

Les émotions affectent-elles les performances orthographiques en dictée ?

Frédérique Cuisinier^{*}, Christine Sanguin-Bruckert, Jean-Pierre Bruckert et Céline Clavel

Université Paris Ouest Nanterre La Défense

RÉSUMÉ

Cette recherche examine l'influence du contenu émotionnel d'un texte sur la production orthographique de 187 élèves de CM2. L'exercice de la « dictée » mobilise des activités cognitives complexes et constitue une tâche intéressante pour étudier les interactions émotion/cognition. En référence aux travaux sur l'influence des affects dans la résolution de problème, l'hypothèse que le contenu émotionnel (gai, triste ou neutre) d'un texte lu aux enfants instaurera un état émotionnel congruent avec la valence du texte est testée. Les performances orthographiques varient effectivement selon la valence du texte lu. Cet effet n'est pas médiatisé par un changement d'état émotionnel dû au texte. Les meilleures performances sont observées avec le texte neutre. La dictée tirée du texte triste est mieux réussie que celle tirée du texte gai. Une interaction entre valence du texte lu, niveau en orthographe (dictée témoin) et dimension orthographique se manifeste. L'ensemble des résultats est interprété en termes de focalisation de l'attention sur le contenu émotionnel et son effet distractif par rapport à la tâche principale d'orthographe.

Do emotions affect spelling performance in dictation?

ABSTRACT

This research examines the influence of the emotional content of a text on the orthographic production of 187 5th graders. The exercise of dictation implies complex cognitive activities and for this reason is an interesting task to study the emotion-cognition interactions in the school context. In reference to empirical studies about emotion influence on problem solving activities, the hypothesis that the emotional content (happy, sad or neutral) of a text read to children will found a congruent emotional state with the valence of the text is tested. The results show that the spelling success varies according to the valence of the read text. This effect is not mediated by an emotional state produced

^{*}Correspondance : Université Paris Ouest Nanterre La Défense, Département de Psychologie, 200 Avenue de la République, 92001 Nanterre cedex. E-mail : Frederique.Cuisinier@u-paris10.fr

by the text. The best scores are observed with the neutral text. The dictation drawn from the sad text is carried out more successfully than that drawn from the happy one. An interaction between the valence of the read text, the spelling level (evaluated using a pilot dictation) and orthographic dimensions also appears. The whole of the results is interpreted in terms of orientation on the emotional content and its distracter effect compared to the principal task of spelling.

INTRODUCTION

L'influence des émotions sur les activités cognitives complexes est l'objet d'investigations de plus en plus nombreuses en particulier chez l'adulte. Les recherches visent à identifier les effets des états émotionnels (les humeurs) et à en expliquer les mécanismes dans divers domaines (formation d'impression, processus de jugement ou de négociation, activités de résolution de problèmes et de mémorisation)¹. Cette problématique procède d'interrogations fondamentales et passionnées sur les interactions émotion/cognition ou affect/cognition (cf. le débat entre R.B. Zajonc et R.S. Lazarus dans la revue *American Psychologist*, 1984). Son étude chez l'enfant, plus récente est, de fait, moins développée. Depuis les années 1990 cependant, la recherche dans le champ éducatif accorde une attention croissante à l'influence des émotions dans les apprentissages scolaires. Outre les enjeux pragmatiques, il s'agit d'une voie d'investigation des interactions émotion/cognition intéressante notamment parce qu'elle permet des comparaisons développementales.

Cet article présente une étude expérimentale de l'effet du contenu émotionnel d'un texte sur la production orthographique dans l'exercice bien connu de la dictée. Cette activité complexe sollicite fortement la mémoire de travail et mobilise des processus de niveaux différents susceptibles d'être perturbés par la dimension émotionnelle du contenu. Une première partie évoquera les principaux modèles actuels de l'influence des émotions sur les activités cognitives, chez l'adulte puis chez l'enfant. Comme nous le verrons, certains travaux concernent l'état émotionnel et d'autres, la valence du matériel sur lequel porte l'activité cognitive. La seconde partie présentera l'étude expérimentale.

¹La revue *Cognition and Emotion* dont le premier numéro date de 1987 est dédiée à cette thématique. Les articles empiriques et théoriques qu'elle publie en explorent les multiples facettes (développementale, psychopathologique, psychosociale, neuropsychologique, interculturelle...).

I - L'INFLUENCE DES ÉMOTIONS DANS LES ACTIVITÉS COGNITIVES COMPLEXES

Le rôle de l'état émotionnel chez l'adulte

La littérature aborde les interactions émotion-cognition à partir de l'influence de l'état émotionnel sur les activités cognitives dans des situations de résolution de problème (tâche de Wason, tour de Hanoï, décision lexicale), des situations de mémorisation, des situations d'interactions (conduites d'aides, négociation) notamment. Trois grandes familles de modèles visant à expliquer les processus d'influence des affects sont distinguées : les modèles en réseau, les modèles d'allocation de ressources et d'interférences cognitives, et le modèle *affect as information* (cf. Corson, 2002 pour une synthèse).

Dans le domaine de la mémoire, Bower (1981) a montré que le rappel varie en fonction de la congruence entre l'état émotionnel lors de l'encodage et celui du rappel (*mood state dependant retrieval*). Ce phénomène est cependant assez labile et de faible amplitude (Bower, 1992). L'existence d'un lien entre l'état émotionnel et la valence des souvenirs sollicités (*mood-congruity effect*) a également été démontrée par Bower, Gilligan et Monteiro (1981). L'influence des affects est expliquée en termes de processus d'activation et de propagation de cette activation dans le réseau sémantique. Les informations seraient encodées notamment en termes affectifs et le fait d'activer une valence affective donnée augmenterait l'activation des souvenirs associés à celle-ci. Selon Isen, Daubman et Nowicki (1987) et Isen (2002) pour une discussion récente, l'effet favorable de l'humeur positive, également observé dans des tâches de créativité, procède d'une augmentation des associations entre diverses connaissances ou représentations conduisant à une réorganisation des relations conceptuelles en mémoire. Selon Isen (2002) « les affects positifs suscitent une flexibilité dans la pensée et la résolution de problème, ce qui semble être la marque des affects positifs² » (Isen, 2002, p. 62). En définitive, l'humeur positive semble favoriser la flexibilité et les traitements parallèles tandis que l'humeur négative stimule les traitements séquentiels et un fonctionnement plus rigide.

² « Positive affect leads to flexible thinking and problem solving which seems to be the hallmark of positive affect », traduction personnelle

Forgas (1995) développe un modèle des liens entre affects et cognition, en particulier dans les processus de jugement et de formation d'impressions, dénommé *Affect Infusion Model* (AIM). L'intérêt de ce modèle réside dans l'analyse de l'impact des affects en fonction du contexte défini par la tâche (ouverte et incertaine ou non) et la complexité des traitements qu'elle implique (automatisés ou non). Ce modèle prédit que la pénétration des affects sera importante dans le premier type de tâches alors qu'elle sera négligeable ou inexistante dans le second. De nombreux résultats empiriques confortent cette hypothèse dans des paradigmes de formation d'impressions, de négociation, d'interactions sociales (cf. Forgas, 2002 pour une revue).

Ces deux grands modèles abordent l'influence des affects en termes de variation dans l'activation du système représentationnel (Bower, Isen) ou de traitement de l'information (Forgas). Ils expliquent les effets asymétriques de la valence des affects. D'autres auteurs privilégient une explication en termes de variation des ressources attentionnelles ou de la mémoire de travail (Ellis et Ashbrook, 1988). Selon ce modèle, l'état émotionnel provoque des pensées envahissantes (*irrelevant thoughts*) qui diminuent les ressources de la mémoire de travail. L'effet inhibiteur des affects négatifs caractérisés par les phénomènes de rumination (dans la dépression en particulier) a été observé dans des activités de compréhension de textes (Ellis, Ottaway, Varner, Becker et Moore, 1997). Cependant le coût cognitif des affects semble être, indépendamment de leur valence, une source de variation des performances. En effet, Oaskford, Morris, Grainger et Williams (1996) démontrent que l'humeur positive comme l'humeur négative entraînent une diminution des performances dans la résolution de problèmes comme la tâche de Wason. L'impact de l'induction est comparable à celui d'une double tâche ce qui constitue un argument en faveur de l'explication en termes de ressources cognitives. Dans la dernière formulation de ce modèle (Ellis et Moore, 1999), l'état émotionnel est invoqué indépendamment de sa valence (voir Corson, 2002 pour une synthèse de ce modèle).

Les affects peuvent représenter pour l'individu un critère d'analyse de la situation. Selon le modèle *affect-as-information* le caractère sécurisant ou non des situations est inféré à partir de l'état émotionnel éprouvé (Schwartz, 1990). Cela renvoie à la fonction adaptative des affects qui représentent alors un moyen d'information sur la nature psychologique d'une situation donnée. Hirt, Levine, McDonald et Melton (1997) ont montré que l'impact de l'état émotionnel varie effectivement en fonction de la conscience que l'individu a des causes de cet état.

Lorsqu'une cause est identifiée, l'impact est négligeable sur les performances (en l'occurrence dans une tâche de créativité dans cette étude). Mais considérées dans leurs aspects qualitatifs, les performances varient selon le pattern classique (l'humeur positive étant en général facilitatrice).

Le rôle de l'état émotionnel chez l'enfant

Chez l'enfant, les travaux, plus rares, aboutissent à des résultats similaires. Ainsi, Green et Noice (1988) observent, comme Isen *et al.* (1987) chez l'adulte, un effet favorable de l'humeur positive dans deux tâches de créativité. La première correspond au problème de la bougie de Duncker qui implique une utilisation inhabituelle d'objets. La seconde consiste à produire le plus grand nombre de mots appartenant à des catégories données (ici les fruits et les oiseaux). L'induction, dont l'efficacité a été vérifiée, est réalisée simplement par l'expression de compliments (sur la tenue, la coiffure, etc.) et l'offre de petits cadeaux (gommes, crayons par exemple). Rader et Hughes (2005) démontrent l'influence de l'état émotionnel (positif, négatif ou neutre) induit à partir de la lecture d'une histoire (joyeuse, triste ou neutre) dans la résolution des cubes de Kohs. Les performances sont meilleures dans la condition humeur « positive » comparées à celles des conditions humeur « négative » et « neutre ». Cependant, les travaux chez les enfants révèlent des relations complexes entre différents aspects de l'activité cognitive, notamment l'intérêt ou le rapport à la situation, lesquels sont, à notre connaissance, peu pris en compte dans l'analyse du fonctionnement cognitif de l'adulte. Efklides et Petkaki (2005) analysent l'effet de l'état émotionnel sur l'intérêt, l'appréciation positive pour les mathématiques et les expériences métacognitives dans des activités de mathématiques (élèves de 11 ans en moyenne). Après induction d'un état émotionnel positif ou négatif, les enfants remplissent un questionnaire (intérêt, émotion, sentiment de difficulté et d'effort à fournir) au moment où ils découvrent un problème à résoudre. Cette même évaluation est réalisée juste après la résolution du problème. Les résultats montrent que l'induction émotionnelle n'affecte pas le rapport à la situation a priori. En revanche, l'état émotionnel change à l'issue de la résolution. Les auteurs constatent une augmentation de l'humeur négative quelle que soit l'induction initiale. De plus, l'état émotionnel à l'issue de la résolution explique la perception de la situation. Par exemple, l'humeur négative déclarée à l'issue de la résolution est liée au sentiment de difficulté

éprouvé pendant la résolution de la tâche. *A contrario* l'humeur positive post-tâche explique l'intérêt et l'appréciation positive post-tâche, lesquels augmentent lors d'une induction positive. Par ailleurs, Graziano, Reavis, Keane et Calkins (2007) montrent que les compétences à réguler les émotions sont positivement liées (quoique modérément) aux performances académiques d'enfants d'école maternelle (tests scolaires standardisés). Selon Blair (2002), les déficits de régulation émotionnelle provoquent une activation physiologique, source d'inhibition des fonctions exécutives. Ceci réduit les capacités attentionnelles en particulier pour les informations nouvelles.

