

CSP **Center scientifico da cumpetenzza per la plurilinguitad** Cogniziun Società Formation Bildung Migration Furmazion Gesellschaft
CSP **Centro scientifico di competenza per il plurilinguismo** Scuola Arbeit Politique Communitad School Travail Ecole Community
CSP **Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme** Migrazione Furmazion Societad Cognition Society scola Migration
KFM **Wissenschaftliches Kompetenzzentrum für Mehrsprachigkeit** Societé Cognizione Migraziun Schule Communauté Kognition
RCM **Research Centre on Multilingualism** Formazione Lavoro Politics Comunità Work Politik Lavur Politica Formation Gemeinschaft

Les aptitudes langagières: construit et opérationnalisation

Une revue de la littérature

Amelia Lambelet
Raphael Berthele
Isabelle Udry

2019

Rapport du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme

Publié par | Herausgeber

Institut de plurilinguisme
www.institut-plurilinguisme.ch

—
Institut für Mehrsprachigkeit
www.institut-mehrsprachigkeit.ch

Auteurs | AutorInnen

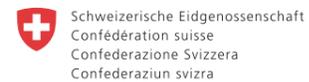
Amelia Lambelet, Raphael Berthele, Isabelle Udry

Le projet dont il est question a été réalisé dans le cadre du programme de travail 2016-2020 du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme.
La responsabilité du contenu de la présente publication incombe à ses auteurs.

Das vorliegende Projekt wurde im Rahmen des Arbeitsprogramms 2016-2020 des Wissenschaftlichen Kompetenzzentrums für Mehrsprachigkeit durchgeführt.
Für den Inhalt dieser Veröffentlichung sind die AutorInnen verantwortlich.

Fribourg | Freiburg, 2019**Layout**

Billy Ben, Graphic Design Studio

Avec le soutien de | Unterstützt von

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Département fédéral de l'intérieur DFI
Dipartimento federale dell'interno DFI
Departament federal da l'intern DFI
Bundesamt für Kultur BAK
Office fédéral de la culture OFC
Ufficio federale della cultura UFC
Uffizi federal da cultura UFC

Les aptitudes langagières: construit et opérationnalisation

—
Une revue de la littérature

—
Amelia Lambelet
Raphael Berthele
Isabelle Udry

2019

—
Rapport du Centre scientifique de compétence sur le plurilinguisme

Table des matières

1 Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique	6
1.1. Introduction	6
1.2. Bref panorama historique	8
1.2.1. Premières batteries de tests d'aptitude	8
1.2.2. Critiques des premières batteries de tests d'aptitude	9
1.2.3. Nouvelle génération de batteries de tests	9
1.3. Évolution du champ théorique	11
1.4. Recherche sur les aptitudes : déclin et renaissance d'un champ	13
2 Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques	19
2.1. Facteurs liés au langage	19
2.1.1. Discrimination phonémique	19
2.1.1.1. La discrimination phonémique en comparaison des autres dimensions d'aptitudes	20
2.1.2. Les habiletés d'analyse linguistique	21
2.1.2.1. La sensibilité grammaticale	21
2.1.2.2. La capacité d'induction linguistique	22
2.1.3. La conscience métalinguistique	23
2.2. Facteurs non liés spécifiquement au langage	23
2.2.1. Aptitudes musicales	23
2.2.2. La mémoire (à long terme)	24
2.2.3. Mémoire déclarative et mémoire procédurale	24
2.2.3.1. Mémoires déclarative et procédurale, et apprentissage L2	25
2.2.4. La mémoire de travail	26
2.2.4.1. Mesures de la mémoire de travail	27
2.2.4.2. Mémoire de travail et apprentissage L2	28
2.2.4.3. Mémoire de travail et apprentissages implicites	30
2.2.4.4. Mémoire de travail et aptitudes	31
2.2.5. Intelligence générale	32
2.2.6. La dépendance-indépendance à l'égard du champ	34
2.2.6.1. Mesures de la dépendance-indépendance à l'égard du champ	35
2.2.6.2. Dépendance-indépendance à l'égard du champ et apprentissage de la L2	35

3 Aptitudes et apprentissage L2 – questions ouvertes	37
3.1. Les aptitudes langagières : traits stables ou états dynamiques ?	37
3.2. Aptitudes et facteur âge	38
3.2.1. Un effet des aptitudes langagières chez les apprenants tardifs mais pas chez les apprenants précoces	38
3.2.2. Un effet des aptitudes langagières tant chez les apprenants tardifs que chez les apprenants précoces	39
3.3. Les aptitudes langagières : effet différencié selon le contexte d'apprentissage ?	40
3.4. Aptitudes langagières : effet différencié selon le stade d'apprentissage ?	41
3.5. Aptitudes langagières : blocs ou profils ?	42
4 Futur de la recherche sur les aptitudes	43
4.1. Jeunes enfants	43
4.2. Dépasser les aptitudes	44
4.3. Recherche-application	45
5 Conclusion: les aptitudes langagières – un champ de recherche empreint de biais	47
5.1. Limites des méthodes et des interprétations	48
5.1.1. Variables confondues et échantillons de convenance	49
5.1.2. Différences 'significatives'	49
5.2. Des questions restées ouvertes	52
6 Bibliographie	54

1 Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

1.1. Introduction

Lorsque l'on pense aux causes des difficultés ou, à l'inverse, des facilités éprouvées dans l'apprentissage des langues, de nombreux facteurs explicatifs viennent rapidement à l'esprit : habiletés liées au langage, difficultés d'apprentissage de manière générale, motivation, enseignement, etc. Dans une synthèse de la littérature sur les particularités neurologiques des personnes talentueuses dans l'apprentissage des langues, Reiterer (2009) classait ces facteurs en trois catégories : 1) les *facteurs biologiques* tels que l'ADN, le sexe, les hormones, le fait d'être droitier ou gaucher, ou les modifications cognitives liées à l'âge ; 2) les *facteurs linguistiques et socio-culturels* tels que la qualité et quantité de l'exposition, l'environnement linguistique, la qualité de l'enseignement, les attitudes envers la langue cible et ses locuteurs, la proximité typologique entre la langue cible et les langues appartenant déjà au répertoire linguistique de l'apprenant, etc. ; et 3) les *facteurs psycho(bio)logiques* qui regroupent, selon l'auteure, des facteurs tels que la motivation, les stratégies et styles d'apprentissage, la cognition d'ordre général, l'intelligence verbale, la mémoire de travail, la personnalité ou les aptitudes pour l'apprentissage des langues.

Comme nous le discuterons plus en détail au chapitre 3 de la présente revue de la littérature, cette classification en trois catégories est intéressante. D'une part, elle montre la complexité du champ qui nous intéresse. D'autre part, elle introduit la distinction fondamentale qu'est celle de la distinction entre les facteurs innés, sur lesquels par définition nous n'avons pas d'impact (*nature*), et les facteurs acquis (y compris les processus épigénétiques), qui peuvent évoluer après entraînement ou traitement (*nurture*). Si ces deux catégories de facteurs sont facilement identifiables dans les deux premières catégories de la classification de Reiterer, le degré d'inné ou d'acquis des facteurs psycho(bio)logiques, dont feraient partie les aptitudes pour l'apprentissage des langues, ne fait pas l'unanimité dans la communauté scientifique. Notons cependant que, indépendamment de quelles caractéristiques indivi-

duelles sont innées ou acquises, les grandes études sur les jumeaux ainsi que sur les enfants adoptés (par exemple, Dale et al., 2010 ; Rimfeld et al., 2015 ; Stromswold, 2001) montrent qu'une part importante du succès acquisitionnel en langue étrangère ou seconde dépend du patrimoine génétique de l'individu. Selon ces différentes études, cette part génétique pourrait en effet expliquer 50% ou plus de la variance des scores en langue cible.

Si la classification de Reiterer (2009) prend intuitivement du sens, il nous semble pourtant important de discuter la définition des aptitudes langagières et en particulier leur relation aux autres facteurs psycho(bio)logiques. Comme nous le verrons dans les deux prochaines sections, la recherche sur les aptitudes a évolué : elle est passée d'une modélisation à trois ou quatre dimensions liées au langage dans les années 1950, à une intégration de facteurs tels que la mémoire de travail ou d'autres aspects de la cognition générale depuis les années 1990. De surcroît, les facteurs individuels tels que les aspects affectifs de l'apprentissage des langues (en particulier l'anxiété, la motivation ou le *locus of control*) peuvent être considérés comme proches de la notion d'aptitudes langagières et ne peuvent, selon nous, être négligés dans la recherche empirique du champ, même si cela contredit certaines acceptations du terme « aptitudes » s'arrêtant aux aspects *cognitifs* de l'apprentissage des langues étrangères (voir la discussion de DeKeyser & Koeth, 2011 : 395).

