



HAL
open science

Écrire des SMS, quels effets sur les modules cognitifs de production ?

Céline Combes, Olga Volckaert-Legrier, Cyril Perret

► **To cite this version:**

Céline Combes, Olga Volckaert-Legrier, Cyril Perret. Écrire des SMS, quels effets sur les modules cognitifs de production ?. *L'Année psychologique*, 2018, 118 (2), pp.173-202. 10.3917/anpsy1.182.0173 . hal-04017883

HAL Id: hal-04017883

<https://hal.science/hal-04017883>

Submitted on 7 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Copyright

Écrire des SMS, quels effets sur les modules cognitifs de production ?

Céline Combes^{1*}, Olga Volckaert-Legrier² & Cyril Perret³

¹ *Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL), EA4638, Université d'Angers, France*

² *Laboratoire CLLE-LTC, UMR CNRS 5263, Université Toulouse 2 Jean Jaurès, France*

³ *Centre de Recherche sur la Cognition et l'Apprentissage (CeRCA), UMR CNRS 7295, Université de Poitiers, France*

Résumé

L'avènement des nouveaux outils de communication et notamment des SMS a favorisé le développement de nouvelles formes orthographiques non conventionnelles (i.e., textismes). Produire l'écriture SMS (eSMS) peut sembler, au premier abord, plus simple et plus facile que l'écriture conventionnelle. Toutefois, l'étude de la nature des textismes laisse penser que leur production, comme celle de l'écriture conventionnelle, nécessitent le recours aux processus cognitifs généraux mobilisant ainsi la mémoire de travail. L'objectif de cet article est de mettre en lien les principes spécifiques de production de l'eSMS avec les concepts théoriques portant sur les processus de production de l'écriture conventionnelle. Cet article s'attachera plus particulièrement à explorer les modifications possibles engendrées par la production de l'eSMS sur les modules cognitifs de production de l'écriture conventionnelle en nous plaçant dans la perspective de Hayes et Flower (1980).

Mots clés : Écriture SMS ; Textismes ; Production écrite conventionnelle ; Processus cognitifs ; Processus orthographiques

Writing SMS, what effects on production cognitive modules?

Abstract

The advent of new communication tools, particularly SMS, has encouraged the development of new non-conventional spelling forms (i.e., textisms). Produce SMS writing (eSMS) may seem, at first sight, simpler and easier than conventional writing. However, the study of the nature of textisms suggests that their production, as that of conventional writing, requires the use of general cognitive processes thus mobilizing working memory. The objective of this article is to put in link the specific production principles of eSMS with the theoretical concepts of the production processes of conventional writing. This article will pay particular attention to explore possible changes caused by the production of eSMS on cognitive module production of conventional writing by placing us in the perspective of Hayes and Flower (1980).

Keywords: SMS writing ; Textisms ; Conventional written production ; Cognitive processes ; Spelling processes

* Correspondance : Céline Combes, Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL), EA4638, Université d'Angers, Maison de la Recherche 5 bis Boulevard Lavoisier 49045 Angers Cedex 1, France. Email : celine.combes@univ-angers.fr

Introduction

Le SMS (Short Message Service) a fêté ses vingt-cinq ans en décembre 2017 et représente près de 200 millions d'envois en France pour l'année 2017. Les contraintes techniques initiales du SMS sur les téléphones portables classiques (e.g., clavier alphanumérique, nombre de caractères limité par message, etc., Anis, 2001, 2002; Marty, 2005) ont fait apparaître une nouvelle façon de produire de l'écrit. L'écriture produite sur ces médiums particuliers que sont les téléphones portables présente des procédés scripturaux spécifiques (i.e., textismes, Bernicot, Volckaert-Legrier, Goumi, & Bert-Erboul, 2012b). Les évolutions techniques des téléphones ont modifié les pratiques des utilisateurs et principalement celles des adolescents qui se sont majoritairement saisis du SMS comme moyen de communication (Anis, 2001; Bigot & Croutte, 2009, 2011, 2012). En 2014, le nombre moyen de messages textes envoyés par les 12-17 ans s'élevait à 289 SMS par semaine (Bigot & Croutte, 2014). Cette année-là, ce nombre est en baisse par rapport à l'année précédente (i.e., 381 SMS/semaine) mais il reste tout de même important. Cette diminution peut s'expliquer par l'augmentation du taux d'équipement en smartphone chez les adolescents depuis 2011 (17% des 12-17 ans possédaient un smartphone en 2011 contre 46% en 2014 et 85% en 2016, Croutte, Lautié, & Hoibian, 2016). La possession de smartphone permet l'usage d'applications de messagerie apparues ces dernières années telles que *WhatsApp* ou *Hangouts*². L'évolution technologique des téléphones offre ainsi un plus grand choix de médiums pour envoyer des messages. On constate ainsi que, si les adolescents n'étaient que 25% à envoyer des messages via ces applications en 2014 (contre 99% par SMS), en 2 ans, leur proportion est passée à 60% (Bigot & Croutte, 2014; Croutte et al., 2016).

Les caractéristiques scripturales de l'écriture SMS (i.e., eSMS, Panckhurst, 2009) ont été principalement étudiées sous l'angle de leur relation avec l'orthographe conventionnelle³ en raison des nombreuses inquiétudes qu'elles génèrent, notamment concernant la menace potentielle qu'elle pourrait représenter sur la maîtrise de la « bonne orthographe » (Bernicot, Goumi, Bert-Erboul, & Volckaert-Legrier, 2014; Bouillaud, Chanquoy, & Gombert, 2007; Drouin, 2011; Kemp & Bushnell, 2011; Plester & Wood, 2009; Powell & Dixon, 2011). Toutefois, ces recherches n'ont pas interrogé en quoi l'utilisation de ce médium par une

² WhatsApp Messenger et Google Hangouts sont des applications de messageries gratuites, disponibles pour Android, Apple et autres Smartphones, qui utilisent la connexion internet du téléphone pour envoyer et recevoir des messages, des appels, des photos, des vidéos, des documents et des messages vocaux.

³ Tout au long de cet article, nous emploierons le terme de production écrite conventionnelle pour qualifier l'écriture manuscrite. Le terme de production orthographique conventionnelle sera quant à lui utilisé pour qualifier l'orthographe française normée telle qu'elle est définie par l'Académie française et enseignée à l'école.

population d'apprenants est susceptible de modifier les traitements cognitifs impliqués dans la production écrite conventionnelle, c'est-à-dire manuscrite. En 1998, Hayes suggérait que *"le changement de médium de rédaction [pouvait] affecter la facilité de mobilisation de certains processus impliqués dans la rédaction"* (p. 60). À l'heure où la plupart des écrits sont devenus tapuscrits et où l'utilisation du téléphone portable comme médium d'écriture est privilégiée par un grand nombre de personnes, il convient de s'interroger sur les changements produits en termes de mobilisation des processus rédactionnels d'autant plus que l'eSMS est composée de procédés scripturaux qui lui sont spécifiques. À notre connaissance, aucune recherche ne met en relation les principes spécifiques de production de l'eSMS avec les concepts théoriques portant sur les processus de production de l'écriture conventionnelle.

Cet article s'attachera donc à explorer cette question après avoir, dans une première partie, présenté les contraintes et les nouvelles possibilités qu'offre l'usage des systèmes de messagerie sur téléphone en termes de production d'eSMS. Dans une seconde partie, nous ferons un rappel des principales modélisations de la production écrite conventionnelle permettant d'identifier les traitements cognitifs en jeu dans la production de l'écriture ainsi que leur lien avec la mémoire de travail. Enfin, dans une dernière partie, nous explorerons les modifications possibles engendrées par la production de l'eSMS sur les modules cognitifs en nous plaçant dans la perspective de Hayes et Flower (1980). Nous étayerons notre propos par des données empiriques lorsqu'elles existent. Sans quoi, nous formulerons des hypothèses sur les conséquences possibles de la production de l'eSMS sur les modules de traitement cognitifs identifiés en production écrite conventionnelle.

1. Caractéristiques et spécificités de l'eSMS

Comme expliqué ci-dessus, l'eSMS peut être vue comme un changement de paradigme pour l'écriture et son utilisation. Cela provient en grande partie du fait que le médium de production est le téléphone portable. Cet objet présente des caractéristiques techniques et des possibilités d'utilisation qui ont modifié les pratiques d'écriture comparativement à la forme conventionnelle, et ce, à deux niveaux. D'une part, le médium impose des contraintes fortes en termes d'exécution. En effet, écrire un message sur le clavier d'un téléphone n'est probablement pas identique à sa production de façon manuscrite. D'autre part, la vitesse des échanges et la disponibilité quasi-permanente du système de communication rompent fortement avec la pratique lente, quasi-épistolaire des échanges de documents manuscrits. Dans cette première

partie, nous tenterons d'exposer de façon factuelle les contraintes et nouvelles possibilités de pratiques de la production d'eSMS.

Parmi les contraintes techniques présentées pour les premières générations de téléphone portable, la plus importante pour l'écriture était l'obligation de produire vingt-six lettres à partir de seulement dix touches (Figure 1). Cette limitation des premiers claviers alphanumériques implique la frappe répétée d'une touche lors de la saisie de chaque caractère du message. Par exemple, la touche 2 comporte les lettres "a, b, c". Afin de taper la lettre "c", il faut appuyer trois fois sur la touche 2. L'apparition des smartphones a permis l'emploi de claviers virtuels (azerty pour la France et de ces variations selon les pays [qzerty pour la Suisse ; qwerty pour le Royaume Uni, etc.], voir Figure 1). La saisie est alors simplifiée car elle permet d'accéder directement aux 26 lettres de l'alphabet. Il suffit d'une seule frappe sur la touche correspondante pour produire la lettre attendue. Toutefois, comme sur les claviers alphanumériques, l'accès aux lettres accentuées et à la ponctuation est toujours plus long que l'accès aux lettres classiques. Un autre outil a permis de simplifier l'utilisation des applications de messagerie : une option de saisie automatique, nommée T9, sur les premiers téléphones ou texte intuitif sur smartphones. Ce système fonctionne en proposant plusieurs mots lors de la frappe des premières lettres en se basant sur un dictionnaire préexistant dans le téléphone auquel il est possible d'ajouter de nouveaux mots à partir des habitudes d'écriture de l'utilisateur. Celui-ci peut alors sélectionner le mot qu'il souhaite dans la liste proposée.



