

Le Projet Voltaire : un nouvel outil pour enseigner l'orthographe ?

Sommaire

1. État de l'art.....	3
1.1. Le niveau orthographique des élèves en baisse ?.....	3
1.2. Difficulté de l'orthographe française.....	5
1.3. La tradition de l'enseignement et ses limites.....	8
1.4. Préconisations des didacticiens.....	12
1.5. Et le Projet Voltaire dans tout ceci ?.....	15
2. Problématique.....	19
3. Méthode.....	20
3.1. Participants.....	20
3.2. Matériel.....	20
3.3. Procédure.....	22
4. Résultats.....	25
4.1. La progression en question.....	25
4.2. Qui progresse le plus ?.....	26
4.3. Une dynamique de progression prévisible par profil d'élèves ?.....	30
4.4. L'impact du temps sur la dynamique de progression.....	31
5. Discussion.....	32
5.1. Analyse des résultats.....	32
5.1.1. La progression en question.....	32
5.1.2. Qui progresse le plus ?.....	32
5.1.3. Une dynamique de progression prévisible par profil d'élèves ?.....	34
5.4. L'impact du temps sur la dynamique de progression.....	36
6. Conclusion.....	37
Annexes.....	38
Bibliographie :.....	44
Sitographie	45

1. État de l'art

1.1. Le niveau orthographique des élèves en baisse ?

Source inépuisable de débat public depuis plusieurs décennies, comme le soulignent Cogis et Manesse, la question de la baisse du niveau des élèves en orthographe se nourrit « des souvenirs du lycée sélectif de naguère, et [d']une référence obstinée à un supposé âge d'or de l'orthographe » (2007, p. 14). Mais si elle attise tous les fantasmes socio-politiques, cette baisse n'en est pas moins avérée pour autant : c'est ce que prouve l'étude menée par Cogis et Manesse (2007).

Leur travail s'inscrit dans une longue lignée d'évaluations des élèves français à étalon égal, une dictée intitulée *Les Arbres* extraite du *Traité de l'existence de Dieu* de Fénelon. Le premier, l'inspecteur général Beuvain d'Altenheim, se servait de cette dictée (entre autres, celle-ci étant la plus représentée dans les copies qui nous sont parvenues) pour rendre compte au ministère du niveau des élèves dans l'ensemble du pays dans les années 1870 (2007) ; un siècle plus tard, Manesse et Chervel ont repris cette dictée pour comparer avec les élèves de 1987, allant du CM2 à la troisième, avec un nombre similaire d'élèves, soit autour de 3000. La conclusion de cette étude se fait « en faveur des élèves de 1987 » (2007, p. 17), preuve du progrès indéniable de l'enseignement de l'orthographe entre la fin du XIXe siècle et la fin du XXe. Près de vingt ans après cette deuxième session, en 2005, Manesse reprend le texte de la dictée et, aux côtés de Cogis, le propose aux mêmes niveaux (du CM2 à la 3e), sur un panel équivalent d'élèves, pour pouvoir comparer. Sans entrer dans les détails et analyses précises des points lacunaires et des constantes, « un premier constat s'impose : en 2005, toutes les unités variables ont un taux de réussite inférieur à celui de 1987 » (2007, p. 105), avec une baisse moyenne de 11%. Grâce à la pluralité des niveaux visés par l'étude, il a été possible de se rendre compte que cette baisse de niveau pouvait s'apparenter à un retard des apprentissages, retard de deux ans : les élèves de 5e en 2005 ont le niveau d'orthographe des CM2 de 1987, et ceux de 3e, le niveau de ceux de 5e. Pour autant, il ne faut pas en conclure que les élèves sont moins *bons*, moins sérieux, moins intelligents, ou moins capables d'apprendre que les prédécesseurs – arguments qui reviennent souvent dans les médias encore de nos jours. Comme le soulignent Cogis et Manesse, si le retard ne se rattrape pas par la suite, cette baisse « ne montre en rien une détérioration définitive. Les élèves continuent d'avoir une capacité d'apprentissage et ils apprennent effectivement » (2007, p. 136). Autrement dit, la faute n'échoit pas aux élèves, dont les capacités intellectuelles restent

inchangées, mais à l'enseignement de l'orthographe et à sa place dans l'enseignement en général.

En effet, les chercheuses se penchent ensuite sur les conditions d'apprentissage de la langue et du français (au sens large de la matière) par les élèves étudiés. Si, comme elles le soulignent, on aurait tort de croire que les réformes des contenus sont mises en œuvre aussitôt que paraissent un nouveau programme ou de nouvelles recommandations (2007, p. 201-202), une mesure est bien certaine d'être appliquée immédiatement : la diminution du temps alloué au français dans les emplois du temps. Or, ce temps « ne cesse de se réduire depuis un quart de siècle » (2007, p. 202), puisqu'en 1987 les élèves avaient bénéficié « à tous les niveaux du collège de “5 heures de français hebdomadaire auxquelles s'ajoutait une heure de soutien ou approfondissement” », alors qu'une réforme venait juste de passer – ne concernant que les 6^e de l'époque – qui fixait désormais ce temps à « 4h30 par semaine à tous les niveaux » (2007, p. 202, citant le *BOEN*, 24 mars 1977 et 11 juillet 1985). Ainsi, cette réforme n'impacte que de façon minime l'étude de 1987, mais elle a eu le temps de prendre toute sa mesure et toutes ses conséquences en 2005. En amont du collège, l'enseignement du français est également bouleversé en primaire, puisqu'il se retrouve regroupé dans le domaine « langue française, éducation littéraire et humaine » qui inclut divers champs disciplinaires : littérature, « observation de la langue », langue étrangère, histoire-géographie et vie collective. A ce domaine est alloué 12 heures hebdomadaires, auxquelles s'ajoute l'invitation à traiter de la maîtrise de la langue au fil des autres matières. Enfin, à la diminution/redistribution du temps de l'apprentissage de l'orthographe s'ajoute une refonte des attendus et des modes d'enseignement aux différentes étapes du parcours de l'élève : « Depuis 1995, les programmes de l'enseignement primaire déconseillent les apprentissages fondés sur la mémorisation, les exercices répétitifs. On demande d'éviter les pratiques traditionnelles d'apprentissage par cœur » (2007, p. 204). La conséquence la plus directe de ces nouvelles directives est l'allègement du programme en orthographe au niveau primaire, si bien que là où auparavant tout le poids de « l'apprentissage formel » (2007, p. 204) reposait sur la primaire, peu à peu le collège va devoir en prendre une part en charge. Cependant, cette réforme n'est pas synchronisée avec les nouvelles instructions données au collège, qui est sur le même temps « aspir[é] “vers le haut”, privilégiant les activités métatextuelles en organisant le curriculum autour de la “maîtrise des discours” » (2007, p. 204), de sorte que l'analyse des outils de la langue, « et celle de l'orthographe en particulier » se trouvent marginalisés. Ainsi les deux chercheuses concluent-elles que l'orthographe est une sorte de « patate chaude » que se renvoient les deux institutions : « l'école compte sur le collège pour la

stabiliser, et le collège la suppose en gros acquise dans ses grandes lignes quand les élèves entrent en sixième » (2007, p. 208). Le projet Voltaire peut donc se glisser dans cet interstice sans difficulté !

1.2. Difficulté de l'orthographe française

Si la baisse du niveau des élèves est au cœur du sujet, une autre facette responsable, si l'on peut dire, de la place qu'a su se faire le Projet Voltaire dans les collèges, est bien évidemment la grande complexité de l'orthographe française. L'on pourrait multiplier ici les exemples, mais nous nous en tiendrons à un fait assez symptomatique de la langue, relevé dans la même étude de Cogis et Manesse : le graphème *s*. Elles soulignent en effet que ce même graphème « a tantôt la valeur d'un /s/, ou d'un /z/ » (2007, p. 100), donc qu'il remplit la fonction de deux phonèmes différents selon sa situation dans le mot – entre deux voyelles il se sonorise alors qu'il est sourd dans toutes les autres positions, ou presque, puisqu'en position finale s'il est suivi d'une voyelle il se sonorise à nouveau. Mais ce même *s* peut encore servir de morphème grammatical lorsqu'il signale un pluriel de nom, ou un verbe conjugué à la personne de rang 2 – et dans ces circonstances, il est « muet », sauf là encore en cas de liaison entre les mots (2007, p. 100). Et toute cette complexité est loin d'être un cas isolé de la langue, il n'est que de penser à l'éternel problème de l'accord du participe passé en fonction de l'auxiliaire utilisé dans sa construction pour s'en convaincre ; ce dernier est même, aux yeux des autrices, « le cas emblématique des difficultés de l'orthographe française, la règle d'orthographe entre toutes les règles. » (2007, p. 117). De fait, la règle d'accord, quand auxiliaire avoir il y a, avec le COD si et seulement si celui-ci est placé avant le verbe est des plus contre-intuitive pour les élèves – et pas seulement –, qui ont déjà du mal à faire l'accord classique sujet-verbe, quand ils arrivent à identifier ces deux composants. Ce cas est d'autant plus représentatif de notre rapport à l'orthographe que notre façon de considérer cet accord est des plus paradoxales : « Délice ou épouvantail, cette règle est d'autant plus problématique qu'elle est, disons-le tout net, peu respectée à l'oral, même chez les gens qui l'ont cultivée » (2007, p. 117), mais nous reviendrons sur ce point plus bas. Pour l'instant, constatons que la question de l'orthographe est bien plus diverse et revêt de nombreuses facettes. Pour orthographier correctement un mot, il ne s'agit pas seulement de le connaître, il faut aller bien plus loin : il faut déjà connaître « toutes [ses] formes », notamment pour pouvoir identifier sa catégorie grammaticale (*travail/travaille/travaill*es etc.), mais aussi « connaître les marques

graphiques propres à chaque classe de mots », et pour pouvoir mener l'accord à bien, « avoir conscience des relations syntaxiques que ce mot entretient avec les autres, de combinaison ou de dépendance » (2007, p. 101). Ainsi, « il faut se livrer à une analyse grammaticale permanente, puisqu'on peut rarement se fier à l'oral pour trouver la *marque morphosyntaxique* qui convient » (2007, p. 101).

Mais il faut en réalité aller encore plus loin, car les connaissances intellectuelles seules ne suffisent pas, et il est ici nécessaire de creuser un peu plus le processus qui entoure l'orthographe en situation d'écriture spontanée pour comprendre les difficultés rencontrées par les élèves. C'est ce qu'ont théorisé Fayol et Largy dans leur article « Une approche fonctionnelle de l'orthographe grammaticale » (1992) en s'appuyant sur la psychologie cognitive et sur la distinction entre les connaissances déclaratives, et les connaissances procédurales. Appliquées à l'orthographe, les premières, qui recouvrent les « savoirs que » (Fayol et Largy, 1992, p. 81), concernent les connaissances en orthographe lexicale du type « *Paris* prend un *s* », et la connaissance des règles par cœur, comme « Le participe passé employé avec avoir s'accorde en genre et en nombre avec le C.O.D. si celui-ci est placé avant le verbe ». On retrouve donc là les connaissances nécessaires évoquées plus haut, sur les conditions de sonorisation du *s*, son emploi morphologique à la deuxième personne du singulier, et tout ce que Cogis et Manesse identifiaient comme ce qu'il fallait « connaître » ou ce dont il fallait « avoir conscience » (2007, p. 101) pour orthographier correctement les mots. Cependant, il ne s'agit ici que de la « mémorisation de la règle elle-même, non de son utilisation » (Fayol et Largy, 1992, p. 81). Et de fait, les connaissances appelées « procédurales » sont cruciales, car c'est grâce à elles que les connaissances déclaratives vont être appliquées concrètement lors de l'écriture : ce sont des « savoir-faire », « elles renvoient à la mise en œuvre effective – et non plus à la “simple mémorisation” » (Fayol et Largy, 1992, p. 81) ; c'est ce qui va faire que l'élève qui connaît la règle du participe passé avec l'auxiliaire avoir va réussir à l'appliquer. Or, ces connaissances sont particulièrement complexes, car la mise en œuvre repose sur de nombreux facteurs. Elles fonctionnent sur le modèle « condition(s) → action(s) », ce qui nécessite d'abord d'acquérir l'identification des « conditions », celle des « actions », et le lien entre les deux (1992, p. 82), et chacune de ces étapes pose souci. Sans rentrer dans le détail de chacune d'elles, on peut s'intéresser un instant à l'une des « conditions » déjà abordées plus haut : le repérage des catégories grammaticales. Si l'on reprend la conclusion des analyses de Cogis et Manesse, la capacité

des élèves à mener l'analyse grammaticale est à questionner : en effet, « on peut supposer que, même au collège, pour beaucoup d'élèves, les mots ne sont pas encore établis comme des représentants de leur classe, mais constituent des entités uniques, soumises aux aléas du sens, du contexte, de la structure syntaxique, de la configuration orthographique. » (2007, p. 128). On constate donc bien la tâche ardue qui se présente aux élèves pour commencer à développer une connaissance procédurale de l'orthographe. Mais même, une fois que pour un cas, les conditions, les actions et l'articulation des deux sont maîtrisées par l'élève, il faut encore que, lorsqu'il écrit, il identifie la situation problématique et « déclench[e] à bon escient » le mécanisme appris (Fayol et Largy, 1992, p. 81). Enfin, lors de longues phrases par exemple ou si « le COD se trouve très éloigné du verbe », une fois observées les « conditions », il doit être en mesure de maintenir active l'attention jusqu'à ce que les « actions » nécessaires soient appliquées (1992, p. 82). On voit donc bien ici que l'orthographe, en ce qu'elle mobilise non seulement les connaissances déclaratives, mais aussi, et de façon fondamentale, les connaissances procédurales, est très difficile à acquérir. Et encore, jusqu'ici nous nous sommes centrés à chaque fois sur une règle représentative du système français, mais lorsque l'élève écrit, il doit être en mesure de jongler avec toutes les règles qu'il connaît, les analyses syntaxiques nécessaires aux identifications de mots et de relations entre eux, et les divers repérages de « conditions » et d'« actions » à mener de front, et l'on comprend pourquoi Brissaud et Bessonnat parlent de « surcharge cognitive » lors de l'écriture (2001, p. 104).

Cependant, si l'on comprend quels sont les problèmes rencontrés lors de l'écriture, reste à savoir pourquoi de telles difficultés continuent à exister *dans la langue* (pour ce qui est de l'identification et de la résolution de ce que rencontrent les élèves, nous aborderons ce point par la suite), et on rejoint là des questions plus sociétales. En effet, l'orthographe n'a pas toujours été si centrale dans l'apprentissage et dans la vie en général, ni si fixe – et ces deux points sont liés, comme le soulignent Cogis et Manesse : son importance s'est sensiblement accrue « depuis qu'un processus de normalisation l'a progressivement figée, processus dont on peut fixer le terme au milieu du XIX^{ème} siècle » (2007, p. 34, faisant référence à Chervel, *Histoire de l'enseignement*, 2006). Autrement dit, depuis que l'orthographe est enseignée de façon systématique, avec un fort investissement socio-culturel (la fameuse dictée du Certificat d'études et son cinq-fautes-zéro qui marque encore les mémoires), elle s'est immobilisée, et a entraîné un arrêt de l'évolution écrite de la langue. Cet arrêt préserve les incohérences héritées et en fait naître de nouvelles à mesure que l'oral poursuit sa propre trajectoire évolutive. Des suites de ce surinvestissement culturel, l'orthographe a revêtu un caractère presque sacro-saint

qui perdure encore aujourd'hui, malgré l'évolution du système éducatif. De fait, « une bonne orthographe incarne le respect du bien commun, à l'égal de la politesse, du bon goût ou d'autres qualités du vivre-ensemble » (Cogis et Manesse, 2007, p. 23), au point même qu'une maîtrise imparfaite de l'orthographe, visible dans les écrits du quotidien, « est un témoignage qui engage des jugements bien au-delà de l'orthographe à proprement parler » (2007, p. 23). Dans une continuité bourdieusienne, Cogis et Manesse concluent ainsi que l'orthographe a une « fonction sociale de distinction » (2007, p. 23). Face à un tel enjeu sociétal et symbolique, on devine une nouvelle explication de la facilité avec laquelle le Projet Voltaire a pu pénétrer le système de l'école publique.