Au vu des différentes acceptations de ce que recouvre la recherche sur les aptitudes langagières, nous faisons ici le choix de définir ce qui relève des aptitudes, comme les facteurs qui, intuitivement, ne peuvent être enseignés et ne dépendent pas (ou peu) de facteurs environnementaux. Il s'agit donc des habiletés propres à un individu ayant une influence sur sa capacité à apprendre des langues étrangères ou acquérir¹ des langues secondes, particulièrement

¹ La distinction entre apprentissage (des langues étrangères) et acquisition (des langues secondes) a son importance dans les discussions portant sur les processus liés à l'âge et à la quantité d'exposition (voir Lambelet & Berthele, 2014). Dans la présente contribution, nous ferons la distinction lorsque celle-ci est nécessaire et utiliserons le terme générique 'apprentissage' pour parler des processus généraux.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

en termes de *vitesse* d'apprentissage, un paramètre intéressant avant tout les didacticiens des langues étrangères.

La recherche sur les aptitudes suit plusieurs assomptions que nous présenterons brièvement ici avant de les rediscuter au chapitre 3 de cette revue de la littérature.

Assomption 1 : Stabilité

Selon la majorité des auteurs, les aptitudes langagières seraient des caractéristiques individuelles que l'on ne peut pas ou difficilement modifier par entraînement. Il s'agirait donc de traits qu'un individu possède ou ne possède pas. Nous reviendrons sur ce point en particulier dans la première section du chapitre de discussion (cf. 3.1. [Les aptitudes langagières : traits stables ou états dynamiques ?](#))

Assomption 2 : Indépendance de l'intelligence générale

Les aptitudes langagières seraient construites comme indépendantes des autres habiletés cognitives ; elles constitueraient un ensemble d'habiletés propre à l'apprentissage des langues secondes/étrangères. Comme nous le verrons dans la suite, cette assomption contredit l'hypothèse largement répandue aujourd'hui de l'importance de la mémoire de travail, considérée communément comme une dimension des aptitudes. De manière générale, cette assomption pose la question de la spécificité du langage par rapport à d'autres aspects de la cognition. Nous reviendrons sur ce point dans le chapitre 4 (cf. 4.2. [Dépasser les aptitudes](#)).

Assomption 3 : Multi-dimensionnalité

Si elles sont indépendantes de l'intelligence générale, les aptitudes langagières ne constitueraient pourtant pas un seul concept. Elles seraient au contraire définies comme *un ensemble d'habiletés combinées*. Dans les conceptualisations les plus récentes des aptitudes langagières (voir ci-dessous 1.3. [Evolution du champ théorique](#)), il est par ailleurs postulé que ces habiletés peuvent former

des *profils* avec des forces et des faiblesses distribuées différemment selon les individus.

Assomption 4 : Prédiction de l'apprentissage formel uniquement

La quatrième assomption est issue initialement d'une critique des aptitudes langagières par Krashen (1981), qui en discute la portée explicative. Selon lui, les aptitudes langagières telles que définies s'appliquent uniquement à l'apprentissage des langues étrangères en contexte formel et non à l'acquisition en contexte immersif ou naturel. Cette assomption a fait l'objet de discussions théoriques, mais, comme nous le discuterons dans le [chapitre 3](#), de relativement peu d'études empiriques comparant les deux contextes d'apprentissage. Cette critique/assomption est liée à la question de l'effet différencié des aptitudes selon le type d'apprentissage. Selon Reber (1989 ; Reber et al., 1991), les processus d'apprentissages implicites ne se différencieraient que très peu d'un individu à l'autre, car ils se baseraient sur certains substrats biologiques montrant peu de variations entre les individus (voir section 2.2.4.3. [Mémoire de travail et apprentissages implicites](#)). Si cette hypothèse était vérifiée, il devrait y avoir peu de différences individuelles dans les acquis sous condition implicite. Et si des différences existent, celles-ci ne devraient pas résulter de différences individuelles en termes d'aptitudes pour l'apprentissage des langues étrangères.

En plus de suivre ces 4 assomptions, la recherche sur les aptitudes est également liée aux recherches sur les apprenants extrêmement talentueux, capables d'atteindre un niveau de compétence en L2 presque natif dans de nombreuses langues (linguistic giftedness). Pour des raisons de place, nous avons choisi de ne pas discuter cette dimension de la recherche dans cette revue de la littérature, car elle n'est pas pertinente pour le contexte scolaire que nous examinons. Nous conseillons aux lecteurs que ce sujet intéresse de lire l'état des lieux de la recherche de Biedron & Pawlak (2016).

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

De même, la recherche sur les aptitudes s'intéresse aux personnes se trouvant à l'autre extrémité du continuum et souffrant de troubles du langage qui se répercutent de la L1 vers la L2, en particulier en matière de traitement phonétique (hypothèse LCDH). Pour des raisons de place également, nous n'aborderons pas cette thématique ici mais conseillons la revue de la littérature de Grigorenko (2002), ainsi que les études de cas et études empiriques de Sparks et collègues (Ganschow et al., 1991; Romonath, 2006; Romonath et al., 2005; Sparks et al., 1998; Sparks et al., 1992; Sparks et al., 2011; Sparks et al., 1999; Sparks & Ganschow, 1991; 1993). Enfin, les aptitudes langagières ont aussi été investiguées en lien avec d'autres phénomènes langagiers, tels que l'attrition, par exemple (voir entre autres Bylund et al., 2009).

1.2. Bref panorama historique

Le questionnement sur les différences individuelles expliquant le succès ou les difficultés rencontrées dans l'apprentissage des langues étrangères remonte aux années 1920. Suite au constat d'une certaine inefficacité de l'enseignement en langue étrangère dans les écoles et universités, l'objectif principal était de sélectionner des étudiants prometteurs et « aptes » à un enseignement en langue étrangère. Spolsky (1995) relève pourtant qu'avant la deuxième guerre mondiale, les tentatives pour mesurer les aptitudes langagières étaient localisées et les moyens limités (voir aussi Thompson, 2013; Nakamura, 1988). Après la seconde guerre mondiale, et en particulier durant la guerre froide, de grands moyens ont été alloués à la recherche sur les aptitudes pour le domaine militaire dans le cadre de différents projets plus ou moins fructueux. C'est dans ce contexte que sont nés les travaux de Carroll à la fin des années 1950, considérés comme véritablement fondateurs du champ (nous conseillons au lecteur l'interview de Carroll par Stansfield & Reed, 2004, pour l'histoire du projet et l'origine des fonds dans la perspective de son principal protagoniste).

1.2.1. Premières batteries de tests d'aptitude²

Grâce à une série de recherches portant sur les caractéristiques d'un apprentissage efficace des langues étrangères dans des cours de langues intensifs à des fins militaires, Carroll (1964; 1973) a défini un ensemble de traits qu'il nommera *aptitudes langagières* et regroupera en quatre principales dimensions :

1. L'habileté de codage phonémique (*phonetic coding*)
2. La sensibilité grammaticale (*grammatical sensitivity*)
3. La capacité d'induction linguistique (*inductive language learning*)
4. La capacité de mémorisation (*rote/associative memory for foreign language materials*)

Les travaux de Carroll ont aussi débouché sur une batterie de tests commercialisée permettant de mesurer les aptitudes langagières, le MLAT (Carroll & Sapon, 1959), dont une version adaptée aux enfants d'âge scolaire a été développée en 1967 (le MLAT-*Elementary*).

A la même période, Pimsleur a lui aussi développé un test d'aptitude pour adultes, le PLAB (Pimsleur, 1966; Pimsleur & Quinn, 1971) dont la particularité est de contenir une dimension cognitive (en l'occurrence, la capacité à apprendre de manière inductive, la discrimination phonémique et la capacité à associer sons et symboles), une dimension affective (la motivation, les attitudes), ainsi qu'une prise en compte des scores obtenus dans des disciplines non-linguistiques.

Malgré leurs différences, les batteries de tests de Carroll & Sapon et de Pimsleur ont été développées selon les mêmes principes et sont aujourd'hui considérées comme les fondements de

² Les différents tests sont décrits en détail dans le chapitre *Recherche sur les aptitudes : déclin et renaissance d'un champ*.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

la recherche sur les aptitudes. Elles sont par ailleurs toujours utilisées à grande échelle (voir le panorama des études empiriques au chapitre 2), et ce, malgré les critiques qui leur ont été faites (voir ci-dessous).

1.2.2. Critiques des premières batteries de tests d'aptitude

Les critiques relatives aux batteries de test « traditionnelles » portent à la fois sur leur manque de fondements théoriques, sur leur incapacité à mesurer certains aspects des aptitudes langagières considérés aujourd'hui comme ayant un impact important sur l'apprentissage des langues étrangères (en particulier des variables cognitives telles que la mémoire de travail), et sur leur inadéquation aux méthodes communicatives modernes d'apprentissage des langues.