L'ensemble de ces recherches sur l'influence de l'état émotionnel fait apparaître que, d'une manière générale, l'humeur positive est associée à une plus grande ouverture cognitive (flexibilité, nombre et nature des informations recherchées et traitées). Cet effet reposerait sur l'activation de processus automatiques ou l'activation de connaissances prototypiques. En définitive, l'humeur positive favoriserait des traitements parallèles ou simultanés. En conséquence, les tâches impliquant une focalisation de l'attention, une forte concentration ou une forte motivation sont moins bien réussies avec ce type d'induction. En revanche, l'humeur négative susciterait la mise en œuvre de processus stratégiques et la focalisation de l'attention sur les informations fournies. Par conséquent, les effets de l'humeur positive et ceux de l'humeur négative sont asymétriques en fonction de la nature de l'activité et des processus de traitement requis par celle-ci. L'état émotionnel a donc des effets complexes sur les processus de traitement (perception, raisonnement etc.), sur les processus attentionnels, sur l'éveil ou encore la vigilance (*arousal*) (Bower, 1992). En outre, l'état émotionnel est affecté par la réalisation de l'activité (Efklides et Petkaki, 2005).

Il existe aussi un lien entre l'état émotionnel et le contenu émotionnel du matériel traité. Bower *et al.* (1981) montrent que l'état émotionnel oriente l'attention sur les stimuli de même valence (*mood-congruity effect*) ce qui pourrait expliquer qu'ils soient mieux rappelés. L'attention aux stimuli tristes est plus importante après une induction négative. Au contraire, elle est plus importante pour les stimuli agréables et gais après une induction positive. Un phénomène similaire de congruence entre état émotionnel induit et valence du matériel est observé par Forgas et Bower (1988) dans une tâche de rappel de détails sur autrui. Cet effet s'observe également chez les enfants (Stegge, Terwogt & Koops, 2001). D'autres travaux se sont intéressés spécifiquement à l'effet de la dimension émotionnelle des contenus sur lesquels portent les traitements indépendamment de l'état émotionnel.

Le rôle de la valence du matériel

Les travaux sur l'influence spécifique du contenu émotionnel du matériel traité sont plus rares. Le rôle du caractère émotionnel du matériel a été mis en évidence dans des tâches de mémoire chez l'adulte (rappel d'images à fort contenu émotionnel par exemple). Les résultats montrent de façon convergente que les contenus à forte intensité émotionnelle sont plus rapidement identifiés (Pratto & John, 1991), mieux retenus (Bower, 1992 ; Thomas et Hascher, 2006) et jugés plus intéressants (Martins, 1993). Davidson, Luo et Burden (2001) observent un effet similaire chez les enfants dans des tâches de rappel à partir d'un récit. Les auteurs comparent le rappel de labels émotionnels et de comportements émotionnels ou non émotionnels chez des enfants âgés de 7 à 11 ans, à la suite de la lecture d'histoires (brèves ou longues). Les résultats montrent que les comportements émotionnels³ sont mieux rappelés quels que soient leur valence et l'âge des enfants. En revanche, les aspects de l'histoire dépourvus de contenu émotionnel⁴ sont rappelés seulement par les enfants les plus âgés. Comme le montre cette étude, les enfants privilégient le traitement des contenus émotionnels de l'histoire et ce au détriment des autres éléments si cela excède leurs capacités de traitement. D'autres études montrent que la compréhension de récit (évaluée par des questions inférentielles) est minorée par le contenu émotionnel et ce d'autant plus qu'il est positif (Clavel & Cuisinier, 2008 ; Clavel, 2007). La saillance émotionnelle affecte la compréhension générale du récit et non la compréhension spécifique des émotions du récit. Confrontés à un récit à valence positive, des enfants de fin d'école élémentaire traitent le texte de manière superficielle. Les récits à valence négative font l'objet de traitements plus profonds mobilisant les connaissances spécifiques sur les émotions. La compréhension est moindre lorsque ces connaissances spécifiques sont peu élaborées (Cuisinier, Clavel, Pons & Garitte, soumis). En revanche un récit à valence indéterminée (ni positive, ni négative) suscite une meilleure compréhension du texte. Le contenu émotionnel du récit fait donc l'objet de traitements spécifiques perturbant, chez l'enfant, la compréhension des aspects non émotionnels du texte. Le contenu émotionnel mobilise l'attention, voire des connaissances sur les émotions, en particulier pour les émotions négatives plus différenciées et nombreuses que les émotions positives. De fait, le contenu émotionnel affecte l'allocation des

³Exemple de comportement émotionnel donné par les auteurs : « Ses parents offrirent un beau cadeau d'anniversaire qui rendit Maria très heureuse. »

⁴Exemple de comportement non émotionnel donné par les auteurs : « Maria regardait la télévision avec son frère. »

ressources et produit des interférences en complexifiant le traitement de l'information.

L'ensemble de ces données permet de penser que la dimension émotionnelle des situations (état du sujet ou valence du matériel) intervient dans les traitements cognitifs impliqués dans la compréhension et la mémorisation des textes écrits, chez l'adulte comme chez l'enfant. Il est donc légitime de se demander si ce phénomène se retrouve dans une autre activité de traitement de l'écrit comme la production orthographique. De plus, chez les enfants, les études menées sur ce thème concernent le plus souvent des activités assez éloignées des activités scolaires. Afin de déterminer si ces effets se manifestent de la même manière dans des activités scolaires familières à l'enfant, nous avons étudié les effets du contenu émotionnel d'un texte dont est tirée une dictée sur la production orthographique lors de cette dictée. Cet exercice scolaire de la dictée⁵, fréquemment proposé aux élèves, a un statut particulier puisque généralement doté d'une double fonction, à la fois situation d'apprentissage et indicateur des compétences en orthographe.

Traitements cognitifs dans la production orthographique

À notre connaissance, aucune recherche n'a exploré le rôle du contenu émotionnel dans la production orthographique. La dictée représente une situation riche car elle sollicite plusieurs traitements simultanés et/ou séquentiels. En effet, elle nécessite de considérer le texte à orthographier dans ses dimensions narrative, syntaxique et lexicale et requiert des traitements perceptifs, phonologiques, orthographiques et grapho-moteurs, ces derniers coûteux chez les jeunes scripteurs. Après avoir rappelé les processus orthographiques actuellement identifiés, nous présenterons l'étude expérimentale.

Si la prise en compte de la forme orthographique des mots intervient dans la lecture comme dans la production d'écrit, les traitements qu'elle suscite présentent des spécificités propres à chacune de ces activités (Fayol, 2008) et ceux mobilisés par l'orthographe s'avèrent plus complexes encore que ceux mis en place en lecture (Bosman & Van Orden, 1997). En effet,

⁵A notre connaissance, l'orthographe est essentiellement évaluée à l'aide de *Spelling tests* (épreuves de compléments de mots (flexions, désinences etc.) dans les pays anglo-saxons et l'exercice de la dictée (*dictation*), privilégié en France, est plus rare.

quelle que soit la langue, la recherche en mémoire s'apparente au rappel (rappel indicé) pour l'orthographe, et à la reconnaissance pour la lecture, qui est une récupération plus facile, d'où la stratégie d'appui consistant à écrire le mot de diverses façons possibles pour en retrouver, par la lecture, la bonne orthographe.

Liens entre orthographe et caractéristiques de la langue

Si toutes les langues alphabétiques ont pour fonction principale de coder les sons du langage (les phonèmes) par des signes graphiques (les graphèmes), ce codage est plus ou moins régulier. Dans un certain nombre de langues dites transparentes comme le finnois, l'italien, la correspondance entre graphèmes et phonèmes est quasi biunivoque (une lettre = un son) alors que l'anglais ou le français, dites langues opaques, présentent un nombre de graphèmes bien supérieur au nombre de phonèmes (environ 130 graphèmes pour quelques 36 phonèmes en français). Outre cette composante phonographique, toutes ces orthographe ont également une fonction sémiographique de représentation d'éléments de sens (*for/four* en anglais. En français, cette composante sémiographique se manifeste soit dans la différenciation à l'écrit des homophones (comme les exemples en anglais ou en français *paon/pan/pend*) dont la désambiguïsation est permise à l'oral par le contexte et par la présence de l'interlocuteur, soit pour exprimer les liens entre les mots d'une même famille sémantique (*chat/chaton/chatière* ; morphologie dérivationnelle), soit pour indiquer les marques flexionnelles du nombre : « s » ou « nt » du pluriel ; du genre : « e » du féminin ; ou bien encore les marques verbales de temps : « ai » marquant le passé de l'imparfait. Ce qui ajoute à la difficulté en français, tout particulièrement, c'est qu'un certain nombre de ces morphogrammes ne se prononcent pas (il s'agit des lettres muettes que Jaffré (2008), nomme « mutogrammes »).

Ces caractéristiques de la langue écrite française expliquent pourquoi il est plus difficile d'orthographier que de lire et pourquoi la seule transcription phonographique est insuffisante pour produire la forme orthographique correcte. Il est donc nécessaire d'avoir recours à d'autres stratégies en fonction du type de mots, des connaissances du sujet, des objectifs et des contraintes de la tâche.

Ce dernier point conduit à faire l'hypothèse d'une récupération directe et immédiate de la représentation de la forme orthographique des mots connus stockés en mémoire à partir du stimulus que constitue le mot dicté. Ce traitement orthographique, appelé adressage ou voie lexicale,

est totalement automatisé et donc très économique en termes de charge cognitive, mais nécessite pour être sûr et efficace que les représentations en mémoire soient précises et stables, ce qui n'est pas toujours le cas même chez les orthographes les plus experts.

Autres stratégies pour orthographier

En complément à ces deux voies de traitement (phonologique et lexicale) dont nous venons de voir qu'elles ne sont pas totalement fiables, d'autres stratégies peuvent être sollicitées :

- inférer l'orthographe d'un mot peu ou jamais rencontré à partir de la forme écrite de mots connus présentant la même configuration phonologique (analogie orthographique) ;
- utiliser les liens entre les mots d'une même famille morphologique pour en généraliser les caractéristiques orthographiques (le mot « terre », fréquent, sera pris comme référence pour retrouver les deux « r » d'« enterrement » ; morphologie dérivationnelle) (Sanguin-Bruckert & Bruckert, 2004) ;
- appliquer des connaissances implicites sur des régularités d'enchaînement de lettres ne possédant pas de contrepartie phonologique. Il s'agit de régularités graphotactiques comme le doublement possible de certaines consonnes (« ll », « mm ») *versus* d'improbables doublements de voyelles (on ne trouve jamais en français « uu »), ou les probables occurrences de certaines graphies en fonction de leur environnement orthographique (/o/en fin de mot s'écrit généralement « eau » après « r » mais quasiment jamais après « f »). Les enfants sont sensibles très tôt à ces régularités qui peuvent même être plus prégnantes que les connaissances morphologiques (Bonin, Pacton & Fayol, 2001 ; Pacton, Perruchet, Fayol & Cleeremans, 2001) ;
- et enfin recourir à l'application de règles soit orthographiques (« am » et non « an » devant « b » et « p » ; « gu » devant « e » et « i »...) soit morphosyntaxiques (ou règles de grammaire), règles qui mobilisent des connaissances concernant la nature et la fonction des mots, les principes de la conjugaison, les principes de positionnement des mots les uns par rapport aux autres.

Toutes les résolutions de difficultés morphosyntaxiques ne nécessitent pas une recherche et une application laborieuses des règles correspondantes. Le recours répété à ces règles au cours de la pratique de l'écrit

conduit à automatiser leur utilisation au risque de prendre en compte des informations non pertinentes ; cette procédure explique les erreurs de type « le chien des voisins se promènent » où le verbe est accordé avec le nom qui précède (erreur d'attraction, Zesiger, Schelstraete & Bragard, 2006 ; Fayol, 2008). Un certain nombre de recherches ont également mis en évidence que, pour les accords en particulier, les marques morphosyntaxiques pouvaient être récupérées par adressage (Cousin, Largy & Fayol, 2003 ; Largy, Cousin & Fayol, 2004 ; Fayol, 2008) ; les noms rencontrés habituellement soit au singulier (« soleil »...) soit au pluriel (« parents », « lunettes »...) peuvent être retrouvés tel quel en mémoire et seraient alors accordés conformément à cette marque habituelle de façon préférentielle même si cela conduit à une erreur en contexte. Les erreurs provoquées par l'une ou l'autre de ces deux dernières procédures sont d'autant plus fréquentes que l'attention mobilisée par la tâche est importante (par exemple la mise en place de situations expérimentales de double tâche ; Largy, Fayol & Lemaire, 1996 ; Hupet, Fayol & Schelstraete, 1998). Fayol (2008) interprète ces observations en termes d'économie cognitive : confrontés à une tâche requérant beaucoup d'attention, les sujets peuvent récupérer dans le lexique les formes orthographiques accompagnées des flexions habituellement rencontrées, et ce de manière totalement automatique.