1.3. La tradition de l'enseignement et ses limites

Jusqu'ici, le fil conducteur de notre réflexion a été de comprendre quels avaient été les motivations à l'origine du Projet Voltaire, d'où venait le sentiment d'une telle nécessité. Nous avons mis en valeur trois points principaux dont la convergence ouvre une place à cette entreprise : la baisse du niveau des élèves, la complexité de l'orthographe française et son importance socio-culturelle. Mais le but réel de notre réflexion est de déterminer sa pertinence à prendre cette place vacante, s'il va réellement permettre de la combler. Et pour ce faire, il est nécessaire au préalable de nous pencher sur les fondements didactiques qui sous-tendent le système scolaire actuel, fondements qui ont participé à créer la nécessité d'un renouveau qu'entend incarner le Projet Voltaire. Puis, nous nous intéresserons à ce que préconisent les didacticiens pour aider les élèves à progresser, et enfin nous détaillerons, à la lumière de ces informations, le fonctionnement du Projet Voltaire pour formuler notre hypothèse de départ.

Pour comprendre le fonctionnement actuel de l'enseignement de l'orthographe au collège, il est possible de s'appuyer sur les études menées là encore par Cogis, en 2005, où elle s'intéresse à l'enseignement de l'homophone « on/ont », en tant qu'il est représentatif des difficultés rencontrées par les élèves année après année. Elle retrace dans un premier temps un bref historique des pratiques, en se penchant d'abord sur le fonctionnement des leçons dans le Bled, la « tradition » (2005, p. 21). Entièrement écrit, le cours se présente sous la forme d'un titre ciblant un problème, « on/ont », suivi de deux exemples où chacun des homophones est utilisé de façon correcte. Puis, vient la règle générale à connaître par cœur, que l'élève doit ensuite appliquer au fil d'exercices à trous qui se compliquent graduellement pour créer un

automatisme : « Quelque cinquante-trois *on* et *ont* plus loin, l'élève doit avoir acquis un nouveau réflexe » (2005, p. 22). Enfin, la leçon se clôt sur un rappel reformulé et complété de la règle. Mais aujourd'hui, cette technique de l'apprentissage n'est plus à l'ordre du jour, et l'on entend souvent parler d'un « renouveau » (2005, p. 23) de l'enseignement de l'orthographe. Elle s'appuie notamment sur un manuel, *L'Orthographe à 4 temps*, dirigé par Berlion (Hachette, 1993), dont la méthode est plutôt généralisée aujourd'hui. L'ordre des étapes a effectivement évolué, puisque qu'une leçon d'orthographe désormais commence par une première phase d'observations de corpus, avec la dissémination de phénomènes séparés, sans qu'on indique à l'élève ce qu'il doit rapprocher – et justement, en lui demandant à lui de tirer des conclusions de ce qu'il voit, d'exprimer lui-même la règle. Puis arrive la trace écrite de la règle, mais là encore c'est à l'élève de trouver les mots-clefs adéquats. Ensuite, il doit devenir acteur, après avoir été dans un retrait d'observation analytique : l'heure est aux exercices de manipulation pour automatiser l'apprentissage et son application, exercices qui culminent avec un travail d'écriture qui nécessite la mise en œuvre de la règle apprise. Si Cogis souligne bien qu'il y a eu là un progrès pédagogique, elle remet toutefois en question cette idée de « renouveau », car c'est selon elle la même méthode que celle du Bled qui se répète sous un vernis d'apparente nouveauté (2005, p. 24). En effet, on retrouve encore le « triptyque emblématique de l'enseignement de l'orthographe » (2005, p. 24) : d'abord l'exercice de présentation/observation, puis la règle, et enfin l'application/manipulation. Donc pas de changement fondamental – même si amélioration il y a eu, notamment comme on le verra par la suite avec l'introduction d'un travail de mise en situation d'écriture. En réalité, cette méthode nouvelle, comme la précédente, « propose une démarche inadaptée », et surtout, « passe à côté du problème essentiel, à savoir la manière dont [les élèves] se représentent le mot *on* » (2005, p. 25). En fait, le postulat de départ de ces démarches est, comme on l'a aperçu plus haut, que les élèves soient capables de mettre en œuvre un « *raisonnement conditionnel* de type “Si ... alors..., sinon.... alors...” » (2005, p. 25), autrement dit, une sorte de réflexe de Pavlov, la constitution d'un « couple stimulus-réponse », le stimulus étant la mention d'un homophone, et la réponse, le déclenchement de la règle et son application (2005, p. 25). Mais force est de constater – puisque les élèves persistent à faire la faute – que cette méthode ne fonctionne pas, toute habituelle et apparemment évidente qu'elle soit. Et d'ailleurs, en amont même de ce mécanisme inspiré du behaviourisme se trouve un présupposé encore plus fondamental : que les élèves vont se poser des questions lorsqu'ils vont rencontrer le *on*. Or, Cogis insiste bien sur le fait « tabler sur un doute initial qui déclencherait cet algorithme se révèle un contresens, une vue d'esprit

d'adulte. En effet les élèves ne s'interrogent pas. Ils savent. » (2005, p. 26). Ils ont une réponse construite, qui souvent serait celle attendue dans une autre situation d'orthographe, et la source de confusion est insoupçonnée : par exemple, ils vont orthographier le pronom *on* avec un *t*, parce que *on* regroupe plusieurs personnes et nécessite donc une marque de pluriel. De sorte que, en ignorant ce raisonnement, en ne lui permettant pas d'être formulé par l'élève et résolu par le professeur, « le problème n'est pas traité » (2005, p. 28).

Mais la question du fonctionnement de l'enseignement en orthographe ne se pose pas uniquement à l'échelle de la leçon : il faut étendre le regard pour en saisir l'ensemble des engrenages, saisir quelle conception de fond recouvrent ces procédés. Brissaud et Bessonnat, dans leur ouvrage paru en 2001, apportent un premier regard critique qui rejoint la pensée de Cogis : de leçon en leçon, on pense « l'apprenti scripteur [comme] un sujet purement passif » qui doit enregistrer des connaissances (2001, p. 125). On retrouve également l'idée du mécanisme d'application automatisé que Cogis mettait en exergue : l'élève est « soumis à un fort conditionnement¹, grâce à la mémorisation de règles et de listes » (Brissaud et Bessonnat, 2001, p. 125). En résumé, on se propose « d'apprendre l'orthographe », et cet apprentissage se fait « sur un mode cumulatif » (2001, p. 125).

La conséquence en est directe pour les élèves : à focaliser l'attention sur les phénomènes à connaître, l'enseignement par règles crée « une vision très morcelée et confuse » de l'orthographe française (Cogis, 2005, p. 26), et la nécessité d'« apprendre » (Brissaud et Bessonnat, 2001, p. 125) « soumet à forte charge la mémoire » et « conforte les élèves dans un traitement de l'orthographe au coup par coup », sans pouvoir dégager de fonctionnement systémique, sans pouvoir comprendre de façon globale (Cogis, 2001, p. 27). Cette division des tâches en points successifs, issue selon Cogis de la pensée cartésienne de quasi dissection du réel (2001, p. 27) se retrouve encore un cran au-dessus : si la leçon est conçue comme telle, l'année l'est généralement aussi, de même que l'ensemble du cycle. Ainsi, dans leur ouvrage de 2011, Cogis et Brissaud notent deux types de progression annuelle et pluri-annuelle « guidée[s] par l'expérience de la tradition » (2011, p. 16). La première, à l'échelle du cycle, prévoit la « répartition des notions » de façon segmentée : l'accord de l'adjectif en CE1, l'accord sujet-verbe en CE2 et l'accord du participe passé en CM1 (2001, p. 16) – il en va de même pour les cycles supérieurs qui nous intéressent plus précisément. La seconde, à l'échelle de l'année, prévoit la « segmentation des notions » : voir « à des moments différents » le pluriel des noms en *s*, celui des noms en *x* et *z*, celui des noms en *ou*, puis en *eu*

1 Nous soulignons.

et *eau*, etc (2001, p. 16). Il s'agit donc bien ici d'une accumulation de points précis qui se superposent les uns aux autres, sans que soit fait de lien entre eux autre qu'une thématique commune englobante (si tant est, en plus, qu'elle soit explicitée aux élèves).

Reste à aborder la question de la manière d'acquérir cette orthographe, le contexte de son enseignement – jusqu'ici, nous en avons implicitement déjà étudié une, qu'il convient pourtant de nommer, en nous appuyant pour cela sur les travaux de Brissaud et de Bessonnat (2001). La méthode qui consiste à étudier un point orthographique précis de façon détachée, pour lui-même, hors de tout texte et de toute production écrite (autre que les exercices de manipulation), correspond à « l'approche spécifique ». Son but est de permettre de « travailler le fait de langue à l'abri de tout parasitage par d'autres opérations textuelles, en évacuant la surcharge cognitive » (2001, p. 104), afin d'en favoriser une meilleure assimilation et à terme, une meilleure application en situation de surcharge (dont nous verrons la définition juste après). Au fond, cette approche fait le pari d'arriver à la maîtrise écrite « par le simple transfert en acte de connaissances déclaratives patiemment réitérées sur un mode magistral » (2001, p. 125). Le risque, déjà évoqué, est que « ces activités déconnectées ne fassent pas sens » (2001, p. 104), qu'elles s'empilent sans qu'on en voie le but, ni le lien. Car le but final est bien d'écrire un texte sans faire d'erreur ! Or, comme les programmes ne parlent à aucun moment d'une progression pour parvenir à écrire sans erreur, « le transfert est donc considéré comme “naturel” » (Brissaud et Cogis, 2005, p. 278). Sauf qu'il ne l'est pas, car la gestion de l'orthographe en production écrite est très complexe : il faut gérer plusieurs tâches en parallèle, allant de la création du contenu et son organisation, à leur mise en forme à l'écrit, en passant par la construction d'un texte cohérent, orthographiquement et grammaticalement correct, ce qui implique nombre de va-et-vient (2005, p. 278) – la susdite « surcharge cognitive » (2005, p. 279).

Dès lors que le constat a été établi que l'approche spécifique ne permettait pas le transfert des connaissances théoriques, déclaratives, aux connaissances procédurales pour reprendre les termes de Fayol et Largy (1992), une autre s'est développée : « l'approche intégrée » (Brissaud et Bessonnat, 2001, p. 104). Son pari est de « partir de situations fonctionnelles et [de] travailler l'orthographe au plus près des conditions authentiques de production, en intégrant le paramètre de surcharge cognitive » (2001, p. 104). Par contre, cela implique de cibler les points d'orthographe à travailler, car lors de l'écriture, toutes les questions vont se poser, mais il n'est pas envisageable d'attendre des élèves de tout travailler en même temps. Pour choisir ce(s) point(s), il ne s'agira plus de se fonder sur une progression préétablie et

détachée : « on traitera de problèmes d'orthographe induits directement par le type d'écrit travaillé » (2001, p. 104), comme par exemple la morphologie verbale des temps du passé si la classe fabrique des contes (2001, p. 105).

1.4. Préconisations des didacticiens

À présent que nous avons parcouru rapidement le fonctionnement actuel du système d'enseignement de l'orthographe, avec parfois diverses écoles qui se superposent, il nous reste à nous pencher sur ce qu'il faudrait faire selon les didacticiens, les spécialistes de la question – qui ne sont, nous le verrons, que rarement écoutés dans la pratique.

Si l'on reprend le dernier exemple, celui des approches intégrées et spécifiques, Brissaud et Bessonnat résument les résultats d'une étude (dont seuls les résultats avaient été publiés à l'époque) menée sur les niveaux d'école primaire (Allal, Köhler, Rieben, Rouiller, 1997). Celle-ci conclut que l'approche spécifique est plus pertinente en début de primaire, pour acquérir les premières connaissances, mais que l'approche intégrée avait de meilleurs résultats, « en particulier pour la tranche des élèves les plus faibles », en fin de primaire (2001, p. 106). En ce qui nous concerne donc, pour le collège, il semblerait que l'approche intégrée soit la plus pertinente, bien qu'il faille prendre ces premiers résultats comme des prémisses, appelant d'autres études. C'est d'ailleurs pour cela que Brissaud et Bessonnat en appellent à une « approche mixte », qui permettrait de cumuler les avantages de chacune : se fonder sur l'approche spécifique pour ancrer « le système » de l'orthographe et ses complexités, et « la connaissance » des règles, et s'en remettre à l'approche intégrée pour travailler « la gestion » de l'écriture et de la charge cognitive, et les variations de « situation » qui peuvent compliquer la tâche d'écriture, ces quatre points constituant les « quatre facteurs majeurs d'erreur » en orthographe (2001, p. 106). Comme le rapportent Cogis et Manesse (2007, p. 206), Allal opte pour la même solution, car selon elle, l'approche spécifique, bien que n'étant « pas totalement satisfaisant[e] pour le traitement de l'orthographe grammaticale », a fait ses preuves pour l'orthographe lexicale (Allal, 1997, p. 182-183). Il faudrait donc « envisager leur rapprochement dans la réalité des pratiques scolaires » (Allal, 1997, p. 182-183).

Par ailleurs, on a évoqué plus haut le dilemme de la progression annuelle (et cyclique) en orthographe, en soulevant le problème du morcellement des apprentissages et de la perte de

sens que cela induisait pour les élèves, qui se retrouvent à « apprendre » l'orthographe, sans rien saisir du fonctionnement systémique de ce dernier (Brissaud et Bessonnat, 2001, p. 125). Pour résoudre cela à l'échelle de la leçon, Brissaud et Bessonnat proposent d'axer l'attention des professeurs et des élèves sur l'emploi et l'acquisition du métalangage et de l'ensemble des compétences métalinguistiques afin de permettre aux élèves non seulement de produire un écrit sans erreur, mais surtout de mobiliser « une aptitude à raisonner sur la langue », et la capacité à « effectuer [...] les opérations d'analyse pertinentes » (2001, p. 125). Par la maîtrise du métalangage, l'élève devrait parvenir non plus à apprendre l'orthographe, mais à le « comprendre » (2001, p. 125). Pour étendre cette compréhension, Cogis suggère quant à elle d'organiser la progression annuelle et cyclique en dégagant des lignes de force, et en faisant réfléchir les élèves, dans le cas du *on/ont*, « sur l'homophonie si caractéristique de la langue française, sur son ampleur, sur ses causes, sur l'ambiguïté qui en résulte et sur son traitement par l'orthographe » (2001, p. 26-27). Cela permettra de sortir de l'empilement absurde de règles ponctuelles pour donner « une vue d'ensemble » de l'orthographe (2001, p. 26).

Mais le problème est plus général et plus fondamental qu'une question d'angle de vue – bien qu'elle soit importante. En effet, s'il était permis aux élèves de comprendre l'ensemble du fonctionnement de l'orthographe, il est certain que sa pratique en serait soulagée d'autant ; mais le fait est que, déjà à l'échelle d'une leçon, les difficultés des élèves se maintiennent, avant même qu'il soit question d'empiler les connaissances et apprentissages. Ce constat nous amène à nous faire l'écho des questions que pose Cogis (2005, p. 143-144) : « Pourquoi [les élèves] font-ils des fautes » et surtout « Pourquoi les fautes persistent-elles ? ». La réponse ne se fait pas attendre : parce que les difficultés des élèves ne sont pas résolues : « pour corriger les fautes, une seule réponse est proposée, la répétition, une seule cause étant supposée, l'absence de travail ou d'attention de l'élève (ceci explique cela) », ce qui laisse « intactes les conceptions à l'origine des erreurs » (Cogis, 2005, p. 144). Manesse et Cogis en arrivent à la même conclusion : « Tout laisse donc à penser que les élèves pourraient améliorer leur maîtrise de l'orthographe grammaticale, si on parvenait à mieux repérer les obstacles » (Manesse et Cogis, 2007, p. 136). Si l'on se reporte à l'étude de 2005 de Cogis, on en a un exemple très concret avec la leçon sur *on/ont* : ce n'est pas tant la confusion entre le verbe avoir et le pronom qui se joue (et sur laquelle se concentrent tous les manuels), qu'un raisonnement par ailleurs attendu dans d'autres cas. Par exemple, pour *ont lui en livre*, l'élève justifie ainsi « c'est *plusieurs personnes* qui lui en livrent » (Cogis, 2005, p. 28) – la

confusion se fait entre *on* et *nous* ! Et tant que la leçon se centrera sur *on/ont*, cet élève n'a aucune chance de progresser, d'autant que son raisonnement est parfois confirmé.