En ce qui concerne les fondements théoriques, la principale critique porte sur le fait que les dimensions d'aptitudes, telles que mesurées dans ces tests, ne sont pas basées sur la théorie mais *data-driven*, c'est-à-dire issues d'analyses factorielles des réponses d'apprenants à une série de tests. De ce fait, ces dimensions sont « a construct which is, in fact, nothing more or less than what the test measures » (Sáfár & Kormos, 2008: 4). Elles sont en outre difficiles à relier aux batteries de tests elles-mêmes parce qu'elles ne sont pas clairement définies et que les tests qui constituent les batteries mesurent différentes composantes en parallèle. Les quatre dimensions des aptitudes langagières, telles que définies par Carroll, ne sont en effet pas mesurées directement dans les tests du MLAT/MLAT-*Elementary*, ni véritablement du PLAB. Cette non-équivalence entre les tests et les construits théoriques est un véritable problème lorsque l'on cherche à systématiser la recherche et poser des hypothèses précises concernant les effets de chaque dimension d'aptitudes sur l'apprentissage L2. Même si, comme le souligne Skehan (1998: 191), il est difficile de produire des tests mesurant une seule habileté ou compétence et que l'absence d'équivalence entre les tests et les dimensions théoriques provient de ce que l'on a

cherché à conférer à cette batterie de tests un pouvoir prédictif, cette critique reste, selon nous, fondamentale pour une approche empirique du champ.

La deuxième grande critique adressée aux batteries de tests traditionnelles telles que le MLAT et le PLAB porte sur leur mesure de la mémoire, considérée à l'époque comme une capacité passive de stockage d'information (voir, entre autres, Erlam, 2005), ce qui a été remis en question en particulier depuis les travaux de Baddeley & Hitch (1974) sur la mémoire de travail et sa fonction de traitement de l'information en vue du stockage dans la mémoire à long terme (voir ci-dessous, 2.2.4. [La mémoire de travail](#)). L'importance de la mémoire de travail dans les travaux récents est telle qu'il a même été proposé de remplacer les dimensions d'aptitudes par la mémoire de travail uniquement (Miyake & Friedman, 1998).

Enfin, la troisième critique porte sur l'inadéquation de ces mesures d'aptitude aux méthodes d'enseignement des langues. Développés pour mesurer les aptitudes à apprendre rapidement des langues étrangères avec des méthodes audio-linguales, le MLAT de Carroll et le PLAB de Pimsleur mettraient ainsi un accent trop fort sur la morphosyntaxe et l'analyse grammaticale. Dans la même veine, comme évoqué brièvement plus haut, Krashen (1981) a remis en question l'efficacité de ces tests d'aptitudes pour l'*acquisition de langues secondes* (c.-à-d. hors contexte scolaire).

1.2.3. Nouvelle génération de batteries de tests

Plus récemment, différentes batteries de tests ont été développées en se basant sur les avancées empiriques dans le champ de l'apprentissage des langues secondes ou étrangères. Ainsi, Doughty et al. (2010) ont présenté le développement d'une batterie de tests d'aptitudes visant à prédire l'atteinte de compétences linguistiques très élevées (*near-native*), le HI-LAB. Contrairement aux MLAT/PLAB et leurs successeurs, le HI-LAB est formé de composantes basées sur la littérature sur l'apprentissage des langues étrangères et la psychologie cognitive, testées ensuite empiriquement.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

Malgré différents articles publiés sur ce projet (Doughty, 2013; Doughty et al., 2010; Linck et al., 2013), il est à noter que la batterie de tests HI-LAB elle-même n'est pas mise à la disposition de la communauté scientifique, ce qui rend difficile son évaluation dans le cadre de cette revue de la littérature.

De manière similaire, une autre batterie de tests récente et prometteuse n'est accessible qu'au travers des articles scientifiques la présentant. Il s'agit du CANAL-F (Grigorenko et al., 2000) qui simule l'apprentissage d'une langue inventée par le biais de différentes tâches, lesquelles, selon les auteurs,

requièrent l'action combinée de différents processus impliqués dans l'apprentissage des langues étrangères (encodage sélectif et accidentel, combinaison sélective, comparaison sélective, et transfert sélectif). (Grigorenko et al., 2000: 401, notre traduction)

Le but du CANAL-F est de tester les capacités d'apprentissage des langues de manière dynamique et pratique, et non pas uniquement la mémoire ou les capacités analytiques (voir Sternberg, 2002, pour une discussion).

L'indisponibilité de nombreuses batteries de tests est sans doute l'un des problèmes majeurs du champ de recherche sur les aptitudes langagières. Cela peut en partie s'expliquer par le fait que de nombreux programmes de recherche sur les aptitudes ont été financés par des instances étatiques (en particulier le Département américain de la Défense). Ceci a été le cas dès le début des recherches sur les aptitudes, avec des batteries de tests telles que le ALAT³ (Horne, 1971), le

³ Le *Army Language Aptitude Test* (ALAT) a été développé à la fin des années 1950 pour mesurer les aptitudes particulières à l'apprentissage des langues indo-européennes. Il consisterait, selon Parry & Child (1990), en un test au cours duquel les apprenants sont confrontés à une langue artificielle dont ils doivent étudier la grammaire et le vocabulaire durant un temps donné avant de répondre à 57 items mesurant leur maîtrise de cette nouvelle grammaire. Le ALAT n'est plus disponible, pas plus que ne l'est le rapport de son développement (Horne, 1971) ou toute autre étude empirique.

DLAB⁴ (Petersen & Al-Haik, 1976) et le VORD⁵ (Parry & Child, 1990), développées dans les années 1970, ainsi que, plus récemment, le HI-LAB. Certaines batteries de tests développées avec des soutiens étatiques sont disponibles, puisqu'elles ont été commercialisées, mais restent difficilement accessibles pour la recherche scientifique en raison de leur prix et/ou de restrictions. Ainsi, le PLAB et le MLAT-*Elementary* peuvent dorénavant être achetés sur le site de la *Language Learning and Testing Foundation* contrairement à la version pour adultes du MLAT qui est inaccessible.

À notre connaissance, la seule batterie de tests à accès complètement libre est le LLAMA, développé par Meara et son équipe à l'Université de Swansea (GB). Le LLAMA est particulièrement intéressant car, contrairement à d'autres batteries de tests, il ne s'adresse pas à un groupe linguistique en particulier, mais peut servir à tester des participants de toutes langues maternelles. Il s'agit en effet de tests informatisés, présentant des instructions non pas sous forme de langage mais de stimuli picturaux. Le LLAMA peut en outre être utilisé avec des enfants d'âge scolaire (contrairement aux autres tests, en dehors du MLAT-*Elementary*). Le désavantage, selon ses auteurs eux-mêmes (cf. <http://www.lognostics.co.uk/tools/llama/>), est son caractère expérimental, non-validé et non-standardisé.

En conclusion de ce très bref panorama historique, l'on peut constater que, malgré son âge, la recherche sur les aptitudes a débouché sur un faible nombre de batteries de tests utilisables et

⁴ Le *Defense Language Institute Battery* (DLAB) est une batterie de tests développée spécialement pour la sélection du personnel militaire formé linguistiquement au *Defense Language Institute* (DLI) avec comme but une meilleure discrimination dans les hauts niveaux de compétence que le MLAT. Selon les auteurs, les tests sont basés sur des batteries existantes, mais ne sont pas décrits avec assez de détails pour être reconstitués et ne sont, à notre connaissance, pas accessibles à la communauté scientifique.

⁵ Le VORD (ce qui signifie « mot » dans la langue artificielle utilisée dans le test) a été développé au début des années 1970 pour mesurer les aptitudes spécifiques nécessaires à l'apprentissage de langues turques, avec un focus porté sur les capacités analytiques. Dans une étude comparant le VORD et le MLAT, le VORD a été trouvé moins prédictif de l'apprentissage que le MLAT (Parry & Child, 1990).

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

disponibles pour la communauté scientifique, en dehors des batteries initiales (PLAB, MLAT et MLAT-*Elementary*) et du LLAMA. Comme nous le discuterons dans la suite, ces tests classiques ont été modifiés, adaptés et traduits dans de nombreuses langues sans pour autant avoir été rendus plus accessibles. Une autre constatation est que la recherche sur les aptitudes langagières s'est en grande partie portée sur les adultes et que peu de tests adaptés aux enfants d'âge scolaire ont été développés.

Un point important que nous n'avons pas encore abordé ici est l'évolution théorique du champ des aptitudes. Nous avons en effet souligné le développement de nouvelles batteries de tests sans en approfondir les fondements théoriques. Pourtant, il est à noter que si les quatre dimensions des aptitudes langagières définies par Carroll, basées, rappelons-le, sur les données et non pas sur des hypothèses, continuent d'influencer le champ, elles sont régulièrement remises en question et discutées. Nous approfondirons ces développements théoriques dans la prochaine section.

