

EMILE a douze ans. Douze ans d'enseignement de type immersif en Belgique. Résultats et perspectives

Piet Van de Craen, Katrien Mondt, Evy Ceuleers, Eva Migom
Vrije Universiteit Brussel (VUB), Faculté de Philo et Lettres of Arts,
Département de Langues (TALK)



Synergies Monde n° 7 - 2010 pp. 127-140

Introduction

Dans cette contribution, les résultats de douze années de recherche sur EMILE/CLIL dans des écoles primaires et secondaires en Belgique sont présentés. Dans une première partie, l'organisation de l'enseignement et la politique linguistique dans les régions francophones et néerlandophones sont brièvement discutées. Ensuite la recherche menée par l'équipe bruxelloise de la VUB est exposée. Ensuite quatre aspects liés à l'enseignement EMILE sont mis en évidence. (1) Le nombre d'heures de la pratique EMILE, (2) la lecture, (3) la cognition et (4) les aspects neuroscientifiques. En guise de conclusion nous avançons la thèse qu'EMILE est beaucoup plus d'une approche d'apprentissage de langues mais davantage un moyen fort d'innovation au niveau de l'éducation elle-même.

1. L'organisation de l'éducation en Belgique.

La Belgique est un pays presque fédéral et les ministères d'éducation sont soumis - selon les cas - aux communautés francophones ou néerlandophones qui sont officiellement monolingues dans le sens que les lois linguistiques de 1962-63 stipulent que l'enseignement se fait en français ou en néerlandais. A Bruxelles, région capitale, officiellement bilingue, la situation est plus complexe, c'est-à-dire (1) que les deux communautés gèrent leurs enseignements respectifs et (2) que les lois linguistiques portant sur Bruxelles ne sont pas tout à fait les mêmes que pour le reste du pays. En fait à Bruxelles - paradoxalement pour un observateur neutre - on trouve deux réseaux monolingues qui se disputent le même marché. L'enseignement bilingue se fait rare et est plutôt récent.

Néanmoins, la demande populaire pour les écoles bilingues est croissante surtout au niveau de la population francophone ou d'origine mixte (voir Janssens 2008 pour un résumé d'une enquête récente). Le manque d'écoles bilingues incite beaucoup de parents francophones à envoyer leurs enfants dans une école néerlandophone où les élèves se retrouvent dans une situation de submersion peu enviable. Les débats politiques autour de cette situation n'ont jusqu'ici pas abouti à la seule conclusion logique, c'est-à-dire généraliser et promouvoir les écoles multilingues où on enseigne une partie du curriculum en français ou en néerlandais dès l'école

primaire. Cette organisation répondrait en même temps aux exigences des parents ainsi qu'aux recommandations européennes (Commission 2005).

2. Les politiques des langues vis-à-vis le multilinguisme en Belgique.

2.0. Introduction

Dans cette partie, les politiques des langues en Belgique par rapport au multilinguisme sont examinées d'abord en Wallonie, puis en Flandre. Les problèmes belges liés à ce sujet sont par ailleurs exemplaires pour d'autres pays et régions européens qui essaient de s'adapter aux changements récents entamés par une Europe de plus en plus unie.

2.1. La politique des langues en Wallonie.

La Wallonie est traditionnellement plus orientée vers la France que par nul autre pays. Avant 1995, la Wallonie suivait aussi la politique des langues menée par la France, c'est-à-dire elle mettait en pratique les idées avancées par les révolutionnaires de 1789 'une nation, un peuple, une langue'. En Wallonie, comme en France, l'apprentissage et la connaissance des langues étrangères n'étaient traditionnellement pas au centre de l'attention des curricula.

Mais dans les années 1990, en Wallonie, cette attitude changeait brusquement. La ministre de l'éducation, Onkelinx, plaidait pour un bilinguisme généralisé et, en 1998, elle faisait voter un décret sur l'enseignement de type immersif qui donnait aux écoles primaires la possibilité d'enseigner le curriculum en deux langues. C'est le début de l'enseignement bilingue en Wallonie. Bien que la terminologie restât longtemps confuse - on parle souvent d'écoles d'immersion - le background de cette approche est sans doute inspiré par les idées de la commission européenne voulant promouvoir le multilinguisme dans ses états membres. Aujourd'hui, au niveau européen, on parle le plus souvent d'EMILE, *enseignement d'une matière intégré à une langue étrangère*. Un acronyme qui donne plus de satisfaction que son synonyme anglais CLIL, *content and language integrated learning*.

Le succès de cette initiative fut immédiat. De 15 écoles primaires dans l'année scolaire 1998-1999 on est passé à plus de 300 écoles - primaires et secondaires - dans l'année scolaire 2009-2010. De ces écoles 85% choisissent le néerlandais comme langue cible, le reste opte pour l'anglais et quelques écoles pour l'allemand. En Wallonie, on peut dire que l'enseignement bilingue s'est bel et bien installé.

En fait, au début de ces expériences, chaque école choisissait plus ou moins librement aussi bien la langue cible (néerlandais, anglais ou allemand) que le nombre d'heures de travail dans cette langue. Depuis le décret révisé en 2007 exige au niveau primaire qu'un minimum de 25% et un maximum de 65% du curriculum soit enseigné dans la langue cible; au secondaire pas plus de 40% est recommandé.

Pour être tout à fait complet, il faut qu'on mentionne également un précurseur à Liège, le lycée de Waha, qui commence dès 1989 à organiser des classes d'immersion en anglais à l'école primaire. Là, l'exemple suivi était plutôt les expériences canadiennes des années 1970 que l'évolution européenne (Chopey-Paquet 2007).