Vient la question du *comment* ?, comment faire pour réussir à cerner ces questionnement souvent insoupçonnés ? Cogis propose un bilan de connaissances (Cogis, 2005, p. 29), Brissaud et Bessonnat eux suggèrent de faire produire les outils d'apprentissage par les élèves (2001, p. 107), globalement pourrait-on dire, en leur laissant la parole et la possibilité d'exprimer leur pensée pour pouvoir travailler à partir de celle-ci. Il s'agit également de leur laisser le temps d'intégrer les nouveautés, et de ne pas attendre un sans faute immédiat : le processus d'apprentissage et de mise en pratique implique des progressions et des régressions nécessaires à l'assimilation des savoirs (Brissaud et Cogis, 2011, p. 18).

Enfin, une fois que les malentendus sont dissipés, les règles et le système compris, reste à voir la mise en œuvre de toutes ces connaissances : on en revient à la problématique de la surcharge cognitive lors de la production écrite, dont nous avons plus haut décrit le mécanisme à l'aide de l'étude menée par Fayol et Largy en 1992. Une fois constaté le coût cognitif de l'application en temps réel de l'orthographe lors de l'écriture, les deux chercheurs se penchent sur les moyens de le réduire ; ils mettent en évidence plusieurs moyens. Le premier est « l'automatisation » (Fayol et Largy, 1992, p. 82), qui vise à « réduire les durées de récupération » des informations déclenchant le processus *Si... alors, mais si... alors*, et à « alléger la charge attentionnelle » (1992, p. 82). Ensuite vient la possibilité de conduire « en parallèle » (1992, p. 83) plusieurs de ces activités automatisées, même si dans les faits, à moins d'y être vraiment entraîné, il est difficile d'en mener plus de deux de front (écrire et accorder le nom et l'adjectif, ou écrire et construire la suite de la production...). La dernière technique est l'utilisation de stratégies, et notamment la répartition dans le temps « des diverses composantes d'une activité donnée » (1992, p. 83) : par exemple, une première phase « consacrée à la recherche d'idée », puis la construction d'un plan, la rédaction sans « toilettage » orthographique, et enfin « la relecture-révision » (1992, p. 83). Autrement dit, il s'agit de pratiquer suffisamment l'écriture de production avec une attention portée à l'orthographe, pour que se crée une automatisation, et de produire de façon réflexive pour construire une pratique organisée et efficace.

Il faut en déduire une différenciation de marche à suivre en fonction du niveau des élèves. Si les connaissances fondamentales ne sont pas acquises, pour quelque raison que ce soit (apprentissage, compréhension, malentendu de la règle...), il faut déployer les méthodes habituelles, visant à assurer les connaissances déclaratives et procédurales des élèves (Fayol et

Largy, 1992, p. 83). Mais Fayol et Largy attirent surtout notre attention sur le fait que, arrivés à un certain niveau, si les élèves font en apparence les mêmes erreurs d'orthographe, celles-ci sont liées désormais « soit [à] des difficultés de gestion, soit [à] un automatisme lié à l'expertise » (1992, p. 83), i.e. à des problèmes de surcharge cognitives – en quels cas il convient de mettre en place les techniques sus-dites.

1.5. Et le Projet Voltaire dans tout ceci ?

On l'a laissé entrevoir, le projet Voltaire entend combler les lacunes de l'enseignement actuel de l'orthographe. Il est désormais temps de nous pencher plus avant sur son fonctionnement didactique, afin de déterminer s'il est vraisemblable qu'il puisse relever le défi qu'il se propose.

La partie orthographe, qui nous intéresse ici, s'ouvre pour l'élève sur une évaluation diagnostique de départ (de 25 ou 40 minutes, 40 dans notre cas, nous y reviendrons). 168 phrases sont successivement proposées à la sagacité de l'apprenant, présentant une très grande variété d'erreurs, organisées aléatoirement. Le grand nombre de ces phrases, nécessaire pour balayer les quelques 80 règles fondamentales du Projet Voltaire, entraîne une fatigue intellectuelle chez l'utilisateur, qui peut d'une certaine façon être rapprochée de la « surcharge cognitive » dont parlent Fayol et Largy (1992). Cependant, cette dernière est censée apparaître principalement dans les situations de production de l'écrit, et donc dans les approches intégrées. Or le Projet Voltaire ne propose pas, dans le volet « Orthographe » qui nous occupe, de produire du texte, son approche est bel et bien spécifique. On peut faire l'hypothèse qu'en surchargeant l'esprit lors de l'évaluation (puis des exercices, qui mêlent les règles entre elles, on le verra) le Projet Voltaire parvient à créer une sorte d'« approche mixte » d'un seul coup, et serait donc à la pointe des recommandations : l'orthographe est abordée pour elle-même, mais dans un contexte créant une surcharge cognitive qui, si elle ne peut être comparée à celle de production de contenu, met tout de même en difficulté la gestion de l'élève, qui doit chercher l'erreur *à l'aveugle* pendant l'évaluation, et par la suite au moins jusqu'à ce qu'il ait compris sur quelles règles portent l'exercice. Durant ces derniers, la limite de temps ne joue plus le rôle de stimulus, mais c'est l'organisation de l'exercice qui va la remplacer : une fois la surcharge de la découverte des règles passée, la surcharge se créera par l'augmentation de la vitesse de traitement, provoquée

par l'impression d'avoir compris, l'envie d'avancer et/ou d'en finir à tout prix et d'atteindre les 100 % de l'exercice.

Pour en revenir à l'évaluation, celle-ci se clôt sur l'affichage du pourcentage de réussite de l'élève, avec comme référentiel les quelques 84 règles qu'entend évaluer le Projet Voltaire (sur les cent soixante quatre qu'il propose dans la version évaluation initiale de 40 min). Cette présentation d'emblée d'un résultat évalué a l'avantage de donner un point de départ à l'élève, pour qu'il puisse comparer avec son résultat final – mais en pratique, dès cet instant se joue sa motivation face au projet qui l'attend, et elle risque fort de pâtir de ce résultat, quel qu'il soit, selon le pourcentage que l'élève pensait ou espérait avoir et son estime de lui-même (rarement confirmée par le résultat, puisqu'il est confronté à un panel très large et pointu de règles).

Les exercices, on l'a dit, fonctionnent sur le même modèle que l'évaluation initiale : une phrase est proposée à la fois, avec une erreur à cibler par l'utilisateur, et la possibilité qu'il n'y en ait pas. Chaque exercice est centré sur un certain nombre de règles à assimiler, qui sont abordées sans être annoncées ni introduites, et qui présentent une véritable diversité : lors de notre test personnel du logiciel, le premier exercice¹ abordait l'accord du participe passé employé avec l'auxiliaire être, l'homophone *son/sont* et le pluriel du verbe en *-nt*, le deuxième exercice se concentrait sur d'autres homophonies : *à/a*, *-é/-er*, *ça/sa*, *dans/d'en*, et *ou/où* (et donc, cinq règles cette fois). On peut imaginer une forme de regroupement global des thématiques, avec pour le premier exercice un axe plutôt verbal, et le deuxième, plutôt sur les homophonies, mais une homophonie est traitée dans le premier, et une question verbale se trouve dans le deuxième : le mot d'ordre, confirmé par la suite, est le mélange. On constate donc, presque portée à son paroxysme, la fragmentation des apprentissages que déplorait Cogis (2005), amenant à une « vision très morcelée et confuse » des règles orthographiques qui se superposent sans qu'une vision systémique ne s'en dégage (2005, p. 26). On pourrait toutefois percevoir une sorte de progression spiralaire dans cette division des tâches, puisqu'on rencontre parfois un peu après une règle similaire à une déjà abordée (*dans/d'en* au niveau 1 trouve un écho certain dans *quand/qu'en* au niveau 4 puis dans *sans/s'en/c'en* au niveau 7) – mais c'est à l'élève de faire le lien qui n'est pas explicité. Les plus doués, habitués

1 Pour les numéros d'exercices et les règles associées, nous nous référons à notre parcours personnel dans le logiciel. Comme chaque parcours est différent, on ne peut tirer de conclusion que de la logique globale d'organisation, et non de la pertinence de présenter telle ou telle leçon avant une autre. Notons au passage que certaines règles sont données à revoir qui ont été classées « maîtrisées » par le diagnostic initial.

à avoir le recul nécessaire à cette vision d'ensemble, feront le lien ; les plus faibles se borneront à traiter les problèmes un à un, de façon morcelée (il y aura donc probablement un maintien des inégalités de départ). Enfin, la structure globale du logiciel, on l'a vu, est celle de l'approche spécifique de l'orthographe, et la surcharge cognitive propre à l'approche intégrée peut se retrouver dans le fait de mêler plusieurs règles sans rapport, et un nombre croissant d'entre elles à mesure que l'on progresse dans les exercices (d'autant qu'il n'y a pas de répétition de ces règles d'un exercice à l'autre, mis à part les ressemblances implicites). On peut regretter que justement, les règles rencontrées dans un contexte de surcharge minimale ne soient pas soumises à plus forte surcharge, car c'est là qu'elles seraient plus profondément ancrées.

Cependant, ce premier point plutôt positif d'un point de vue didactique, bien que déjà nuancé, est peut-être le seul. Dès que l'élève a trouvé l'erreur, qu'il a cru en voir une là où il n'y en avait pas, ou qu'il n'en a pas vu du tout (à tort ou à raison), la règle ciblée par la phrase s'affiche sous la forme d'un cours, avec un titre énonçant le problème ciblé, la règle énoncée succinctement avec des exemples, la phrase correcte/corrigée est maintenue au-dessus la phrase d'exercice, l'endroit où a cliqué l'élève (en vert s'il a bien deviné, en rouge orangé si non) et le mot mal orthographié souligné en rouge comme sur les logiciels de traitement de texte. D'emblée, on sent que la mise est faite sur la répétition de la règle – elle apparaîtra systématiquement, à chaque phrase qui lui est dévolue par le logiciel, et ce même si la phrase ne présentait aucune erreur et pourrait donc convenir à l'illustration de vingt autres règles respectées. D'ailleurs, c'est précisément ce que revendique le Projet, qui se dit fondé sur un programme d'« Ancrage mémoriel® », « fruit de l'intelligence artificielle et des sciences cognitives, [cette technologie] est capable d'établir votre profil de mémorisation et votre niveau initial de connaissance dès les premiers exercices » (site du Projet Voltaire). Toute l'attention est portée sur la mémoire : Woonoz – l'entreprise à l'origine du brevet « Ancrage Mémoriel® » entend « maximiser le taux de rétention de l'information » pour rendre les formations en ligne plus « rentables » pour les entreprises (site de Woonoz). Or, on l'a vu, l'une des erreurs commises par l'ancien système d'enseignement est de proposer cette seule réponse, « la répétition, une seule cause étant supposée, l'absence de travail ou d'attention de l'élève (ceci explique cela) » (Cogis, 2005, p. 144). La conséquence qu'en déduit Cogis est que les « conceptions à l'origine des erreurs » demeurent « intactes » (2005, p. 144). Et de fait, le logiciel prouve qu'il fonctionne ainsi dès lors qu'il ne tient pas compte de l'endroit où l'élève a cliqué *à tort* et qui révèle une mauvaise conception à traiter, mais produit

inlassablement l'exacte même règle, espérant qu'il y prêtera enfin l'attention nécessaire à sa compréhension. La conclusion que nous pouvons en tirer, c'est qu'il ne peut être plus clair qu'il s'agit ici d'*apprendre* l'orthographe, de la mémoriser au maximum, et non de la *comprendre*.

Pourtant, il est possible pour l'élève de s'approprier la règle par différents moyens. Deux des trois consistent à répéter la règle en utilisant un autre canal sensitif (audio/vidéo/écrit développé – nous y reviendrons plus tard). Celui qui nous intéresse plus avant est l'outil « Astuce », qui lui permet de reformuler la règle qu'on lui a donnée. Notons qu'il s'agit d'une version amoindrie de la technique du « renouveau » qui consiste à faire formuler la règle par l'élève, puisqu'on la lui formule déjà, et il peut seulement la reformuler avec ses mots (on retrouve en réalité un de ces anciens *moyens mnémotechniques* de la vieille école). Mais même cette tentative d'ouverture à la vision de l'élève est biaisée. En effet, l'élève a la possibilité de récupérer une reformulation produite par un autre utilisateur, ce qui l'incite à se reposer sur les autres plutôt qu'à réellement s'approprier le savoir, mais en plus, ces propositions sont classées selon leur fréquence de réutilisation par les apprenants, de sorte que ce soit la plus plébiscitée qui apparaisse en premier. Or, si l'on prend l'exemple de la règle « *ils chantes ou ils chantent* », la leçon indique « Lorsqu'il est conjugué à la 3^{ème} personne du pluriel, (« ils », « elles » etc.), le verbe a toujours une terminaison en *-nt* », et les deux premières astuces proposées sont les suivantes : « le verbe à la troisième personne du pluriel prend *-nt* à la fin » et « pas de *-s* ». Les deux plébiscitées sont donc soit une reformulation quasi identique à la leçon, soit, et c'est celle-ci qui nous intéresse, un moyen de contournement du problème. En effet, lorsque l'élève n'arrive pas à intégrer une règle, une fenêtre pop-up s'ouvre pour lui annoncer que la phrase suivante portera sur cette règle, et on lui rappelle la leçon et son astuce. Il sait ainsi qu'il doit vérifier qu'il n'y a « pas de *-s* » à la terminaison des mots de la phrase et peut passer aux exercices suivants, sans avoir réellement compris. On constate donc que cette tentative de favoriser l'appropriation, si elle est de bonne intention, n'a pour résumer rien de nouveau, loin de là, et est même très contestable dans sa mise en œuvre.

2. Problématique

On a vu jusqu'ici que les anciennes méthodes d'apprentissages étaient aujourd'hui remises en question, puisque, ajoutées aux réductions du temps alloué à l'orthographe à l'école et au collège, on a constaté une baisse du niveau des élèves sur une trentaine d'années.

Les didacticiens préconisent globalement d'arrêter de se limiter à répéter inlassablement les règles, mais de se pencher au contraire sur les conceptions erronées des élèves pour leur fournir des réponses adaptées qui leur permettent d'évoluer et de progresser. Il s'agit également de les confronter aux réalités des enjeux de l'écriture, et notamment à la surcharge cognitive qu'ils y rencontrent, afin de sortir de l'aspect détaché et gratuit des exercices de grammaire traditionnels.

Dans son fonctionnement, le Projet Voltaire semble tendre à intégrer certaines nouvelles préconisations, en reconstituant notamment une situation de surcharge cognitive. Pour autant, il apparaît que ses méthodes restent assez anciennes, puisqu'il mise avant tout sur la répétition des règles sans chercher à cibler les incompréhensions des élèves. Le Projet Voltaire permet-il donc réellement d'améliorer le niveau d'orthographe des élèves ? Son objectif affiché étant la mémorisation des règles et leur application sous la forme de relecture, nous nous limiterons à analyser s'il est atteint, si les élèves connaissent réellement mieux les règles et sont capables d'identifier des erreurs sur les énoncés qu'ils relisent, et si cette forme d'apprentissage en autonomie est adaptée à un jeune public, étant initialement destinée à un public d'adultes en formation professionnelle.

Notre hypothèse de départ est que, fonctionnant sur le modèle de l'ancien enseignement, ce logiciel sera efficace pour les élèves qui réussissaient dans ce même système d'apprentissage, c'est-à-dire ceux qui sont déjà bons au départ, ceux qui ont les codes de l'enseignement et de l'apprentissage traditionnel, le goût de l'apprentissage en soi, et ceux qui, bien que moyens, ont la motivation de s'accrocher pour progresser. Par contre, pour les élèves qui ont le plus besoin de remédiation, ceux qui sont en grande difficulté, qu'elle soit de compréhension, d'apprentissage ou de motivation pour faire face aux difficultés souvent ancrées dans la durée, nous pensons que le Projet Voltaire ne propose pas de solution réellement novatrice, et n'apporte pas d'outil d'aide individualisé qui leur permettrait de prendre le recul dont ils ont besoin pour comprendre leurs erreurs. Enfin, l'aspect répétitif et désincarné de ce site risque de perdre l'intérêt des élèves, parfois très bons, qui habitués à fonctionner avec un professeur et dont la motivation repose en bonne partie sur un investissement affectif, courant dans ces jeunes âges. D'ailleurs, le défi pour l'enseignant et la difficulté pour tous les élèves, est le maintien de l'engagement et de la mobilisation des élèves dans l'activité sur la durée. Ces hypothèses nous amèneront donc à décliner la problématique sous ces formes : est-ce que les élèves ont progressé ? Qui a le plus progressé, selon quelle logique de groupe ? Selon quelle dynamique s'est fait le progrès (ou son absence) ? Et enfin, les profils de progression recoupent-ils d'autres critères (niveau, temps, motivation ?)