Figure 1. Exemples de clavier alphanumérique (à gauche) et de clavier azerty (à droite)

Figure 1. Examples of alphanumeric keypad (left) and azerty keyboard (right)

Le second changement majeur concerne les usages et les fonctions de cette écriture spécifique. Initialement, les applications de production de SMS permettaient aux utilisateurs d'envoyer de courts messages écrits (i.e., 160 caractères maximum) d'un téléphone portable à un autre. On peut dès lors faire l'hypothèse que ce nombre restreint de signes a eu un impact sur la quantité d'informations transmises. De plus, l'envoi est réalisé de façon quasi-synchrone. Plus précisément, le SMS est asynchrone dans la mesure où la présence simultanée des deux « interscripteurs » (i.e., équivalent du terme interlocuteur dans une situation de communication écrite) n'est pas indispensable à la communication. Toutefois, pour Liénard et Penloup (2011, p. 4), le SMS "[s']inscrit dans l'immédiateté" donnant ainsi l'illusion d'une synchronie. Ces changements ont créé une plus grande liberté d'usage de ce mode de communication. Il a alors été privilégié par les adolescents pour ses fonctions relationnelles puisqu'il s'agit avant tout d'un code communicationnel dont une des principales caractéristiques réside dans l'aspect social de son usage (Bernicot, Volckaert-Legrier, Goumi, & Bert-Erboul, 2012a; Goumi, Volckaert-Legrier, Bert-Erboul, & Bernicot, 2011; Ling, 2005; Spagnoli & Gamberini, 2007). Les recherches réalisées sur la question de l'usage des SMS mettent toutes en évidence l'importance de la fonction "relation sociale" lors de l'utilisation de l'eSMS (Bernicot et al., 2012a; Ling, 2005; Thurlow & Brown, 2003).

Les différences décrites ci-dessus entre les caractéristiques de production de l'écriture conventionnelle et celles de l'eSMS interrogent l'impact que cette dernière a eu (et a probablement encore) sur les traitements cognitifs impliqués dans la production de l'écrit. Ce questionnement est d'autant plus important que, comme nous l'avons indiqué, ce sont des apprenants (i.e., des collégiens) et non des experts qui s'en sont majoritairement saisis. Toutefois, avant d'aborder cette question, il nous semble important de présenter rapidement les principales connaissances disponibles concernant la production écrite.

2. Processus de production de l'écrit

Depuis une trentaine d'années, un ensemble de travaux a été réalisé en psycholinguistique afin de décrire les traitements cognitifs impliqués dans la production manuscrite (e.g., Bereiter & Scardamalia, 1987 ; Hayes & Flower, 1980). Les recherches chez l'expert (e.g., Hayes, 1996; Kellogg, 1996) et l'apprenant (e.g., Berninger & Swanson, 1994; McCutchen, 1996) ont permis de proposer des modèles décrivant les grands niveaux de traitement mis en jeu lors de la production manuscrite d'un texte. Dans leur modèle princeps, Hayes et Flower (1980) ont formalisé l'activité rédactionnelle dans un cadre faisant intervenir trois grandes dimensions :

l'environnement de la tâche ; la mémoire à long terme (MLT) du scripteur ; un module général regroupant les processus cognitifs de production (voir Figure 2).

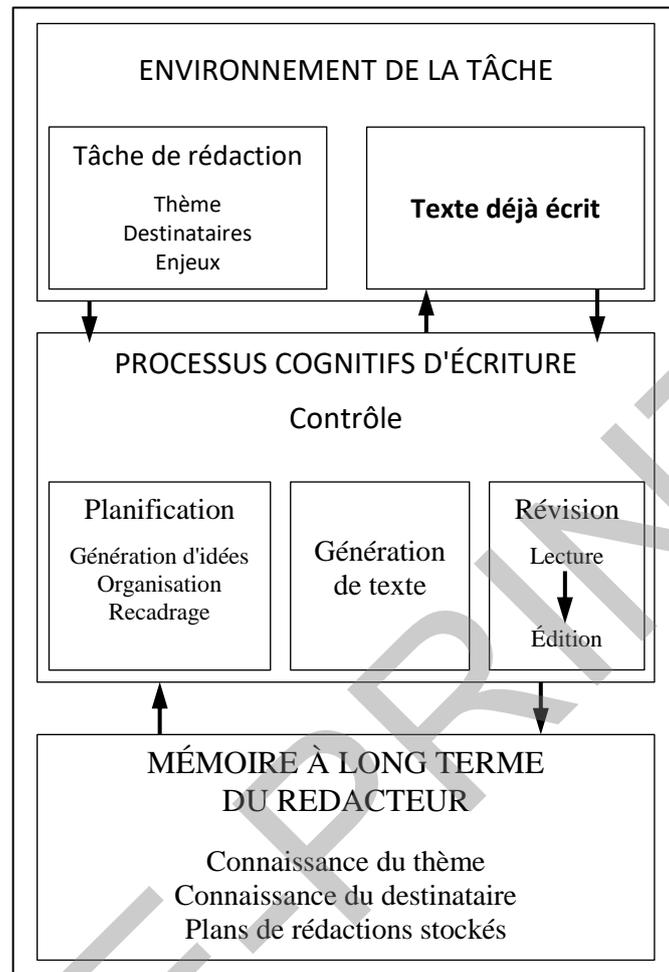


Figure 2. Modèle de Hayes et Flower (1980) tiré de Hayes (1998)

Figure 2. Hayes and Flower's model (1980) in Hayes (1998)

L'environnement comprend toutes les caractéristiques liées à la tâche d'écriture elle-même. Les thématiques abordées, le destinataire, la motivation que suscite la tâche auprès du scripteur sont autant d'informations pouvant avoir un impact direct sur la réalisation de l'écrit. Par exemple, si un adolescent doit prévenir une tierce personne d'un retard à un rendez-vous en lui envoyant un SMS, il ne va pas utiliser les mêmes mots si le récepteur est l'un de ces parents ou l'un de ses amis. Il faut noter que le texte déjà produit intervient comme élément de l'environnement. Une seconde dimension du modèle est la mémoire à long terme (MLT, Figure 2). Elle regroupe toutes les connaissances déclaratives (i.e., le lexique, les règles de grammaire et d'orthographe) et procédurales du scripteur. Par exemple, les connaissances déclaratives de type linguistique inhérentes à la production écrite (e.g., orthographe, grammaire) sont stockées

dans une structure spécialisée nommée le *lexique orthographique* (e.g., Alamargot, Chanquoy, & Chuy, 2005; Fayol & Jaffré, 1999, 2008; Hatfield & Patterson, 1984; Rapp, Epstein, & Tainturier, 2002). Un autre lexique dit moteur dispose de l'ensemble des programmes moteurs permettant la réalisation des gestes nécessaires à l'écriture de chaque lettre (van Galen, 1991). Des métaconnaissances susceptibles d'intervenir dans le contexte de la tâche sont aussi disponibles en MLT. Cela regroupe les plans d'écriture, tous les souvenirs d'expériences antérieures, etc. Enfin, une troisième et dernière composante correspond à l'ensemble des processus cognitifs de production d'écrit (Figure 2). Elle comprend trois grands niveaux de traitement. Dans un premier temps, une étape de planification permet la génération des buts guidant l'activité, en mobilisant les connaissances déclaratives liées à celle-ci. Au cours de cette étape, le scripteur se fixe des buts, récupère les informations en MLT, les élabore et les organise. Ensuite, la génération de texte permet l'élaboration du message linguistique en assurant l'articulation des niveaux sémantiques et linguistiques. Cette étape permet par exemple de réaliser les traitements orthographiques lexicaux et grammaticaux. Enfin, deux processus de révision incluent la relecture et le contrôle du texte produit afin d'évaluer la qualité de la production et son éventuelle amélioration. Le premier est proactif car il permet l'exécution sur le plan moteur d'un programme récupéré en MLT et le second est rétroactif puisqu'il consiste à analyser la trace écrite à partir des feedbacks visuels et proprioceptif de la trace. Ce processus peut être mis en œuvre à tout moment pendant ou après la production et à plusieurs reprises. Absent du modèle de Hayes et Flower (1980), un dernier module regroupant les processus d'exécution permettant la réalisation physique de la trace a été intégré par la suite (e.g. Kellogg, 1996, voir ci-après).

Au-delà des aspects structuraux décrits ci-dessus, il est généralement admis que la production manuscrite d'un texte implique l'intervention de la mémoire de travail (MDT). Celle-ci ne peut être réduite à une entité simplement capable de stocker des informations. Les conceptions récentes de la MDT postulent qu'elle est à même d'effectuer des traitements sur ces informations et de maintenir le résultat de ces traitements de façon temporaire. La MDT n'est donc pas un simple stock mais plus une « *mémoire qui travaille* » (Chanquoy, Tricot, & Sweller, 2007, p. 74). Cette mémoire est actuellement conçue comme un ensemble de différents composants hiérarchisées (Baddeley, 1986, 1992, 2012) et spécifiques à des activités cognitives. Cette modélisation comprend trois composants permettant le traitement et le stockage temporaire des informations : l'administrateur central, la boucle phonologique et le

calepin visuo-spatial. Dans la dernière modélisation proposée (2012), Baddeley ajoute un quatrième composant qui s'avère être un troisième système esclave : le buffer épisodique.

La relation entre la MDT et la production écrite manuscrite a fait l'objet de nombreuses études . Kellogg (1996) a notamment décrit le rôle de la MDT dans la production manuscrite principalement au travers des trois composantes rédactionnelles qu'il identifie dans son modèle (voir Figure 3).