2.2. La politique des langues en Flandre.

La politique des langues suivie par la Flandre est différente que celle de la Wallonie. Tandis que la Wallonie est soumise à une évolution langagière proche de celle de la France, les situations historiques et sociolinguistiques dans les Flandres, le Brabant et le Limbourg sont plus complexes. Depuis le Moyen-Age, les provinces de Flandre orientale et occidentale étaient un fief des rois de France, tandis que le Brabant et le Limbourg étaient gouvernés par les ducs de Bourgogne. A partir de 1500 ces territoires revenaient aux Habsbourg espagnols et plus tard autrichiens. Le français devenait la langue des nobles flamands et brabançons. Plus tard, sous Louis XIV, le français devenait même la langue de la diplomatie en Europe. Les occupations des territoires flamands à deux reprises par les Français renforçaient encore sa position.

Après 1815 et la défaite de Napoléon, la politique linguistique menée par le roi hollandais Guillaume I était loin d'être populaire et par conséquent, après l'indépendance belge en 1830, la Constitution prenait soin d'écartier toute pression linguistique en déclarant l'usage des langues libre. Du coup, la langue dominante (re)devenait le français. On peut dire qu'en Flandre et au Brabant une situation de diglossie était un fait incontestable, issu des hasards de l'histoire.

Dans la deuxième moitié du 19^e siècle, le mouvement flamand, qui vise une flamandisation de l'armée, de la justice et de l'éducation est né. Ce combat touchait à sa fin provisoire avec la néerlandisation de l'Université de Gand en 1930. Avec la standardisation du néerlandais, qui ne commence pas avant les années cinquante du vingtième siècle, et le déclin de l'industrie en Wallonie, la Flandre s'émancipait complètement dans les années 1960. Au niveau sociolinguistique tout ceci va de pair avec la disparition graduelle des francophones en Flandre illustrée par la disparition quasi totale d'une presse francophone en Flandre. Les lois linguistiques de 1962-63 installent le principe de territorialité en matière linguistique en Flandre et en Wallonie et - à partir de ce moment ainsi qu'avec les réformes d'état successives - les deux communautés se séparent de plus en plus (voir Bauwens 2000, McRae 1986, Van de Craen 1986, Murphy 1988, Van Velthoven 1987, Van de Craen & Willemyns 1988, De Vriendt & Van de Craen 1990, Vandenbussche 2004).

La politique de langues en Flandre ne peut être comprise sans ce background historique. En plus, ce combat pour les droits linguistiques allait souvent de pair avec un combat de droits sociaux. Même aujourd'hui le discours politique anti-francophone fait souvent allusion aux injustices datant de l'époque où le français était dominant.

Depuis 1970, la Belgique a connu un processus de communautarisation permanent surtout entamé par les partis politiques flamands. Déjà en 1988, le chercheur américain Murphy écrit que «les développements régionaux ont créé des mondes de plus en plus séparés pour les Flamands et les Wallons. Sous ces conditions il est facile que des perceptions fausses et des malentendus persistent» (Murphy 1988 :180, notre traduction). Ces mots restent prophétiques dans le sens que certaines politiques flamandes sont justement basées sur ces perceptions fausses et sur des malentendus (Slembrouck & Blommaert 1995). En d'autres termes, la

construction d'un Etat flamand est au moins en partie basé sur bon nombre de fausses idées qui sont pour le meilleur tordues et pour le pire sans fondement.

Donnons quelques exemples récents qui datent des dernières années. En été 2006 Yves Leterme, à l'époque premier ministre de la communauté flamande déclare dans une interview avec le journal français *Libération* "*Mais apparemment les francophones ne sont pas en état intellectuel d'apprendre le néerlandais*" (*Libération*, 17 août 2006). Cette provocation n'était pas condamnée par la presse flamande parce qu'il est devenu de bon ton de tenir ce genre de discours. Un des auteurs de cette contribution était d'ailleurs témoin d'une autre scène dans le même style. Après un match de basket, dans une interview avec un joueur flamand qui jouait dans une équipe francophone et qui venait de gagner le titre de champion de Belgique, le journaliste lui demandait s'il est possible pour lui de célébrer la victoire avec des équipiers wallons... Là aussi, cette question fut considérée normale.

Le ton peut même monter à un niveau déplorable. Un extrémiste flamand écrit sur Maingain, Président du Parti du Front des Francophones (FDF), à propos de la plainte judiciaire du dernier par rapport à l'interview de Leterme dans *Libération* que «Maingain est un clown idiot avec des traits mongoloïde et des lobes de cerveau atrophiés» (notre traduction, voir (<http://vl.altermedia.info/?s=lib%E9ration>)). Par ailleurs le bourgmestre de la commune de Wauthier-Braine écrivait à son homologue flamand de la commune de Lennik qui se bat pour que Bruxelles-Halle-Vilvorde soit scindé "Vous donnez une image épouvantable et fasciste de votre commune. Je viens de recevoir des habitants flamands qui veulent fuir cette commune raciste et anti belge (après la guerre, c'était, pour un tel comportement, une balle entre les deux yeux... bien méritée)" (*Le Soir*, 3 août 2008).

