

MASTER « MÉTIERS DE L'ÉDUCATION, DE L'ENSEIGNEMENT ET
DE LA FORMATION »

Mention	Parcours
Pratiques et Ingénierie de la Formation	E-Formation et Environnements Numériques
Domaine de recherche Sciences de l'éducation	Centre Toulouse

MÉMOIRE

*Nouvelles stratégies
pour l'enseignement de l'orthographe lexicale
Des choix entre tradition et modernité*

Françoise DUCRUC

Directeur de mémoire

Nathalie Spanghero- Gaillard, Enseignante - chercheure

Membre du jury de soutenance

Nadine Jessel, Maître de conférences

Soutenu le
27 juin 2019

Remerciements

Sincères remerciements,

À Mme Nathalie Spanghero en premier lieu, qui a dirigé ce mémoire de recherche. Je la remercie pour ses encouragements, pour ses corrections et pour ses conseils avisés tout au long de ce travail.

À Mme Nadine Jessel. Je la remercie tout particulièrement d'avoir accepté d'être au jury de cette soutenance.

Aux professeurs de ce Master. Je les remercie pour leur implication et leur attitude bienveillante.

À toute la promotion du Master 2 eFEN, avec qui j'ai passé d'agréables moments, que ce soit en présentiel ou à distance, je remercie notamment Alexandre Martell et Estelle Lacanal de m'avoir soutenu.

À mes élèves de 6^{ème} qui ont adoré travailler avec les exercices.

À mon mari qui a accepté que je consacre du temps à ces études et qui n'a jamais douté que j'arrive à mes fins.

Enfin, je ne saurai terminer ce mémoire sans avoir une pensée "in memoriam" pour mes parents, pour ma mère qui m'a appris l'orthographe quand j'étais son élève de CE1 dans une classe unique du Gers, et pour mon père qui, plus tard, m'a transmis le goût de l'écriture.

Sommaire

RÉSUMÉ	5
INTRODUCTION	6
I) CADRE THEORIQUE et DONNEES EMPIRIQUES	7
1° Considérations générales sur l'orthographe	7
2° L'orthographe lexicale : concepts théoriques	8
3° Quelques études en orthographe lexicale	9
4° Étapes dans l'apprentissage de l'orthographe lexicale en français	10
a) un modèle en cinq étapes dans l'apprentissage de l'orthographe lexicale	10
b) la typologie des erreurs en orthographe	10
c) les échelles	11
d) le test ROC	12
5° Approches utilisées en enseignement/apprentissage de l'orthographe lexicale	12
a) Une approche singulière : le recours à l'étymologie et aux règles de formation des mots	12
b) Une approche traditionnelle à privilégier en utilisant des manuels anciens ?	12
c) Les approches liées à l'usage des TICE	13
6° Orthographe et numérique	15
a) MOOC et Étymologie	15
b) Les dictées	15
c) Twitter	16
d) Le correcteur orthographique	16
e) Les exercices	16
II) HYPOTHESE DE TRAVAIL ET PISTES DE METHODES D'ETUDE	17
1° Présentation de l'hypothèse et des variables	17
2° Proposition d'une hypothèse opérationnelle	17
a) La procédure et les participants	17
b) La variable à mesurer et les indicateurs	18
c) L'hypothèse opérationnelle	18
d) Résultats attendus pour valider l'hypothèse	18
III) EXPERIMENTATION	19
1° Protocole : questionnaires et activités prévues	19
a) Questionnaire à destination des élèves sur la perception de l'orthographe	19
b) Activités 0	19
Evaluation du niveau initial de chaque élève : le test ROC	19
Autres mesures	20
c) Activités 1	21
Activités 1 prévues sans exerciceur (groupe a)	22
Activités 1 prévues avec exerciceur (groupe b)	22
d) Activités 2	22
Activités 2 prévues sans exerciceur (groupe b)	22

Activités 2 prévues avec exerciceur (groupe a)	23
e) Questionnaire final à destination des élèves	23
2° Déroulement des activités	23
3° Résultats	25
a) Résultats du questionnaire initial sur la perception de l'orthographe	25
b) Activité 1 (dictée et épreuve de jugement orthographique)	26
c) Activité 2 (dictée et épreuve de jugement orthographique)	27
d) Activités 1 et 2 (Production d'écrits)	28
e) Résultats du questionnaire final	28
IV) DISCUSSION	30
LIMITES ET PERSPECTIVES	32
CONCLUSION GENERALE	34
BIBLIOGRAPHIE	35
ANNEXES	39

Mots clés : didactique de l'orthographe, pratique enseignante, orthographe lexicale, étymologie, usage d'exerciseurs

keywords : didactics of spelling, teaching practice, lexical spelling, etymology, use of exercisers

RÉSUMÉ

En enseignement de l'orthographe lexicale en français langue maternelle, nous nous interrogeons sur l'impact de l'utilisation d'outils numériques et particulièrement d'exerciseurs. L'étude se justifie d'une part, par la présence accrue des nouvelles technologies dans le cadre des apprentissages et d'autre part, par le fait que l'efficacité pédagogique des exerciseurs n'a pas été vérifiée. Nous étudions les performances d'une classe d'élèves de 6^{ème} en matière d'orthographe lexicale. La méthode consiste à proposer tour à tour à deux groupes d'élèves de même niveau des activités avec et sans support numérique et de confronter les résultats. Ces résultats nous ont montré que les différentes évaluations (dictées, jugements orthographiques, orthographe de mots ciblés en expression écrite) ne pouvaient prétendre à une réelle plus-value de l'exerciseur par rapport à l'activité traditionnelle ni d'ailleurs à une moindre performance. On note cependant deux éléments en faveur du recours à l'exerciseur : des activités réalisées plus rapidement qu'avec un support traditionnel, le plébiscite des élèves pour les activités numériques. Ces conclusions devraient pouvoir être reprises et étayées par un panel plus important d'élèves et des performances vérifiées non seulement sur du court terme comme cela a été le cas, mais sur du moyen terme.

ABSTRACT

In teaching lexical spelling in French as a mother tongue, we question the impact of the use of digital tools and especially exercisers. The study is justified on the one hand by the increased presence of new technologies in the context of learning and on the other hand by the fact that the educational effectiveness of exercisers has not been verified. We study the performance of a sixth grade class in lexical spelling. The method consists of offering two groups of students of the same level, in turn, activities with and without digital support and to compare the results. These results showed us that the different evaluations (dictations, orthographic judgments, spelling of words targeted in written expression) could not claim a real appreciation of the exerciser compared to the traditional activity nor to a lesser performance. However, there are two elements in favor of the use of the exerciser: activities carried out more quickly than with traditional support, the student plebiscite for digital activities. These conclusions should be able to be repeated and supported by a larger panel of students and verified performances not only in the short term as they have been, but over the medium term.

INTRODUCTION

L'apprentissage de l'orthographe- enjeu scolaire et social- est une préoccupation notoire pour un professeur de Lettres d'autant qu'une étude menée par Manesse et Cogis (2007) compare le niveau d'orthographe des élèves français entre 1987 et 2005 et constate une baisse de niveau, malgré la profusion de sites sur le net consacrés à l'orthographe.

La linguiste et historienne de la langue Nina Catach, spécialiste de l'histoire de l'orthographe du français insiste sur le rapport affectif que l'on entretient avec la langue : " Pour la plupart des Français, il y a, très profondément ancrée, cette sorte d'identification nationale, venue de l'école laïque, entre l'orthographe et la langue, entre l'amour de la langue et l'amour du pays. Il y a la culpabilité de la " faute ". Il y a l'idée que la langue change, oui, mais pas l'orthographe" (Catach, 1991, p.11). Or, dans la séance solennelle de l'Académie Française du 1er mars 2011, le philosophe Michel Serres témoigne bien du fait que "la langue change" : "Aux siècles précédents, la différence entre deux publications s'établissait autour de quatre à cinq mille mots, chiffres à peu près constants ; entre la précédente et la prochaine, elle sera d'environ trente mille." Et, il fait le constat partagé par les chercheurs -Manesse et Cogis (2007)- de la baisse de l'orthographe. Mais Michel Serres ajoute : " les enfants lisent de plus en plus, seulement ils le font sur leurs portables. Non seulement ils lisent, mais ils écrivent de plus en plus. Seulement le changement de culture est complet" (Serres, 2011, IV). Aussi, s'il y a un changement de culture, il semble pertinent de s'interroger sur les changements de pratiques pédagogiques.

Dans ce contexte-là, notre étude se justifie. Elle est certes modeste, non seulement parce qu'elle concerne le panel d'une unique classe de 6^{ème}, mais aussi parce que l'expérimentation va être effectuée sur un temps limité. L'investigation concerne l'effet de l'usage des exercices sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale. En même temps, la réalisation sur le terrain rend les résultats tangibles et intéressants à observer. Cela va permettre de confronter précisément les cadres théoriques à des constats concrets.

L'usage des technologies nouvelles est considéré en règle générale, comme attrayant mais a-t-il un réel effet sur les apprentissages ? Dans le cas où il s'agit de faire acquérir l'orthographe lexicale à partir d'un corpus de mots liés à une thématique, nous mesurerons l'impact de l'usage numérique sur les performances des élèves. Nous supposons que le choix du recours à un support numérique simple d'utilisation favorise les progrès dans l'apprentissage. L'objectif est de vérifier en la confirmant ou en l'infirmant l'hypothèse selon laquelle les performances orthographiques évaluées après l'utilisation d'exercices sont améliorées au regard d'activités traditionnelles sans recours à l'écran.

La méthode mise en place demande la constitution de deux groupes homogènes. Ces deux groupes vont être amenés tour à tour à réaliser des activités avec et sans support numérique. Ainsi, les résultats pourront être comparés.

I) CADRE THEORIQUE et DONNEES EMPIRIQUES

Cet état de l'Art prendra en compte l'approche didactique de l'orthographe, et plus particulièrement celle de l'orthographe lexicale à partir de considérations générales, de concepts théoriques puis de démarches expérimentales.

Ensuite, nous aborderons les modélisations (nomenclatures explicitant les cinq étapes dans l'apprentissage de l'orthographe, typologie des erreurs lexicales, échelles, tests).

Par ailleurs, on se penchera sur l'intérêt d'une méthode recourant à l'étymologie. L'approche qui caractérise certains manuels anciens des années 1950 sera aussi examinée.

Pour établir des ponts entre la didactique de l'orthographe lexicale et les approches didactiques liées aux TICE, nous considérerons aussi bien des études générales que des études spécifiques à propos des TICE, et pour finir nous étudierons les outils numériques utilisés, notamment les dictées et les exercices.

1° Considérations générales sur l'orthographe

Parmi les auteurs de référence, Brissaud brosse le domaine de la didactique de l'orthographe, domaine qui a *pris* son essor depuis une vingtaine d'années. L'auteur évoque à la fois les systèmes d'écriture, le fonctionnement de l'orthographe du français et également les performances et conceptions des élèves (Brissaud, 2011).

Les ouvrages didactiques s'appuient sur trois facteurs “ *la référence aux descriptions linguistiques de l'écriture, le travail de l'orthographe en lien avec la production écrite, et l'attention aux processus de conceptualisation dans des dispositifs qui donnent la parole aux élèves*”(Brissaud, 2011, parag.17).“La dimension textuelle et la maîtrise des discours est devenue prioritaire” (Brissaud, 2011, parag.28).” Concernant les élèves , il semble que “ceux qui écrivent des textes structurés, cohérents et intéressants soient aussi les meilleurs orthographes”(Brissaud, 2011, parag.27).

Des études ont permis d'analyser les performances d'élèves des premiers et seconds cycles mais on a peu d'éléments concernant des élèves de lycées professionnels, des étudiants et des adultes. Par ailleurs, l'auteur insiste d'une part, sur le fait établi de la baisse de l'orthographe et d'autre part, sur le caractère traditionnel de l'enseignement de l'orthographe. Même si des outils de fréquence lexicale autorisent une évolution des pratiques,” la question de la progression des apprentissages est toujours en chantier.”(Brissaud, 2011, parag.47)

En conclusion de cet article qui apparaît fondamental dans le contexte de notre étude, l'auteur pose “ le problème de la formation des enseignants et le lien entre recherche, formation et terrain”(Brissaud, 2011, parag.56).

(Cogis, Brissaud, Jaffré et Pellat, 2008) analysent, quant à eux, des propositions didactiques articulées aux recherches. D'emblée des questions qui orientent le sujet sont posées : “ de quoi parle-t-on, en effet, quand on évoque le niveau orthographique d'un élève ? d'un savoir, évalué par la récitation d'une règle, d'un exercice d'application, d'une dictée, ou bien de sa capacité à produire un texte sans faute, avec l'aide éventuelle d'un correcteur électronique ?”(p.3).

Les recherches ont en fait, mis en évidence “ un nouveau rapport orthographe/écriture” et “influencé les pratiques d'enseignement touchant à la place de l'orthographe dans l'écriture “(p.4). La démarche pédagogique doit prendre en compte la progression de l'apprenant et de ce fait, - Errare humanum est- son droit à l'erreur. L'enseignant a comme fonction d'accompagner pas à pas, l'apprenant. Ce dernier n'est pas perçu comme celui qui fait des fautes et qui doit être évalué pour cela mais comme un individu en voie d'acquisition d'une norme orthographique, capable de réfléchir à ses erreurs et acteur de son apprentissage.“ L'erreur est véritablement l'indice de son niveau actuel de conceptualisation” Ce qui est intéressant, c'est que les auteurs soulèvent les freins liés à l'enseignement actuel : “ le coût en temps, la lourdeur des programmes, le niveau trop bas des

élèves, l'absence de motivation.”(p.12). Ils considèrent donc que “ ce qui pourrait être plus déterminant, c'est la difficulté à mettre véritablement les élèves en activité “(p.12). Il s'agit selon eux de “promouvoir une vision de l'orthographe mobilisatrice et non culpabilisante”.(p.12).

(Chiss et David, 2011) se positionnent dans des perspectives identiques et observent que “ rarement, il est suggéré une étude réflexive qui mobilise l'intelligence, le raisonnement, la découverte des principes de fonctionnement ; bref, des activités orthographiques qui fassent sens”(parag.1). (...)”Il convient d'analyser les erreurs non en termes d'écart par rapport aux normes de l'écrit, mais pour ce qu'elles révèlent des procédures orthographiques des apprenants (parag.12). Il s'agit “ de faire évoluer nos représentations et nos pratiques de l'orthographe. “(...) “ Il faut admettre que les élèves sont capables de construire ces savoirs orthographiques de façon dynamique, en les sensibilisant très tôt aux variations de l'écriture de leur langue, en les aidant à raisonner”(parag.16).

Dans le cadre de cette approche générale, les éléments suivants sont à noter :

- du point de vue de la démarche, il faut rapprocher l'étude de l'orthographe de la dimension textuelle et donner un véritable statut à l'erreur,
- du point de vue de l'élève, il est nécessaire de faire appel à sa logique et à son raisonnement,
- du point de vue de l'enseignant, il doit se former continûment et cela, en lien avec la recherche.

2°L'orthographe lexicale : concepts théoriques

A ce propos, le linguiste Fayol rapporte les résultats d'élèves dont le français est la langue maternelle. Ces élèves sont, selon lui, en butte aux difficultés que soulève l'apprentissage du français. Il aborde plusieurs domaines : le domaine phonographique, celui du lexique mental orthographique, enfin, l'acquisition des régularités et des règles relatives à la morphologie (Fayol, 2005).

L'apprentissage de l'orthographe est déterminé par : “un système orthographique particulier, les caractéristiques et le développement de l'apprenant, l'instruction dispensée”(Fayol, p 3).

Après avoir évoqué le système orthographique du français (système alphabétique qui présente des inconsistances), il s'intéresse ” aux dimensions de l'apprentissage notamment à la compréhension du principe alphabétique qui constitue une étape cruciale en production orthographique. Dès la découverte du principe alphabétique, les enfants se constituent un lexique orthographique c'est-à-dire un ensemble de mots dans l'orthographe est connue. La difficulté tient à la fois à la nécessité de mémoriser les formes orthographiques associées à certains contextes et d'apprendre des règles et leurs conditions d'utilisation, tout en disposant de suffisamment de temps et d'attention pour les mettre en œuvre”(Fayol, p.8).

Fayol résume donc “l'apprentissage de l'orthographe à quatre dimensions :

- l'acquisition du principe alphabétique et des associations entre phonèmes et graphèmes
- la mémorisation de formes orthographiques (des instances) aboutissant à l'élaboration d'un lexique orthographique,
- l'apprentissage et l'application de régularités graphotactiques
- le recours à des procédures formalisables comme des règles morphologiques”(p.9)

Il prend en compte enfin l'enseignement de l'orthographe qui se confond avec l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Il constate que “ les connaissances ne sont pas très avancées relativement à l'apprentissage du lexique orthographique du fait que nous connaissons mal les déterminants de son acquisition”. L'enseignement “explicite” semble nécessaire au moins au regard de la morphologie flexionnelle. Il conclut en signalant : “ Les données suggèrent que l'instruction dispensée joue un rôle dont nous ne savons pas précisément évaluer le poids et l'impact précis. Il serait donc fondamental de mettre en place dans les années à venir des travaux articulant les approches psychologique, linguistique et pédagogique”(Fayol, p.10).

