Méthodes et outils d'analyse d'un corpus vidéo

Tracer la procéduralisation dans le contexte interactionnel et multimodal d'une classe d'immersion

Nathalie Blanc et Peter Griggs

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rdlc/1004>

DOI : 10.4000/rdlc.1004

ISSN : 1958-5772

Éditeur

ACEDLE

Référence électronique

Nathalie Blanc et Peter Griggs, « Tracer la procéduralisation dans le contexte interactionnel et multimodal d'une classe d'immersion », *Recherches en didactique des langues et des cultures* [En ligne], 12-3 | 2015, mis en ligne le 07 décembre 2015, consulté le 20 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rdlc/1004> ; DOI : 10.4000/rdlc.1004

Ce document a été généré automatiquement le 20 avril 2019.

Recherches en didactique des langues et des cultures is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License

Méthodes et outils d'analyse d'un corpus vidéo

Tracer la procéduralisation dans le contexte interactionnel et multimodal d'une classe d'immersion

Nathalie Blanc et Peter Griggs

Les auteurs remercient le LABEX ASLAN (ANR-10-LABX-0081) de l'université de Lyon pour son soutien financier dans le cadre du programme « Investissement d'avenir » (ANR-11-IDEX-0007) de l'État Français géré par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR).

Introduction

- 1 Cette étude exploratoire présente l'analyse d'un corpus vidéo d'enseignement-apprentissage en classe d'immersion française aux États-Unis à partir de l'application de deux outils informatiques. Le corpus écologique a été recueilli dans une classe de quatrième année (élèves de 9 ans)¹ d'une école primaire de l'état du Minnesota. Cette école publique propose un programme d'immersion totale et précoce où les enseignements sont conduits en français dès l'âge de 5 ans, à raison d'au moins 80% du temps scolaire, auprès d'enfants issus de familles anglophones monolingues pour 85% d'entre eux. Le corpus est constitué d'un enregistrement filmé de trois séances consécutives d'une séquence de sciences qui consiste à résoudre des problèmes d'ingénierie scientifique. La séquence est d'une durée totale d'environ huit heures et compte une dizaine de séances dont les trois filmées (deux heures d'enregistrement) sont les dernières. Les élèves travaillent exclusivement en français et principalement en situation de groupe, ils sont étayés par des interventions de l'enseignante, des consignes, des fiches de travail et des bilans collectifs. Dans le but de comprendre le processus d'ingénierie, ils appliquent des connaissances scientifiques pour résoudre deux tâches : la production d'un schéma (1) en vue de la construction d'un circuit électrique (2). Mais ces

deux tâches ne sont pas réalisées par le même groupe d'élèves : les groupes d'ingénieurs produisent les schémas qui serviront ensuite aux groupes d'entrepreneurs pour construire les circuits électriques. Les apprenants sont donc engagés dans des tâches scientifiques à résoudre en autonomie et en français, langue étrangère pour la majorité d'entre eux. La recherche se propose d'explorer les méthodes d'application de deux outils informatiques d'analyse pour cerner les données pertinentes de ce corpus vidéo tout en adoptant une démarche analytique qui s'inscrit dans un cadre théorique préétabli.

Corpus vidéo et caractéristiques de la situation didactique en contexte d'immersion

Une pédagogie par tâches effectuées principalement en groupes

- 2 La tâche globale proposée dans cette séquence de huit heures peut se décrire en termes d'une structure actionnelle à la fois séquentielle et hiérarchique (Cranach *et al.*, 1982). Les séances sont composées, d'une part, d'une série de tâches intermédiaires consistant, d'abord, à produire le schéma d'un circuit électrique en réinvestissant des savoirs introduits dans les phases précédentes et, ensuite, à transmettre le schéma à un autre groupe d'élèves pour que ceux-ci le testent en s'en servant pour construire une maquette. Dans le même temps, ces opérations constituent des tâches subordonnées au service d'une tâche de niveau supérieur, celle de la conception d'un circuit électrique, ayant pour objectif final de construire des savoirs scientifiques. Les élèves sont amenés ainsi à appliquer des savoirs antérieurs à ces deux opérations afin de consolider, d'organiser et de clarifier leurs représentations de ces savoirs. La réalisation de la tâche globale requiert donc des compétences à la fois langagières et scientifiques afin de mettre en œuvre des tâches intermédiaires, coordonner les participations individuelles pendant le travail de groupe, articuler les différentes tâches entre elles et les mettre au service des objectifs finaux.

Les élèves réalisent les tâches en langue étrangère

- 3 La réalisation de cette tâche scientifique en contexte immersif met en jeu une interaction entre l'apprentissage de savoirs disciplinaires et le développement de compétences langagières. De nombreuses études (Carol, 2005 ; Coyle *et al.*, 2010 ; Dalton-Puffer, 2007 ; Serra et Steffen, 2010) montrent que cette articulation entre langue et contenu en contexte immersif, où la langue est perçue comme une source potentielle de problèmes, amènent les professeurs et les élèves à traiter de manière plus approfondie la manière dont les sens associés au contenu disciplinaire sont exprimés dans la langue étrangère. Artefacts, actions et manipulations sont au service de la discipline et la langue, à travers la verbalisation de l'action-en-train-de-se-faire, rend possible l'apprentissage disciplinaire tout en se développant elle-même (Blanc, 2014).