Récemment la politique de langues en Flandre se limitait à l'application des lois belges, c'est-à-dire que la langue utilisée en classe devait être le néerlandais. L'apprentissage de la deuxième langue commence en cinquième à l'école primaire tandis qu'à Bruxelles elle commence en troisième. En secondaire, le français et l'anglais font partie du curriculum en moyenne pour trois heures par semaine.

Malgré une situation politique douteuse et l'obstination des autorités de se limiter à une interprétation stricte des lois linguistiques, en 2004 un décret sur l'initiation et la sensibilisation en matière de langues était voté. Le décret permet aux écoles flamandes d'organiser des leçons de sensibilisation et/ou d'initiation en langues à partir de la première classe du primaire. Ce décret fut inspiré par la politique européenne et n'exprime nullement la volonté des autorités flamandes de promouvoir le français dans les écoles primaires. Dans la pratique, il ne se passe pas grande chose. La plupart des écoles se plaignent d'ailleurs d'un manque de matériel et d'instituteurs qualifiés parce qu'au fil des générations peu de jeunes instituteurs parlent encore un français convenable et encore moins peuvent l'enseigner. Une autre initiative prise par le gouvernement flamand en 2007 était l'instauration, à titre expérimental, de neuf écoles secondaires EMILE/CLIL. Ce projet se termine en 2011.

Un projet qui a précédé les deux mentionnés ci-dessus est STIMOB (Stimulerend meertalig onderwijs Brussel/L'enseignement multilingue stimulant à Bruxelles) qui groupe 5 écoles primaires néerlandophones autour de l'approche EMILE/CLIL (cf. Allain 2004).

3.2.3. Conclusion

En 2010, on constate que les politiques de langues menées en Wallonie et en Flandre ne sont pas les mêmes. Tandis que la Wallonie semble adhérer aux recommandations européennes, la Flandre a du mal de se libérer du passé. En plus, des tendances nationalistes semblent dominer les pensées. Il en résulte que le nombre des écoles bilingues en Wallonie est plus ou moins le même que dans d'autres pays membres en Europe tandis qu'en Flandre ces écoles n'existent pas à titre officiel.

Jusqu'en 2009, la Flandre a mené une politique orientée vers le monolinguisme sans s'intéresser au multilinguisme tout en insistant quand même que la connaissance des langues étrangères est importante. La Wallonie a mené une politique beaucoup plus ouverte et sensible aux recommandations européennes en appliquant, depuis 1998, un décret qui organise un enseignement de type immersif qui connaît un vif succès. A Bruxelles, les écoles francophones sont un peu plus hésitantes pour embrasser cet enseignement tandis que les écoles néerlandophones se sentent de plus en plus mal à l'aise en essayant d'appliquer les idées du monolinguisme dans un environnement manifestement multilingue.

3. Recherche dans les écoles EMILE

3.0. Introduction

Cette partie donne un aperçu des résultats d'apprentissage dans un environnement EMILE à Bruxelles et en Wallonie. En même temps, on fait référence aux résultats internationaux obtenus avec cette approche. Ensuite quatre aspects sont discutés plus en détails, c'est-à-dire (1) le nombre d'heures EMILE, (2) la lecture, (3) les aspects cognitifs et (4) les aspects neuroscientifiques.

3.1. Résultats d'apprentissage des langues par EMILE

Les résultats belges ne sont pas différents de ceux obtenus dans les pays voisins comme on peut les trouver dans les publications de Huybregtse (2001), Jäppinen (2005), Dalton-Puffer & Smit (2007), Marsh & Wolff (2007) et Marsh *et al.* (2009) pour nommer seulement ceux là. L'équipe bruxelloise s'est penchée sur six questions : (1) la connaissance de la langue cible, (2) l'influence sur la langue maternelle, (3) l'influence d'EMILE au niveau de connaissance de la matière, (4) les attitudes et la motivation, (5) la cognition et (6) les aspects neuroscientifiques, c'est-à-dire comment le cerveau d'un enfant est influencé par cette approche. Le tableau suivant résume les résultats ainsi que le teneur de ces résultats dans la littérature spécialisée internationale qui portent sur ses points (voir aussi Allain, 2004; Ceuleers, 2008a, 2008b; Mondt, 2007; Mondt *et al.* 2008, 2009; Van de Craen *et al.* 2007a, b,c and 2008).

Questions de recherche	Résultats généraux	Remarques
Connaissance de la langue cible	De bien à très bien	Surtout au niveau pragmatique
L'influence sur la langue maternelle	On ne constate pas d'influences négatives.	L'influence est souvent très positive surtout quand on commence très jeune.
Connaissance de la matière	Cette influence semble positive.	Les résultats semblent un peu mieux au niveau des écoles primaires qu'au niveau secondaire.
Les influences sur les attitudes et la motivation	Très positive	Aussi positif chez les adultes
Les effets au niveau cognitif	Remarquablement positif	Surtout en primaire mais peu d'études au niveau secondaire
L'influence sur le cerveau	L'organisation du cerveau semble différente chez les bilingues et les monolingues.	Par conséquent cela s'applique aussi aux élèves EMILE.

Tableau 1 Résultats généraux de six questions de recherche sur l'approche EMILE

EMILE peut être considéré comme une approche stimulante qui a une influence positive sur beaucoup d'aspects d'apprentissage qui dépasse même le cadre des langues. Notre expérience nous mène à dire que, mis à part les aspects mentionnés ci-dessus, EMILE est un levier non pas seulement pour améliorer le processus d'apprentissage de langues mais avec des valeurs ajoutées considérables au niveau cognitif. Dans cette perspective l'approche EMILE est un moyen de changer l'éducation en général. EMILE se montre alors un protagoniste d'une éducation *evidence-based* (cf. Davis 1999), une approche éducative basée sur des résultats des recherches scientifiques dans le but d'améliorer le processus d'apprentissage.