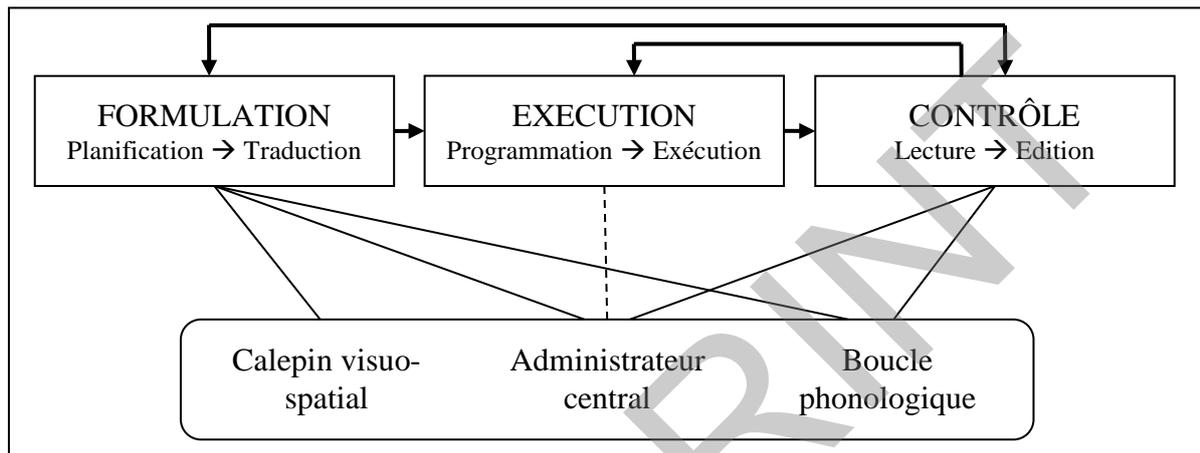


Figure 3. Modèle de Kellogg (1996)

Figure 3. Kellogg's model (1996)

Pour chaque système, cet auteur spécifie le coût de la réalisation de chaque niveau de traitement. Selon Kellogg (1996), la formulation composée de la planification et de la traduction représente la charge la plus lourde pour un scripteur adulte. L'étape de planification nécessite le recours à l'administrateur central et au calepin visuo-spatial alors que celle de traduction mobilise la boucle phonologique et l'administrateur central. Le coût cognitif le plus important est demandé lors de la phase de planification bien que la traduction d'idées en phrase soit également un processus coûteux, même pour le scripteur adulte. En revanche, Kellogg (1996) postule que le système d'exécution est peu coûteux pour les experts ayant automatisé l'activité d'écriture alors que pour les novices la charge peut être considérable. Parmi les deux étapes de ce processus d'exécution, la programmation est celle qui requiert le plus de capacité puisqu'elle mobilise l'administrateur central tandis que l'exécution graphique, lorsqu'elle est automatisée, ne nécessite aucun traitement en MDT. Dans le système de contrôle, l'étape de lecture nécessite à la fois le recours aux ressources de la boucle phonologique et de l'administrateur central, mais c'est le processus de révision qui présente le coût le plus élevé pour l'administrateur central.

Un dernier point touche la variation du coût de ces différents niveaux de traitement au cours de l'apprentissage. L'ensemble des activités cognitives impliquées dans la production écrite manuscrite peut être automatisé avec la pratique, réduisant ainsi leur coût cognitif au cours de l'apprentissage. Toutefois, comme le notent Alamargot et al. (2005), le degré d'automatisation dépendra de l'activité. Alors que les étapes de planification et de révision restent très contrôlées et conscientes, celle de formulation présente à la fois des traitements relativement automatisés (e.g., l'accès aux codes orthographiques) et des traitements difficilement automatisables (e.g., les accords grammaticaux complexes). Le processus d'exécution est celui qui est le plus automatisé avec la pratique. Cette automatisation se traduit par exemple par une augmentation progressive de la vitesse d'écriture entre 7 et 11 ans, permise grâce à la diminution du coût cognitif des processus contrôlés (Alamargot, Lambert, et al., 2005; Hamstra-Bletz & Blot, 1990).

L'ensemble des processus mis en œuvre lors de l'activité rédactionnelle présenté ci-dessus a été défini dans le cadre spécifique de l'activité d'écriture manuscrite. Dans la première partie de cet article nous avons décrit les contraintes/changements issus de l'utilisation de l'écriture SMS. La partie suivante s'attachera à explorer en quoi l'utilisation de ce médium par une population d'apprenants est susceptible de modifier les traitements cognitifs impliqués dans la production écrite. Notre réflexion sera guidée par l'idée d'explorer les modifications possibles aux regards des trois modules décrits dans le modèle de Hayes & Flower (1980) : l'environnement de la tâche ; la MLT du scripteur ; le module général regroupant les processus cognitifs de production (voir Figure 2). Lorsque des études empiriques sont disponibles nous les rapporterons. Lorsque ce n'est pas le cas, nous limiterons notre propos à des hypothèses sur de possibles conséquences de l'écriture SMS sur le module de traitement. Enfin, le module des processus cognitifs de production sera abordé en nous appuyant également sur la conception de Kellogg (1996) afin de pouvoir intégrer dans notre réflexion les aspects dynamiques liés à la mobilisation de la mémoire de travail.

3. Le SMS comme moyen de produire de l'écrit

3.1. SMS et environnement de la tâche

Hayes (1998) scinde l'environnement de la tâche en deux catégories : l'environnement social lié au fait que l'écriture est en premier lieu une activité sociale ; l'environnement physique qui concerne le texte produit, sachant que tout ce qui est produit devient partie intégrante de l'environnement physique. Pour Hayes (1998), les conventions sociales modèlent ce que nous

écrivons. Par exemple, le destinataire a un impact sur les caractéristiques de ce qui va être produit. Un scripteur ne va pas écrire de la même manière (e.g., choix des mots, attention portée à l'orthographe, etc.) en fonction de s'il s'adresse à un proche ou à un supérieur hiérarchique. La question est de savoir si l'impact de cet aspect social de l'écriture est partagé entre la production écrite conventionnelle et l'eSMS. Comme le précisent David et Goncalves (2007) la communication par SMS se fait entre des personnes qui se connaissent préalablement et qui, le plus souvent, sont intimes. Dans la partie suivante, nous présenterons les résultats d'études mettant tout d'abord en évidence le contexte social de l'utilisation de l'eSMS à travers les changements survenant soit selon les destinataires des SMS, soit selon les fonctions des messages : informationnelles ou relationnelles. Nous aborderons ensuite l'environnement physique avec les variations de structures des messages produits selon les caractéristiques sociales de ce mode de communication.

Si les SMS ont été privilégiés par les adolescents c'est avant tout pour leurs fonctions relationnelles et sociales au-delà de leurs avantages pratiques et fonctionnels (i.e., communication rapide, quasi-synchrone et peu intrusive). Un certain nombre d'études se sont intéressées à ces aspects (Bernicot et al., 2012a; Goumi et al., 2011; Grinter & Eldridge, 2001; Ling, 2005; Spagnolli & Gamberini, 2007; Thurlow & Brown, 2003). Une des premières recherches sur cette question s'est intéressée aux destinataires des messages (Rivière & Licoppe, 2005). Les auteurs ont montré que les SMS sont essentiellement envoyés entre amis proches et ce quel que soit l'âge des utilisateurs. Les usages les plus fréquents étant intra-domestiques, entre les parents et leurs enfants alors que l'usage dans des situations formelles ou professionnelles reste plus limité. De plus, Thurlow et Brown (2003) ont montré que 61% des messages de leur corpus avaient une fonction relationnelle tandis que seulement 31% avaient un rôle informationnel. Les 8% restant correspondaient à une catégorie de messages mêlant les fonctions relationnelle et informationnelle, c'est-à-dire des messages traitant principalement d'échanges d'informations plus solidaires ou de demandes de faveurs personnelles. Bernicot et al. (2012) se sont également penchés sur cet aspect dans une étude réalisée à partir d'un corpus de productions francophones (sms4Science⁴, Fairon, Klein, & Paumier, 2006a). Les analyses

⁴ Ce projet a permis le recueil de plusieurs corpus de SMS provenant de six zones géographiques différentes : la Belgique francophone (75000 SMS dont 30000 SMS exploités dans la base de données, Fairon et al., 2006b), la Réunion (12000 SMS), la Suisse (24000 SMS), le Québec (5000 SMS), les Hautes-Alpes et l'Isère (22000 SMS) et le Languedoc-Roussillon (93114 SMS). Ces corpus de SMS ont été collectés dans le cadre d'un projet de collecte de SMS : sms4Science coordonné par Fairon et Cougnon du CENTAL (Centre de traitement automatique du langage, UCL de Louvain). L'objectif de ce projet ambitieux créé en 2007 est l'étude de la communication par SMS et du langage qu'elle véhicule. Ce projet international a permis de constituer un vaste corpus de SMS destinés à la recherche scientifique. Pour plus d'informations, visiter : <http://www.sms4science.org>

étaient cohérentes avec celles de Thurlow et Brown (2003) et soulignaient l'importance des fonctions relationnelles dans les SMS. Toutefois, les auteurs précisent que la répartition des fonctions informationnelles/relationnelles dans les SMS varie avec les caractéristiques du scripteur. L'aspect relationnel est dominant chez les filles de 15-16 ans et ayant une pratique ancienne et fréquente. Au-delà de cette fonction sociale, il semble aussi qu'une adaptation aux destinataires existe dans l'écriture SMS. Dans une étude récente, Combes et Volckaert-Legrier (2015) ont recueilli 157 SMS naturels écrits par des adolescents toulousains et guyanais de 13-14 ans. Une des spécificités de cette étude est que les adolescents guyanais sont bilingues français-créole. Les participants ont présenté aux expérimentateurs des SMS récemment envoyés à deux types de destinataires : leurs parents ou leurs amis. Afin d'éviter le risque d'erreurs de retranscriptions, les SMS ont été photographiés. L'analyse des SMS a porté sur trois types d'indices : la longueur des messages, le pourcentage de textismes et la présence de code-switching⁵ dans les messages. Les analyses ont mis en évidence que les messages destinés aux amis présentaient un plus grand pourcentage de textismes que ceux destinés aux parents (60,5% vs 34,9%) et que les SMS pour les parents sont plus longs que ceux pour les amis (25,8 caractères vs 20,7). Enfin, les messages envoyés aux parents comportent moins de mots créoles que ceux destinés aux amis (3,1 vs 8,3). Ces résultats sont cohérents avec le fait que l'emploi du créole avec les parents est considéré comme discourtois (i.e., avec un interlocuteur dont le statut est différent ; Apriana, 2006). Les adolescents le privilégient donc avec les amis (Hidair, 2007). Cet ensemble de résultats suggère qu'avec le SMS, les adolescents sont en mesure de s'adapter à leur interlocuteur. Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Bernicot et al. (2014) dans leur étude réalisée auprès de 19 adolescents de 11-12 ans n'ayant jamais possédé de téléphone auparavant. Les auteurs ont analysé 5000 SMS produits dans les situations de la vie quotidienne et recueillis tous les mois pendant un an. Les auteurs concluent à partir des résultats de cette étude que l'eSMS et l'écriture conventionnelle constituent deux registres langagiers différents que les adolescents sont en mesure d'utiliser dans les situations sociales appropriées.