Les tâches se déroulent dans un contexte multimodal

- 4 L'analyse de cette forme d'interaction doit prendre en compte également les autres composantes du contexte multimodal de la classe, c'est-à-dire les conduites kinésiques et paralinguistiques des acteurs et les artefacts pédagogiques à leur disposition. Depuis

longtemps anthropologues et ethnométhodologues travaillant dans le domaine de l'interaction incarnée (*embodied interaction*) (par exemple, Goodwin, 1981 ; Streeck *et al.*, 2011) montrent comment les actions conjointes (conversations quotidiennes, situations de travail, événements sportifs, interactions en classe) sont construites et interprétées sur la base de l'usage simultané d'un ensemble hétérogène de ressources sémiotiques. Les sens émergent de la juxtaposition de ces ressources dans différentes configurations contextuelles, permettant aux acteurs d'orienter et de coordonner leurs actions conjointes en fonction de l'activité sociale encadrante. S'agissant du domaine du discours multimodal en contexte de classe, Saint Georges (2008) propose la notion de « sémiotique sociale » pour désigner la manière dont différents systèmes sémiotiques s'associent dans le cadre d'activités pédagogiques situées socialement et culturellement. Selon cette perspective, l'*affordance* (la potentialité) des conduites non verbales ou des objets dans une situation pédagogique donnée est déterminée par la manière dont ils se combinent pour remplir une fonction spécifique dans l'interaction.

Prémises conceptuelles et hypothèses : procéduralisation et théorie *usage-based*

Théories d'apprentissage fondé sur l'usage

- 5 Par le passé, la théorie et la pédagogie de l'immersion se sont largement inspirées d'une perspective dite *input-based*, selon laquelle l'acquisition repose principalement sur des processus implicites générés par l'input au cours d'activités focalisées davantage sur le contenu que sur la langue (Krashen, 1994). Des études plus récentes (Dalton-Puffer, 2007 ; Lyster, 2007) soulignent au contraire l'importance de mettre le développement des compétences langagières en rapport avec la manière dont la langue est utilisée, analysée et recyclée dans différents contextes discursifs au cours de l'activité d'apprentissage disciplinaire.
- 6 La perspective dite *usage-based* dans laquelle nous nous inscrivons dans cette étude – et qui rejoint à notre sens la notion de procéduralisation – envisage la langue non pas comme un système statique composé de règles et principes *top-down* provenant d'une grammaire universelle mais comme un système complexe et autorégulateur (Ellis & Larsen-Freeman, 2009) qui se construit de manière *bottom-up* d'interactions entre de multiples composantes du contexte discursif. Selon cette perspective, la langue se présente comme un ensemble de *patterns* ou de *constructions* (Tomasello, 2003) qui émergent de l'usage, se produisent de manière fréquente, saillante et fiable et se stabilisent avec le temps dans un système complexe.
- 7 Les théories *usage-based* sont donc fondées sur des principes émergentistes (Ellis, 2001 ; Tomasello, 2003). Selon ses derniers, l'apprenant est équipé d'une capacité innée à catégoriser les données linguistiques qu'il saisit dans l'environnement, c'est-à-dire repérer des exemplaires prototypiques de la langue, en abstraire des régularités et établir des fréquences statistiques et des probabilités séquentielles.
- 8 La théorie de la complexité de Larsen Freeman (2011) se focalise davantage sur la dimension sociale et interactionnelle de l'apprentissage. Selon cette théorie, le développement langagier se présente comme un processus itératif où les ressources langagières se consolident par la répétition des occurrences et se modifient de manière

dynamique au gré des ajustements réciproques au cours des interactions dans différents contextes discursifs.

Procéduralisation et intériorisation

- 9 Nous empruntons la notion de *procéduralisation* à la théorie ACT d'Anderson (1996). Appliquée au contexte de l'apprentissage d'une langue étrangère (Bange *et al.*, 2005 ; Griggs, 2007 ; Griggs *et al.*, 2002), cette notion désigne pour nous le développement graduel de procédures de mise en œuvre d'actions verbales. Le développement langagier passe ainsi par des processus tels que la généralisation, la discrimination, la consolidation, l'automatisation et le réglage sur la norme de la langue cible. Nous considérons que la notion de 'procéduralisation' est également liée à celle d'intériorisation', telle qu'elle est employée dans les travaux de Vygotski (1997). Des études menées par des chercheurs tels que McCafferty (2008) et Lantolf (2011) dans une perspective socioculturelle se servent de cette notion pour expliquer les processus d'appropriation d'une langue étrangère en termes de progression d'un plan social et interactionnel vers un plan psychologique. Ils soulignent le rôle des ressources sémiotiques non verbales en tant qu'outils de médiation pour réguler le fonctionnement cognitif pendant le processus d'intériorisation. Ces outils symboliques sont socioculturellement construits dans la mesure où ils sont enracinés dans des activités et des institutions sociales. D'après Gal'perin (1967) à la suite de Vygotski, l'intériorisation débute dans une expérience physique sur un plan matériel. Cette activité associée à des objets dans le monde externe sert ensuite de base à la création progressive d'un plan interne intrapsychique qui génère des processus de conceptualisation et d'apprentissage. Roth (2003) illustre ce processus par la description d'un module d'enseignement dans une classe de science. Analysant l'évolution de différentes formes de discours scientifique, Roth trace une progression à partir de représentations construites sur la base d'objets et d'actions en passant par des gestes symboliques pour aboutir à des textes oraux et écrits.
- 10 Nous partons donc du postulat que la dynamique de la procéduralisation des compétences langagières dans ce contexte immersif repose sur l'interaction et la structuration réciproques entre la langue en action et les connaissances disciplinaires appliquées au cours de la réalisation des tâches scolaires.