1.3. Évolution du champ théorique

Les évolutions du champ théorique peuvent être classées en deux grandes catégories: les théories consistant en de simples ajustements des dimensions définies par Carroll et les théories basées sur les avancées cognitives remodelant le concept d'aptitude dans son ensemble. La première catégorie comprend le modèle en trois composantes de Skehan (1998) qui combine la sensibilité grammaticale et la capacité d'induction linguistique en une seule dimension. Skehan postule en outre que ces trois composantes des aptitudes interviennent à des stades différents de développement de la langue cible. Au début de l'apprentissage, le facteur important serait ainsi la capacité de décodage phonémique, influant sur la capacité à traiter l'input reçu. Ensuite, ce que Skehan nomme la *capacité d'analyse linguistique* (notre traduction, *language analytic ability* en anglais), qui regroupe la sensibilité grammaticale et la capacité d'induc-

tion linguistique, entrerait en jeu pour faciliter l'identification de structures grammaticales de la langue cible.⁶ Enfin, la mémoire permettrait l'automatisation dans les étapes plus avancées de l'apprentissage.

Dans une version plus récente de ce modèle, Skehan définit de manière plus précise les habiletés liées à chaque étape du développement langagier. Comme il apparaît dans le Tableau 1 repris de Dörnyei & Skehan (2003), les dimensions traditionnelles des aptitudes langagières apparaissent, mais elles sont complétées par d'autres facteurs, en particulier la mémoire de travail et le contrôle de l'attention pour les premières étapes de l'apprentissage, durant lesquelles le traitement de l'input est essentiel, puis par d'autres dimensions de la mémoire et des processus d'automatisation pour les étapes d'analyse et de restructuration du système langagier.

⁶ Il est à noter que Chapelle & Green (1992) ont par la suite proposé un modèle dans lequel la capacité d'analyse linguistique recouvrirait deux dimensions: *language analytic ability* et *general learning ability* ce qui permettrait, selon les auteurs, de séparer intelligence et aptitudes (voir section 4.2. [Dépasser les aptitudes](#))

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

Stades d'apprentissage	Dimensions d'aptitude correspondantes
Segmentation et autres stratégies de traitement de l'input	Attention Mémoire de travail
Identification de régularités	Habilité de codage phonémique Mémoire de travail Sensibilité grammaticale Capacité d'induction linguistique
Restructuration et manipulation des régularités	Sensibilité grammaticale Capacité d'induction linguistique
Contrôle	Automatisation Mémoire intégrative
Intégration des régularités	<i>Chunking</i> Mémoire

Tableau 1 : Composantes des aptitudes en fonction du stade d'apprentissage selon le modèle de Skehan. Le tableau est repris de Dörnyei & Skehan (2003) et traduit par nos soins.

Dans une veine similaire, Robinson (2001; 2002) se basant sur Snow (1987) combine les dimensions des aptitudes en ensembles complexes d'aptitudes qu'il relie à différents types d'apprentissages (implicites, explicites, incidentels) et différents contextes (scolaire, immersion, etc.). Plus précisément, il répartit les aptitudes langagières en trois niveaux: (1) les *ressources cognitives* (en particulier, les différentes composantes de la mémoire, l'attention et la rapidité cognitive) permettent l'activation de *processus cognitifs* s'appuyant sur des (2) *habiletés primaires* (*primary abilities*) qui influent sur l'apprentissage des langues (par exemple, la reconnaissance de *patterns* linguistiques ou la sensibilité grammaticale), qui elles-mêmes se combinent en (3) *habiletés de second ordre* (*higher second-order abilities*) avant de constituer des *ensembles complexes d'aptitudes*. Ce modèle est intéressant parce que ces ensembles complexes joueraient un rôle différent en fonction du type d'apprentissage et du type de tâches (voir Kormos & Trebits, 2012, pour une étude empirique).

Enfin, les aptitudes peuvent aussi être conceptualisées sous formes de *profils*, certains apprenants se basant plus sur leurs compétences d'analyse linguistique, d'autres se basant davantage sur leur mémoire et un apprentissage par *chunks* (pour des résultats empiriques, voir El Euch, 1997; Skehan, 1986a; 1991). Comme le relève par ailleurs Skehan (1998), la définition que donne Carroll des aptitudes implique qu'au sein

d'un même individu, les dimensions varient entre elles en termes de forces et de faiblesses:

[F]or example, high phonemic coding ability does not imply high memory ability. This has considerable importance [...] since it suggests aptitudinal strengths and weaknesses, rather than across-the-board winners and losers. (Skehan, 1998: 192)

Nous reviendrons sur ce point au chapitre 3 (section 3.5. [Aptitudes langagières: blocs ou profils?](#)).

La deuxième grande catégorie de redirections théoriques dans le champ des aptitudes consiste en une redéfinition du concept d'aptitude lui-même à partir de résultats empiriques et théoriques d'autres champs. Par exemple, le CANAL-F a été développé en se basant sur le modèle triarchique de l'intelligence de Sternberg (1999; 2002), selon lequel l'intelligence est composée de (1) l'intelligence analytique (la capacité à analyser, juger, comparer), (2) l'intelligence créative (qui permet de faire face aux situations nouvelles), et (3) l'intelligence pratique (connaissances implicites, intelligence sociale). Ces trois dimensions de l'intelligence se complèteraient pour expliquer les apprentissages linguistiques: l'intelligence analytique permettrait aux apprenants de comprendre le système de la langue cible, l'intelligence créative aiderait à décoder les mots inconnus et gérer de nouveaux contextes, et l'intelligence pratique permettrait d'apprendre de nouvelles informations sans ensei-

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

gnement explicite (pour une discussion, voir Thompson, 2013: 687).

En résumé, les changements dans le champ théorique ont résulté en deux conceptualisations des aptitudes. Selon la première, les aptitudes expliquent les apprentissages langagiers de manière statique: les aptitudes sont des habiletés qui, toutes choses égales par ailleurs, permettent de prédire la vitesse d'apprentissage et par conséquent aussi le niveau atteignable dans un laps de temps donné par un apprenant. La seconde tient compte du contexte d'apprentissage et de l'étape de développement langagier: les aptitudes particulières importantes au début de l'apprentissage seraient ensuite reléguées au deuxième plan, activées ou désactivées en fonction des conditions d'apprentissage.

Le troisième développement, représenté par exemple par Dörnyei (2010), questionne la pertinence de la notion d'aptitude comme facteur isolable de manière encore plus fondamentale, en modélisant le développement linguistique (plurilingue) dans le cadre théorique des systèmes complexes et dynamiques. Cette approche intègre facteurs affectifs et aptitude au sens strict, et plaide pour des analyses fines de la complexité acquisitionnelle au niveau de l'individu. Étant donné que cette approche, du moins dans sa forme actuelle, n'est pas en mesure et n'a pas pour but de prédire l'acquisition d'une langue étrangère/seconde, nous n'en tiendrons plus compte dans ce qui suit.

1.4. Recherche sur les aptitudes: déclin et renaissance d'un champ

La recherche sur les aptitudes n'a pas toujours été un champ aussi florissant qu'il l'est aujourd'hui ou qu'il l'était à ses débuts. Après avoir été largement utilisés dans les années 1960 et 1970, les premiers travaux de Carroll et de ses contemporains ont en effet abouti à un (quasi-)abandon de la recherche durant plusieurs décennies, en raison de leur inefficience supposée dans d'autres contextes d'enseignement et d'apprentissage des langues. Ces batteries permettaient de prédire le

niveau atteint par des apprenants au travers de méthodes audio-linguales. Or, selon certains auteurs, l'avènement de *méthodes d'enseignement communicatives* a rendu ces batteries obsolètes.⁷ Cette critique est liée au fait que les premières batteries de tests étaient basées sur les données et non pas sur les théories acquisitionnelles – d'où les remaniements théoriques du champ que nous venons d'exposer.

Une autre raison pour le manque d'intérêt montré par la communauté scientifique pendant plusieurs années tient au fait que la recherche sur les aptitudes et son assomption de stabilité des habiletés ne correspondait pas à certains *idéaux pédagogiques*:

[A]ptitude is perceived as anti-egalitarian, in that if a fixed, immutable interpretation of aptitude is taken, it is seen as potentially disadvantaging many learners, with no hope offered of overcoming the handicap of low aptitude. It may not be a logical reaction, but many researchers have turned away from the study of aptitude as a result of drawing essentially this conclusion. (Dörnyei & Skehan, 2003: 593)

Les modèles théoriques de Robinson (2001; 2002) ou de Skehan (1998) constitueraient ainsi des alternatives aux modèles d'aptitudes initiaux et permettraient de redonner à l'innovation pédagogique un impact sur les apprentissages, en fournissant à chaque étudiant ce dont il a besoin (voir, par exemple, Kocić, 2010). Nous reviendrons sur ce point au chapitre 4 (section 4.3. [Recherche-application](#)).