En bref, concernant l'apprentissage du lexique orthographique, on retient surtout chez Fayol deux choses :

- l'apprentissage du français est complexe du fait même d'un système orthographique complexe,
- et de là, découlent des connaissances incomplètes et un domaine de recherches en devenir.

3° Quelques études en orthographe lexicale

(Mansour 2012) a mené des recherches auprès d'enseignants québécois du premier cycle du Primaire. Ce cycle correspond à des élèves de 6 et 7 ans et les études ont porté sur l'enseignement de l'orthographe lexicale. L'auteur évoque ce qu'elle appelle "des pratiques intégrées". "Par exemple, les enseignants invitent les élèves à lire de façon régulière pour apprendre leurs mots de vocabulaire. Des moyens concrets sont offerts aux parents pour soutenir leur enfant lors de l'étude des mots de vocabulaire à la maison"(p.82).

En conclusion, elle met en évidence trois questions à investiguer :

- "la durée hebdomadaire de l'enseignement.
- l'orthographe lexicale et la différenciation pédagogique
- la collaboration des trois partenaires essentiels dans la réussite éducative : l'enseignant, le parent et l'élève "(p.68).

(Simard, 1995) définit la notion d'orthographe d'usage : "soit l'ensemble des graphies imposées par des conventions linguistiques qui ne dépendent pas des règles d'accord " et engage une expérimentation :

- "auprès de 162 étudiants de niveau collégial ou universitaire de la région de l'Estrie",
- ces derniers "ont passé au préalable le Test universitaire de rédaction et de bonne orthographe de l'Université de Sherbrook"(p.147),
- "les sujets ont été ensuite placés dans trois situations différentes, celle d'identifier des erreurs dans des phrases, celle de corriger des textes et celle de rédiger un texte."(p.147)

L'objectif de l'étude est " surtout d'analyser les processus (que les étudiants) mettent en œuvre lorsqu'ils ont à résoudre des problèmes orthographiques" (p.145)

En conclusion, les difficultés mises en évidence sont : " les consonnes doubles, l'accent circonflexe et les lettres étymologiques, pour lesquelles les scripteurs ne peuvent guère s'appuyer sur des régularités ou sont démunis s'ils n'ont pas de connaissances sur les langues anciennes"(p.163).

(Lions & Rademacher, 2011), étudiantes en orthophonie, ont, quant à elles, mené une expérimentation :

- auprès d'une cohorte de 126 élèves de 6ème et de 5ème.
- deux groupes d'élèves ont été constitués : un groupe d'élèves témoin qui "ont appris l'orthographe des mots de façon isolée et individuellement (apprentissage par cœur)" et un groupe d'élèves" entraînés qui ont réalisé des exercices en groupes portant sur les familles lexicales (comme conte, conteur, raconter, raconter) à l'aide d'activités telles que des mots croisés, un jeu de cartes, des syllabes mélangées, etc."

La conclusion de l'étude révèle que la transmission du lexique dans son organisation morphologique (en familles de mots) a un effet mnésique et structurant pour la mise en place du lexique orthographique.

(Aubijoux et Donzel 2014) étudiantes en orthophonie, mettent en évidence " l'intérêt d'un entraînement ciblé et multimodal à l'orthographe lexicale"(p.60).

L'étude porte sur un protocole d'entraînement :

- "pour une cohorte d'enfants préalablement inscrits dans le projet PSR (Paris Santé Réussite). Ces enfants, scolarisés à l'école élémentaire Télégraphe, dans le XXème arrondissement de Paris, en classes de CE2 et CM1 avaient déjà fait l'objet d'un bilan en classes de CP et CE1" (p.31).

- le suivi, effectué en classes de CE2 et CM1, concerne les enfants les plus en difficulté dans le bilan précédent. En outre, d'autres élèves non pris en compte précédemment ont été ajoutés.
- “ de nombreuses épreuves ont été proposées aux enfants pour mesurer le lexique actif (évocation lexicale) et passif (compréhension lexicale), la syntaxe active (closure de phrases) et passive (compréhension syntaxique), évaluer la lecture (lecture d'un texte et lexicométrie), la compréhension en lecture (questions sur le texte) et la transcription (dictée)” (p31).
- “Le protocole d'entraînement s'est mis en place une fois les évaluations de suivi de cohorte terminées “(p.31). “L'entraînement a été proposé à un groupe de 3 enfants d'une même classe de CM1, à raison de deux séances d'1h par semaine, sur une durée de 4 semaines (8 séances au total)” (p.30).

Les résultats démontrent “ une importante évolution des performances pour les enfants entraînés par rapport à la population témoin appariée. (...) La sensibilisation aux régularités graphotactiques de la langue, aux stratégies analogique et morphologique a pu permettre une meilleure appréhension de la transcription de mots nouveaux pour les enfants faibles scripteurs”(p.60). Grâce à ces entraînements ciblés, les auteurs témoignent du fait que, “ l'orthographe acquise participe pleinement à l'acte de communication”(p.60).

En résumé, plusieurs expérimentations ont eu lieu auprès d'un public varié (élèves de 6/7 ans, 6e/5e, étudiants). Les études sont le fait de chercheurs ou d'élèves orthophonistes.

Dans le premier cas, des processus de résolutions de problèmes orthographiques ont été analysés. Dans un deuxième cas, la durée d'enseignement, la différenciation pédagogique et les relations entre partenaires éducatifs ont été abordés. Dans les autres cas : il a été souligné d'une part, l'importance de la transmission du lexique en familles de mots, et d'autre part, l'intérêt d'un protocole d'entraînement pour l'amélioration de résultats.

4° Étapes dans l'apprentissage de l'orthographe lexicale en français

a) un modèle en cinq étapes dans l'apprentissage de l'orthographe lexicale

(Distefano et Hagerty 1986) s'intéressent à la genèse de l'apprentissage de l'orthographe par les jeunes élèves.

Ils ont mis en évidence cinq paliers (p.67) dans la mise en place de l'orthographe lexicale :

- “l'orthographe précommunicative “(l'élève relie ensemble les lettres qu'il est capable d'écrire),
- “ l'orthographe semi-phonétique” (le mot entier est représenté par une,deux ou trois lettres),
- “ l'orthographe phonétique” (tous les sons d'un mot sont représentés),
- “ l'orthographe de transition “(recours à des stratégies visuelles et non à la phonologie),
- “ le scripteur au stade correct”(système connu, identification de formes incorrectes).

Ce sont les deux derniers paliers en général qui concernent généralement les élèves de cycle 3.

b) la typologie des erreurs en orthographe

(Nina Catach 1980) a élaboré une typologie des erreurs en orthographe qui a , d'emblée, fait référence :

- l'erreur phonogrammique (mauvaise connaissance des graphèmes de base – niveau de lecture/écriture)
- l'erreur morphogrammique (accords grammaticaux ; immaturité syntaxique, liens lexicaux)
- l'erreur logogrammique (distinction de sens entre deux homophones alors que le sens est bien compris : nécessité de les distinguer par la forme graphique)
- l'erreur de lettres hors système (utilisation pour raisons analogiques ou distinctives)

- l'erreur sur idéogrammes (apostrophes, traits d'union, majuscules, signes de ponctuation)

Cette typologie ne vise pas à hiérarchiser les fautes. Elle peut servir de base de travail référente pour élaborer un système d'évaluation formative d'autant que de nombreuses grilles ont été pensées à partir de cette typologie pour classifier les erreurs. L'utilisation d'une typologie permet de cerner les raisons de l'erreur et renseigne sur les compétences réelles des élèves.

Masseron et Luste-Chaa, (2008), quant à eux, ont centré leurs recherches uniquement sur le domaine lexical justement en prenant appui sur les typologies d'erreurs en orthographe déjà réalisées. Leur objectif est d'ébaucher "une problématique de l'erreur lexicale en situation (scolaire) de production"(p.519). La réflexion se porte notamment sur les aides à l'acquisition lexicale et sur la question de l'enseignement du lexique. Mais les chercheuses constatent que "le lexique ne répond pas facilement à un travail classificatoire homogène"(...)"l'unité lexicale, associant une forme à un sens, n'est pas dissociable des données sémantiques et syntaxiques"(p.528).

c) les échelles

De nombreuses échelles ont été créées pour aider l'enseignant à mettre en place un enseignement progressif lexical. "L'Échelle Dubois-Buyse", la première réalisée en 1940, fixe un barème de difficulté des mots à apprendre. Cette échelle a été revue et corrigée par (Ters, Reichenbach et Mayer, 1964). La liste d'environ 4000 mots fréquents est étalonnée par niveau de difficulté orthographique (appelés « échelons ») du CP au lycée.

Une autre typologie a été créée par l'orthophoniste Andrée Girolami- Boulinier à partir d'une enquête à propos du niveau de langage, de lecture et d'orthographe d'enfants, d'adolescents et adultes de langue maternelle française. Le niveau en orthographe lexicale des élèves peut être, dès lors, évalué par rapport à un niveau moyen statistiquement établi. L'intérêt d'utiliser une typologie est dû au fait qu'il est possible d'analyser la nature et la fréquence des fautes et, ainsi, cela permet d'établir un ordre de priorité dans les rectifications. Mais il est difficile de se servir de ces listes quand il s'agit de répondre aux besoins réels des élèves, lorsqu'ils réalisent des productions écrites. Mais nous avons aussi consulté des outils de fréquence plus récents évoqués par Brissaud (2011) : Eole et Manulex. Ces outils n'ont pas la même utilisation, ils rendent compte d'un état de fait concernant les occurrences, ce ne sont pas des outils qui aident l'enseignant à établir une progression.

Le premier, Eole, a été développé par (Pothier & Pothier, 2004) ; ils ont mené leur étude dans les années 2000 avec l'aide de 120 enseignants. Ils proposent une nouvelle échelle d'acquisition en orthographe lexicale réactualisée par rapport à l'échelle Dubois-Buyse (1940) et au VOB, vocabulaire orthographique de base (1977).

Pour effectuer ce travail, ils ont pris en compte des textes parus dans la presse nationale. Ainsi, le vocabulaire employé dans la vie quotidienne à l'écrit a été mis à contribution. Ces éléments ont été croisés avec les échelles existantes. Un certain nombre de mots faisant partie du corpus de base de la langue peuvent être correctement orthographiés à un âge donné (75% de réussite aux tests pratiqués auprès d'environ 50 000 enfants).

Le second outil qu'évoque Brissaud est Manulex. Cet outil a été conçu par (Lete, Sprenger-Charolles, & Colé, 2004). "C'est une base de données lexicales qui fournit les fréquences d'occurrences de 23900 lemmes et 48900 formes orthographiques extraits d'un corpus de 54 manuels scolaires de lecture." Les niveaux d'âge pris en compte sont ceux de l'École Primaire :

- " le CP, où se construit le lexique de l'enfant sur la base de la médiation phonologique,
- le CE1, où se construit le lexique orthographique par automatisation progressive de la reconnaissance du mot écrit
- et le cycle 3, où se consolide et s'enrichit le stock lexical par exposition répétée à l'écrit.

Des listes de mots sont accessibles à partir de tables de fréquence pour l'enseignement du vocabulaire .

Pourtant,(Henderson, 1981) prétend que le critère de fréquence est superflu car les mots fréquents seront acquis de toute façon par l'enfant.

d) le test ROC

Lecourvoisier, Boudinot, Davy-Aubertin et Willhelm (2006) ont élaboré un outil de repérage orthographique des élèves “à l’usage des enseignants de fin de cycle 3 et de 6e / 5e de collège”. Michel Fayol signale ceci dans la préface :” Les auteurs du dispositif ici retenu ont opté pour une solution originale, reposant sur la bien connue corrélation entre performances en lecture et en production orthographique”.Le test est communément appelé ROC pour Repérage Orthographique Collectif. L’outil se compose d’une épreuve de jugement orthographique, d’une dictée de phrases avec un score d’orthographe d’usage et un score d’orthographe d’accord. On peut identifier les élèves en difficulté comme indiqué dans ce tableau :

	Très Faible	Faible	Moyenne	Ecart-Type
CM2	$S_{ROC} < 10.4$	$10.4 < S_{ROC} < 13.4$	16.2	5.66
6 ^e	$S_{ROC} < 13.4$	$13.4 < S_{ROC} < 16.1$	18,4	5.21
5 ^e	$S_{ROC} < 15.7$	$15.7 < S_{ROC} < 17.1$	20.6	5.15

Ce score de repérage est utile pour pouvoir établir les niveaux des performances des élèves et ainsi mettre en place des groupes homogènes dans le cadre d’un échantillonnage . En outre, il permet d’identifier les élèves faibles et ainsi, de leur proposer des exercices différenciés.

En définitive, de nombreux outils permettent d’entrer au coeur des processus d’apprentissages. Modèle de Di Stéphano, typologie des erreurs de Nina Catach, échelles, outils de fréquence, test Roc, autant de classifications qui s’avèrent être de précieux appuis pour élaborer une progression prenant en compte et le niveau et les difficultés de l’élève. Cependant, il faut faire un choix dans tous ces travaux pour le dispositif didactique à mener et le test Roc semble le plus approprié, notamment par rapport à l’âge du public cible mais aussi à cause de sa facilité d’utilisation.

5 ° Approches utilisées en enseignement/apprentissage de l’orthographe lexicale

a)Une approche singulière : le recours à l’étymologie et aux règles de formation des mots

L’apprentissage de l’orthographe préconisé par Bernard Zongo, professeur de Lettres (2017) est “fondé sur une étude raisonnée de l’étymologie et des règles de formation de chaque mot”. Les mots présentés sont, en fait, des mots fautifs. Dès lors, “les apprenants proposent une rectification de l’orthographe des formes erronées , ensuite le formateur fournit la bonne orthographe en expliquant et en faisant noter l’étymologie ou le mode de formation des formes incriminées”. Justifier l’orthographe par l’étymologie apparaît très enrichissant du fait de la démarche réflexive que cela sous-tend. Mais, on peut se demander l’intérêt de donner à voir des mots fautifs dans un dispositif d’apprentissage. Et, c’est dans ce sens que la méthode serait à reconsidérer.

b)Une approche traditionnelle à privilégier en utilisant des manuels anciens ?

Les contributeurs du blog intitulé “ Manuels Anciens” ont pour objectif de présenter “des manuels du passé selon les trois points de vue suivants : nostalgie, histoire de l’éducation et pédagogie”. Ces contributeurs sont des passionnés : enseignants et bouquinistes curieux des valeurs d’antan.

Pour tout pédagogue, ce blog concernant ces manuels anciens (manuels d'élève et manuels du maître) est fort intéressant à parcourir.

Cela permet d'une part, de se faire une idée précise des contenus d'apprentissage mis en place autrefois, d'autre part, les démarches peuvent être comparées aux démarches actuelles.

Voilà ce qu'écrivent, (Berthou, Gremaux et Voegelé, 1950) dans leur préface au livre de l'élève pour le CE : " En orthographe, nous prenons directement appui sur les connaissances encore fragiles de la lecture, nous attachant surtout à lutter dès le début contre les confusions fréquentes entre des groupements de lettres présentant des ressemblances phonétiques ou graphiques, nous abordons ensuite la codification avec les règles les plus simples et les plus générales."

Les maîtres des années 1950 appliquaient déjà avec beaucoup de bon sens ce que constate Fayol : "l'enseignement de l'orthographe se confond avec l'apprentissage de la lecture".

Mais la pratique pédagogique était alors de faire apprendre des règles très précises dès le CE1 (cf. [Annexe n°1](#)). Dans la conception classique de l'enseignement du français écrit, l'orthographe a une position centrale. Les règles, convoquées pour justifier et ordonnancer le travail sur l'écrit, nécessitent une mémorisation et engendrent donc, déjà, des activités explicites sur la langue.

Pour le Cours Moyen , la page d'orthographe d'usage comprend :

- a) "Une révision des règles étudiées au C.E. (On peut seulement constater que ces règles ne sont plus de mise dans les manuels actuels).
- b) Une liste des mots usuels ayant trait à un même sujet. Certains de ces mots permettent un rappel des règles connues. Les autres non codifiables sont à apprendre par cœur afin qu'ils reviennent souvent sous la plume de l'élève".

Les auteurs du manuel préconisent de les employer dans tous les exercices de la semaine.

- c) "Une dictée préparée choisie ainsi que la dictée de contrôle pour sa concordance avec les connaissances de la classe en grammaire et en conjugaison. "

A observer ces recommandations , il semble surtout que l'orthographe était une matière à part entière de l'Ecole publique de l'époque et l'on y consacrait beaucoup de temps.