Il est clair que, dans beaucoup de cas, des recherches pointues sont encore nécessaires. Donnons quelques exemples en guise d'illustration. On sait qu'au niveau pragmatique les résultats de l'approche EMILE sont bons, voire très bons. On sait aussi qu'au niveau de l'écriture ces résultats ne sont guère satisfaisants sans doute parce que dans la pratique quotidienne, nous parlons des écoles primaires, on y attache moins d'attention. Or, il n'y a aucune raison pour ne pas passer à l'écriture aussi vite que possible. Il est clair, que pour convaincre les enseignants, cette hypothèse doit être étudiée de plus près. Un autre exemple porte sur la connaissance de la matière. Notre expérience, ainsi que la littérature à ce sujet, nous apprend qu'il y a des différences à observer qui dépendent de l'âge de l'apprenant. Or, on n'a pas étudié suffisamment en détails le rôle d'EMILE vis-à-vis les différents groupes d'âges. Dans la partie suivante, on évoque quatre autres aspects qui méritent également notre attention.

3.2. Quatre aspects relatés à l'apprentissage EMILE

3.2.1 Le nombre d'heures

Un aspect qui peut paraître banal est le nombre d'heures où on travaille dans la langue cible. Dans certaines écoles wallonnes plus de 70% du curriculum est

enseigné dans la langue cible. Dans les écoles du groupe STIMOB à Bruxelles seulement 15%. Dans le cas des écoles wallonnes on a pu constaté qu'au bout de trois ans, c'est-à-dire après une année en maternelle et deux années en primaires, la langue scolaire la plus forte était incontestablement la langue cible, en occurrence le néerlandais (Van de Craen 2007). Ceci n'est peut-être pas tout-à-fait le but primaire d'EMILE.

Il est vrai qu'en Wallonie dans les années 1990 on voulait rattraper le retard en matière de connaissance de langues. C'est sans doute pour cela que certains ont cru bon d'introduire un régime de 70% dans la langue cible. Il est vrai qu'en cours de route le nombre d'heures dans la langue cible diminue jusqu'à 25% en sixième mais néanmoins nous croyons qu'en Wallonie 50% dans tout le curriculum serait beaucoup mieux.

A Bruxelles, par contre, il est prudent de faire une distinction entre les écoles francophones et néerlandophones. L'analyse sociolinguistique de l'environnement bruxellois nous montre que la *lingua franca* est le français. En plus, dans les écoles néerlandophones, une très grande partie des élèves est issue de familles francophones, ou fausses francophones, c'est-à-dire des élèves qui ont appris le français 'dans la rue' mais qui ne parlent pas le français en famille (cf. Janssens 2007, 2008). Dans ces circonstances il serait contre-productif d'offrir plus que 15 à 20% du curriculum en français. Dans l'enseignement francophone, on peut envisager encore autre chose. Puisque la plupart des élèves parlent français on peut proposer disons 30 ou 40% du curriculum en néerlandais tout en tenant compte qu'il y a des groupes d'élèves qui parlent ni l'une ni l'autre langue chez eux. En tout cas, l'important c'est de trouver un équilibre qui correspond à la réalité sociolinguistique et qui améliore le processus d'apprentissage au maximum.

Par conséquent, les résultats de l'approche EMILE en Wallonie et à Bruxelles diffèrent un peu à cause des aspects que nous venons de décrire. Dans les deux cas, les résultats sont positifs en général (cf. Lecocq *et al.* 2004, Van de Craen *et al.* 2007a, b, c et 2008) mais à Bruxelles la langue cible n'est jamais la langue scolaire la plus forte. En Wallonie, les aspects positifs au niveau de la cognition sont visibles au bout de deux ou trois ans tandis qu'à Bruxelles ceci prend au moins cinq ou quatre ans. Au niveau de la pratique des langues et certainement en raison du contexte sociolinguistique, les élèves bruxellois semblent dépasser leurs collègues wallons pour le néerlandais qui reste au début presque exclusivement une langue scolaire.

Le nombre d'heures de travail dans la langue cible est une variable importante dans l'approche EMILE. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, il est prudent de considérer le contexte sociolinguistique comme on l'a vu. D'autre part, la flexibilité de l'approche EMILE est telle que, même si les meilleures solutions ne sont pas toujours atteintes, les résultats restent tellement encourageants qu'ils ne nuisent en rien à la réputation de cette approche.

3.2. La lecture : quelle langue d'abord ?

Le deuxième aspect qu'on voudrait relever ici est l'apprentissage de la lecture. Beaucoup d'écoles en Wallonie ont opté pour la langue cible comme première

langue pour la lecture avant d'apprendre à lire en français. La question qui se pose est claire : est-ce que cette démarche est bonne ? Est-ce qu'elle ne nuit pas à la lecture en français ? En tout cas la pratique démontre qu'il n'y a rien à craindre mais existe-t-il une explication scientifique sur laquelle on peut faire confiance ?