Enfin, le désintérêt de la communauté scientifique pour la recherche sur les aptitudes pourrait aussi tenir au fait que, comme mentionné plus haut, celle-ci a été, surtout au zénith de sa dyna-

⁷ Il est intéressant de noter, en suivant Spolsky (1995: 39), que la première génération de tests d'aptitudes développée durant les années 1920 a aussi été critiquée, entre autres par Carroll, comme ne prédisant que les résultats obtenus dans les cours suivant la méthodologie de l'époque, c'est-à-dire un focus sur la compréhension écrite et la traduction. Avec l'avènement de méthodes audio-linguales, de nouveaux types de tests s'avéraient nécessaires.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

mique, liée à des impératifs militaires et dictée par des agendas politiques. Si le financement des grandes batteries de tests traditionnelles (MLAT, PLAB, DLAB, etc.) par des agences étatiques américaines est bien attesté, il est à noter que vers la fin des années 1980, ces mêmes agences (en particulier la CIA,⁸ la NSA,⁹ le FBI¹⁰ et le DLI¹¹) ont aussi été à la source de réflexions visant à les améliorer. Une table-ronde sur la question a notamment été organisée en 1987 suite à des discussions au sein de l'*Interagency Language Roundtable* (ILR) au cours desquelles trois « besoins urgents » ont été mis au jour, en particulier :

the need for new measures of language aptitude, the need for a systematic research plan focusing on improving language measures, and the need for a careful review of language aptitude assessment applications within the government and the foreign language teaching profession as a whole. (Parry & Stansfield, 1990 : 1)

Au cours de cette table ronde, et dans le livre qui a suivi, les chercheurs travaillant dans le champ des aptitudes langagières ont souligné l'importance de prendre en considération les avancées en sciences cognitives ainsi que d'autres variables telles que les styles et stratégies d'apprentissage (ou styles cognitifs) pour une redéfinition du concept des aptitudes (Parry & Stansfield, 1990 : 2).¹²

Aujourd'hui, le champ des aptitudes langagières fait l'objet d'un regain d'intérêt, alimenté en grande partie par les nombreuses recherches sur la mémoire de travail, considérée de plus en plus comme une dimension cognitive fondamentale expliquant les différences individuelles dans l'apprentissage des langues étrangères. Les recherches sur les aptitudes langagières sont aussi investiguées de manière importante en relation à d'autres

questions du champ de la didactique appliquée, comme le facteur de l'âge sur lequel nous reviendrons dans le chapitre trois.

8 Central Intelligence Agency

9 National Security Agency

10 Federal Bureau of Investigation

11 Defense Language Institute

12 Nous signalons ici que l'existence de styles d'apprentissage est contestée par certains auteurs, cf. Kirschner, 2017 ; Riener & Willingham, 2010.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

MLAT

Age : adultes

Langues : le MLAT a été traduit :

- vers le français en tant que *Test d'aptitude aux langues vivantes (TALV)*, utilisé entre autres par Hummel (2009) ;
- partiellement vers le hongrois dans une version pour adultes (*Hungarian Language Aptitude Test* (HUNLAT¹³), utilisée entre autres par (DeKeyser, 2000 ; Sáfár & Kormos, 2008) et une version pour adolescents (MENYET, Kiss & Nikolov, 2005).

Il est à noter que, selon la méta-analyse de Li (2015a), la version originale du MLAT a plus de pouvoir prédictif que ses traductions.

Description : Le MLAT est constitué de cinq parties, sa passation prend entre 60 et 70 minutes.

- La première partie, *Number Learning*, mesure la mémoire et potentiellement aussi la capacité d'apprendre de manière inductive. Durant la phase d'entraînement, les participants entendent des nombres dans une langue inconnue, puis doivent traduire 15 items (phase de test).
- La deuxième partie, *Phonetic Script*, mesure la discrimination phonémique ainsi que la mémoire. Les participants entendent des séquences consonnes-voyelles-consonnes dont ils peuvent lire la transcription dans leur cahier d'exercices. Ils doivent ensuite être capables de reconnaître ces sons et leur transcription (ils entendent un échantillon de ces mêmes sons et doivent choisir entre quatre possibilités leur transcription correcte). Cet exercice n'a pas été adapté pour le MLAT-E, car jugé trop difficile (MLAT-E, Manual : 2), mais est la base du LLAMA_E.

- Au cours de la troisième partie, *Spelling Cues*, le participant lit une suite de lettres formant phonétiquement, mais non orthographiquement, un mot et choisit son *synonyme* entre quatre possibilités. Cette partie mesure à la fois la capacité de discrimination phonémique et la connaissance du vocabulaire L1 (i.e. la mémoire à long terme).
- Dans la quatrième partie, *Words in Sentences*, le participant est confronté à une paire de phrases et doit chercher dans la deuxième phrase le mot qui a la même fonction que le mot souligné dans la première phrase. Selon Carroll (1990 : 20), ce test pourrait aussi être utilisé comme mesure de l'intelligence générale.
- La cinquième partie, *Paired Associates*, a été développée pour tester la capacité à apprendre par cœur (et non pas la mémoire générale). Le participant a deux minutes pour mémoriser une liste de vocabulaire dans une langue inventée (que Carroll a appelé « kurde », même si ce n'est manifestement pas ; voir à ce sujet l'interview de Carroll par Stansfield & Reed, 2004 : 51), puis doit choisir la traduction de ces mots entre cinq possibilités. Le *Paired Associates* a été adapté en plusieurs langues, souvent avec des modifications. Par exemple, Kiss & Nikolov (2005) présentent aux participants une liste de 12 mots dans une langue inventée ainsi que leurs équivalents en hongrois à étudier pendant 6 minutes au total (3 minutes de présentation, 3 minutes d'entraînement par remplissage d'une feuille d'exercice présentant les mots dans un ordre différent). Dans la partie test, les participants choisissent entre quatre alternatives pour chaque item. Dans le même ordre d'idées, dans le HUNLAT, les participants étudient 24 mots en Swahili durant 5 minutes, puis choisissent la traduction en Hongrois de 20 de ces items entre cinq choix (Sáfár & Kormos, 2008). Il est à noter que le *Paired Associates* est le test sur la validité duquel Carroll a émis le plus de doutes (voir Carroll, 1990 : 20).

13 Le HUNLAT est constitué d'éléments issus du MLAT (*Words in Sentences ; Paired Associates ; Phonetic Script*) et du PLAB (*Language Analysis*) traduits et adaptés pour les locuteurs natifs du hongrois.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

MLAT-Elementary (aussi appelé MLAT-E / EMLAT)**Cible:** 8-12 ans (grades 3 à 6)**Langues:** le MLAT-Elementary a été développé en anglais, puis traduit vers l'espagnol et le catalan (langues dans lesquelles il a été normé et validé).¹⁴**Description:** MLAT-Elementary est constitué de quatre parties. Trois d'entre elles sont des adaptations d'exercices existant dans le MLAT.

- Dans la première partie *Mots Cachés (Hidden Words)*, le participant lit une suite de lettres formant phonétiquement, mais non orthographiquement, un mot et choisit entre quatre possibilités de quel mot cette suite de lettres se rapproche. Cette partie du test est constituée de 30 items et dure 9 minutes (y inclus les instructions). Elle correspond à l'exercice *Spelling Clues* du MLAT. Elle mesure à la fois la capacité de discrimination phonémique et la connaissance du vocabulaire L1 (c.-à-d. la mémoire à long terme).
- Dans la deuxième partie, *Correspondances Grammaticales (Matching Words)*, le participant est confronté à une paire de phrases. Dans la première, un mot est écrit en majuscules. Le participant doit trouver, dans la deuxième phrase, quel mot a la même fonction (*does the same job*). L'exercice est constitué de 30 items et dure 30 minutes (y compris les instructions). Cet exercice correspond au *Words in Sentences* du MLAT et mesure la sensibilité grammaticale et/ou la capacité d'induction linguistique.
- La troisième partie *Trouver la Rime (Finding Rhyme)* consiste à trouver le mot rimant avec le mot-cible entre quatre possibilités. Cette partie est constituée de 45 items et dure 22 minutes (y compris les instructions). Elle n'appartient pas au MLAT original.
- Enfin, dans la quatrième partie, le participant doit apprendre les noms de nombres dans une langue inventée, comme mesure de la capacité à apprendre par cœur.

¹⁴ Pour plus de détails concernant le développement et la normalisation des versions espagnole et catalane voir del Mar Suárez & Muñoz (2011) et Suárez Vilagran (2010).