En ce qui concerne l'environnement social de la tâche, les résultats des études réalisées jusqu'à présent tendent à montrer que les conventions sociales établies pour l'écriture conventionnelle modèlent également l'eSMS. Les adolescents privilégient ainsi un code communicationnel particulier, i.e., textismes (voir ci-après) avec des pairs et préfèrent revenir

⁵ Le code-switching peut être défini par des alternances de codes langagiers dans une situation d'interaction. Ici, il s'agit de l'alternance entre le français et le créole dans les SMS des adolescents guyanais.

vers un code plus conventionnel avec des adultes. Ce mode de communication est également privilégié pour des échanges de l'ordre du relationnel. Ces résultats sur l'environnement social de l'eSMS sont en accord les propositions de Hayes (1998) concernant l'écriture conventionnelle précisant que nous écrivons différemment pour un destinataire familier ou pour un public d'étrangers.

Hayes (1998) a aussi décrit un second environnement de la tâche intégrant alors les éléments physiques. Cela renvoie principalement à la structure du message qui, dans une situation de communication classique, se déroule toujours en 3 étapes : ouverture, corps du message et clôture (Traverso, 1999). Spagnolli et Gamberini (2007) ont montré que les formules d'ouverture (e.g., bonjour, coucou) apparaissent dans 29.4% des messages SMS tandis que les formules de clôture (e.g., à plus, à demain) sont présentes dans 38.3% des messages. Ces résultats semblent étonnants sachant que la structure standard des interactions est de la forme : formule d'ouverture – message – formule de clôture et ce, qu'il s'agisse d'interactions orales (Goffman, 1967) ou écrites (Adam, 1998). Spagnolli et Gamberini (2007) attribuent la faible présence de ces formules dans les SMS au fait que les messages recueillis se trouvent être au milieu d'échanges conversationnels. La formule d'ouverture apparaîtrait alors seulement dans le premier message de l'échange et la formule de clôture dans le dernier message. Ceci est accentué par l'arrivée massive des Smartphones. Panckhurst et Moïse (2011) ont ainsi mis en évidence que les formules de clôture étaient plus fréquentes que les formules d'ouverture dans les SMS conversationnels. Elles précisent dans une recherche plus récente (2012) que l'arrivée des Smartphones permet de visualiser les échanges de SMS comme un fil de discussion. Par conséquent les interlocuteurs ne considèrent pas forcément chaque nouveau message comme une nouvelle prise de contact en tant que telle mais plutôt une continuité des échanges précédents. En 2012, dans l'étude des SMS du corpus de la base de données sud4science – LR, Panckhurst et Moïse retrouvent des résultats similaires à ceux obtenus l'année précédente : elles constatent que parmi les formules relevées, 75% sont des formules de clôture contre 25% seulement de formules d'ouverture.

En résumé, le module de l'environnement de la tâche proposé par Hayes et Flower (1980) à partir de la production écrite conventionnelle (Figure 1) semble mobilisé de manière similaire dans la production de l'écriture SMS. Quel que soit le médium de production (papier ou téléphone) écrire est avant tout un échange communicationnel entre interscripteurs dont la principale fonction est l'interaction sociale. Si ce module de traitement semble fonctionner de façon similaire entre ces deux styles d'écriture, en est-il de même pour la MLT qui est un autre

module essentiel dans la rédaction ? Nous tenterons de répondre à cette question dans la partie suivante.

3.2. SMS et connaissances en MLT

Comme nous l'avons expliqué ci-dessus (partie 1), des procédés scripturaux initialement dus aux contraintes de production des premiers téléphones portables perdurent encore à l'heure actuelle dans les pratiques des adolescents. Leur écriture SMS présente donc des caractéristiques spécifiques telles que des formes orthographiques non conventionnelles (e.g., "Slt, prévi1 mwa D ke tu c pr vendrdi proch1!" pour "Salut, préviens-moi dès que tu sais pour vendredi prochain !"). Un lien entre l'utilisation de ces formes non conventionnelles et leur impact sur les connaissances présentes en MLT a alors été recherché. La partie suivante est consacrée aux études réalisées sur ces questions. Les caractéristiques linguistiques de l'eSMS ont été étudiées et des typologies ont été proposées (Anis, 2002; Bernicot et al., 2012b; Fairon et al., 2006a; Liénard, 2006; Liénard & Penloup, 2011; Panckhurst, 2009; Véronis & Guimier de Neef, 2006). Nous nous attacherons à en présenter les particularités, ainsi que les travaux visant à mettre en lien ces caractéristiques et de possibles modifications des connaissances en MLT.

L'eSMS et ses spécificités scripturales ont fait l'objet de plusieurs études en sciences du langage (Anis, 2001; Cougnon, 2010, 2011; Cougnon & François, 2011; Cougnon & Ledegen, 2010; Crystal, 2003, 2008; Fairon & Klein, 2010; Fairon, Klein, & Paumier, 2006b; Fairon et al., 2006a; Liénard, 2005; Panckhurst, 2010; Panckhurst & Moïse, 2011, 2012; voir Panckhurst, 2009 pour une synthèse). Un point important discuté dans ces études est de spécifier le statut des productions en eSMS. Si on prend par exemple la production suivante « *Slt, prévi1 mwa D ke tu c pr vendrdi proch1!* », la question est de savoir comment considérer la production de *moi* à l'aide de la graphie *mwa*. Véronis et Guimier de Neef (2006) ont pris le parti de parler de déviance par rapport à l'écrit classique. À partir de cette position, ils ont distingué trois caractéristiques principales de l'eSMS. La première concerne le respect approximatif des règles orthographiques et typographiques usuelles. La deuxième caractéristique renvoie à la présence (ou l'omniprésence) des néologismes (e.g., essentiellement des anglicismes : blog, mail, kiffé) et des néographies. Anis (2002) définit les néographies comme toutes graphies s'écartant de la norme orthographique (e.g., "bocou", "bcp", "bocp", etc. pour "beaucoup"). Cet auteur précise qu'il ne s'agit pas de procédés figés mais qu'ils sont, à l'inverse, mis en œuvre de manière dynamique par les scripteurs. Enfin, la troisième caractéristique concerne l'émergence de

figures spécifiques de communication. Les smileys (e.g., 😊), par exemple, sont des conventions spécifiques de ces nouvelles formes d'écrit. Leur principale fonction consiste à réguler les échanges dans la mesure où la ponctuation classique ne permet pas de rendre compte de toutes les expressions de l'oral (Marcochia, 2000; Tossell et al., 2012). Cela se traduit par exemple par l'utilisation de l'expressivité à l'aide de smileys ou de procédés spécifiques tels que les étirements graphiques (e.g., viiiiiite).

Véronis et Guimier de Neef (2006) décrivent des erreurs dites de compétence. Selon ces auteurs, celles-ci proviennent de méconnaissances des règles normatives de la langue. Parmi ces erreurs, certaines relèvent de l'orthographe lexicale (e.g., "parallèle") et d'autres de la grammaire (e.g., erreurs d'accord, confusion participe passé-infinitif). Ils évoquent également les fautes qui n'en sont plus avec notamment l'absence du « ne » de négation dans l'eSMS. Ces propositions sont en accord avec celles obtenues par Dufter et Stark (2007) dans leur corpus de SMS où le « ne » de négation disparaît dans 76% des cas après un sujet pronominal. Cependant, il reste difficile de savoir ce qui relève de l'erreur liée à la méconnaissance de la norme orthographique ou de la modification volontaire dans l'eSMS. Cougnon (2010) a tenté de distinguer ces deux éléments, en répertoriant les phénomènes graphiques employés dans l'eSMS à partir du corpus sms4Science (Fairon et al., 2006a). Selon cette auteure, les variations/déviances par rapport à la norme graphique ne sont pas une "cacophonie orthographique" mais s'appuient bien sur des règles propres à ce type d'écrit (e.g., sur la base de principes abrégatifs visant par exemple à tronquer les mots ou à supprimer les lettres muettes, Panckhurst, 2009). Les principes de l'orthographe conventionnelle du français sont certes relativisés dans l'eSMS mais les variantes permises offrent un élargissement des possibilités d'écriture dans la mesure où ces principes sont considérés comme des options et non comme des contraintes.

Ces recherches en sciences du langage (Anis, 2002; Bernicot et al., 2012b; Fairon et al., 2006a; Liénard, 2006; Liénard & Penloup, 2011; Panckhurst, 2009; Véronis & Guimier de Neef, 2006) suggèrent donc deux points importants. D'une part, il y a un relativisme dans l'application de la norme orthographique dans l'eSMS. Cela se caractérise par l'utilisation de néologismes et de néographies, ainsi que par l'utilisation très laxiste de l'orthographe lexicale et grammaticale. Pour autant, l'étude des corpus (Fairon et al., 2006a) suggère que cela n'est pas totalement aléatoire mais découle de règles plus ou moins bien établies. D'autre part, il semble que des ajouts soient réalisés, et ce, malgré l'espace de production plutôt limité. Cela se retrouve par exemple dans l'utilisation des smileys dont l'objectif est d'accroître de

l'information pour une meilleure compréhension du texte par le lecteur du SMS. Sur un versant de psychologie cognitive, les résultats précédents peuvent être à l'origine de plusieurs hypothèses.

