils modifient leurs schèmes en voyant que ce qu'ils pensaient être juste au départ ne fonctionne pas. Cette modification de schèmes va entraîner un apprentissage pour modifier les connaissances en fonction des nouvelles informations reçues. Par exemple, dans un groupe, les élèves pensaient que le bicarbonate de soude pouvait nettoyer l'eau et la rendre plus claire, mais ils se sont rendus compte au cours de leurs expériences que

cela ne fonctionnait pas, mais que le bicarbonate faisait seulement blanchir le mélange. Enfin, l'enseignante ayant expliqué en début d'année la démarche d'investigation, les principes d'essais-erreurs et l'utilité de ces méthodes pour trouver la réponse ou du moins sans rapprocher en éliminant certaines pistes de recherche. Les élèves ont bien compris qu'il est nécessaire d'essayer, de se tromper et d'essayer à nouveau en modifiant quelques paramètres. On le voit lors de leurs expériences, ils veulent ajouter certains éléments auxquels ils n'avaient pas pensé au premier abord pour pouvoir améliorer leur expérience ("ils nous faudrait une petite grille pour mettre le sable" ou "on aurait dû enlever l'eau d'abord").

On peut donc en déduire que la démarche d'investigation permet aux élèves de voir à



*Photo de leur mini station d'épuration  
(séance 4)*

l'instant T le résultat de leur hypothèse, ce résultat va leur permettre d'avancer dans l'enquête, en effet la semaine d'après, ils sont revenus sur les résultats de chaque groupe et ont donc pu éliminer les résultats qui ne fonctionnaient pas et garder ceux qui fonctionnaient, cela a permis de créer une mini station d'épuration pour nettoyer l'eau grâce aux résultats des élèves, tout le monde a contribué à l'avancée du projet que ce soit les personnes qui ont invalidé leur hypothèse ou celles qui l'ont validée. Une fois, qu'ils connaissaient les méthodes de nettoyage qui fonctionnaient (filtre à café, cailloux, sable, passoire) il fallait les rassembler. La prochaine étape était d'enquêter sur l'ordre dans lequel il fallait réaliser chaque étape, là encore les élèves se sont lancés dans des hypothèses et des expérimentations pour trouver le bon ordre, grâce à tous les élèves, ils ont pu nettoyer l'eau de la bouteille et donc répondre au

problème posé en début de séquence qui était : comment nettoyer l'eau de cette bouteille ?

De plus, pour pouvoir répondre à notre hypothèse, nous allons mettre en lumière les tendances générales, les expliciter. Nous analyserons également les cas particuliers afin de les comprendre et d'affiner la réponse à cette hypothèse.

Dans les questionnaires destinés aux élèves, nous pouvons observer que la majorité des élèves pensent que l'erreur leur permet d'apprendre. Cette tendance d'une vision plus favorable face à l'erreur s'est améliorée depuis peu. En effet, comme nous venons de le voir dans l'analyse de l'hypothèse sur la vision de l'erreur, les enseignants que nous avons interrogés ont tous actuellement une vision plus positive de l'erreur. Ils souhaitent que les élèves comprennent que l'erreur est indispensable pour apprendre. On peut constater en regardant les réponses que cette volonté impacte la vision de l'erreur chez les élèves. On peut donc en déduire que cette tendance que l'on peut observer chez les élèves vient de la façon dont l'enseignant perçoit et traite l'erreur en classe. On remarque pour autant dans les questionnaires distribués aux élèves que certains élèves pensent toujours que l'erreur est inutile dans leurs apprentissages. La volonté des enseignants de transmettre une vision plus positive de l'erreur à leurs élèves se définit par la mise en place de pratique en classe notamment en sciences avec la démarche d'investigation.

Lorsque l'on regarde les résultats des entretiens et de la place donnée à l'erreur dans les séquences de sciences par les PE, nous observons que les enseignants qui utilisent la démarche d'investigation laissent une place importante à l'erreur dans leurs séquences. Dès la phase de recueil d'hypothèses, l'enseignant laisse les élèves donner leurs hypothèses sans intervenir sur la validité ou non de l'hypothèse énoncée. Ce moment de la séance permet à l'enseignant de recueillir les représentations initiales sur le sujet et donc également les fausses représentations des élèves. Le recueil de ces représentations va lui permettre de comprendre les erreurs des élèves, de voir comment ils réfléchissent et donc d'adapter sa façon de les guider au cours de la séquence vers la solution au problème posé. Par la suite, la phase d'expérimentation va permettre aux élèves de tester leurs hypothèses et donc de vérifier si ce qu'ils pensaient était juste ou non. On remarque au cours de cette mise en pratique que les élèves échangent sur ce qu'il se passe, entre eux, pour essayer de prévoir si leur

expérience va fonctionner. À la fin de leurs expériences, nous sommes passés dans différents groupes et les avons interrogés sur leurs résultats. Est-ce que votre expérience a fonctionné ? Pourquoi ? Chaque groupe expliquait alors ce qui avait fonctionné et ce qui n'avait pas fonctionné. Cette étape de conclusion de l'expérience et de mise en commun en groupe-classe permettait à l'enseignant de faire partager à l'ensemble de la classe les résultats des différents groupes. Et donc faire un apport commun de connaissances venant des pairs, car ce n'est pas l'enseignant qui apporte les explications des résultats d'expérience, mais bien les camarades qui ont réalisé l'expérience. Chaque étape de cette démarche d'investigation utilise l'erreur pour pouvoir avancer dans la recherche d'une solution qui fonctionne, ce qui permet aux élèves de conscientiser l'importance de l'erreur pour avancer dans la résolution de problème.

Pour compléter, les propos de ces enseignants, nous pouvons nous appuyer sur la courbe de l'apprentissage (D. FAVRE) présentée dans notre cadre théorique. Ce schéma explique que tout apprentissage commence nécessairement par un problème posé qui vient déstabiliser les connaissances antérieures de l'apprenant. (Ici : comment nettoyer l'eau de cette bouteille ?). L'apprenant se retrouve face à un problème auquel ses connaissances ne sont pas suffisantes pour répondre à celui-ci. Le fait de ne pas pouvoir répondre au problème posé avec les connaissances qu'il a, va l'obliger à faire des recherches pour trouver comment y répondre. Cette phase de recherche est plus ou moins longue selon les individus et la difficulté du sujet, mais pour apprendre l'élève a besoin de cette période où il se trompe, recommence en toute sécurité sans enjeu particulier. Au début de cette phase de recherche, l'élève rentre dans un registre émotionnel désagréable, car il se retrouve en difficulté, mais au cours de cette phase et des éléments acquis, il va petit à petit passer dans un registre émotionnel agréable dû à la réussite dans la tâche. C'est pour cela qu'il est important que l'écart ne soit pas trop grand entre les connaissances de base de l'élève et la tâche demandée (difficulté optimale) et c'est le rôle de l'enseignant de mesurer cette difficulté optimale pour la tâche demandée. C'est ce qu'utilisent les enseignants qui mettent en place la démarche d'investigation dans leurs classes en laissant les élèves expérimenter et tester leurs hypothèses. Les enseignants qui utilisent cette démarche posent un problème en début de séance aux élèves, avant de les laisser chercher des moyens de répondre à ce problème. Il guide les élèves dans la mise en place

d'expériences réalisables en classe puis les laisse expérimenter avant de les faire réagir sur ce qu'ils ont pu observer en réalisant leurs expériences.

Dans les vidéos de la séance de science, on a pu relever dans nos résultats que certains élèves modifiaient leurs schèmes initiaux en voyant que ce qu'ils avaient prévu, ne fonctionnait pas. Cette observation nous permet d'illustrer notre propos sur la courbe de l'apprentissage de FAVRE. C'est cette modification de schème, grâce aux informations qu'il perçoit au cours de la manipulation qui va entraîner l'apprentissage lorsqu'une situation pose problème à l'élève.

Pour répondre à cette hypothèse, oui, la place de l'erreur dans une séquence de science permet aux élèves d'apprendre par eux-mêmes et par leurs pairs. En effet, lorsque les erreurs sont au cœur du fonctionnement de la séquence comme lorsque les enseignants utilisent la démarche d'investigation, cela permet à certains élèves de se rendre compte que celles-ci sont indispensables pour avancer dans leur enquête. Comme on peut le voir dans les questionnaires destinés aux élèves de CM1/CM2 d'une enseignante qui utilise cette démarche d'investigation, les élèves ont conscience pour une majorité que l'erreur leur permet d'apprendre. Grâce aux entretiens avec les PE et le questionnaire, nous avons pu voir que la mise en place d'activités mettant en avant l'utilité de l'erreur permettait aux élèves d'apprendre des erreurs commises qu'elles soient commises par eux ou par les pairs. Nous avons pu voir également dans l'analyse des vidéos de la séance, que les élèves modifiaient leurs schèmes initiaux pour pouvoir apprendre de nouvelles notions lors de la phase de manipulation. Par exemple, pour le groupe qui pensait que le bicarbonate de soude pouvait nettoyer l'eau, ils ont modifié leurs schèmes et conclu à la suite de leur expérience que leur hypothèse ne marchait pas et donc que le bicarbonate ne pouvait pas nettoyer l'eau ni la rendre claire et donc ne répondait à la problématique de la séance. On voit ici, que c'est bien grâce à la manipulation, au fait d'avoir essayé par eux-mêmes, et vu que le bicarbonate ne fonctionnait pas, qu'ils ont pu apprendre et avancer dans la réponse à la question problème. Grâce à cette démarche d'investigation, les élèves apprennent par la réalité et les pairs sont là en aide à cet apprentissage, car ils coopèrent pour trouver la réalité ensemble. Malgré l'explicitation des enseignants sur l'utilité de l'erreur dans la démarche d'investigation, certains élèves ne comprennent toujours pas l'intérêt de passer par une phase où ils font des erreurs ce qui entraîne un découragement dès qu'elle arrive. Les sciences permettent aux élèves de valider

ou d'invalider leurs résultats par eux-mêmes et avec leurs pairs grâce à leurs expériences et donc pour n'importe quels résultats d'en tirer des conclusions pour répondre à la problématique de la séquence. La mise en place de cette démarche qui utilise l'erreur pour apprendre va pouvoir être utilisée par les élèves dans d'autres disciplines. Elle ne sera pas utilisée par tous les élèves, mais seulement ceux investis par leurs apprentissages et ayant une motivation intrinsèque, car les autres ne vont pas faire le lien entre cette démarche utilisée en sciences et leurs autres apprentissages.

**C. Résultats et Analyse : si les élèves travaillent dans un environnement de confiance, avec un climat de classe serein, sans peur de se tromper ni d'être jugé, alors ils apprendront davantage car l'erreur sera vue de manière plus positive**

Notre troisième hypothèse est : si les élèves travaillent dans un environnement de confiance, avec un climat de classe serein, sans peur de se tromper ni d'être jugé, alors ils apprendront davantage, car l'erreur sera vue de manière plus positive. Quels sont alors les outils mis en place pour créer ce climat et donner aux élèves l'opportunité de faire des erreurs ? Nous allons donc vous présenter les résultats que nous avons recueillis et leur analyse pour répondre à celle-ci.

Dans un premier temps, nous allons vous exposer les résultats en lien avec la mise en place d'un climat de classe propice aux apprentissages. Dans les vidéos de la séance de sciences, on remarque que l'enseignante instaure dès le début un climat d'écoute entre les élèves, "On s'écoute, on s'écoute, on s'écoute !". Pour cela, elle laisse la possibilité à chacun de participer à l'élaboration des hypothèses. Ils ont tous un temps de parole s'il le souhaite et dans les vidéos de l'élaboration des hypothèses, on a pu relever que 14 élèves sur 28 ont participé, soit la moitié de la classe. On remarque également que l'enseignante met en place des travaux par groupe, ce qui permet aux élèves de travailler en coopération autour d'un même objectif. Cette mise en place de pratique coopérative invite les élèves à s'entraider dans la tâche, ici dans la phase d'expérimentation, nous voyons que les élèves s'aident et participent tous à l'élaboration du travail. Par exemple dans le groupe 1 : "Attendez je vais chercher un sopalin !", "Oui vas-y nettoie ça toi. On va prendre ça, le mettre là, mettre le sable dessus", on peut remarquer l'utilisation du "on" pour inclure l'ensemble du groupe



quand ils parlent et la répartition des tâches à faire entre les élèves. Dans le groupe 2 : “Euh quelqu’un peut aller chercher une cuillère s’il vous plaît ?”, “Tu peux aller chercher une autre bouteille”, dans ce groupe, on peut observer qu’il se demande des services pour inclure tout le monde dans l’expérience même ceux qui ne sont pas en train de manipuler.

Dans les entretiens avec les enseignants, nous avons pu observer d’autres pratiques utilisées pour favoriser un climat de classe serein. Par exemple, l’enseignante de CE1/CE2 n’intervient pas lorsque des élèves copient la correction en bleu pour avoir l’impression qu’il n’a pas fait de faute, car pour elle, ce n’est pas grave et ça leur permet quand même d’apprendre en voyant ce qui est juste : “ils vont corriger au bleu pour pouvoir colorier le petit fossile [...] Mais en fait ils trichent avec eux-mêmes puisqu’en fait si l’idée c’est de se dire bah voilà tiens ça j’ai réussi et surtout quand je n’ai pas réussi à bien faire ou que je me suis trompé, je compare la réponse avec la correction”. Cela évite que l’élève remplisse pour remplir et que cela ne lui serve pas, alors que lorsqu’il écrit les corrections il va pouvoir enregistrer le fonctionnement, assimiler certains éléments de la règle et comprendre ce qui était attendu. Cette enseignante met en place également son climat de classe dès la rentrée en insistant sur le fait que l’on ne se moque pas des autres s’ils font des erreurs, “mes CE1 de l’année dernière, dès la rentrée, ils ont ces habitudes-là : on ne rigole jamais quand quelqu’un se trompe, on ne se moque pas”.

Nous avons pu observer la même chose, lorsque les élèves devaient faire le schéma de l’expérience dans la séance de science, certains qui n’arrivaient pas à faire et à compléter leur schéma préféraient copier sur les autres membres de leurs groupes pour en avoir un complet. Punir un élève parce qu’il a copié sur son voisin ne sert à rien selon l’enseignante que nous avons interrogée, elle utilise le discours indirect lorsque l’un de ses élèves se plaint qu’un camarade ait copié sur lui : “j’entends beaucoup, oh il a copié il a copié, je dis mais il a copié et je dis quel est le problème ? » « Je dis quand il a copié sur ton cahier, ça a effacé ce que tu as écrit. Non mais alors pourquoi ? Pourquoi ça te dérange autant qu’il ait copié ? [...], donc à ce moment-là, je m’adresse à celui qui dit, ah il a copié sur moi, mais en vrai je m’adresse à qui ? je m’adresse à l’autre [...] » « Je vais lui dire mais voilà, mais qu’est-ce que ça peut faire qu’il regarde ? Je dis, toi, ça n’a pas fait disparaître ce que tu avais écrit et je dis si tu fais ça, c’est pas grave, toi ça t’enlève rien, toi t’as fait voilà, toi t’as essayé. Je dis

après, lui tant pis pour lui, c'est lui qui...qui...qui ne va pas, qui ne va pas savoir. [...] tu sais moi quand je vais regarder son cahier, je vais voir que c'est bon. Donc, j'irais pas lui réexpliquer alors que s'il avait des erreurs, bah au moins ça me permettrait de voir qu'il n'a pas compris." Elle lui dit alors que son travail n'a pas disparu, le travail qu'il a fait, c'est pour lui (motivation intrinsèque) et que si son camarade a copié cela impacte ses apprentissages. L'utilisation du discours indirect, dans cette situation, va permettre de dédramatiser à la fois pour celui qui a copié et pour celui sur qui on a copié. En effet, cela permet de faire comprendre à l'élève qui a copié que ce n'est pas dans son intérêt de recopier et que l'enseignante ne pourra pas l'aider à comprendre, car elle pensera qu'il a tout compris. L'utilisation du discours indirect à ce moment-là, permet de ne pas le juger et de lui parler sans le faire vraiment, car tout cela, on l'explique à l'élève sur qui il a copié. Cela permet aussi de dédramatiser pour celui sur qui l'élève a copié, car elle lui explique que cela ne change rien à son travail et qu'il ne disparaît pas pour autant. Il peut donc être intéressant parfois de recopier la réponse de son camarade pour comprendre ce qui est attendu au lieu de mettre quelque chose pour dire que l'on a mis quelque chose. Mais comme on vient de le dire, ce comportement ne doit pas être récurrent sinon l'enseignante ne peut savoir où est rendu l'élève dans ses apprentissages et l'élève non plus.