3. Méthode

3.1. Participants

Pour apporter des éléments de réponse à cette question, nous avons mené une étude sur un panel de deux classes de 4ème d'un collège de Chambéry, pour un total de 50 élèves (27 et 23). Ces derniers sont issus d'une grande diversité socio-culturelle. Certains viennent de milieux très défavorisés socialement et/ou économiquement, par exemple 3 élèves sont d'anciens bénéficiaires du programme UPE2A (Unité Pour les Élèves Allophones Arrivant) et rencontrent encore de grandes difficultés dans la compréhension et l'expression en français, et les situations familiales de plusieurs élèves sont également précaires dans divers domaines, certains sont au bord de la déscolarisation. D'autres au contraire bénéficient d'un cadre familial et social aisé et stable, avec un soutien parental solide et une transmission des codes scolaires établie. Le choix de ce niveau est particulièrement intéressant, car si l'on en croit l'étude de Brissaud et Bessonnat, on observe « une amélioration substantielle entre la fin de l'année de la 5ème et la fin de l'année de la 4è, [ce qui] laisse à penser que la classe de quatrième constitue un palier, un moment décisif, dans l'acquisition de l'orthographe au collège » (2001, p. 61). Par ailleurs, le panel d'élèves compte 22 filles pour 28 garçons.

3.2. Matériel

Il est désormais temps de revenir sur les détails du fonctionnement du logiciel, déjà aperçu dans l'état de l'art.

Dès le départ, et pour l'ensemble du projet, les exercices et évaluations se présentent sous la forme de phrases isolées, comportant ou non une erreur d'orthographe que l'élève doit repérer en cliquant dessus – un cercle apparaît là où il a cliqué, entourant tout ou partie de l'erreur selon son étendue – avec la possibilité de signaler que « il n'y a pas de faute ». Le brassage des types d'erreur est total : on peut par exemple tomber sur une erreur d'accord du participe passé avec l'auxiliaire avoir dans les vingt premières questions. Le but est pour le logiciel de nous tester sur notre connaissance des quelques 80 règles qu'il entend nous faire acquérir, et qui vont de la bonne lecture des graphèmes (« ç » devant « e, i, y ») jusqu'au choix éclairé, par exemple, d'une expression (« je suis allé » ou « j'ai été ») qui implique de remettre en cause la phrase en elle-même, en passant parfois par l'orthographe lexicale de mots couramment mal orthographiés (« développer » ou « développer »). Une fois qu'une règle a été implicitement présentée, elle sera à nouveau proposée à l'analyse sous sa forme complémentaire : si « développé » est apparu, on le retrouvera plus tard sous une forme

erronée, comme « développé », et ce, qu'on l'ait noté comme erroné ou non la première fois. Ainsi, le logiciel s'assure qu'il ne s'agit pas d'un coup de chance, d'une erreur d'inattention ou d'une ignorance globale de l'orthographe de ce mot. Lors de l'évaluation, une fois toutes les phrases traitées, le logiciel propose un bilan sous la forme d'un pourcentage de règles maîtrisées, avec une liste détaillée de celles qui sont validées, et de celles qui restent à travailler. Il faut toutefois préciser une chose importante : le pourcentage obtenu lors de l'évaluation n'équivaut pas au « niveau initial » réel, car toutes les règles ne sont pas testées. Ce niveau initial auquel accède le professeur va évoluer à mesure que l'élève avance dans ses exercices et qu'il sera testé sur l'ensemble des règles – l'évolution pouvant donc se faire à la hausse comme à la baisse.

Une fois le diagnostic posé par le logiciel, celui-ci va construire un parcours d'exercices à l'intitulé neutre (« niveau 1 », « niveau 2 », etc.), avec des sous-titres qui se veulent encourageants (« Bien sûr, c'est à votre portée » « Nous réussirons ensemble ») et/ou qui annoncent le nombre de règles qui y seront abordées, sans les préciser en amont. Nous ne reviendrons pas sur le déroulement des exercices, déjà amplement abordé. Cependant, il nous restait à revenir sur les divers moyens dont dispose l'élève pour s'appropriier les connaissances. À chaque répétition de la règle, trois icônes se présentent à droite : une ampoule (« Astuce pour retenir la règle »), un triangle « Play » (vidéo « les Ortho-Tutos ») et un fichier qui développe la leçon. Nous avons déjà traité l'Astuce plus haut. Le fichier qui développe la leçon permet d'aller plus loin selon plusieurs entrées. Il cherche d'abord à analyser « l'erreur couramment commise », puis répète la règle, propose un « avis de l'expert », et enfin un exercice et sa correction rédigée. Si la reformulation de l'erreur habituelle peut aider l'élève à comprendre son mécanisme (si c'est bien là son erreur!) et si la correction peut lui proposer un autre mécanisme (s'il en comprend les termes, qui ne sont généralement que l'expression de la règle sur un mode personnel, passant de « il faut accorder » à « on accorde »), l'avis de l'expert est assez peu aidant pour des collégiens. Il consiste principalement en une anecdote encore plus pointue, une sorte de référence entre initiés, à savourer pour les amoureux de l'orthographe. La vidéo, sous le vernis de modernité du *tuto*, consiste en une répétition illustrée, en mouvement, de la règle déjà écrite – peut-être touchera-t-elle mieux les « visuels » ou les « auditifs », si tant est que de telles catégories de mémorisation soient toujours d'actualité.

3.3. Procédure

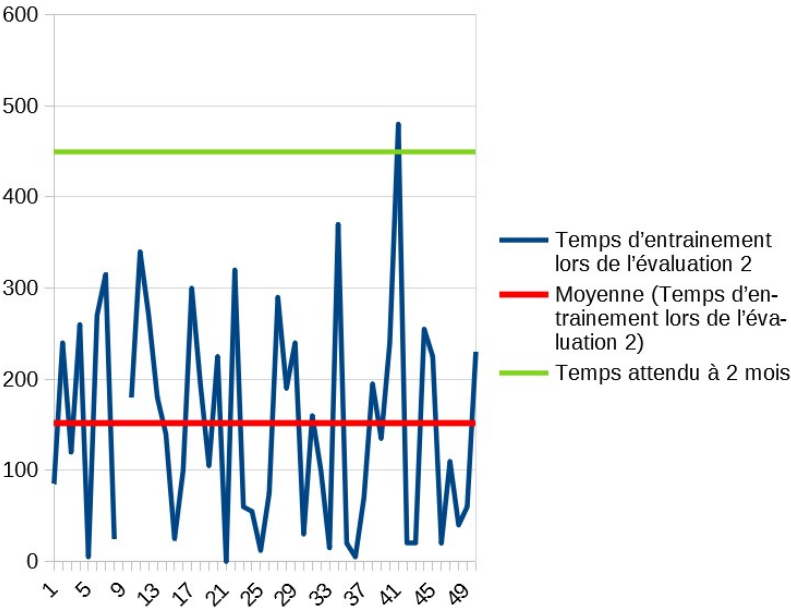
On l'a vu, ce logiciel laisse une certaine marge de manœuvre aux enseignants, et n'indique pas de voie préférentielle d'utilisation. Pour notre expérience, nous avons choisi d'effectuer l'évaluation de 40 minutes, et non celle de 20, afin de parcourir une plus grande quantité de règles et d'occuper suffisamment les élèves sur l'heure dévolue. Les élèves doivent disposer de chacun un ordinateur pour la durée de l'évaluation, mais rien en soi n'oblige à faire ce test en présentiel : dans la mesure où chaque élève est obligé de faire l'évaluation avant d'accéder aux exercices, peu importe la plage horaire. Cependant, nous avons choisi de faire cette séance en salle informatique, pour pouvoir guider les élèves et les aider à se familiariser avec le logiciel – et être sûre que chacun ait effectivement un ordinateur à disposition et commence l'entraînement en même temps que les autres. Pour autant, il n'est pas nécessaire que tous aient fini pour que les premiers à terminer puissent commencer leur entraînement sur les exercices. Durant l'épreuve, deux jauges informent visuellement les élèves du « temps » qui leur reste (jauge orange) et de l'avancement de leur progression sur l'ensemble des phrases à traiter, (jauge verte, intitulée « test »). Les couleurs en ont perturbé plus d'un, car ils pensaient souvent que le vert représentait le ratio de réponses justes. Si l'élève termine avant l'écoulement des 40 minutes, il peut commencer les exercices ; si non, l'évaluation prend fin, sans qu'il soit possible de savoir si les phrases non traitées sont comptées fausses, ou simplement non évaluées. De toute façon, si l'évaluation a un résultat tronqué, le « niveau initial » va évoluer au fil des rencontres de nouvelles règles dans les exercices. Pour notre expérience, l'évaluation initiale a eu lieu le jeudi 17 octobre 2019, juste avant les vacances de Toussaint.

Une fois l'évaluation passée, il faut déterminer comment se positionner vis-à-vis de l'entraînement. Il est possible – mais très chronophage – de faire tenir les exercices sur le temps de cours hebdomadaire, cependant dans le doute de l'efficacité du logiciel, nous avons préféré le maintenir en dehors, en laissant les élèves en relative autonomie. Dans un premier temps, l'objectif annoncé aux élèves était de réaliser 1 heure de travail hebdomadaire, et 1 heure pendant les vacances (30 minutes hebdomadaires), sans que soient prévues de sanctions pour les retardataires.

Ensuite, le responsable de la « sphère » des élèves – le professeur – a la possibilité de faire des évaluations quand il le souhaite, qui permettent de faire le point puisqu'elles se présentent sous l'exacte même forme que celle de départ (mélange des règles, croisement des règles vues et des inconnues). Nous en avons faite une le 16 décembre, soit deux mois après le lancement du projet.

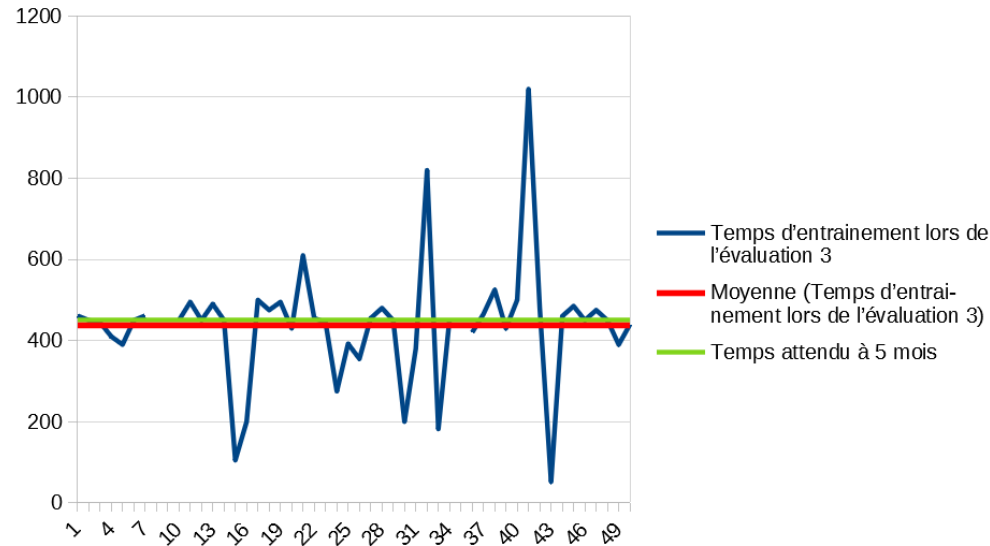
Cette évaluation fut l'occasion de faire un point sur l'investissement hebdomadaire des élèves : comme le montre la figure 1, très peu d'élèves avaient atteint le temps attendu, et les temps étaient très variables. Il a donc fallu revoir ce temps à la baisse, car ceux qui avaient lâché le wagon au départ n'avaient aucune chance de le récupérer en marche. Nous avons donc diminué le temps hebdomadaire demandé à 30 minutes, et le temps cumulé à 4 heures, au lieu des 8 heures attendues à la veille des vacances. Nous avons même repoussé cette échéance des 4 heures au week-end suivant la semaine de la rentrée de janvier, profitant d'une réunion parents-professeurs pour nous assurer que les parents avaient eu vent du projet et les informer des sanctions qui seraient prises pour ceux des élèves qui persisteraient à ne rien faire. Ces sanctions ont d'abord consisté en 1 heure de retenue à effectuer en salle informatique, puis, devant la difficulté matérielle que cela imposait (temps de mise en place de la retenue par la Vie scolaire, nécessité de trouver un horaire où nous ou un collègue pouvait garder un œil en salle informatique en parallèle de ses cours car les AED ne pouvaient pas venir les surveiller), la sanction a évolué : il s'agissait ensuite d'un 0 dans la moyenne, coefficienté 0,5, qui apparaissait le dimanche soir de la semaine A à temps demandé N, et était effacé le dimanche de la semaine B si l'élève atteignait le temps $N+30$ minutes (temps à jour). Cette double mesure (réduction totale et réduction hebdomadaire) a permis aux élèves volontaires de se remettre à flot, et de motiver et contraindre ceux qui se souciaient de leurs résultats scolaires – ou au moins leurs parents, bien que plusieurs zéros soient ainsi tombés (mais nombreux aussi ont été ceux qui ont su tirer parti du délai octroyé pour se récupérer).

Nous avons choisi d'intégrer une troisième et dernière évaluation à la rentrée des vacances de février – comme dans les autres cas, sans l'annoncer au préalable, afin d'avoir accès à ce qui reste *effectivement* en tête, sans révision. Cette évaluation, tombée le jeudi 12 mars 2020, permet donc d'avoir un point de repère à 5 mois d'utilisation du Projet Voltaire. Pour ce qui est de l'investissement des élèves, la figure 2 permet de constater les conséquences positives (au moins en termes d'investissement) des adaptations et sanctions sur l'investissement des élèves. Cette fois en effet, la moyenne effective de temps d'entraînement visible est presque identique à la courbe du temps attendu, et les élèves vraiment dépassés par les événements sont très rares.



← Figure 1

Figure 2 →



Par ailleurs, nous avons proposé aux élèves deux questionnaires d’auto-évaluation sur l’orthographe, non tant pour tester leur niveau, que pour qu’ils s’expriment sur leur rapport personnel à l’orthographe, leurs craintes, leur indifférence ou leurs espoirs, parfois les trois réunis, et leur façon d’envisager le projet Voltaire. Le premier questionnaire leur a été distribué au retour des vacances de Toussaint, une fois qu’ils connaissaient un peu mieux le logiciel et pouvaient développer un avis dessus. Le second a été donné lors de la 3ème évaluation, pour faire un bilan, leur permet d’exprimer à nouveau leur sentiment vis-à-vis de l’orthographe et de rendre compte de leur expérience du Projet Voltaire.

Séances réalisées en classe	Contenu	Attentes en termes d’assiduité jusqu’à cette date
<u>Séance 1</u> – 17 octobre 2019	Évaluation diagnostique de 40 min.	Aucun.

<u>Séance 2</u> – 16 décembre 2019 (2 mois)	Évaluation intermédiaire de 40 min	1h/semaine, pour un total de 7h30 (8h)
<u>Séance 3</u> – 12 mars 2020 (5 mois)	Évaluation finale de 40 min	30min/semaine et réduction du cumul, pour un total de 7h30

4. Résultats

Pour dépouiller les résultats, nous avons reformulé la problématique en quatre questions concrètes permettant de la mettre à l'épreuve : 1- Est-ce que les élèves ont progressé ? 2- Qui a le plus progressé ? Quelle est la cohérence de ce groupe, quel critère permet de l'unifier ? 3- Comment s'est fait ce progrès, quelle dynamique a-t-il suivi ? 4- Les profils de progression recoupent-ils des profils établis selon d'autres critères (niveau, temps, motivation) ? Nous présenterons donc ces résultats en suivant ce déroulement logique.