Hypothèses et outils méthodologiques pour tracer la procéduralisation

- 11 Lors de notre première lecture de la transcription du corpus vidéo, nous avons constaté dans les productions langagières des élèves et de l'enseignante une récurrence importante de l'emploi de deux constructions linguistiques :
 - PRONOM + 'vouloir'/'pouvoir'/'devoir'/'aller' + VERBE/NOM ;
 - PRONOM + AUXILIAIRE + PARTICIPE PASSÉ.
- 12 Nous employons le terme de « construction » dans le sens que lui confèrent Tomasello (2003) et Ellis & Larsen-Freeman (2009) de blocs langagiers fondés sur des combinaisons forme-sens-usage ayant une fonction communicative. Les constructions peuvent être de différents niveaux de complexité et d'abstraction, composées soit d'items concrets et spécifiques (mots et expressions idiomatiques), soit de catégories abstraites

(constructions grammaticales), soit de combinaisons complexes d'items concrets et de catégories abstraites (constructions mixtes) (Tomasello, 2003 : 6). Selon la perspective *usage-based* présentée ci-dessus, ces constructions émergent et s'acquièrent au cours des interactions en se consolidant et en s'étendant à de nouveaux contextes d'usage.

- 13 À partir de notre constat initial, nous avons formulé les hypothèses suivantes :
 1. Pour accomplir les différentes actions verbales liées aux tâches disciplinaires, les élèves de cette classe d'immersion s'appuient sur un noyau réduit de constructions linguistiques automatisées.
 2. Au cours de la réalisation des tâches disciplinaires, ces constructions se recyclent et se manipulent dans différents contextes discursifs.
 3. Ces constructions et leur caractère itératif jouent un rôle central dans la dynamique de la procéduralisation.
- 14 Pour valider ces hypothèses, nous avons conduit des analyses à partir de méthodes à la fois quantitatives et qualitatives. Nous avons premièrement réalisé une analyse quantitative pour mesurer la fréquence des deux constructions préalablement repérées comme récurrentes dans le corpus chez l'enseignante comme chez les élèves. Il est important d'insister sur le fait que ces deux constructions ont émergé de façon évidente à la lecture du corpus, et qu'il ne s'agit pas de formules toutes faites enseignées et reprises par les élèves. Nous avons deuxièmement tenté de tracer la manière dont ces items linguistiques sont recyclés dans cinq contextes discursifs prédéterminés. Enfin, nous avons exploré plus finement le rôle de ces constructions dans la réalisation et la coordination des tâches à l'aide d'analyses qualitatives intégrant les composantes multimodales.
- 15 Pour tracer ce processus de procéduralisation à partir du corpus vidéo, nous avons combiné l'utilisation de deux outils méthodologiques. Le premier est Transana : un logiciel d'analyse de données vidéo développé par *the Wisconsin Centre for Educational Research*.² Il permet d'analyser et de diriger des données de façon très sophistiquée en connectant et en visualisant sur la même fenêtre, transcriptions et extraits vidéo correspondants. Le deuxième outil méthodologique est le logiciel de Textométrie TXM (Heiden *et al.*, 2010) développé par le laboratoire Icar³ qui permet de repérer, analyser et calculer la fréquence de mots, de lemmes et de structures grammaticales dans un corpus. Depuis sa création, ce logiciel n'avait encore jamais été utilisé pour gérer des corpus d'interactions didactiques.
- 16 Nous avons ainsi effectué une première transcription du corpus vidéo dans Transana en la précodant pour un traitement par le logiciel TXM selon deux critères. Le premier critère est celui des fonctions sociales du travail (indiqué par le mot « organisation »). Cette typologie comporte cinq catégories indiquées par des termes en anglais : *Class - Group - Mixed - Monitoring group - Individual - Monitoring individual*. Il s'agit des différents modes d'organisation du travail : travail en classe entière, travail en groupe, travail individuel, et des catégories intermédiaires pour spécifier les moments d'interventions de l'enseignante selon qu'ils interrompent des moments de classe entière ou des moments de travail de groupe ou individuel. Le second critère est celui de genres discursifs (indiqué par le mot « thème »). Nous désignons les genres discursifs selon Dalton-Puffer (2007) comme « des séquences de discours de classe définies par un objectif communicatif prédominant ». Nous avons repéré au sein du corpus cinq catégories de genres discursifs : *summary, instruction, explanation, commentary, et negotiation*. Le genre *Summary* s'applique

lorsqu'il s'agit de décrire, discuter ou évaluer des activités antérieures. Le genre *Instruction* consiste à donner, reformuler ou discuter des instructions. Le genre *Explanation* permet d'expliquer, clarifier des connaissances, des actions ou des schémas. Le genre *Commentary* vise à décrire ou justifier des actions-en-train-de-se-faire. Enfin le genre *Negotiation* consiste à discuter et argumenter des propositions ou des décisions. Notons que ces deux critères « fonction sociale du travail » et « genre discursif » peuvent se chevaucher : dans *negotiation* et *commentary* les élèves travaillent majoritairement en autonomie, alors que pour *instruction* et *summary* il s'agit plutôt d'interactions en classe entière, enfin pour le genre *explanation* les situations sont plus partagées.