Les études menées par Manesse et Cogis (2007) examinent les performances des élèves de 1873-1877, 1987 et 2005 et comparent surtout les corpus entre 1987 et 2005 : la chute brutale et inquiétante des connaissances orthographiques des collégiens est avérée. Pourtant, dans une conférence donnée le 31 janvier 2007, Béatrice Pothier signale: " A partir d'un corpus de dictées d'une centaine d'années, le niveau quantitatif d'erreurs est peu différent entre les élèves d'aujourd'hui et ceux du début du siècle ". Elle tord ainsi le cou à l'idée que : " c'était mieux avant". Les chercheurs affichent donc leurs divergences à propos des comparaisons de performances orthographiques, comparaisons qui ont été effectuées à partir de corpus de différentes périodes, mais il faut souligner qu'ils n'utilisent pas les mêmes données.

Force est de constater , de toute manière, que les méthodes traditionnelles précédemment exposées, qui se basent sur l'interaction lecture/orthographe, reposent sur des avancées graduelles, clairement comprises non seulement par l'élève mais aussi par le parent et (Mansour, 2012) insiste bien sur l'importance de cette collaboration.

c) Les approches liées à l'usage des TICE

1.Etudes générales

Marcel Lebrun, en tant que professeur en technologies de l'éducation à l'Université de Louvain a beaucoup publié sur le développement de dispositifs technopédagogiques à valeurs ajoutées pour l'apprentissage. On note ainsi qu'il évoque les effets des technologies et du numérique sur l'apprentissage : " Les recherches les plus fréquentes, souvent construites sur une comparaison « avec et sans technologie » et axées sur les effets en termes de « réussite » des apprenants dans un contexte limité (par exemple : une institution donnée, un outil particulier, une discipline spécifique) ont la plupart du temps été marquées par un no significant difference, un phénomène amplement relevé dans la littérature (Russell, 2009). (...) Selon nous, (...) les technologies sont certes porteuses de potentiels pour le développement pédagogique mais, afin d'en retirer les valeurs pédagogiques espérées, elles nécessitent d'être encadrées par des dispositifs pédagogiques basés sur

des méthodes plus incitatives et interactives, soutenus par de nouveaux rôles des acteurs, enseignants et étudiants, et finalisés au développement des compétences humaines, sociales et professionnelles de ces acteurs”(Lebrun, 2011, p.2). Lebrun relève donc l'importance de la rigueur du dispositif pour envisager une plus-value pédagogique éventuelle et en cela, il remet l'enseignant au coeur du système. C'est la même position que Desmarais (1994) : “il ne suffit pas uniquement d'utiliser le moyen technologique mais de créer une didactique qui tire profit de l'outil technologique.”

(Guyomar, 2010), quant à lui, étudie l'insertion d'un dispositif basé sur les TICE. Il prend en compte plusieurs dimensions : les dimensions sociologiques, pédagogiques, technologiques et organisationnelles. Par exemple, dans la dimension pédagogique, il retient les effets attendus concernant les modalités et méthodes d'apprentissage adaptées aux apprenants et la qualité de l'accompagnement des apprenants. “En phase aval, lorsque le dispositif est opérationnel, les Effets Obtenus pourront également être observés, par des méthodes quantitatives et qualitatives, sous l'angle des trois acteurs principaux, l'institution, les enseignants, les apprenants, et être rapprochés des Effets Attendus afin de vérifier la cohérence du dispositif, son efficacité et son adaptation à la situation donnée “(p.8). Cette étude est très approfondie car elle détaille les différentes perspectives qu'il est nécessaire d'envisager pour comprendre l'intérêt d'un dispositif TICE et elle s'attache à observer les Effets Obtenus par rapport aux Effets Attendus.

On peut donc relever que les dispositifs TICE doivent être envisagés de manière méticuleuse et consacrer l'enseignant dans son rôle central. Mais les dimensions pédagogiques et technologiques ne doivent pas faire oublier les dimensions sociologiques et organisationnelles pour penser correctement les dispositifs. On doit se situer pour l'instant dans une perspective où c'est l'usage du numérique en classe qui est privilégié.

2. Études plus spécifiques

Karsenti et Collin, (2013) ont déterminé l'apport des TICE pour le développement de la compétence à écrire des élèves “ dans le contexte de classes où chacun possède son ordinateur portable.” Ils ont établi des questionnaires “auprès de 2712 élèves (de la 3e à la 11e année), de même qu'auprès de 389 enseignants.”(p 94), “qui appartiennent à un regroupement de 25 écoles” (p 97). En fait, ils s'interrogent sur l'usage des technologies pour apprendre.

Deux tableaux (cf. [Annexe n°2](#)) font la synthèse de la perception des enseignants et celle des élèves. Dans les dispositifs pédagogiques numériques pour l'apprentissage, l'accès à l'information apparaît comme un élément primordial pour les deux populations. Il est vrai qu'avec Internet, un nouveau média d'apprentissage est apparu : la navigation par hypertexte. On est encore là dans une utilisation de l'ordinateur-outil. Il est à noter que le critère de motivation est un critère avancé par les enseignants comme le critère majeur alors que les élèves font peu de cas de cette condition. En revanche, les élèves relèvent davantage l'intérêt du numérique quand il s'agit de prendre en compte l'efficacité des méthodes de travail. Mais les auteurs stipulent surtout : “nous avons compris que ce sont les usages des technologies en éducation qui font la différence, et non les technologies elles-mêmes. Nous pouvons affirmer le rôle central de l'enseignant dans l'intégration pédagogique réussie des TIC” (p.5).

Desmet (2006) évoque les activités envisagées. “Les applications classiques en matière d'enseignement des langues assisté par ordinateur sont constituées presque exclusivement d'activités de type fermé qui sont donc construites autour d'une seule bonne réponse entièrement prévisible. Il s'agit là essentiellement de questions à choix multiple, d'exercices à trous, d'exercices associatifs (matching) ou d'exercices lacunaires avec réponses données dans le désordre (drag & drop) et leur diverses variantes”(parag.16).

Dans un dossier préparatoire d'un numéro de la revue Repère (recherches didactiques du français langue maternelle), Viriot-Goeldel et Brissaud, (à paraître, 2019) mentionnent les axes à traiter, notamment l'intégration des technologies numériques. Pour cet axe, elles estiment que “peu d'études évaluent l'intégration des technologies numériques à l'enseignement de l'orthographe en français”. Il s'agit d'accorder dans ce numéro à venir une place ” à l'analyse des situations didactiques s'appuyant

sur des ressources numériques “. Ces différentes ressources sont citées : “logiciels spécifiques incluant des scénarisations, de « jeux sérieux » ou d’applications grand public : synthèse vocale, correcteurs orthographiques, écriture « prédictive », bases de données, réseaux sociaux..., que ces ressources soient utilisées pour soutenir un travail en autonomie ou (télé)collaboratif.”

En conclusion, si on peut mentionner pléthore d’exercices , il ressort qu’il ne faut pas tant se soucier des technologies que des usages de ces mêmes technologies.

● 6° Orthographe et numérique

L’innovation technologique s’est mise au service de l’innovation pédagogique. Ainsi, nous pouvons inventorier dans une liste à la Prévert , différents dispositifs qui facilitent l’apprentissage orthographique : des outils de formation, des exercices traditionnels adaptés aux TICE , de nouveaux procédés : outils comme exercices.

Un MOOC consacré à l’étymologie constitue un ensemble conséquent. Mais c’est la dictée, exercice traditionnel, s’il en est, qui s’est transformée par l’usage des TICE. Il s’agira d’inventorier les différents types conçus au fil des années. D’autres outils très variés sont apparus aussi comme l’usage du Twit avec le dispositif Twictée , l’adoption du correcteur orthographique et enfin, après avoir listé et étudié tous ces outils, nous réfléchissons au principe et à l’intérêt des exercices.

a) MOOC et Étymologie

Un MOOC intitulé de *l’Atome à l’humain à la racine des mots scientifiques* et destiné à de futurs étudiants en est actuellement à sa sixième session. Fin 2017, on comptabilisait déjà 14 000 étudiants inscrits. Ce MOOC porte sur l’étymologie du vocabulaire scientifique et médical et permet de maîtriser plus aisément les 1500 mots à mémoriser en 1ère année de médecine.” D’une part, un parcours simplifié est prévu pour se familiariser avec les morphèmes (briques étymologiques) en visionnant des vidéos et en faisant des exercices d’entraînement et de découverte, d’autre part, un parcours plus complet est proposé, enrichi de fiches détaillées, d’un index, d’un lexique, d’outils de mémorisation, d’un jeu sérieux et d’évaluations notées.” Ceci concerne de futurs étudiants en médecine et il est intéressant de parcourir ce MOOC pour se familiariser avec certains morphèmes et en utiliser certains pour des apprenants plus jeunes, dans un cadre scolaire, puisque l’étymologie permet de progresser en vocabulaire, en compréhension de texte et aussi en orthographe, notamment à travers la découverte des radicaux des familles de mots comme il a été expliqué par Lions et Rademacher (2011). Mais le Mooc est réservé à un public très autonome et très motivé de lycéens et d’étudiants.

b) Les dictées

Guyomard,(1997) a développé à l’Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires (IRISA) un premier logiciel de dictée automatique. Ce dispositif permet de remplacer l’enseignant : le synthétiseur de parole dicte le texte que l’élève tape ; ensuite, la machine corrige le texte en présentant à l’apprenant les erreurs commises.

Santiago, (1998) a , pour sa part , développé à l’Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) un système d’aide à l’apprentissage de l’orthographe appelé DICTOR . Le dispositif , plus perfectionné que celui de Guyomard analyse les lacunes et fournit des explications après la phase de la dictée prise en compte par la synthèse vocale.

Par ailleurs, le CENTAL (Centre de Traitement Automatique du Langage de l’Université de Louvain) propose sous la conduite de Roekhaut un autre logiciel : PlatON. Après plusieurs dictées, le logiciel analyse les erreurs et fournit des exercices appropriés. La plate-forme est destinée à un public d’apprenants natifs ou d’allophones avancés. “ La dictée, exercice de type semi-ouvert du fait de la présence d’un original, est l’exercice central de la plateforme (...) A terme, la plateforme proposera aussi d’autres types d’exercices (textes à trous, jeu des 7 erreurs, etc.), mais également des exercices générés automatiquement, sur la base des lacunes de chaque apprenant. “

Enfin, Brissaud et Luyat, (2012) ont conçu une méthode intitulée “ la dictée par ordinateur”. “Différents types d’aides sont proposés sous forme codée (questions, rappel de règles...).

On note 5 degrés d'autonomie différents. L'enfant travaille à son rythme. L'ordinateur lui signale ses erreurs. L'enseignant voit les résultats, les erreurs et peut y venir en phrase du jour ou autre.”

Ce qui est surtout signalé c'est qu'il n'y a pas d'effet spectaculaire de l'utilisation du logiciel pendant deux mois mais ... un autre rapport à l'orthographe : les élèves font des dictées... et de l'orthographe avec plaisir !” Mais le logiciel est actuellement indisponible.

En résumé, les logiciels de dictée automatique pointent les erreurs et proposent la correction des fautes , ils se positionnent donc sur les difficultés de l'apprenant et non pas, sauf le dispositif “ la dictée par ordinateur”, sur leur désir de découverte et sur leur plaisir d'apprendre.

c) Twitter

Fenoglio,(2018) se propose d'étudier le rôle et l'usage de Twitter dans le dispositif collaboratif Twictée . Elle constate que cet outil est “efficace pour faire état de l'avancement des élèves dans leur processus de construction de connaissances orthographiques.” Le dispositif twictée apparaît très attrayant par son caractère collaboratif mais est très chronophage.

d) Le correcteur orthographique

Desmarais,(1994) envisage l'utilisation du correcteur orthographique dans le processus d'apprentissage de l'orthographe. Elle recourt au correcteur orthographique HUGO. “Le correcteur orthographique est composé d'une base lexicographique, le dictionnaire, et d'un moteur de correction” Elle signale cependant que “ le correcteur orthographique lexical ne traite que des mots isolés”. Ce qui est surtout constaté, c'est que les apprenants ont ” un engagement plus marqué dans le processus de correction”. “L'ajout d'un tutoriel informatisé au correcteur orthographique permettrait une utilisation plus facile du correcteur.”

En conclusion, dit-elle : “ il ne suffit pas uniquement d'utiliser le moyen technologique mais de créer une didactique qui tire profit de l'outil technologique.”

e) Les exercices

Pouts-Lajous (2001) classe les exercices suivant qu'ils sont “de type ludo-éducatif ou d'accompagnement scolaire”. On distingue donc les titres dont le jeu est le moteur (Serious Game), du programme du titre où l'exercice est le moteur. Pouts-Lajous signale que l'usage d'exercices d'accompagnement scolaire est effectif “ au niveau de l'enseignement primaire et dans les deux premières années de du collège (6e et 5e) mais aussi dans deux disciplines principales mathématiques et français”(p.2). Un exercice scolaire est en fait, un logiciel générateur d'exercices, de questionnaires, QCM, quizz ou tests. Dans l'exercice, les corrections sont données et les exercices sont conçus de telle façon que le succès de l'utilisateur soit assuré. Les effets didactiques positifs des exercices apparaissent également dans le sens où ce sont des outils d'individualisation.

(Meyer, 2001) définit la place de l'exercice dans le seul cadre ludo-éducatif et présente un corpus des titres analysés. L'auteur étudie les caractéristiques essentielles de la structure des exercices. Elle présente la typologie des exercices et leurs interactions. Enfin, elle examine le traitement de l'erreur et de la consigne dans les exercices. Dans sa conclusion, elle estime que “ La conception des exercices tels que nous les avons décrits et analysés apparaît pour l'instant difficilement approprié à une utilisation dans un cadre scolaire.” Et elle pose une question : “ de quelle pédagogie est-il question dans les exercices multimédia ? “ (p.24).

Peraya, D., Viens, J., et Karsenti, T. (2002) évoquent “l'impact du niveau social des écoles sur le type d'usages et de produits technopédagogiques: les écoles défavorisées utilisent surtout les exercices et le traitement de texte pour soutenir les apprentissages de base en mathématiques et en expression écrite, tandis que les écoles des milieux plus favorisés intègrent Internet et les cédéroms comme soutien à la recherche en sciences humaines et en sciences de la nature” (p 252).

Lemercier, C., Tricot, A., Chênerie, I., Marty Dessus, D., Morancho, F., Sokoloff J.(2003) veulent “ illustrer l'intérêt de la conception centrée sur la tâche scolaire, dans le domaine des applications informatiques pour l'apprentissage” (p.21). Il s'agit d'évaluer une série d'exercices multimédia en TP d'électricité d'étudiants de première année de DUT de génie mécanique.

“Un exercice est une des tâches réalisées dans les situations d’apprentissage par l’action (p.9).” Il a été démontré que l’aide à la compréhension peut favoriser l’acquisition ou la transformation de connaissances en autonomie dans le cadre des exercices (p.22). “ De ce fait, cela donne des perspectives de conceptions d’applications, notamment dans le cadre de l’enseignement à distance. L’expérience permet ” d’envisager en quoi les techniques disponibles facilitent la mise en œuvre de certains processus cognitifs impliqués par la tâche (conclusion). “ Ce qui est souligné c’est que ” la qualité d’une application est liée à son utilité (les étudiants apprennent ce qu’ils doivent apprendre), à son acceptabilité et à son utilisabilité (conclusion). “ Seuls les deux premiers critères ont été mesurés dans l’étude. La notion d’acceptabilité recouvre le consentement ou le refus d’un individu à utiliser un système. Selon Martin (2018) “Les théories de l’acceptabilité et de l’acceptation visent à découvrir les facteurs d’adoption ou de rejet des produits.” Les approches de l’utilisabilité renvoient au domaine de l’analyse ergonomique.

II) HYPOTHESE DE TRAVAIL ET PISTES DE METHODES D’ETUDE

1°Présentation de l’hypothèse et des variables

Nous avons entrepris de cerner grâce à toutes ces études relatives à l’enseignement de l’orthographe lexicale, quelles ont été ou quelles sont les propositions pour dispenser un enseignement bien pensé. Pour mener notre propre recherche, nous envisageons un angle de vue très précis, qui prenne en compte l’évolution des apprentissages, évolution liée à la place de plus en plus prépondérante offerte par le numérique dans la transmission pédagogique. Il nous paraît, en effet, approprié d’observer la pratique de l’orthographe lexicale et de mesurer l’impact de l’approche numérique sur les performances des élèves dans ce domaine. Il a donc également été nécessaire de considérer comment certains chercheurs ont mesuré l’impact de l’usage des TICE.