Dans le cadre d'un projet européen *Concerted Action on Learning Disorders as a Barrier to Human Development*, des élèves avec une année d'expérience en lecture de 14 pays européens devaient lire un certain nombre de mots qui existent vraiment ainsi que des pseudo mots (cf. Seymour *et al.* 2003). Les résultats démontraient qu'il y a en fait deux sortes de langues : des langues *difficiles* et des langues *faciles* à lire. Une langue facile est une langue dont un graphème (c'est-à-dire une lettre ou une combinaison de lettres) correspond à un son; une langue difficile est une langue dont très souvent les graphèmes correspondent à des sons différents. Dans l'expérience, les enfants qui avaient appris à lire dans une langue difficile, comme le français, l'anglais, le danois et le portugais, obtenaient des résultats moins bons dans la lecture des mots et des pseudo mots que ceux qui avaient appris à lire dans une langue facile, comme le néerlandais, l'allemand, l'italien, l'espagnol et le grec (voir Goswami *et al.* 1998, Frith *et al.* 1998, Ziegler & Goswami 2006, Goswami 2008).

Retournons dans les classes EMILE wallonnes. Des enfants qui ont d'abord appris à lire en néerlandais ont déjà appris que des graphèmes correspondent à des sons. En néerlandais, la cohérence entre graphèmes et sons est grande et par conséquent l'apprentissage se passe relativement vite et sans problèmes. Au moment où ses élèves commencent à lire en français - leur langue maternelle - ils ont appris une stratégie métalinguistique notamment d'analyser les correspondances entre graphèmes et sons et ils sont prêts à appliquer cette connaissance à une autre langue en l'occurrence leur langue maternelle. D'abord apprendre un système simple et ensuite un système plus compliqué mène donc à des avantages pédagogiques non négligeable. En fait, ce genre de stratégie n'est pas nouveau : on apprend davantage si on monte du connu vers l'inconnu.

Les bons résultats en matière de lecture dans les classes EMILE en Wallonie sont donc le résultat de l'application d'un principe psycholinguistique qui porte sur la façon dont les élèves font usage de connaissances préalables. C'est aussi un exemple intéressant de la manière comment EMILE peut élargir notre savoir des processus d'apprentissage langagiers.

3.3 Les aspects cognitifs

Dans un article récent la chercheuse canadienne Bialystok résume les mauvais effets du bilinguisme ainsi que les bons (Bialystok 2009). Parmi les mauvais effets souvent constatés, on retrouve fréquemment la taille réduite du vocabulaire et parmi les bons effets se trouvent les aspects métalinguistiques (plus développés chez les bilingues) ainsi qu'une plus grande capacité chez les bilingues de distinction entre, par exemple, couleurs et formes et la vitesse d'exécution dans ce genre d'expérience (plus rapide chez les bilingues).

La raison pour laquelle les bilingues sont supérieurs dans ce genre d'expérience est que les bilingues ont un contrôle d'attention plus élevé parce qu'ils ont

appris à faire attention à deux systèmes compétitifs. Mis à part des aspects mentionnés, beaucoup d'autres ont été relevés concernant la supériorité des bilingues au niveau cognitif. Entre autres, une capacité de raisonnement plus divergent et créatif, une plus grande flexibilité cognitive et plus de conscience métalinguistique (cf. Baker 2006, Mondt 2007). Le bilinguisme semble mener à une 'amélioration de l'expérience cognitive' (Bialystok *et al.* 2007:463) comme Bialystok l'a constaté dans sa recherche au niveau des maladies neurodégénératives. En effet le retard d'apparition de la maladie d'Alzheimer est de plus de quatre ans chez les bilingues comparés au groupe monolingue et est entièrement expliqué par la flexibilité du cerveau à cause du bilinguisme.

Quelles sont les conséquences pour l'approche EMILE ? L'état actuel de la recherche démontre que l'amélioration de l'expérience cognitive est également visible dans des groupes issus de l'enseignement EMILE. Des tests calibrés sur la connaissance des mathématiques suggèrent que, si on définit la cognition par la connaissance approfondie des concepts mathématiques et la façon de les manipuler, les groupes EMILE dépassent les non bilingues non pas seulement en matière de connaissance de langues mais en prestations scolaires tout court (Jäppinen 2005, Van de Craen *et al.* 2008, Zydatis 2009).

Une approche avec un impact comme EMILE est plutôt rare. Pour la première fois, on semble dépasser des approches didactiques intuitives pour passer à un autre niveau: un niveau scientifique élevé, vérifiable et contrôlable. Il est vrai qu'on ne sait pas encore comment l'interaction entre un enseignement de type immersif et les structures cognitives se déroule exactement et qu'une recherche longitudinale s'impose mais ce qui est clair est que cette approche est tellement prometteuse que sa valeur ne puisse plus être niée.

3.4. L'aspect neuroscientifique ou le cerveau des bilingues.

Comment le cerveau traite-t-il l'acquisition de deux langues est la question clef de beaucoup de recherches neuroscientifiques. Dans les dix dernières années, avec l'accès au scanner plus démocratisé, les chercheurs ont démontré que l'influence des langues sur le cerveau se passe aussi bien au niveau fonctionnel qu'au niveau structurel. L'état actuel des choses est tel qu'on est encore loin d'avoir une vue globale sur ce qui se passe mais au moins on semble suivre la bonne voie.