- 17 Une fois que la transcription a été importée dans le logiciel TXM, les requêtes suivantes ont été effectuées pour comptabiliser et analyser les deux constructions préalablement repérées comme récurrentes dans le corpus :

- **C1** : PRONOM (+) + vouloir/pouvoir/devoir/aller + () + VERBE/NOM :
Requête TXM : [pos=« PRO.+ »] []{0,3} [lem=« pouvoir|aller|devoir|vouloir »] []{0,3} [pos=« VER.+ » | pos=« NOM »]
- **C2** : PRONOM (+) + AUXILIAIRE (+) + PARTICIPE PASSÉ :
Requête TXM : [pos=« PRO.+ »] []{0,3} [pos=« VER:pper »] []{0,3}

- 18 Les parenthèses indiquent que, dans chaque construction, d'autres mots (par ex. des négations, des adverbes) peuvent s'ajouter aux composantes de base. La figure 1 montre comment la transcription se présente dans TXM. La capture d'écran montre un cours extrait de transcription qui fait apparaître la récurrence de la construction (surlignée) repérée dans quelques tours de parole seulement. Le caractère automatisé de ces constructions, ici comme dans l'ensemble du corpus, se manifeste par le fait qu'on y trouve très peu d'erreurs de la part des apprenants.

Figure 1 – Exemple d'interactions avec repérage de la construction 2 dans TXM

Résultats de l'analyse quantitative concernant la fréquence d'utilisation des deux constructions

- 19 La première analyse quantitative a mesuré la fréquence de la construction 1 dans les productions de l'enseignant et des élèves. Comme le montre le tableau suivant, l'analyse

révèle effectivement la fréquence de la construction 1 dans les productions et souligne aussi l'importance de celle-ci en termes de nombre de mots et en termes de pourcentage par rapport au nombre total de mots dans le corpus. La première colonne montre le total du nombre de mots utilisés dans le corpus et la répartition de ces mots selon les trois sous-corpus : les interventions de l'enseignante, celles de l'assistant natif et les interventions de l'ensemble des élèves. On constate qu'enseignant et élèves se partagent les interventions de façon assez égale. La deuxième colonne montre le nombre de constructions de type 1 utilisé. On note que ces constructions sont employées de façon égale aussi par enseignant et élèves. La troisième et la quatrième colonne montrent la fréquence de cette construction en termes de nombre de mots qui lui sont dévolus (3^{ème} colonne) et en termes de pourcentage (4^{ème} colonne) par rapport au nombre total de mots dans le corpus et les sous corpus.

Tableau 1 – Fréquence de la construction 1 dans les productions d'enseignants et élèves

	Nombre de mots	Nombre constructions 1	Nombre de mots dans construction	Pourcentage mots dans construction
Sous-corpus enseignant	3061	102	398	13%
Sous-corpus assistant natif	84	1	3	3,57 %
Sous-corpus élèves	3105	111	446	14,36%
Corpus total	6250	214	847	13,55%

- 20 On postule que ces pourcentages sont très élevés, c'est-à-dire que cette construction est en effet très utilisée par l'ensemble des participants (si on isole la participation très faible de l'assistant qui était très peu filmé dans le corpus). La seule mesure de comparaison que l'on a pu effectuer pour vérifier ce postulat, est celle du calcul par TXM de la fréquence de la même construction dans un corpus didactique de classe de sciences en langue maternelle au lycée, ce qui a donné un taux de fréquence de 0,09% comparé à un taux de 13,55% dans notre corpus. Un autre résultat intéressant est à signaler : le pourcentage d'utilisation de cette construction chez l'enseignant et chez les élèves est très proche (13% pour l'enseignant et 14,36% pour les élèves).
- 21 Dans le second tableau de résultats, nous avons calculé la distribution de cette même construction au sein des différents genres discursifs.

Tableau 2 – Fréquence de la construction 1 selon les genres discursifs

	Nombre de mots	Nombre constructions	Nombre de mots dans construction	Pourcentage mots dans construction
summary	1146	28	104	9,07%

instruction	1596	62	242	15,16%
explanation	1079	37	161	14,92%
commentary	1029	24	80	7,77%
negotiation	1400	63	260	18,57%
Total	6250	214	847	13,55%

- 22 Nous constatons que l'utilisation de la construction est importante dans chacun des genres, et varie d'un taux de 7,77% à 18,57%, pour une moyenne, sur tout le corpus tous participants confondus de 13,55%. C'est le genre *negotiation* qui affiche le plus fort taux d'utilisation de cette construction à 18,57% et les genres *summary* et *commentary* qui montrent les taux les plus bas, respectivement 9,07% et 7,77%.
- 23 En ce qui concerne la deuxième construction (C2), nous constatons dans le tableau 3 que même si sa fréquence dans tout le corpus est moins élevée que celle de la construction 1, elle reste néanmoins importante, avec un pourcentage élevé de 8,27%. Comme pour la construction 1, cette deuxième construction est répartie de manière plutôt égale dans le discours de l'enseignant et des élèves (respectivement 9,53% et 7,11%).

Tableau 3 – Fréquence de la construction 2 dans les productions d'enseignants et élèves

	Nombre de mots	Nombre construction	Nombre de mots dans construction	Pourcentage mots dans construction
Sous-corpus enseignant	3061	77	292	9,53%
Sous-corpus assistant natif	84	1	4	4,76%
Sous-corpus élèves	3105	63	221	7,11%
Corpus total	6250	141	517	8,27%

- 24 Enfin, concernant la distribution de cette deuxième construction selon le genre discursif, nous constatons dans le tableau 4 que le genre *summary* affiche le taux de fréquence de cette construction le plus élevé (13,61%) alors que les quatre autres genres présentent un taux assez proche de la moyenne (entre 5,50% et 8,45%). Nous remarquons enfin que c'est le genre *negotiation* qui présente le taux le plus bas, à l'inverse du taux qui s'affiche pour la construction 1.