4.1. La progression en question

Pour observer la progression des élèves, nous avons comparé le pourcentage de réussite à l'évaluation initiale¹ et le pourcentage de réussite à l'évaluation finale². Sur 47 élèves³, 8 présentent une progression négative ou nulle, 15 progressent d'entre 1 et 10 %, 15 également entre 11 et 20 %, et enfin 9 élèves entre 21 et 42 %, de sorte de 83 % des élèves voient leur pourcentage de réussite augmenter en 5 mois d'entraînement.

Mais s'il est pertinent de comparer deux évaluations pour cela même qu'il s'agit de deux fois le même cadre, le logiciel fournit un autre outil statistique : le « niveau initial »⁴. Ce dernier s'ajuste au fil des exercices, à mesure que l'élève est confronté à l'ensemble des règles, y compris celles sur lesquelles il n'a pas été testé au départ. Il est donc plus près du niveau réel de l'élève que son résultat à l'évaluation initiale. Par ailleurs, un autre « niveau » est fourni pour chaque évaluation, qui rend compte du niveau atteint par l'élève au fil de ses exercices – autrement dit,

-
- 1 Évaluation initiale : auparavant appelée « diagnostique », 1^{ère} évaluation. Cette appellation sera plus pratique pour la suite.
 - 2 Évaluation finale : 3^{ème} évaluation, du 13 mars 2020.
 - 3 Notons que nous avons dû écarter trois élèves des statistiques, à cause d'absence à une ou deux des évaluations en classe, qui venaient fausser les résultats.
 - 4 Comme pour beaucoup d'élèves l'ensemble des règles n'avait pas été abordées, ce niveau n'était pas encore fixé pour la majorité des cas. Pour prendre des données à un temps où tous les élèves étaient encore soumis aux mêmes conditions, nous avons relevé les valeurs d'étude le 13 mars 2020 (fermeture des établissements)

son niveau *théorique*, où l'on considère acquise toute règle validée en exercices. Comme aucun élève ne peut revenir en arrière dans les exercices, il est inutile de comparer le niveau initial ou le résultat de l'évaluation de départ au niveau que l'on a nommé « théorique » : la hausse est assurée. Par contre, confronter le niveau initial et le résultat de l'évaluation finale permet de voir un écart plus proche de la réalité effective des progrès de l'élève, car on voit d'où il part réellement. Selon ce rapprochement, 7 enregistrent une progression négative ou nulle, 11 sont entre 1 et 10 %, 15 entre 11 et 20 % et 14 entre 21 et 46 %. Autrement dit, en moyenne, la progression des élèves est plus forte, et 85 % d'entre eux progressent.

4.2. Qui progresse le plus ?

On l'a vu, ce pourcentage final recouvre de fortes disparités entre les élèves. Nous nous sommes donc demandé quels pouvaient être les critères déterminant la progression : qu'est-ce qui fait que certains progressent plus que d'autres ? Nous avons pensé à plusieurs critères potentiels : le niveau de départ de l'élève, le temps passé à s'entraîner, la répartition du temps d'entraînement par rapport aux évaluations (autrement dit, la fraîcheur de l'apprentissage ou au contraire son éloignement temporel au moment des tests), et la motivation de départ vis-à-vis du Projet en lui-même.

Pour déterminer de l'influence ou non du niveau de départ de l'élève, nous avons choisi de créer des groupes en fonction du « niveau initial », pour être au plus près du niveau réel, ce qui donne le **Tableau 1** (Annexe). La délimitation des groupes tient à la fois compte du nombre d'élèves pour les répartir à peu près équitablement, et des pourcentages, afin d'avoir un découpage qui soit clair. Le **Tableau 2** est quant à lui organisé autour de la colonne des « taux de progression final NI », i.e. taux calculé selon le Niveau Initial¹, en gardant la coloration du groupe de niveau des élèves. De part et d'autre de la colonne se trouvent des échelles afin d'en faciliter la lecture : à gauche, on peut voir un code couleur mettant en valeur les quarts, et à droite, le rappel de la répartition des groupes de niveau. On constate donc que dans le 1^{er} quart d'élèves, ceux ayant le moins progressé, on retrouve 4 élèves du 1^{er} groupe (niveau initial entre -9 et +10%), 7 élèves du groupe 2 (10-20%) et 1 élève du groupe 3 (20-30%). La majorité des élèves du groupe 3 (12 sur 14) se trouve dans les 2/3 supérieurs

1 Taux de progression : dans un souci de cohérence et de clarté, en l'absence de précision, le taux de progression est calculé à partir du niveau initial (NI). On pourra au besoin se reporter au taux calculé à partir de l'évaluation initiale (EI), mais ce sera signalé.

du classement, et si l'on excepte l'irrégularité des quarts due au nombre d'élèves¹, la totalité des élèves du groupe 4 (30-55%) se situe dans le quart qui enregistre la meilleure progression. Pour autant, on note tout de même que 5 élèves sur les 12 du 1^{er} groupe se sont hissés dans la moitié supérieure du classement, de même que 6 des 16 élèves du groupe 2.

Pour le deuxième critère, celui du temps passé au total, nous avons procédé en représentant les taux de progression en fonction du temps passé à l'entraînement (hors temps d'évaluation). De fait, s'il y avait bien un temps donné à atteindre (7h30), et même si à force de sanctions, les élèves en sont venus à s'en approcher, on l'a vu auparavant, des disparités persistent. La question est donc de savoir si ces disparités coïncident avec les différences de progression, ou, dit autrement, si plus l'élève passe de temps sur le Projet Voltaire, plus il progresse. Le résultat de cette manipulation est la **Figure 3** (partie Annexe), où l'on constate que la courbe de moyenne d'évolution du taux de progression en fonction du temps est décroissante, autrement dit, que plus l'on passe de temps sur Voltaire, moins l'on progresse. Sans entrer dans l'analyse, force est de constater que cette donnée est plutôt contre-intuitive, et c'est en partant d'elle que nous nous sommes posé la troisième question principale (4.3.) qui nous permettra de nuancer ce résultat.

Devant les disparités de progression, et en ayant en tête les formidables sursauts d'investissement temporel de la part des élèves entre la 1^{ère} période (du début jusqu'à l'évaluation 2) et la seconde (de l'évaluation 2 à la dernière), on peut s'intéresser aux liens qui peuvent se tisser entre la répartition du temps d'entraînement sur la période et les résultats aux évaluations. On pourrait en effet penser que plus le temps d'entraînement est récent et important, meilleurs seront les résultats à l'évaluation suivante, et inversement, en raison de la fraîcheur des apprentissages. Pour observer cela, nous avons calculé la répartition du temps entre les deux périodes en analysant l'augmentation du temps en période 2 (P2) par rapport à la période 1 (P1) – cela nous permet de déterminer quand s'est effectuée la majorité du temps d'entraînement. Puis, nous avons mis en regard de cette évolution la différence entre les deux taux de progression (celui calculé pour l'évaluation 2, et celui dont nous parlons depuis le début, basé sur l'évaluation finale), produisant ainsi le **Tableau 3** (ci-après et en Annexe). Pour établir nos groupes de comparaison, nos choix de valeurs seuil sont motivés à la fois par les tendances globales du groupe et par des valeurs symboliques qui facilitent la lecture (10 %

1 Le dernier quart compte 11 élèves au lieu des 12 qui feraient une parfaite égalité de répartition. La donnée suivante vaut si l'on considère que l'élève n°36 appartient au dernier quart.

plutôt que 11,3% par exemple). Ainsi, ce qui nous permet d'affirmer par exemple qu'un taux de progression en augmentation de plus de 10 % est une « forte augmentation », c'est que cette augmentation ne concerne qu'à peine un quart du groupe témoin, et qu'un taux d'augmentation du temps supérieur à 3 % est important, parce qu'il ne concerne qu'un tiers du groupe de ceux qui ont fait autant ou plus de temps en P2.

	Taux de progression intermédiaire NI en %	Taux de progression final NI en %	Temps période 1 (min)	Temps période 2 (min)	Comparaison des taux de progression (différence)	Taux d'augmentation du temps entre P1 et P2 (%)				
1	-6	-9	195	330	-3	1,35			Niveau initial (%)	
2	-5	-4	270	180	1	-0,9				
3	-7	-4	120	325	3	2,05			[-9 ; 10[	
4	0	-2	60	330	-2	2,7				
5	-5	0	30	170	5	1,4			[10 ; 20[	
6	-3	0	20	430	3	4,1				
7	-7	0	5	415	7	4,1			[20 ; 30[	
8	1	2	85	375	1	2,9				
9	6	3	20	460	-3	4,4			[30 ; 55]	
10	6	3	110	365	-3	2,55				
11	4	4	75	280	0	2,05				
12	24	4	195	280	-20	0,85				
13	-1	4	70	395	5	3,25			Moins de temps en période 2	
14	-3	6	100	720	9	6,2				
15	-1	7	60	385	8	3,25			augmentation légère (entre 0-3 %)	
16	8	9	20	32	1	0,12				
17	8	10	12	380	2	3,68				
18	16	10	320	135	-6	-1,85			augmentation forte (3 % et plus)	
19	15	11	480	540	-4	0,6				
20	8	12	40	410	4	3,7				
21	3	12	255	205	9	-0,5				
22	16	14	225	260	-2	0,35				
23	-15	17	240	210	32	-0,3				
24	9	17	290	165	8	-1,25				
25	10	17	315	145	7	-1,7			Diminution du taux de progression ; régression des résultats	
26	12	18	180	310	6	1,3				
27	5	19	25	80	14	0,55			Augmentation faible (0- 10 % de plus)	
28	7	19	15	167	12	1,52				
29	17	19	300	200	2	-1				
30	19	19	240	210	0	-0,3			Augmentation forte	
31	-17	19	370	85	36	-2,85				
32	25	20	260	150	-5	-1,1				
33	15	20	180	270	5	0,9				
34	13	23	0	610	10	6,1				
35	5	23	55	220	18	1,65				
36	25	24	225	205	-1	-0,2				
37	7	26	230	210	19	-0,2				
38	19	28	160	220	9	0,6				
39	31	29	240	260	-2	0,2				
40	30	30	100	100	0	0				
41	42	32	340	155	-10	-1,85				
42	34	35	270	180	1	-0,9				
43	29	37	135	295	8	1,6				
44	11	42	105	390	31	2,85				
45	30	42	190	290	12	1				
46	19	43	5	385	24	3,8				
47	18	46	140	310	28	1,7				

Tableau 3 – Comparaison de la progression entre les deux périodes, et de la répartition du temps.

Suivant notre hypothèse, nous nous intéressons donc aux cas périphériques, qui sont plus lisibles – nous interpréterons les résultats dans la partie suivante. Les élèves qui ont effectué la large majorité de leur temps durant la seconde période (augmentation du temps de plus de

3%) sont au nombre de dix. Parmi ces dix élèves, deux voient également leur progression augmenter fortement (au-delà de 10%), sept progressent moyennement, et un élève régresse malgré cet effort d'investissement. Les élèves qui, à l'inverse, ont effectué la majorité de leur temps en P1 sont au nombre de quatorze (il y a donc une moitié d'élèves, vingt-trois, qui ont réparti leur temps de façon approximativement équilibrée entre les périodes). Parmi ces quatorze élèves, trois voient leur progression orthographique fortement augmenter entre P1 et P2, sept là encore progressent de façon moyenne, et quatre élèves voient leur progression régresser par rapport aux résultats de l'évaluation 2.

Enfin, nous avons fait l'hypothèse que la progression était également liée à la motivation de l'élève et son investissement subjectif dans le projet. Pour être subjective, cette donnée est ardue à recueillir et il est bien évident que ce n'est pas le logiciel qui nous la fournit ; nous tendons de la mesurer à partir du premier questionnaire distribué aux élèves après la première évaluation, et à la rentrée des vacances de la Toussaint, et dont l'une des questions était « As-tu envie d'avancer sur le Projet Voltaire ? (motivation) Pourquoi ? ». Les réponses en elles-mêmes, avant comparaison aux progressions, sont d'ailleurs révélatrices du fait que la motivation des élèves est un élément clef dans la mise en place de ce projet de classe : sur les 50 élèves auxquels a été proposé ce questionnaire, 39 ont répondu. Parmi ceux-là, que seuls nous pouvons prendre en compte sérieusement, 35,9 % s'affirment motivés par le Projet Voltaire, 7,7 % restent mitigés dans leur réponse, souvent balancée d'un « oui et non », et 56,4 % s'opposent déjà au Projet. S'ajoute à cela, en impondérable et donc à prendre avec des pincettes, les réactions de groupe à chaque mention du Projet Voltaire en cours : soupirs, protestations, mauvaise volonté, réclamations multiples et tentatives de négociations. De ces vingt-deux élèves qui assument à l'écrit leur opposition, certains disent lui préférer d'autres *media*, comme un professeur ou un cahier (deux élèves), d'autres refusent simplement d'y passer du temps (trois élèves), mais surtout, douze élèves soulignent d'emblée l'impact moral négatif qu'il a sur eux, qu'il s'agisse d'ennui profond, de découragement ou d'énervement¹.

Lorsque l'on compare ces positionnements subjectifs aux résultats objectifs, et notamment aux taux de progression finaux, on obtient le **Tableau 4** (Annexe). On constate ainsi que le manque de motivation se retrouve dans tous les groupes de niveau, et surtout, qu'ils se retrouvent aussi chez ceux ayant peu progressé que chez ceux qui ont finalement bien tiré parti du Projet, malgré tout. La motivation initiale cependant semble se concentrer chez les élèves qui progresseront assez significativement – à partir de 9 %. Les élèves issus du

1 Trois autres élèves n'ont pas justifié leur réponse.

1^{er} groupe qui ont progressé ont tous affirmé être motivés au départ (ou ne se sont pas exprimés dans le questionnaire, ce qui laisse une marge d'incertitude assez conséquente, puisqu'elle concerne trois élèves sur six), mais pour les groupes suivants les données sont beaucoup plus mélangées, et il est pratiquement impossible de tirer des tendances générales.

4.3. Une dynamique de progression prévisible par profil d'élèves ?

Le premier constat établi dans la partie précédente, à savoir que plus les élèves passent de temps sur le Projet Voltaire, moins leur taux de progression est élevé, est suffisamment contre-intuitif et surprenant pour que l'on cherche à comprendre ce qui nous fait parvenir à ce résultat. Bien sûr, il ne s'agit pas de dire que plus ils passent du temps sur Voltaire, moins ils sont bons en orthographe : ce serait une lecture fausse de la courbe. Si la tendance de la courbe est décroissante (et cela tient à la valeur du multiplicateur de x , x étant le temps qui s'écoule), la courbe ne passe pas dans le négatif, ce qui correspondrait à un taux de progression négatif, à une régression du niveau des élèves.

Donc, la question ici est bien celle de la dynamique de progression, autrement dit, le rythme auquel les élèves s'améliorent – et plus le temps passe, plus ce rythme semble diminuer. Mais cette tendance est-elle uniforme ? Est-ce qu'elle varie selon les profils d'élèves ? Est-ce que cette donnée diffère en fonction du moment où on la mesure ? Ces questions nous occuperont donc respectivement pour la partie 4.3 et 4.4.

Le seul critère de « profil » d'élève que nous choisissons d'analyser ici est celui du niveau de l'élève (selon les groupes déjà évoqués), dans la mesure où aucun autre critère n'a réellement montré qu'il permettait d'atteindre à une forme de cohérence dans les résultats. Ainsi, pour savoir si l'évolution de la progression au fil du temps changeait d'un groupe de niveau à l'autre, nous avons répété la manipulation précédente mais en ne sélectionnant que les élèves d'un niveau. Nous obtenons les **Figures 4 à 7** à partir desquelles on observe que les groupes 2 et 3 enregistrent les plus fortes décroissances, tandis que le groupe 1 est presque constant dans ses progrès en fonction du temps (la courbe est très légèrement décroissante, son inclinaison étant de $-0,0002x$). Enfin, le groupe 4 vérifie l'idée préconçue selon laquelle plus on passe de temps à travailler sur le Projet, plus on progresse.