Toutes les stratégies pour orthographier décrites précédemment sont celles sollicitées par l'adulte expert, mais également celles mises en place progressivement par l'enfant au cours de son apprentissage de la langue écrite.

L'orthographe en fin d'école élémentaire (cycle III)

En CM2, niveau scolaire de notre population, pour les enfants ne présentant aucun trouble de type dyslexique, la stratégie alphabétique s'est automatisée ; l'exercice répété de l'écriture, les rencontres successives avec les mots et les efforts pour en retrouver l'orthographe correcte ont permis une construction partielle du lexique orthographique qui s'est enrichi de mots nouveaux mais qui n'est encore ni très précis, ni très stable, ni très accessible spontanément. Enfin, l'enseignement systématique des règles orthographiques et morphosyntaxiques a conduit à une application de celles-ci, pour les uns de manière explicite, laborieuse et coûteuse (étape déclarative), et pour d'autres ce recours à la règle est devenu plus automatique (étape procédurale) (Zesiger, Schelstraete & Bragard, 2006).

L'orthographe fait donc l'objet d'un apprentissage long, difficile, et malgré l'automatisation de différentes procédures, cette activité reste sensible à la surcharge cognitive même chez les experts, et encore plus chez l'enfant (Totereau, Thevenin & Fayol, 1997 ; Fayol, Hupet & Largy, 1999). Compte tenu des stratégies mobilisées pour résoudre les difficultés syntaxiques ou lexicales, on peut faire l'hypothèse que la charge attentionnelle est plus lourde dans le premier cas que dans le second. En effet, pour retrouver la forme orthographique d'un mot, le traitement lexical repose le plus souvent sur la récupération directe en mémoire des mots connus (adressage) ; pour ceux qui le sont moins, le scripteur s'appuie sur ses connaissances phonographémiques et/ou graphotactiques, récupérées automatiquement, ou sur des inférences à partir d'analogies orthographiques ou dérivationnelles dont l'activation est, elle aussi, majoritairement automatisée. En ce qui concerne les traitements syntaxiques, nous avons vu qu'ils nécessitent la connaissance, la mobilisation et l'application de règles qui peuvent s'automatiser au terme de l'apprentissage et d'une longue pratique. Chez les enfants, Fayol, Totereau et Barrouillet ont montré en 2006 que la morphologie écrite du nombre s'acquiert lentement dans l'ordre suivant : l'accord des noms, puis des adjectifs et enfin des verbes. La résolution des difficultés syntaxiques demeure longtemps problématique dans la scolarité.

La question de l'orthographe reste donc une préoccupation pédagogique pour laquelle une meilleure connaissance des processus de traitement pourrait apporter des éléments de réponse. En particulier, dans l'exercice de dictée, les mots à orthographier sont intégrés dans un ensemble organisé (le texte) éventuellement narratif qui peut être porteur d'une charge émotionnelle plus ou moins saillante. Ce contenu émotionnel du texte est-il susceptible d'affecter l'état émotionnel de l'enfant et/ou d'interférer dans les traitements orthographiques ?

L'orthographe fait donc l'objet d'un apprentissage long, difficile, et malgré l'automatisation de différentes procédures, cette activité reste sensible à la surcharge cognitive même chez les experts, et encore plus chez l'enfant (Totereau, Thevenin & Fayol, 1997 ; Fayol, Hupet & Largy, 1999). Compte tenu des stratégies mobilisées pour résoudre les difficultés syntaxiques ou lexicales, on peut faire l'hypothèse que la charge attentionnelle est plus lourde dans le premier cas que dans le second. En effet, pour retrouver la forme orthographique d'un mot, le traitement lexical repose le plus souvent sur la récupération directe en mémoire des mots connus (adressage) ; pour ceux qui le sont moins, le scripteur s'appuie sur ses connaissances phonographémiques et/ou

graphotactiques récupérées automatiquement, ou sur des inférences à partir d'analogies orthographiques ou dérivationnelles dont l'activation est, elle aussi, majoritairement automatisée. En ce qui concerne les traitements syntaxiques, nous avons vu qu'ils nécessitent la connaissance, la mobilisation et l'application de règles qui peuvent s'automatiser au terme de l'apprentissage et d'une longue pratique. Chez les enfants, Fayol, Totereau et Barrouillet (2006) ont montré que la morphologie écrite du nombre s'acquiert lentement dans l'ordre suivant : l'accord des noms, puis des adjectifs et enfin des verbes. La résolution des difficultés syntaxiques demeure longtemps problématique dans la scolarité.

La question de l'orthographe reste donc une préoccupation pédagogique pour laquelle une meilleure connaissance des processus de traitement pourrait apporter des éléments de réponse. En particulier, dans l'exercice de dictée, les mots à orthographier sont intégrés dans un ensemble organisé (le texte) éventuellement narratif qui peut être porteur d'une charge émotionnelle plus ou moins saillante. Ce contenu émotionnel du texte est-il susceptible d'affecter l'état émotionnel de l'enfant et/ou d'interférer dans les traitements orthographiques ?

L'influence des émotions dans la production orthographique sous dictée

La dictée représente classiquement une situation de construction et d'évaluation des compétences orthographiques. La tâche consiste à écrire correctement un texte présenté oralement. La lecture à haute voix peut intentionnellement appuyer certaines sonorités ou mots pour faciliter la récupération de l'orthographe (redoublement de consonnes, articles, etc.). Quoi qu'il en soit l'exercice sollicite la mémoire de travail dans la mesure où il faut non seulement maintenir disponible la trace auditive du texte entendu, mais en outre activer et appliquer les connaissances pertinentes sur la langue, puis écrire le(s) mot(s). Or, comme cela a été évoqué, le contenu émotionnel du texte est susceptible d'interférer dans les traitements orthographiques soit indirectement parce qu'il affecte l'expérience émotionnelle de l'enfant soit directement en mobilisant l'attention. C'est pourquoi cette activité constitue un modèle de situation intéressant pour l'étude des émotions dans le cadre d'activités cognitives complexes.

II - ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

L'objectif de l'étude est de déterminer l'impact de la valence émotionnelle (gaie, triste ou neutre) de textes dont un extrait est dicté sur les productions orthographiques. Deux hypothèses générales sont formulées. La première est celle d'un effet indirect du contenu émotionnel du texte, médiatisé par l'instauration d'un état émotionnel congruent avec la valence du récit. Cette hypothèse s'appuie sur les modèles d'influence de l'état émotionnel évoqués précédemment (cf. partie I, p. 5). La seconde hypothèse est celle d'un effet direct du contenu émotionnel sur l'allocation des ressources attentionnelles. Elle repose sur les données concernant la sensibilité particulière des enfants aux dimensions émotionnelles du matériel.

Hypothèse d'un effet indirect

La confrontation à un récit à tonalité joyeuse ou triste est susceptible de modifier l'état émotionnel. En effet, cette situation s'apparente à celles classiquement utilisées pour réaliser expérimentalement des inductions à partir de films par exemple. Dans cette perspective, les variations des performances orthographiques selon le contenu émotionnel résulteraient d'un effet indirect. Plus précisément, le contenu émotionnel du texte devrait instaurer un état émotionnel congruent avec la valence du texte. Les enfants confrontés au texte gai devraient se révéler plus contents et joyeux. En revanche, les enfants confrontés au texte triste devraient se déclarer plus tristes ou inquiets. Trois *patterns* de variations sont susceptibles de se manifester en référence aux modèles d'influence des affects en termes d'activation ou d'interférences évoqués précédemment.

Premier pattern : Activation (processus et empan). Selon le modèle de Isen *et al.* (1987) l'état émotionnel positif facilite l'activation du système représentationnel. Les états positifs facilitent la mise en œuvre des traitements complexes et de la pensée associative. Les performances devraient donc être meilleures dans la modalité gaie *versus* triste notamment pour les traitements les plus complexes. Ainsi, l'influence positive de la valence « gaie » devrait concerner tout particulièrement le traitement syntaxique (du fait de sa complexité accrue par rapport à celle des traitements lexicaux). En revanche, l'effet facilitateur de cette modalité « gaie » devrait être moindre dans le cas des seuls traitements lexicaux (moins complexes). Selon cette hypothèse, on s'attend donc à la hiérarchisation décroissante suivante des performances syntaxiques et, dans

une moindre mesure, lexicales : modalité gaie mieux réussie, puis modalité neutre et enfin triste. Cet effet devrait se manifester indépendamment du niveau initial.

Deuxième pattern : Pénétration des affects. Selon le modèle de pénétration des affects développé par Forgas (1995), l'influence de l'état émotionnel varie en fonction de la valence mais plus encore en fonction de la complexité des traitements. L'humeur positive suscitant les traitements parallèles devrait entraîner moins d'erreurs morphosyntaxiques que l'humeur négative favorisant les traitements séquentiels. Ces effets respectifs devraient être d'autant moins marqués que les processus sont automatisés, les traitements syntaxiques devraient être plus perturbés que les traitements lexicaux, et ce, plus fortement chez les enfants de niveau orthographique faible. En effet, la complexité des traitements orthographiques telle que nous l'avons définie précédemment (cf. partie I, p. 6) dépend aussi, dans une certaine mesure, du niveau d'expertise⁶. Le modèle de Forgas conduit à une hypothèse d'interaction entre l'effet de la valence du texte et le niveau initial. L'effet de l'état émotionnel instauré par le texte devrait être d'autant plus important que le niveau initial est faible et que les traitements sont complexes.

Troisième pattern : Allocation de ressources et interférences cognitives. En référence au modèle de Ellis et Ashbrook (1988), l'état émotionnel occupe une partie des ressources cognitives. Aussi, l'instauration d'un état émotionnel congruent avec le texte devrait diminuer les ressources disponibles et générer des traitements interférents au détriment des traitements orthographiques. Les performances dans les textes à contenu émotionnel devraient ainsi être inférieures à celles du texte neutre. Cet effet devrait être d'autant plus marqué que les traitements sont complexes donc coûteux (dimension syntaxique plus affectée que la dimension lexicale) et que le niveau initial est faible.

Hypothèse d'un effet direct

La seconde hypothèse générale, que les données empiriques exigent de formuler, prédit un effet direct du contenu émotionnel du texte parce qu'il suscite une attention particulière, ce qui diminue ainsi les ressources pour le traitement des autres dimensions notamment orthographiques. Cependant, contrairement au modèle d'Ellis et Ashbrook évoqué précédemment, ces interférences ne sont pas liées à l'état émotionnel

⁶ Si l'expertise n'obère pas la complexité des traitements, leur automatisation réduit la charge cognitive mobilisée.

du scripteur/orthographeur. L'efficacité des traitements orthographiques dépendrait ainsi de la saillance émotionnelle du texte et serait d'autant moindre que la valence est positive (en référence aux travaux sur la compréhension de textes évoqués dans la partie I, p. 9). Les performances orthographiques devraient donc être globalement meilleures lorsque le texte est dépourvu de contenu émotionnel.

MÉTHODE

Population

L'étude a été réalisée auprès d'enfants de CM2 recrutés dans six écoles de la banlieue parisienne comparables du point de vue des catégories socioprofessionnelles des familles et des pratiques scolaires. L'échantillon comprend 180 enfants (94 garçons et 86 filles) autorisés à participer à l'étude, issus de huit classes de CM2 répartis en trois groupes indépendants (deux classes affectées à la condition « texte à valence gaie » et trois classes affectées dans chacune des autres conditions). L'étude a été réalisée au printemps.

Matériel

Dictée témoin : Une dictée commune a permis de différencier trois niveaux de réussite (niveau faible : scores inférieurs à la moyenne moins 0,5 écart type ; niveau moyen : scores compris entre la moyenne plus ou moins 0,5 écart type ; et niveau fort : scores supérieurs à la moyenne plus 0,5 écart type).