Tableau 4 – Fréquence de la construction 2 selon les genres discursifs

	Nombre de mots	Nombre constructions	Nombre de mots dans construction	Pourcentage mots dans construction
--	----------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------------

summary	1146	45	156	13,61%
instruction	1596	33	127	7,98%
explanation	1079	20	70	6,48%
commentary	1029	22	87	8,45%
negotiation	1400	21	77	5,50%
Total	6250	141	517	8,27%

- 25 Nous concluons de cette analyse quantitative, en premier lieu, que l'utilisation de ces 2 constructions par les élèves est élevée. Cela tend à confirmer notre hypothèse que dans ce contexte immersif et dans ce dispositif qui privilégie le travail en autonomie, les élèves s'appuient sur un noyau réduit de constructions linguistiques automatisées pour réaliser les différentes actions langagières en lien avec les tâches disciplinaires. Les résultats montrent, en deuxième lieu, que l'utilisation de ces constructions est partagée de manière égale entre l'enseignant et les élèves. Le fait que l'enseignant fonctionne aussi sur la base d'un répertoire linguistique réduit souligne l'effet déterminant du contexte institutionnel, du dispositif pédagogique et des activités de la classe sur les interactions verbales. Nous avons constaté également que ces constructions se répartissent dans des proportions importantes dans tous les genres discursifs, ce résultat renforce également notre première hypothèse et montre que cela permet, selon notre seconde hypothèse, d'optimiser le recyclage et la manipulation des constructions.
- 26 Enfin, les résultats montrent toutefois une certaine variabilité de fréquence d'utilisation de ces deux constructions en fonction du genre discursif, variabilité qu'on peut attribuer à deux facteurs. D'une part, le taux de fréquence des constructions dans chaque genre s'explique par les caractéristiques des rapports entre les formes du langage et les fonctions propres au genre discursif : pour le genre *summary*, notamment, la tâche langagière consiste à récapituler des activités antérieures, d'où une forte utilisation de la construction 2 avec un pourcentage de 13,61% comparé à 9,07% pour la construction 1. Pour le genre *negotiation*, la tâche est très ancrée dans l'interaction et le rapport de force entre les locuteurs, ce qui induit un taux élevé d'utilisation de la construction 1 (18,57%) avec une forte mobilisation des différentes formes de modalité (surtout « pouvoir » et « aller ») et un jeu interactionnel basé sur l'utilisation de « on », « tu » et « je », alors que pour la construction 2, le taux dans ce genre discursif est de 5,5%, le plus faible. D'autre part, nous postulons que cette variabilité entre genres est induite aussi par la complexité de la tâche langagière à réaliser : plus la tâche langagière est complexe, plus les élèves s'appuient sur ces constructions automatisées et inversement. Ceci expliquerait les taux contrastés pour la construction 1 dans deux situations d'interaction en autonomie. Si *negotiation* affiche un taux important, c'est peut-être aussi parce qu'il s'agit d'une tâche langagière complexe qui amène les élèves à s'appuyer sur des constructions automatisées. En revanche, dans *commentary* les élèves verbalisent les actions en-train-de-se-faire ; s'ils s'appuient moins sur des constructions automatisées, c'est peut-être parce que ces actions constituent une source de « régulation par l'objet » (Frawley & Lantolf 1985), rendant la tâche langagière plus simple.

Résultats de l'analyse interactionnelle et multimodale pour explorer le rôle des constructions langagières dans la coordination des tâches

- 27 Nous proposons d'illustrer les éléments de résultats de notre deuxième analyse qui est qualitative, par la présentation de trois extraits de la transcription vidéo du corpus, montrant trois genres discursifs différents et représentatifs du dispositif et des interactions verbales et non verbales que nous avons pu analyser pour explorer le rôle de ces constructions langagières dans la réalisation et la coordination des tâches.

Utilisation des constructions et gestion de l'interaction

- 28 Le premier extrait montre la manière dont les élèves s'emparent de la première construction automatisée⁴ pour coordonner la tâche, dans une phase repérée comme appartenant au genre discursif *commentary*. Au tour 9, la construction « on va connecter à la base » sert à Sophie à reprendre la parole en force en ignorant l'intervention de sa camarade Gina au tour 8. L'analyse des composantes non verbales révèle qu'en attendant de pouvoir récupérer feuille, crayon et la parole, Sophie claque des doigts d'impatience. Nous avons en effet constaté, en analysant plus finement ces passations de la feuille et du crayon entre les deux apprenantes pendant l'activité de dessin du schéma, qu'elles étaient souvent reliées à la passation de la parole.