PLAB**Age:** adolescents et adultes**Langues:**

- (partiellement) traduit vers le japonais; batterie de tests LABJ utilisée, par exemple, par Ross et al. (2002); Nakano et al. (2008);
- partiellement traduit vers le hongrois (uniquement le *Language Analysis*, comme élément du HUNLAT, voir note de bas de page 13).
- Description: le PLAB est constitué de six parties, dont seules quatre sont accessibles auprès de la *Language Learning and Testing Foundation* (la première partie est constituée par les notes du participant dans les branches non-linguistiques, la deuxième par son intérêt à apprendre des langues étrangères).
- Dans la troisième partie, *Vocabulary*, les connaissances lexicales du participant sont mesurées. Le participant doit choisir dans une liste de quatre items le mot synonyme au mot cible.
- La quatrième partie *Language Analysis* teste la capacité de raisonner de manière logique et d'apprendre de manière inductive. Le participant est confronté à des mots et des phrases courtes dans une langue inventée, sans explication des règles morphosyntaxiques. A partir des exemples, il doit choisir entre quatre propositions de traductions de nouvelles phrases dans la langue inconnue.
- La cinquième partie, *Sound Discrimination*, est aussi basée sur une langue inconnue. Le participant apprend une liste de mots proches phonétiquement, puis doit les reconnaître dans des phrases. Cette partie mesure la capacité de codage phonémique (ainsi que la mémoire).
- Enfin, dans la sixième partie, *Sound Symbol Association*, les participants entendent des non-mots de deux-trois syllabes et doivent indiquer, entre quatre choix, leur écriture correcte.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

CANAL-F**Age:** adultes (à haut QI)**Langues:** anglais**Description:** le CANAL-F constitue une simulation d'apprentissage d'une langue inventée, le « Ursulu », dont les participants sont amenés à développer assez de connaissances lexicales, morphologiques, syntaxiques et sémantiques pour être capables de comprendre une histoire courte à la fin du test. Plus précisément, les différentes parties sont les suivantes:

- Section 1 *Learning Meaning of Neologisms from Context*: les participants sont confrontés oralement ou visuellement à 24 paragraphes avec un pourcentage varié de mots inconnus (5%, 10%, 20%), puis doivent choisir entre cinq solutions celle qui correspond au néologisme. Le test est appliqué immédiatement (*immediate recall*, pour l'encodage dans la mémoire de travail) et après 30 minutes (*delayed recall*, mesure de l'encodage dans la mémoire à long terme).
- Section 2 *Understanding the Meaning of Passages*: de la même manière que dans la section 1, les participants sont confrontés oralement ou visuellement à de courts paragraphes (n=6) avec un pourcentage variable de mots inconnus, mais contrairement à la section 1, ils répondent ensuite à des questions de compréhension de textes (*immediate* et *delayed recall*).
- Section 3 *Continuous Paired-Associate Learning*: les participants mémorisent 60 traductions en Ursulu. La différence entre ce test et le *Paired Associates* du MLAT est que les stimuli suivent des règles facilitant leur apprentissage (par exemple, les adjectifs de couleurs finissent par -oi).
- Section 4 *Sentential Inference*: les participants sont confrontés oralement ou visuellement à des sets de phrases en Ursulu et leur traduction en anglais. Par la suite, ils doivent choisir entre cinq options la traduction de l'une des phrases.

- Section 5 *Learning Language Rules*: les participants, ayant appris le système Ursulu dans les sections précédentes, doivent choisir entre différentes options les traductions de courtes phrases.

Remarque: dans leur étude de validation du CANAL-F au cours de laquelle les participants (n=158, âge moyen: 23.9 ans) ont répondu au CANAL-F, MLAT, et deux tests d'intelligence (fluide: CFT; cristallisé: CMT), Grigorenko et al. (2000) ont observé deux facteurs dans les données, l'un lié à l'intelligence et l'autre spécifique au langage.

Chapitre 1

Les aptitudes langagières – éléments de définition et bref historique

LLAMA

Age: pas de limite d'âge

Langues: le LLAMA peut être utilisé par des locuteurs de toutes les L1; il n'est basé sur aucun système linguistique particulier et toutes les tâches sont auto-explicatives.

Description: le LLAMA est constitué de quatre parties, originellement basées sur le MLAT, mais ayant évolué au fil des différents projets de recherche. Dans une première forme nommée LAT (et utilisée, entre autres, par Abrahamsson & Hyltenstam (2008)), le test était constitué de cinq parties (LAT_A *phonetic memory*; LAT_B *vocabulary learning*; LAT_C *grammatical inferencing*; LAT_D *memory for unusual sound sequences*). Le LLAMA est basé sur le LAT, mais peut s'adresser à des participants de toutes les L1, ce qui n'était pas le cas du LAT (traduit et adapté vers le suédois, hongrois, français, entre autres). Comme l'explique Meara (2005), LAT_A et LAT_D n'ayant pas montré de résultats satisfaisants, ces sous-tests n'ont pas été repris dans le LLAMA, contrairement aux LAT_B, LAT_C, et LAT_E qui ont été adaptés.

- LLAMA_B est une tâche d'apprentissage du vocabulaire. Les participants ont 120 secondes pour apprendre les noms d'un set d'items dans une langue Centro-Américaine. Durant la partie test, qui n'est pas chronométrée, les participants doivent cliquer sur l'image correspondant au stimulus apparaissant sur l'écran. LLAMA_B est une adaptation du LAT_B avec une modification de la présentation des stimuli (verbaux pour le LAT, visuels pour le LLAMA).
- LLAMA_D est une tâche non-inspirée du MLAT et visant à mesurer la capacité à reconnaître des *patterns* oraux dans une langue inconnue. Les participants entendent une série de sons issus d'une langue inconnue, puis, dans la deuxième phase, doivent discriminer entre items nouveaux et items déjà entendus. Il s'agit du seul test de la batterie qui ne contient pas de phase d'entraînement et ne nécessite ni habiletés analytiques ni stratégies de résolution (Granena, 2013). Le LLAMA_D est une adaptation du LAT_D dans laquelle les stimuli verbaux issus du polonais/turc ont été remplacés par des stimuli provenant d'un dialecte parlé dans le nord du Canada.

- LLAMA_E mesure la capacité d'effectuer des correspondances son-symbole. Les participants ont 120 secondes pour apprendre la relation entre 22 sons et leurs 22 équivalents écrits dans un système scriptural artificiel, avant de devoir choisir entre deux variantes quel « mot » leur est présenté oralement, dans la partie test non-chronométrée. LLAMA_E a été repris sans modifications visibles du LAT_E.
- LLAMA_F est une tâche mesurant la capacité d'induction linguistique. Le participant est confronté à des stimuli visuels et écrits dans une langue artificielle durant 300 secondes, temps durant lequel il doit déduire le plus possible d'informations sur cette nouvelle langue. Dans la partie test, le participant doit choisir la variante grammaticalement correcte entre deux variantes (l'une agrammaticale, l'autre grammaticalement correcte) d'un énoncé dans la langue artificielle. Le LLAMA_F est une version adaptée pour toute L1 du LAT_C original.

Remarque: dans plusieurs études réunissant différents participants, Granena (2012; 2013; 2014) a mis à jour une dimensionnalité interne du LLAMA suggérant que la batterie permet de mesurer deux habiletés différentes. Les tests LLAMA_B, LLAMA_E, et LLAMA_F (ainsi que le GAMA, une mesure d'intelligence générale) composent un facteur défini comme mesurant une *aptitude langagière explicite (explicit language learning; ELA)*, tandis que le LLAMA_D compose avec le *Simon Task* (contrôle de l'attention) et le *SRT (Probabilistic Serial Reaction Time Task)* un facteur mesurant une *aptitude langagière implicite (implicit language aptitude; ILA)*.

2 Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

Comme il ressort du chapitre précédent, la recherche sur les aptitudes langagières est un champ dont les contours sont flous et les contenus changeants. Ces inconsistances datent déjà de la définition initiale des aptitudes langagières donnée par Carroll dans les années 1960 et de son développement d'une batterie de tests qui ne coïncidait pas avec les dimensions d'aptitudes qu'il s'efforçait de déterminer. Les batteries de tests développées après Carroll ont contribué à aggraver le problème, rajoutant un flou terminologique et méthodologique à un champ déjà peu structuré. La recherche sur les aptitudes langagières est par ailleurs devenue indissociable de la recherche sur les effets de variables cognitives telles que la mémoire de travail et d'autres facteurs liés à l'intelligence générale.