Dans un second temps, nous allons vous présenter les différents outils utilisés par les PE interrogés pour favoriser un climat de classe serein à l'apprentissage et donner aux élèves la possibilité de faire des erreurs. Pour ne pas stigmatiser l'erreur et ne pas la rendre dévalorisante, les enseignants utilisent des outils comme les ardoises effaçables ("je n'utilise pas de méthode mais des supports différents (ardoise effaçable, cahier d'écriture, cahier de sciences où les enfants dessinent etc.)") cela permet de voir rapidement les résultats, mais de ne pas les conserver en cas d'erreur. Les enseignants interrogés, l'utilisaient beaucoup notamment dans les rituels et autre rappel sur une notion vue antérieurement. Dans la séance que l'on a pu observer, les élèves écrivaient leurs hypothèses, le matériel utilisé, le schéma de leur expérience dans un cahier de sciences, ce cahier était comme un cahier de recherche permettant par la suite au groupe de valider ou d'invalidier, auprès de leurs pairs, leur hypothèse en s'appuyant sur leurs résultats.

Dans le questionnaire destiné aux PE, nous avons pu voir que les enseignants laissaient l'erreur apparente, mais sans la compter comme une erreur, et y revenaient

par la suite pour travailler la notion (“laisser l’erreur apparente, ne pas la compter en faute, revenir dessus pour travailler la notion”). Dans le même principe, ils utilisent différentes méthodes pour la correction : l'autocorrection, la correction collective, la correction individuelle avec l’enseignant, dans leurs classes pour éviter de stigmatiser l’erreur que ce soit en sciences avec le tâtonnement ou dans les autres matières (“correction collective lors de rituels (phrase du jour)”, “la correction de la dictée en collectif”, “auto correction, correction individuelle avec l’adulte”).

Maintenant, nous allons analyser ces résultats pour pouvoir faire apparaître des tendances générales, les expliciter, afin de pouvoir répondre à notre hypothèse. Nous analyserons également les cas particuliers afin de les comprendre et d’affiner la réponse à cette hypothèse.

La mise en place d’un climat serein permettrait aux élèves d’essayer sans crainte de se tromper même s’ils ne sont pas sûrs de leurs réponses. Nous le voyons dans les résultats, les temps de parole ne sont pas obligatoires pour les élèves, mais la prise de parole est spontanée. Ce travail fait sur l’erreur en sciences avec la démarche d’investigation, les hypothèses, le tâtonnement, peut être transposé dans toutes les disciplines et cela permettrait que les élèves n’aient pas plus peur de faire des erreurs dans une matière que dans une autre. Le climat de la classe est un facteur important dans la vision de l’erreur par les élèves. Ils ont souvent une appréhension à prendre la parole devant la classe et cette appréhension peut être d’autant plus grande lorsque les camarades n’écoutent pas ou se moquent des erreurs que l’élève peut faire à l’oral. Certains peuvent alors avoir peur de prendre la parole en classe par crainte de se tromper et que cela ait des conséquences négatives (moquerie en classe ou même hors de la classe). C’est le rôle de l’enseignant d’éviter que ce climat de classe s’installe et donc d’éviter cette vision dévalorisante de l’erreur pour les élèves. Surtout que depuis quelques années un nouveau paramètre est arrivé au sein des classes, ce sont les réseaux sociaux, ils prennent une place importante face à l’erreur. Les moqueries peuvent continuer en dehors de l’école. Nos résultats nous montrent que les enseignants essaient de créer au sein de leurs classes un climat serein pour pouvoir permettre à tous les élèves d’avancer, de se tromper et de recommencer autant de fois que ça lui sera nécessaire. Pour cela, un climat d’écoute et d’entraide est mis en place par l’enseignante de CM1/CM2. Et l’enseignante de CE1/CE2 utilise

le discours indirect pour pouvoir mettre en place ce climat d'entraide entre les élèves et les responsabiliser dans leurs propres apprentissages.

Pour la mise en place de ce climat de classe, on peut s'appuyer sur le Réseau Canopé et plus particulièrement l'article "climat de classe : comment agir ensemble pour répondre aux besoins de tous les élèves ?". Cet article met en avant des méthodes pour installer un climat de classe apaisé permettant à tous les élèves de ne pas avoir peur d'intervenir en classe. La mise en place d'un bon climat de classe va permettre au besoin de sécurité affective des élèves, cette sécurité affective change au cours du temps, des événements, mais elle reste indispensable aux apprentissages et c'est pour cela qu'il faut la créer au sein des classes et de l'école. Pour cela, le réseau Canopé propose de mettre en place des pratiques coopératives comme les travaux de groupe et l'entraide entre pairs. Les enseignants doivent adopter une attitude positive face aux erreurs des élèves pour ne pas les stigmatiser et laisser la place à l'erreur dans les apprentissages. Ils doivent également porter une attention particulière aux émotions de leurs élèves, elles arrivent toujours en classe avec eux, il faut les prendre en compte, notamment les émotions désagréables comme la peur ou la tristesse. Car certaines émotions peuvent avoir un impact important sur les apprentissages des élèves.

L'utilisation d'outils va permettre aux enseignants de ne pas stigmatiser l'erreur. Par exemple, l'ardoise effaçable qui ne laisse pas de trace de l'erreur dans le temps, cela laisse la possibilité aux élèves de faire des erreurs, car elle ne sera qu'éphémère. Cet outil est souvent utilisé par les enseignants lors des rituels sur des notions déjà étudiées pour voir si elle est comprise par tous. Cela permet à l'enseignant de savoir quels élèves ont encore des difficultés sur la notion sans qu'ils le conscientisent et pour les élèves de se situer eux-mêmes dans leurs apprentissages. Mais dans certains cas laisser l'erreur apparente et ne pas la compter comme une erreur lors de la correction permet de ne pas la stigmatiser non plus, comme lors de travaux écrits, et de donner la possibilité aux élèves d'essayer et de ne pas avoir peur d'essayer et de se tromper. Les différents moyens de correction vont également permettre de ne pas stigmatiser l'erreur, mais de s'en servir pour faire apprendre, par exemple, l'autocorrection, l'élève est seul face à son travail donc les pairs ne peuvent pas se moquer des erreurs faites et l'élève peut prendre le temps de comparer ces erreurs avec la correction pour comprendre ce qu'il n'a pas fonctionné dans son raisonnement.

La correction collective permet de mettre en lumière ce qui est juste et de ne pas stigmatiser l'erreur d'une personne.

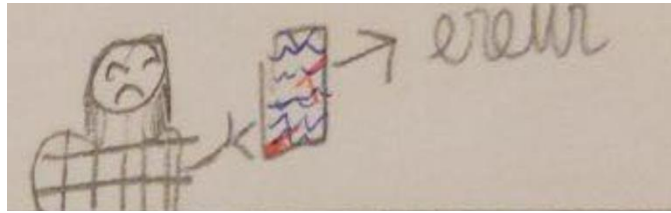
Pour répondre à cette hypothèse, oui la mise en place d'un climat de classe serein va permettre aux élèves d'apprendre davantage, car ils oseront plus facilement essayer, car ils n'auront pas peur de faire des erreurs devant les autres. La mise en place d'outils va permettre de faciliter ce climat de classe et également de ne pas stigmatiser les erreurs faites par les élèves.

#### **D. Résultats et Analyse : l'évaluation à l'école est une des causes de la vision dévalorisante de l'erreur chez les élèves et donc un des facteurs qui freinent leurs apprentissages**

Pour finir, nous allons vous présenter les résultats relatifs à la dernière hypothèse : l'évaluation à l'école est une des causes de la vision dévalorisante de l'erreur chez les élèves et donc un des facteurs qui freine leur apprentissage. Et dans un deuxième temps, nous analyserons ces résultats pour pouvoir répondre à cette dernière hypothèse.

Une des enseignantes que nous avons interrogée lors de nos entretiens nous a évoqué le fait que l'évaluation doit valoriser les réussites. Cette enseignante utilise, par exemple, pour les dictées, un système de pourcentage de réussite. Cette notation permet de mettre en avant les réussites, selon elle. Mais elle nous exprime que malheureusement certains parents soulignent uniquement ce que l'élève n'a pas réussi. Ils ne regardent pas les progressions, mais bien les erreurs de leur enfant ce qui ancre de manière importante le statut dévalorisant de l'erreur dans la tête des élèves.

Une des élèves, dans son questionnaire, a défini l'erreur sous forme de dessin (inséré ci-dessous) pour répondre à la première question du questionnaire des élèves où nous leur avons demandé de définir le mot « erreur » avec leur propre mot ou à l'aide d'un dessin.



*Dessin d'une élève de CM1 pour représenter l'erreur*

Elle a dessiné, selon nous, soit une enseignante avec un visage énervé qui tient dans sa main une feuille avec des annotations rouges ou bien une petite fille qui est triste de recevoir sa copie avec des erreurs. La couleur rouge est, ici, associée à l'erreur. L'enseignante que nous avons interrogée nous a évoqué son point de vue sur le débat de la correction en rouge qui stigmatiserait l'erreur. Pour elle, c'est "un faux débat", car pour elle, "si tu corriges en rose (...), les enfants vont par la suite, associer le rose à l'erreur". C'est donc, pour elle, un facteur qui ne stigmatise pas l'erreur. Les enseignants utilisent beaucoup le système d'"auto évaluation" et "autocorrection". Une des enseignantes, nous a confié que certains de ses élèves (CE1-CE2) trichaient sur leurs corrections pour éviter de mettre en avant leurs erreurs. L'enseignante de cycle 3 utilise le système de ceintures en vocabulaire et en maths (calcul posé et problème) pour évaluer ses élèves (évaluation formative). Ce système comporte une phase d'entraînement, où les élèves effectuent des exercices d'un certain niveau et lorsqu'il le souhaite, ils peuvent passer leurs ceintures pour valider ce niveau et passer au supérieur. Malheureusement, pour cette enseignante, cette méthode est "difficilement transposable en sciences". Car, en sciences, nous passons d'une notion à une autre, alors qu'en français et en maths, les notions sont vues de manière circulaire et très progressive. En effet, en sciences, les PE que nous avons interrogés ne font que des évaluations sommatives. Cela pourrait expliquer la peur de certains élèves de faire des erreurs en sciences. Une des enseignantes explique : "ce qui est compliqué avec les évaluations sommatives, c'est que c'est juste ou non", "un élève qui a compris lors de la séquence va peut-être le jour de l'évaluation raté pour x facteur".

5 enseignants sur 6, pensent que certaines méthodes d'évaluation stigmatisent l'erreur comme les évaluations nationales, sommatives, orales, les dictées sur 10 ou sur 20, "pour moi toutes les évaluations que l'on trouve aujourd'hui stigmatisent l'erreur (ou j'ai alors rarement vu d'évaluation positive)" selon un enseignant.

Pour ce qui est des résultats sur l'évaluation sommative de la séquence "à prop d'eau", sur le nettoyage de l'eau, nous avons pu recueillir seulement 15 évaluations. Pour le

reste, nous avons juste eu les notes. 6 élèves sur 26 ont eu en dessous de 5/20, 6 ont eu entre 6 et 10/20, 8 ont eu entre 11 et 15/20 et 6 ont eu 16/20 ou plus. Les erreurs ont été commises en général dans l'exercice 4 :

**3. Classe** ces matières dans le tableau: HERBE - SUCRE - SABLE - ENCRE - SIROP - HUILE.

LES MATIÈRES SOLIDES		LES MATIÈRES LIQUIDES	
INSOLUBLES	SOLUBLES	NON MISCIBLES	MISCIBLES

**4. Remets** dans l'ordre les actions réalisées dans la station d'épuration et **explique** ce qui s'y passe.  
AÉRATION - DÉCANTATION - DÉGRAISSAGE - DESSABLAGE - TRAITEMENT DES BOUES - DÉGRILLAGE - CLARIFICATION

1

.....

.....

2

.....

.....

3

.....

.....

4

.....

.....

5

.....

.....

6

.....

.....

*Exercice 4 de l'évaluation sommative de la séquence « A prop d'eau »*

Les élèves ont dû apprendre un schéma sur la station d'épuration et l'exercice 4 leur demandait de replacer les phases du nettoyage dans l'ordre et d'expliquer celles-ci. Le fait de passer d'un schéma à un texte a pu déstabiliser les élèves. Les élèves qui ont en dessous de 10 sont des élèves selon l'enseignante qui n'ont pas appris ou qui ont de grandes difficultés de mémorisation.

Nous allons donc, par la suite analyser ces résultats. Dans un premier temps, nous allons mettre en avant les causes des notes assez faibles de l'évaluation de sciences que les élèves ont réalisé à la fin de la séquence « à prop d'eau ». La compétence principale attendue chez les élèves dans cette évaluation était la mémorisation à la

maison, car dans la majorité des questions, ils devaient ressortir des termes très techniques. L'enseignante a choisi d'évaluer les compétences qui relatent d'une mémorisation à la maison. Ce choix d'évaluer cette compétence explique les résultats faibles pour les élèves qui ont du mal à mémoriser. La conception des évaluations par l'enseignante joue un rôle très important. La difficulté de l'évaluation sommative doit être conforme aux compétences que les élèves ont acquises lors de la séquence de sciences. La compétence évaluée choisie par l'enseignante peut être une cause de la vision dévalorisante de l'erreur chez l'élève si celle-ci s'éloigne de ses acquis.

De plus, nous remarquons la volonté de certains enseignants d'utiliser une évaluation positive. Une évaluation qui permet de mettre en avant les réussites des élèves et de leur faire accepter plus facilement leurs erreurs de manière à ce qu'ils les voient comme des points à retravailler. L'évaluation positive a donc pour rôle ici de permettre à tous les élèves de prendre conscience qu'il y a toujours des points positifs à souligner. Pour faciliter la mise en avant des efforts des élèves, toujours dans le principe de l'évaluation positive, certains enseignants utilisent des tampons colorés avec des inscriptions motivantes (en progrès, crois en toi tu es capable, courage continue tes efforts). Comme nous l'avons vu précédemment, la motivation joue un rôle sur la vision de l'erreur chez les élèves. Ce type de méthode peut être un moyen pour rendre l'évaluation moins stigmatisante envers l'erreur et de motiver certains élèves qui sont amotivés à obtenir des tampons de couleurs, ce qui peut être un moyen de les enrôler dans les apprentissages dans un premier temps.

Pour revenir sur le schéma de l'élève qui a associé l'erreur à la couleur rouge, nous pouvons nous questionner sur la stigmatisation de l'erreur par cette couleur dans la correction des évaluations. Selon Yves Reuter, dans l'ouvrage *Penser l'erreur*, la vision de l'erreur traditionnelle dans le courant transmissif traduit "la gestion de l'erreur" comme faisant partie "du registre de la répression". "On va essayer de l'éviter, on va la corriger, pratiquer la tolérance zéro, la relever systématiquement (soulignée en rouge dans les copies) et la stigmatiser. Elle relèverait d'une sorte de délinquance scolaire, une infraction à des normes ou des règles". On peut penser que cette vision de l'erreur est encore bien ancrée dans les pensées de certains élèves. Des pensées que les enseignants d'aujourd'hui essaient de contrer. Mais le débat n'est pas autour de la couleur rouge mais bien autour des commentaires écrits en rouge, une réponse barrée en rouge. Ce qui stigmatise l'erreur n'est pas la couleur utilisée, mais bien le



fond du commentaire, la manière de corriger. Barrer une réponse stigmatise directement l'erreur et ne fait que confirmer la vision dévalorisante de celle-ci par les élèves. Cela ancre dans la tête des jeunes, l'inutilité de l'erreur dans le processus d'apprentissage, car on la barre dans une attention de la supprimer. Alors que si on l'entourait par exemple, cela permettrait aux élèves de la prendre en compte sans notion de suppression de celle-ci.

Pour poursuivre, l'autoévaluation est une notion citée par la majorité des enseignants comme manière d'éviter la stigmatisation de l'erreur par l'évaluation. Selon J. Guyenot dans son mémoire sur *L'erreur et l'évaluation formatrice au service des apprentissages pour le cycle 3*, "cette nouvelle forme d'évaluation, issue de recherches menées dans les années 1974-77 à Marseille, soutient l'idée que l'élève apprend (les notions) et comprend (les démarches) mieux lorsqu'il est placé en situation d'auto-évaluation". Cela va lui permettre de conscientiser le lien entre la démarche évaluative et son processus d'apprentissage, donc d'intégrer l'erreur dans ce processus. Il va pouvoir se situer dans ses apprentissages grâce à ses réussites et ses erreurs. "Le rôle majeur de l'enseignant est donc de construire, en collaboration avec les élèves de la classe, des outils leur permettant par la suite de s'auto-corriger et de s'auto-évaluer". Ce type de méthode peut, selon nous, se faire en sciences même si ce n'est pas ce que nous avons observé lors de notre stage. Pour éviter que l'évaluation stigmatise l'erreur une des enseignantes instaure un système de ceintures comme expliqué dans la présentation des résultats. Cela permet à chacun d'avancer à son rythme, autant pour les élèves en difficulté que pour les élèves ayant des facilités qui ont besoin d'avancer. Quand l'élève se sent prêt, il passe sa ceinture. Les erreurs qu'il a fait auparavant lui auront permis de progresser durant la phase d'entraînement et de se situer dans son apprentissage pour pouvoir passer sa ceinture au moment où il sent qu'il est assez compétent pour réussir. Mais nous pouvons observer que les enseignants ont du mal à transférer ce type de méthodes dans toutes les matières, notamment en sciences.