Un des aspects importants fut l'hypothèse que la deuxième langue serait représentée dans des zones différentes du cerveau. Ceci n'est pas confirmé par la recherche (Perani & Abutalebi 2005). Au contraire, les deux langues sont traitées par les mêmes schémas neuronaux. Néanmoins, ces schémas peuvent varier selon l'âge d'acquisition, la compétence de la langue en question et le temps et niveau d'exposition. En d'autres termes, l'effet d'un processus d'acquisition dépend de la manière dont l'acquisition a été faite. Ainsi on a aussi été capable de constater que la maîtrise de la grammaire et de la syntaxe est également un produit de l'âge d'acquisition et on en déduit aussi une raison neuronale (Wartenburger *et al.* 2003; Weber-Fox & Neville, 1996). Finalement, l'acquisition du lexique et de la sémantique sont des produits de la compétence et de la fréquence d'usage (Perani *et al.* 2003). Tout cela ne semble pas être

sensationnel mais ce qui est nouveau est le fait que des substrats neuronaux liés à l'acquisition ont été découverts.

En Belgique, Mondt *et al.* (2009) ont découvert que les effets décrits ci-dessus sont déjà présents chez des enfants apprenant une deuxième langue. Prenons par exemple un point crucial dans les discussions notamment l'acquisition de la phonologie. On accepte que les capacités phonétiques diminuent au cours du processus d'apprentissage. Cette hypothèse, mieux connue sous son nom anglais *native language neural commitment* (NLNC) (cf. Kuhl 2004), explique cette diminution par le fait que le cerveau ne porte plus d'attention - au bout d'un certain temps - à une autre langue que la langue maternelle.

Ce que cette approche démontre plus exactement est qu'il est question de l'interdépendance des mécanismes neuroscientifiques pendant le processus d'apprentissage. Kuhl & Rivera-Gaxiola (2008) ont examiné la littérature sur l'apprentissage phonétique et constatent que des enfants qui sont en avance sur leurs pairs au niveau de discrimination phonétique à l'âge de sept mois et demi ont plus de chance plus tard d'être en avance sur d'autres aspects comme le niveau de vocabulaire, la complexité syntaxique et la longueur moyenne de l'énonciation. Si les aspects phonétiques ont un impact tellement grand et si on sait, par le biais des recherches entamées par Braun *et al.* 2001, 2002, 2003, que justement le niveau phonétique des élèves EMILE dans les écoles wallonnes est excellent, il n'est pas trop imprudent d'avancer l'hypothèse d'une acquisition pour le moins sans problème.

Même si l'hypothèse NLNC est valable elle n'est pas absolue. Il est clair que l'expérience bilingue a un effet fonctionnel au niveau du cerveau qui semble influencer des prestations en classe au niveau d'apprentissage de la matière scolaire.

Un autre aspect important est l'influence du bilinguisme sur les structures cérébrales (cf. Van den Noort *et al.* à paraître). Deux aspects différents peuvent être constatés. Premièrement, la densité de la matière grise dans la région pariétale inférieure est plus élevée chez les bilingues que chez les monolingues et ceci est en corrélation avec la compétence linguistique (cf. Mechelli *et al.* 2004). Deuxièmement, la partie centrale antérieure du corps calleux, le paquet de nerfs reliant les deux hémisphères, est distinctement plus grande chez les bilingues que chez les monolingues (von Plessen *et al.* 2002). En d'autres termes, sous l'influence d'activités humaines, le cerveau est même influencé au niveau structurel.

L'enseignement bilingue a des effets sur le cerveau des apprenants. En fait on peut dire que n'importe quel apprentissage a des effets sur le cerveau mais comme un enseignement bilingue stimule d'avantage ces effets sont plus grands. Il en résulte qu'une partie des résultats sur des tests cognitifs s'expliquent grâce à cet effet cérébral. Il va de soi que ces observations sont en parfait accord avec l'approche *evidence based* que nous venons de mentionner. L'apprentissage précoce de deux langues a par conséquent des effets qui vont beaucoup plus loin que n'importe quelle autre approche didactique utilisée

en classe. Certains auteurs enthousiastes vont jusqu'à déclarer qu'ainsi de meilleurs cerveaux sont formés (Blakemore & Frith 2005) mais quoiqu'il en soit l'enseignement EMILE fait partie de ces découvertes excitantes dans les domaines d'éducation, la didactique des langues et le cerveau.

4. Douze années d'EMILE en Belgique: en guise de conclusion

Douze années d'EMILE en Belgique ont démontré qu'on a quand même fait quelques pas en avant sur plusieurs plans. Au niveau politique, l'expérience EMILE a démontré qu'il ne faut point avoir peur des modèles didactiques modernes destinés à améliorer le processus d'apprentissage de nos élèves. Au niveau éducatif, on a pu démontrer des aspects nouveaux en matière d'enseigner des langues, au niveau cognitif on a vu que cette approche dépasse le terrain strict d'apprentissage des langues mais stimule aussi d'autres processus d'apprentissage comme les mathématiques. Finalement, au niveau neuroscientifique il est clair que ses aspects ont un effet considérable au développement du cerveau. Pour nous, l'éducation bilingue n'est pas un moyen comme les autres pour apprendre des langues. C'est un moyen pour mieux apprendre tout court et nous nous joignons volontiers au propos de Garcia qui dit que l'enseignement bilingue est la seule voie pour éduquer nos enfants au 21^{ème} siècle (Garcia 2009). La question n'est plus est-ce qu'on va continuer à faire EMILE mais plutôt quand va-t-on généraliser l'approche EMILE dans toutes nos écoles ?