4.4. L'impact du temps sur la dynamique de progression

On vient de voir que le rythme semble parfois décroissant en fonction du temps total passé sur le projet. Il nous faut creuser cette donnée, afin de voir si, plutôt qu'une question de « temps total », il pourrait s'agir d'une question d'évolution du rythme de progression au cours du temps. Autrement dit, nous allons nous appuyer sur l'étape intermédiaire de l'évaluation 2 pour mesurer la dynamique de progression sur la période 1 et sur la période 2 selon les groupes de niveau. Cela implique de ne pas tenir compte des différences de temps d'entraînement au cas par cas, et de compter sur la moyenne du groupe pour donner une approximation révélatrice d'une tendance générale. Nous prenons donc comme instants-repère le point de départ (niveau initial), l'évaluation 2 (niveau initial + taux de progression intermédiaire) et l'évaluation finale (niveau initial + taux de progression final). Notons qu'il est possible d'additionner ces valeurs car il s'agit à chaque fois de pourcentage, et que le taux de progression étant calculé à partir du niveau initial, il n'y a pas de risque de compter deux fois des points de progression.

Ces manipulations, effectuées pour chaque élève, puis ramenées à une moyenne de groupe de niveau, donne les courbes des **Figures 8 à 11** (partie Annexe). Elles permettent de représenter visuellement la vitesse de progression du groupe. On constate globalement que seul le groupe 1 diffère des trois autres, car sa courbe sur la période 2 est plus croissante que sur la période 1, alors qu'on observe chez les trois autres groupes une croissance certes, mais moindre que lors de la 1^{ère} période.

Cependant, si ces résultats nous informent de tendances par niveau, masquent les disparités dont nous avons parlé à l'occasion du **Tableau 3** (partie Annexe) et qu'il convient ici de représenter sous un angle plus général que celui déjà effectué (le rapport entre progression et répartition du temps d'entraînement). La colonne « taux de progression final » nous indique que sur les 47 élèves dont les données sont exploitables, sept ont un taux négatif à la fin, donc un niveau final inférieur au niveau initial. La colonne « comparaison des taux de progression » permet de voir quelle est la différence entre la progression en période 1 et en période 2 – la légende souligne ainsi que onze élèves (23,5 % du total) enregistrent une forte augmentation de leur progression, autrement dit, une accélération, et tous se situent dans la moitié supérieure du classement. On remarque aussi que ces onze élèves appartiennent indistinctement aux quatre groupes de niveau de départ – il n'est qu'à regarder les quatre mieux classés, il y a un élève par groupe. Vingt-quatre élèves, soit 51 %, suivent une progression moyenne (entre 0 et 10% de plus qu'en période 1), et enfin, douze élèves, donc

25,5 % voient leur résultat diminuer en période 2, comme une régression par rapport au point culminant atteint quelque part au cours de l'année (et pas nécessairement lors de l'évaluation 2).

5. Discussion

Pour rappel, notre étude vise à déterminer l'efficacité du Projet voltaire et sa capacité à faire réellement progresser les élèves en orthographe. Notre hypothèse était que, s'agissant globalement d'une reprise des anciennes méthodes d'enseignement avec une approche numérique, il ferait progresser surtout les élèves qui tiraient déjà leur parti dans l'ancien système, donc les bons et très bons élèves, et ceux qui, bien que moyens, seraient très motivés pour progresser, mais qu'il laisserait de côté les élèves qui nécessiteraient le plus de remédiation orthographique et les moins motivés.

5.1. Analyse des résultats

5.1.1. La progression en question

D'après les résultats exposés précédemment, lorsque l'on se base sur les niveaux initiaux, on peut affirmer que 85 % des élèves tirent parti du Projet Voltaire et progressent effectivement selon les critères et les objectifs du logiciel (mémorisation des règles et repérage en situation de relecture).

5.1.2. Qui progresse le plus ?

Mais ces 85 % cachent des inégalités de répartition, que nous avons tenté d'éclairer.

Lorsque l'on regarde les groupes de niveaux, on constate une globalement validation de notre hypothèse de départ : les élèves les meilleurs sont aussi ceux qui progressent le plus (les cinq meilleurs élèves – groupe 4 – se retrouvent dans le quart supérieur des taux de progression), et ce sont les moins bons qui se concentrent au bas du classement. Cependant, les choses sont en réalité plus complexes : on peut observer malgré tout un véritable brassage des groupes dans les progressions. En effet, plusieurs élèves du groupe 3 se sont vus rétrogradés dans le classement (huit sur quatorze), et à l'inverse, des élèves considérés comme plus faibles se sont hissés dans la moitié supérieure (au total, onze sur vingt-huit, groupes 1 et 2 confondus). Ainsi, si les résultats fixes confirment notre hypothèse, force est de constater que les évolutions individuelles nous prouvent que ce ne sont pas forcément les meilleurs qui progressent le plus, et les plus faibles qui stagnent.

Pour ce qui est de l'étude de la répartition du temps sur les périodes, nous avons détaillé sans expliciter les résultats obtenus. L'hypothèse, rappelons-le, était que ceux qui ont réalisé la majorité de leur temps en P1 auraient une faible progression entre l'évaluation 2 et l'évaluation finale (apprentissage frais pour l'évaluation 2, et peu approfondis pour la dernière), et qu'à l'inverse, ceux qui ont fait la majorité de leur temps en P2 verraient une forte progression de leurs résultats entre les deux évaluations, car leur entraînement serait plus approfondi pour la 2ème session.

Sur les dix élèves qui ont effectué beaucoup plus de temps en P2, seuls deux valident pleinement l'hypothèse car leur taux de progression augmente lui aussi fortement – sept progressent normalement, sans qu'on puisse se servir de ces résultats pour appuyer l'idée. Par ailleurs, un élève voit ses résultats régresser malgré un fort investissement de temps, mais il s'agit d'un élève présentant une forte dyslexie, couplée avec des troubles de l'apprentissage assez lourds, donc on peut supposer qu'il s'agit surtout d'un cas d'inadaptation du Projet à ce profil d'élèves à besoins particuliers. Somme toute, les résultats ne sont pas assez polarisés pour être vraiment concluants.

De l'autre côté, on l'a vu, quatorze élèves ont réalisé la majorité de leur temps d'entraînement en période 1. Malgré cela, trois enregistrent une très forte progression et invalident l'hypothèse, même si l'on peut aussi attribuer cette évolution au très grand sérieux de ces élèves et au travail fait en parallèle en classe ; sept progressent moyennement, et quatre élèves valident l'hypothèse en voyant leur progression diminuer entre P1 et P2, alors même que ce sont d'excellents élèves par ailleurs. Là encore donc, les résultats sont très mitigés, trop pour pouvoir confirmer réellement l'influence de la répartition du temps sur la répartition de la progression. Il semble que, quelle que soit la répartition, la majorité progresse de façon moyenne, et les meilleurs élèves tirent réellement un profit proportionnel de leur temps d'entraînement, que ce soit à la hausse ou à la baisse.

Enfin, pour la question du rôle de la motivation initiale sur les résultats, on peut commencer par noter un global manque de motivation de la part des élèves, qui n'apprécient généralement pas cet outil. Cependant, on l'a vu, la majorité d'entre eux progresse, motivés ou non, donc le manque de motivation n'empêche manifestement pas de s'améliorer, fût-ce malgré soi. Pour autant, il apparaît que la motivation joue tout de même un rôle, et ce surtout pour les élèves aux niveaux initiaux les plus bas (groupe 1), puisque ceux qui affirment leur motivation ont tous progressé, à minima de 9 % (pour un élève d'ailleurs particulièrement en

difficulté orthographique). De plus, groupe 1 et 2 confondus, seuls deux élèves se sont dit non motivés et ont tout de même atteint le milieu du classement, d'où l'on peut affirmer que, pour les élèves les plus faibles, c'est la motivation qui sera décisive dans la progression. Cela implique un certain décalage par rapport à notre hypothèse de départ, puisque nous pensions que la motivation ne pouvait jouer que pour les élèves « moyens », et que ceux en grande difficulté ne pourraient pas en tirer parti. En réalité, s'ils sont motivés, ils peuvent en bénéficier. En revanche, si la motivation ne suit pas, le Projet Voltaire ne peut à lui seul combler les lacunes, et il ne peut certainement pas mobiliser un élève réfractaire, à la différence d'un professeur.

Enfin, si l'on sort du groupe 1, la motivation ne semble plus un critère déterminant, puisque certains élèves sont très motivés mais progressent peu (on pense à l'élève n°13), et d'autres s'affirment peu mobilisés, en enregistrent une forte progression (élèves n°27 et 30). En somme, la motivation importe peu, comme on le voit avec les élèves 24 et 25 qui ont exactement le même pourcentage de progression, avec des motivations bien différentes. Il ne suffit alors pas de le vouloir, et ne pas le vouloir n'empêche pas de progresser malgré tout. On peut émettre l'hypothèse qu'avec une meilleure motivation, les élèves non motivés auraient de meilleurs résultats, si on les plaçait en comparaison avec eux-mêmes, mais une telle chose est impossible par définition.

5.1.3. Une dynamique de progression prévisible par profil d'élèves ?

On l'a vu dans la partie sur les résultats, lorsque l'on compare, pour chaque élève, le taux de progression et le temps qu'il a passé à s'entraîner, on voit que plus les élèves passent du temps, moins leur progression est importante, d'où une courbe décroissante. La question était donc : pourquoi ? Qu'est-ce qui explique cela ? Quels critères permettent de trouver une logique à cela ?

Nous avons déjà observé que certains élèves voient leur progression diminuer, voire régresser, et ce même s'ils ont effectué le temps demandé, sans que cela puisse s'expliquer par leur motivation (ou pas uniquement en tout cas), et en réalité nous n'avons pas trouvé de réponse à cela. On peut toutefois émettre l'hypothèse selon laquelle les résultats initiaux n'étaient pas trop mauvais, en admettant que ces élèves ont pu cliquer au hasard lors de l'évaluation initiale (chose réellement observée!), qu'ils aient assez peu avancé dans les exercices, malgré le temps passé dessus, ce qui expliquerait que le « niveau initial » n'aurait pas encore atteint sa vraie valeur puisque peu de nouvelles règles auraient été abordées. Dès lors, il suffit qu'ils aient plus joué le jeu aux évaluations suivantes en cliquant réellement là où

ils pensaient voir des erreurs, ou bien simplement qu'ils aient continué à cliquer au hasard, mais avec moins de chance. On peut donc considérer que c'est de ces cas-là que vient la tendance à la régression, car ils ne sont pas si isolés qu'on pourrait croire, et si leurs résultats chiffrés ne sont pas pleinement exploitables pour voir les tendances de progression, ils sont toutefois révélateurs d'un mal-être vis-à-vis de l'orthographe et d'un rejet en particulier du Projet en lui-même.

Pour autant, même en admettant que les régressions sont ponctuelles et qu'elles recourent des données plus psychologiques qu'orthographiques, la courbe de la **Figure 3** est trop décroissante pour qu'ils en soient seuls responsables. Il a donc fallu creuser pour comprendre ces résultats et voir quel(s) profil(s) d'élèves étaient susceptibles de voir leur progression diminuer dans le temps, ce qui nous a donné les **Figures 4 à 7**.

On observe ainsi que, en fonction du temps d'investissement individuel, le groupe 1 progresse de façon équivalente ; autrement dit, que la progression de ces élèves est égale, quelque soit le temps qu'ils ont passé sur les exercices. Ce résultat est assez étonnant, et il faudrait pouvoir l'affiner en regardant sur une plus longue période, afin de voir s'il s'agit juste d'une coïncidence – à tel instant T de relevé des données, ils étaient au même niveau de progression – ou d'une véritable constante, qui laisserait alors entrevoir une sorte de palier de progression atteint plus ou moins rapidement par chacun, et auquel ils restent bloqués pendant un certain temps, chacune de ces deux hypothèses étant recevables.

Les groupes 2 et 3, donc les élèves moyens à bons, voient leur taux de progression diminuer à mesure que le temps d'entraînement augmente. On peut alors envisager l'idée suivante : peut-être y a-t-il un temps optimal d'entraînement (qu'il faudrait alors essayer de déterminer en multipliant les points de contrôle, les évaluations intermédiaires) et qu'une fois ce temps dépassé, l'entraînement devient contre-productif, entraînant une baisse de la progression ?

Enfin, le groupe 4, celui des élèves les plus aisés, est le seul à confirmer l'hypothèse de départ, qui était que plus on passe de temps sur le Projet Voltaire, plus on progresse. C'est donc aux élèves les meilleurs au départ que profite le plus le temps d'entraînement sur la durée.

5.4. L'impact du temps sur la dynamique de progression

Ces derniers résultats nous ont amené à envisager l'idée de palier, et d'une possibilité d'entraînement contre-productif. Cela pose la question de la répartition du progrès sur la période, et donc du rythme de progression. De là sont nées les **Figures 8 à 11**, qui cette fois ne tiennent plus compte du temps effectué individuellement, mais seulement des pourcentages effectifs de réussite aux diverses évaluations (un élève à 4h d'entraînement n'est différencié d'un à 8h que par les résultats effectifs, et si ces derniers sont égaux, alors ces élèves sont traités de la même manière par le graphe, d'où des tendances de courbe différentes). Pour aller plus loin et plus précisément dans ces résultats, il faudrait donc là encore multiplier les points de contrôle intermédiaires, et porter l'enquête sur un plus large échantillon d'élèves, afin que les tendances globales soient plus représentatives.

D'après ces figures donc, il y a déjà une bonne nouvelle : que ce soit sur la période 1 (entre $x=1$ et $x=2$) ou sur la période 2 (entre $x=2$ et $x=3$), aucune courbe n'est décroissante. Il n'y a donc pas de régression systématique selon un niveau (encore une fois, cela n'empêche pas des régressions ponctuelles). Pour autant, aucune courbe n'est constante entre ces deux périodes, ce qui prouve qu'il y a une inflexion du rythme de progression, et ce pour tous les groupes de niveau. Il serait intéressant d'avoir plusieurs points de repère intermédiaire afin de pouvoir déterminer plus précisément, selon les niveaux ou d'autres critères, où se trouve le point d'inflexion ; pour l'étude présente, il est schématisé par l'évaluation 2, donc à deux mois d'entraînement.

C'est pour le groupe 1 qu'est l'évolution la plus positive, puisque la période 2 les voit suivre une augmentation assez fulgurante de leur taux de progression. Il faudrait là encore avoir un échantillon plus large d'élèves, car on constate en regardant le tableau 3 que tous les élèves du groupe 1 (orange pâle) ont réalisés la plupart de leur temps en période 2, ce qui nous invite à faire une corrélation entre ces deux données – un échantillon plus large pourrait permettre de déterminer si la tendance se confirme même avec un investissement temporel différent, ou si elle rejoint les autres tendances de courbe (groupes 2, 3 et 4). Mais pour ce que nous avons ici, force est de constater que l'investissement est allé croissant, et que la progression a suivi, ce qui est très positif.

Pour les trois autres groupes, les résultats sont sensiblement équivalents en termes d'évolution, sinon en termes de valeur (forcément différentes, puisque c'est la base de détermination des groupes!) : la progression est forte en première période, avant de se ralentir en période 2, sans pour autant régresser. On peut ici faire plusieurs hypothèses. La première est que l'efficacité du Projet Voltaire est limitée dans le temps, et qu'au bout d'un moment les

élèves en ont tiré le maximum qu'ils pouvaient – on pourrait même imaginer que la courbe finisse par être décroissante, la lassitude et la démobilisation des élèves aidant. En ce cas, il faudrait déterminer si cette décroissance est uniquement liée au cadre du Projet, et que les connaissances sont ancrées par ailleurs, ou si le Projet Voltaire embrouille réellement les élèves et qu'ils régressent à terme. La seconde hypothèse est que tous les élèves atteignent ce qui ne serait qu'un palier (en termes de rythme de progression), et que par la suite la progression pourrait repartir à la hausse, suivant le schéma habituel des apprentissages. Dans tous les cas, pour pouvoir déterminer laquelle de ces hypothèses est la bonne, il faudrait une étude plus étendue dans le temps, qui recoupe plusieurs années d'entraînement régulier, et non pas seulement cinq mois.