Extrait 1 – Tours de parole 8 (Gina) & 9 (Sophie)

8 G	<p>Gina commence à dessiner attends JE peux pas (...) [☹] Gina prend la feuille sur ses genoux et continue à dessiner [☹] Sophie claque ses doigts et ON besoin des euh ☹ Sophie reprend la feuille puis le crayon piles ☹ Gina ponctue le mot avec la main</p>
9 S	<p>et ON va connecter à la base maintenant ON a besoin d'un::e ☹ Sophie se penche et dessine (une base ?) et maintenant ON va connecter 0 JE vais faire deux lignes ☹ Sophie trace une première ligne puis une deuxième</p>

- 29 À la fin du tour 9 « maintenant ON va connecter JE vais faire deux lignes » : le changement de pronom ici, dans la même phrase (basée sur la construction 1), montre comment Sophie est capable d'articuler les deux niveaux de la tâche. Le pronom ON désigne l'activité de coopération du groupe (au niveau du projet), alors que le pronom JE (je vais faire 2 lignes) désigne l'action en train de se faire, au niveau plus individuel, elle prend en charge cette partie de l'action de dessiner. Au tour 8, nous considérons la formulation « on besoin de » par Gina, comme une forme langagière en cours d'acquisition. Nous

postulons en effet que cette forme est calquée sur la construction 1. L'utilisation de cette structure par l'élève s'inscrit dans un processus de généralisation qui l'induit en erreur. Gina oublie ici le verbe « avoir » devant « besoin », probablement car à partir de sa langue maternelle (« need » en anglais), elle considère « besoin » comme un verbe ; nous avons constaté la même erreur plusieurs fois chez cette apprenante, alors que pour Sophie la construction semble stabilisée.

- 30 Le deuxième extrait est tiré de la même phase, où les élèves travaillent toujours en autonomie dans leur groupe. Il illustre le jeu interactionnel lors d'une négociation. L'élève Anthony fait une proposition que ses deux camarades vont négocier entre elles et finalement approuver. Nous voyons notamment comment les changements fréquents de pronoms et de verbes de modalité s'inscrivent dans la manipulation de la construction 1 (on peut avoir 2 ampoules/tu veux deux ampoules/on peut ajouter une ampoule). Comme dans l'exemple précédent, nous voyons aussi, à travers l'utilisation de ces pronoms, la référence au projet du groupe (avec l'utilisation de ON).

Extrait 2 – Tours de parole 14 à 21 (Gina, Sophie & Anthony)

14 G	<i>Gina fait les tracés sur le dessin</i>
15 AN	faut aussi qu'ON a deu(x) ampoules deux ampoules
16 G	<i>Gina s'arrête de dessiner</i> [☺ Gina lève la tête et regarde Sophie [☺ Sophie lève la tête en même temps
17 S	ON peut'z avoir deux ampoules ☺ Sophie balance sa tête
18 G	TU veux deux ampoules / ☺ Gina regarde Sophie
19 S	ON va tester avec une ampoule ☺ Sophie agite le doigt vers le dessin et après c'est::
20 G	ON peut ajouter une ampoule ici ☺ <i>Gina regarde Sophie et pointe la feuille de son crayon</i>
21 S	d'accord ☺ Sophie fait un signe d'acquiescement de la tête

Gestuelle et consolidation des acquisitions langagières en cours de procéduralisation

- 31 Enfin, dans ce dernier extrait qui correspond à l'arrivée de l'enseignante dans le groupe pour réguler l'activité, il est intéressant d'analyser la gestuelle de Gina qui accompagne le

mot « combiner ». Gina produit le mot à l'intérieur d'une construction automatisée du type 2 ON + AUX + VB (on a combiné) au tour 45, alors qu'elle récapitule l'activité du groupe. Nous postulons que ce geste iconique, portant sur le sens du mot et non pas sur la construction automatisée, est auto-facilitateur. La production de ce geste aiderait donc Gina à formuler le mot « combiner », ce qui indiquerait, selon nous, que ce mot n'est pas encore complètement installé dans son répertoire linguistique. Le geste servirait ici à consolider l'acquisition du mot. Cette hypothèse est renforcée par le fait que dans le tour précédent (43), la même élève manifeste une difficulté lexicale par un autre geste : elle secoue sa main en disant « mince » parce qu'elle a oublié le mot « matériel ». Au tour suivant l'enseignante va combler cette lacune en énonçant le mot.

Extrait 3 – Tours de parole 39 à 46 (Gina, Sophie et l'enseignante)

39 G	oh ☺ Gina se tourne vers l'enseignante qui vient vers le groupe
40 ENS	çava/
41 G	oui on juste on fait le dessin maintenant on marque les euh ☺ Gina se tourne vers le dessin
42 S	2 ampou::les ☺ Sophie parle à voix haute tout en écrivant les mots sur la feuille
43 G	m:: mince ☺ Gina secoue sa main
44 ENS	Materiel
45 G	ON a combiné les:: ☺ en regardant l'enseignante, Gina rassemble ses 2 mains dans un mouvement de va-et-vient puis les accroche l'une dans l'autre, en détournant la tête, elle décroche ses mains et dessine un mouvement circulaire des mains
46 ENS	ok /

Conclusion intermédiaire d'une recherche en cours

- 32 Notre analyse quantitative à l'aide du logiciel TXM nous a permis de conforter l'hypothèse qu'un noyau de constructions automatisées est à la base des productions orales des élèves travaillant en semi-autonomie en langue seconde en classe d'immersion. Un début d'analyse qualitative nous a permis de montrer comment ces constructions

évoluent dans des contextes multimodaux à travers différents genres discursifs sous-jacents aux tâches disciplinaires que les élèves sont amenés à réaliser. Dans le cadre de cette recherche en cours, nous postulons que l'évolution de ces constructions est à la base de la procéduralisation et qu'elles servent d'appui au processus de généralisation grammaticale et de consolidation lexicale. Pour affiner notre analyse, nous envisageons de continuer d'explorer le rôle des composantes multimodales et tout particulièrement celui de la gestualité des apprenants dans la procéduralisation des savoirs linguistiques. Nous formulons l'hypothèse que la gestualité servirait typiquement à focaliser sur des objets linguistiques au cours de leur procéduralisation, et tout particulièrement à consolider des mots que les élèves ont appris récemment et qu'ils emploient souvent à l'intérieur de constructions automatisées. Les gestes des apprenants seraient donc à considérer comme des indices, des traces de leur acquisition langagière en train de se faire⁵.