Dictées expérimentales : Trois textes fortement contrastés en termes de valence (gaie, triste ou neutre) ont été utilisés. Le texte à valence gaie est tiré du livre *Les vacances du petit Nicolas* de Sempé. Le texte à valence triste est tiré du livre *Construire un feu* de Jack London. Le texte à valence neutre « La montagne », est tiré du livre *La joie des yeux* (Cours Moyen et Supérieur). Un des textes est lu dans chacune des classes puis un extrait est dicté aux enfants immédiatement après la fin de la lecture. Ces extraits ont été construits de façon à être de même longueur et de même complexité syntaxique et lexicale. Vingt-quatre mots sont communs aux trois extraits, sélectionnés parce que présentant une difficulté lexicale ou syntaxique particulière. Parmi les difficultés lexicales, on relève : trois mots à doublement de consonnes (*vallon*, *maisonnette*, *traditionnelle*) ; quatre mots qui demandent un choix de la correspondance phonème/graphème correcte parmi celles possibles (*chaume*, *logis*, *âtre*, *barreau*) ; cinq mots présentant une lettre muette (*aboiement*, *envahie*, *bergerie*, *vingtaine*, *fond*). Quant aux difficultés syntaxiques, elles se

répartissent entre cinq marques du nombre : nominal (moutons), adjectival (profonds), verbal (découvrirent, pressait), du participe passé (bordé) ; une marque de genre (éclairée) ; une distinction entre infinitif et participe passé (entrer) ; cinq choix entre homophones grammaticaux (à, ses, ce, c'était, où) (cf. table A1).

C'est sur ces difficultés particulières, et uniquement sur les erreurs qu'elles provoquent, que portera la mesure de l'orthographe à raison de 1 point par difficulté orthographique non résolue. Ainsi, pour les mots indicateurs de l'orthographe lexicale, seule la dimension lexicale a été considérée (exemple : pour « barreaux » l'orthographe du phonème [o] a été évaluée, sans considération de la présence ou non de la marque du pluriel). Le même principe a été appliqué pour les mots indicateurs de l'orthographe morpho-syntaxique (par exemple, pour « profonds », seule la marque du pluriel a été considérée indépendamment de la présence ou non du morphogramme à fonction sémiographique muet « d »).

Questionnaires « État émotionnel » pré et post-dictée : Deux questionnaires destinés à repérer l'état émotionnel de l'enfant ont été construits. Ils se composent d'échelles en 5 points (de 1 « pas du tout » à 5 « énormément »).

Le questionnaire pré-dictée comprend neuf items sur l'état émotionnel actuel de l'enfant et neuf items sur son état émotionnel habituel (cf. table A2). Le questionnaire post-dictée (cf. table A3), comprend neuf items sur l'état émotionnel durant la lecture du texte, deux items sur l'appréciation de la valence du texte, quatre items d'appréciation qualitative du texte (agréabilité, intérêt, caractère surprenant et ennuyeux) et 10 items sur l'état émotionnel actuel de l'enfant. Cette procédure permet de saisir « autant que faire se peut » l'expérience émotionnelle déclarée (cf. Sansone et Thoman, 2005 pour une discussion sur ce point particulier).

Procédure

L'expérimentation s'est déroulée à l'école, en deux temps à une semaine d'intervalle. Deux expérimentatrices entraînées à la lecture des dictées (intonation, rythme, absence d'accent tonique) ont été affectées aléatoirement dans les conditions « triste », « gaie » et « neutre ».

Premier temps : administration d'un questionnaire de familiarisation avec le dispositif intitulé « Faisons connaissance ». Ce questionnaire invite l'enfant à répondre à des questions sur son point de vue sur l'école. La dictée « témoin » est ensuite proposée.

Second temps : les enfants ont été invités à répondre au questionnaire pré-dictée (concernant leur état émotionnel actuel et habituel) puis, après lecture intégrale du texte, à faire la dictée proprement dite. Aucune information sur le fait qu'un extrait seulement serait dicté ne leur était donnée. Enfin, ils ont répondu au questionnaire post-dictée. Les enfants n'étaient pas informés avant la dictée de cette dernière activité. Le questionnaire post-dictée (état émotionnel à l'écoute du texte, appréciation du texte et état actuel) a été proposé immédiatement à l'issue de la dictée.

RÉSULTATS

Une première série d'analyses a été conduite afin de vérifier l'équivalence des groupes expérimentaux et la perception par les enfants de la valence du texte. Ce contrôle est d'autant plus important que les élèves ont été recrutés dans huit classes appartenant à six écoles différentes.

Équivalence des compétences orthographiques, état émotionnel préalable à la dictée, perception de la valence des textes et effet de la valence des textes sur l'état émotionnel

Équivalence des compétences orthographiques des groupes expérimentaux

Afin de repérer d'éventuelles différences de compétences orthographiques, nous avons effectué une Anova pour groupes indépendants (valences des textes à 3 modalités) sur la variable dépendante « erreurs orthographiques ». Aucune différence ne se manifeste sur l'indicateur « dictée témoin » (moyennes et écarts types équivalents). Les trois groupes expérimentaux sont donc équivalents ($F(2,178)$, *ns*). Le tableau I présente les résultats détaillés.

Tableau I. Erreurs orthographiques à la dictée « témoin » en fonction de la condition expérimentale (moyennes et dispersions)

Table I. Orthographic errors for pilot dictation scores according to experimental groups (means and standard deviations)

	Moyenne	Ecart-Type	n
Groupe 1 (texte gai)	12,60	8,28	43
Groupe 2 (texte triste)	11,78	8,16	72
Groupe 3 (texte neutre)	11,51	8,87	65
Ensemble	11,81	8,49	180

État émotionnel préalable à la dictée expérimentale

Les réponses au questionnaire sur l'état émotionnel déclaré (au début de la seconde séance, avant la dictée) sont sensiblement les mêmes dans les trois groupes expérimentaux (cf. tableau II). On note une légère différence pour les items « heureux » et « ennui ». Néanmoins ces différences, quoique significatives, sont marginales si l'on considère l'ensemble des items.

Perception de la valence des textes

Afin de vérifier que les valences théoriques des textes sont bien perçues comme telles, les enfants ont indiqué (sur une échelle en 5 points) l'intensité des valences triste et joyeuse du texte qui leur a été dicté. Une Anova pour mesures répétées a été effectuée (3 valences X 2 appréciations du texte)⁷. De fait, chaque enfant, quelle que soit la condition dans laquelle il était affecté, s'est prononcé sur le caractère joyeux et triste du texte qui lui a été lu. Les résultats indiquent que les valences supposées ont bien été perçues comme telles par les enfants (cf. figure 1). Le texte gai a été perçu comme ayant une intensité « joyeuse » significativement supérieure aux deux autres ($F(2,170) = 13,84, p < 0,0001$). De la même manière, le texte triste a été perçu comme significativement plus triste que les deux autres ($F(2,170) = 18,37, p < 0,0001$). L'intensité des valences triste et joyeuse est faible pour le texte neutre.

Appréciation qualitative des textes par les enfants

Les enfants ont été invités à exprimer leur point de vue sur plusieurs dimensions des textes : agréabilité, ennui, surprise et intérêt. Chaque dimension a été appréciée sur une échelle en 5 points (de 1 « pas du tout » à 5 « énormément »). Une Anova pour mesures répétées a été effectuée (3 valences des textes X 4 dimensions d'appréciation). L'appréciation de chacune de ces dimensions varie significativement en fonction de la valence du texte à l'exception de la qualité « intéressant » (cf. tableau III). En ce qui concerne l'agréabilité, le texte gai est considéré comme le plus agréable comparé aux deux autres (comparaison planifiée texte gai *versus* triste et neutre ensembles, $F(1,170) = 6,74, p < 0,01$). Les comparaisons planifiées termes à termes texte gai *versus* triste et texte gai *versus* neutre sont également significatives ($F(1,170) = 4,94, p = 0,02$ et $F(1,170) = 6,01, p = 0,01$ respectivement) tandis que la comparaison texte triste *versus* texte neutre n'est pas significative au seuil de 0,10. Les textes se

⁷En raison de quelques non-réponses, cette analyse a porté sur 172 observations

Tableau II. Intensité de l'état émotionnel déclaré avant la dictée en fonction du groupe expérimental (moyenne pour chaque dimension et entre parenthèses dispersion et significativité de l'Anova)

Table II. Emotional state intensity before the dictation according to experimental groups (for each dimension, mean and between parentheses standard deviation, and Anova significance)

		Valence du texte							
		Gaie		Triste		Neutre		Ensemble	
		Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ
Aujourd'hui, je me sens... (de 1 = pas du tout à 5 = énormément)		Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ
heureux		3,64 (42)	1,12	3,70 (72)	0,95	3,30 (64)	1,08	3,55 (178)	1,05
									F(2,175) = 2,88, p = 0,06
inquiet		1,64 (42)	0,96	1,59 (72)	0,94	1,67 (64)	0,96	1,63 (178)	0,95
									F(2,175) = 0,10, p > 0,10
énervé		1,71 (41)	1	1,68 (71)	1,05	1,83 (64)	1,15	1,75 (176)	1,08
									F(2,173) = 0,63, p > 0,10
joyeux		3,67 (42)	1,22	3,67 (72)	1,23	3,32 (65)	1,24	3,54 (179)	1,24
									F(2,176) = 1,61, p > 0,10
triste		1,36 (42)	0,88	1,42 (72)	0,87	1,55 (65)	0,88	1,45 (179)	0,88
									F(2,176) = 0,74, p > 0,10

Tableau II. (Suite)

fier	3,26 (42)	1,39	3,30 (72)	1,4	2,88 (64)	1,41	3,15 (178)	1,41	F(2,175) = 1,99, p > 0,10
mal à l'aise	1,60 (43)	0,85	1,42 (72)	0,85	1,61 (64)	1,02	1,53 (179)	0,94	F(2,176) = 0,89, p > 0,10
ennui	2,12 (41)	1,39	1,93 (71)	1,22	2,59 (64)	1,34	2,22 (176)	1,32	F(2,173) = 4,59, p = 0,01
content	3,54 (41)	1,47	3,89 (72)	1,16	3,45 (65)	1,32	3,65 (178)	1,3	F(2,175) = 2,19, p > 0,10
Habituellement, je me sens... (de 1 = pas du tout à 5 = énormément)	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	
heureux	3,42 (43)	1,33	3,87 (71)	0,87	3,42 (64)	1,02	3,60 (178)	1,07	F(2,175) = 3,95, p = 0,2
inquiet	2,21 (43)	1,3	1,72 (72)	0,9	1,89 (64)	1,04	1,90 (179)	1,07	F(2,176) = 2,85, p = 0,06
énergé	2,09 (43)	1,23	1,99 (70)	0,95	2,10 (63)	1,12	2,05 (176)	1,08	F(2,173) = 0,21, p > 0,10
joyeux	3,29 (42)	1,22	3,89 (62)	1,03	3,48 (65)	1,28	3,60 (179)	1,92	F(2,176) = 4,05, p = 0,02

Tableau II. (Suite)

	Valence du texte							
	Gaie		Triste		Neutre		Ensemble	
	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ	Moyenne (n)	σ
Habituellement, je me sens... (de 1 = pas du tout à 5 = énormément)								
triste	1,50 (42)	0,89	1,63 (72)	0,96	1,54 (65)	0,83	1,56 (179)	0,89
								F(2,176) = 0,030, p > 0,10
fier	3,26 (42)	1,4	3,33 (72)	1,39	2,88 (64)	1,4	3,15 (178)	1,41
								F(2,175) = 1,98, p > 0,10
mal aise	1,56 (43)	0,96	1,71 (72)	1,07	1,70 (64)	1,07	1,67 (179)	1,04
								F(2,176) = 0,33, p > 0,10
ennui	2,28 (43)	1,39	2,10 (72)	1,1	2,58 (64)	1,92	2,31 (179)	1,22
								F(2,176) = 2,71, p = 0,07
content	3,56 (43)	1,4	4,10 (71)	1	3,61 (64)	1,31	3,79 (178)	1,24
								F(2,175) = 3,73, p = 0,03

Note : le nombre de participants varie légèrement en fonction des items en raison de quelques réponses manquantes.

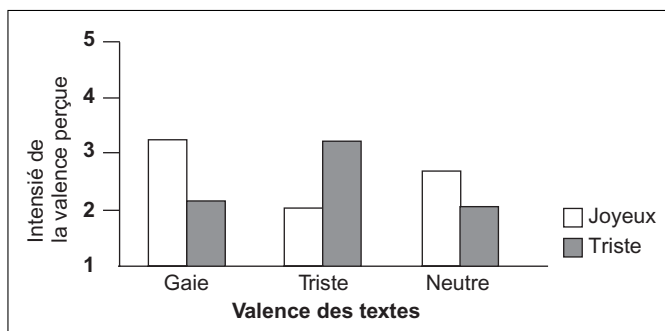


Figure 1. Intensité de la valence perçue du texte lu en fonction de sa valence théorique.