Pour répondre à notre hypothèse, la majorité des enseignants pensent que certaines méthodes d'évaluation stigmatisent l'erreur. Même si certains innovent et proposent des méthodes très intéressantes dans le progrès d'une vision de l'erreur positive dans les apprentissages. Ces méthodes évaluatives, qui reflètent un ancrage puissant de la stigmatisation de l'erreur, viennent peut-être d'une pression du système éducatif ou bien d'une mauvaise formation des enseignants sur ce point. Malheureusement,

lorsque l'on parle de stigmatisation de l'erreur, on y associe une vision dévalorisante de celle-ci qui freine les élèves à l'utiliser dans leurs apprentissages. Ce qui entraîne un apprentissage moins efficient. Les méthodes d'évaluation influent sur la vision de l'erreur et sur l'apprentissage des élèves.

## **V. Discussion des résultats : limites, recherches similaires**

Suite à l'analyse de nos résultats, nous allons maintenant vous exposer les points forts et les limites de notre recherche.

Tout d'abord, nous avons été limitées par la durée de notre recherche, nous avons eu à peine 3 semaines sur le terrain pour recueillir nos données. Le temps est donc dans notre mémoire un des facteurs qui a limité notre quantité de résultats. De plus, pour ce qui est du questionnaire que nous avons transmis aux élèves, certaines réponses étaient quelquefois vagues ou identiques à celles du camarade. Cela aurait été très intéressant d'effectuer des entretiens avec chaque élève afin de comprendre l'origine de leur vision de l'erreur et de discuter avec eux de la fonction de l'erreur en sciences. Mais comme le temps nous était compté et que la vision de l'erreur par les élèves n'était pas notre seule piste de recherche nous nous sommes tenus à la distribution d'un questionnaire. Nous avons, grâce à lui, pu obtenir une première tendance générale sur la vision des élèves de CM1/CM2 d'aujourd'hui. Ce qui nous a aussi contrarié fut le nombre très restreint de réponses que nous a apporté notre questionnaire pour les enseignants même si celui-ci a été créé dans le but de compléter nos deux entretiens que nous avons eu avec les enseignantes de l'école où nous étions en stage. Nous aurions aimé avoir plus de réponses et des réponses plus détaillées afin de comprendre davantage les points de vue de chaque enseignant ou d'approfondir leurs méthodes utilisées.

Enfin, nous avons pu recueillir seulement 15 évaluations complétées sur 26, ce qui nous a freinées dans l'approfondissement de notre analyse sur l'évaluation, car nous avons soulevé des tendances générales, mais nous aurions aimé les confirmer avec le reste des évaluations. Heureusement, nous avons pu avoir accès aux 26 notes. De plus, l'évaluation donnée par l'enseignante ne proposait pas une difficulté optimale aux élèves ce qui participe à la vision dévalorisante de l'erreur, du moins dans les évaluations. Ce qui nous pose problème pour réellement dire si c'est l'évaluation en

général qui stigmatise l'erreur ou la conception de celle-ci par l'enseignante. Elle aurait pu mettre en place une évaluation qui demandait aux élèves de choisir la bonne méthode parmi d'autres pour nettoyer l'eau afin de reprendre ce qu'ils ont fait en classe. Cette proposition d'évaluation aurait été plus favorable pour comparer les compétences acquises lors de la séquence, grâce à la démarche d'investigation avec leur résultats à l'évaluation. L'évaluation proposée par l'enseignante ne nous a pas été utile dans notre analyse de l'efficacité de la démarche d'investigation dans l'apprentissage des élèves car elle évaluait la compétence de mémorisation.

Pour remédier à ses difficultés, nous avons mis en place différentes stratégies. D'une part, nous avons eu la chance d'être immergées dans le quotidien d'une classe pendant 3 semaines. Nous n'avons pas pu faire tout ce que l'on aurait voulu, mais nous avons observé le fonctionnement d'une séance de sciences avec une enseignante qui utilisait la démarche d'investigation.

D'autre part, nous avons fait le choix de récolter des données variées, vu les conditions de temps, au détriment d'échantillons importants. Ce choix était pertinent pour nous, car pour répondre à notre problématique nous avons quatre hypothèses qui demandaient des données différentes. Pour répondre à chacune de nos hypothèses, nous avons donc privilégié la diversité de nos données.

Enfin, nous aurions pu recueillir nos données dans différentes classes, or pour une raison organisationnelle, nous avons dû nous limiter à une classe, mais celle-ci était très hétérogène, avec un double niveau.

Si ce travail était à refaire, nous aurions fait plus d'entretien avec des enseignants au lieu de créer un questionnaire, car les entretiens sont beaucoup plus détaillés et enrichissants. Nous aurions aussi mis des micros sur les élèves lors de la séance de sciences afin de bien comprendre ce qu'ils disent et de ne louper aucune conversation afin d'avoir un maximum de données. Si nous avions eu plus de temps, nous aurions pu également mettre en place notre propre séquence de sciences afin de recueillir la vision de l'utilité de l'erreur en sciences avant et après la séquence. Enfin, nous n'aurions pas fait des questionnaires anonymes pour les élèves afin de pouvoir comparer leur vision de l'erreur avec leur résultat à l'évaluation. Ce qui aurait permis d'avoir des résultats plus cohérents sur la dernière hypothèse.

Pour finir, nous allons comparer nos résultats à des études antérieures sur ce sujet. Une enquête menée par DESCOMPS Daniel en 1986, montre que l'erreur a une connotation plus dévalorisante que positive. En effet, seulement 10 % de vision positive pour les enseignants et les élèves, même si les enseignants ont quand même une vision plus positive que les élèves. Les enseignants ont tendance à voir l'erreur comme utile dans la progression, tandis que les élèves s'arrêtent dessus sans comprendre son intérêt. De notre côté, nous avons montré que la totalité des enseignants ont une vision positive de l'erreur, ce facteur a donc évolué de manière positive. Les enseignants sont aujourd'hui plus aptes à aider les élèves à prendre conscience de l'utilité de l'erreur car eux même y croient ce qui n'était pas le cas en 1986, selon cette étude.

De plus, nous avons trouvé une étude menée sur le lien entre les apprentissages et le climat de classe. Cette étude est menée par Malorie Pasquier en 2019. Elle nous montre que grâce à l'instauration d'un climat de classe de confiance, "en valorisant quotidiennement certains élèves qui se considéraient eux-mêmes comme des mauvais élèves", elle a vu ces élèves "reprendre confiance et persévérer dans leur travail afin de réussir". Pour relier cette étude à la nôtre, un climat de classe serein pour les élèves, leur permet de se tromper sans peur, de faire des erreurs pour avancer sereinement dans leurs apprentissages sans crainte d'être jugé.

## **VI. Conclusion générale**

Suite à un questionnement sur la place de l'erreur, en sciences, à l'école que nous nous sommes posées, nous avons souhaité travailler sur la problématique suivante : comment éviter que la vision de l'erreur freine les apprentissages dans la démarche d'investigation ?

Pour répondre à cette question, nous avons voulu dans un premier temps analyser l'impact de la vision de l'erreur chez les élèves sur leurs apprentissages. Grâce aux questionnaires destinés aux élèves et aux enseignants ainsi qu'aux vidéos, nous avons montré que la vision de l'erreur influait sur l'apprentissage des élèves. Les élèves qui vont intégrer l'erreur dans leur processus d'apprentissage vont apprendre grâce à celle-ci, ils vont accepter de se tromper ce qui va entraîner une modification de leur schème et donc un apprentissage. Les élèves qui ont une vision dévalorisante de l'erreur vont aussi apprendre, mais auront plus de mal à surmonter une difficulté,

ils pourront vite abandonner s'ils se rendent compte que la difficulté n'est pas optimale. Le rôle de l'enseignant est d'amener les élèves à réfléchir sur l'utilité de l'erreur afin qu'ils conscientisent que celle-ci est bénéfique à leur apprentissage. Or même si l'enseignante joue correctement ce rôle en accompagnant chaque élève, certains ne comprendront toujours pas son utilité, car ils auront ancré que l'erreur est synonyme de résultats insuffisants ce qui est en général le cas pour des élèves qui ne connaissent que l'échec (ULIS, SEGPA...).

Par la suite, nous avons analysé la place de l'erreur dans une séquence de sciences en classe. Grâce aux vidéos et au déroulement de la séance ainsi qu'aux entretiens que nous avons menés, nous avons montré que la place de l'erreur dans une séance de science est prépondérante. En effet, en sciences, les élèves vont se retrouver face à la réalité de leur expérience qui va répondre à leur hypothèse. Face à cette réponse, les élèves vont dans tous les cas apprendre et l'erreur sera beaucoup plus facile à accepter, car c'est l'expérience qui va donner l'accès à la réalité et non l'enseignant ou le camarade. Les élèves vont donc apprendre par eux-mêmes grâce à leurs manipulations et leurs erreurs. La coopération va aussi être un atout dans la recherche de la réalité. Chaque élève va être source d'idées, qu'elle soit juste ou non, l'élève pourra proposer une possibilité de réponse et fera avancer l'enquête. Les erreurs des pairs vont être aussi importantes que nos erreurs pour trouver la réponse au problème posé.

De plus, nous avons travaillé sur l'impact de l'environnement, du climat de classe sur la vision de l'erreur par les élèves. Grâce aux vidéos et aux entretiens, nous avons montré qu'un climat de classe de confiance facilite l'apprentissage, car les élèves ont moins d'appréhension à commettre des erreurs et sont plus acteurs dans la proposition d'hypothèses lors des séances de sciences. L'enseignante joue le rôle de guide lors de ces séances afin de laisser les élèves apprendre par eux-mêmes. Elle gère aussi le maintien d'un climat de classe propice à un travail de groupe efficace (respect, temps de parole...). En effet, un élève qui va se sentir encouragé par ses pairs ou par l'enseignant va oser proposer des idées et comme nous vous l'avons explicité juste avant, les propositions des pairs sont sources d'avancement dans l'enquête. Il est donc important d'instaurer le respect d'autrui dans la classe pour que chacun puisse être acteur et concepteur de la réponse.

Enfin, nous avons voulu faire des recherches sur le rôle de l'évaluation dans la poursuite de l'ancrage de la vision dévalorisante de l'erreur chez les élèves de nos jours. Grâce aux entretiens, aux questionnaires destinés aux enseignants et au corpus d'évaluations que nous avons recueillis, nous avons montré que l'évaluation est encore une cause de l'ancrage d'une vision dévalorisante de l'erreur pour les élèves. Il est donc très important que les enseignants veillent à faire correspondre les compétences vues en classe avec celles demandées lors de l'évaluation. La difficulté de l'évaluation doit être optimale. Et si possible privilégier, une évaluation positive pour éviter que l'erreur soit perçue comme cause de mauvaise note par les élèves.

Pour éviter que la vision de l'erreur freine les apprentissages dans la démarche d'investigation notamment, il faut d'abord, que l'enseignante amène les élèves à comprendre que l'erreur est utile à l'apprentissage. Pour cela, certains enseignants utilisent des méthodes comme l'autocorrection ou l'auto évaluation afin que les élèves repèrent eux-mêmes leurs erreurs et soient acteurs de leur correction pour intégrer la réponse juste et progresser. Mais pour certains enfants qui ont été éduqués avec un esprit de compétition et qui ont toujours entendu que l'erreur était néfaste à leur réussite, la conscientisation de son utilité va être difficile, car elle est ancrée depuis qu'ils sont jeunes. De plus, le climat de classe est très important pour éviter que la vision dévalorisante de l'erreur freine les apprentissages, car elle met l'élève en confiance pour affronter de nouveaux apprentissages sans craintes de recevoir des moqueries ou un blâme à cause de ses erreurs. Enfin, le frein éventuel vient de l'évaluation qui stigmatise l'erreur des élèves. Un élève qui va associer l'erreur à une mauvaise note ou un point rouge par exemple, va difficilement pouvoir comprendre que cette erreur sert de tremplin à sa réussite. C'est paradoxal pour lui. Le rôle de l'enseignant va être d'aider les élèves à se servir de leurs erreurs pour avancer notamment en sciences grâce à la démarche d'investigation et l'essai-erreur.

Si nous voulions poursuivre nos recherches dans le but d'apporter une réponse scientifique à notre problématique, il nous faudrait beaucoup plus de témoignages d'enseignants et d'élèves. Car notre recherche ne s'appuie que sur une infime partie des enseignants et des élèves, ce qui n'est pas exhaustif.

Ce travail a fait émerger en nous d'autres questionnements. D'une part, dans l'organisation des phases de correction, afin qu'elles soient bénéfiques à cette

conscientisation de l'erreur. Nous pourrions chercher les outils de corrections les plus efficaces pour faire comprendre à l'élève que l'erreur est bénéfique pour apprendre. D'autre part, sur la place de l'évaluation positive dans cette recherche d'une vision valorisante de l'erreur par les élèves. En effet, nous avons vu que certains enseignants ne connaissent pas d'évaluations positives, ce serait donc une avancée pour l'enseignement de proposer et de chercher les méthodes et outils pour mettre en place une évaluation positive. Ce serait pour nous, des directions intéressantes à développer afin d'augmenter l'estime de soi des élèves et d'augmenter l'efficacité de leurs apprentissages à l'aide de l'erreur. Ce serait aussi bénéfique pour les enseignants afin de leur donner des pistes et de leur montrer qu'il existe certaines méthodes en plus de la démarche d'investigation qui pourraient faciliter cette conscientisation de l'utilité de l'erreur pour que les élèves apprennent plus efficacement. Nous nous sommes aussi questionnées sur le rôle de la trace écrite en sciences dans la mémorisation et la compréhension de la séquence. En effet, nous avons remarqué que la mémorisation était compliquée pour la majorité des élèves. Ce serait pour cela que nous serions intéressées de poursuivre nos recherches afin d'aider les élèves à mémoriser leurs leçons plus facilement pour ne pas être pénalisés par une mauvaise note alors qu'ils avaient travaillé.

## VII. Bibliographie et Sitographie

### A. Bibliographie

REUTER Yves. (2013). *Panser l'erreur à l'école : De l'erreur au dysfonctionnement*. Presses universitaires du Septentrion.

GIORDAN André, GRANER Maridjo, & Collectif École-Changer de cap. (2020) *Apprendre par l'erreur*. Chronique sociale.

ASTOLFI, J.-P. (2020). *L'erreur, UN Outil Pour Enseigner*. ESF sciences humaines.

ASTOLFI Jean-Pierre, Darot Eliane, Ginsburger-Vogel Yvette, & Toussaint Jacques. (2008). *Mots-clés de la didactique des sciences : Repères, définitions, bibliographies*. De Boeck Supérieur.

FAVRE Daniel. (2019). *Transformer la violence des élèves : Cerveau, motivations et apprentissage*. Dunod.

FARINA Mathieu, PASQUINELLI Elena, & ZIMMERMANN Gabrielle. (2018). *Esprit scientifique, esprit critique : Un projet pédagogique pour la classe* Tome 2 Cycle 4 et 2nde. Le Pommier.

ZAKHARTCHOUK Jean-Michel & MEIRIEU Philippe. (2019). *Enseigner avec les erreurs des élèves*. ESF Sciences humaines.

FOUQUET Céline. (2023). *Les neurosciences au service de la pédagogie: Comprendre et activer les leviers de l'apprentissage et les clés de la mémorisation*. Chenelière Éducation

LAGRAULA Dominique, BRACH Nicolas, CHARTON Coralie conseillère pédagogique, SCHNEIDER Léa éditrice, GALLY Mathias, & LEFRANCOIS Yannick. (2017). *Sciences à vivre: CM1-CM2 pour pratiquer les démarches scientifiques et technologiques programme 2015*. Accès éditions.

GUILLEMETTE, F. (2004). Enseignement stratégique et autonomisation. Dans A. Presseau (Dir.), *Intégrer l'enseignement stratégique dans sa classe* (pp. 141-162). Montréal : La Chenelière.