D'abord, l'apparition d'informations supplémentaires suggère une mobilisation de traitements métacognitifs (Hayes & Flower, 1980). En particulier, il semble que la production de l'eSMS compense le manque de certaines informations, telles que la ponctuation, par d'autres éléments visant à remplir un rôle similaire. Cela peut être à relier à ce que nous avons développé dans la partie précédente sur l'impact que ce type de moyen de communication a sur l'environnement de production. En particulier, il est possible de faire l'hypothèse que la prise en compte du destinataire soit aussi prégnante que le rédacteur produise de façon manuscrite ou en eSMS. Lorsque des informations facilitant la compréhension sont absentes du message pour des raisons techniques (e.g., limitation du nombre de caractères) alors le rédacteur utilise d'autres moyens pour les transmettre. Les smileys en sont de bons exemples. À notre connaissance, cette hypothèse d'adaptation du message en fonction du destinataire n'a jamais été testée expérimentalement pour l'eSMS, même si certaines études suggèrent que tel est le cas (Combes & Volckaert-Legrier, 2015). Cela pourrait être réalisé, par exemple, en demandant à des collégiens de générer des SMS sur un thème donné (e.g., retard à un rendez-vous) et en faisant varier la cible du message dans la consigne. Une exploration par exemple du degré d'éloignement de l'orthographe conventionnelle, du nombre de textismes, etc., en fonction du destinataire devrait nous renseigner sur la capacité du rédacteur à prendre en compte sa cible aussi bien que durant la rédaction d'un message manuscrit.

Ensuite, l'analyse de corpus (Fairon et al., 2006a) semble indiquer que l'orthographe de l'eSMS n'est pas uniquement le fruit du hasard. Il y a des simplifications (e.g., l'élision de la négation) et des modifications qui sont portées par une volonté de gain de place en raison du nombre limité de caractères. De plus, même si un mot est produit de plusieurs manières (e.g., "bocou", "bcp", "bocp", etc. pour "beaucoup"), il semble que tous ces textismes s'appuient sur des règles, comme l'élision des voyelles ou l'utilisation d'un codage phonème-graphème plus simple en termes de nombre de lettres. Cela pourrait être testé en calculant au sein des corpus, par exemple, le nombre de fois où, pour un phonème écrit à l'aide d'un graphème complexe (e.g., /O/ orthographié "eau"), la graphie produite possède au moins une lettre de moins que la graphie conventionnelle (e.g., "beau" devenant "bo"). La mise en évidence de ce type de régularité dans les transformations fournirait un argument empirique en faveur des propositions de Cougnon (2010) sur l'existence de règles dans l'eSMS.

Enfin, qui dit règles de transformation utilisées avec efficacité, dit connaissances des caractéristiques de l'état de référence. Autrement dit, le collégien produisant de l'écriture SMS doit pouvoir partir d'un ensemble de connaissances afin de générer les textismes. Cela suggère donc que de bonnes connaissances orthographiques sont nécessaires en MLT afin de pouvoir se saisir efficacement de l'eSMS (Plester, Wood, & Bell, 2008). Bernicot et ses collaborateurs (2014) ont montré que la relation entre les textismes et l'orthographe conventionnelle est complexe et ne peut être interrogée en termes simples. Plusieurs facteurs semblent influencer cette relation : le type de textismes produits (i.e., en accord ou en rupture avec le code) ; le type d'orthographe conventionnelle (i.e., d'usage ou de règles) ; le niveau en orthographe conventionnelle (i.e., faible ou fort) ; la durée de la pratique des SMS. Ainsi, plus un collégien aura de difficultés avec la production écrite conventionnelle moins il utilisera l'eSMS. À l'inverse, comme le note Plester et al. (2008), pour produire l'eSMS, les adolescents doivent « jouer » avec les mots augmentant ainsi leur contact avec l'orthographe des mots. Les textismes étant souvent basées sur la phonologie, cela est susceptible de renforcer la sensibilisation des jeunes utilisateurs de SMS aux règles de correspondances phonographémiques nécessaire à maîtriser pour acquérir des compétences en orthographe (Ehri, 1997; Frith, 1985). Il semble dès lors difficile de faire un lien entre une baisse du niveau en production écrite et l'utilisation de l'eSMS (Manesse & Cogis, 2007). Toutefois, cela n'écarte pas la possibilité d'un impact à long terme de formes non-conventionnelles sur les connaissances orthographiques. En effet, Gombert (2003) a proposé que l'acquisition de l'orthographe s'effectue, au moins en partie, grâce à un apprentissage implicite favorisé par une attention fréquente portée à l'écrit. En se plaçant dans cette perspective, il est possible de considérer que la forte répétition des textismes (en production et en lecture) pourrait, à termes, entraîner un remplacement de la forme canonique ou, à minima la coexistence de formes alternatives en mémoire à long terme. Il convient donc d'être prudent sur ces questions tant que des données expérimentales ne sont pas directement disponibles sur ces questions.

3.3. SMS et processus de production

Le troisième module identifié par Hayes et Flower (1980) est celui des processus de production. Il comprend 3 des 4 processus de production de l'écrit : la planification, la génération de texte et la révision (voir Figure 2). Un quatrième processus nommé exécution a été ajouté à la génération de texte dans le modèle de Kellogg (1996). Comme nous l'avons indiqué précédemment, le modèle de Kellogg présente l'intérêt de relier les processus de production de l'écrit aux différentes composantes de la MDT (voir Figure 3) permettant ainsi

de spécifier le coût cognitif de la réalisation de chaque niveau de traitement. Nous présenterons dans cette partie une réflexion sur l'influence que les caractéristiques spécifiques de la production de l'eSMS a sur les processus de production écrite conventionnelle. Nous nous appuyerons pour cela sur les résultats des rares études existantes, celles de Combes (2014) et Combes, Volckaert-Legrier et Largy (2012a, 2012b). Lorsque les résultats empiriques de ces auteurs ne permettront pas d'éclairer plus avant ces questions, nous évoquerons des hypothèses sur la façon dont l'eSMS modifie les processus de production de l'écrit conceptualisé pour l'écriture conventionnelle.

Dans leurs différentes recherches, Combes (2014) et Combes et al. (2012a, 2012b) ont cherché à mettre en évidence l'existence d'un coût cognitif de la production de l'eSMS chez les utilisateurs novices et de leur automatisation avec l'acquisition d'une expertise. Dans le cadre d'une tâche d'écriture de SMS, ils ont fait varier, d'une part, le degré d'expertise des participants dans la pratique du SMS et, d'autre part, l'attention portée à cette tâche grâce à diverses variations du paradigme expérimental de la double tâche.

L'expertise des participants a été établie à partir de leurs réponses à un questionnaire renseignant sur leurs habitudes d'utilisation des SMS. Les participants ont ainsi été répartis dans 2 groupes : les novices et les experts en utilisation de SMS. Les novices déclarent envoyer en moyenne moins de 20 SMS par semaine et possèdent un téléphone portable depuis moins de 1 an. Les experts déclarent quant à eux envoyer plus de 50 SMS par semaine et disposent d'un téléphone portable depuis plus de 2 ans. Les participants sont des adolescents scolarisés en classe de 6^{ème} de collège : 24 collégiens dans l'étude de Combes et al. (2012a ; âge moyen : 11;9, S.D. : 3.64) et 19 élèves dans celle de Combes et al. (2012b ; âge moyen : 11;5, S.D. : 3.57). La recherche de Combes (2014) complète les études précédemment citées avec les résultats d'expérimentations réalisées auprès de 133 participants : 106 adolescents (âge moyen : 12;8, S.D. : 4.7) et de 27 jeunes adultes (âge moyen : 20;4, S.D. : 2.68). Le niveau en orthographe des participants a été évalué à partir de leur réponse à un Test de Niveau d'Orthographe (TNO, Doutriaux & Lepez, 1980). Les auteurs ont retenus uniquement les résultats des participants ayant un bon niveau en orthographe afin que leurs productions en eSMS ne puissent être imputées à un faible niveau orthographique préalable.

La tâche principale d'écriture de SMS est commune aux études de Combes (2014) et Combes et al. (2012a; 2012b). Elle consiste à faire écrire aux participants, sur leur téléphone portable personnel, de SMS présentés oralement. Les auteurs justifient le choix de l'utilisation

des téléphones portables des participants par le fait d'éviter une charge cognitive supplémentaire liée à la découverte d'un nouveau matériel. Le protocole expérimental est composé de 32 messages : 16 SMS écrits en situation de tâche simple et 16 SMS en double tâche. Les messages ont été créés par les auteurs en respectant un contrôle expérimental strict (e.g., structure des messages, nombre de caractères par message, occurrences des formules d'ouverture et de clôture, temps et groupes verbaux, pour plus de détails voir Combes, 2014). L'ordre de présentation des 2 conditions expérimentales a été contrebalancé d'un participant à l'autre.

Les différentes tâches secondaires ont pour vocation de contraindre soit le calepin visuo-spatial soit la boucle phonologique de la MDT. Combes (2014) a eu recours à la tâche de charge élevée de la DOT Memory Task (Bethell-Fox & Shepard, 1988; De Neys, 2006) pour surcharger le calepin-visuo spatial. Les tâches secondaires impactant la boucle phonologique sont de différentes natures : une série de "bips" sonores (Combes, 2014 ; Combes et al., 2012a), une liste de pseudo-mots monosyllabiques (Combes, 2014; Combes et al., 2012b) et une liste de chiffres (Combes, 2014).

Contrairement à la vision qu'en ont souvent les médias et le monde de l'éducation, considérant l'eSMS comme une forme de « dégénérescence » de l'écriture conventionnelle, les résultats des différentes études expérimentales réalisées par les auteurs montrent que la production des textismes est cognitivement coûteuse. Ce coût est particulièrement élevé chez les utilisateurs novices, et s'observe essentiellement en fin de message. La production des textismes s'automatise ensuite avec l'acquisition d'une expertise. Toutefois, les auteurs n'obtiennent pas d'effet de toutes les tâches secondaires utilisées laissant ainsi supposer que la composante phonologique de la MDT est plus impliquée que celle de nature visuelle dans la production de l'eSMS.