Nous choisissons, en fait, d’étudier un usage peu exploré dans le domaine didactique : celui des exercices. **La problématique** est de savoir comment faire acquérir l’orthographe lexicale à partir d’un corpus de mots liés à une thématique. Ainsi, l’objectif est double : on construit une signification en enrichissant le lexique et on fait acquérir la bonne orthographe.

Selon l’étude de Karsenti et Collin (2013), nous posons donc **l’hypothèse théorique suivante** :

- l’outil numérique, en l’occurrence LearningApps, facilite l’acquisition de l’orthographe lexicale de mots liés à une même thématique .

On considère que **la variable indépendante** est l’usage d’exercices numériques , **la variable dépendante** est la mémorisation de l’orthographe et de la signification du mot.

2° Proposition d’une hypothèse opérationnelle

a) La procédure et les participants

Je veux tester l’impact “d’une activité d’orthographe lexicale à l’aide d’exercices LearningApps ” sur la mémorisation de l’orthographe des mots étudiés.

Il est aisé de proposer en parallèle deux activités à destination de deux groupes différents, homogènes dans leur niveau scolaire, pour confronter la pratique traditionnelle avec le recours à des exercices sur support papier qui demandent de consulter des dictionnaires (groupe a) et la pratique numérique qui requerra des exercices (groupe b). L’enseignant s’appliquera à développer une posture neutre sans privilégier dans son discours aux élèves l’une ou l’autre activité. Chaque mesure s’effectue après chaque mise en situation. Les participants sont certes peu nombreux puisqu’il s’agit d’une seule classe de 6^{ème} avec un effectif peu important (16 élèves) car certains autres élèves de la classe sont intégrés dans le dispositif Ulis (unité localisée pour l’inclusion scolaire) et ils ont

des cours de français spécifiques. En outre, je n'ai pas souhaité mené l'expérimentation avec d'autres classes pour des questions de difficultés d'organisation matérielle.

Les participants de cette classe de 6^{ème} sont habitués à travailler en salle informatique et n'ont pas besoin d'être familiarisés avec les manipulations liées aux connexions.

b) La variable à mesurer et les indicateurs

variable étudiée	indicateurs	traces
Usage d'exerciseurs numériques	Performance initiale des élèves lors de l'activité 0 = Réponses (entre 1 et 20).	Réponses écrites de l'élève (auto-dictée, dictées, orthographe de l'expression écrite) avant les activités 1 et 2 .
	Performance finale des élèves lors de activité 1 (groupe a et groupe b) Performance finale des élèves lors de activité 2 (groupe b et groupe a) Réponses (entre 1 et 20).	Réponses écrites de l'élève (dictée, épreuve de jugement orthographique, orthographe de l'expression écrite) après le travail lié aux activités 1 et 2 sans ou avec support numérique

c) L'hypothèse opérationnelle

Notre hypothèse opérationnelle est d'envisager le fait que l'apparition d'un nouveau support suscite une source d'encouragement face au travail. Les élèves ont un gain d'apprentissage supérieur par rapport à des activités menées sans ces exercices.

La mesure sur les performances des élèves est simple à mettre en oeuvre au moyen de dictées, d'épreuves de jugements orthographiques, voire de productions d'écrits. Les indicateurs seront donc fournis par différentes notes : celles des pré-tests permettant de créer deux groupes homogènes, celles des différentes évaluations que chaque élève effectuera qu'il ait travaillé sur support numérique ou pas.

d) Résultats attendus pour valider l'hypothèse

L'analyse des résultats de notre étude va nous permettre de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de recherche. Les résultats menés avec exercices sont meilleurs que sans exercices en ce sens que :

- les activités sont réalisées plus vite
- la norme orthographique est mieux mémorisée
- les mots bien orthographiés et employés en expression écrite sont plus nombreux

Variabes étudiées	Condition remplie	Évolution attendue de la variable :
Apprentissage des élèves dans les groupes AVEC EXERCISEUR	Indicateurs de l'apprentissage notes > notes sans exerciceur	L'apprentissage est plus important dans les groupes d'élèves ayant travaillé AVEC EXERCISEUR que dans les groupes des élèves ayant travaillé SANS EXERCISEUR .
Apprentissage des élèves dans les groupes SANS EXERCISEUR	Indicateurs de l'apprentissage notes < notes avec exerciceur	

III) EXPERIMENTATION

1° Protocole : questionnaires et activités prévues

a) Questionnaire à destination des élèves sur la perception de l'orthographe

Avant l'ensemble des activités, un questionnaire (cf. [Annexe 3](#)) a été administré d'une part, pour permettre aux élèves d'avoir une plus grande implication dans les activités proposées dans une perspective métacognitive, d'autre part pour que le professeur puisse connaître les stratégies qu'ils adoptent et qui sont explicites face aux erreurs . Dans la page d'accueil , il est mentionné que "ce questionnaire est à destination d'élèves de 6ème pour mesurer leur rapport à l'orthographe". La consigne initiale est la suivante : "Répondez à des questions à propos de vos résultats en 6ème et de l'orthographe". Différentes parties sont proposées : d'abord , des questions générales sur leur niveau en 6ème ; ensuite, des questions sur le contexte de l'apprentissage en lien avec la dictée : avant de faire une dictée/ pendant la dictée/après avoir fait une dictée. Le message de fin est : "Merci pour votre contribution et pensez à progresser en orthographe ! ".

b) Activités 0

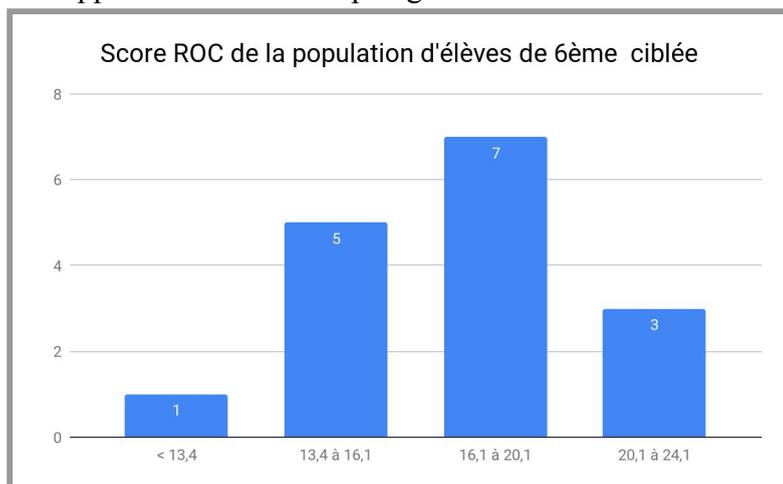
Des pré-tests diagnostiques ont été élaborés afin d'identifier le niveau orthographique des sujets.

Evaluation du niveau initial de chaque élève : le test ROC

Initialement, le Test orthographique ROC a été fait sans recours à des leçons ou exercices préalables. Pour exploiter notre test, il est nécessaire de prendre en considération le tableau de score de repérage suivant proposé dans le protocole ROC (2006) :

Score de repérage des élèves faibles en orthographe				
	Très Faible	Faible	Moyenne	Ecart-Type
CM2	$S_{ROC} < 10.4$	$10.4 < S_{ROC} < 13.4$	16.2	5.66
6 ^e	$S_{ROC} < 13.4$	$13.4 < S_{ROC} < 16.1$	18,4	5.21
5 ^e	$S_{ROC} < 15.7$	$15.7 < S_{ROC} < 17.1$	20.6	5.15

Par rapport à ce score de repérage des élèves très faibles et faibles, voici notre score ROC :



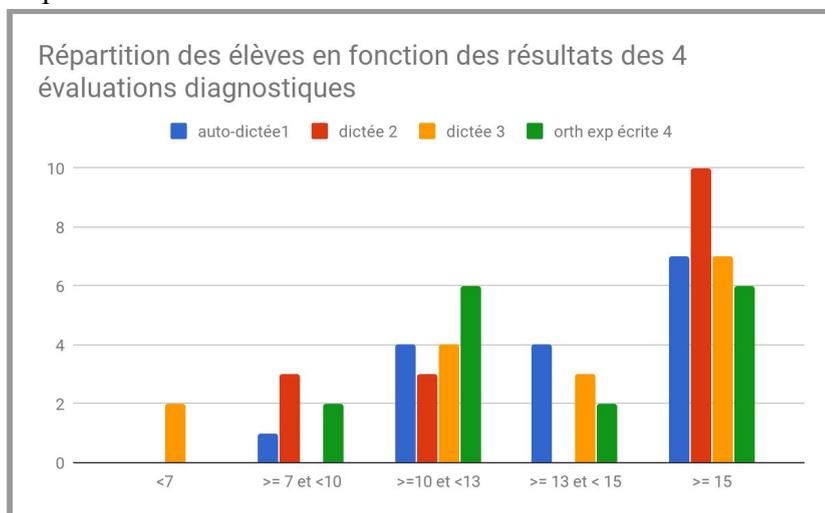
Et on constate que sur 16 élèves : 1 est considéré comme très faible et 5 comme faibles soit 37,5 % de l'ensemble de la classe.

Autres mesures

Elles ont fait suite à des protocoles dans lesquels :

- soit tous les élèves ont fait des activités avec un exercice,
- soit tous les élèves ont eu des exercices ou des leçons préalables traditionnelles avec recours au cahier ou au classeur.

Les évaluations sont au nombre de 4 (cf. [Annexe 4](#)) : une auto-dictée , deux dictées et une évaluation concernant l'orthographe d'une expression écrite . Ces évaluations ont été faites au cours du premier trimestre entre le 11 octobre et le 25 novembre 2018.



Si l'on émet ici des comparaisons dans le graphique même, on constate que :

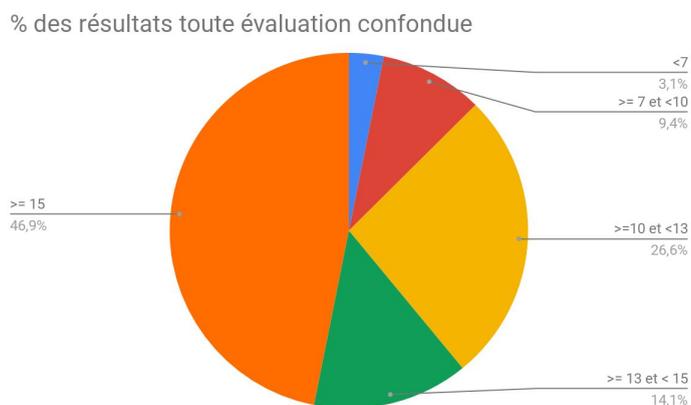
- la dictée 2 est l'épreuve la plus facile pour une majorité d'élèves
- l'auto-dictée a des résultats similaires à la dictée 3 pour les meilleurs élèves
- les élèves ont des résultats ni trop faibles, ni très satisfaisants dans le cas de l'orthographe " personnelle" de l'expression écrite. Cette épreuve orthographique comptabilisée à partir de l'expression écrite présente donc des résultats plutôt moyens mais ne permet pas à une majorité d'élèves d'avoir des résultats satisfaisants .

Si l'on émet des comparaisons entre le graphique et celui du score ROC :

- les 10 élèves du score ROC considérés comme des élèves au-dessus du lot des élèves faibles se retrouvent à réussir la dictée 2 >15

---> 10 élèves de bon niveau

Par ailleurs, le graphique suivant met à jour le fait que sur les 4 évaluations 46,9% des élèves ont un score très satisfaisant mais 12,5% des élèves n'ont pas la moyenne :



On a bien 46,9% d'élèves >15 et 14,1% d'élèves >= 13 et < 15

61 % d'élèves ont donc 13 ou plus à savoir sur un groupe de 16 élèves : 9, 7 élèves

On a donc bien 10 élèves qui sont considérés comme des élèves d'1 bon niveau comme dans la première comparaison graphique / test ROC.

Grâce à ces tests (test ROC, tableau de répartition des élèves en fonction des résultats des 4 évaluations, % des résultats toute évaluation confondue , ensemble des notes), nous avons pu constituer deux groupes homogènes :

Groupe a :

- 5 élèves d'un bon niveau (élèves n° 1,3,4,8,9)
- 1 élève faible par rapport à la moyenne de toutes les évaluations (élève 16)
- 2 autres élèves restants (élève n° 6 et n° 2)

Groupe b :

- 5 élèves d'un bon niveau (élèves n° 10 ,11,12,14,15)
- 1 élève faible par rapport à la moyenne de toutes les évaluations (élève n° 13)
- 2 autres élèves restants (élève n°7 et n° 5)

Les tâches seront de plusieurs types :

- dictée
- épreuve de jugement orthographique
- orthographe évaluée dans une expression écrite

c) Activités 1

Objectifs :

-enrichir le lexique par l'usage du dictionnaire papier ou par d'autres outils (exercices numériques)

-comprendre la formation des mots par dérivation

-découvrir des racines latines et grecques

- mettre en réseau des mots (groupement par famille de mots)

- mémoriser le lexique en s'appuyant sur la formation des mots

- acquérir des repères orthographiques en s'appuyant sur la formation des mots et leur étymologie

Les élèves savent quelles tâches suivantes ils vont réaliser, puisqu'il leur est précisé que les mots recherchés pourront être employés ensuite dans une dictée, qui servira d'évaluation ainsi que dans un devoir d'expression écrite et dans une épreuve de jugement orthographique.

Activités 1 prévues sans exerciceur (groupe a)

A la découverte des mots AIR et VENT

L'élève effectue seul ses recherches et consigne ces dernières sur une feuille de son classeur.

Le temps dont dispose ce groupe d'élèves est identique à celui consacré à l'activité menée par le groupe qui utilise les exercices.

On précise que seuls les dictionnaires papier seront utilisés au CDI.

Les consignes (cf. [Annexe 5](#)) sont distribuées par photocopie, sans explication supplémentaire.

Activités 1 prévues avec exerciceur (groupe b)

Le déroulement de l'activité s'effectue en salle informatique. Les mêmes consignes sont données que pour le groupe a mais elles sont sur écran, à disposition sur l'ENT.

Pour répondre aux consignes, des liens sur les exercices à faire sont donnés sur l'ENT de l'élève.

Voici les différents exercices :

Le mot "air" dans de nombreuses langues Les objets de l'air Les mots de la famille AIR/ les mots de la famille VENT Mots dérivés de aeri- ou aero- racine latine ou grecque	Expressions aériennes Expressions venteuses Aer ou ἀήρ ou aether ou αιθήρ
--	---

Collectes des performances en trois temps :

1) Une dictée (cf. [Annexe 6](#)) est effectuée pour vérifier la mémorisation correcte des graphies ; elle reprend les expressions ou mots observés. La mesure des fautes de cette dictée va permettre de déterminer si l'apprentissage est facilitant ou pas quand il y a utilisation d'exerciceurs numériques.

2)Épreuve de correction de textes contenant 10 erreurs d'orthographe d'usage (cf. [Annexe 8](#))

3)Production d'écrits avec des mots étudiés (évaluation à prévoir sur l'orthographe lexicale de toute l'expression écrite : mots ciblés ou pas)

Sujet :

Raconte une histoire à partir de cette série d'images, dans laquelle interviennent deux personnages.Tu emploieras dans ton récit des mots des lexiques du vent et de l'air. Dans cette histoire, mets bien en place la situation initiale ainsi que la situation finale.



Ces trois tâches se justifient car elles permettent de diversifier la démarche. La première, la dictée, est bien évidemment traditionnelle. L'épreuve de jugement vise à donner aux élèves un rôle d'expert et également à asseoir leurs capacités réflexives. Enfin, l'apprentissage de l'orthographe ne peut se dissocier de l'apprentissage rédactionnel.

d) Activités 2

Mêmes objectifs et mêmes types d'activités que l'activité 1 avec une thématique différente: à la découverte du mot VOLCAN . Les groupes ont été croisés. Les consignes (cf. [Annexe 7](#)) sont précisées.

Activités 2 prévues sans exerciceur (groupe b)

Le même protocole est suivi que lors de l'activité 1 sans exerciceur.

Activités 2 prévues avec exerciceur (groupe a)

Comme lors de la 1ère activité, les mêmes consignes sont données que pour le groupe sans exerciceur mais ces consignes sont explicitées sur l'ENT et des liens sur les exercices à faire sont donnés :

Voici l'ensemble des exercices qui ont été créés spécialement :

Tremblement de terre et étymologie Le mot volcan dans de nombreuses langues Etymologie et champ lexical du volcan	Les mots des volcans d'après Maurice Krafft Champ lexical et exercice grammatical autre exercice pour les plus rapides : L'Etna (texte de Maupassant)
---	---

Collecte des performances en trois temps :

1) Dictée

Comme dans la première activité , la dictée (cf. [Annexe 6 bis](#)) sera évaluée avec des mots du lexique rencontrés lors des exercices effectués avec ou sans le recours au numérique. On considérera les 10 mots mentionnés en gras.