Dans la suite de ce chapitre, nous approfondirons chacune des dimensions de l'aptitude au sens restreint et au sens élargi, en mettant en exergue les principaux résultats empiriques. Cette discussion sera organisée en deux parties: dans la première, nous tiendrons compte de tous les facteurs spécifiques au domaine, soit au langage, avant de passer, dans la deuxième partie, aux facteurs généraux qui influencent non seulement l'apprentissage des langues mais aussi la capacité d'apprendre de manière générale. Le lecteur trouvera un tableau synthétisant toutes les études discutées en ligne (<https://bit.ly/2KXNodv>). Nous tenons à souligner que, le focus de cette revue de la littérature étant placé sur les aptitudes langagières au sens restreint, nous limiterons notre discussion aux études utilisant au minimum une mesure d'aptitude telle que définie par Carroll.

2.1. Facteurs liés au langage

Les facteurs liés au langage sont essentiellement constitués des trois premières dimensions que Carroll a définies comme formant le concept d'aptitudes langagières. Suivant en cela Skehan et d'autres chercheurs, nous les regrouperons en deux grandes catégories: les aptitudes liées aux

systèmes phonologiques (ci-dessous, *habiletés d'analyse et de discrimination phonémique*) et les aptitudes liées au système grammatical de la langue cible (ci-dessous, *habiletés d'analyse linguistique*) regroupant la sensibilité grammaticale, la capacité d'induction linguistique et la conscience métalinguistique. Cette dernière, bien que ne faisant pas partie des dimensions traditionnelles de Carroll, a depuis été proposée comme appartenant aux aptitudes langagières (Singleton, 2014). La capacité de mémorisation, qui constitue la 4^{ème} dimension selon Carroll, sera discutée dans la prochaine section (2.2. [Facteurs non liés spécifiquement au langage](#)). Dans la même section sera discutée la mémoire phonologique, que nous avons choisi de traiter en même temps que les autres composantes de la mémoire de travail, même si elle pourrait tout aussi bien être catégorisée comme appartenant aux facteurs liés au langage (voir ci-dessous).

2.1.1. Discrimination phonémique

L'habileté de codage phonémique fait partie des quatre dimensions des aptitudes langagières telles que définies par Carroll (1964; 1973). Elle consiste d'une part dans la *discrimination* des sons et d'autre part dans leur *identification* en tant qu'entités, ainsi que leur *stockage* en mémoire ou, comme l'écrit Carroll: « the ability to identify, and store in long-term memory, new language sounds or strings of sound » (Carroll, 1973: 4).

Cette dimension des aptitudes fait l'objet de trois tests différents du MLAT (*Phonetic Script Learning*, *Spelling Clues* et son équivalent *Hidden Words* du MLAT-*Elementary*) et, dans une moindre mesure, du *Number Learning* ainsi que du *Sound-Symbol Association* du PLAB et deux tests du LLAMA (LLAMA_D et LLAMA_E). Pourtant, comme le relèvent Chan et al. (2011: 56), les trois mesures de l'habileté de codage phonémique du MLAT ne correspondent pas entièrement à la définition du construit donnée par Carroll. En particulier, elles ne permettent que difficilement de juger

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

de la capacité des participants à stocker les nouveaux sons identifiés dans la mémoire à long terme. Chan et al. (2011 : 60-61) plaident ainsi en faveur de l'utilisation de tests de mémoire phonologique (tels que, par exemple, des tâches de répétitions de non-mots basés sur les règles phonologiques de la langue cible ou de répétitions de séquences dans des langues inconnues ou inventées) pour une mesure plus précise de l'habileté de codage phonémique. Une autre amélioration possible a déjà été proposée par Carroll dans le chapitre qu'il a écrit après la conférence de 1987 sur le besoin de renouveau dans le champ des aptitudes. Carroll (1990) y discute en effet de l'habileté de codage phonémique en lien avec la *capacité auditive*, c'est-à-dire la capacité de comprendre la parole dans un contexte bruyant. Carroll suggère ainsi qu'une amélioration des tests d'aptitudes pourrait consister en l'ajout de tests où la parole est masquée par des bruits discontinus ou des conversations croisées. En dehors d'un projet canadien (méthode utilisée dans le projet de Wesche, 1981), cette proposition n'a pas fait l'objet de recherches par la suite.

Les différentes mesures de la discrimination phonémique du MLAT et du PLAB (puis des tests équivalents du LLAMA) ont par contre fait l'objet de nombreuses études. Les résultats peuvent être synthétisés de la manière suivante : la discrimination phonémique est un bon prédicteur des apprentissages oraux (production/réception).

Les études ayant mesuré l'effet des aptitudes langagières en fonction des quatre compétences en langue cible (compréhension orale/écrite ; production orale/écrite) tendent à démontrer que la discrimination phonémique impacte plus fortement les aspects oraux (en particulier la compréhension orale mais aussi la production orale) que les aspects écrits.

Ainsi, les résultats obtenus par Bialystock & Fröhlich (1978) dans une étude menée avec 157 apprenants (anglophones) de français montrent que la discrimination phonémique explique le plus grand pourcentage de la variance de la compréhension orale (22%), tandis que la variance des autres compétences (compréhension écrite, jugements de grammaticalité à l'oral et à l'écrit) est mieux expliquée par la sensibilité grammaticale.

Des résultats similaires découlent de l'étude de Sawyer (1992), menée avec des apprenants universitaires de différentes langues cibles dont la compétence en L2 a été testée sous forme de test de compréhension orale, entretien oral, dictée et *Cloze tests*. Dans cette étude, le *Spelling Clue* du MLAT s'est avéré corrélérer avec la compréhension orale et l'entretien oral, mais pas avec les deux mesures plus formelles que sont la dictée et le *Cloze test*.

Pourtant, dans une autre étude réalisée dans la même période sur un petit échantillon d'apprenants, le *Spelling Clue* ainsi que le *Phonetic Script* ont été trouvés comme corrélant avec la production écrite, tandis que seul le *Phonetic Script* s'est avéré prédicteur de la production orale (Parry & Child, 1990).

Enfin, avec des enfants hispanophones/catalanophones apprenant l'anglais, Muñoz (2014) a mis au jour des schémas de corrélations légèrement plus complexes. Dans cette étude, la discrimination phonémique telle que mesurée par le *Finding Rhymes* du MLAT-*Elementary* s'est avérée corrélérer de manière moyenne-forte avec les quatre dimensions de compétence testées (compréhension orale/écrite ; production orale/écrite). Par contre, le *Hidden Words* du MLAT-*Elementary*, qui mesure la même dimension, ne corrèle qu'avec les deux mesures de compréhension (écrite et orale).

2.1.1.1.

La discrimination phonémique en comparaison des autres dimensions d'aptitudes

Comme il ressort de la majorité des études, l'habileté de codage phonémique apparaît souvent comme peu prédictive des apprentissages langagières en comparaison des autres dimensions des aptitudes, en particulier de la sensibilité grammaticale et de la capacité d'induction linguistique. Par exemple, Sáfár & Kormos (2008) n'ont pas trouvé de corrélations significatives entre le *Hidden Sounds* et la compétence L2 mesurée par le *Cambridge First Certificate* chez des apprenants d'anglais à l'école secondaire hongroise, alors que d'autres dimensions des aptitudes langagières ont

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

été trouvées prédictives des apprentissages. Des résultats similaires ont aussi été mis au jour par Skehan (1986b) dans une vaste étude longitudinale suivant les participants des premiers développements langagiers L1 aux apprentissages L2 à l'école. La capacité de discrimination phonémique n'a pourtant jamais été remise en question comme dimension des aptitudes langagières et occupe une place importante dans les nouvelles batteries de tests telles que le LLAMA qui contient deux tests visant à la mesurer. Par ailleurs, la capacité de discrimination phonémique peut être reliée aux travaux concernant les aptitudes musicales et leurs liens avec l'apprentissage des langues.

2.1.2.

Les habiletés d'analyse linguistique

Après la brève exposition des aptitudes liées au système phonétique, nous discuterons dans cette section des aptitudes d'analyse du système linguistique en tant que tel, considérées comme fondamentales pour l'apprentissage L2 par de nombreux auteurs. Ainsi, dans une méta-analyse de 33 études utilisant le MLAT et/ou le PLAB et leurs différentes traductions/adaptations, Li (2015a) a trouvé que les tests mesurant les capacités d'analyses linguistiques ont un effet prédicteur plus important que ceux mesurant la capacité de discrimination phonémique et la mémoire à long terme (les deux autres dimensions des aptitudes langagières selon Carroll). Il est pourtant à noter que les études prises en compte dans la méta-analyse de Li (2015a) ciblent l'apprentissage de la grammaire L2, ce qui peut expliquer l'importance de la dimension d'analyse linguistique comme facteur prédictif. Li (2015a) ne fait en outre pas la distinction entre sensibilité grammaticale et capacité d'induction linguistique (c.-à-d. entre *Words in Sentences* du MLAT, *Language Analysis* du PLAB et LLAMA_F). Dans les prochaines sous-sections, nous discuterons de ces différentes dimensions plus en détails.

2.1.2.1.