6. Conclusion

Pour conclure, d'un côté les hypothèses de départ sont vérifiées : ce sont les élèves qui sont les plus aisés qui profitent le plus du Projet Voltaire et qui en tirent le meilleur parti au fil du temps, de même que la motivation initiale joue une large part dans la progression des élèves les plus faibles. Cependant, plusieurs données viennent nuancer ces résultats : en termes d'évolution, les plus faibles ne sont pas du tout en reste, et l'on retrouve de tous les niveaux dans les meilleures progressions, ce qui est très positif, de même que la motivation n'est vraiment pas un critère décisif pour la majorité des élèves – beaucoup progressent presque malgré eux. Pour autant, il n'est pas possible pour nous de faire impasse sur le vécu subjectif des élèves, car même s'ils progressent, le poids psychologique du Projet Voltaire n'est pas positif sur eux – et cela se ressent particulièrement pour les élèves les plus faibles, ceux avec des profils d'apprentissage particulier ou ayant une mauvaise estime d'eux-mêmes : les cas de découragement, révoltes, voire auto-sabotage lors des évaluations sont courants, et dégradent de façon assez dommageable la relation professeur-élève, l'enseignant n'étant là que comme tiers contrôleur et distributeur de sanctions.

Pour sortir de cette situation négative, il faudrait sûrement intégrer le Projet Voltaire à des séances d'entraînement en classe et en présence de l'enseignant en soutien – technique et psychologique ; mais pour ce faire, il faudrait considérablement réduire les effectifs de groupes afin qu'il puisse répondre à chaque élève autant que nécessaire. Cela permettrait de tirer pleinement parti du parcours individualisé que le Projet propose et que l'enseignant, seul, peut difficilement produire pour chacun de ses élèves, tout en apportant la motivation, le soutien individuel et le cadre émulateur que le Projet, seul, ne peut créer.

Table des Annexes :

Tableau 1.....	p. 39
Tableau 2.....	p. 39
Figure 3.....	p. 39
Tableau 3.....	p. 40
Tableau 4.....	p. 41
Figure 4.....	p. 41
Figure 5	p. 42
Figure 6.....	p. 42
Figure 7	p. 42
Figure 8.....	p. 43
Figure 9.....	p. 43
Figure 10.....	p. 43
Figure 11.....	p. 44

Annexes

Élèves anonymes	Évaluation initiale (%)	Niveau Initial (%) (13/03)	taux de progression (NI) en %		Niveau initial (%)
1	0	0	42		[-9 ; 10[
2	7	3	5		
3	1	4	6		[10 ; 20[
4	10	4	-4		
5	5	5	0		[20 ; 30[
6	7	5	17		
7	8	5	16		[30 ; 55]
8	7	6	22		
9	6	7	8		
10	10	7	20		
11	8	8	-2		
12	12	9	3		
13	12	11	-1		
14	7	12	17		
15	11	12	18		
16	13	12	2		
17	12	14	6		
18	17	15	15		
19	42	15	10		
20	23	17	40		
21	23	18	13		
22	13	18	5		
23	14	18	0		
24	15	19	23		
25	19	19	-9		
26	20	19	3		
27	21	19	17		
28	36	19	3		
29	36	20	27		
30	15	21	25		
31	20	21	13		
32	33	21	23		
33	18	22	8		
34	26	22	16		
35	40	22	14		
36	23	23	10		
37	39	24	-1		
38	25	25	-4		
39	35	27	9		
40	43	27	13		
41	26	28	12		
42	29	28	10		
43	32	32	26		
44	50	32	24		
45	43	33	18		
46	51	37	10		
47	70	55	15		

Tableau 1 – Classement par niveau initial croissant, avec groupes de niveau

	taux de progression final NI en %		Niveau initial (%)
1	-9	1	[-9 ; 10[
2	-4	2	
3	-4	3	[10 ; 20[
4	-2	4	
5	0	5	[20 ; 30[
6	0	6	
7	0	7	[30 ; 55]
8	2	8	
9	3	9	
10	3	10	
11	4	11	
12	4	12	
13	4	13	1 ^{er} 1/4
14	6	14	
15	7	15	2 ^{ème} 1/4
16	9	16	
17	10	17	3 ^{ème} 1/4
18	10	18	
19	11	19	4 ^{ème} 1/4
20	12	20	
21	12	21	
22	14	22	
23	17	23	
24	17	24	
25	17	25	
26	18	26	
27	19	27	
28	19	28	
29	19	29	
30	19	30	
31	19	31	
32	20	32	
33	20	33	
34	23	34	
35	23	35	
36	24	36	
37	26	37	
38	28	38	
39	29	39	
40	30	40	
41	32	41	
42	35	42	
43	37	43	
44	42	44	
45	42	45	
46	43	46	
47	46	47	

Tableau 2 – Classement par taux de progression croissant

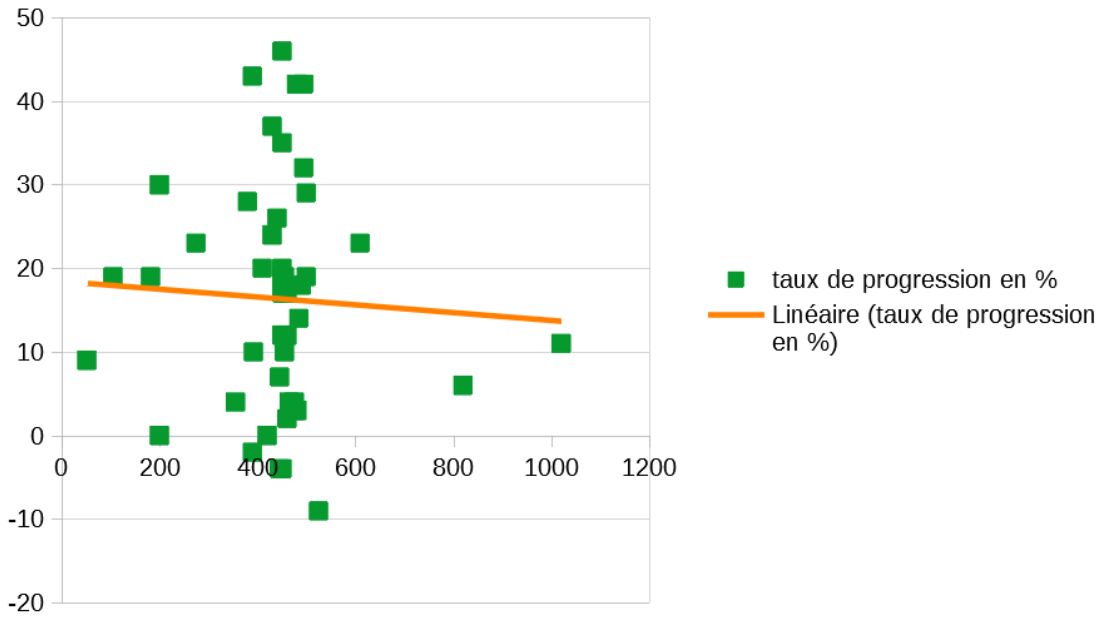


Figure 3 – Taux de progression en fonction du temps (en min) - totalité

	Taux de progression intermédiaire NI en %	Taux de progression final NI en %	Temps période 1 (min)	Temps période 2 (min)	Comparaison des taux de progression (différence)	Taux d'augmentation du temps entre P1 et P2 (%)				
1	-6	-9	195	330	-3	1,35			Niveau initial (%)	
2	-5	-4	270	180	1	-0,9				
3	-7	-4	120	325	3	2,05			[-9 ; 10[	
4	0	-2	60	330	-2	2,7				
5	-5	0	30	170	5	1,4			[10 ; 20[	
6	-3	0	20	430	3	4,1				
7	-7	0	5	415	7	4,1			[20 ; 30[	
8	1	2	85	375	1	2,9				
9	6	3	20	460	-3	4,4			[30 ; 55]	
10	6	3	110	365	-3	2,55				
11	4	4	75	280	0	2,05				
12	24	4	195	280	-20	0,85			Moins de temps en période 2	
13	-1	4	70	395	5	3,25				
14	-3	6	100	720	9	6,2				
15	-1	7	60	385	8	3,25			augmentation légère (entre 0-3 %)	
16	8	9	20	32	1	0,12				
17	8	10	12	380	2	3,68				
18	16	10	320	135	-6	-1,85			augmentation forte (3 % et plus)	
19	15	11	480	540	-4	0,6				
20	8	12	40	410	4	3,7				
21	3	12	255	205	9	-0,5				
22	16	14	225	260	-2	0,35				
23	-15	17	240	210	32	-0,3				
24	9	17	290	165	8	-1,25			Diminution du taux de progression ; régression des résultats	
25	10	17	315	145	7	-1,7				
26	12	18	180	310	6	1,3				
27	5	19	25	80	14	0,55			Augmentation faible (0-10 % de plus)	
28	7	19	15	167	12	1,52				
29	17	19	300	200	2	-1				
30	19	19	240	210	0	-0,3				
31	-17	19	370	85	36	-2,85			Augmentation forte	
32	25	20	260	150	-5	-1,1				
33	15	20	180	270	5	0,9				
34	13	23	0	610	10	6,1				
35	5	23	55	220	18	1,65				
36	25	24	225	205	-1	-0,2				
37	7	26	230	210	19	-0,2				
38	19	28	160	220	9	0,6				
39	31	29	240	260	-2	0,2				
40	30	30	100	100	0	0				
41	42	32	340	155	-10	-1,85				
42	34	35	270	180	1	-0,9				
43	29	37	135	295	8	1,6				
44	11	42	105	390	31	2,85				
45	30	42	190	290	12	1				
46	19	43	5	385	24	3,8				
47	18	46	140	310	28	1,7				

Tableau 3 – Comparaison de la progression entre les deux périodes, et de la répartition du temps.

Élèves	Taux de progression final NI en %	Motivation			
1	-9				
2	-4	3			
3	-4	3			
4	-3	3			
5	-2	3		1	Motivé
6	0				
7	0	3		2	Mitigé
8	0	3			
9	2			3	Pas motivé
10	3	3			
11	3	3			
12	4				
13	4	1			
14	4	3			
15	6	3			
16	7	3			
17	9	1			
18	10	3			
19	10	2			
20	11	1			
21	12	2			
22	12	1			
23	14	1			
24	17	1			
25	17	3			
26	17	1			
27	18	3			
28	19				
29	19	1			
30	19	3			
31	19				
32	19				
33	20	1			
34	20	3			
35	23				
36	23	1			
37	24	3			
38	26	3			
39	28	1			
40	29	3			
41	30	3			
42	32	1			
43	35	3			
44	37	2			
45	42				
46	42	1			
47	43	3			
48	46	1			

Tableau 4 – Taux de progression et motivation.

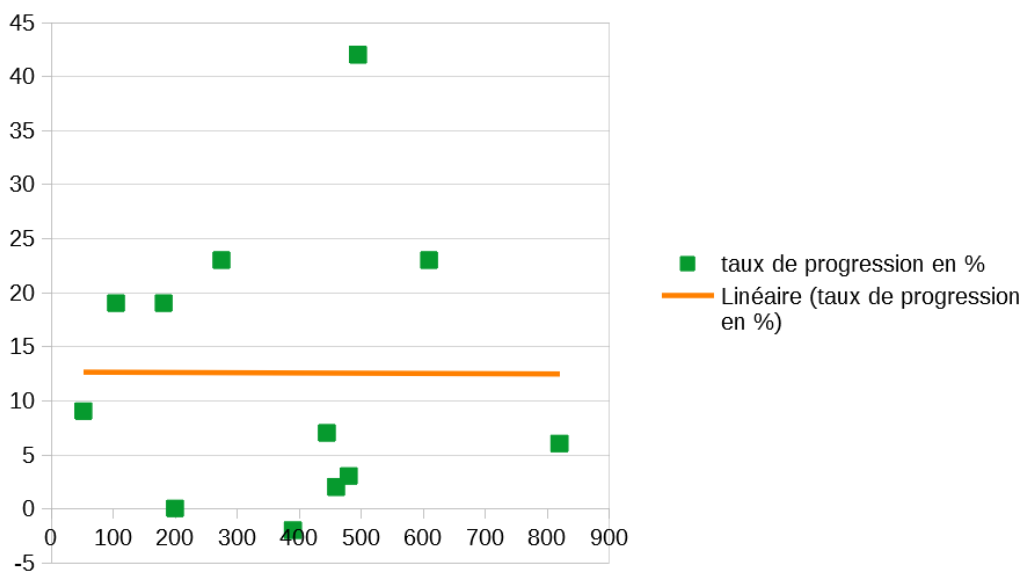


Figure 4 – Taux de progression en fonction du temps (en min) – Groupe 1 (-9 ; 10 %)

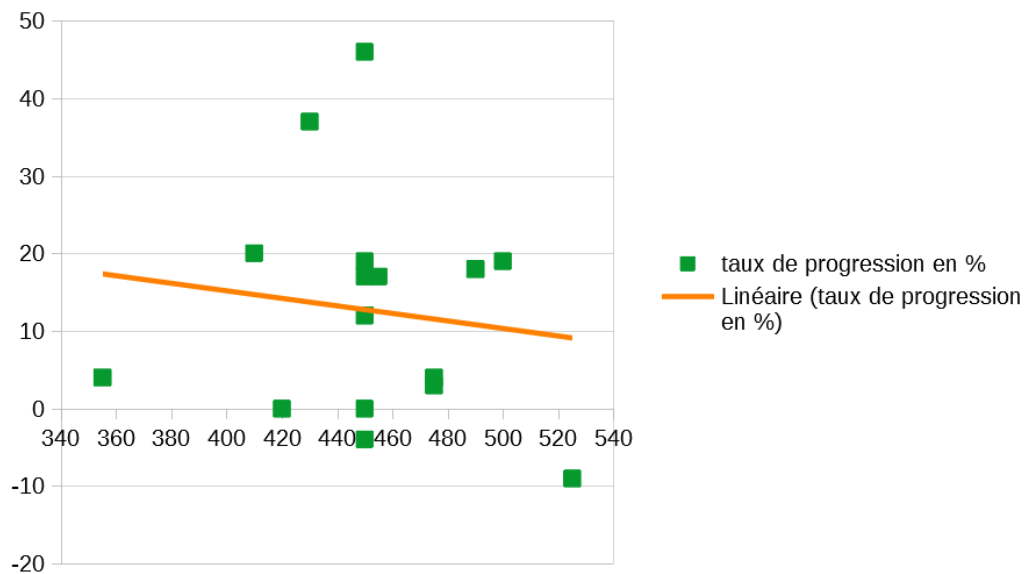


Figure 5 – Taux de progression en fonction du temps (en min) – **Groupe 2 (10 ; 20 %)**

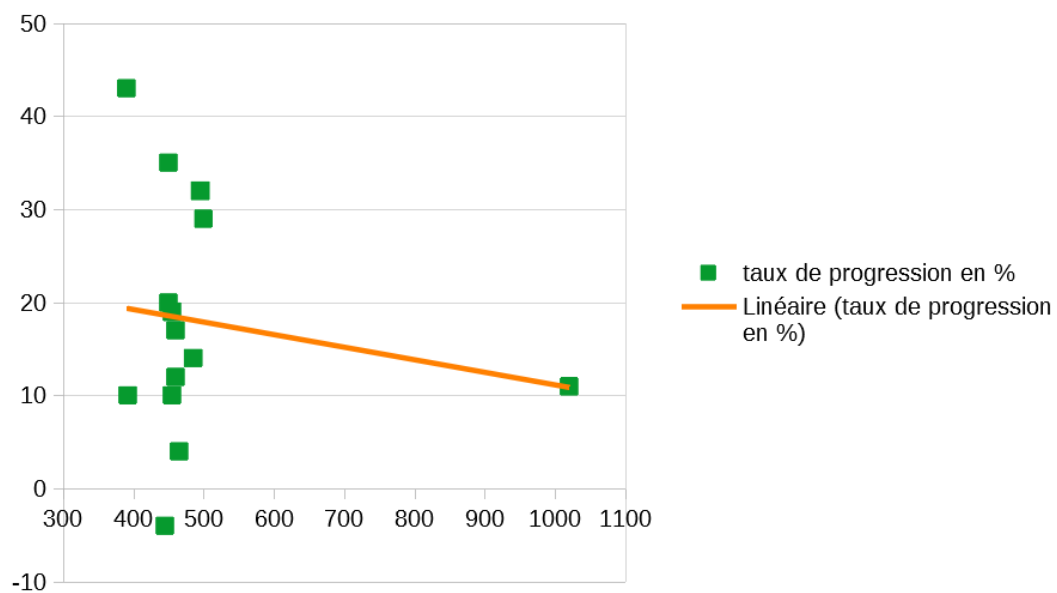


Figure 6 – Taux de progression en fonction du temps (en min) – **Groupe 3 (20-30 %)**