2) Jugement orthographique : Epreuve de correction de textes contenant 10 erreurs d'orthographe d'usage (cf [Annexe 8 bis](#))

3) Production d'écrits

Sujet :

Raconte une histoire à partir de cette image, qui a été prise sur le volcan de l'île Vulcano. Tu pourras faire intervenir les personnages de ton choix . Tu emploieras dans ton récit des mots du lexique du volcan. Dans cette histoire, mets bien en place la situation initiale ainsi que la situation finale.



Nous vérifierons, par les résultats à ce protocole d'activités 1 et 2 si **les effets obtenus** correspondent **aux effets attendus** à savoir de meilleurs résultats chiffrés aux évaluations quand les élèves ont un accès à des exercices.

e) Questionnaire final à destination des élèves

(cf. [Annexe 9](#))

2° Déroulement des activités

On a fait passer les activités à 15 élèves divisés en 2 groupes de 7 et 8 élèves. Une élève testée en début d'année n'est plus présente dans la classe.

1ère activité :

L'organisation des deux groupes est prévue dans deux espaces distincts (salle informatique et espace C.D.I.) sous la direction du professeur qui va de l'un à l'autre groupe. Les élèves sont prévenus qu'ils vont participer à une expérimentation, qui a pour objectif de voir si le travail sur ordinateur peut avoir un impact sur leurs performances en orthographe. L'activité dure une heure.

On observe que les élèves sur écran :

- se sont connectés sur l'ENT pour prendre en compte les consignes,
- ont terminé l'ensemble des exercices demandés,
- n'ont pris aucune note ni sur papier ni sur écran,
- ont écouté le mot "aérolithe" prononcé pour procéder à la consultation du mot sur dictionnaire électronique (TLFi),
- ont, enfin, consulté les pièces jointes des trois poèmes mis en images et lu les textes (cf. [Annexe 10](#))

En revanche, les élèves dans l'activité support papier :

- ont bien lu les consignes sur papier ainsi que les textes des trois poèmes (cf [Annexe 10bis](#)).
- ont écrit les réponses aux exercices
- ont recherché sur le dictionnaire le mot "aérolithe" prononcé par le professeur
- n'ont pas terminé l'ensemble des exercices
- n'ont donc pas eu le temps d'utiliser le dictionnaire étymologique

Pour savoir comment les activités à terminer à la maison ont été effectuées, on pose quelques questions aux élèves le lendemain. Il s'avère que selon les groupes :

- tous les élèves sur support papier ont terminé toutes les activités demandées à l'aide d'un dictionnaire
- que 5 élèves sur 7 ont pu travailler avec un ordinateur, 2 élèves ont été confrontés à des pannes de réseaux et n'ont pu travailler sur écran.

Cela signifie donc que les activités avec support numérique n'ont pu être terminées avec profit à la maison par tous les élèves.

La dictée est proposée à l'ensemble de la classe en début d'heure et l'épreuve de jugement orthographique au début d'une heure suivante .

La production d'écrits a été réalisée en deux temps : lors des deux heures suivantes.

2ème activité :

La mise en place de l'activité 2 a confirmé ce qui s'était passé lors de l'activité 1.

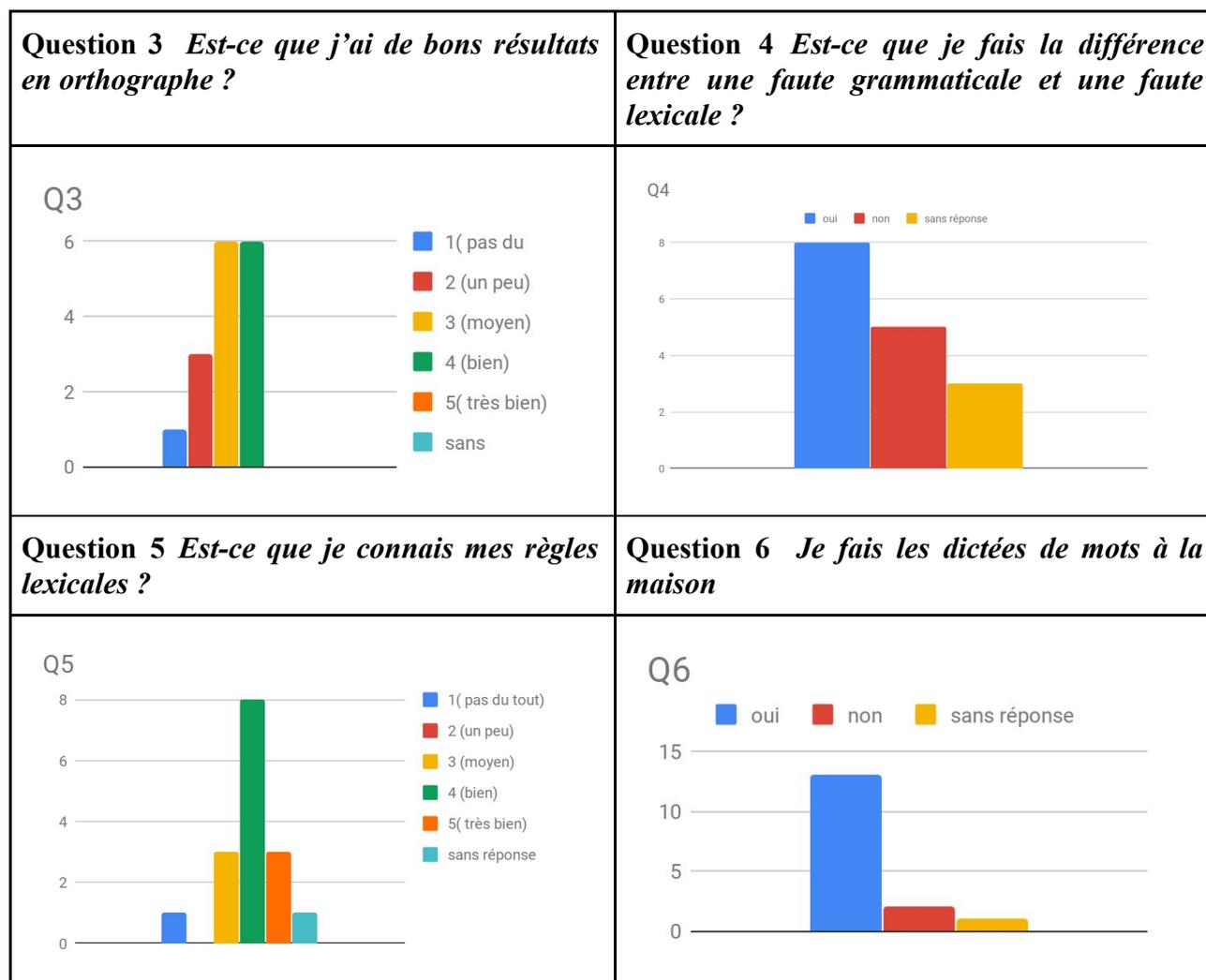
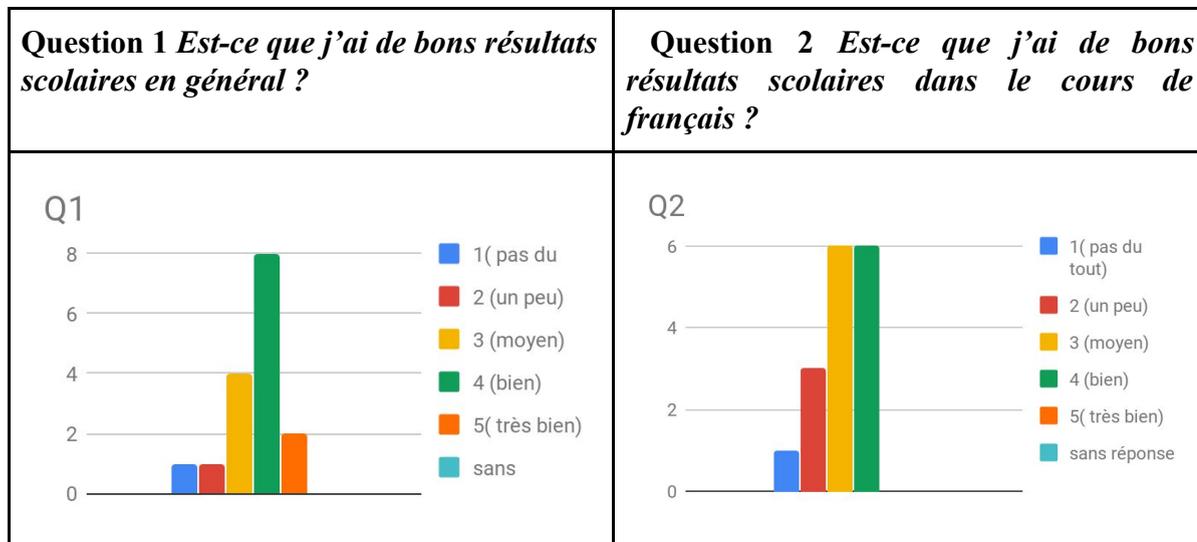
Par exemple, comme lors de l'activité 1, par rapport à l'aide apportée, en début de séance, il faut parfois montrer certaines manipulations pour que les élèves accèdent aux exercices LearningApps demandés. Ensuite, les élèves deviennent autonomes jusqu'à la fin de l'heure. Concernant les élèves consultant différents dictionnaires, il est également nécessaire de préciser les consignes. Si le mot Tellus se trouve sur un dictionnaire des noms propres, le mot " tellurique" se trouve sur un dictionnaire des noms communs. En fait, le temps d'explications supplémentaires accordé à chaque groupe est équivalent.

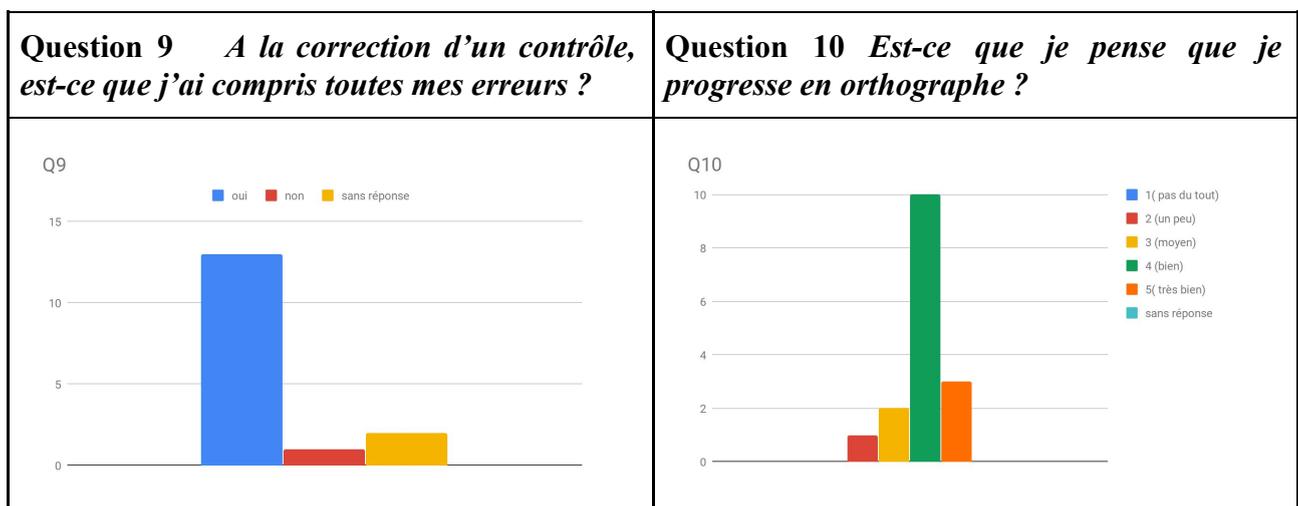
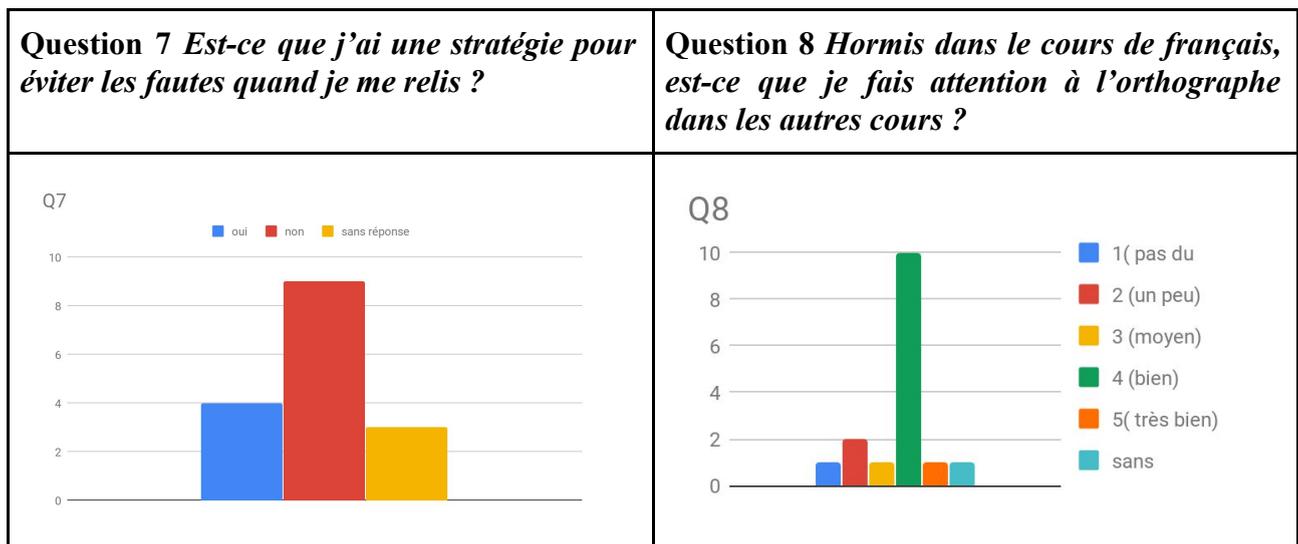
Durant la séance de cette activité 2, d'une part, le groupe sur écran a travaillé plus vite, tous les élèves ont achevé les exercices durant la séance et certains élèves ont même terminé avant la fin de la séance. Ces élèves-là ont été invités à revoir les exercices qu'ils avaient jugés les plus difficiles. D'autre part, le groupe qui travaillait avec des dictionnaires a effectué les différents exercices plus lentement et seuls 3 élèves ont terminé l'ensemble des activités en consultant correctement dictionnaires des noms propres, des noms communs , dictionnaire étymologique et encyclopédie. Le professeur a proposé aux élèves n'ayant pas achevé leurs exercices de les terminer à la maison sans ordinateur.

Pour préparer la dictée et l'épreuve de jugement orthographique, il est demandé à chacun de revoir les exercices effectués durant la séance.

3° Résultats

a) Résultats du questionnaire initial sur la perception de l'orthographe

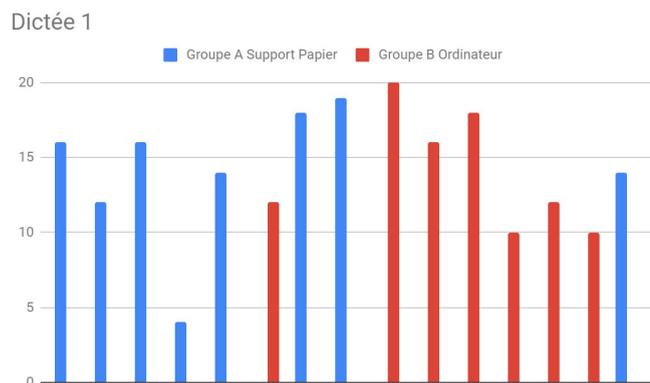




b) Activité 1 (dictée et épreuve de jugement orthographique)

Répartition des élèves en fonction des résultats

Activité 1 Dictée 1

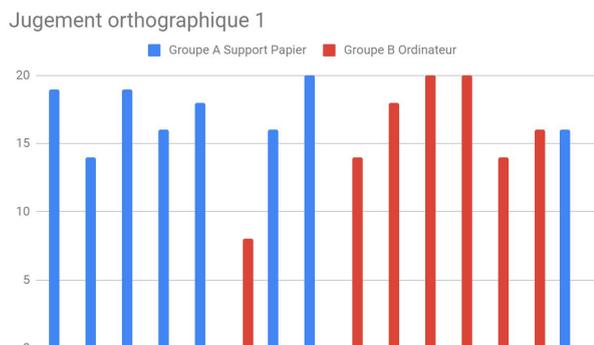


- la moyenne du groupe A sur support papier est de 14,1
- la moyenne du groupe B sur exercices est de 14

Les 2 groupes (groupe A et B) ont bien été identifiés comme homogènes dans leur niveau.

Les résultats pour cette dictée ne sont pas globalement significatifs ; on observe simplement que 3 élèves préalablement ciblés comme faibles, pour l'activité sur écran, ont des notes correctes (de 10 à 12) .