BIBLIOGRAPHIE

- Anderson, J. (1996). *The Architecture of Cognition*. New Jersey : Erlbaum.
- Blanc, N. (2014). « Artefacts, supports et multimodalité, médiation aux apprentissages linguistiques à l'école : de la langue aux savoirs ». In Leclère, M. & Narcy-Combes, J.-P. (dir.). *Enseigner les langues aux enfants en contexte scolaire : diversité des approches et outils d'enseignement*. Paris : Riveneuve éditions, Série Langues et perspectives didactiques, pp. 177-193.
- Bange, P., Carol, R. & Griggs, P. (2005). « Le travail cognitif d'apprentissage : Construction d'un schéma du parfait en allemand ». In Bange, P. (dir.) *L'apprentissage d'une langue étrangère*. Paris : L'Harmattan, pp. 91-120.
- Carol, R. (2005). « Construction de savoirs mathématique et linguistique dans l'enseignement bilingue ». In Bange, P. (dir.) *L'apprentissage d'une langue étrangère : cognition et interaction*. Paris : L'Harmattan, pp. 183-210.
- Coyle, D., Hood, P. & Marsh, D. (2010). *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Cranach, M., Kalbemattin, I., Iwdemuhle, K. & Gugler, K. (1982). *Goal-directed Action*. London : Academic Press.
- Saint-Georges, I. de (2008). « La multimodalité et ses ressources ». In Filliettaz, L., de Saint-Georges, I. & Duc, B. *Vos mains sont intelligentes ! Interactions en formation professionnelle initiale*. Université de Genève : Cahiers de la section des sciences de l'éducation, pp. 117-158.
- Dalton-Puffer, C. (2007). *Discourse in Content and Language Learning (CLIL) Classrooms*. Amsterdam : John Benjamin's Publishing Company.
- Ellis, N. (2001). « Memory for language ». In Robinson, P. (dir.) *Cognition and Second Language Instruction*. Cambridge : Cambridge University, pp. 33-68.
- Ellis, N. & Larsen Freeman, D. (2009). *Language as a Complex Adaptive System*. Oxford : Wiley Blackwell.

Frawley, W. & Lantolf, J. (1985). « Second language discourse: a Vygotskian perspective ». *Applied linguistics*, 6/1, pp. 19-43.

Gal'perin, P. (1967). « On the notion of internalization ». *Soviet Psychology*, 5, pp. 28-33.

Goodwin, C. (1981). *Conversational Organisation : Interaction between Speakers and Hearers*. New York : Academic Press.

Griggs, P. (2007). *Perspective sociocognitive sur l'apprentissage des langues étrangères*. Paris : L'Harmattan.

Griggs, P., Carol, R. & Bange, P. (2002). « La dimension cognitive dans l'apprentissage des langues étrangères ». *Revue française de linguistique française*, 7/2, pp. 17-30.

Krashen, S. (1994). « The input hypothesis and its rivals ». In Ellis, N. (dir.) *Implicit and Explicit learning of Languages*. London : Academic Press, pp. 45-78.

Lantolf, J. (2011). « The sociocultural approach to second language acquisition: sociocultural, theory and artificial L2 development ». In Atkinson, D. (dir.) *Alternative Approaches to Second Language Acquisition*. Abingdon : Routledge, pp. 24-47.

Larsen Freeman, D. (2011). « A complexity approach to second language development/ acquisition ». In Atkinson, D. (dir.) *Alternative Approaches to Second Language Acquisition*. Abingdon : Routledge, pp. 48-72.

Larsen Freeman, D. (2012). « Complexity Theory ». In Mackey, A. & Gass, S. (dir.) *Handbook of Second language Acquisition*. Abingdon : Routledge.

Lyster, R. (2007). *Learning and teaching languages through content*. Amsterdam : John Benjamins.

McCafferty, S. (2008). « Material foundations for second language acquisition: gesture, metaphor and internalization ». In McCafferty, S. & Stam, G. (dir.) *Gesture: Second Language Acquisition and Classroom Research*. New York : Routledge, pp. 47-65.

Roth, W.-M. (2003). « From epistemic (ergotic) actions to scientific discourse: do gestures obtain a bridging function? ». *Pragmatics and Cognition*, 11, pp. 139-168.

Serra, C. & Steffen, G. (2010). « Acquisition des concepts et interaction des langues et disciplines dans l'enseignement bilingue ». In Carol, R. (dir.) *Apprendre en classe d'immersion. Quels concepts? Quelles théories ?* Paris : L'Harmattan, pp. 129-186.

Streek, J., Goodwin, C. & LeBaron, C. (dir.) (2011). *Embodied Interaction*. New York : Cambridge University Press.

Tomasello, M. (2003). *Constructing a Language: A Usage-based Theory of Language Acquisition*. Harvard : Harvard University.

Vygotski, L. (1997). *Pensée et langage*. Paris : La Dispute.

Logiciels

Heiden, S., Magué, J.-P., Pincemin, B. (2010). « TXM : Une plateforme logicielle open-source pour la textométrie – conception et développement ». In Sergio Bolasco, I.-C. (dir.) *Proceedings of 10th International Conference on the Statistical Analysis of Textual Data – (JADT 2010)*, Vol. 2, pp. 1021-1032. Roma : Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto. Online.