Figure 1. Intensity of perceived hedonic valence of a listened text according to its theoretical valence.

différentiel aussi dans leur caractère surprenant. Le texte triste est jugé plus surprenant comparé aux deux autres regroupés ($F(1,170) = 14,64$, $p < 0,01$) ou considérés séparément (texte triste jugé plus surprenant que le texte gai d'une part ($F(1,170) = 5,93$, $p = 0,01$) et que le texte neutre d'autre part ($F(1,170) = 16,93$, $p = 0,0001$), lesquels sont appréciés de la même manière sur ce critère (F , *ns*). Enfin, le texte neutre est considéré comme le plus ennuyeux comparé aux deux autres (comparaison planifiée texte neutre *versus* textes triste et gai significative, $F(1,170) = 6,74$, $p < 0,01$; comparaisons planifiées texte neutre *versus* triste et neutre *versus* gai ($F(1,170) = 8,25$, $p < 0,004$ et $F(1,170) = 2,72$, $p = 0,10$) respectivement, tandis que la comparaison planifiée entre les textes gai et triste est non significative, $F(1,170)$, *ns*).

En résumé, le texte gai est jugé le plus agréable tandis que le texte triste est jugé le plus surprenant et le texte neutre est jugé le plus ennuyeux.

Effet de la valence des textes sur l'état émotionnel des enfants

L'exercice de la dictée a été précédé et suivi d'un rapide questionnaire sur l'état émotionnel de l'enfant. Une analyse de variance pour mesures répétées (3 Valences des textes X 3 Niveaux initiaux X 3 Moments) a été conduite sur l'ensemble des indicateurs de l'état émotionnel. Rappelons que les enfants ont été invités à déclarer l'intensité de leur état émotionnel sur neuf dimensions au début de la seconde session, et ce avant d'être

Tableau III. Appréciation qualitative des textes par les enfants (moyenne pour chaque dimension et entre parenthèses dispersion)

Table III. Text qualitative evaluation made by children according to the experimental groups (for each dimension, mean and between parentheses, standard deviation)

Valence des textes			
J'ai trouvé le texte. . . (de 1 = pas du tout à 5 = énormément)	Gaie	Triste	Neutre
Agréable	3,07 (1,25)	2,53 (1,20)	2,48 (1,19)
Surprenant	1,90 (1,13)	2,49 (1,28)	1,62 (1,18)
Intéressant	2,75 (1,45)	2,94 (1,42)	2,46 (1,66)
Ennuyeux	2,70 (1,47)	2,46 (1,47)	3,19 (1,46)

informés de l'exercice de la dictée, puis à l'issue de la dictée (état à l'écoute du texte et état actuel). Une des hypothèses était que le contenu émotionnel de la dictée instaurerait un climat émotionnel qui interférerait avec le traitement cognitif de l'extrait dicté. Une première comparaison visant à repérer le changement supposé dans l'état émotionnel (déclaré avant, puis à l'écoute du texte) relatif à la tonalité des textes (indicateurs « joyeux » et « triste ») a été réalisée. Les résultats indiquent des variations significatives pour l'indicateur « joyeux » dues au seul effet du moment (*cf.* tableau IV). L'intensité de la joie est déclarée moins intense à l'écoute du texte puis en fin de session ($M1 = 3,54 (1,05)$, $M2 = 2,39 (1,22)$ et $M3 = 3,36 (1,44)$, $F(2,342) = 65,98$, $p < 0,0001$). L'intensité déclarée de la tristesse, assez faible quelle que soit la valence du texte, augmente légèrement à l'écoute du texte et diminue ensuite ($M1 = 1,45 (0,87)$, $M2 = 1,66 (1,01)$ et $M3 = 1,39 (0,82)$, ($F(2,342) = 4,81$, $p < 0,01$). Ces résultats conduisent à penser que la valence du texte n'a guère suscité de contagion émotionnelle chez les enfants. Ce point sera discuté ultérieurement après l'examen de l'effet de la valence sur la production orthographique.

Des variations se manifestent pour d'autres indicateurs de l'état émotionnel déclaré et ce, toujours indépendamment de la valence du texte. Les émotions « fier », « content » et « ennui » varient en fonction du moment seul. Les deux émotions positives tendent à diminuer à l'écoute du texte puis à augmenter à l'issue de la session ($F(2,342) = 46,02$, $p < 0,0001$ et $F(2,342) = 59,83$, $p < 0,0001$ respectivement). L'ennui varie également

Tableau IV. Intensité de l'état émotionnel déclaré en fonction du moment et de la valence des textes (moyenne et entre parenthèses dispersion)

Table IV. Mean and standard deviation of declared emotional state intensity varying according to the time and to the text hedonic valence

Je me sentais... (de 1 = pas du tout à 5 = énormément)	Moment			
	Avant la dictée		À l'issue de la dictée	
	Valence des textes	M1	M2 (en écoutant le texte)	M3 (Maintenant)
Heureux	Gaie	3,64 (1,11)	2,41 (1,19)	3,33 (1,47)
	Triste	3,71 (0,96)	2,55 (1,18)	3,47 (1,41)
	Neutre	3,30 (1,07)	2,20 (1,26)	3,27 (1,46)
	Ensemble	3,54 (1,05)	2,39 (1,22)	3,36 (1,44)
Joyeux	Gaie	3,36 (1,21)	2,43 (1,25)	3,08 (1,53)
	Triste	3,67 (1,23)	2,46 (1,36)	3,25 (1,52)
	Neutre	3,32 (1,24)	2,23 (1,23)	3,06 (1,43)
	Ensemble	3,54 (1,23)	2,37 (1,29)	3,14 (1,49)

Tableau IV. (Suite)

Je me sentais... (de 1 = pas du tout à 5 = énormément)	Moment		
	Avant la dictée		À l'issue de la dictée
	Valence des textes	M1	M2 (en écoutant le texte) M3 (Maintenant)
Gaie	3,26 (1,38)	2,06 (1,34)	2,64 (1,44)
Triste	3,33 (1,39)	2,49 (1,43)	2,53 (1,36)
Neutre	2,88 (1,40)	1,93 (1,09)	2,35 (1,34)
Ensemble	3,15 (1,40)	2,18 (1,32)	2,49 (1,37)
Gaie	3,54 (1,43)	2,55 (1,36)	3,28 (1,41)
Triste	3,89 (1,43)	2,68 (1,37)	3,38 (1,48)
Neutre	3,45 (1,32)	2,25 (1,17)	3,19 (1,40)
Ensemble	3,65 (1,30)	2,49 (1,31)	3,29 (1,43)

Tableau IV. (Suite)

Inquiet	Gaie	1,64 (0,95)	1,99 (1,22)	1,65 (1,08)
	Triste	1,60 (0,94)	1,96 (1,22)	1,53 (0,92)
	Neutre	1,67 (0,95)	1,88 (1,13)	1,41 (0,80)
	Ensemble	1,63 (0,94)	1,94 (1,20)	1,51 (0,92)
Énerve	Gaie	1,71 (0,98)	1,82 (1,13)	1,45 (0,84)
	Triste	1,68 (1,05)	1,65 (1,01)	1,63 (1,02)
	Neutre	1,87 (1,14)	2,07 (1,24)	1,83 (1,22)
	Ensemble	1,76 (1,06)	1,84 (1,14)	1,66 (1,06)
Triste	Gaie	1,36 (0,87)	1,42 (0,92)	1,42 (0,97)
	Triste	1,42 (0,87)	1,85 (1,16)	1,53 (0,87)
	Neutre	1,55 (0,88)	1,63 (0,86)	1,22 (0,62)
	Ensemble	1,45 (0,87)	1,66 (1,01)	1,39 (0,82)

Tableau IV. (Suite)

	Moment		
	Avant la dictée		À l'issue de la dictée
Je me sentais... (de 1 = pas du tout à 5 = énormément)	Valence des textes	M1	M2 (en écoutant le texte) M3 (Maintenant)
Mal à l'aise	Gaie	1,60 (0,85)	1,64 (0,97) 1,48 (1,02)
	Triste	1,42 (0,92)	1,81 (1,16) 1,60 (1,13)
	Neutre	1,61 (1,01)	2,06 (1,32) 1,59 (0,96)
	Ensemble	1,53 (0,94)	1,86 (1,19) 1,57 (1,04)
Ennui	Gaie	2,13 (1,29)	2,56 (1,43) 2,42 (1,48)
	Triste	1,93 (1,21)	2,39 (1,55) 1,98 (1,32)
	Neutre	2,59 (1,33)	3,04 (1,41) 2,53 (1,40)
	Ensemble	2,22 (1,30)	2,66 (1,49) 2,28 (1,40)

significativement en fonction du moment ($F(2,342) = 9,80, p < 0,0001$). On observe une augmentation à l'écoute du texte en M2 puis un retour en M3 à l'intensité déclarée initialement en M1.

Une interaction se manifeste entre les facteurs « moment » et « niveau initial » pour trois émotions (cf. tableau V). L'intensité de l'indicateur « heureux » diminue à l'écoute du texte en M2 par rapport à M1 puis augmente de nouveau en M3, et ce d'autant plus que le niveau est faible ($F(4,342) = 2,65, p = 0,03$). L'intensité de l'inquiétude augmente à l'écoute du texte en M2 chez les enfants de niveau faible, puis diminue en M3 ($F(4,342) = 2,95, p = 0,02$). Le *pattern* de variation pour l'indicateur « énervé » est plus complexe. On observe une augmentation régulière de l'intensité chez les enfants de niveau fort. Chez les enfants de niveau faible, l'intensité croît entre M1 et M2 puis diminue en M3 ($F(4,342) = 2,86, p = 0,02$).

Ces variations dans l'expérience émotionnelle, parfois liées au niveau en orthographe mais indépendantes de la valence des textes, indiquent que l'activité « dictée » suscite des traitements concernant le rapport que l'enfant entretient avec cette situation, autrement dit qu'elle agit sur l'état émotionnel des enfants.

Ces premières analyses montrent que les trois groupes sont comparables du point de vue du niveau initial en orthographe et de l'état émotionnel. Cette vérification autorise les analyses suivantes destinées à éprouver l'hypothèse de l'effet du contenu émotionnel du texte et du niveau initial des sujets sur la production orthographique.

Niveau initial en orthographe, valence émotionnelle du texte et production orthographique lors de la dictée

Une Analyse de variance pour mesures répétées (3 Valences du texte X 3 Niveaux initiaux X 2 Types d'erreurs) a été conduite (cf. tableau VI). Conformément à notre hypothèse la production orthographique varie en fonction de la valence émotionnelle du texte. L'effet principal de ce facteur se manifeste de la même manière avec chacun des indicateurs de production orthographique ($F(2,171) = 5,24, p < 0,0001$ et $F(2,171) = 12,57, p < 0,00001$ pour les erreurs lexicales et syntaxiques respectivement). De plus, la comparaison des textes à contenu émotionnel montre que le nombre d'erreurs (tous types confondus) est toujours plus élevé dans la condition « textes à contenu émotionnel » ($F(1,171) = 21,10, p < 0,0001$ pour la comparaison planifiée des textes « gai » et « triste » ensemble *versus* texte « neutre »).