GUYENOT Joséphine. (2016). L'erreur et l'évaluation formatrice au service des apprentissages pour le cycle 3. Education. dumas-01428603

DESCOMPS Daniel, (1986). La dynamique de l'erreur, Actes du Colloque du GERIP, Villeneuve-sur-Lot

PASQUIER Malorie. (2019) . Améliorer le climat de classe pour favoriser les apprentissages. Education. dumas-02292829

## B. Sitographie

« L'erreur, levier d'apprentissage et d'enseignement différencié. » Académie de Paris, [https://pia.ac-paris.fr/portail/jcms/p1\\_1928944/l-erreur-levier-d-apprentissage-et-d-enseignement-differencie](https://pia.ac-paris.fr/portail/jcms/p1_1928944/l-erreur-levier-d-apprentissage-et-d-enseignement-differencie). Consulté le 11 novembre 2023.

Morre, Hélène. « L'erreur, premier carburant de la performance ». Kolinkis, 11 avril 2017, <https://kolinkis.com/fr/erreur-et-performance/>.

« 20 clés pour faciliter l'apprentissage » | Daniel Favre. [www.youtube.com, https://www.youtube.com/watch?v=j8ogXofnmXI](https://www.youtube.com/watch?v=j8ogXofnmXI). Consulté le 14 novembre 2023.

L'assimilation et l'accommodation. [www.youtube.com, https://www.youtube.com/watch?v=8PdEsIYSW4A](https://www.youtube.com/watch?v=8PdEsIYSW4A). Consulté le 10 novembre 2023.

« Climat de classe : comment agir ensemble pour répondre aux besoins de tous les élèves ? » Réseau Canopé, <https://www.reseau-canope.fr/actualites/actualite/climat-de-classe-comment-agir-ensemble-pour-repondre-aux-besoins-de-tous-les-eleves.html>. Consulté le 26 avril 2024.

## **VIII. Documents Annexes**

### **ENTRETIEN Enseignante de CE1-CE2**

**Etudiants** : Alors du coup, est ce que tu peux nous...nous expliquer ton parcours, nous raconter un peu ton parcours ?

**Enseignante** : Dès ma naissance ?

**Etudiants** : Non, non

**Enseignante** : Je suis née en 1939 [rire]. Non, donc moi j'ai un parcours scolaire lambda, normal avec contrairement à on va dire...90 % des enseignants, pas une scolarité première de classe. J'ai toujours été une élève un peu moyenne. J'ai redoublé ma seconde parce que justement, j'avais pas trop de facilités. Par contre, j'ai toujours pas mal bossé et je souligne aussi que ça a un intérêt après pour la suite. Ensuite, j'ai fait un bac S. Euh pas parce que j'étais bonne en maths, mais parce que je voulais être vétérinaire, mais c'était très compliqué. Et après, j'ai fait beaucoup d'animation, j'étais animatrice BAFA, je faisais depuis que j'avais quinze ans, voilà donc...euh...Donc c'est à ce moment là que j'ai découvert que, ma maman m'a fait prendre conscience que ma place était peut être au milieu des enfants. Et donc après le bac, l'année de terminale, je me suis renseignée à l'époque il fallait une licence, mais après mes profs m'ont dit la fac, faut que tu aimes ce que tu fais parce que c'est que du travail perso. Et du coup j'ai pas fait une fac de maths, j'ai fait une fac de lettres modernes parce que c'était la matière qui me plaisait le plus. Après j'ai un peu galéré parce que forcément en lettres modernes, j'étais avec beaucoup d'élèves qui sortaient de L. J'étais pas bonne en...pas très bonne en langues, j'avais jamais fait de latin...euh...voilà ! Mais je me suis accrochée et j'ai réussi à avoir ma licence. J'ai fait à l'époque, c'était qu'on pouvait préparer le concours, donc soit en candidat libre, soit on avait on était pris en IUFM première année. C'est ce que j'ai eu la chance, moi, d'être prise. Donc j'étais sur Paris, j'ai fait une année, donc c'était Molitor ça s'appelait et j'ai fait ma première année là-bas pour préparer le concours. J'ai eu le concours du premier coup.

**Etudiants** : Tu l'as passé sur Paris du coup le concours ?

**Enseignante** : Ouais, alors je l'ai passé à Paris, Paris même. Parce que déjà à l'époque on savait que si on passait à Créteil ou Versailles, on savait qu'on avait plus de chances de l'avoir. Mais...euh...Mais par contre, je pouvais pas bouger et moi

j'envisageais pas de faire ma vie à Paris. Donc je me suis dit pour la première année, je tente Paris et j'ai eu et j'ai eu...j'ai eu le concours.

**Etudiants** : Et c'était national quand tu l'as passé ?

**Enseignante** : Non...Mais après Paris, c'est tellement grand que ça représente un département en fait. Donc en fait, Paris c'était le 75 et...euh...Et à l'époque on pouvait passer dans un département plus après ils ouvraient à Créteil, Versailles. Donc, par exemple, il y en a qui faisaient la Bretagne et Créteil Versailles, voilà. Mais Paris c'était comme ils sont pas en manque, ils n'étaient pas en manque, contrairement à Créteil, Versailles. On devait choisir où on passait le concours et on pouvait passer qu'un. Donc moi j'étais sur Paris, donc j'ai passé celui de Paris et...euh...et encore une fois, c'est toujours un peu. J'ai toujours été un peu juste, donc en français, maths notamment, je n'avais pas des supers notes, voilà. Mais...euh...alors super, voilà, j'avais quand même des treize, douze, treize, mais quand je vois les notes des masters etc, je pense que j'avais un niveau. Par contre, j'ai eu mon concours parce que j'étais quand même sur Paris, je ne sais plus trop. Je crois que je suis arrivée 32<sup>e</sup> sur le concours. Oui donc j'étais hyper bien classée et grâce à mes oraux, ouais, j'ai eu 20 en arts plastiques, j'ai eu 20 à l'oral professionnel. L'oral professionnel qui était qui était un méga gros coeff. Et ce qui a rattrapé parce que je projet genre treize ans en français, onze en maths...

**Etudiants** : Et c'était tout en même temps ? ou il y avait écrit oral comme maintenant.

**Enseignante** : Écrit et après les oraux. Enfaite, on avait les écrits, on avait trois épreuves, on a eu français, math...

**Etudiants** : Et épreuve de spécialité ?

**Enseignante** : Et...alors c'était pas spécialité mais oui on savait pas...

**Etudiants** : Ah, ça tombait au hasard ?

**Enseignante** : Oui, ouais, on tombait soit sur science soit sur...

**Etudiants** : Oui alors que là nous on choisit sciences, histoire ou arts plastiques.

**Enseignante** : Non parce que ça on ne choisissait pas ... Là on choisissait entre arts plastiques, musique et sport je crois...truc comme ça...Non et anglais...ouais je sais plus... je m'en rappelle plus trop. Mais voilà. En tout cas, je sais qu'il y en avait des écrits où ça écrémait énormément. Et après on passait les oraux. Et les oraux. On avait le choix entre. Pour l'oral professionnel, on avait le choix entre dossier candidat et dossier jury. Et donc dossier jury, on arrivait le jour du concours, on avait un dossier de recueil de textes, on avait un moment de préparation et puis après on devait...on devait faire une analyse et après on avait des questions, voilà. Et dossiers candidats, donc c'était 70, 75 % prenait ça même plus je pense. Et dossiers de candidats, c'était un dossier qu'on préparait en amont et on arrivait, on présentait notre dossier, le jury de l'avait avant et on passait sur notre dossier. Donc en fait, il y avait un peu de boulot avant. Enfin, le boulot n'était pas tout à fait le même. Donc on était, on passait sur un dossier, au moins on était sûr de connaître son sujet. Par contre, c'était beaucoup plus

difficile parce que c'était beaucoup pointu et le jury était hyper exigeant. Donc moi j'avais choisi ça et j'avais passé mon dossier candidat. J'avais monté un dossier sur la scolarisation des enfants non-francophones issus de l'immigration.

**Etudiants** : Ok, des allophones et tout ça.

**Enseignante** : Donc voilà. Et parce que quand, quand j'ai commencé sur Paris, j'envisageais d'enseigner en CLIN. C'était des classes, alors ici, il n'y en a pas trop, mais c'est des classes d'intégration où on.... Après sur Paris, c'est beaucoup d'enfants d'immigrés qui sont en CLIN et puis après ils sont pour le sport. Voilà, le temps qu'ils apprennent la langue, ils sont...Donc voilà. Et puis après du coup j'ai tout rattrapé un peu parce que voilà, après j'ai eu le concours du premier coup, donc après la deuxième année, formation et troisième année. Premier poste sur Paris. Mais les premiers postes, c'était un peu l'équivalent des postes réservés. Donc ça a été une école d'application où je faisais la décharge des PEMF, donc j'étais sur trois classes, ce qui était intéressant pour commencer, parce que j'avais presque tous les niveaux d'élémentaire et ensuite j'ai muté. Je suis arrivée en Vendée, donc j'ai fait Chantonnay, Sainte Cécile, etc. Après je suis arrivée à Sainte Flaive, je suis restée neuf ans à Sainte Flaive, mais j'y suis. J'ai fait et j'ai pris une dispo pendant un an et demi pour faire un tour du monde des écoles. Donc j'ai voyagé finalement pendant un an et demi avec mes quatre enfants et en fait on est allés d'école en école pour...L'idée du projet, c'était de découvrir la vie des écoliers à travers le monde.

**Etudiants** : C'est génial ! Et trop intéressant.

**Enseignante** : Et...voilà, après je ne vais pas vous le raconter là, parce que ça va pas tenir dans votre téléphone ! Et voilà. Et après quand je suis rentrée donc je suis retournée, je devais perdre mon poste en fait. Finalement j'ai eu mon poste à Sainte Flaive. Après je suis partie au Clouzeaux pendant cinq ans et j'ai quitté les Clouzeaux la dernière année. Voilà, c'était l'année du covid et je voyais plein de choses, notamment sur tout ce qui est climat scolaire, gestion des élèves, etc qui me plaisait pas trop et donc un peu poussé par mon entourage à dire oui mais si t'étais directrice, au moins tu...tu pourrais être plus...voilà, etc. Donc...euh...donc voilà. Et donc j'ai passé l'habilitation, moi j'ai pas, j'ai pas été directrice, pas le fait d'avoir été directrice, j'ai vraiment, j'ai passé...enfaite je me suis inscrite à l'habilitation. Ensuite on passe un...comme un examen devant, euh en fait devant un jury de trois inspecteurs. Et...euh...donc c'est assez bizarre. Tu rentres dans une salle, t'es la seule fille devant trois gars qui te jugent. C'est magnifique. Ils sont assis tu es debout, ils posent plein de questions et après il te juge apte ou non à prendre une direction. Donc moi c'est par ce biais-là enfaite, j'ai passé l'habilitation et elle est valable trois ans et la troisième année, si tu demandes, pas de poste tu la perds. Et donc la troisième année, c'était cette fameuse année, et je dis aller pourquoi pas ? J'ai demandé Nieul et j'ai eu Nieul, et voilà et je me dis que j'aurais mieux fait de me couper un bras mais...et pas Nieul mais sur la direction, par ce que ça a été vraiment compliqué pour moi du fait que normalement, quand on est directeur, on a une formation et comme c'était en 2020, la formation a sauté et en septembre je suis par contre le mouvement n'a pas sauté. Donc je suis vraiment arrivée Nieul sur le poste.

**Etudiants** : Mais sans vraiment de formation...

**Enseignante :** Bah sans aucune formation et sans aucun tuilage, sans rien quoi...Donc je suis arrivée. Voilà. Et ce qui est très est, ce qui était très très dur, c'est qu'en fait je quittais ma classe dans laquelle j'étais installée depuis cinq ans, où j'avais mis. Ça faisait deux ans que j'étais passée en classe flexible, où j'avais, je bossais en atelier, etc. Surtout que la dernière classe que j'ai eue, c'était en CP CE2. Donc vraiment le système de bosser en atelier, ça a été vraiment parfait. Et en fait, quand je suis arrivé à Nieul, je me suis retrouvé dans une classe où c'était un chantier monumental niveau matériel. C'était un bazar cette école là quand je suis arrivé. Mais il y en avait partout et il y avait des choses qui n'avaient jamais été rangées depuis 30 ans quoi, Depuis que l'école existe. Et donc il a fallu que je reparte à zéro dans ma classe, en plus de la direction. Et là, ça a été très très très compliqué. Ouais. Mais bon, après a passé toutes ces vacances où on finit par s'en sortir, mais bon, à quel prix. Et voilà. Et donc là, là-bas, vous aurez peut-être entendu parler un peu avec les filles, mais là, l'idée c'est de se dire...En fait, j'aimerais bien relâcher la direction pour vraiment mettre...toute cette énergie, tout ce temps, j'aimerais vraiment le consacrer à ma classe quoi.

**Etudiants :** Ouais, ok.

**Enseignante :** Donc voilà. Et après, au niveau de ma pratique de classe, bah j'ai...c'est aussi pour ça que je passe beaucoup de temps. C'est que je fais tout le temps, tout le temps vachement évolué. Ouais, on recherche, voilà. Et puis on...de toute façon vous voyez bien, les enfants, on essaye de s'adapter...j'ai toujours un peu envisagé le métier. A me dire si déjà, les enfants, ils viennent à l'école, ils ont envie de venir à l'école, c'est déjà gagné quoi. Et euh et voilà. Et après, donc sur mon parcours, le lien, comme je le disais tout à l'heure, je pense que le fait de pas avoir été toujours une très bonne élève qui comprenait tout et voilà, je pense que ça m'a quand même beaucoup aidé sur l'accompagnement des élèves, parce que parfois, quand on n'a jamais eu de difficultés, on a du mal à comprendre pourquoi l'enfant ne comprend pas et...euh...et voilà. Et donc...donc déjà dans ma nature où je pense que j'ai quand même un degré de patience assez élevé et le fait de jamais avoir été hyper...euh...alors je n'étais pas en échec scolaire pas du tout, mais j'étais vraiment...il fallait que je bosse pour...pas beaucoup de mémoire...

**Etudiants :** Pas de facilités quoi ?

**Enseignante :** L'orthographe c'était la cata quoi en fait ! Non, mais la grammaire...la grammaire, ça allait parce que...parce que c'est logique, on apprend un truc, on l'applique. Mais l'orthographe, ben elle a une chance sur deux. Moi c'était toujours le mauvais choix. Et voilà.

**Etudiants :** Moins vingt à la dictée.

**Enseignante :** Oui ben quand j'ai commencé le latin, j'avais jamais fait de latin, on te rends ta copie, moins 40 bah oui enfaite elle m'était pas en dessous de -40. C'est à chaque erreur, un point en moins. Ben ouais, en fait c'était voilà, mais bon. Et puis voilà.

**Etudiants :** Du coup, en tant qu'élève, tu avais une bonne ou une mauvaise vision, quand toi tu étais élève, de l'erreur ?

**Enseignante :** Plutôt mauvaise parce qu'on...on a toujours envie d'être...euh...d'être l'enfant qui...qui a toujours tout bon. Et voilà. Après moi, j'avais la chance dans mon parcours, j'ai toujours rencontré des, des...je n'ai pas, aucun souvenir de...un peu d'humiliation. Oh bah t'a encore tout faux, voilà. Après, contrairement à ce que je te dis. J'étais là pour avoir mon petit frère qui. Vraiment ! C'est des traumatismes. Et par rapport à ce que des enseignants ont pu lui renvoyer de lui, et ce traumatisme-là, il est...il est hyper. Ça reste parce que maintenant que lui-même, il est papa. On voit bien qu'avec ses filles, c'est un stress pas possible que...

**Etudiants :** Qu'elles soient mal à l'école ?

**Enseignante :** Ouais, qu'elles soient pas que...que...de reproduire le schéma. Et voilà. Et après ça remonte quand même...Mais c'est un peu ça, c'est un peu plus...je ne pense pas que ça soit les adultes qui...qui me renvoyait à mes erreurs, mais c'était plus...ce côté...Pourquoi ? Pourquoi les autres ils y arrivent et pas moi ?

**Etudiants :** C'est plutôt personnel.

**Enseignante :** Ouais je pense. Après, je me mettais pas la... la pression. Oui, mais pas non plus...je ne me disais pas oh mais il faut à tout prix que...voilà. Je faisais ce qu'on, très très...Voilà, on me demande de faire ça, je le faisais et puis voilà. Et après, en... en grandissant...euh...En tout cas, j'ai jamais été dans le côté ce que moi j'essaie et ce qu'on entend beaucoup. On rigolait tout à l'heure sur lui, sur : oui, c'est par ses erreurs qu'on apprend...euh...pff je me suis jamais dit ça quoi !