ANNEXES

Conventions de transcription

1.	tour de parole (nous avons aussi considéré comme tour de parole toute action, geste ou mimique autonomes contribuant au déroulement de l'interaction).
0	pause courte
00	pause longue
[]	chevauchement de parole ou de geste
/ \	intonation montante ou descendante
(...)	passage inaudible
TOUJOURS	mot accentué
Va::	allongement de syllabe
<i>E marche</i>	actions, gestes, mimiques
☺	actions, gestes, mimiques accompagnant la parole du locuteur
☺	actions, gestes, mimiques accompagnant la parole de l'interlocuteur
on va tester	repérage par les transpositeurs des constructions - pronom + aller/pouvoir/vouloir + Vb/nom - pronom + avoir besoin de + Vb/nom

NOTES

1. Niveau de classe équivalant au cours moyen première année en France.
2. Transana est développé par David K. Woods, University of Wisconsin-Madison (EU) <http://www.transana.org/>
3. Cf. <http://textometrie.ens-lyon.fr/>
4. Les éléments en gras sur la transcription sont ceux que nous soulignons, ainsi que les mots en capitales. Les commentaires en italiques sont les descriptions des gestes et autres composantes non verbales (cf. conventions de transcription en annexe).
5. Remerciements spéciaux à Serge Heiden, Bénédicte Pincemin et Matthieu Décorde (équipe TXM – Icar) ; Justine Lascar et Zeynab Badreddine (Cellule Corpus Complexe – Aslan) ; Élodie Medalin pour la transcription ; et Andrée Tiberghien pour notre collaboration dans l'utilisation du logiciel TXM.

RÉSUMÉS

L'apprentissage langagier en contexte immersif sous ses diverses formes est largement attesté comme méthode efficace pour apprendre une langue seconde. Cette étude adopte une perspective sociocognitive ancrée dans la pensée vygotskienne tout en s'inscrivant dans le champ des sciences cognitives. Elle explore la manière dont les compétences langagières se développent dans ce contexte d'apprentissage par l'interaction et la structuration réciproques entre le langage en action et l'apprentissage du savoir disciplinaire. Le corpus de cette recherche est constitué d'un enregistrement vidéo de trois séances consécutives d'une séquence de sciences dans une classe de quatrième année d'une école primaire d'immersion française dans le Minnesota. Pour réaliser le traçage du processus de procéduralisation, nous avons effectué une double analyse quantitative et qualitative à l'aide de deux outils méthodologiques. Nous avons, premièrement, réalisé une analyse quantitative de la récurrence de constructions langagières utilisées par l'enseignant et les apprenants, pour tenter de tracer la manière dont ces items linguistiques sont recyclés dans des contextes discursifs différents. Deuxièmement, nous avons mené une analyse qualitative de quelques extraits du corpus, analyse discursive et conversationnelle pour explorer de manière plus approfondie comment l'interaction entre les différentes composantes du contexte multimodal contribue au développement des compétences langagières.

Content-based language learning in its various forms continues to evolve as a highly effective way of acquiring a second language. This paper adopts a sociocognitive perspective, anchored in the Vygotskian school of thought and drawing also on the field of cognitive sciences, to explore how second language skills are developed in this learning context through the interplay and the reciprocal structuring of language use and the processing of content knowledge. The study is based on a video corpus of a class of 9 year-old students carrying out a science project in a French Immersion School in Minnesota. In order to trace this process of proceduralisation, we combine quantitative and qualitative methods of analysis. The study focuses on short pre-classified sequences of transcribed video recordings in which prototypical constructions are recycled in different multimodal discourse contexts. Then, drawing on techniques of discourse and conversational analysis, the study explores more deeply how the interplay between the multimodal components of the different discourse settings contributes to the development of language skills.

INDEX

Keywords : proceduralisation, internalisation, multimodality, constructions, immersion classroom, acquisition

Mots-clés : procéduralisation, internalisation, multimodalité, constructions langagières, classe d'immersion, acquisition

AUTEURS

NATHALIE BLANC

Université Lyon 1, France.

Nathalie Blanc est docteure en sciences du langage et maître de conférences en sciences de l'éducation à l'École supérieure du professorat et de l'éducation (Éspe) à l'université Lyon 1 et au laboratoire Icar, UMR 5191. Elle s'intéresse aux interactions en classe notamment en contexte exolingue et à la formation des professeurs des écoles sur les problématiques du langage en interaction en lien avec les acquisitions scolaires.

Courriel : [nathalie.blanc\[at\]ens-lyon.fr](mailto:nathalie.blanc[at]ens-lyon.fr)

Toile : <http://icar.univ-lyon2.fr/membres/nblanc/>

Adresse : Laboratoire Icar, UMR 5191, École Normale Supérieure de Lyon, 15 parvis René Descartes - BP 7000 69342 Lyon Cedex 07 France.

PETER GRIGGS

Université Lyon 2, France.

Peter Griggs est professeur en didactique de l'anglais à l'université Lyon 2 et au laboratoire Icar, UMR 5191. Il s'intéresse à l'apprentissage des langues étrangères et à l'interaction verbale et multimodale en rapport aux apprentissages.

Courriel : [peter.griggs\[at\]univ-lyon2.fr](mailto:peter.griggs[at]univ-lyon2.fr)

Toile : <http://icar.univ-lyon2.fr/membres/griggs/>

Adresse : Laboratoire Icar, UMR 5191, École Normale Supérieure de Lyon, 15 parvis René Descartes-BP7000, 69342, Lyon Cedex 07, France