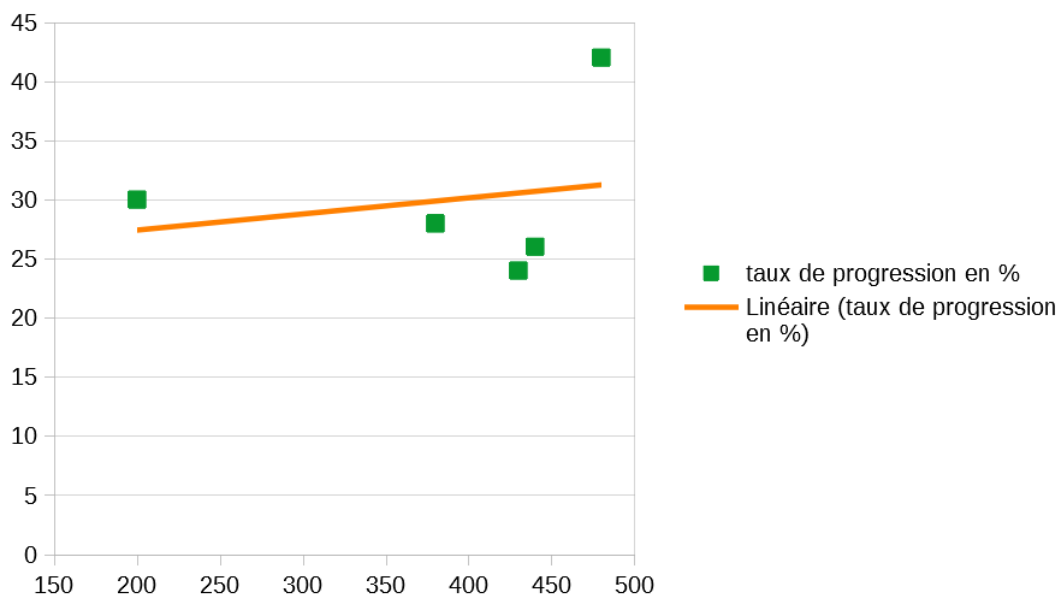


Figure 7 – Taux de progression en fonction du temps (en min) – **Groupe 4 (30-55 %)**

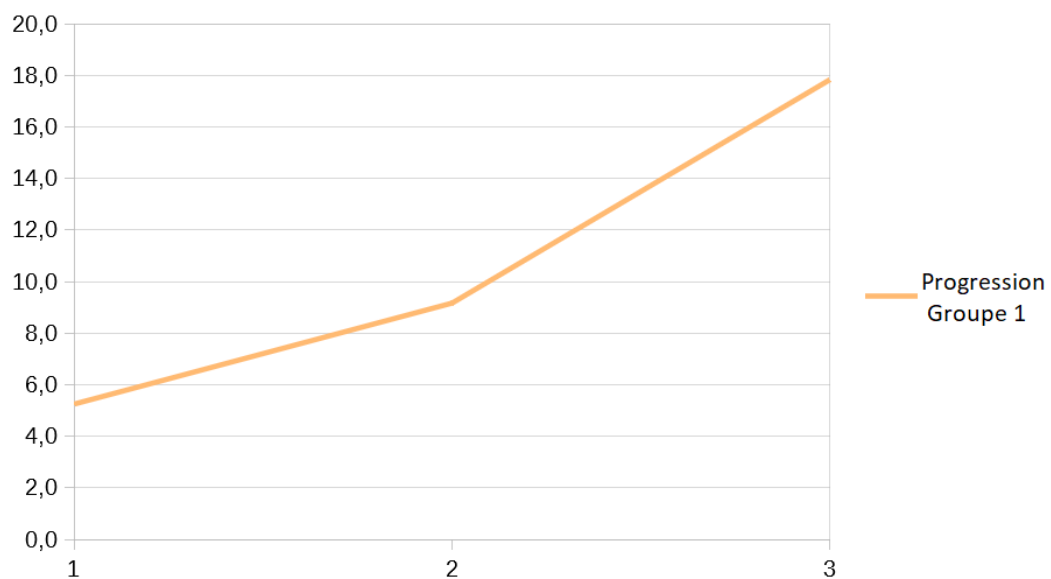


Figure 8 - Résultats globaux périodes 1 et 2 – Groupe 1

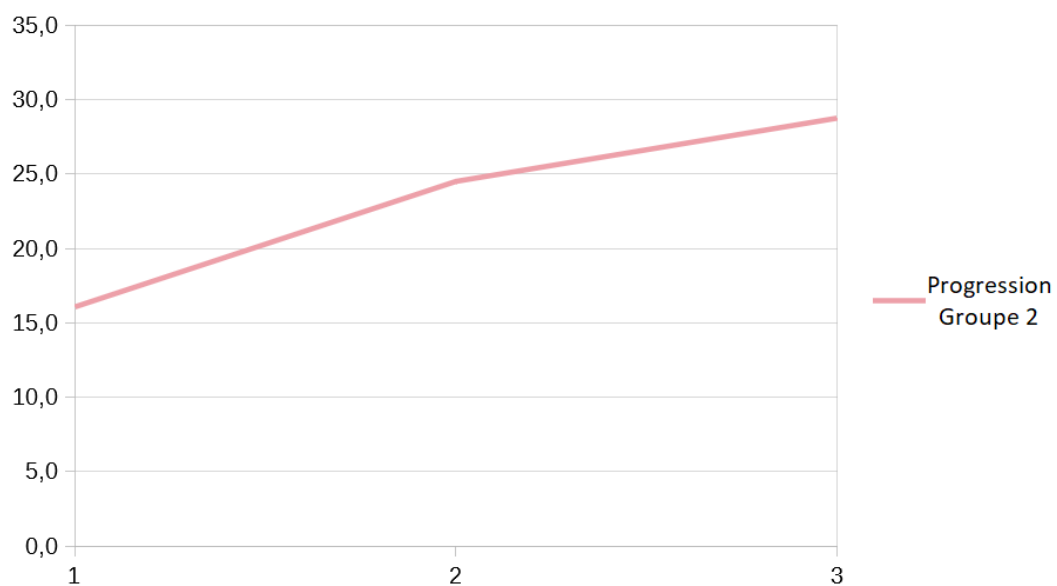


Figure 9 - Résultats globaux périodes 1 et 2 – Groupe 2

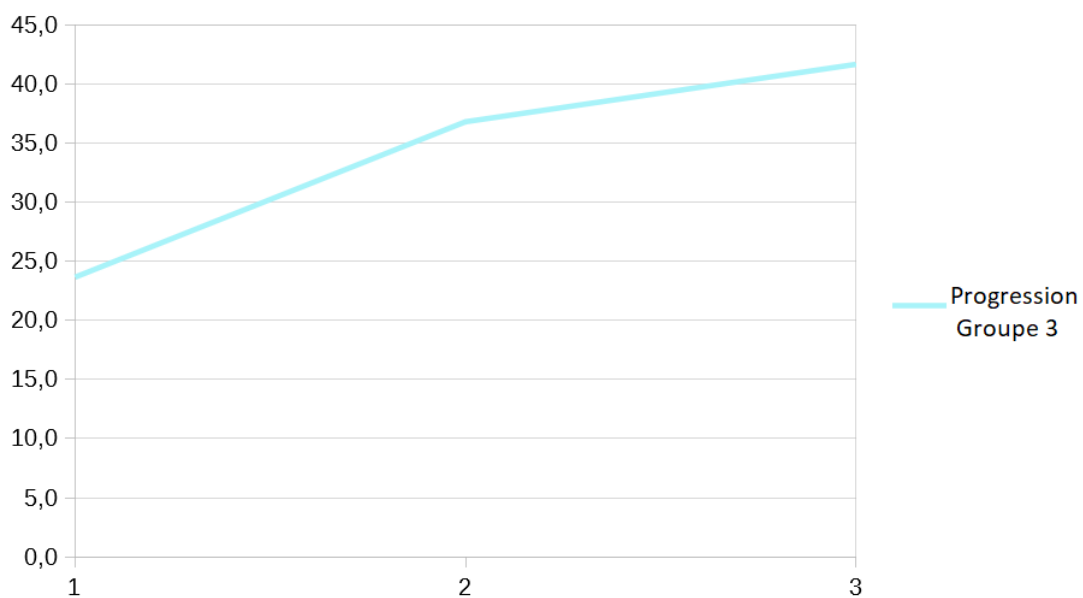


Figure 10 - Résultats globaux périodes 1 et 2 – Groupe 3

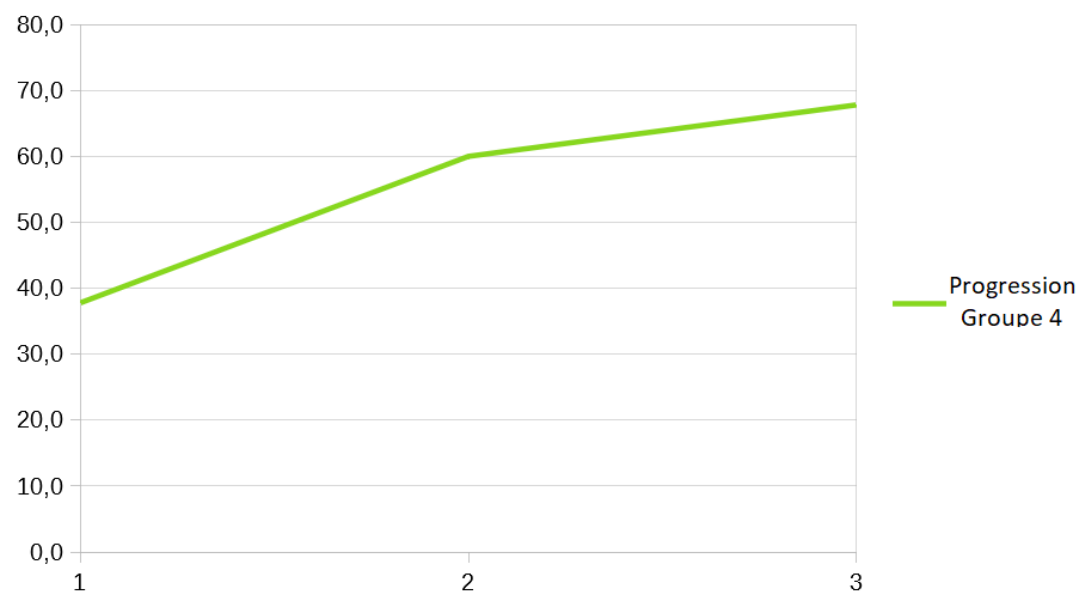


Figure 11 - Résultats globaux périodes 1 et 2 – Groupe 4

Bibliographie :

Ouvrages généraux :

Catherine Brissaud, Danièle Cogis, *Comment enseigner l'orthographe aujourd'hui ?*, Hatier, Paris, 2011.

Catherine Brissaud, Daniel Bessonnat, *L'orthographe au collège, pour une autre approche*, CRDP de l'académie de Grenoble, Delagrave, Paris, 2001.

Danièle Cogis, *Pour enseigner et apprendre l'orthographe*, Delagrave, Paris, 2005.

Danièle Manesse, Danièle Cogis, *Orthographe, à qui la faute ?*, ESF éditeur, Issy-les-Moulineaux, 2007.

Articles :

Linda Allal, « Acquisition de l'orthographe en situation de classe », in Laurence Rieben, Fayol, Charles A. Perfetti, Delachaux et Niestlé, *Des orthographes et leur acquisition*, Lausanne-Paris, 1997.

Michel Fayol, Pierre Largy, « Une approche fonctionnelle de l'orthographe grammaticale », in *Langue française*, n°95, pp. 80-98, 1992.

Sitographie

Site du Projet Voltaire

_ Site du Projet Voltaire : <https://www.projet-voltaire.fr/>

_ À propos de l'« Ancrage Mémoirel® » : <https://www.projet-voltaire.fr/presentation/woonoz/>
consulté le 11/03/20

Site de Woonoz : <https://www.woonoz.com/> consulté le 11/03/20

Résumés

Dans ce mémoire, nous nous interrogeons sur la pertinence et l'efficacité du logiciel privé « Projet Voltaire » dans l'enseignement de l'orthographe au niveau 4ème. On observe qu'il permet à de nombreux élèves de progresser selon ses critères (apprentissage des règles et repérage des erreurs dans un énoncé), et ce, même parmi les élèves les plus en difficulté, sans que cela soit significativement lié à la motivation. Pour autant, le caractère impersonnel de l'interface entraîne un ennui généralisé, voire du découragement et même du rejet pour les élèves les plus fragiles ou aux besoins particuliers qui, eux, ne progressent pas. Si l'outil est intéressant, il faudrait cependant trouver un moyen pour rétablir la présence du professeur, dont la relation humaine à l'élève est essentielle à un apprentissage serein, et permet d'adapter davantage l'enseignement.

In this work, we are wondering whether or not the « Projet voltaire » software is efficient to teach student about orthography, around the age of thirteen. We have observed that it gave the opportunity to many of them to get better, even among those with great difficulties, without any obvious link with their motivation. However, it seems that it creates a very strong feeling of boredom, and even discouragement, maybe due to the fact that the interface has nothing to do with the personnel contact that students can get from a teacher. For the students that really need a personal help, the « projet voltaire » is very frustrating, and they don't get any chance to improve. So, if this tool is very interesting, we should find a way to give back to the teacher his place and role in the relationship with his students, because this is essential in the learning process.

Mots clés :

Enseignement de l'orthographe

Projet Voltaire

Informatique

Niveau 4ème – cycle 4



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Académie de Grenoble



UNIVERSITÉ
Grenoble
Alpes

Attestation de non-plagiat

Je soussigné(e) (Prénom NOM)

..... Clara NOIZET-CRETOIS

Auteur du mémoire de master 2 ou de l'écrit scientifique réflexif MEEF-PE (MEEF-SD /
MEEF-EE / MEEF-PIF (entourez la mention et indiquez le titre du mémoire)

de Projet Voltaire : un nouvel outil pour enseigner l'orthographe?
déclare sur l'honneur que ce mémoire est le fruit d'un travail personnel, que je n'ai ni
contrefait, ni falsifié, ni copié tout ou partie de l'œuvre d'autrui afin de la faire passer pour
mienne.

Toutes les sources d'information utilisées et les citations d'auteur ont été mentionnées
conformément aux usages en vigueur.

Je suis conscient(e) que le fait de ne pas citer une source ou de ne pas la citer clairement et
complètement est constitutif de plagiat, que le plagiat est considéré comme une faute grave au
sein de l'Université, pouvant être sévèrement sanctionnée par la loi.

Fait à Chambéry,
le 21/05/20
.....

Signature de l'étudiant(e)

Clara Noizet-Cretois

Autorisation de diffusion électronique d'un mémoire de Master 2 MEEF dans la base DUMAS¹

Autorisation de l'étudiant(e)

Je soussigné(e).....*Clara Nozet-Guérin*.....
auteur et signataire du mémoire de niveau Master 2, intitulé :
.....*de Projet Voltaire : un nouvel outil pour enseigner*.....
.....*l'orthographe?*.....

, agissant en l'absence de toute contrainte,

autorise

n'autorise pas ²

le Service Interétablissement de Documentation de l'Université Grenoble Alpes-Grenoble INP à le diffuser, sans limitation de temps, sur la base DUMAS en texte intégral.

- Je certifie la conformité de la version électronique déposée avec l'exemplaire imprimé remis au jury.
- Je m'engage à signaler les documents pour lesquels je ne détiens pas les droits de reproduction et de représentation ou les autorisations afférentes. Ces documents devront être masqués ou retirés de la version diffusée sur la base DUMAS par les auteurs.
- La présente autorisation de diffusion n'a pas de caractère exclusif. L'auteur conserve par conséquent toutes les possibilités de cession de ses droits et de diffusion concomitante de son mémoire.

- Je renonce à toute rémunération pour la diffusion effectuée dans les conditions précisées ci-dessus.
- Conformément à la loi « informatiques et libertés » du 6 janvier 1978, modifiée en 2004, je pourrai à tout moment modifier cette autorisation de diffusion par simple lettre ou courriel à la BUPE : membupe@univ-grenoble-alpes.fr

Fait à *Chambéry* le *21/05/20*
.....

Signature de l'étudiant(e),

bon pour accord

Précédée de la mention « bon pour accord »

[Signature]