Au regard des différents résultats des études de Combes (2014) et Combes et al. (2012a; 2012b) il est possible de confirmer une influence de la production de l'eSMS sur la MDT et plus particulièrement sur sa composante phonologique. La MDT étant impliquée dans les traitements cognitifs de production de l'écrit, cela nous amène à nous poser la question de l'influence des caractéristiques spécifiques de l'eSMS sur ces processus. Nous aborderons cette question en partant des quatre processus de production de l'écrit : la planification, la génération de texte, l'exécution et la révision (Hayes & Flower, 1980 ; Kellogg, 1996).

Tout d'abord, l'aspect quasi-synchrone de l'eSMS permet d'envisager sa conceptualisation comme se rapprochant de celle de l'écriture conventionnelle avec une phase

de planification du message. Cette caractéristique semble donc être commune aux deux modes de production. Toutefois, d'autres caractéristiques de l'eSMS telles que la vitesse d'écriture ainsi que la dimension dialogique de ce mode de communication s'apparentent plus aux caractéristiques de l'oral que de l'écrit. Comme nous l'avons évoqué précédemment, les échanges conversationnels par SMS s'organisent comme des tours de parole, sur la base de la rapidité de communication, amenant ainsi le scripteur à produire de courts messages ne respectant pas nécessairement la forme conventionnelle des interactions (i.e., formule d'ouverture – message – formule de clôture ; Adam, 1998; Goffman, 1967). Cette interactivité liée à la structure dialogique de l'eSMS est une caractéristique de l'oral qui s'applique ici à cet écrit spécifique. Le scripteur se voit alors imposé une forme de pression communicative (Fayol, 1997) car, contrairement à l'écrit classique, il peut être interrompu dans sa rédaction par la réception d'un autre message. Ces caractéristiques sont sans doute à l'origine de la persistance des formes brèves des SMS initialement liées aux contraintes techniques (i.e., messages de 160 caractères maximum). La structure restreinte des SMS en termes de nombre de caractères et de forme du message, liée à la caractéristique dialogique de l'eSMS, nous amène à faire l'hypothèse qu'il s'agit d'un écrit à conceptualisation limitée, plus proche de la phrase que du texte. Il existe à ce jour très peu d'études permettant de répondre à cette hypothèse. À notre connaissance, seules les résultats de Combes (2014) sur le faible recours au calepin visuo-spatial pendant l'écriture de SMS permettent d'aborder partiellement cette question. D'après Kellogg (1996) le processus de planification mobilise spécifiquement le calepin visuo-spatial. Si celui-ci est peu ou pas mobilisé lors de la production de l'eSMS, comme le suggèrent les résultats de Combes (2014), il est possible d'envisager que les caractéristiques de l'eSMS en font une forme d'écrit impliquant des traitements différents de l'écriture conventionnelle, au moins en ce qui concerne la phase de planification. De plus, un certain nombre de résultats empiriques indiquent que la production de l'eSMS est cognitivement coûteuse, principalement pour les novices (Combes, 2014 ; Combes et al., 2012a ; 2012b) et que les scripteurs l'adaptent en fonction des destinataires (Combes & Volckaert-Legrier, 2015). Ces données vont dans le sens d'un recours au processus de planification dans la production de l'eSMS. Toutefois, la caractéristique dialogique de l'eSMS laisse supposer que le recours à ce processus diffère de son utilisation dans l'écriture conventionnelle. En effet, cette structure pourrait permettre au scripteur de récupérer des informations directement à partir des messages reçus, comme c'est le cas à l'oral (Fayol, 1997). Comme le rappelle Fayol, le coût de la planification est lié à la récupération et à l'organisation des contenus en mémoire ainsi qu'à la prise en compte du destinataire. Dans la production de l'eSMS, si le destinataire est bien pris en considération, la récupération et l'organisation des

informations semblent facilitées par la structure dialogique de l'eSMS (i.e., interactivité et longueur des messages). Cependant, les données expérimentales sur le rôle du processus de planification étant encore très limitées, il convient de rester prudent quant à ces assertions.

Ensuite, le processus de formulation permet quant à lui la production de l'orthographe. C'est à ce niveau que se pose la question de la production des textismes et de son impact sur celle de l'orthographe conventionnelle. L'eSMS semble en effet, présenter moins de contraintes que l'orthographe conventionnelle. L'idée largement véhiculée par les médias est que l'eSMS est plus « simple » ou plus « facile » à produire que l'écriture conventionnelle risquant ainsi d'influencer négativement l'orthographe conventionnelle (Dejond, 2002, 2006; Fairon & Klein, 2010). Ainsi, serait-il possible que les adolescents aient plutôt recours aux textismes qu'à l'orthographe conventionnelle ? Étant donné que certains processus orthographiques conventionnels sont difficilement automatisables et nécessitent un contrôle de la part du scripteur (e.g., les accords grammaticaux complexes tels que l'accord du participe passé avec l'auxiliaire avoir, Alamargot, et al., 2005), il pourrait donc sembler plus aisé pour les adolescents de recourir à l'eSMS qu'à l'orthographe conventionnelle. Elmiger (2012) stipule d'ailleurs que l'eSMS suit des principes libérés des contraintes traditionnelles. Cependant, cette libération des contraintes traditionnelles signifie-t-elle que l'eSMS ne présente aucune contrainte ? Les études de Combes et al. (2012a ; 2012b) apportent des éléments de réponses à cette question dans la mesure où, comme nous l'avons présenté précédemment, les auteurs notent que la production de l'eSMS est cognitivement coûteuse pour les utilisateurs novices. De façon plus précise, les résultats de ces études montrent une mobilisation particulière de la boucle phonologique de la MDT : l'ajout d'une tâche secondaire mobilisant la boucle phonologique diminue la production de textismes par les novices. Cette composante de la MDT étant mobilisée par le processus général de formulation (d'après Kellogg, 1996) ces résultats suggèrent que la production de textismes nécessite un contrôle de la part des novices. Comme nous l'avons évoqué dans la partie 3.2 la question de la relation entre les textismes et l'orthographe conventionnelle ne peut être interrogée en termes simples et nécessite d'approfondir les recherches dans ce domaine.

Par ailleurs, le processus d'exécution nous apparaît comme devant être particulièrement impacté par le changement de médium que représente le téléphone portable. En effet, l'exécution graphique à partir d'un clavier, qu'il soit azerty ou alphanumérique, diffère considérablement de celle réalisée sur papier avec un stylo. Toutefois, les résultats de Combes (2014) et Combes et al. (2012a, 2012b) mettent en évidence que le coût cognitif de l'exécution

tend à diminuer avec l'acquisition d'une expertise, comme pour l'écriture conventionnelle. Dans leurs études, les novices produisent moins de textismes en situation de double tâche qu'en tâche simple alors que les experts en produisent autant quelle que soit la situation. Toutefois, les contraintes techniques initiales des téléphones portables (e.g., clavier alphanumérique, taille de l'écran) rendaient la saisie des messages laborieuse (i.e., plusieurs frappes nécessaires pour accéder à certaines lettres) tandis qu'elle est facilitée par l'utilisation de claviers azerty présents sur les smartphones (Combes, 2014). Dans ses travaux, Combes (2014) compare le nombre de caractères produits dans les messages en fonction du type de clavier utilisé. Les résultats obtenus indiquent que les messages produits à partir de claviers azerty présentent plus de caractères que lorsqu'ils sont écrits à partir de claviers alphanumériques, indépendamment du niveau d'expertise (43,57 caractères vs 41,41 ; $F(1, 127) = 5.60, p < .05, \eta^2_p = .04$). Les contraintes techniques du médium impactent donc la production en termes d'exécution. Toutefois les évolutions technologiques (i.e., clavier azerty) semblent limiter cet impact. Les résultats obtenus par Cerni, Velay, Alario, Vaugoyeau, et Longcamp (2016) dans une étude comparant les performances motrices d'experts et non experts en écriture sur téléphone vs au clavier vont dans ce sens. Les auteurs obtiennent dans cette recherche des arguments expérimentaux en faveur d'une performance motrice similaire une fois l'expertise acquise. Des données sur l'évolution de la vitesse de production avec l'acquisition d'une expertise permettraient d'approfondir les connaissances quant à l'impact des caractéristiques de l'eSMS sur le processus d'exécution.

Enfin, le processus de révision semble, à première vue, peu employé lors de la rédaction de SMS dans la mesure où il s'agit d'un mode de communication rapide, quasi-synchrone, ce qui paraît limiter les possibilités de révision. Ce processus implique deux activités : la relecture et l'amélioration de la production. À notre connaissance, seule l'étude de Heurley, Ribeiro, Dieulle, Bourdin, et Ibernou (2015) a étudié le recours au processus de révision lors de l'écriture de SMS procéduraux par de jeunes adultes (18-21 ans). Les résultats obtenus mettent en évidence que tous les participants réalisent au moins une révision lors de l'écriture d'un SMS. Cette révision est qualifiée de "courte distance" par les auteurs, c'est-à-dire qu'il y a moins de 2 lignes d'écart entre la production actuelle du scripteur et la modification réalisée dans le SMS. Si ces résultats pionniers sont particulièrement intéressants, ils présentent toutefois des limites méthodologiques. L'application créée par les auteurs, SMS-R-Log, permet de simuler un téléphone portable sur ordinateur. L'écriture se fait alors en cliquant sur les touches virtuelles du téléphone à l'aide de la souris de l'ordinateur. Ces conditions d'exécutions s'éloignent

considérablement de la production réelle sur téléphone portable. Cependant, ces résultats semblent indiquer que, dans l'eSMS comme dans l'écriture conventionnelle, le processus de révision est mis en œuvre de façon systématique quel que soit l'âge ou le niveau d'expertise du scripteur (Fayol, 1997). D'autres arguments viennent appuyer le recours au processus de révision dans l'eSMS. Bien que la rapidité des échanges laisse peu de place à la possibilité de retour sur le message pour le modifier, l'existence de corrections à posteriori laisse penser qu'il existe une forme de révision dans la production de l'eSMS. Un autre argument en faveur de l'utilisation de ce processus réside dans l'aspect dialogique de l'eSMS qui permet de disposer de feed-back rapides de la part du destinataire du message. Ces retours peuvent alors permettre au scripteur d'estimer le degré de compréhension de son message initial et de le modifier en fonction des échanges avec son interscripteur. Cette régulation du message est plus proche de la révision faite lors d'interactions orales que de la production d'écrits conventionnels qui ne permet aucun retour d'information immédiat (Fayol, 1997). La question n'est sans doute pas de savoir si les scripteurs ont recours ou non au processus de révision dans l'eSMS mais plutôt en quoi ce recours est différent de celui fait dans l'écriture conventionnelle. Les rares données empiriques concernant la mise en œuvre de ce processus lors de l'écriture de SMS ne permettent pas de se prononcer plus avant à ce sujet, d'autres recherches seraient nécessaires pour évaluer le rôle du processus de révision dans la production de l'eSMS.