Tableau V. Intensité de l'état émotionnel déclaré en fonction du moment et du niveau initial (Moyennes et entre parenthèses dispersions)

Table V. Declared emotional state intensity according to the time and the initial spelling level (Mean and between parentheses standard deviation)

	Moment			
	Avant la dictée		À l'issue de la dictée	
	Niveau initial	M1	M2 (en écoutant le texte)	M3 (maintenant)
Heureux	Fort	3,67 (0,91)	2,64 (1,24)	3,22 (1,39)
	Moyen	3,36 (1,12)	2,29 (1,15)	3,28 (1,46)
	Faible	3,64 (1,08)	2,22 (1,16)	3,66 (1,45)
Joyeux	Fort	3,59 (1,24)	2,61 (1,39)	3,20 (1,44)
	Moyen	3,49 (1,32)	2,32 (1,23)	2,97 (1,54)
	Faible	3,55 (1,11)	2,15 (1,21)	3,31 (1,47)
Fier	Fort	2,89 (1,55)	2,31 (1,35)	2,56 (1,37)
	Moyen	3,19 (1,33)	2,06 (1,20)	2,43 (1,36)
	Faible	3,43 (1,26)	2,19 (1,44)	2,49 (1,40)
Content	Fort	3,72 (1,14)	2,68 (1,34)	3,27 (1,41)
	Moyen	3,46 (1,45)	2,39 (1,27)	3,17 (1,41)
	Faible	3,81 (1,24)	2,41 (1,32)	3,47 (1,48)
Inquiet	Fort	1,51 (0,70)	1,80 (1,22)	1,63 (1,08)
	Moyen	1,78 (1,10)	1,83 (1,07)	1,43 (0,79)
	Faible	1,59 (0,97)	2,25 (1,31)	1,48 (0,87)

Tableau V. (Suite)

Énergé	Fort	1,54 (0,87)	1,57 (1,02)	1,73 (1,01)
	Moyen	1,95 (1,14)	1,91 (1,07)	1,64 (1,12)
	Faible	1,75 (1,13)	2,08 (1,30)	1,59 (1,06)
Triste	Fort	1,44 (0,81)	1,62 (0,91)	1,43 (0,88)
	Moyen	1,48 (0,93)	1,64 (0,97)	1,45 (0,90)
	Faible	1,43 (0,88)	1,76 (1,18)	1,26 (0,62)
Mal à l'aise	Fort	1,44 (0,70)	1,74 (1,01)	1,44 (0,86)
	Moyen	1,45 (0,81)	1,88 (1,24)	1,86 (1,09)
	Faible	1,75 (1,27)	1,97 (1,30)	1,57 (1,17)
Ennui	Fort	2,05 (1,23)	2,40 (1,41)	2,21 (1,29)
	Moyen	2,38 (1,26)	2,70 (1,48)	2,25 (1,38)
	Faible	2,20 (1,44)	2,94 (1,59)	2,42 (1,59)

Un effet principal du facteur « niveau initial » se manifeste comme attendu. Les performances orthographiques sont d'autant meilleures que le niveau initial est élevé pour les erreurs lexicales comme pour les erreurs syntaxiques ($M_{Fort} = 2,84$; $M_{Moyen} = 4,13$; $M_{Faible} = 6,58$, $F(2,171) = 38,85$, $p < 0,00001$, et $M_{Fort} = 3,30$; $M_{Moyen} = 4,52$; $M_{Faible} = 7,02$, $F(2,171) = 48,58$, $p < 0,00001$ respectivement). Les effets principaux des facteurs « valence du texte » et « niveau initial » doivent cependant être reconsidérés car leur interaction est significative sur les erreurs lexicales ($F(4,171) = 3,24$, $p < 0,01$) (mais n'est pas significative pour les erreurs syntaxiques, $F(4,171)$, *ns*, cf. tableau VI (suite)). Ce résultat sera repris dans la discussion.

Des comparaisons planifiées permettent d'analyser plus finement l'effet des deux facteurs « valence du texte » et « niveau initial » selon le type d'erreurs. Ainsi, le texte gai est celui pour lequel le nombre d'erreurs lexicales est le plus important et ne varie pas en fonction du niveau initial ($F(1,171)$, *ns*). Cependant, le nombre moyen d'erreurs pour le niveau initial faible ($M = 6,08$) est significativement plus élevé comparé aux deux autres niveaux ($M = 4,67$ et $M =$

Tableau VI. Erreurs lexicales et syntaxiques en fonction de la valence de la valence du texte et du niveau initial (moyennes et dispersions)

Table VI. Lexical and syntactical errors according to the text hedonic valence and the initial spelling level (means and standard deviations)

Type d'erreurs	Valence				Niveau initial		
	Gaie	Triste	Neutre	Fort	Moyen	Faible	
Erreurs Lexicales	Moyenne	4,46	3,82	2,84	4,13	6,58	
	Ecart-Type	2,45	2,54	2,46	2,27	1,86	2,03
Effets principaux	F(2, 179) = 5,24, p < 0,0001						
Erreurs Syntaxiques	Moyenne	6	4,85	3,95	3,3	4,52	7,02
	Ecart-Type	2,33	2,23	2,55	2,17	1,82	2,07
Effets principaux	F(2,179) = 12,57, p < 0,00001						
N	43	72	65	61	69	50	

Tableau VI (Suite)(continue)

Type d'erreurs	Valence* Niveau initial										
	Valence Gaie			Valence Triste			Valence Neutre				
	Fort	Moyen	Faible	Fort	Moyen	Faible	Fort	Moyen	Faible		
N	12	19	12	29	22	21	20	28	17		
Erreurs Lexicales	Moyen	4,67	4,68	6,08	2,79	3,95	7,29	1,8	3,89	6,06	
	Écart-Ty	3,26	2,14	1,83	1,72	1,7	1,74	1,58	1,77	2,33	
Interaction valence du texte et niveau initial				F(4,171) = 3,24, p < 0,01							
Comparaisons planifiées (effet du niveau dans chaque condition « valence du texte »)				F(1,171) = 2,42, p > 0,10			F(1,171) = 56,93, p < 0,0001			F(1,171) = 42,66, p < 0,0001	
Erreurs Syntaxiques	Moyen.	4,75	5,84	7,5	3,52	4,64	6,9	2,1	3,54	6,82	
	Écart-Ty	3,25	1,34	1,73	1,64	1,92	1,73	1,37	1,43	2,65	
Interaction valence du texte et niveau initial				F(4,171) = 1,32, p > 0,10							
Comparaisons planifiées (effet du niveau dans chaque condition « valence du texte »)				F(1,171) = 12,07, p < 0,001			F(1,171) = 36,91, p < 0,0001			F(1,171) = 53,14, p < 0,0001	

4,68, niveaux fort et moyen respectivement, comparaison planifiée, $F(1,171) = 4,39$, $p = 0,03$). Le nombre moyen d'erreurs syntaxiques est d'autant plus important que le niveau est faible (MFort = 4,75 ; MMoyen = 5,84 ; MFaible = 7,50, $F(1,171) = 12,07$, $p < 0,001$). Dans la condition « texte à valence triste », le nombre moyen d'erreurs lexicales diffère significativement selon les niveaux (MFort = 2,79 ; MMoyen = 3,95 ; MFaible = 7,29 pour les niveaux fort, moyen et faible respectivement, $F(1,171) = 56,14$, $p < 0,0001$). Cette hiérarchie s'observe également pour les erreurs syntaxiques (MFort = 3,52 ; MMoyen = 4,64 ; MFaible = 6,90, $F(1,171) = 36,91$, $p < 0,0001$). Enfin, dans la condition « texte à valence neutre », le nombre moyen d'erreurs diffère significativement en fonction du niveau initial pour les erreurs lexicales comme les erreurs syntaxiques (MFort = 1,80 ; MMoyen = 3,89 ; MFaible = 6,06, $F(1,171) = 42,66$, $p < 0,0001$ et MFort = 2,10 ; MMoyen = 3,54 ; MFaible = 6,82, $F(1,171) = 53,14$, $p < 0,0001$ respectivement).

La comparaison de la nature des erreurs entre elles en fonction du niveau initial et de la valence des textes précise ces résultats. Dans la condition « texte gai » les erreurs syntaxiques sont significativement plus nombreuses que les erreurs lexicales pour les niveaux moyen et faible ($M = 4,68$ et $M = 6,08$ comparé respectivement à $M = 5,84$ et $M = 7,5$, $F(1,171) = 5,84$, $p = 0,01$ et $F(1,171) = 5,52$, $p = 0,01$). Pour le texte triste, seuls les enfants de niveau initial fort tendent à faire plus d'erreurs syntaxiques que lexicales ($M = 2,79$ comparé à $M = 3,52$, $F(1,171) = 3,49$, $p = 0,06$). Aucune différence ne se manifeste avec le texte neutre.

En définitive, ces résultats montrent que les performances orthographiques sont les moins bonnes quand la dictée est extraite d'un texte gai, intermédiaires avec un texte triste et les meilleures quand la dictée est tirée d'un texte neutre. Une interaction entre les facteurs « valence du texte » et « niveau initial » se manifeste pour les erreurs lexicales mais disparaît pour les erreurs syntaxiques.

DISCUSSION

Le rôle des émotions et des régulations affectivo-motivationnelles dans les apprentissages fondamentaux représente un enjeu de connaissance majeur. L'étude conjointe des performances et des variations émotionnelles

constitue un contexte d'étude privilégié des interactions entre cognition et émotion dans les processus d'apprentissage. Il s'agit de comprendre en quoi les émotions contribuent à ces processus, en termes d'inhibition, de stimulation, voire de stratégies de traitement, en particulier dans les activités scolaires habituelles. L'exercice de la dictée est très intéressant à cet égard car il met en jeu des processus de traitement lexicaux et morphosyntaxiques qui diffèrent quant aux modalités de récupération en mémoire des mots à écrire et de mobilisation des connaissances (sur la forme phonologique, le lexique, les régularités graphotactiques, les règles morphosyntaxiques. . .). Cela permet d'appréhender les effets des émotions sur les processus orthographiques, effets susceptibles de varier en fonction de leur degré d'automatisation. Les variations émotionnelles peuvent se situer en amont, en aval et au cours de la production orthographique. Or, l'activité cognitive diffère selon l'état émotionnel. Il est donc important de déterminer en quoi le texte et son contenu sont susceptibles de modifier cet état.

Cette étude a comparé les performances orthographiques lors d'une dictée en fonction des valences triste, gaie et neutre d'un texte lu aux enfants. L'extrait dicté comprenait, en revanche, pour chaque groupe, les mêmes mots cibles (insérés dans un contexte syntaxique équivalent) à partir desquels les performances orthographiques étaient mesurées. Ce protocole permettait ainsi d'étudier la manifestation éventuelle des seuls facteurs « valence des textes » et « niveau en orthographe des enfants ».

Les résultats de l'étude révèlent des variations importantes qui tiennent à la valence des textes, au niveau initial en orthographe, à la dimension orthographique et à l'état émotionnel suscité par l'exercice de la dictée. Ce premier constat souligne le caractère multidimensionnel de l'activité de dictée et le coût cognitif afférent à l'ensemble de ces traitements.

Une première hypothèse prévoyait que la valence du texte susciterait un état émotionnel congruent à celle-ci, qui serait à l'origine de l'impact de la valence du texte sur les performances. Cette hypothèse d'un effet indirect n'est pas vérifiée. En effet, si la production orthographique varie bien en fonction de la valence du texte, les variations de l'état émotionnel ne sont pas liées à celle-ci. Par conséquent, l'effet du contenu émotionnel du texte n'est pas médiatisé par l'état émotionnel qu'il susciterait.

L'absence d'impact du contenu émotionnel du texte est peut-être liée à la représentation de l'exercice. La situation de dictée modifie l'état émotionnel de l'enfant, indépendamment de la valence du texte. L'intensité des émotions positives tend à augmenter une fois la séance terminée alors que les émotions négatives sont déclarées plus intenses à l'écoute du texte (et ce, pour certaines, comme l'énervement ou l'inquiétude, plus

ou moins en fonction du niveau initial). Ce résultat fait écho au constat d'une augmentation de l'humeur négative consécutive à la réalisation d'un exercice de mathématiques (*cf.* Efkliides & Petkaki (2005), partie I, p. 7). Le texte à valence gaie est jugé plus agréable mais néanmoins probablement associé à l'exercice proposé, lequel est sans doute modérément apprécié des élèves. Le contenu émotionnel du texte suscite un attrait particulier sans pour autant que l'exercice de la dictée acquière le statut d'activité ludique, même s'il est gai. Ce point mérite d'être approfondi par d'autres études, notamment de façon à pouvoir distinguer l'effet de l'audition du texte de l'effet de la réalisation de la dictée à proprement parler. Cette distinction n'est pas possible dans la présente étude puisque l'état émotionnel de l'enfant est mesuré à l'issue de la dictée et non à l'issue de l'audition du texte. Comme le suggèrent Sansone et Thoman (2005), étudier les modalités de l'impact des émotions en contexte implique de rechercher les conditions les plus propices à saisir les processus émotionnels dans leur déroulement.