Activité 1 Epreuve de jugement orthographique 1



- la moyenne du groupe A sur support papier est de 17,25
- la moyenne du groupe B sur exercices est de 15,7

Les élèves ayant consulté des dictionnaires/papier et pris des notes ont de meilleures performances. La comparaison des notes entre les deux groupes permet donc seulement de détecter un léger avantage pour le groupe support papier. On constate que l'épreuve est mieux réussie que la dictée sauf pour un élève du groupe sur ordinateur.

c) Activité 2 (dictée et épreuve de jugement orthographique)

Activité 2 Dictée 2

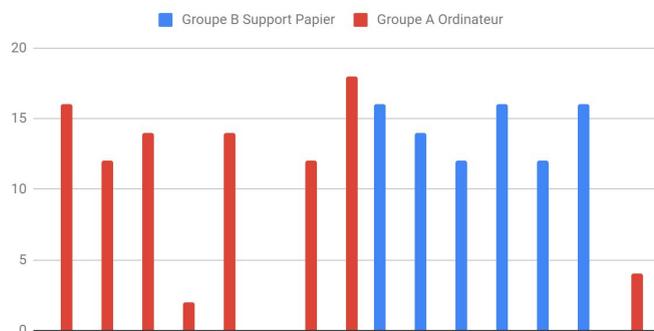


- la moyenne du groupe B sur support papier est de 12,1
- la moyenne du groupe A sur exercices est de 16,1

Il se trouve cependant que dans le groupe B de 7 élèves , on a considéré la note de 0 d'un élève qui a refusé de faire la dictée (refus lié à des problèmes comportementaux). Sans cet élève, la moyenne du groupe serait de 14,1 largement inférieure encore au groupe A qui a travaillé sur exercices.

Activité 2 Epreuve de jugement orthographique 2

Jugement orthographique 2 (dont une note à 0 dans le groupe B Support Papier)



- la moyenne du groupe B sur support papier est de 12,28
- la moyenne du groupe A sur exercices est de 11,5

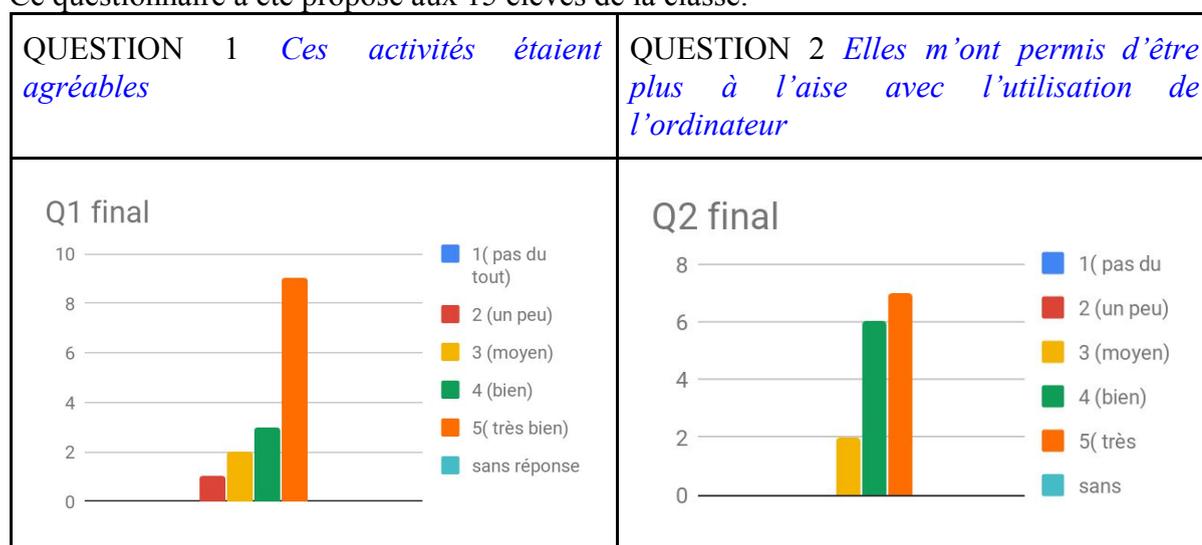
On observe encore que ce comparatif est effectué avec la note de 0 obtenue par l'élève qui a refusé de travailler. Sans la prise en compte de cette note, la moyenne du groupe sur support papier serait de 14,3.

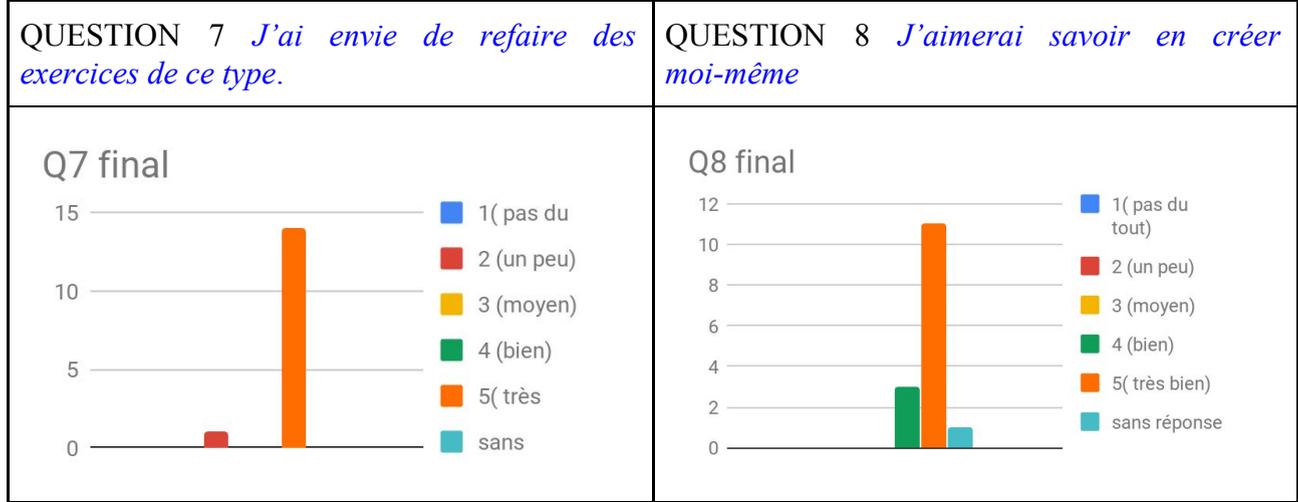
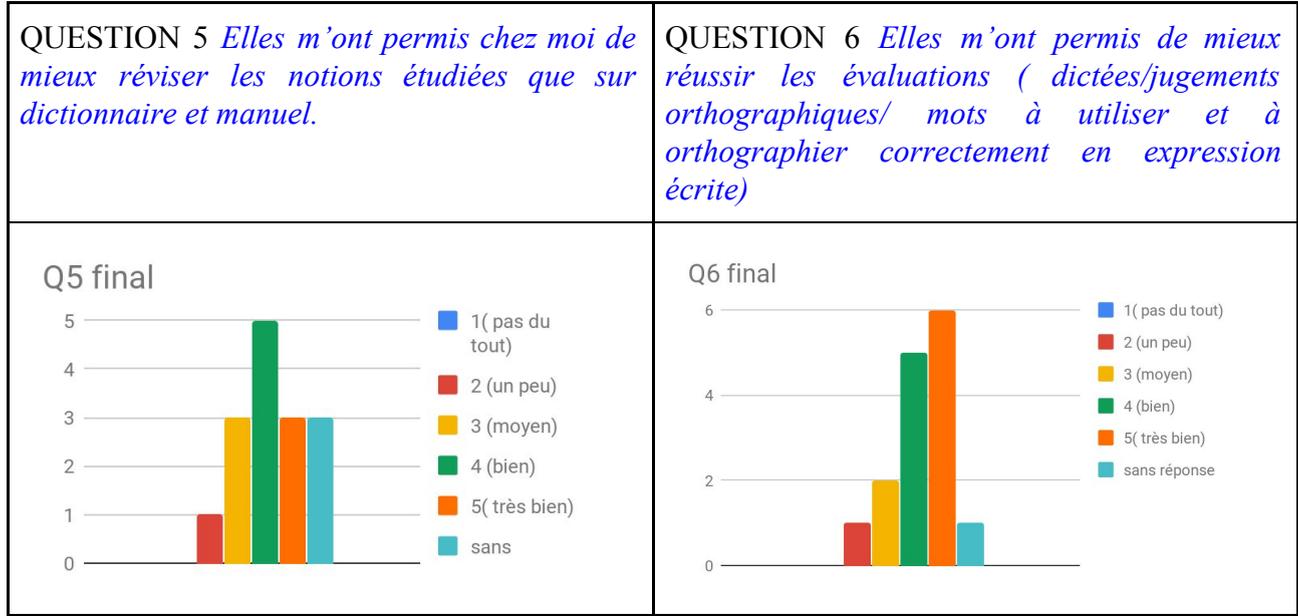
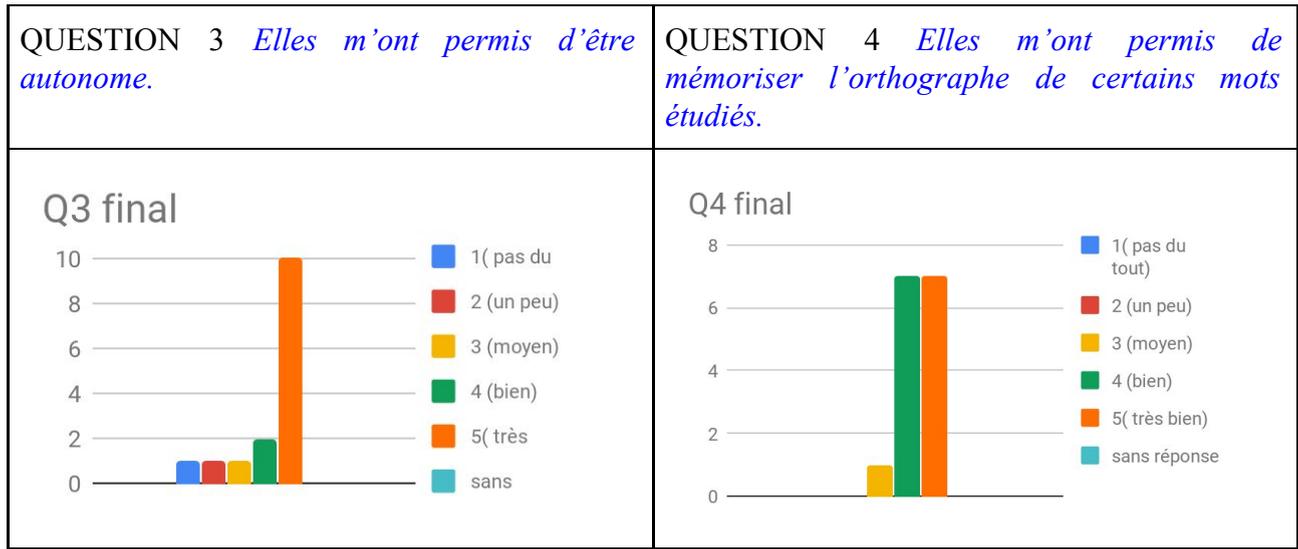
d) Activités 1 et 2 (Production d'écrits)

Le professeur, avant l'épreuve de rédaction elle-même, a proposé une banque de mots en prononçant un certain nombre de mots à pouvoir utiliser, les élèves les ont insérés dans leur production comme ils le souhaitaient (cf. Annexe11)

e) Résultats du questionnaire final

Ce questionnaire a été proposé aux 15 élèves de la classe.





IV) DISCUSSION

Analyse du questionnaire initial

Question 1 : en moyenne, les élèves estiment avoir de bons résultats dans leur scolarité Question 2 : les élèves estiment que leurs résultats sont globalement moins bons en français en comparaison des autres disciplines.

Question 3 : la perception des résultats en orthographe est identique à la perception des résultats en français.

Question 4 : un grand nombre d'élèves ne perçoit pas la différence entre une faute lexicale et une faute grammaticale.

Question 5 : pourtant, ils disent connaître les règles lexicales , pour 10 d'entre eux, même bien ou très bien.

Question 6 : les dictées de mots à la maison sont faites par la grande majorité des élèves.

Question 7 : le nombre de sans réponse est significatif ; la question n'est peut-être pas comprise , en tout cas, plus de la moitié des élèves disent ne pas avoir de stratégie.

Question 8 : il est intéressant de constater que les élèves prennent en compte la norme orthographique dans tous les cours .

Question 9 : la grande majorité des élèves comprend les corrections proposées.

Question 10 : Très peu considèrent qu'ils n'ont pas progressé en orthographe depuis le début des cours.

Ce questionnaire initial, qui est ciblé sur l'orthographe en général, nous permet de mieux comprendre l'état d'esprit des élèves face à ce type d'apprentissage. Par cette enquête préalable, on construit l'acceptation de l'activité expérimentale. Comme l'indique la réponse 8, les élèves de cette classe sont conscients de l'importance de la norme orthographique et cela augure donc de conditions facilitantes pour réussir le protocole.

Le questionnaire nous permet également de vérifier la compréhension de termes ; le terme de "lexical" ne semble pas bien compris dans la question 4 ; il apparaît mieux appréhendé dans la question 5 mais il est associé au mot " règles". Ces éléments nous permettent de mieux prendre en compte les besoins des élèves. Dans les consignes des exercices proposés, on a veillé à employer des termes très simples comme : mot , sens, signification.

Des choix à l'aune de l'Etat de l'Art :

D'une part, il a bien été question d'un travail en familles de mots (comme en font foi le titre de certains exercices et des éléments des consignes) et nous avons suivi ainsi les conclusions des orthophonistes Lions et Rademacher (2011). D'autre part, nous avons privilégié une approche liée à l'étymologie comme Zongo (2017) mais sans recourir à des mots fautifs présents déjà dans l'épreuve de jugement orthographique.

Avec l'exercice, la prise en compte du droit de l'apprenant à l'erreur est efficace puisque l'outil donne la possibilité de recommencer l'exercice comme le stipulent d'ailleurs Cogis, Brissaud, Jaffré et Pellat (2008) .

Les évaluations proposées habituellement en orthographe sont les dictées. Les notes du 1^{er} trimestre l'attestent , puisque 2 dictées sont prises en compte. Le dispositif didactique a été rectifié après avoir considéré le test ROC. En fait, on a souhaité faire passer une épreuve de jugement orthographique pour " faire évoluer nos pratiques" comme le suggèrent Chiss et David (2011). Cette épreuve de jugement orthographique est proposée dans le test ROC et a également été mise en place par Simard (1995). Elle reflète bien le niveau d'expertise de l'élève et le rend acteur de ses apprentissages. On reprend ainsi à notre compte les préconisations de Chiss et David (2011) " mobiliser l'intelligence, le raisonnement".

On a choisi également de mesurer l'orthographe de productions écrites comme le stipule Brissaud (2011) : " le travail de l'orthographe est en lien avec la production écrite".

Avec en plus, l'emploi de la dictée, on parvient ainsi à une diversité de choix qui légitime d'autant plus la mesure des performances.

Discussion sur les notes attribuées :

Les résultats sont très contrastés selon les tâches.

Tâches	Résultats support papier	Résultats exercices
Dictée 1	14,1	14
Epreuve de jugement orth.1	17,25	15,7
Production d'écrits 1	18 mots utilisés dont 1 mal orthographié	18 mots utilisés correctement orthographiés
Dictée 2	14,1* ou 12,1	16,1
Epreuve de jugement orth.2	14,3* ou 12,28	11,5
Production d'écrits 2	22 mots utilisés dont 1 mal orthographié	23 mots utilisés dont 1 mal orthographié
<i>Les chiffres * correspondent aux notes de 6 élèves sans l'élève qui a refusé de faire les évaluations de l'activité 2</i>		

- Les résultats ne mettent pas en évidence de manière significative une amélioration des performances avec le recours aux exercices lors des épreuves de jugement orthographique :
 - l'épreuve de jugement orthographique 1 a été mieux réussie par le groupe qui a consulté les dictionnaires papier,
 - l'épreuve de jugement orthographique 2 également
- La dictée 1 et la production d'écrits 1 ont donné des mesures pratiquement semblables

MAIS

- Les élèves faibles en dictée 1 ont des résultats honorables avec exercices
- Et, pour la dictée 2, les résultats pour tous sont bien meilleurs avec les exercices.

Autres remarques :

Par ailleurs, durant la phase d'activités autant pour la phase 1 que pour la phase 2, **la variable temporelle** a eu son importance. Ceci est une observation d'enseignante, rien n'a été mis en place pour le mesurer précisément.

- les activités avec l'outil exerciceur sont effectuées plus rapidement : certains élèves terminent en $\frac{3}{4}$ d'heure, tous ont fini le travail sur exerciceur en fin de séance.
- les activités avec dictionnaires nécessitent plus de temps et le travail n'est pas terminé en fin de séance.