**Etudiants :** Oui, tu n'avais pas du tout cette vision là à l'époque.

**Enseignante :** Non pas du tout, du tout, du tout.

**Etudiants :** Est-ce que tu as vu justement une évolution entre les élèves que tu as eu au début de ta carrière et maintenant ? ou est-ce que tu penses qu'il y a une évolution dans justement la vision de l'erreur ? justement grâce aux enseignants ou euh... ?

**Enseignante :** Ce que je vois, c'est que la vision de l'erreur, elle dépend beaucoup plus de leur...euh...En gros, en leur famille mais clairement les parents et le rapport qu'ils ont pas à l'erreur mais sur le...le rapport à...euh...la place qu'on doit avoir et notamment le fait de... quand on dit à quelqu'un qu'il est compétitif, il est...et en fait c'est pas le...En tout cas le rapport à l'erreur, il est beaucoup plus lié à...au rapport à être le meilleur. Et il y a les enfants en fait qui vivent mal l'erreur. Très souvent c'est des enfants qui...qui veulent être le meilleur...et...et les enfants...les enfants qui...qui en fait ne sont pas du tout élevés là-dedans. Bah en fait si...ça leur...ça les impacte moins le fait de se tromper. Alors que ceux qui clairement, on le voit bien quand on rend les dictées...qui est la seule...la seule données chiffrées qu'ils ont...euh...Alors c'est noté. C'est un espèce de score de...

**Etudiants :** Oui

**Enseignante :** pour essayer de valoriser plus les réussites que vraiment...on enlève un point à chaque erreurs, mais finalement, l'un ou l'autre, ça revient un peu au même

hein. Mais en fait, on le voit bien, ceux qui regardent et qui vont dire, je ne sais pas ils vont avoir 60 %, oh je suis content parce que c'est...j'ai travaillé pour ça et puis je ne me suis pas trompé et il y en a qui peuvent avoir des bien meilleurs scores et qui vont, qui vont pas, qui vont pas être contents parce qu'en fait ils veulent toujours...et ils veulent toujours avoir cent en fait. Sauf que...que l'idée c'est pas de... Et là y a un CE1, une fois et en CE1, moi ça m'a interpellé. Il est venu me voir le lundi matin avec son cahier et il m'a dit avec maman...euh...avec maman, on a compté et tu t'es trompé parce qu'en fait il avait genre 97 donc pour lui cherchait trois erreurs et il en voyait que deux. Et donc il m'a dit oui, on a regardé voilà et...euh...et puis je lui ai dit, et en fait j'ai essayé...j'essayais de lui expliquer et il me dit non, mais on a compté ! Je lui dis : mais Evan, écoute moi, tu m'écoutes ? Ecoutes ce que je... Et en fait, il y avait un... moi quand je calcule, quand y'a des...par exemple le mot...là il y avait le mot assisté. Le mot il est à apprendre, donc il y a... Et je mets un point sur le mot, l'orthographe du mot et dans le contexte assisté, on doit l'écrire soit E accent aigue soit ER. Et donc voilà. Et sauf que lui il voyait que, il avait un mot de faux. Oui, sauf qu'en fait il avait perdu deux points parce qu'il avait l'erreur de l'orthographe et l'erreur de la règle et accent au é/er.

**Etudiants :** Et oui, il ne voit pas du tout la progression qui peut se faire grâce à l'erreur...

**Enseignante :** Et surtout il ne cherche pas pourquoi, voilà donc. Et lui la seule chose...il était obnubilé sur le fait qu'il n'aurait pas dû avoir 97 mais il aurait dû avoir 98 et le pourquoi les...Et donc j'ai vraiment du expliqué et voilà ! Et puis surtout le lui couper plusieurs fois la parole pour dire mais écoute moi avant de dire et...Et en fait. Alors tant mieux pour lui. Parce que c'est un bon élève...et si c'est ça qui...Mais je trouve qu'il y a des...malheureusement, il y a beaucoup d'enfants qui...euh...qui qui ne font...qui ne cherchent pas à savoir pour eux, mais pour être le meilleur ou pour avoir tout bon.

**Etudiants :** Et est-ce que tu penses que ça c'est variable selon les disciplines, que ce soit en français, en maths ? Est-ce que leur vision de l'erreur, ce qui est tout le temps pareil ? est-ce que...

**Enseignante :** Je pense qu'elle est...elle est...euh...alors en math, c'est plus... Alors les maths pour moi c'est pas français/maths, c'est les maths, si c'est par exemple des calculs ou si c'est la dictée, pour moi c'est pareil parce qu'en fait c'est, c'est bon ou c'est faux.

**Etudiants :** Oui.

**Enseignante :** Il n'y a pas de. Alors que, par exemple, en production d'écrit, c'est beaucoup plus difficile pour eux de se rendre compte que...bah que ça aurait pu être mieux parce que...tu aurais pu faire des phrases plus courtes, tu aurais pu ceci et tu aurais pu utiliser tel vocabulaire, etc. Mais par contre, on retrouve la même chose en sport, en sport, parfois ils...ce qu'ils veulent c'est...euh...c'est forcément être celui qui va avoir couru le plus vite ou être celui qui va avoir mieux...selon l'activité. Et il n'y a pas ce côté de dire bah ce qui est important c'est bah voilà, j'ai commencé le cycle de sport par exemple, on termine un cycle gym, je ne savais pas faire la roue et maintenant je sais faire la roue.

**Etudiants** : Oui, en fait ils ne voient pas la progression par rapport à eux mais par rapport aux autres.

**Enseignante** : C'est ça ! Et c'est toujours être...être le meilleur et après...euh...et ça par contre je trouve que ça dépend beaucoup moins des disciplines etc. Que du...du...du...encore une fois un du **contexte familial**. Et donc après si à l'école on est, on est dans une erreur positive et voilà. Ben voilà pourquoi. Et c'est ce qu'on fait...quand on fait des corrections de dictées par exemple. On le voit bien, il y a des enfants, mais alors corriger leurs phrases quand on fait des dictées flash, ils le font pas. Et en fait sauf que nous on est...on est adulte, donc on sait que c'est parce que tu as compris pourquoi tu t'es trompé etc que tu ne vas pas refaire l'erreur la prochaine fois. Mais surtout pour les plus jeunes, c'est un truc qui est pas très...voilà. Et...et on fait aussi, et ça, je crois que Laurine elle le fait aussi, mais d'utiliser aussi **l'auto correction**.

**Etudiants** Ouais c'est ce que j'allais te dire, est ce que tu as des outils qui te ?

**Enseignante** : Oui bah, par exemple **les rallyes lecture**, là je leur ai fait... je leur ai construit tout un classeur, c'est comme un petit rallye de français, donc c'est un paléontologue et...et ça marche parce que l'on appelle des fouilles. Et chaque fouille, ça fait quatre feuilles A4 et en fait c'est que des petits exercices de révision de grammaire, d'orthographe, etc. Et quand ils ont terminé leur leurs fouilles, je leur ai mis la correction, c'est à eux d'aller se corriger et après ils ont des petits fossiles à colorier et en fonction du nombre de fossiles, voilà. Bah typiquement ! Il y a des enfants, alors que c'est que eux avec eux-mêmes. Mais quand ils vont se corriger, ils vont corriger au bleu pour pouvoir colorier le petit fossile et...

**Etudiants** : Ouais, essayer de « tricher » on va dire un peu...

**Enseignante** : Mais en fait ils trichent avec eux-mêmes puisqu'en fait si l'idée c'est de se dire bah voilà tient ça j'ai réussi. Et surtout quand j'ai pas réussi à bien ou je me suis trompé, je compare la réponse avec... Et ça c'est quelque chose, il y a des enfants, on voit bien que...bah ils vont vraiment le faire parce que...parce qu'en plus...

**Etudiants** : il faut progresser.

**Enseignante** : Oui, et puis ils ont le côté...l'honnêteté quoi ! C'est des élèves qui sont élevés dans leur famille avec eux, bah on ne doit pas mentir et on ne doit pas...Et en fait, finalement, ils ne se mentent pas non plus à eux-mêmes parce qu'il faut tellement pas mentir que voilà. Et il y en a d'autres. Encore une fois, le fait de vouloir **avoir bon, de vouloir être le meilleur**, etc. Ça va être plus fort qu'eux ! Alors en soi, c'est pas grave...

**Etudiants** : Au final, ça va les freiner dans leur apprentissages...

**Enseignante** : Pour moi c'est pas grave, parce que pour moi l'intérêt c'est qu'il est vu. Voilà qui quand il va se corriger, au moins il va comprendre pourquoi il s'est trompé et s'il est content après d'avoir tous ses fossiles colorier. Bah c'est pas très grave non plus parce que là c'est pas une évaluation pour voir où l'enfant en est. Mais voilà, de la même façon, quand en début d'année, souvent quand j'ai une



nouvelle classe, j'entends beaucoup, oh il a copié il a copié, j'dis mais il a copié et je dis quel est le problème ? Je dis quand il a copié sur ton cahier, ça a effacé ce que t'as écrit. Non mais alors pourquoi ? Pourquoi ça te dérange autant qu'il ait copié ? Et ça, c'est pareil, c'est quelque chose. On sent bien que ça vient du contexte. Parce que cette réaction que peuvent avoir les enfants sur c'est le drame parce qu'il a copié sur moi, mais...Et donc...donc à ce moment-là, je m'adresse à celui qui dit, ah il a copié sur moi, mais en vrai je m'adresse à qui ? je m'adresse à l'autre et il.

**Etudiants :** Oui, tu t'adresses indirectement.

**Enseignante :** Je vais lui dire mais voilà, mais qu'est-ce que ça peut faire qu'il regarde ? Je dis, toi, ça n'a pas fait disparaître ce que tu avais écrit et je dis si tu fais ça, c'est pas grave, toi ça t'enlève rien, toi t'as fait voilà, toi t'as essayé. Je dis après, lui tant pis pour lui, c'est lui qui...qui...qui ne va pas, qui ne va pas savoir qui va...moi...

**Etudiants :** Qui ne va pas comprendre aussi.

**Enseignante :** Et je lui dis, tu sais moi quand je vais regarder son cahier, je vais voir que c'est bon. Donc, j'irais pas lui réexpliquer alors que s'il avait des erreurs, bah au moins ça me permettrait de voir qu'il n'a pas compris. Et donc forcément, j'explique tout ça à lui. Mais en fait je m'adresse à...et en soit, il y a...il y a certains exercices, là c'était le féminin, il y avait des enfants qui était complètement bloqué à la fin. Moi je préfère qui recopie des réponses justes d'un élève que j'ai corrigé plutôt qui remplisse n'importe quoi. Et puis qu'en fait ils n'aient rien appris. Au moins quand il recopie. Bah là, c'était sur les...sur les...

**Etudiants :** là au tableau là !

**Enseignante :** Oui, oui. Alors ça c'est de l'aide qu'il y avait au tableau. Mais après si, voilà, je donne le cahier à un enfant qui a rien fait ou qui a commencé à faire n'importe quoi, il recopie ça bah, malgré tout, il se sera entraîné à mettre au féminin les adjectifs. Donc au moins voilà. **Après, la seule limite, c'est quand on fait vraiment une évaluation qui me permet, moi, de contrôler où ils en sont.** Bien là, non mais là après j'organise pour pas qu'ils soient à côté de la personne qui fait le même. Voilà quoi.

**Etudiants :** Et juste, on ne va pas passer 30 ans. Et en science, est ce que tu utilises de démarche d'investigation ?

**Enseignante :** J'eus utilisé, cette année, honnêtement, on fait que du français et des maths et...

**Etudiants :** Oui, il y a des priorités.

**Enseignante :** Mais j'ai déjà, j'ai déjà utilisé et ça c'est bien, c'est hyper. Mais après, même en sciences où là par exemple, tu vois, ça c'est un rallye en mathématiques, c'était un petit rallye mathématiques, on avait participé là, et puis on va faire le deuxième, les défis et...euh...Et on est un peu dans cette démarche-là, ils hésitent par groupe. Ils avaient un...donc, selon le niveau un, niveau deux. Il avait trois lettres de prénom à colorier, ils avaient trois couleurs et il fallait qu'il trouve toutes les solutions possibles pour colorier le prénom.

**Etudiants** : Ok.

**Enseignante** : Donc, ça paraît nous comme ça...ça paraît un peu...voilà. Et finalement bah ça en fait un paquet quoi. Et quand en plus c'est un groupe, il avait trois lettres et l'autre il avait quatre lettres. Donc dès que tu passes à quatre lettres avec trois couleurs, sachant que tu as des couleurs, tu peux utiliser deux fois. Ça augmente...et donc là on est un peu dans cette démarche d'avoir...

**Etudiants** : Oui. Avec des hypothèses, une problématique, etc.

**Enseignante** : C'est ça. Dire bah pourquoi moi je ne trouve pas le même nombre que l'autre groupe. Et puis après ils discutent, après on voit que l'on s'organise...En organisant ces réponses, on arrive mieux à voir. Parce que là, clairement, à bah celle-là, est-ce que je l'ai déjà compté ? Est-ce que je l'ai déjà faite ? Est-ce que... Donc après, il y en a, voilà, ils commencent par tous les L rouge et on change la deuxième lettre après...

**Etudiants** : Et est-ce que du coup tu penses que ça, ça...ça les implique plus dans l'apprentissage ? Enfin, qu'ils comprennent mieux leur erreurs peut être ? Dès qu'ils sont confrontés justement une...ou c'est à eux de faire des hypothèses et à eux de les vérifier plutôt que justement...

**Enseignante** : Ah bah oui, oui oui oui. Par contre...euh... Comme pour tout le reste, il y a ceux qui vont être concernés par leur apprentissage et ceux qui ne le sont pas. Après les enfants qui sont quand même un peu plus, tu vois, quand on dit il s'implique dans ses apprentissage et tout ça, ces enfants-là, ces démarches d'investigation, ben heu, clairement, c'est du...du...ça conforte cette idée et le fait de passer par soit les sciences, soit d'autres démarches, ben ça veut dire... une fois qu'ils le vivent. Après sur d'autres matières, ils vont plus facilement le...le comprendre quand ils le font après ! En fait c'est une démarche, qu'ils vont...qu'ils vont un peu découvrir par les sciences, etc. Mais par contre on ne touche pas tous les enfants. Il y les enfants, peu importe ce que tu fais, ils sont là parce que clairement on les dépose le matin dans l'école.

**Etudiants** : Et qu'il faut qu'ils soient là.

**Enseignante** : Et qui...et qui savent pas du tout du tout ce qu'ils viennent faire. Si ils viennent...ils viennent travailler. Tu demandes à un enfant c'est...combien d'enfants à qui on pose la question qui fait quoi à l'école ? Combien d'enfants disent j'apprends ? Il y a beaucoup qui disent je travaille et ceux...ceux qui répondent bah j'apprends à lire, à écrire. Bah c'est des enfants qui s'investissent beaucoup plus, voilà. Et qui vont être. Et après, au sein de ces enfants, il y a ceux qui...euh...qui, qui apprennent mais qui veulent toujours avoir tout bon et il y a ceux qui apprennent et qui apprennent. Voilà. Ben oui, voilà. Et moi je le vois, je le vois dans...J'ai fait le point un peu après coup, mais...euh... Moi-même j'ai quatre enfants donc j'ai l'expérience aussi après avec quatre profils assez différents et...euh...et par rapport à ce rapport à l'erreur, etc. Je vois bien que parce que je pense qu'ils ont été élevés dans un milieu un peu un peu stimulant mais pas stimulant, moi je n'aurais jamais appris l'alphabet, j'ai appris à lire, voilà. Mais par contre, on a toujours vu des livres le soir avant de dormir. On a toujours

fait des jeux de sociétés, etc. Par cette stimulation, je me suis rendu compte une fois qu'ils étaient grands qu'ils avaient toujours appris pour eux.

**Etudiants** : Ok, oui, bah oui.

**Enseignante** : Et...euh...et le fait...bah ils étaient...alors de façon très différente, mais ils ont quand même été plutôt en réussite à l'école. Euh...et en fait, je me suis dit le jour où j'avais eu un peu le...c'est quand ma fille elle était en sixième et genre un mois après la rentrée on avait la réunion et qu'ils avaient dit, les parents...ils disaient oui, alors vraiment, il faut le soir, il faut vérifier dans leur agenda, s'ils ont des devoirs, il faut les accompagner etc etc. Et là je me suis dit mais moi j'ai jamais demandé à aucun de mes enfants, j'ai jamais, jamais demandé à aucun de mes enfants s'ils avaient fait leurs devoirs. Parce que en fait c'est un truc que j'ai jamais eu à faire et c'était. Et pourtant !