Une deuxième hypothèse prévoyait des variations dans les productions orthographiques en fonction de la valence du texte et du niveau de l'enfant. Cette hypothèse est vérifiée puisque les erreurs orthographiques sont d'autant plus nombreuses que le texte présente un contenu émotionnel (gai ou triste *versus* neutre) et que le niveau initial de l'enfant est faible. L'interaction entre ces deux facteurs (valence de textes et niveau initial) qui se manifeste pour les erreurs lexicales disparaît pour les erreurs syntaxiques. La production orthographique lors d'une dictée varie donc en fonction du contenu émotionnel du texte dont elle est extraite et du niveau initial des enfants et ce, différemment, selon que l'on considère l'orthographe lexicale ou syntaxique. L'effet perturbateur de la valence du texte est partiellement compensé par la compétence orthographique pour les traitements les plus simples (lexicaux) mais non pour les traitements plus complexes (syntaxiques). De plus, dans le cas de la valence gaie, qui se révèle la plus perturbatrice, les productions lexicale et syntaxique sont équivalentes chez les enfants de niveau initial fort alors qu'une différence se manifeste, au détriment de l'orthographe syntaxique, chez les enfants de niveau initial moyen et faible. Ceci suggère que les traitements lexicaux mobilisés sont sans doute moins automatisés chez les enfants de niveau fort qu'on pourrait le penser. Le lexique orthographique est en construction, certainement encore peu stable et peu précis, d'où des hésitations et des choix à faire. D'autres études pourraient s'attacher à explorer plus précisément ce point, notamment sur la base d'un repérage des compétences par dimension orthographique.

Ainsi, le traitement du contenu émotionnel du texte affecte les activités orthographiques, et ce d'autant plus qu'ils sont sensibles à la surcharge cognitive. Autrement dit, l'exercice de la dictée requiert une disponibilité importante des ressources cognitives. Dès lors que l'enfant est occupé par d'autres aspects de la situation que les traitements orthographiques à proprement parler, ses performances diminuent. Pour les traitements morphosyntaxiques, on observe une interaction entre valence du texte et niveau en orthographe, laquelle n'apparaît plus pour les traitements lexicaux. De fait, le contenu émotionnel du texte semble avoir le même effet qu'une double tâche. Ceci conduit à penser que le contenu émotionnel du texte suscite des interférences et augmente la charge cognitive. Ces interférences sont liées non pas à l'état émotionnel, comme dans le modèle d'Ellis et Ashbrook, mais à la focalisation de l'attention sur le contenu émotionnel du texte. D'autres études sont nécessaires afin de conforter cette interprétation et déterminer si l'existence d'un contenu émotionnel suscite des traitements spécifiques concernant l'histoire en propre. Une piste méthodologique possible serait de standardiser les textes de façon à réduire autant que faire se peut, c'est-à-dire en restant fidèle à la réalité scolaire, l'effet éventuel des spécificités narratives, syntaxiques et lexicales. En outre, l'analyse des épisodes émotionnels pourrait reposer sur les théories de l'émotion. Clavel (2007) s'appuie ainsi sur le modèle de Scherer (2001) pour l'analyse de textes destinés à une épreuve de compréhension textuelle. Ce modèle décrit le processus émotionnel en termes de séquence impliquant cinq dimensions de l'évaluation de la situation (nouveau, agréabilité, pertinence, possibilité de faire face et compatibilité avec les normes personnelles et culturelles). Ce type d'analyse permet de comparer la densité et la complexité des épisodes émotionnels du récit.

La dictée constitue un exercice orthographique supporté par une histoire lue à l'enfant. Nos résultats indiquent que cette histoire mobilise celui-ci et fait l'objet d'une évaluation de sa part puisque les textes lus sont différenciés, en fonction de leur valence, en terme d'agréabilité, de caractère ennuyeux ou encore surprenant. En définitive, il apparaît que non seulement la valence du texte mais aussi son intérêt, son agréabilité et les surprises qu'il ménage constituent des dimensions critiques. D'un point de vue pragmatique, le fait d'introduire un contenu émotionnel perturbe donc d'autant plus l'activité cognitive qu'il est ludique. D'autres études plus systématiques sont nécessaires afin d'examiner dans quelle mesure voire dans quelle(s) condition(s) l'enfant parvient à orienter son attention sur les dimensions pertinentes de la tâche et inhiber le traitement des aspects ludiques distractifs.

BIBLIOGRAPHIE

- Blair, C. (2002). School readiness integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist*, 57, 111-127.
- Bonin, P., Pacton, S., & Fayol, M. (2001). La production verbale écrite : évidences en faveur d'une (relative) autonomie de l'écrit. *Psychologie Française*, 46, 77-88.
- Bosmann, A. M., & Van Orden, G. (1997). Pourquoi l'orthographe est-elle plus difficile que la lecture ? In Rieben, L., Fayol, M. & Perfetti, C. A. (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 207-230). Lausanne : Delachaux & Niestlé.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
- Bower, G. H. (1992). How might emotions affect learning? In Christianson, S. Å., *The handbook of emotion and memory: Research and theory* (pp. 3-31). Hillsdale, NJ, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bower, G. H., Gilligan, S. G., & Monteiro, K. P. (1981). Selectivity of learning caused by affective states. *Journal of Experimental Psychology: General*, 110, 451-473.
- Clavel, C. (2007). *Construction de sens dans les activités de lecture en contexte scolaire : le rôle de l'expérience émotionnelle et des interactions entre pairs*. Thèse de Doctorat, Université Paris X, Nanterre.
- Clavel, C., & Cuisinier, F. (2008). Compréhension de textes en cycle 3 : les compétences scolaires médient-elles l'effet de la tonalité émotionnelle ? In Loarer, E., Mogenet, J.-L., Cuisinier, F., Gottesdiener, H., Mallet, P., & Vrignaud, P., (Eds.), *Perspectives différentielles en psychologie* (pp.441-445). Rennes : PUR
- Corson, Y. (2002). Variations émotionnelles et mémoire : Principaux modèles explicatifs. *L'Année Psychologique*, 102, 109-149.
- Cousin, M.-P., Largy, P., & Fayol, M. (2003). Produire la morphologie flexionnelle du nombre nominal : étude chez l'enfant d'école primaire, *Rééducation Orthophonique*, 213, 115-129.
- Cuisinier, F., Clavel, C., Pons, F., & Garitte, C. (soumis). *Emotions and Literary Text Comprehension: Educational and Theoretical Implications*.
- Davidson, D., Luo, Z., & Burden, M. J. (2001). Children's recall of emotional behaviours, emotional labels, and non emotional behaviours: Does emotion enhance memory? *Cognition and Emotion*, 15, 1-26.
- Efklides, A., & Petkaki, C. (2005). Effects of mood on students' metacognitive experiences. *Learning and Instruction*, 15, 415-431.
- Ellis, H. C., & Ashbrook, P. W. (1988). Resource allocation model of the effects of depressed mood states on memory. In Fiedler, K. & Forgas, J. P. (Eds.), *Affect, cognition and social behaviour* (pp. 25-44). C. J. Hogrefe.
- Ellis, H. C., & Moore, B. A. (1999). Mood and memory. In Dalglish, T. & Power, M. J. (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 193-210). Chichester: Wiley.
- Ellis, H. C., Ottaway, L. J., Varner, L. J., Becker, A. S., & Moore, B. A. (1997). Emotion, motivation, and text comprehension: The detection of contradictions in passages. *Journal of Experimental Psychology : General*, 126, 131-146.
- Fayol, M. (2008). Les apports de la psychologie. In Fayol, M. & Jaffré, J.-P. (Eds.), *Orthographe* (pp. 121-227). Paris : PUF.

- Fayol, M., Hupet, M., & Largy, P. (1999). The acquisition of subject-verb agreement in written french : from novices to experts. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 11, 153-154.
- Fayol, M., Totereau, C., & Barrouillet, P. (2006). Disentangling the impact of semantic and formal factors in the acquisition of number inflections: Noun, adjective and verb agreement in written French. *Reading and Writing*, 19, 717-736.
- Forgas, J. P., & Bower, G. H. (1988). Affect in social and personal judgments. In Fiedler, K. & Forgas, J. P. (Eds.), *Affect, cognition and social behaviour* (pp. 183-209). C. J. Hogrefe.
- Forgas, J. P. (1995). Mood and judgment: The affect infusion model (AIM). *Psychological Bulletin*, 117, 39-66.
- Forgas, J.P. (2002). Feeling and doing: Affective influences on interpersonal behaviour. *Psychological Inquiry*, 13, 1-28.
- Graziano, P. A., Reavis, R. D., Keane, S. P., & Calkins, S. D. (2007). The role of emotion regulation in children's early academic success. *Journal of School Psychology*, 45, 3-19.
- Green, T. R., & Noice, H. (1988). Influence of positive affect upon creative thinking and problem solving in children. *Psychological Reports*, 63, 895-898.
- Hirt, E. R., Levine, G. M., McDonald, H. E., & Melton, J. R. (1997). The role of mood in quantitative and qualitative aspects of performances: single or multiple mechanism? *Journal of Experimental Social Psychology*, 33, 602-629.
- Hupet, M., Fayol, M., & Schelstraete, M.-A. (1998). Effects of semantic variables of the subject-verb agreement processes in writing. *British Journal of Psychology*, 89, 59-75.
- Isen, A. (2002). Missing in action in the AIM: Positive affect's facilitation of cognitive flexibility, innovation and problem solving. *Psychological Inquiry*, 13, 57-65.
- Isen, A. M., Daubman, K. A., & Nowicki, G. P. (1987). Positive affect facilitates creative problem solving. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 1122-1131.
- Jaffré, J.-P. (2008). Les apports de la linguistique. In Fayol, M. & Jaffré, J.-P. (Eds.), *Orthographier* (pp. 21-119). Paris : PUF.
- Largy, P., Cousin, M.-P., & Fayol, M. (2004). Acquérir le pluriel des noms. Existe-t-il un effet de la fréquence du nom ? *Lidil*, 30, 39-54.
- Largy, P., Fayol, M., & Lemaire, P. (1996). The homophone effect in written French: The case of verb-noun inflection errors. *Language and Cognitive Processes*, 11, 217-225.
- Lazarus, R. S. (1984). On the primary of cognition. *American Psychologist*, 3, 124-129.
- Martins, D. (1993). *Les facteurs affectifs dans la compréhension et la mémorisation de textes*. Paris : PUF.
- Oaskford, M., Morris, F., Grainger, B., & Williams, J. M. G. (1996). Mood, reasoning, and central executive processes. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 22, 476-492.
- Pacton, S., Perruchet, P., Fayol, M., & Cleeremans, A. (2001). Implicit learning out of the lab: The case of orthographique regularities. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 401-423.
- Pratto, F., & John, O. P. (1991). Automatic vigilance: The attention-grabbing power of negative social information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 380-391.
- Rader, N., & Hughes, E. (2005). The influence of affective state on the performance of a block design task in 6- and 7-year-old children. *Cognition and Emotion*, 19, 143-150.
- Sanguin-Bruckert, Ch., & Bruckert, J.P. (2004). Le rôle des connaissances morphographiques dans l'acquisition de l'orthographe aux cycles 2 et 3. *Lidil*, 30, 147-167.

- Sansone, C., & Thoman, D. B. (2005). Does what we feel affect what we learn? Some answers and new questions. *Learning and Instruction, 15*, 507-515.
- Scherer, K. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. In Scherer, K., Schorr, A., & Johnstone, T., *Appraisal processes in emotion* (pp. 92-121). New York: Oxford University Press.
- Schwartz, N. (1990). Feelings as information: Informational and motivational functions of affective states. In Higgins, E. T. & Sorrentino, R. M. (Eds.), *Handbook of motivation and cognition* (pp. 527-561). Foundations of social behaviour, 2, New York: Guilford.
- Stegge, H., Terwogt, M., & M. Koops, W. (2001). Positive and negative mood effects in children: the mediating influence of task characteristics. *The Journal of General Psychology, 121*, 333-344.
- Thomas, R. C., & Hascher, L. (2006). The influence of emotional valence on age differences in early processing and memory. *Psychology and Aging, 21*, 821-825.
- Totereau, C., Thevenin, M.-G., & Fayol, M. (1997). Acquisition de la morphologie du nombre à l'écrit en français. In Rieben, L., Fayol, M. & Perfetti, C.A. (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 146-165). Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Zajonc, R. B. (1984). On the primary of affect. *American Psychologist, 3*, 117-123.
- Zesiger, P., Schelstraete, M.-A., & Bragard, A. (2006). Le bilan de l'orthographe et du graphisme. In Estienne, F. & B., Piérart (Eds.), *Les bilans de langage et de voix* (pp. 163-185). Paris : Masson.