En résumé, il reste difficile d'évaluer les modifications engendrées par les caractéristiques de l'eSMS sur la mise en œuvre des quatre processus de production de l'écriture conventionnelle en raison des rares données empiriques disponibles à l'heure actuelle. Si la mise en œuvre de certains processus, comme la planification ou la révision, semble impactée par les spécificités de l'eSMS, notamment son aspect dialogique, ce n'est pas toujours le cas. Contrairement à ce que nous pourrions penser, certains aspects de ces processus semblent présenter des caractéristiques similaires lors de la production de l'eSMS que lors de celle d'une orthographe conventionnelle. Ainsi, certains de ces processus (e.g., planification, formulation, exécution) présentent des degrés d'automatisation variables dans l'écriture conventionnelle mais également dans l'eSMS puisque l'utilisation de ces procédés rend compte d'un degré d'expertise en eSMS (Liénard, 2006; Liénard & Penloup, 2011). La question de leur automatisation et du coût cognitif de l'écriture est liée à la capacité limitée de la MDT. Ces éléments semblent cohérents avec les résultats de Combes (2014) et Combes et al. (2012a, 2012b) montrant un coût cognitif de la production des textismes particulièrement élevé chez les utilisateurs novices et qui s'automatisent ensuite avec l'acquisition d'une expertise.

4. Conclusion

En conclusion, que les termes de déviance ou de variation soient employés, il faut convenir que l'eSMS présente une variété considérable de formes (i.e., textismes) qui s'éloignent à des degrés variés de l'orthographe conventionnelle. L'objectif de cet article était d'explorer en quoi la production de ces textismes pouvait modifier les traitements cognitifs impliqués dans la production écrite. En effet, les processus classiquement identifiés dans la mise en œuvre de l'activité rédactionnelle ont été définis spécifiquement dans le cadre de l'activité d'écriture manuscrite (e.g., Hayes & Flower, 1980). Or la mobilisation de ces processus pouvant être affectés par le changement de médium, il convient d'interroger en quoi l'utilisation des téléphones portables pour produire l'eSMS est susceptible de modifier ces traitements cognitifs. Notre réflexion s'est structurée en se plaçant dans la perspective de Hayes et Flower (1980) pour explorer les modifications possibles aux regards des trois modules décrits dans leur modèle : l'environnement de la tâche ; la MLT du scripteur ; le module général regroupant les processus cognitifs de production (voir Figure 2).

Les données empiriques disponibles à ce jour permettent d'envisager une mobilisation du module de l'environnement de la tâche lors de la production de l'eSMS relativement similaire à celle de l'écriture conventionnelle. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'activité d'écriture, qu'elle soit manuscrite ou sur téléphone portable, est avant tout un échange communicationnel entre interscripteurs dont la principale fonction est l'interaction sociale.

Ensuite, concernant l'implication du module de MLT dans la production de l'eSMS, nous disposons actuellement de trop peu de données nous permettant de nous prononcer formellement à ce sujet. Les rares résultats empiriques laissent supposer qu'il est nécessaire de posséder de bonnes connaissances orthographiques en MLT afin de pouvoir se saisir efficacement de l'eSMS. Toutefois, la forte confrontation aux textismes pourrait voir ces formes atypiques coexister en MLT et ainsi exercer une influence sur les connaissances orthographiques.

Enfin, la mobilisation du processus général d'écriture dans la production de l'eSMS ne peut être envisagée de façon unitaire. La mise en œuvre des processus de planification, de formulation, d'exécution et de révision semblent présenter à la fois des différences et des points communs dans les deux types d'écriture : conventionnelle et SMS. Il est par ailleurs encore difficile de se prononcer plus avant quant à l'implication de ces processus tant les données manquent pour traiter cette question. En ce sens, il est nécessaire de mener de nouvelles études

afin d'approfondir nos connaissances sur le recours à ces processus cognitifs dans l'eSMS et plus précisément sur l'impact des caractéristiques de cette écriture sur leur mise en œuvre.

Références

- Adam, J.-M. (1998). Les genres du discours épistolaire : de la rhétorique à l'analyse pragmatique des pratiques discursives. In J. Siess (Éd.), *La lettre entre réel et fiction* (p. 37-53). Paris: SEDES.
- Alamargot, D., Chanquoy, L., & Chuy, M. (2005). L'élaboration du contenu du texte : de la mémoire à long terme à l'environnement de la tâche. *Psychologie Française*, 50, 287-304.
- Alamargot, D., Lambert, E., & Chanquoy, L. (2005). La production écrite et ses relations avec la mémoire. *Approche Neuropsychologique des Acquisitions de l'Enfant*, 17, 41-46.
- Anis, J. (2001). *Parlez-vous texto ? Guide des nouveaux langages du réseau*. Paris: Le Cherche Midi.
- Anis, J. (2002). Communication électronique scripturale et formes langagières : chats et SMS.
- Apriana, A. (2006). Mixing and switching languages in SMS messages. *Bahasa Dan Seni*, 34, 36-58.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1992). Working Memory. *Science*, 255, 556-559.
- Baddeley, A. D. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale (NJ): Erlbaum.
- Bernicot, J., Goumi, A., Bert-Erboul, A., & Volckaert-Legrier, O. (2014). How do skilled and less-skilled spellers write text messages? A longitudinal study of sixth and seventh graders. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- Bernicot, J., Volckaert-Legrier, O., Goumi, A., & Bert-Erboul, A. (2012a). Forms and functions of SMS messages: A study of variations in a corpus written by adolescents. *Journal of Pragmatics*, 44, 1701-1715.
- Bernicot, J., Volckaert-Legrier, O., Goumi, A., & Bert-Erboul, A. (2012b). SMS Experience and Textisms in Young Adolescents: Presentation of a Longitudinally Collected Corpus. *Linguisticae Investigationes*, 35, 181-198.
- Berninger, V. W., & Swanson, H. L. (1994). Modification of the Hayes and Flower model to explain beginning and developing writing. In E. Butterfield (Éd.), *Advances in cognition and Educational Practice. Children's writing : Toward a process theory of development of skilled writing* (p. 57-82). Greenwich (CT): JAI Press.
- Bigot, R., & Croutte, P. (2009). *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. CREDOC. Consulté à l'adresse http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2009-111209.pdf