On constate donc une plus-value de l'activité avec exercices liée au gain de temps dans la phase d'apprentissage.

Les résultats ont été mesurés à court terme, le lendemain de chaque exercice pour les dictées et les jugements orthographiques et dans la semaine pour la production d'écrits de l'activité 1. Il aurait été intéressant de mesurer une deuxième fois les performances des élèves, par exemple deux mois après pour vérifier si, à moyen terme, les performances des élèves étaient identiques.

Dans tous les cas, l'hypothèse selon laquelle les performances seraient améliorées avec les exercices n'est pas validée au vu de l'ensemble des épreuves. Seule, la plus value liée à la moindre durée des séances d'apprentissage est à souligner.

Analyse du questionnaire final

Concernant les questions 1 à 3, la grande majorité :

- a trouvé l'exercice agréable, seul un élève a un peu apprécié.
- estime avoir fait des progrès dans l'utilisation de l'informatique.
- considère que le travail sur écran permet de mener des activités en autonomie.

les élèves répondent positivement au fait d'avoir bien ou très bien mémorisé l'orthographe des mots étudiés par le truchement des exercices. La moitié répond positivement ou très positivement à l'intérêt que représentent les révisions sur écran. D'ailleurs, 11 élèves sur 15 élèves ont le sentiment de mieux réussir leurs évaluations grâce à l'écran. L'ensemble des élèves exprime l'envie de refaire des exercices de ce type et pour une majorité d'entre eux, ils apprécieraient de créer des exercices par eux-mêmes.

En définitive, ce questionnaire final démontre l'intérêt et la satisfaction suscités par l'usage des exercices auprès des élèves.

Initialement, nous avons souhaité mesurer les performances et considéré ses seules variables. Nous concluons sur le fait qu'il n'y a pas d'affaissement des performances avec l'utilisation des exercices, pas d'améliorations exceptionnelles non plus, en tous cas sur l'ensemble des épreuves. Mais il semblerait que l'appétence des élèves soit un élément en lisière de notre étude qui ouvre des perspectives. La bonne adaptation pour un public de 6 èmes avait d'ailleurs été indiquée par Pouts-Lajous (2001) et nous le confirmons.

LIMITES ET PERSPECTIVES

Les recherches sont en manque d'études croisées dans l'apport du numérique pour l'apprentissage de l'orthographe lexicale . Mais les limites de cette étude sont aussi liées au faible nombre d'élèves du panel. Elles sont également liées aux contraintes de temps : il n'a pas été possible de prévoir des mesures sur le moyen ou le long terme qui permettraient de valider ou d'infirmer les résultats mesurés à court terme.

Nous pouvons cependant lister quelques perspectives :

- mesurer les résultats à moyen terme (par exemple, quand les élèves sont au début du 1er trimestre de 5 ème) comme à plus long terme (un an après les mesures effectuées, c'est à dire en avril 2020) pour voir si les résultats de notre étude sont corroborés,
- prévoir un comparatif avec des activités menées sur exercices mais sur plusieurs établissements (en effet, la dimension sociologique n'a pas été étudiée comme l'envisagent Peraya, Viens, et Karsenti),
- envisager une étude sur le climat motivationnel propice aux apprentissages TICE / orthographe,
- envisager une étude avec des activités sur exercices menées dans le cadre scolaire et seulement à la maison
- mesurer le temps pris par chaque élève et non pas seulement par l'ensemble de la classe
- du point de vue pédagogique, il serait bon de prendre en compte les résultats des mesures et d'imaginer un dispositif hybride : un travail sans exercice qui déboucherait sur une épreuve de jugement orthographique, un travail avec exercice qui serait évalué par dictée,
- envisager deux questionnaires (un initial et un final avec certaines questions identiques à pouvoir comparer),

- mettre en place des tests d'utilisabilité des exercices en lien avec les modèles théoriques (mais LearningApps est 1 exerciceur international , très répandu , on suppose qu'il a dû bénéficier de tests d'ergonomie cognitive),
- envisager les tests avec une population non pas scolaire mais avec un panel d'adultes.
- créer ou faire créer par les élèves des exercices qui reprendraient les règles des manuels anciens
- enfin, distinguer dans l'exerciceur la partie purement scolaire (analysée) de la partie Jeux Sérieux (non analysée) pour voir si les performances sont différentes.

CONCLUSION GENERALE

Au premier abord, si nous considérons l'apprentissage de l'orthographe, il apparaît que l'enseignant doit donner un véritable statut à l'erreur et amener l'élève à utiliser son raisonnement. Selon le linguiste Fayol, la complexité de l'apprentissage du français est due à la complexité du système de notre langue. Aussi, les recherches dans le cas de l'apprentissage du lexique orthographique sont loin d'être complètes.

Certes, des expérimentations existent, elles sont le fruit de chercheurs ou d'élèves orthophonistes. Ces études ont fait ressortir l'importance de la durée de l'enseignement, celle de la différenciation pédagogique tout comme la nécessité de relations entre les partenaires éducatifs. Par ailleurs, il est mentionné l'intérêt d'un protocole d'entraînement pour l'amélioration des résultats ainsi que la mémorisation en familles de mots.

Dès lors que l'on étudie la genèse de l'apprentissage, de nombreux instruments de classification peuvent être envisagés : modèle en cinq étapes de Distefano, typologie des erreurs de Catach, échelles, test ROC. Ce sont des aides fort utiles pour élaborer une progression prenant en compte et le niveau et les difficultés de l'élève. Nous avons également examiné différentes approches didactiques : celle tirant profit de l'étymologie, celle bien plus ancienne consistant à mémoriser des règles.

Mais quid des approches liées à l'usage des TICE ? D'abord, il y a utilité à cerner ce que sont, en général, les effets des technologies et du numérique sur l'apprentissage. Des études plus spécifiques, dans le cadre de l'apprentissage du français, font la synthèse de la perception des enseignants comme celle des élèves. Mais selon Viriot-Goeldel et Brissaud "peu d'études évaluent l'intégration des technologies numériques à l'enseignement de l'orthographe en français". On peut lister cependant de nombreux outils dont les dictées, le dispositif Twiter, le correcteur orthographique, enfin les exercices.

L'étude de l'exerciceur LearningApps nous a intéressé parce qu'à l'inverse d'autres dispositifs, c'est un dispositif très répandu dont nous nous servons communément. En outre, l'intérêt didactique de cet exerciceur ne semble pas avoir été évalué et cela a donc justifié pleinement notre étude. Notre hypothèse était de dire que l'outil numérique facilite l'acquisition de l'orthographe lexicale de mots liés à une même thématique. Nous avons observé que l'exerciceur LearningApps permet de réaliser des tâches dans des situations d'apprentissage par l'action ; il favorise bien l'acquisition de connaissances en autonomie.

Les performances mesurées ne confirment pas l'hypothèse d'une plus-value manifeste par rapport aux activités réalisées avec des dictionnaires ou des manuels mais on constate que la performance sur écran est comparable à la performance sur papier : elle n'est pas moindre. Et, ceci est à souligner. Si l'on s'en tient non pas aux performances mesurées mais au déroulement des activités, il est frappant de relever deux choses :

- le gain en temps de l'activité sur ordinateur avec exercices en comparaison de l'activité sans recours à l'écran,
- l'enthousiasme des élèves qui plébiscitent l'usage de l'exerciceur.

Ce qui ressort en filigrane, c'est la nécessité d'inventer une pédagogie innovante adéquate, créative et pour l'enseignant et pour l'élève. Aussi, pourrions-nous céder à l'emploi d'un néologisme et créer, dès à présent un nouveau verbe : "exerciser", lequel signifierait "faire des activités sur exerciceur" et même en créer !

BIBLIOGRAPHIE

- Aubijoux, H., Donzel, K. (2014). Elaboration d'un protocole d'entraînement à l'orthographe lexicale pour des enfants de CM1 (Doctoral dissertation).
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01076533/document>
- Brissaud, C. (2011). Didactique de l'orthographe: avancées ou piétinements? *Pratiques. Linguistique, littérature, didactique*, (149-150), 207-226.
<https://journals.openedition.org/pratiques/1740>
- Brissaud, C., & Luyat, P. (2012). Apprendre l'orthographe en autonomie avec le logiciel Progresser en orthographe, dictées codées: une expérimentation en CM2. In *L'enseignement du français à l'ère informatique*.
- Catach, N. (19 L'orthographe française, Nathan
- Catach, N. (1980). L'orthographe française: Traité théorique et pratique [French orthography: Theoretical and practical treatise]. Paris: Nathan, 202.
- Catach, N., Gruaz, C., & Duprez, D. (1980). *L'orthographe française: traité théorique et pratique avec des travaux d'application et leurs corrigés* (Vol. 3). Paris: Nathan.
- Catach, N. (1991). Mythes et réalités de l'orthographe. *Mots. Les langages du politique*, 28(1), 6-18.
- Chiss et David (2011) Orthographe : état des recherches et approches didactiques. *Le français aujourd'hui*, hs01(5), 215-220. doi:10.3917/lfa.hs01.0215.
- Cogis, D., Brissaud, C., Jaffré, J.-P., Pellat, J.-C (2008). Morphographie et didactique, au carrefour des recherches..., *Nouvelles recherches en orthographe. Limoges : Lambert-Lucas*, 181-202.
- Desmarais, L. (1994). Proposition d'une didactique de l'orthographe ayant recours au correcteur orthographique (*Proposal for a Teaching Methodology for Spelling Using a Spell-Checker*).
<https://eric.ed.gov/?id=ED379933>
- Desmet, P. (2006). L'enseignement/apprentissage des langues à l'ère du numérique: tendances récentes et défis. *Revue française de linguistique appliquée*, 11(1), 119-138.
<https://www.cairn.info/revue-francaise-de-linguistique-appliquee-2006-1-page-119.html#>
- Fayol, M. (2005). Apprendre l'orthographe. Le cas du français. *Revue parole*, 34, 203.
https://www.researchgate.net/profile/Sebastien_Pacton/publication/274393822_L'apprentissage_de_l'orthographe_lexicale/links/551fabca0cf2f9c1304df65b/L'apprentissage-de-lorthographe-lexicale.pdf
- Fenoglio, P. (2018, April). Des «twoutils» de justification et de catégorisation des erreurs d'orthographe entre pairs: pour quoi faire? In *Septièmes*

Girolami-Boulinier, A. (1984). *Les Niveaux actuels dans la pratique du langage oral et écrit* Masson, 1984.

Guyomard, M., Siroux, J., Pernici, D., & Royer, C. (1997). A general public application of pedagogic and linguistic vocations of speech synthesis: ordictée.
In Proceedings of the 10th Research on Computational Linguistics International Conference(pp. 316-324).

Guyomar, A. (2010, December). Insertion d'un dispositif basé sur les TICE: une vision systémique. In TICE 2010.
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00725051/document>

Henderson, E. H. (1981). *Learning to read and spell: The child's knowledge of words* (Vol. 111). DeKalb.

Karsenti, T., & Collin, S. (2013). Avantages et défis inhérents à l'usage des ordinateurs portables au primaire et au secondaire. *Éducation et francophonie*, 41(1), 94-122.

Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 18, 20-pages.

Lecourvoisier F., Boudinot A., Davy-Aubertin C. et Willhelm C.(2006), ROC Repérage Orthographique
Collectif à l'usage des enseignants de fin de cycle 3 et de 6e / 5e de collège
http://www.cognisciences.com/IMG/Roc_09_2009_code.pdf

Lété, B. (2004). Chapitre 17: Manulex: une base de données du lexique écrit adressé aux élèves. In *Didactique du lexique* (pp. 241-257). De Boeck Supérieur.

Lété, B., Sprenger-Charolles, L., & Colé, P. (2004). MANULEX: A grade-level lexical database from French elementary school readers *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(1), 156-166.

Lemerrier, C., Tricot, A., Chênerie, I., Marty Dessus, D., Morancho, F., Sokoloff J. (2003).
"Usages pédagogiques des exercices multimédias :
Quels apprentissages sont-ils possibles avec des exercices multimédia en classe ?
Réflexions théoriques et compte rendu d'une expérience".
<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000110>

Lions, L. , Rademacher, S. (2011). *Orthographe lexicale et morphologie: expérience pilote au sein des classes de sixièmes/cinquièmes* (Doctoral dissertation).

Manesse, D., Cogis, D. (2007). *Orthographe : à qui la faute?* postface d'A.Chervel.
Issy-les-Moulineaux : ESF éditeur

Mansour, M. (2012). *Pratiques relatives à l'enseignement de l'orthographe lexicale au premier cycle du primaire* (Doctoral dissertation, Université du Québec à Rimouski).

- Martin, N. P. Y. (2018). *Acceptabilité, acceptation et expérience utilisateur : évaluation et modélisation des facteurs d'adoption des produits technologiques* (Doctoral dissertation, Université Rennes 2).
- Masseron, C., & Luste-Chaa, O. (2008). Typologie d'erreurs lexicales: difficultés et enjeux. In Congrès Mondial de Linguistique Française (p. 064). EDP Sciences.
<https://www.linguistiquefrancaise.org/articles/cmlf/pdf/2008/01/cmlf08230.pdf>
- Meyer, I. (2001). Usages pédagogiques des exercices multimédias: Typologie des exercices.
<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000109/document>
- Peraya, D., Viens, J., & Karsenti, T. (2002). Introduction: Formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TIC: Esquisse historique des fondements, des recherches et des pratiques. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 243-264.
- Pouts-Lajus, S. (2001). Usages pédagogiques des exercices multimédias : Analyses issues de l'observation de terrain.
<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000107/document>
- Pothier, B., & Pothier, P. (2004). Echelle d'acquisition en orthographe lexicale: pour l'école élémentaire: du CP au CM2. Retz.
- Rey, V., Lions, L., & Radmacher, S. (2012). Influence de l'enseignement du lexique en familles de mots sur la constitution du lexique orthographique. *Pratiques. Linguistique, littérature, didactique*, (155-156), 169-181.
<https://journals.openedition.org/pratiques/3496>
- Roekhaut, R. B. S. (2011). Plateforme d'apprentissage et d'enseignement de l'orthographe sur le Net.
Traitement Automatique des Langues Naturelles, 317.
- Rogis Radebaugh, M., Distefano, P. P., Hagerty, P. J., Mousseau, J., & Richaudeau, E. (1986). Apprendre l'orthographe. *Communication & Langages*, 67(1), 60-69.
- Santiago, C. (1998). Système vocal interactif pour l'apprentissage des langues: la synthèse de la parole au service de la dictée. Thèse de l'université de Toulouse, IRIT, 24 septembre 1998. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 5(3), 295-296.
- Simard, C. (1995). L'orthographe d'usage chez les étudiants des ordres postsecondaires. *Revue des sciences de l'éducation*, 21(1), 145-165.
<https://www.erudit.org/fr/revues/rse/1995-v21-n1-rse2277/502007ar/>
- Ters, F., Reichenbach, D., Mayer, G., & Mayer, G. (1964). L'échelle Dubois-Buyse d'orthographe usuelle française. MDI.
- Tricot, A., Plégat-Soutjis, F., Camps, J. F., Amiel, A., Lutz, G., & Morcillo, A. (2003, April). Utilité, utilisabilité, acceptabilité: interpréter les relations entre trois dimensions de

l'évaluation des EIAH. In *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003* (pp. 391-402). ATIEF; INRP.

Viriot-Goedel C. et Brissaud C., Enseigner l'orthographe : quelles pratiques efficaces ?
Revue Repère 2019

Autre

- **Manuels anciens**

<https://manuelsanciens.blogspot.com/>

Berthou A., Gremaux S., Voegoelle G. (1953). Grammaire, conjugaison, orthographe.CE.,
Paris, Librairie Classique Eugène Belin

- **MOOC**

MOOC De l'atome à l'humain : à la racine des mots scientifiques

<https://www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:lorraine+30001+session06/about>

- **Blogs d'enseignants**

<http://blog.orthodoc7.net/pages/Accueil>

<https://www.charivarialecole.fr/archives/1847>

- **Méthode d'apprentissage par l'étymologie**

Zongo, B. (2017) , Maîtriser l'orthographe usuelle par l'étymologie des mots - Nouvelle
version, Edilivre

- **Site de Manulex**

<http://www.manulex.org/fr/home.html>

- **à propos de Nina Catach**

http://ien-saverne.site.ac-strasbourg.fr/marathon/wp-content/uploads/2014/10/8_Typologie_erreurs_CATACH.pdf

- **Discours de Michel Serres**

Petite Poucette. Les nouveaux défis de l'éducation. Séance solennelle de l'Académie Française du
1er mars 2011

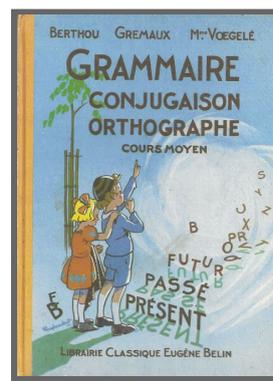
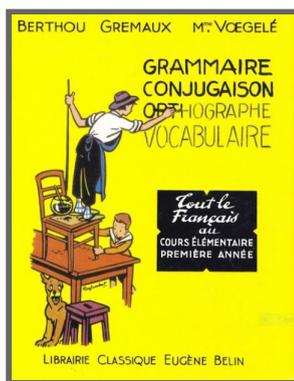
<http://www.academie-francaise.fr/petite-poucette-les-nouveaux-defis-de-leducation>

ANNEXES

Annexe 1

CE QU'IL FAUT BIEN RETENIR
Dans : cueillir, la cueillette, re-
cueillir, le recueillement, le re-
cueil, accueillir, l'accueil, le cer-
cueil, l'écueil, on met le u der-
rière le C.