Références bibliographiques

- Allain, L. (2004). Meertalig onderwijs en etnografisch onderzoek in Brussel: twee uitzonderingen op de regel. In: A. Housen, M. Pierrard & P. Van de Craen (Red.), *Taal, attitude en onderwijs in Brussel*. Brussel: VUBPress, 145-181.
- Baker, C. (2006). *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism*. Clevedon: Multilingual Matters. Fourth Edition.
- Bauwens, M. (2000). La presse francophone en Flandre a-t-elle encore un avenir? <http://www.dmnet.be/ndf/main/fr/pgarfr/arfr020.html>
- Bialystok, E., F. Craik & F. Freedman. (2007). Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychologia* 45, 459-464.
- Bialystok, E. (2009). Bilingualism: the good, the bad, and the indifferent. *Language and Cognition* 12 (1), 3-11.
- Blakemore, S.-J. & U. Frith. 2005. *The Learning Brain. Lessons for Education*. Oxford: Blackwell.
- Braun, A, M.J. De Man-De Vriendt & S. De Vriendt. (2001). L'apprentissage d'une langue nouvelle par immersion. Description et évaluation de performances d'élèves de 3ème maternelle. *Education-Formation*, mars.
- Braun, A, M.J. De Man-De Vriendt & S. De Vriendt. (2002). L'enseignement de type immersif, tel qu'il se pratique à l'école communale de Frasnes-lez-Anvaing. *Education-Formation*, août.

Braun, A, M.J. De Man-De Vriendt & S. De Vriendt. (2003). Cinq années d'enseignement de type immersif F1/N2. Performances des élèves de la première cohorte en 3ème et 4ème primaires (Frasnes-lez-Anvaing, juin 2003). *Education-Formation*, septembre.

Ceuleers, E. (2008a). Variable identities in Brussels. The relationship between language learning, motivation and identity in a multilingual context. *Journal of Multilingual and Multicultural Development* 29 (4), 291 - 309.

Ceuleers, E. (2008b). *Language and Identity in Brussels. Language Use, Identity, Self-Confidence and Motivation of Adolescents in a Multilingual Urban Context*. Bruxelles, VUB. Thèse de doctorat non publiée.

Chopey-Paquet, M. (2007). Belgium (French-speaking). In: A. Maljers, D. Marsh & D. Wolff (eds) *Windows on CLIL. Content and Language Integrated Learning in the European Spotlight*. Graz: European Centre for Modern Languages, 28-32.

Commission. 2005. *A New Framework Strategy for Multilingualism*. Brussels: European Commission.

Dalton-Puffer, C. & U. Smit (eds) (2007). *Empirical Perspectives on CLIL Classroom Discourse*. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Davies, P. (1999). What is evidence-based education? *British Journal of Educational Studies* 47 (2), 108-121.

De Vriendt, S. & P. Van de Craen. (1990). *Bilingualism in Belgium: a History and an Appraisal*. Dublin: Centre for Language and Communication Studies, Occasional Paper No. 23.

Frith, U., H. Wimmer & K. Landerl. (1998). Differences in phonological recoding in German- and English-speaking children. *Scientific Studies of Reading* 2(1), 31-54.

Garcia, O. (2009). *Bilingual Education in the 21st century*. Chichester: Wiley-Blackwell.

Goswami, U., J. Gombert & L. de Barrera. (1998). Children's orthographic representations and linguistic transparency: nonsense word reading in English French and Spanish. *Applied Psycholinguistics* 19(1), 19-52.

Goswami, U. (2008). *Cognitive development. The Learning Brain*. Hove & New York: Psychology Press.

Huybregtse, I. (2001). *Effecten en didactiek van tweetalig voortgezet onderwijs in Nederland*. Utrecht: IVLOS.

Janssens, R. (2007). *Van Brussel gesproken. Taakgebruik, taalverschuivingen en taalidentiteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. (Taalbarometer II)*. Brussel: VUBPress.

Janssens, R. (2008). L'usage des langues à Bruxelles et la place du néerlandais. Quelques constats récents. *Brussels Studies*, no. 13 (www.brusselsstudies.be).

Jäppinen, A.-K. (2005). Thinking and content learning of mathematics and science as cognitional development in content and language integrated learning (Clil): teaching through a foreign language in Finland. *Language and Education* 19, (2), 148:169.

Kuhl, P. (2004). Early language acquisition: cracking the speech code. *Nature Review Neuroscience* 5, 831-843.