ANNEXES

**Table A1. Textes des dictées expérimentales
(Experimental dictation texts)**

Texte lu aux enfants (en gras l'extrait dicté après la lecture du texte)	Mots cibles sur lesquels a porté le repérage des erreurs lexicales (mots en gras) et morphosyntaxiques (mots <u>soulignés</u>)
<p>Valence NEUTRE : <i>La montagne</i>, (La joie des yeux, Cours Moyen et Supérieur). C'est dans une ferme montagnarde que la famille Lauris s'était installée pour quelques jours de vacances. Au rez-de-chaussée se trouvait une vaste cuisine garnie de boiseries. Au plafond pendaient des pièces de lard et des jambons. Sous le large manteau de la cheminée régnait une cuisinière à bois, plus commode que l'antique foyer avec ses chenets et sa crémaillère, et qui donne plus de chaleur. Sur un dressoir, orgueil de la fermière, de la vieille vaisselle authentique, aux dessins naïfs, était alignée. Une longue table rectangulaire aux vastes tiroirs servait de garde-manger. Dans sa haute caisse en sapin sculpté, une horloge battait son tic-tac régulier. Derrière se trouvaient les chambres ; dans l'une d'elles, des livres étaient rangés sur une étagère : on aime s'instruire dans ce pays. Et c'est par un vestibule intérieur qu'on accédait à l'étable où voisinaient les vaches et les veaux, principale richesse du paysan, les porcs, les chèvres et les poules. Pendant leur séjour, ils firent de longues promenades. Il fut donné à nos touristes de voir un jour une chose à laquelle ils ne s'attendaient guère. Dans un vallon bordé de bois profonds, les promeneurs découvrirent une maisonnette à toit de chaume. Les aboiements d'un chien et ses grognements signalèrent leur présence. Le maître de ce logis les attendait sur le pas de la porte. Il les fit entrer dans une pièce. C'était la cuisine traditionnelle éclairée par le feu brillant dans l'âtre et envahie par l'odeur de</p>	<p>Dans un <u>vallon</u> <u>bordé</u> de bois <u>profonds</u>, les promeneurs <u>découvrirent</u> une maisonnette à toit de chaume. Les aboiements d'un chien et <u>ses</u> grognements signalèrent leur présence. Le maître de <u>ce</u> logis les attendait sur le pas de la porte. Il les fit <u>entrer</u> dans une pièce. <u>C'était</u> la cuisine traditionnelle éclairée par le feu brillant dans l'âtre et envahie par l'odeur de l'étable. A côté se trouvait une bergerie où se pressait une vingtaine de <u>moutons</u> et tout au fond, sur des barreaux, des poules.</p>

Table A1. (Suite)(continue)

Texte lu aux enfants (en gras l'extrait dicté après la lecture du texte)	Mots cibles sur lesquels a porté le repérage des erreurs lexicales (mots en gras) et morphosyntaxiques (mots soulignés)
--	---

l'étable. A coté se trouvait une bergerie où se pressait une vingtaine de moutons et tout au fond, sur des barreaux, des poules.

Valence GAIE : Les vacances du petit Nicolas, Sempé

Nous sommes sortis du camp, avec M. Rateau devant nous et tous les autres rangés par équipes avec nos chefs. C'était comme un vrai défilé. Ce qui est dommage, c'est que comme c'était tôt, il n'y avait personne pour nous voir, surtout quand on est passé devant les hôtels où les autres gens sont en vacances. Nous avons traversé un champ, et beaucoup ne voulaient pas y aller parce qu'il y avait trois vaches ; mais nous on a dit que nous étions des hommes et que c'était que les bébés qui étaient des chiques molles ! Après nous sommes sortis du champ pour entrer dans les bois. C'est chouette les bois. Avec des tas d'arbres, on peut jouer à cache-cache, faire peur aux autres, pousser des cris bizarres. Il fallait voir Paulin, il réclamait toujours son papa et sa maman. M. Rateau, le chef des chefs nous a dit qu'on allait faire un truc mais que bon, il ne pouvait rien dire car même les « petits chefs » étaient pas au courant. Il fallait quand même choisir d'envoyer des éclaireurs et les suivre à la queue leu leu. Nous, comme on est petits, on a tous décidé que ce serait les chefs d'équipe qui iraient en premier. **Au fond d'un vallon bordé de bois profonds, nos chefs découvrirent une maisonnette à toit de chaume, une vraie chaumière ! Alors nous, on a couru comme des fous mais les aboiements du chien et ses grognements ont signalé notre présence. Le maître de ce logis nous attendait. Il nous fit entrer dans une pièce. C'était une cuisine traditionnelle éclairée par un feu brillant dans l'âtre et envahie par l'odeur de l'étable. Pouah ! Il y avait même une bergerie où se pressait une**

Au fond d'un vallon bordé de bois profonds, nos chefs découvrirent une **maisonnette** à toit de **chaume**, une vraie chaumière ! Alors nous, on a couru comme des fous mais les **aboiements** du chien et ses grognements ont signalé notre présence. Le maître de ce logis nous attendait. Il nous fit entrer dans une pièce. C'était une cuisine traditionnelle éclairée par un feu brillant dans l'âtre et **envahie** par l'odeur de l'étable. Pouah ! Il y avait même une **bergerie** où se pressait une **vingtaine** de moutons avec tout au **fond**, sur de **barreaux**, des poules.

Table A1. (Suite)(continue)

Texte lu aux enfants (en gras l'extrait dicté après la lecture du texte)	Mots cibles sur lesquels a porté le repérage des erreurs lexicales (mots en gras) et morphosyntaxiques (mots soulignés)
<p>vingtaine de moutons avec tout au fond, sur de barreaux, des poules. Mais c'était vraiment chouette, avec les copains on a joué à saute-mouton mais le plus drôle c'est de poursuivre les poules, c'est vraiment bête une poule ! Après le monsieur nous a raconté des histoires de quand il était petit et on a mangé des grosses tartines. Même le chien qui s'appelait Tartarin a eu droit à une tartine. C'était cool ! Après, on est rentré en chantant tellement on était content.</p>	
<p>Valence TRISTE : « Construire un feu », J. London. L'homme craqua ses dernières allumettes. Le feu était là craquant et crépitant, promettant la vie avec chacune de ses flammes dansantes. Il se mit à délayer ses mocassins. Ils étaient enrobés de glace. Il tira son couteau pour les couper mais il n'en eut pas le temps. Cela arriva par sa faute, ou plutôt son erreur. Il n'aurait pas dû construire un feu sous le sapin. Il aurait dû le construire à découvert. Mais il avait trouvé plus commode de tirer des branches de broussailles et de les jeter directement sur le feu. Or l'arbre sous lequel il avait fait cela portait sur ses branches une épaisseur de neige et chaque branche était aussi chargée qu'elle pouvait l'être. Chaque fois que l'homme tirait une brindille, il communiquait une légère agitation suffisante pour provoquer une catastrophe. Tout en haut de l'arbre, une branche déversa son chargement de neige. Celui-ci tomba sur les branches de dessous et les fit verser à leur tour. La chute continua, s'accéléra, s'étendit à l'arbre entier. Elle grossit comme une avalanche et descendit sans crier gare sur l'homme et le feu fut anéanti ! Là où il avait brûlé gisait en désordre une cape de neige fraîche. L'homme était bouleversé. Il semblait qu'il venait</p>	<p>Il rêva de ce vallon bordé de bois profonds, où se trouvait sa maisonnette à toit de chaume. C'était ce logis si doux, avec sa cuisine traditionnelle éclairée par un feu brillant dans l'âtre et envahie par l'odeur de l'étable. Il rêva d'entrer dans la bergerie où se pressait un vingtaine de moutons avec tout au fond, sur des barreaux, des poules et il entendit les abolements de son chien et ses grognements. Quelques jours plus tard des chasseurs découvrirent le feu éteint.</p>

Table A1. (Suite)(continue)

Texte lu aux enfants (en gras l'extrait dicté après la lecture du texte)	Mots cibles sur lesquels a porté le repérage des erreurs lexicales (mots en gras) et morphosyntaxiques (mots soulignés)
--	---

de s'entendre condamner à mort. Il demeura un moment assis, les yeux fixés à l'endroit où s'était trouvé le feu. Et puis, il devint très calme. **Il rêva de ce vallon bordé de bois profonds, où se trouvait sa maisonnette à toit de chaume. C'était ce logis si doux, avec sa cuisine traditionnelle éclairée par un feu brillant dans l'âtre et envahie par l'odeur de l'étable. Il rêva d'entrer dans la bergerie où se pressait une vingtaine de moutons avec tout au fond, sur des barreaux, des poules et il entendit les aboiements de son chien et ses grognements. Quelques jours plus tard des chasseurs découvrirent le feu éteint.**

Table A2. Questionnaire pré-dictée (consigne, items et échelles de réponse) Questionnaire before dictation (instructions, items and answers scale)

Consigne : Voici quelques questions sur ce que les enfants ressentent en classe. Pour répondre, tu dois entourer le chiffre qui correspond le mieux à ce que tu ressens

1 = pas du tout 2 = un peu 3 = ni l'un ni l'autre 4 = beaucoup 5 = Énormément

Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse puisque cela dépend de chacun. Réponds bien comme tu le penses sans te soucier des autres. Personne de l'école ne saura ce que tu as répondu. N'oublie aucune question. Quand tu as fini une page, passe à la suivante

Table A2. (Suite)(continue)

1. Aujourd'hui, je me sens :					
	pas du tout	un peu	ni l'un ni l'autre	beaucoup	énormément
Heureux (se)	1	2	3	4	5
Inquiet/inquiète	1	2	3	4	5
Énervé(e)	1	2	3	4	5
Joyeux (se)	1	2	3	4	5
Triste	1	2	3	4	5
Fier/fière	1	2	3	4	5
Mal à l'aise	1	2	3	4	5
Je m'ennuie	1	2	3	4	5
Content(e)	1	2	3	4	5

2. D'habitude à l'école, je me sens plutôt :					
	pas du tout	un peu	ni l'un ni l'autre	beaucoup	énormément
Heureux (se)	1	2	3	4	5
Inquiet/inquiète	1	2	3	4	5
Énervé(e)	1	2	3	4	5
Joyeux (se)	1	2	3	4	5
Triste	1	2	3	4	5
Fier/fière	1	2	3	4	5
Mal à l'aise	1	2	3	4	5
Je m'ennuie	1	2	3	4	5
Content(e)	1	2	3	4	5

Table A3. Questionnaire post-dictée (consigne, items et échelles de réponse) Questionnaire before dictation (instructions, items and answers scale)

Consigne : Maintenant que tu viens de faire un exercice, j'aimerais que tu répondes à nouveau à quelques questions. Pour répondre, tu dois entourer le chiffre qui correspond le mieux à ce que tu ressens

1 = pas du tout 2 = un peu 3 = ni l'un ni l'autre 4 = beaucoup 5 = Énormément

Réponds comme tu veux. Rappelle-toi qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse.

Table A3. (Suite)(continue)**1. En écoutant le texte, je me sentais:**

	pas du tout	un peu	ni l'un ni l'autre	beaucoup	énormément
Heureux (se)	1	2	3	4	5
Inquiet/inquiète	1	2	3	4	5
Enervé(e)	1	2	3	4	5
Joyeux (se)	1	2	3	4	5
Triste	1	2	3	4	5
Fier/fière	1	2	3	4	5
Mal à l'aise	1	2	3	4	5
Je m'ennuie	1	2	3	4	5
Content(e)	1	2	3	4	5

2. Comment as-tu trouvé le texte :

	pas du tout	un peu	ni l'un ni l'autre	beaucoup	énormément
Joyeux	1	2	3	4	5
triste	1	2	3	4	5
agréable	1	2	3	4	5
ennuyeux	1	2	3	4	5
surprenant	1	2	3	4	5
intéressant	1	2	3	4	5

3. Maintenant, je me sens:

	pas du tout	un peu	ni l'un ni l'autre	beaucoup	énormément
Heureux (se)	1	2	3	4	5
Inquiet/inquiète	1	2	3	4	5
Énervé(e)	1	2	3	4	5
Joyeux (se)	1	2	3	4	5
Triste	1	2	3	4	5
Fier/fière	1	2	3	4	5
Mal à l'aise	1	2	3	4	5
Je m'ennuie	1	2	3	4	5
Content(e)	1	2	3	4	5