Pages de couverture des manuels de Berthou (CE1 et CM) de 1953



Annexe 2

Perception des enseignants : les dix principaux avantages de la présence des technologies en classe selon Karsenti et Collin (2013)



Perception des élèves : les principaux avantages des technologies en classe selon Karsenti et Collin (2013)



Annexe 3

Questionnaire proposé à la population testée sur la perception de l'orthographe

En 6e

1° Est-ce que j'ai de bons résultats scolaires en général ?

2° Est-ce que j'ai de bons résultats dans le cours de français ?

3° Est-ce que j'ai de bons résultats en orthographe ?

Avant de faire une dictée :

4° Est-ce que je fais la différence entre une faute grammaticale et une faute lexicale ?

5° Est-ce que je connais mes règles lexicales ?

6° Je fais les dictées de mots à la maison.

Pendant la dictée:

7° Est-ce que j'ai une stratégie pour éviter les fautes quand je me relis ?

Après avoir fait une dictée:

8° Hormis dans le cours de français, est-ce que je fais attention à l'orthographe dans les autres cours ?

9° A la correction d'un contrôle, est-ce que j'ai compris toutes mes erreurs ?

10° Est-ce que je pense que je progresse en orthographe ?

Annexe 4

Tableau de l'ensemble des notes servant à constituer 2 groupes homogènes

N°anonymat élèves	auto-dictée 1	dictée 2	dictée 3	orth. de l'expression écrite	moyenne élèves
1	13	16	14	12	13,75
2	16	12	12	12	13
3	12	16	15	8	12,75
4	19	16	12	16	15,75
5	12	12	16	11	12,75
6	14	9	10	13	11,5
7	10	18	6	12	11,5
8	19,5	17	19	18	18,375
9	18	16	19	16	17,25
10	14	18	15	10	14,25
11	19,5	16	18	15	17,125
12	14	12	16	19	15,25
13	10	19	4	10	10,75
14	19	16	14	15	16
15	16	9	12	13	12,5
16	8	8	13	9	9,5

Annexe 5

Consignes Activités 1 A la découverte des mots AIR et VENT	Activité au CDI	Activité en Salle Informatique
rechercher les mots : girouette, anémomètre, manche à air et copier leur sens	avec un dictionnaire	avec l'exerciseur les objets de l'air
rechercher le mot dans d'autres langues que le français	avec un dictionnaire étymologique ou des dictionnaires de langue étrangère	avec l'exerciseur le mot "air" dans de nombreuses langues
Rechercher les mots vent et air et relever des expressions liés à ces mots comme par exemple "avoir le vent en poupe" et comprendre leur sens	dans un dictionnaire	avec les exercices : expressions aériennes expressions venteuses
trouver des mots de la famille du mot vent et du mot air	à partir de la lecture d'articles de dictionnaires	avec les exercices : <ul style="list-style-type: none"> ● les mots de la famille AIR / famille VENT ● mots dérivés de aeri- ou aero- racine latine ou grecque
rechercher des mots de la racine éther-	à partir de la lecture d'articles de dictionnaires	Aer ou ἄήρ ou aether ou αἰθήρ

Annexe 6

Activité 1 Texte de la dictée (10 mots du lexique évalués)

Ne soyez pas **aérophobes**, levez la tête et vous verrez bien une **girouette**. C'est un objet familier, il en existe de plus techniques comme **l'anémomètre** ou **la manche à air** que l'on rencontre dans un contexte **aérien**.

Savez-vous aussi que si vous entendez parler d'une **aérolithe**, il s'agit d'une pierre tombée du ciel, un autre nom pour désigner la météorite.

Vous prendrez bien encore un petit bol d'**air** pour vous **oxygéner** les neurones ? Mais le **vent** tourne. Parlons des dieux.... Savez-vous que dans la mythologie, pour parler de la couche supérieure de l'air où vivaient les dieux, on ne parlait pas justement de l'air mais de l'**éther**.

Annexe7

Consignes Activités 2 A la découverte du mot VOLCAN	Activité au CDI	Activité en salle informatique
pour le mot volcan , rechercher les mots équivalents dans d'autres langues que le français	consulter le dictionnaire étymologique ou des dictionnaires de langue étrangère	Exerciseur le mot volcan dans de nombreuses langues
trouver des mots de la famille du mot volcan	à partir de la lecture d'articles de dictionnaires	exerciseur étymologie et champ lexical du volcan
comprendre le fonctionnement d'un volcan	dans un livre de sciences ou dans une encyclopédie	Exerciseur Les mots des volcans de Maurice Kraft
qui était Tellus dans l'Antiquité et déduisez ce que signifie l'adjectif “ tellurique” ou bien noter la définition de cet adjectif à partir d'un dictionnaire des noms communs	dictionnaires noms communs et noms propres	dictionnaire électronique et exerciseur Tremblement de terre et étymologie
Définition du mot cratère	dans un dictionnaire	Exerciseur Les mots des volcans de Maurice Kraft
Avec un dictionnaire, rechercher le mot "cratère" et noter ses 2 sens trouver des mots de la famille du mot le nom de Tazieff et préciser quel était son métier		Tremblement de terre et étymologie Etymologie et champ lexical du volcan Les mots des volcans d'après Maurice Kraft Champ lexical et exercice grammatical autre exercice à prendre en compte : L'Etna (texte de Maupassant)

Annexe 6 bis

Activité 2 Texte de la dictée (10 mots du lexique évalués)

Voici ce qu'explique le **volcanologue** Maurice Krafft : "Les hommes ont longtemps cru qu'un **volcan** était une montagne qui crachait des **flammes** et vomissait des torrents de feu. Ils se trompaient : dans les volcans, il n'y a pas de feu, mais des roches fondues par la chaleur intense qui règne à l'intérieur de la **Terre**. Elles sont **incandescentes**, rouges, parce qu'elles sont très chaudes, mais elles ne brûlent pas.

Un volcan se compose de trois parties : un **réservoir**, une **cheminée** et un édifice visible en surface. Dans la Terre, à des kilomètres ou même des centaines de kilomètres de profondeur, se trouve une grande caverne : le réservoir, rempli de **magma**, c'est-à-dire de roches fondues chaudes contenant du gaz sous pression. Il s'agit en quelque sorte de l'estomac du volcan. Un ou plusieurs conduits, ou cheminées, permettent au magma de monter vers la surface puis de sortir par la bouche du volcan ; le magma prend alors le nom de lave.

...Maurice Krafft aurait pu également évoquer les **nuées ardentes** et les **coulées** qui caractérisent de nombreux volcans en activité.

Annexe 8

Epreuve de correction de textes contenant 10 erreurs d'orthographe d'usage (suite à l'activité 1)

Consigne : entourez à gauche et corrigez à droite les erreurs d'orthographe d'usage contenues dans les textes suivants :

Texte 1	Qui sème le van récolte la tempaite.	
Texte 2	L'hanémomètre est un appareil qui permet de mesurer la vitesse et la pression du vent.	
Texte 3	On trouve en mer des éoliènes.	
Texte 4	Le vent tient à souffler , non même devenu tempaite ou bourasque , il n'y tient pas.	
Texte 5	J'aime les merveilieux nuages	
Texte 6	J'admire les jirouettes qui s'agitent en haut des clochers	
Texte 7	Selon les anciens , l'éter est la couche supérieure de l'air et l'endroit où vivaient les dieux.	

Annexe 8 bis

Epreuve de correction de textes contenant 10 erreurs d'orthographe d'usage (suite à l'activité 2)

Texte 1	Les érupssions volcaniques sont comme des feux de cheminée.	
Texte 2	Des cheminers permettent au magmat de monter vers la surface.	
Texte 3	Du Vésuve s'échappent de petites fumeroles.	
Texte 4	Un long jet de sandre et de fumée grandit.	
Texte 5	La lave se répand comme une chevelure sur les épaules du volcan.	
Texte 6	Le volcanologe explique ce qu'est une coulé de lave.	
Texte 7	La région de Naples est soumise à des mouvements teluriques.	
Texte 8	Le mot "crataire" désigne dans l'Antiquité un vase et également l'ouverture du volcan.	

Annexe 9

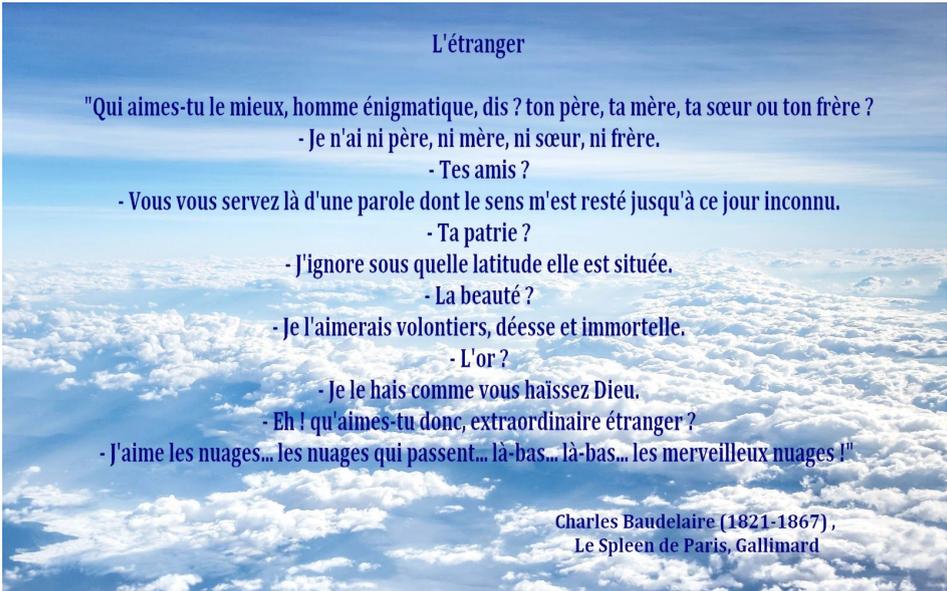
Questionnaire proposé à la population testée à la suite des différentes activités

A propos des activités menées avec LearningApps :

- 1° Ces activités étaient agréables.
- 2° Elles m'ont permis d'être plus à l'aise avec l'utilisation de l'ordinateur.
- 3° Elles m'ont permis d'être autonome.
- 4° Elles m'ont permis de mémoriser l'orthographe de certains mots étudiés.
- 5° Elles m'ont permis chez moi de mieux réviser les notions étudiées que sur dictionnaire et manuel.
- 6° Elles m'ont permis de mieux réussir les évaluations (dictées/jugements orthographiques/ mots à utiliser et à orthographier correctement en expression écrite).
- 7° J'aurai envie de refaire des exercices de ce type.
- 8° J'aimerais savoir en créer moi-même.

Annexe 10

Activité 1 Le thème de l'Air /Poèmes mis en images (Groupe sur écran)

 <p>À Carnac, le linge qui sèche Sur les ajoncs et sur les cordes Retient le plus joyeux Du soleil et du vent. Appel peut-être À la musique.</p> <p>Guillevic, Carnac, Gallimard (poète français, 1907-1997)</p>	 <p>LE VENT</p> <p>Le vent essaie d'écartier les vagues de la mer. Mais les vagues tiennent à la mer, n'est-ce pas évident, et le vent tient à souffler... non, il ne tient pas à souffler, même devenu tempête ou bourrasque il n'y tient pas. Il tend aveuglément, en fou, et en maniaque vers un endroit de parfait calme, de bonace, où il sera enfin tranquille, tranquille. Comme les vagues de la mer lui sont indifférentes ! Qu'elles soient sur la mer ou sur un clocher, ou dans une roue dentée ou sur la lame d'un couteau, peu lui chaut. Il va vers un endroit de quiétude et de paix où il cesse enfin d'être vent.</p> <p>Mais son cauchemar dure déjà depuis longtemps.</p> <p>Henri Michaux (1899-1984), La Nuit remue, Gallimard</p>
 <p>L'étranger</p> <p>"Qui aimes-tu le mieux, homme énigmatique, dis ? ton père, ta mère, ta sœur ou ton frère ? - Je n'ai ni père, ni mère, ni sœur, ni frère. - Tes amis ? - Vous vous servez là d'une parole dont le sens m'est resté jusqu'à ce jour inconnu. - Ta patrie ? - J'ignore sous quelle latitude elle est située. - La beauté ? - Je l'aimerais volontiers, déesse et immortelle. - L'or ? - Je le hais comme vous haïssez Dieu. - Eh ! qu'aimes-tu donc, extraordinaire étranger ? - J'aime les nuages... les nuages qui passent... là-bas... là-bas... les merveilleux nuages !"</p> <p>Charles Baudelaire (1821-1867), Le Spleen de Paris, Gallimard</p>	

Annexe 10 bis

Activité 1 Le thème de l'Air / Fiche distribuée (Groupe sur papier)

TEXTE 1

À Carnac, le linge qui sèche
Sur les ajoncs et sur les cordes

Retient le plus joyeux
Du soleil et du vent.

Appel peut-être
À la musique.

**Guillevic, Carnac .
(poète français, 1907-1997)**

TEXTE 2

Le vent

Le vent essaie d'écarter les vagues de la mer. Mais les vagues tiennent à la mer, n'est-ce pas évident, et le vent tient à souffler... non, il ne tient pas à souffler, même devenu tempête ou bourrasque il n'y tient pas. Il tend aveuglément, en fou, et en maniaque vers un endroit de parfait calme, de bonace, où il sera enfin tranquille, tranquille.

Comme les vagues de la mer lui sont indifférentes ! Qu'elles soient sur la mer ou sur un clocher. ou dans une roue dentée ou sur la lame d'un couteau, peu lui chaut. Il va vers un endroit de quiétude et de paix où il cesse enfin d'être vent.

Mais son cauchemar dure déjà depuis longtemps.

Henri Michaux (1899-1984), La Nuit remue.

TEXTE 3

L'étranger

- "Qui aimes-tu le mieux, homme énigmatique, dis ? ton père, ta mère, ta sœur ou ton frère ?

- Je n'ai ni père, ni mère, ni soeur, ni frère .

- Tes amis ?

- Vous vous servez là d'une parole dont le sens m'est resté jusqu'à ce jour inconnu.

- Ta patrie ?

- J'ignore sous quelle latitude elle est située.

- La beauté ?

- Je l'aimerais volontiers, déesse et immortelle.

- L'or ?

- Je le hais comme vous haïssez Dieu.

- Eh ! qu'aimes-tu donc, extraordinaire étranger ?

- J'aime les nuages... les nuages qui passent... là-bas... là-bas... les merveilleux nuages !"

**Charles Baudelaire (1821-1867) ,
Le Spleen de Paris**

Annexe 11

Mots du lexique employés dans la production d'écrits (activité 1)			
N° Anonymat groupe papier		N° Anonymat groupe ordinateur (exercices)	
6	soufflait vent aérien	13	air coup de vent souffler éoliennes girouette
16	vent tornade girouette manche à air bourrasque *	15	coup de vent éoliennes tempête
9	aériens venté venteux	10	bourrasque
8	vent	12	vent coup de vent habitants du ciel
2	aérien vent coup de vent	14	vent
4	air bourrasque vent	11	vent souffler coup de vent les habitants de l'air tempête
3	devoir non rendu	7	devoir non rendu
total	18 mots	total	18 mots
*mot mal orthographié (bourrasque)			

Mots du lexique employés dans la production d'écrits (activité 2)			
N° Anonymat groupe papier		N° Anonymat groupe ordinateur (exercices)	
13	magma cratère volcanique séisme	6	séisme tellurique fissure nuée ardente volcan
15	volcan soufre cratère	16	volcan cratère volcanologue
10	tellurique volcan séisme	9	volcan
12	volcan magma lave	8	soufre volcan
14	volcan éruptif incandessent *	2	volcan volcanologue
11	volcan cheminée réservoir	4	magma soufre volcan lave torrent dome* volcanologue
7	volcan soufre cratère	3	volcan cratère
total	22	total	23
*mots mal orthographiés			