**Etudiants** : C'est que c'est évident pour eux de les faire.

**Enseignantes** : Et pour moi. Parce qu'en fait, pour eux, ils faisaient pas leurs devoirs, parce que...En fait, ils faisaient leurs devoirs, ce qu'on leur avait demandé de faire, leurs devoirs et comme ça pour tout quoi. Et donc je pense que...ça rejoint ce rapport à l'erreur, le côté de se dire quand un enfant il a compris que ce qu'il apprenait c'est lui qui...c'était pour lui qu'il apprenait et c'était pas pour faire plaisir à machin. Bien en fait y'a pas...il change totalement. Pourquoi on a peur de se tromper ? C'est soit on est triste de l'image qu'on se donne à soi-même, soit c'est parce qu'on se dit je ne vais pas avoir un tel cadeau, je ne vais pas avoir ci...

**Etudiants** : C'est qu'il y a quelque chose derrière quoi.

**Enseignante** : Voilà ! Et là, il y a un de mes élèves qui voulait...on a fait la dictée hier et il me dit, oh mais j'aimerais bien avoir 96 %. Déjà le 96 % j'étais en mode ?? Et après coup dans le couloir, il m'a dit, il m'a dit oui, bah si...c'est prévu que j'ai un jeu à l'ordinateur pour mon anniversaire et si...mais si j'ai 96 %, je vais l'avoir avant. Mais là c'est raté. L'enfant il n'apprend pas pour lui là, il apprend pour avoir un jeu. Et du coup, au moment où il est en train de faire, et bah il ne veut pas se tromper. Il ne veut pas se tromper, pas parce qu'il veut réussir. Il ne veut pas se tromper parce qu'il est dans sa tête en train de se dire ah là là, mais si je n'arrive pas écrire ce mot...et bah du coup. Pas du tout disponible...

**Etudiants** : Et toute petite dernière question est ce que du coup tu penses qu'il y a certains fonctionnements qui vont stigmatiser l'erreur, par exemple dans l'évaluation, dans le fonctionnement classe ?

**Enseignante** : Bah c'est toujours, moi c'est toujours le...on a beaucoup parlé, là, du cahier du stylo rouge alala. Ca franchement, c'est pour moi, c'est de la flûte. Si tu corriges les erreurs en rose après ok, rose et girly et machin. Finalement après l'enfant, il associe rose à...Donc ça pour moi c'est un faux débat. Et après euh... ? Après moi ce que je fonctionne beaucoup sur...euh...quand je pose une question, ce n'est pas moi qui dis oui ou non. Et ça...ça je trouve que ça fonctionne bien et surtout ça, ça ne stigmatise pas celui qui a mal répondu en fait.

**Etudiants** : oui, puisque du coup c'est les autres qui répondent et ça ne vient pas de l'adulte.

**Enseignante** : Et surtout. On voit qu'il est et du coup il n'est jamais tout seul. Bah il n'est jamais tout seul à répondre parce que par exemple je dis je pose n'importe quelle question quel est je dis n'importe quoi ? Quel est le verbe ou quel est peu importe n'importe quelle question ? Et machin, un enfant lève le doigt, il répond. Et donc si c'est bon, et avant de dire oui ou non, je lui dis toujours vous êtes d'accord ? Et en fait, dans une classe, c'est vraiment, je crois que ça jamais dû arriver qu'il soit tout seul à donner sa réponse, il y en a toujours trois quatre qui lève le doigt, les autres, bah qui n'est pas d'accord ? Les autres lève le doigt et finalement bah l'enfant, on voit bien que si sa réponse elle était bonne. Finalement, il y avait quelques un et là c'est tous les autres qui s'étaient trompés. Mais voilà, c'est...

**Etudiants** : Du coup c'est valorisant pour lui.

**Enseignante** : Voilà. Et puis surtout, ce n'est pas ceux qui se sont trompés comme ils étaient plein à avoir levé la main en fait c'est...

**Etudiants** : C'est pas grave quoi.

**Enseignante** : Et inversement, si c'est lui qui s'est trompé et que c'est les autres qui..., bah on explique pourquoi les autres du coup...

**Etudiants** : Il faut qu'il y ait le climat de classe qui accompagne aussi, voilà le respect des uns et des autres.

**Enseignante** : Voilà. Et ça...et ça...par contre, comme tu dis, c'est vraiment des habitudes de classe à instaurer en...Quant tu as ta nouvelle classe, ça c'est un peu l'intérêt de...il faut bien qu'il y en ait...des doubles niveaux, c'est que quand tu suis ta classe, voilà. Là, clairement, le groupe de CE1 qui est arrivé...tempête dans...et les CE2. Mais moi cette année, j'ai hyper apprécié...donc c'était mes CE1 de l'année dernière et dès la rentrée, ils ont ces habitudes-là de on rigole jamais quand quelqu'un se trompe, on se moque pas etc. Et ça c'est vraiment un travail que...qu'on a fait...

**Etudiants** : Puis ils apprennent à ceux qui viennent d'arriver dans la classe aussi.

**Enseignante** : Ouais, et sur l'entraide et sur voilà et sur...et... Et donc voilà, par exemple, ça, là, dans les pratiques de classe, ça, ça évite un peu...et puis...puis je sais pas, après ça me viendrait jamais à l'idée, je donne jamais les...à la dictée, si eux à la récré ils veulent échanger combien ils ont eu très bien mais on dit jamais les notes. Mais...ouais après il y a un ancien temps...on donnait par classement...

**Etudiants** : Ouais ouais, même nous ça se faisaient encore en peu.

## **ENTRETIEN Enseignante CM1-CM2.**

**Enseignante** : Bonjour !

**Etudiants** : Bonjour ! Alors est-ce que tu peux nous ra- enfin nous présenter ton parcours ?

**Enseignante** : Oui...euh...alors j'ai fait un bac ES. Ensuite je suis partie en licence Sciences de l'éducation L1, L2, L3 à Nantes puis en master MEEF à Nantes également. J'ai eu mon concours en master 1 et en master 2 j'étais en alternance donc deux jours à la fac et deux jours dans une petite école en grande section à Bonchamps les Laval.

**Etudiants** : Ok et t'as enseigné où du coup en premier ?

**Enseignante** : À Bonchamps les Laval en grande section pur.

**Etudiants** : Ouais ok.

**Enseignante** : J'étais deux jours dans cette classe avec une autre PES.

**Etudiants** : Ok. Et après tu as enseigné ...euh...tu as enseigné en UL-- ?

**Enseignante** : Et après, j'ai eu ma mutation à Laval, euh à...en Vendée et j'étais en...à la Généraudière en CE2. Et après j'ai fait de la SEGPA à l'EREA des Sables d'Olonne et de l'ULIS Collège à Aubigny.

**Etudiants** : Ok.

**Enseignante** : Voilà.

**Etudiants** : Et quand tu étais élève, quelle était ta vision de l'erreur à l'école ?

**Enseignante** : Euh...j'étais plutôt bonne élève et j'aimais pas trop me tromper moi.

**Etudiants** : Oui, ok.

**Enseignante** : Ouais, clairement. Et c'était moins...l'erreur était moins...mis positivement, c'était plus quelque chose de négatif, il y a quelques temps.

**Etudiants** : D'accord, et aujourd'hui, est-ce que du coup, ta vision de l'erreur elle a changé par rapport à quand tu étais élève ?

**Enseignante** : Ah oui, bah complètement. Là, je suis passée de l'autre côté, un peu du tableau. Donc euh j'ai pu, je sais. Ça me permet aussi de voir les erreurs des élèves et de construire d'autres choses avec eux pour leur faire comprendre de différentes façons puis les différentes erreurs ça leur permet. Ça me permet, moi, de mettre en place différentes choses en fonction des différentes erreurs.

**Etudiants** : Ok ! Euh...Est ce que t'as remarqué depuis le début genre de ta carrière ou selon les établissements que t'as fais, s'il y a une évolution dans la vision de l'erreur chez les élèves ou une différence ?

**Enseignante** : Euh...bah, surtout là où la vision de l'erreur elle été vraiment vue négativement, c'était en SEGPA à l'EREA là et en ULIS collège parce que c'était beaucoup des euh...des élèves en difficulté, donc tout leur, enfin tout leur parcours scolaire, ils ont été très souvent en échec et ils voyaient vraiment l'échec.....bah l'erreur comme un échec quoi donc euh.

**Etudiants** : Ils ne pouvaient pas le voir autrement parce que de toute façon..

**Enseignante** : Non, c'est ça, on lui a toujours, on leur a toujours dit que c'était pas bien, que c'était un échec, donc euh.

**Etudiants** : Ils ont connu que ça quoi. Et est-ce que tu as vu une évolution là dans les quelques années ?

**Enseignante** : Bah entre moi quand j'étais à l'école ! je peux plus comparer là. Moi quand j'étais à l'école et par rapport à là, oui, je trouve que ça à évoluer plus positivement. On se sert de l'erreur et on leur dit, on leur redit.

**Etudiants** : Carrément

**Enseignante** : Mais moi dans mes 5/6 ans là d'école j'ai pas trop vu de...

**Etudiants** : Bah oui, oui c'est normal. Alors est ce que cette vision est variable selon du coup les disciplines ? Genre euh est-ce que pour toi il y a certaines disciplines où la vision est plus négative ou au contraire beaucoup plus positive ?

**Enseignante** : Euh...peut-être plus négative ? En maths, parce que, en maths, c'est soit juste, soit faux. Y'a pas d'entre deux. Alors que, en science, euh...bah les hypothèses y'a pas d'erreur possible, parce que ce sont des hypothèses. Euh...et en français, il y a toujours en expression écrite par exemple, il y a toujours des choses un peu plus positive.

**Etudiants** : Y a toujours moyen de dire le côté positif.

**Enseignante** : Voilà ! en maths s'est soit c'est juste, soit c'est faux, c'est pas...il n'y a pas d'entre deux.

**Etudiants** : Ok. Et est-ce que je mets des outils en place justement pour que les élèves ils utilisent l'erreur pour progresser et non comme un frein dans leur apprentissage ?

**Enseignante :** Bah par exemple là pour les dictées, le code champion, moi je ne corrige pas leurs erreurs, c'est eux qui vont devoir revenir sur leurs erreurs et essayer de comprendre pourquoi il y a une faute d'accord, pourquoi une faute de conjugaison. Euh...voilà. Après en classe j'essaie d'utiliser le maximum le mot erreur et non faute parce que faute est vu plus négativement par les élèves alors que l'erreur un peu moins.

**Etudiants :** Euh...c'est déjà pas mal.

**Enseignante :** Oui, je pense que c'est ça principalement. Et euh...ouais.

**Etudiants :** Et en sciences du coup, est ce que tu utilises des méthodes particulières ou euh... ?

**Enseignante :** Non pas particulièrement. Vraiment mais là, ils ont moins peur de l'erreur je trouve en sciences. De moi ce que je vois parce que vraiment on répète que des hypothèses, ce sont des hypothèses. On a vu que c'était une hypothèse et qu'il n'y avait pas de bonne ou mauvaise réponse, donc euh....

**Etudiants :** Oui puis tu utilises quand même la méthode...

**Enseignante :** La fleur, oui la petite fleur avec hypothèse, ...

**Etudiants :** Oui c'est ce que j'allais dire. La démarche d'investigation. Ouais, du coup grâce...du coup tu utilises un peu la démarche d'investigation pour...et le tâtonnement pour mettre l'erreur un peu au centre des apprentissages ?

**Enseignante :** C'est ça ! Et puis on l'a compris qu'on...la démarche est toujours la même. Donc, ils ont bien compris qu'au début c'était leurs hypothèses et qu'après on allait vérifier ces hypothèses et qu'il n'y avait pas de mal à quelle soit valider ou invalider quoi.

**Etudiants :** Oui, c'est ça. Puis c'est eux qui vont découvrir par eux-mêmes si c'est juste ou pas. C'est pas le regard...fin la personne extérieure qui va leur dire...

**Enseignante :** Complètement !

**Etudiants :** Combien pour eux c'est beaucoup plus positif je pense. Pensez-vous que justement...euh ça on l'a déjà dit enfaite. Euh...est-ce que tu penses que certains fonctionnements il...euh à l'école, pas forcément dans ce que tu utilises, mais en général, ils pourraient stigmatiser l'erreur. Que ce soit dans l'évaluation, dans...dans le quotidien, dans ce que tu as connu, ce que tu as déjà pu..., est ce que certaine méthode stigmatise plus que d'autres, par exemple ?

**Enseignante :** Ce qui est compliqué, c'est dans les évaluations sommative à la fin...euh... là on juge que c'est juste ou pas juste, et on émet un jugement et on met une note, une appréciation, acquis/non acquis. Mais peut être que la personne sous le coup, l'élève sous le coup du stress ou autre, s'il a passé une mauvaise nuit ou autre, il va mal réussir l'évaluation sommative. Alors que pendant tout le long de la

séquence, il a tout à fait compris la notion de complément du nom. Peut-être que le jour de l'évaluation, il va tout rater. Alors là c'est compliqué de l'évaluer. Là, l'évaluation sommative, c'est vraiment l'erreur à l'instant T, donc ça peut être plus stigmatisant. Alors que quand on fait une évaluation plutôt formative...une évaluation formative, on voit vraiment l'évolution de l'élève et on voit si elle ont...où s'ils ont compris. Donc c'est vrai que l'évaluation sommative, elle est plus stigmatisante au niveau de l'erreur, mais c'est après c'est ce qu'il va y avoir au collège, donc...euh... il faut aussi les préparer en fin de cycle trois je dirais. Donc c'est là où tout est un peu...délicat.

**Etudiants :** Est-ce que tu penses que, comme par exemple quand tu fais en poésie une évaluation plus individualisée, quand ils sont prêts, c'est possible de le mettre en place dans toutes les disciplines ?

**Enseignante :** De passées quand il sont prêt quand ils sont prêts? Bien, c'est lorsque c'est ce que je fais en ceinture, mais pas en place pour toutes les matières. Je trouve ça un peu compliqué de le mettre en place pour toutes les matières. Bien voilà, histoire géo c'est un peu compliqué. Tout ce qu'on ne voit qu'une fois et qui n'est pas revu après, c'est ça. Alors que les maths, le français c'est plutôt on le voit au fur et à mesure et on se sert des additions pour faire autre chose. Donc les ceintures, ça permet ça, la poésie également, et aussi le fait qu'ils récitent pas forcément devant tout le monde, c'est au choix. Donc voilà. Donc les ceintures et euh.... Mais ça me paraît l'instant compliqué de le mettre en place sur toutes les matières.

**Etudiants :** Ok, nickel, t'avais un autre truc à dire ou pas ? Je crois qu'on a fait le tour. Oui je pense c'est bon. Parfait, merci.

**Enseignante :** Eh bah de rien.



## RETRANSCRIPTION VIDEO SEANCE DE SCIENCE « A PROP D'EAU »

### PHASE DE RECUEIL DES HYPOTHÈSES

**Enseignante** [00:00:09] [Prénom Elève 12].

**Élève 12**[00:00:10] Du liquide vaisselle.

**Enseignante** [00:00:25] Euh...[Prénom Elève 22].

**Elève 28**[00:00:26] Enfaite s'est [Prénom Elève 4].et moi **on a trouvé ensemble** c'est genre euh...

**Eleve 4**[00:00:30] **C'est moi ! c'est moi !**

**Eleve 22**[00:00:31] C'est [Prénom Elève 28]., c'est [Prénom Elève 28].

**Eleve 4** [00:00:32] Non arrêtés, c'est moi.

**Enseignante** [00:00:33] Vous avez trouvé une hypothèse ! Laquelle ?

**Eleve 28**[00:00:34] Tu met une éponge dans l'eau et après tu absorberas les saletés

**Eleve 4**[00:00:40] Non, euh...tu prends une éponge et euh du coup tout ce qu...l'éponge elle va absorber même les saletés et tu vas essorer et peut être que l'éponge elle va garder les saletés dans l'éponge et il restera...

**Eleve 7** [00:00:52] Bah non tu prends une pince pour essorer !

**Enseignante** [00:00:52] **On s'écoute, on s'écoute**, on s'écoute, on sé-coute, on s'é---coute ! **Peut-être !** ... [Prénom Elève 8].

**Eleve 8**[00:00:59] **Alors moi c'est un peu un truc euh...bizarre** mais...je je pense...que tu coupes une bouteille en 2..hum...la moitié de la bouteille, tu fait comme si c'était une passoir le bout, tu mets à l'envers..la..le bouchon de la bouteille tu le met sur l'autre bouteille à moitié. Alors après j'ai mis faut que tu mettes des cailloux, du sable et de la chaleur et ça va faire de l'eau...enfin ça va faire de l'eau propre.