- Kuhl, P., B. Conboy, S. Coffrey-Corina, D. Padden, M. Rivera-Gaxiola & T. Nelson (2008). Early phonetic perception as a gateway to language: new data and native language magnet theory expanded (NLM-e). *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 363, 979-1000.
- Kuhl, P. & M. Rivera-Gaxiola. (2008). Neural substrates of early language acquisition. *Annual Review of Neuroscience* 31, 511-534.
- Lecocq, K., Ph. Mousty, R. Kolinsky, V. Goetry, J. Morais, J. Alegria. (2004). Evaluation des programmes d'immersion en communauté française: une étude longitudinale comparative du développement des compétences linguistiques d'enfants francophones immergés en néerlandais. ULB: Ministère de la Communauté française.
- McRae, K. (1986). *Belgium*. Waterloo, Ont.: Wilfrid Laurier University Press.
- Marsh, D & D. Wolff (eds) (2007). *Diverse Contexts - Converging Goals. CLIL in Europe*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 185-200.
- Marsh, D., H. Baetens Beardsmore, K. de Bot, P. Meehisto, D. Wolff & R. Hill (2009). *Study on the Contribution of Multilingualism to Creativity*. Deux volumes: Compendium Part One and Final Report. Brussels (www.europublic.com).
- Mechelli, A., J. Crinion, U. Noppeney, J. O'Doherty, J. Ashburner, R. Frackowiak & C. Price. (2004). Structural plasticity in the bilingual brain. *Nature* 431, 757.
- Mondt, K., D. Balériaux, T. Metens, P. Paquier, P. Van de Craen & V. Denolin. (2006). Bilingual and monolingual children execute a selective attention task: an fMRI study. *NeuroImage* 31. Suppl 1.
- Mondt, K. (2007). *A Neuroscientific Developmental Investigation of Bilingualism*. Sevilla: Mure Publishing.
- Mondt, K., E. Struys, D. Balériaux & P. Van de Craen (2008). Neurocognitive effects of multilingualism and school language on numerical cognition in a population of children. *NeuroImage* 41, suppl 1.
- Mondt, K., D. Balériaux, P. Paquier, T. Metens, P. Van de Craen & V. Denolin. (2009). An fMRI study of level of proficiency as predictor of neurocognitive convergence for L1/L2 during a lexico-semantic task in a pediatric population. *Second Language Research* 25 (1), 109-136.
- Murphy, A. (1988). *The Regional Dynamics of Language Differentiation in Belgium*. Chicago: Committee on Geographical Studies.
- Perani, D., J. Albutalebi, E. Paulesu, S. Brambati, P. Scifio, S. Cappa & F. Fazio. (2003). The role of age of acquisition and language usage in early, high-proficient bilinguals: an fMRI study during verbal fluency. *Human Brain Mapping* 19(3), 170-182.
- Perani, D., & J. Albutalebi. (2005). The neural basis of first and second language processing. *Current Opinion in Neurobiology* 15, 202-206.
- Seymour, P., M. Aro & J. Erskine. 2003. Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology* 94, 143-174.
- Slembrouck, S. & J. Blommaert. (1995). La construction politico-thétorique d'une nation flamande. In: A. Morelli (éd) *Les grands mythes de l'histoire de Belgique*. Bruxelles: Vie ouvrière, 263-280.

- Van de Craen, P. (1986). Belgium : Cooperation Versus Conflict Model. *Canadian Review of Studies in Nationalism/Revue canadienne des études sur le nationalisme*, XV, 1-2, 19-23.
- Van de Craen, P. & R. Willemys. (1988). The standardization of Dutch in Flanders. *The International Journal of the Sociology of Language* 73, 45-64.
- Van de Craen, P. (2007). *Le programme EMILE et l'éducation à Chaumont*. Conférence non-publiée.
- Van de Craen, P., E. Ceuleers & K. Mondt. (2007a). Cognitive development and bilingualism in primary schools: teaching maths in a CLIL environment. In: D. Marsh & D. Wolff (eds) *Diverse Contexts - Converging Goals. CLIL in Europe*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 185-200.
- Van de Craen, P., K. Lochtman, E. Ceuleers, K. Mondt & L. Allain. (2007b). CLIL An Interdisciplinary research approach to CLIL learning in primary schools in Brussels. In: C. Dalton-Puffer & U. Smit (eds) *Empirical Perspectives on CLIL Classroom Discourse*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 253-274.
- Van de Craen, P., K. Mondt, L. Allain & Y. Gao. (2007c). Why and how Clil works. *Vienna English Working Papers* 16 (3), 70-78.
- Van de Craen, P., E. Ceuleers, K. Mondt & L. Allain. (2008). European multilingual language policies in Belgium and policy-driven research. In: K. Lauridsen & D. Toudic (eds) *Languages at Work. Festschrift in Honour of Wolfgang Mackiewicz*. Göttingen: V&R Press, 135-147.
- Vandenbussche, W. (2004). Triglossia and pragmatic variety choice in nineteenth-century Bruges: A case study in historical sociolinguistics. *Journal of Historical pragmatics* 5(1), 22-47.
- Van den Noort, M., T. Hadzibeganovic, P. Bosch, K. Mondt, M. Haverkort & K. Hugdahl (in press). Identifying the neural substrates of second language acquisition: what is the contribution from functional and structural MRI? In: J. Arabski & A. Wojtaszek (eds) *Neurolinguistic and Psycholinguistic Perspectives on Second language Acquisition*. Clevedon; Multilingual Matters.
- Van Velthoven, H. (1987). The process of language shift in Brussels: historical background and mechanism. In: E. Witte & H. Baetens Beardsmore (eds) *The Interdisciplinary Study of Urban Bilingualism in Brussels*. Clevedon: Multilingual Matters, 15-45.
- Von Plessen, K., A. Lundervold, N. Duta, E. Heiervang, F. Klauschen, A. Smievoll, L. Erland & K. Hugdahl. (2002). Less developed corpus callosum in dyslexic subjects. A structural MRI study. *Neuropsychologia* 40, 1035-1044.
- Wartenburger, I., H. Heekeren, J. Abutalebi, S. Cappa, A. Villringer & D. Perani. (2003). Early setting of grammatical processing in the bilingual brain. *Neuron* 37, 159-170.
- Weber-Fox, C. & H. Neville. (1996). Maturation constraints on functional specialisations for language processing: ERP and behavioral evidence in bilinguals speakers. *Journal of Cognitive Neuroscience* 8(3), 231-256.
- Ziegler, J. & U. Goswami. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Developmental Science* 9(5), 429-453.
- Zydatis, W. (2009). *Deutsch-Englische Züge in Berlin (Dezibel): Eine Evaluation des bilingualen Sachfachunterrichts an Gymnasien*. Frankfurt am Main: Peter lang.