- Bigot, R., & Croutte, P. (2011). *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. CREDOC. Consulté à l'adresse http://www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/rapport-credoc-diffusion-tic-2011.pdf
- Bigot, R., & Croutte, P. (2012). *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. CREDOC. Consulté à l'adresse http://www.credoc.fr/pdf/Sou/Credoc_DiffusiondesTIC_2012.pdf
- Bigot, R., & Croutte, P. (2014). *La diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française*. CREDOC. Consulté à l'adresse http://www.credoc.fr/pdf/Sou/Credoc_DiffusiondesTIC_2012.pdf
- Bouillaud, C., Chanquoy, L., & Gombert, J.-E. (2007). Cyberlangage et orthographe : quels effets sur le niveau orthographique des élèves de CM2, 5^e et 3^e? *Bulletin de psychologie*, 60, 553-565.
- Cerni, T., Velay, J.-L., Alario, F.-X., Vaugoyeau, M., & Longcamp, M. (2016). Motor expertise for typing impacts lexical decision performance. *Trends in Neuroscience and Education*, 5, 130-138.
- Chanquoy, L., Tricot, A., & Sweller, J. (2007). *La charge cognitive Théorie et applications*. Paris: Armand Colin.
- Combes, C. (2014). *Etude du coût cognitif de l'écriture SMS chez les adolescents* (Thèse de Doctorat non publiée). Université Toulouse 2 - Le Mirail, Toulouse.
- Combes, C., & Volckaert-Legrier, O. (2015). SMS en Guyane et en Métropole : Etude chez des adolescents de 14 ans. In S. Zlitni & F. Liénard (Éd.), *La communication électronique : enjeux, stratégies et opportunités*. Limoges: Editions Lambert-Lucas.
- Combes, C., Volckaert-Legrier, O., & Largy, P. (2012a). Automatic or Controlled Writing? The Effect of a Dual Task on SMS Writing in Novice and Expert Adolescents. *Linguisticae Investigationes*, 35, 199-217.
- Combes, C., Volckaert-Legrier, O., & Largy, P. (2012b). Différences novices - experts dans la production écrite de SMS : étude de l'effet d'une double tâche. *Approche Neuropsychologique des Acquisitions de l'Enfant*, 24, 302-312.
- Cougnon, L.-A. (2010). Orthographe et langue dans les SMS. Conclusions à partir de quatre corpus francophones. *Ela. Etudes de linguistique appliquée*, 160, 397-410.
- Cougnon, L.-A. (2011). « Tu te prends pour the king of the word? » Language contact in text messaging context. In C. Hasselblatt, P. Houtzagers, & R. van Pieren (Éd.), *Language Contact in Times of Globalization. Studies in Slavic and General Linguistic* (p. 4559). Amsterdam/New York: Rodopi.
- Cougnon, L.-A., & François, T. (2011). Etudier l'écrit SMS. Un objectif du projet sms4sciences. In A. Stähli & al. (Éd.), *La communication par SMS en Suisse. Usages et variétés linguistiques*. Themenheft: Linguistik Online.
- Cougnon, L.-A., & Ledegen, G. (2010). C'est écrire comme je parle. Une étude comparative de variétés de français dans l'écrit SMS. In M. Abecassis & G. Ledegen (Éd.), *Les voix des Français* (p. 39-57). Modern French Identities.
- Croutte, P., Lautié, S., & Hoibian, S. (2016). *Le baromètre du numérique*. CREDOC.
- Crystal, D. (2003). *The Cambridge Encyclopedia of the English Language*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Crystal, D. (2008). *Txtng: The gr8 db8*. Oxford: Oxford University Press.
- David, J., & Goncalves, H. (2007). L'écriture électronique, une menace pour la maîtrise de la langue. *Le Français d'aujourd'hui*, 156, 39-47.
- Dejong, A. (2002). *La Cyberlangue française*. Bruxelles: La Renaissance du livre.
- Dejong, A. (2006). *Cyberlangage*. Bruxelles: Racine.
- Doutriaux, F., & Lepez, R. (1980). *Test de Niveau d'Orthographe (TNO)*. Paris: ECPA.
- Drouin, M. (2011). College students' text messaging, use of textese and literacy skills. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27, 67-75.
- Dufter, A., & Stark, E. (2007). La linguistique variationnelle et les changements linguistiques « mal compris » : le cas du ne de négation. In B. Combettes & C. Marchello-Nizia (Éd.), *Etudes sur le changement linguistique en français* (p. 115-128). Nancy: Presses Universitaires de Nancy.
- Ehri, L. C. (1997). Apprendre à lire et apprendre à orthographier, c'est la même chose, ou pratiquement la même chose. In L. Rieben, M. Fayol, & C. A. Perfetti (Éd.), *Des orthographes et leur acquisition* (p. 231-265). Neuchâtel, Paris: Delachaux & Niestlé.
- Fairon, C., & Klein, J. R. (2010). Les écritures et graphies inventives des SMS face aux graphies normées. *Le Français Aujourd'hui*, 170, 113-122.
- Fairon, C., Klein, J. R., & Paumier, S. (2006a). *Le Corpus SMS pour la science. Base de données de 30.000 SMS et logiciel de consultation*. Louvain-la-Neuve: Presses universitaires de Louvain.
- Fairon, C., Klein, J. R., & Paumier, S. (2006b). Le langage SMS : révélateur d'1 compétence. In J. J. Didier, O. Hambursin, P. Moreau, & M. Seron (Éd.), « *Le français m'a tuer* » : actes du colloque « *L'orthographe à l'épreuve du supérieur* » : Institut libre Marie Haps, Bruxelles, 27 mai 2005 (p. 33-41). Presses Universitaires de Louvain.
- Fayol, M. (1997). *Des idées au texte : psychologie cognitive de la production verbale, orale et écrite*. Paris: PUF.
- Fayol, M., & Jaffré, J. P. (2008). *Orthographier*. Paris: PUF.
- Fayol, M., & Jaffré, J.-P. (1999). L'acquisition / apprentissage de l'orthographe. *Revue Française de Pédagogie*, 126, 143-170.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of development dyslexia. In K. Patterson, J. C. Marshall, & M. Coltheart (Éd.), *Surface dyslexia : Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (p. 301-330). Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum.
- Goffman, E. (1967). *Interaction ritual: Essays on face-to-face behavior*. Garden City, NY: Anchor.
- Goumi, A., Volckaert-Legrier, O., Bert-Erboul, A., & Bernicot, J. (2011). SMS length and function: a comparative study of 13 and 18 year-old girls and boys. *European Review of Applied Psychology*, 61, 175-184.
- Grinter, R. E., & Eldridge, M. A. (2001). Y do tngs luv 2 txt msg? In W. Prinz, M. Jarke, Y. Rogers, K. Schmidt, & V. Wulf (Éd.), *Proceedings of the seventh European Conference on Computer-Supported Cooperative Work* (p. 219-238). Netherlands: Kluwer Academic Publisher.

- Hamstra-Bletz, L., & Blot, A. (1990). Development of handwriting in primary school: A longitudinal study. *Perceptual and motor skills*, 70, 759-770.
- Hatfield, M. F., & Patterson, K. E. (1984). Interpretation of spelling in aphasia: The impact of recent developments in cognitive psychology. In F. C. Rose (Éd.), *Advances in Neurology*. New York: Raven Press.
- Hayes, J. R. (1996). A new framework for understanding cognition and affect in writing. In C. M. Levy & S. Ransdell (Éd.), *Cognitive processes in writing* (p. 3-30). Hillsdale (NJ): Erlbaum.
- Hayes, J. R. (1998). Un nouveau cadre pour intégrer cognition et affect dans la rédaction. In A. Piolat & A. Pélissier (Éd.), *La rédaction de textes : Approche cognitive* (p. 51-101). Lausanne: Delachaux et Niestlé.
- Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. In *Cognitive processes in writing*. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates.
- Heurley, L., Ribeiro, N., Dieulle, J., Bourdin, B., & Ibernou, L. (2015). *SMS-R-Log: A tool for studying in real time the dynamics of SMS composing process*. Communication affichée présentée à Colloque « Narration et Interaction : Des voies pour promouvoir et évaluer le développement du langage, de la littéracie et de la cognition sociale », Paris: France.
- Hidair, I. (2007). Les places de la langue dans la construction identitaire des Créoles de Guyane. In I. Léglise & B. Migge (Éd.), *Pratiques et représentations linguistiques en Guyane: regards croisés* (p. 209-224). Paris: IRD éditions.
- Kellogg, R. T. (1996). A model of working memory in writing. In C. M. Levy & S. Ransdell (Éd.), *The science of writing* (p. 57-72). Mahwah (NJ): Erlbaum.
- Kemp, N., & Bushnell, C. (2011). Children's text messaging: abbreviations, input methods and links with literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27, 18-27.
- Liénard, F. (2005). Langage texto et langage contrôlé : description et problèmes. *Linguisticae Investigationes - Revue internationale de linguistique française*, 28, 49-60.
- Liénard, F. (2006). La construction identitaire virtuelle en CMO et CMT. Consulté à l'adresse http://www.inst.at/trans/16Nr/11_1/lienard16.htm
- Liénard, F., & Penloup, M.-C. (2011). Le rapport à l'écriture, un outil pour penser la place de l'écriture électronique dans l'enseignement-apprentissage du français. Consulté à l'adresse http://www.leseforum.ch/fr/myUploadData/2011_2_Penloup_Lienard.pdf.
- Ling, R. (2005). The socio-linguistics of SMS: An analysis of SMS use by a random sample of Norwegians. In R. Ling & P. E. Pedersen (Éd.), *Mobile Communications: Renegotiation of the social sphere*. London: Springer.
- Marcoccia, M. (2000). Les Smileys : une représentation iconique des émotions dans la communication médiatisée par ordinateur. In C. Plantin, M. Doury, & V. Traverso (Éd.), *Les émotions dans les interactions* (p. 249-264). Lyon: Presses universitaires de Lyon/ARCI.
- Marty, N. (2005). *Informatique et nouvelles pratiques d'écriture*. (Nathan, Éd.). Cahors: France Quercy.
- McCutchen, D. (1996). A capacity theory of writing : Working memory in composition. *Educational Psychology Review*, 8, 299-325.

- Panckhurst, R. (2009). Short Message Service (SMS) : typologie et problématiques futures. In T. Arnavielle (Éd.), *Polyphonies, pour Michelle Lanvin* (p. 33-52). Montpellier: Edition LU.
- Panckhurst, R. (2010). Txtng in three European languages: does the linguistic typology differ? In *i-Mean 2009 Issues in Meaning in Interaction* (p. 122-137).
- Panckhurst, R., & Moïse, C. (2011). SMS « conversationnels »: caractéristiques interactionnelles et pragmatiques.
- Panckhurst, R., & Moïse, C. (2012). French text messages. From SMS data collection to preliminary analysis. *Linguisticae Investigationes*, 35, 289-317. <https://doi.org/10.1075/li.35.2.09pan>
- Plester, B., & Wood, C. (2009). Exploring Relationships between Traditional and New Media Literacies: British Preteen Texters at School. *Journal of Computer-Mediated Communication*, (14), 1108-1129.
- Plester, B., Wood, C., & Bell, V. (2008). Txt msg n school literacy: does texting and knowledge of text abbreviations adversely affect children's literacy attainment? *Literacy*, 42, 137-144.
- Powell, D., & Dixon, M. (2011). Does SMS text messaging help or harm adults' knowledge of standard spelling? *Journal of Computer Assisted Learning*, 27, 58-66.
- Rapp, B. C., Epstein, C., & Tainturier, M.-J. (2002). The integration of information across lexical and sublexical process in spelling. *Cognitive neuropsychology*, 19, 1-29.
- Rivière, C. A., & Licoppe, C. (2005). From voice to text: Continuity and change in the use of mobile phones in France and Japan. In R. Harper, L. Palen, & A. Taylor (Éd.), *The Inside Text: Social, Cultural and Design Perspectives on SMS* (p. 103-126). Dordrecht: Springer.
- Spagnolli, A., & Gamberini, L. (2007). Interaction via SMS: Practices of social closeness and reciprocation. *British Journal of Social Psychology*, 46, 343-364.
- Thurlow, C., & Brown, A. (2003). Generation Txt? The sociolinguistics of young people's text-messaging. Consulté à l'adresse <http://faculty.washington.edu/thurlow/papers/Thurlow%282003%29-DAOL.pdf>
- Tossell, C. C., Kortum, P., Shepard, C., Barg-Walkow, L. H., Rahmati, A., & Zhong, L. (2012). A longitudinal study of emoticon use in text messaging from smartphones. *Computers in Human Behavior*, 28, 659-663.
- Véronis, J., & Guimier de Neef, E. (2006). Le traitement des nouvelles formes de communication écrite. In G. Sabah (Éd.), *Compréhension automatique des langues et interaction* (p. 227-248). Paris: Hermès Science.