**Enseignante** [00:01:29] Ok..euh...donc que veut tu que je note comme hypothèse.

**Élève 6**[00:01:34] Non, c'est pas de la chal...

**Élève8** [00:01:35] Je sais pas..

**Enseignante** [00:01:37] Quelle est ton hypothèse ?

**Elève 6** [00:01:41] Je..Ah ! on pourrait mettre faire une expérience

**Enseignante** [00:01:44] Oui c'est ce qu'on va faire. Mais de quels matériels avons-nous besoins ?

**Elève 8** [00:01:49] Ah bah on a besoin..du coup une bouteille

**Enseignante** [00:01:50] Oui.

**Elève 8** [00:01:51] Du sable et des cailloux. Et bah. Euh...et après pour la chaleur bah je sais pas...

**Enseignante** [00:01:58] **D'accord. Ok...euh..je note** en rajoutant du sable ?.....[Prénom Elève 24].

**Elève 25** [00:02:10] Euh.. j'ai mis plusieurs trucs, est ce que je peux les dire ?

**Enseignante** [00:02:13] Oui

**Elève 25** [00:02:13] Euh.. j'ai mis....hum...avec le plat avec des petits trou, euh tu renverses l'eau dedans et du coup ça va enlever les feuilles, les cailloux et les bâtons.

**Enseignante** [00:02:23] Comment ça s'appelle cet objet avec des trous ?

**Elève 25** [00:02:25] C'est pas euh une passoire ?.....voilà....Et aussi j'ai mis renversé de l'eau dans du sable et dans du gravier.

**Enseignante** [00:02:43] Ok je mets sable et cailloux sur la même hypothèse. Anna Maria.

**Elève 2** [00:02:47] Euh. Utiliser un tamis pour filtrer l'eau

**Enseignante** [00:02:52] Passoir ça te vas ?

**Elève 2** [00:02:54] Euh c'est pas la même chose

**Enseignante** [00:02:56] Ok ! euh....c'est un ustensile avec des trous, on va rester sur la passoire !

**Elève 2** [00:03:03] C'est carré ou rond.

**Enseignante** [00:03:04] **Voilà ! la forme est différente, tu as raison !** [Prénom Elève 25].

**Elève 25** [00:03:09] Donc tu prend un récipient et puis il faut enlever la terre déjà....euh...j'ai perdu ????

**Enseignante** [00:03:20] [Prénom Elève 5].

**Elève 5**[00:03:21] Euh...j'ai vu ça sur YouTube mais **apparemment** tu prend un tissu, tu le mets dans 2 récipients, euh à gauche dans un récipient où il y a de l'eau sale, à droite dans un autre récipient où il y a rien. Et **apparemment**, l'eau elle va se filtrer et elle va être toute propre à la fin.

**Enseignante** [00:03:38] Ok. Donc un tissu, hypothèse. [Prénom Elève 6]

**Elève 6** [00:03:42] Hum..Tu prends une bouteille....on prend hum....euh oui bah tu prends la bouteille, tu prends hum un filtre à eau et bah c'est bon....tu filtre l'eau ! Et tu le transfère dans une autre bouteille

**Enseignante** [00:04:08] [Prénom Elève 4] vas-y !

**Elève 4**[00:04:09] Euh...mettre du chlore, enfin ça **je suis pas sûr que ça va trop marché** ou euh...c'est un petit peu comme une passoire mais euh....on peut, on peut dire...tu sais il y a une sorte de petite grille mais vraiment avec euh vraiment des tout petit, tout petit trous, où est ce que dedans comme ça la terre..les p'tits bout de terre ils pourront pas passer. Parce que une passoire des fois ça à des grands trous.

**Enseignante** [00:04:41] ça te vas-tu grillage fin ?

**Élève 4**[00:04:43] Oui...

**Enseignante** [00:04:44][Prénom Elève 18].

**Elève 18**[00:04:45] Je peux dire 2 propositions ? Bah euh la première c'est si...je sais pas si vous en avez mais du bi..du bicar...du bicarbonate de soude.

**Enseignante** [00:04:57] On en a dans la classe....**on t'écoute !**

**Élève 18**[00:05:02] Ou du euh...soit du sel normal ou euh soit du gros sel.

**Enseignante** [00:05:08] D'accord

**Elève 18**[00:05:10] Et c'est tout !

**Enseignante** [00:05:11] Ok. Euh [Prénom Elève 16].

**Elève 16**[00:05:14] Euh mettre de la lumière aussi

**Enseignante** [00:05:18] De la lumière ?

**Elève 16** [00:05:19] Oui.

**Enseignante** [00:05:23] Pour enlever les cailloux ?...Qu'est-ce qu'on peut... ? A [Prénom Elève 2]

**Elève 2** [00:05:31] Euh c'est...enfaite j'ai écrit...prendre une [Prénom Elève 4] et enlever les hum...les cailloux et les feuilles. Parce que si tu veux pas toucher l'eau.

**Enseignante** [00:05:43] [Prénom Elève 17].

**Elève 17** [00:05:45] Moi j'ai mis du papier pour enlever toutes les feuilles, le sable...

**Enseignante** [00:05:52] Ok, de l'essui tout ? Du sopalin ?

**Elève 17**[00:05:45] Non c'est presque...

**Enseignante** [00:05:55] Un mouchoir ? quelque chose comme ça ?

**Elève 17** [00:05:58] Oui quelque chose comme ça...et mettre dans un bac en dessous et on verse....[incompréhensible]

**Enseignante** [00:06:10] Ok très bien ! Nous allons tester ces hypothèses, on va se répartir en groupe.

### EXPERIENCE GROUPE 1

**Elève 24** : Et puis tu fais ça et ça...

**Elève 15** : Non !

**Elève 24** : Là faut mettre le...

**Elève 18** : Moi je dis...moi je pense il faut mettre comme ça.

**Elève 23** : **Attendez, écoutez ! Non mais écoutez ! écoutez** [Prénom Elève 8]...c'est elle qui a eu l'idée.

**Elève 8** : Ah mais euh...

**Elève 24** : Après tu veux faire comment ? Tu ne mets pas du sable ?

**Elève 18** : il faut pas mettre ça comme ça ?

**Elève 8** : Au pire on met l'eau directe, au pire on met l'eau...

**Elève 24** : Faudrait peut-être enlever ça là...ah oui mais là faudrait peut être enlever ça là ?

**Elève 23** : Vous me dites quand je verse hein ?

**Elève 8** : Ah ouais d'abord, ouais d'abord on enlève ça !

**Elève 24** : Oui on enlève ça. Ca sera...

**Elève 23** : C'est bon ?

**Elève 18** : Il y a de la peinture, déjà il y a de la peinture !

**Élève 15** : Ah dégueulasse !

**Élève 23** : Ah y'a de la peinture.

**Élève 18** : Déjà il y a de la peinture !

**Élève 23** : Enlevé vos mains pour que tout le reste...parce que là...en fait ça bloque, alors que ça reste un peu de...bon c'est pas...oh mais il y'a un caillou !

**Élève 24** : Mais mets le reste !

**Élève 8** : Et après comment faut faire ?

**Élève 9** : Mais c'est que de la terre !

**Élève 23** : Mais en fait c'est que c'est de la terre !

**Élève 18** : Mais oui !

**Élève 24** : Ah c'est de la terre.

**Élève 23** : Et en fait regarde ! Il y a un gros caillou !!

**Élève 9** : euh.....

**Élève 18** : Attendez je vais chercher un sopalin !

**Élève 9** : Mets t'sus, mets le dessus.

**Élève 24** : Ouais

**Élève 23** : Mais regarde y a un gros caillou, ça me fait stressé !

**Élève 9** : Aaaah...attend !

**Élève 24** : voilà. Ça te fais trop rire qu'il y est un gros caillou qui est coincé là ?

**Élève 9** : Vas-y ! Voilà !

**Élève 24 & Élève 8** : Et aprèèèèèèèè....hahaha

**Élève 24** : On a eu la même...**Il nous faudrait une petite grille pour mettre le sable**

**Élève 8** : **Ah oui un filtre à café !**

**Élève 24** : **Oh je sais ! Regarder, en fait il faut nettoyer ça.**

**Élève 18** : Tenez au cas où. Au cas où on en met partout.

**Élève 24** : Genre il faut nettoyer ça, enlever ce qu'il y a dedans...

**Élève 18** : Ouais

**Élève 8** : Ouais mets le là hein

**Élève 24** : Enlever ce qu'il y a dedans

**Élève 18** : Il faut que tu le tapotes, je pense retourne le truc et que tu tapotes un peu...

**Élève 23** : **Ecoutez [Prénom Élève 24] avant de lui couper la parole.**

**Élève 24** : Bon attends je pose. Il faut nettoyer ça, enlever ce qu'il y a dedans. Laisse ça tranquille. Après... euh... merci lilou... après on va... euh... peut être gardé ça oui. On va prendre ça, on va l'enl... on va le mettre sur le côté.

**Élève 8** : Ouais

**Élève 24** : Oui vas-y nettoie ça toi. On va prendre ça, le mettre là, mettre le sable dessus... Ah ouais mais peut être après le sable il va tomber.... bah les cailloux dessus...

**Élève 9** : **Ca marche pas...**

**Élève 24** : Et après remettre ça...

**Élève 18** : Ouais

**Élève 24** : Et renverser l'eau... ah déjà faut... mettre ça dans un récipient non ?

**Élève 8** : Bah... euh...

**Élève 23** : **Faudrait nettoyer ça...**

**Élève 9** : Bon bah voilà hein

**Élève 23** : Mais dedans y a... Faudrait nettoyer ça mais dedans il y a plein de terre et de sable..

**Élève 9** : J'ai nettoyé !

**Élève 15** : Et ça s'enlè... ..

**Élève 24** : Faut prendre, faudrait prendre un autre... encore un autre récipient !

**Élève 23** : Mais au pire on nettoie ça

**Élève 24** : Bah....

**Élève 18** : Au pire je peux demander à la maîtresse un autre récipient ?

**Élève 15** : Ambre, à Ambre. J'ai demandé à Ambre pour...euh...

**Élève 24** : Mais oui il faudrait un autre récipient pour mettre ça pour l'instant. Parce que après on va re-transverser ça dedans pour le caillou

**Élève 9** : Mais...euh...

**Élève 24** : Un récipient ouais...

**Élève 23** : Mais au pire on nettoyait ça

**Élève 8** : Mais en plus j'avais vu une vidéo mais je ne l'ai pas regardé...

**Élève 24** : Bah non parce que ça si tu le mets dans le lavabo euh.....

**Élève 23** : Ah c'était ça ! Mais c'était sûr que tout le monde allait regarder des vidéos pour faire...

#### FIN D'EXPERIENCE GROUPE

**Élève 2** : Ça marche pas !

**Élève 6** : Si c'est qu'on aurait dû vider l'eau

**Élève 13** : On aurait dû vider l'eau qui y'a à l'intérieur, parce que déjà il y avait eu de l'eau propre avec du mélange

**Élève 2** : Oh dégueu le filtre à café. Je pense que je l'utiliserais pas pour mon café. Non, non je l'utiliserais pas ! Non, non, non, non....Enlève ton doigt c'est moi qui tient.

**Élève 7** : wesh !

**Élève 6** : Ca n'a pas marché, ça coule pas...

**Élève 7** : Ah bah voilà pourquoi ça bloque !

**Élève 2** : Mais si tu le remets...

**Élève 7** : Il faut l'enlever parce que après il bloque, ça bloque

**Élève 2** : Bah met ça dans le pot.....mais laisse moi teniiiiir

**Élève 13** : Au pire les cailloux tu les mets dedans.

**Élève 7** : C'est ce que je vais faire.

## EXPERIENCE GROUPE 2

**Élève 25 :** Oh mais ça marche !

**Élève 21 :** Il y a de quoi mélanger un petit peu ?

**Enseignante :** Oui il y a des cuillères là-bas !

**Élève 21 :** Euh quelqu'un peut aller chercher une cuillère s'il vous plaît ?

**Élève 25 :** Moi !

**Élève 27 :** On se croit dans un fossé mais euh...

**Élève 12 :** Ca fait de l'eau blanche !

**Élève 21 :** Ouais tu peux...euh...attends....bah va chercher une deuxième bouteille !

**Élève 5 :** Non mais je ne veux pas [Prénom Élève 12]!

**Élève 17 :** Tenez une cuillère !

**Élève 27 :** Oh ça marche trop !

**Élève 25 :** Est ce que je peux ess...j'peux faire ?

**Élève 21 :** Vas-y !

**Élève 27 :** hé ça coule hein.

**Élève 21 :** regardez c'est beau hein.

**Élève 27 :** c'est dégueu mais ça marche.

**Élève 12 :** Mais non ça commence à devenir marron...

**Élève 5 :** Mais non...

**Élève 12 :** Mais si regardez !

**Élève 17 :** Ah ouais y'a un petit peu de poussière...

**Élève 21 :** Bah oui mais c'est normal....ça va toujours...

**Élève 27 :** Après faudra refaire un coup !



**Élève 21** : Mais oui après faudra refaire...peut être.

**Élève 27** : oui jusqu'à temps qu'elle soit blannche !

**Élève 21** : [Prénom Élève 5]! Tu peux aller chercher une autre bouteille et prendre...

**Élève 12** : Ouais. Pour qu'on refasse.

**Élève 21** : Attends. **Essaye de vraiment enlevé...enlevé les truc pour laisser que ça...tu vois essaye de faire comme ça.**

### RETOUR APRES EXPERIENCE

**Etudiante** : Est-ce que ça a fonctionner vous ?

**Élève 22** : **Ah non, jamais** ! T'as vu la couleur ? Y'a des cailloux !

**Etudiante** : vous aviez mis quoi du coup dedans ? c'était quoi votre expérience ?

**Élève 22** : Euh...du bicarbonade ou chez pas quoi.

**Étudiante** : Du bicarbonate et du coup ça fonctionne pas ?

**Élève 22** : **Non** !

**Élève 16** : Bah **en fait on a essayé de mettre de la bicarbonate de soude sauf qu'en fait après c'est devenu bleu....**

**Étudiante** : C'est devenu bleu ! Donc ça a nettoyé ou pas ?

**Élève 16** : Bah non !

**Élève 22** : **Le but c'est que ce soit transparent donc euh...**

**Élève 16** : Et du coup après on a....une deuxième expérience. On est allé prendre l'évier. [Prénom Élève 28] et [Prénom Élève 1], et...enfin pratiquement tout le monde, à aller presser l'éponge. Et en fait on a réussi à enlever toute les saletés, bon du coup il ne restait plus beaucoup trop d'eau.

**Élève 22** : Et voici le résultat !

**Étudiante** : Vous avez réussi à en enlever un petit peu quand même !

**Élève 16** : **Un tout petit peu hein !**

**Étudiante** : Donc c'est pas le plus efficace mais ça fonctionne un petit peu.

**Élève 22** : Et voici ce qu'il y avait à l'intérieur.

**Étudiante : Ok.**

Entretien PE					
	Question 1	Question 2	Question 3	Question 4	Question 5
<b>Personne 1</b>	Bac ES Licence Science de l'éducation Master MEEF Concours en M1 Alterrance en M2 (2j fac et 2j école) Grandes sections (bonchamps les laval) avec une autre PES CE2 (généraliste) SEGPA (ERE de sables d'olonne) ULIS (collège Aubigny)	Bonne élève = vision négative erreur = moins dite positive	Changée +++ Permet d'adapter en fonction des erreurs	très négative en SEGPA et en ULIS = élèves en grande difficulté  erreur = échec  entre moi et maintenant : évolution positive on se sert de l'erreur	Plus négative : - maths (soit faux soit vrai)  Plus positive : - science (hypothèse = pas d'erreur possible) - français (expression écrite = du + et du -)
<b>Personne 2</b>	Pas une première de classe = élève moyenne Redoublé la seconde Élève qui travaillait beaucoup Bac S Beaucoup d'animation Licence de lettres modernes Première année à l'UFM Concours à la fin de la 1ère année à Paris 2ème et 3ème années de formation Premier poste sur Paris en remplacement PEMF Mutation en Vendée : chantonnay, sainte cécile, sainte faive (3 ans) Une dispo de 1an et demi pour faire un tour du monde des écoles clouzeaux (5ans) Formation directrice des écoles (mars 2020) Poste de directrice à Nieul	Plutôt mauvaise = élève moyenne Pas de souvenir d'humiliation comme il pouvait en avoir à l'époque  Pourquoi les autres y arrivent et pas moi ?  Jamais pensé en tant qu'élève que c'est par les erreurs que l'on apprend	Jamais pensé en tant qu'élève que c'est par les erreurs que l'on apprend alors que c'est C.E. que je répète maintenant	dépend de la famille et de la place que doit avoir l'enfant  enfant compétitif = enfant qui veut être le meilleur  certain enfant cherche à s'améliorer et d'autre juste le score	Français / maths : que ce soit dictée ou calcul = bon ou faux  Production d'écrit : plus variable  En EPS : élève qui cherche à courir le plus vite mais ne voit pas leur progression sur le cycle  Progression par rapport aux autres mais pas à soi (présent dans toutes les disciplines)
	Question 6	Question 7	Question 8	Question 9	Question 10
<b>Personne 1</b>	Code champions = autocorrection, revenir sur ses erreurs	Non pas particulièrement mais moins peur de se tromper avec les hypothèses	Oui toujours même démarche découverte par eux même si hypothèse vrai ou non	découverte par eux même si hypothèse vrai ou non	évaluation sommative = jugement, juste ou pas juste, instain T  contrairement à l'évaluation formative ou ceinture (difficile de faire ça dans toutes les matières)

<b>Personne 2</b>	Rallye lecture Rallye de français (exercices de révision de grammaire, orthographe, etc.) et il se corrige eux-même dans le classeur.  Quand un élève copie sur un autre j'explique que ce n'est pas grave mais que je ne pourrais pas lui réexpliquer parce que pour moi il aura compris.	Je l'ai utilisé par le passé	Oui par contre il ya toujours ceux qui sont concernés par leurs apprentissages  Réutilisation dans d'autres matières	peur de se tromper = soit triste de son image soit parce que il y a quelque chose à la clé	Stylo rouge = association négative mais peu importe la couleur  Poser des questions : pas l'enseignant qui répond mais le groupe classe = pas stigmatisant car jamais seul  Il faut que le climat de classe soit instaurer pour éviter les stigmatisation lors d'erreur
-------------------	---	------------------------------	---	--	---

Légende Questions	
Question 1 :	Présentez-vous ? Votre parcours ?
Question 2 :	Quelle était votre vision de l'erreur quand vous étiez élèves ?
Question 3 :	Quelle est votre vision de l'erreur maintenant ?
Question 4 :	Avez - vous remarqué, depuis votre début de carrière, un évolution dans la vision de l'erreur chez vos élèves ?
Question 5 :	Est-ce que la vision de l'erreur chez les élèves varie en fonction des disciplines ?
Question 6 :	Mettez-vous en place des outils pour la gestion de l'erreur ?
Question 7 :	En sciences, mettez-vous en place des outils pour la gestion de l'erreur ?
Question 8 :	En sciences, utilisez-vous la démarche d'investigation ? (hypothèses, tâtonnement, résultats)
Question 9 :	Pensez - vous qu'elle aide les élèves à prendre conscience de l'utilité de l'erreur dans leurs apprentissages ?
Question 10 :	Pensez - vous que certains fonctionnements en classe ou méthodes d'évaluations stigmatisent l'erreur ?

Personne 1 : Lorine (PE CM)  
Personne 2 : Charlotte (PE CE)

Questionnaires élèves					
	Question 1	Question 2	Question 3	Question 4	Question 5
Personne 1	ne pas faire correctement	se tromper	oui	non	a apprendre
Personne 2	tromper	se tromper	oui	non	à progresser
Personne 3	l'erreur fait apprendre	une faute	oui	non	à ne plus recommencer
Personne 4	Quand on se trompe dans une matière	se tromper	beaucoup	oui (géographie / histoire)	Quand on se trompe de mélange. On pourrait créer plus de mélange
Personne 5	une tragédie, un oubli	louper	oui	non	a ce corriger pour la prochaine
Personne 6	une faute que tout le monde peut avoir	une faute	beaucoup	non	quand on oublie de corriger
Personne 7	quand on sait trompé	se tromper	un peu	non	osé se tromper
Personne 8	pas y arrivé	une faute	non	non	à rien
Personne 9	de dire des gros mots. L'erreur de faire du mal. De dire du mal à quelqu'un	illisible	oui	oui (maths, français et géographie)	de mal faire
Personne 10	de vérifier mes calculs	faux / bon	oui	oui (toutes)	à pas grand-chose
Personne 11	c'est pas grave de faire des erreurs, on apprend	une faute	beaucoup	non	à quoi ça sert l'erreur. À apprendre plus sur l'erreur
Personne 12	j'accord pas	j'oublie	oui	non	à apprendre
Personne 13	c'est de se tromper	se tromper	oui	non	à apprendre
Personne 14	quand c'est faux	pas bon / faux	oui	non	ex : à la prochaine fois l'expérience explosera pas

Personne 15	une opportunité de réessayé pour ne pas échoué la prochaine fois	une faute	oui	non	à apprendre
Personne 16	se tromper	rien	oui	non	à progresser
Personne 17	l'erreur pour moi c'est échoué, avoir tout perdu, le travaille, l'argent, etc.	échoué faire une faute	un peu	non	à apprendre
Personne 18	quand on se trompe ou une faute une erreur c'est pas grave si on fait une erreur, on rapprend	une faute (orthographe, erreur de calcul)	oui	oui (maths, conjugaison et histoire)	une petite erreur qui arrive
Personne 19	une erreur veut dire que tu t'est tromper	une faute	oui	oui (maths)	pour la prochaine fois je le serai
Personne 20	quand tu te rate et tu peut recommencer	une faute	beaucoup	oui (maths)	ex : ça me sert à progresser dans mes erreurs et continuer
Personne 21	apprendre de tes erreurs	se tromper	un peu	oui (anglais)	recommencer
Personne 22	je me suis trompé	se tromper	oui	oui (géographie)	c'est pas grave ça arrive de se tromper
Personne 23	une erreur est par exemple quand tu as faux	pas ce qu'il y avait demander	oui	oui (science, géographie, français)	à apprendre et à découvrir
Personne 24	une faute	une faute	oui	oui (maths, géographie)	à ne pas refaire la même erreur
Personne 25	se tromper	se tromper	un peu	oui (science)	rien

#### Légende Questions

Question 1 : Comment expliquerais tu l'erreur avec tes propres mots, à l'aide d'un dessin et d'une phrase ?

Question 2 : Peux-tu me donner un synonyme de l'erreur ?

Question 3 : Est-ce que l'erreur t'aide à progresser ?

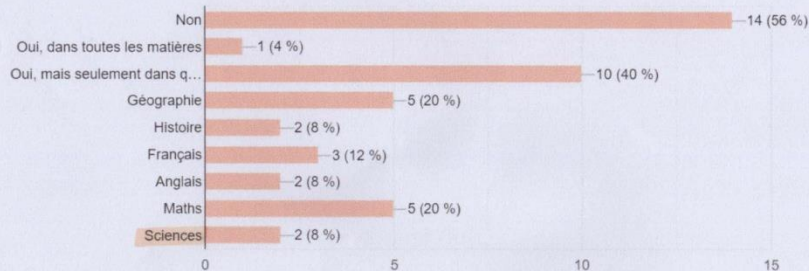
Question 4 : As-tu peur de faire des erreurs ?

Question 5 : En sciences, pour toi, à quoi pourrait servir l'erreur ?

As-tu peur de faire des erreurs

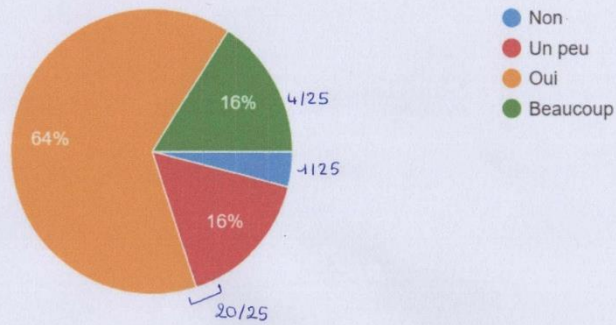
 Copie

25 réponses



# Est ce que l'erreur t'aide à progresser ?

25 réponses

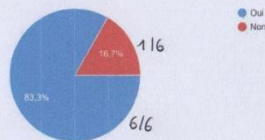


Questionnaires PE en ligne					
	Question 1	Question 2	Question 3	Question 4	Question 5
Personne 1	négative	7/25: élève en primaire sur les premiers tri: Non en fait il faut évaluer rapidement car on n'avait pas « bien encouragé » ou pas « fait attention »	positive	Non pas particulièrement. En tant que PE je ne toujours si à mes élèves qu'on avait le droit de se tromper...	non
Personne 2	négative	Car elle était évaluée et prise en compte dans l'apprentissage	positive	oui	non
Personne 3	négative	sentiment d'échec	positive	En partie. l'erreur reste un échec pour certains	non
Personne 4	négative	cela signifie qu'on ne réussi pas	positive	non	non
Personne 5	négative	L'erreur signifiait faute ou mauvaise note	positive	Pas assez de recul pour ça	oui
Personne 6	négative	Vexation	positive	oui	oui
	Question 6	Question 7	Question 8	Question 9	Question 10
Personne 1	toutes	Quelque fois	oui	oui	Les évaluations nationales
Personne 2	toutes	Quelque fois	oui	oui	Les évaluations finales et les interrogations orales
Personne 3	français	Jamais	oui	oui	Les notations en dictées sur 10/20
Personne 4	aucune	Quelque fois	non	non	Pour moi toutes les évaluations que l'on trouve aujourd'hui signifiaient l'erreur (ou du moins rarement vue d'évaluation positive)
Personne 5	Sciences, Art / Musique, Histoire Geo, EPS	Quelque fois	oui	oui	
Personne 6	Sciences, Maths, Français	Quelque fois	oui	oui	
	Question 11	Question 12			
Personne 1	Je suis enseignante en maternelle je n'utilise pas de méthode mais des supports différents (ardoises effaçables, cahier d'écriture, cahier de sciences ou les enfants dessinent etc...)		X		
Personne 2	Laisser l'erreur apparente, ne pas la compter en faute, revenir dessus pour travailler la notion		X		
Personne 3	Correction collective lors de rituels ( phrase du jour)		X		
Personne 4	la correction de la dictée en collectif		X		
Personne 5	Aucune		Pour moi l'erreur n'est pas positive car négative, à la limite elle peut être positive (apprentissage) et être efficace (être évaluer, à la fois pour l'élève et le professeur) mais elle n'est pas positive car elle n'est pas vue d'évaluation positive (ou du moins rarement vue d'évaluation positive)		
Personne 6	Auto correction, correction individuelle avec l'adulte		X		

Légende Questions
Question 1 : Quelle était votre vision de l'erreur quand vous étiez élève ?
Question 2 : Pourquoi cette vision de l'erreur ?
Question 3 : En tant que PE, quelle est votre vision de l'erreur maintenant ?
Question 4 : Avec votre collègue, avez-vous discuté de la vision de l'erreur depuis votre entrée ?
Question 5 : En tant que PE, quelle est votre vision de l'erreur maintenant ?
Question 6 : Quels sont les moments où les élèves ont conscience que l'erreur les aide à progresser, selon vous ?
Question 7 : En sciences, utilisez-vous la démarche d'investigation ? (hypothèses, titonnement, résultats)
Question 8 : Pensez-vous que cette méthode aide les élèves à comprendre l'utilité de l'erreur dans leurs apprentissages ?
Question 9 : Pensez-vous que cette méthode aide les élèves à comprendre l'utilité de l'erreur dans leurs apprentissages ?
Question 10 : Si oui, pourquoi ?
Question 11 : Quelles méthodes vous utilisez pour que les élèves voient l'erreur comme une étape dans leurs apprentissages ?
Question 12 : Exprimez librement sur la question de la méthode.

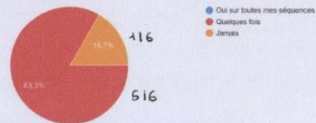
Pensez-vous que cette méthode aide les élèves à comprendre l'utilité de l'erreur dans leurs apprentissages ?

6 réponses



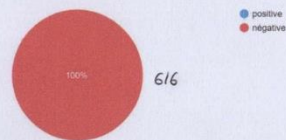
En sciences, utilisez-vous la démarche d'investigation ? (hypothèses, titonnement, résultats)

6 réponses

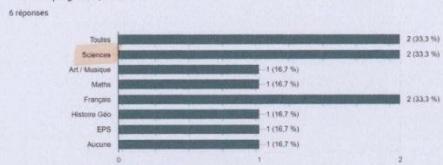


Quelle était votre vision de l'erreur quand vous étiez élève ?

6 réponses

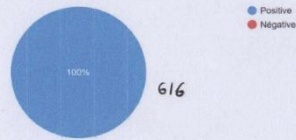


Quelle(s) sont le(s) matière(s) dans lesquelles les élèves ont conscience que l'erreur les aide à progresser, selon vous ?



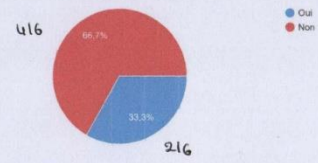
En tant que PE quelle est votre vision de l'erreur aujourd'hui ?

6 réponses



Est-ce que la vision de l'erreur chez les élèves varie en fonction des disciplines ?

6 réponses



### Evaluation en sciences :

Réponses 15/25

<5/20 : 6/25

Entre 6 et 10 : 6/25

Entre 11 et 15 : 8/25

>16/20 : 6/25

Elève	Note / Compétences	Lien avec erreur
Elève 20 (en grande difficulté)	NA <5/20	Exercice 4 "désolé je n'y arrive pas "
Elève 12	PA Entre 6 et 10	difficulté sur l'exercice 2 et explication de chaque étape
Elève 22	A >16/20	Erreur exo 3
Élève 23	A >16/20	Erreur exo 3
Elève 21 (redoublante)	PA Entre 11 et 15	difficulté dans le par coeur
Elève 8	A >16/20	Erreur exo 3
Elève 24	A >16/20	Manque de précision
Elève 9 (difficulté)	PA Entre 11 et 15	Erreur exo 3
Elève 17 (en grande difficulté)	PA Entre 11 et 15	difficulté dans le par coeur
Elève 27 (difficulté)	A >16/20	/
Elève 16	PA Entre 11 et 15	Difficulté Exercice 4
Elève 3 (difficulté)	PA Entre 11 et 15	Difficulté Exercice 4
Elève 25	A >16/20	/
Elève 7	NA <5/20	Page blanche ou 1 mot pour les définitions , Erreur exercice 3
Elève 13	NA Entre 6 et 10	Exercice 2 : difficulté de réinvestissement des méthodes de nettoyage +Explication exercice 3

Juste les notes pas les évaluations : Elèves 1 et 26 absents

Elève 2 : Entre 11 et 15

Elève 4 : Entre 6 et 10 : bon élève mais difficulté dans le par coeur

Elève 5 : Entre 6 et 10 : bon élève mais difficulté dans le par coeur

Elève 6 : Entre 6 et 10 : bon élève mais difficulté dans le par coeur

Elève 10 : <5/20 : élève en très grande difficulté dans le par coeur notamment

Elève 11 : Entre 11 et 15

Elève 14 : Entre 6 et 10

Elève 15 : <5/20 élève en très grande difficulté dans le par coeur notamment

Elève 18 : <5/20 élève en très grande difficulté dans le par coeur notamment

Elève 19 : Entre 11 et 15

Elève 28 : <5/20 : élève en très grande difficulté dans le par coeur notamment



## À PROP'EAU

1. **Donne** les définitions des mots suivants.

Eau potable \_\_\_\_\_

Soluble \_\_\_\_\_

Se décarter \_\_\_\_\_

Miscible \_\_\_\_\_

2. **Propose** une méthode de nettoyage pour les saletés suivantes.

HUILE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ENCRE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

HERBE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. **Classe** ces matières dans le tableau : HERBE - SUCRE - SABLE - ENCRE - SIROP - HUILE.

LES MATIÈRES SOLIDES		LES MATIÈRES LIQUIDES	
INSOLUBLES	SOLUBLES	NON MISCIBLES	MISCIBLES

4. **Remets** dans l'ordre les actions réalisées dans la station d'épuration et **explique** ce qui s'y passe.  
 AÉRATION - DÉCANTATION - DÉGRAISSAGE - DESSABLAGE - TRAITEMENT DES BOUES - DÉGRILLAGE - CLARIFICATION

1 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_



# Questionnaire

1) Comment définirais-tu l'erreur avec tes propres mots, à l'aide d'un dessin ou d'une phrase ou les deux ?

Quand on se trompe ou une fois une erreur  
c'est pas grave si on fait une erreur  
on apprend



2) Peux-tu me donner un synonyme de l'erreur ?

faute, orthographe, erreur de calcul

3) Est-ce que l'erreur d'aide à progresser ?



4) As-tu peur de faire des erreurs ?

Non

Oui, dans toutes les matières

Oui, mais seulement dans quelques matières,  
lesquelles ?

maths conjugaison et histoire

5) En sciences, pour toi, à quoi pourrait servir l'erreur ?

une petit erreur qui arrive