La sensibilité grammaticale

Selon Carroll (1973 : 5, voir aussi 1964 : 129), la sensibilité grammaticale est la capacité à identifier les structures syntaxiques des phrases et les fonctions grammaticales des différents éléments qui les composent. Il s'agit là d'une habileté centrale, qui reflète le processus d'apprentissage des règles grammaticales et leur application pour produire et comprendre des phrases dans la langue étrangère ou seconde (Carroll, 1973 : 5), que Carroll n'a jamais remise en question (Carroll, 1990 : 20). Selon lui, il s'agit par ailleurs d'une dimension proche de l'intelligence générale (Carroll, 1990 : 20).

Dans le MLAT, la sensibilité grammaticale est mesurée dans le *Words in Sentences*, dans lequel les participants sont confrontés à deux phrases et doivent trouver dans la deuxième un mot ayant la même fonction grammaticale qu'un mot-cible (souligné) de la première phrase. Le MLAT-*Elementary* contient le même type d'exercices dans la partie 2, *Matching Words*. Cet exercice a été réutilisé dans des batteries de tests plus récentes. Service (1992), par exemple, a adapté la tâche en remplaçant la recherche de *mots* de même fonction par une comparaison de *phrases entières*. Les participants reçoivent ainsi des stimuli formés de deux listes de phrases, avec pour tâche d'identifier les paires de phrases partageant la même structure, le but étant de permettre des comparaisons « holistiques » et de favoriser l'intuition plutôt que l'analyse consciente.

Il est à noter que la sensibilité grammaticale telle que mesurée par le MLAT et le MLAT-*Elementary* semble influencée par l'entraînement grammatical scolaire. En effet, dans leur étude de validation du MLAT-*Elementary* espagnol et catalan, del Mar Suárez & Muñoz (2011) ont mis au jour le fait qu'une amélioration des résultats à ce test coïncidait avec le début de l'enseignement formel de la grammaire dans le système scolaire. Cette amélioration ne se retrouve pas (ou pas de manière aussi marquée) pour les autres parties du test.

En ce qui concerne le pouvoir de prédiction de cette dimension des aptitudes, il ressort de plusieurs études (par exemple, Bialystok & Fröhlich, 1978 ; Hummel, 2009) que la sensibilité grammati-

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

cale est un prédicteur plus important de la compétence atteinte que les autres composantes des aptitudes langagières. Notons toutefois qu'elle a aussi été trouvée comme non-prédictrice (Hwu & Sun, 2012) ou moins prédictrice que d'autres dimensions dans d'autres études (Sawyer, 1992).

Un résultat intéressant ressort par ailleurs de l'étude d'Erlam (2005), dans laquelle des élèves ont été assignés à des groupes recevant un enseignement plus ou moins explicite du système des pronoms objets directs en français. L'expérience a consisté en trois leçons de 45 minutes, suivies de tests ciblant cette structure linguistique, réalisés sous différentes formes (compréhension orale/écrite; production orale/écrite). Les résultats montrent que les élèves ayant une bonne sensibilité grammaticale sont avantagés dans la condition d'enseignement inductif, mais pas dans des conditions plus explicites. La sensibilité grammaticale serait donc un facteur important pour déduire des règles de stimuli complexes.

2.1.2.2.

La capacité d'induction linguistique

Comme son nom l'indique, la capacité d'induction linguistique est la capacité « d'identifier des *patterns* de correspondances ou de relations de sens ou de formes grammaticales » (Carroll, 1973: 6, notre traduction). Selon Carroll lui-même, la capacité à apprendre des langues de manière inductive n'est pas mesurée de façon optimale dans la batterie MLAT (Carroll, 1964: 130), si ce n'est, dans une moindre mesure, dans la partie 1 *Number Learning*. D'après Carroll (1990: 22), les tests de capacité d'induction linguistique, développés initialement dans la phase de production du MLAT, ont été supprimés de la batterie, étant trop longs et difficiles à administrer.

Cette capacité fait par contre l'objet d'un test du PLAB, le *Language Analysis*, dans lequel les participants reçoivent des exemples de courtes phrases formulées dans une langue inconnue, dont ils déduisent les règles grammaticales avant de les appliquer pour la traduction d'autres items de leur L1 vers la langue inconnue (par choix multiples). Cet exercice du PLAB a été adapté et l'on y a

apporté des changements dans la langue artificielle pour le HUNLAT (voir Sáfár & Kormos, 2008) ou pour notre propre projet LAPS (*Language Aptitude at Primary School*, voir Lambelet & Berthele, à paraître). Quant au LLAMA, il contient un test permettant de mesurer la capacité d'induction, le LLAMA_F, dans lequel les participants sont confrontés à des stimuli visuels et écrits dans une langue artificielle.

La capacité d'induction linguistique a fait l'objet de moins d'études que les autres dimensions, sans doute parce qu'elle ne fait pas partie de la batterie de tests MLAT. Par ailleurs, plusieurs études ayant complété le MLAT par le *Language Analysis* montrent que celle-ci a un effet moins important que les autres dimensions des aptitudes (par exemple, Alderson et al., 1997; Forsberg Lundell & Sandgren, 2013), ce qui tendrait à faire penser que la capacité d'induction linguistique n'est pas un facteur primordial pour l'apprentissage des langues étrangères. Pourtant, les résultats de certaines études permettent de remettre en question cette affirmation. Ainsi, par exemple, Sheen (2007) a mesuré la relation entre la capacité d'induction linguistique et l'apprentissage sous différentes conditions d'enseignement, en variant le degré d'explicitation de feedback correctif, chez des apprenants d'anglais de différentes L1. Ceci lui a permis de montrer que les apprenants disposant d'une haute capacité d'induction linguistique profitent particulièrement de feedbacks correctifs accompagnés d'explications métalinguistiques. Par ailleurs, dans une étude souvent citée comme démontrant des différences liées à l'âge d'acquisition dans l'apprentissage des langues, Harley & Hart (1997) ont investigué les corrélations entre l'apprentissage et deux dimensions des aptitudes: la capacité d'induction linguistique, mesurée par le *Language Analysis* du PLAB, et la mémoire à long terme, mesurée par le *Paired Associates* du MLAT et un test de mémoire textuelle. Selon les résultats de cette étude, la mémoire est le facteur prédictif principal des différentes mesures de la compétence en L2 chez les apprenants en immersion précoce, tandis que chez les apprenants en immersion tardive, l'unique facteur prédictif est la capacité d'induction linguistique. Nous reviendrons sur cette étude au chapitre 3 ainsi qu'au chapitre 4 qui

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

discute des problèmes méthodologiques caractéristiques de ce champ de recherche.

2.1.3.

La conscience métalinguistique

La conscience métalinguistique ne fait pas partie des dimensions des aptitudes telles que définies originellement par Carroll. Pourtant, comme le discute Singleton (2014), les notions d'aptitude et de conscience métalinguistique sont intimement liées voire se chevauchent (en particulier en ce qui concerne la sensibilité grammaticale et la capacité d'induction linguistique; voir aussi Alderson et al., 1997: 97). Dans le même ordre d'idées, Ranta (2002) argumente que le *Words in Sentences* du MLAT et le *Language Analysis* du PLAB sont « de facto » métalinguistiques et que ces tests, visant à mesurer la capacité d'analyse linguistique et les tâches métalinguistiques, sont en fait « two sides of the same coin » (Ranta, 2002: 163). Selon elle, la différence entre conscience métalinguistique et aptitudes réside dans le paradigme de recherche, les aptitudes étant généralement conceptualisées comme des traits, tandis que la conscience métalinguistique serait vue comme une compétence qui se construit avec l'expérience et le développement langagier.

A notre connaissance, la seule étude ayant testé empiriquement le lien entre conscience métalinguistique et aptitudes pour l'apprentissage des langues étrangères est celle de Tellier & Roehr-Brackin (2013). Dans cette recherche, réalisée avec 28 enfants de 8-9 ans, les auteurs ont en effet trouvé des corrélations entre des mesures d'aptitudes (MLAT-E) et des résultats d'un test de conscience métalinguistique dans lequel les participants devaient d'une part, identifier des paires de phrases ayant la même signification dans sept langues européennes et d'autre part, traduire des phrases depuis trois langues inconnues vers leur L1 (anglais).

2.2.

Facteurs non liés spécifiquement au langage

Comme nous l'avons signalé dans l'introduction, l'une des assumptions sur lesquelles se base la recherche sur les différences individuelles en termes de succès ou de difficultés dans l'apprentissage des langues étrangères est que les aptitudes langagières sont indépendantes de l'intelligence générale. Spolsky (1995) rapporte ainsi que les premiers chercheurs ayant travaillé sur les aptitudes langagières dans les années 1920 partaient du principe que l'esprit humain était composé de « highly specialized capacities which may vary independently » formant l'intelligence (Spolsky, 1995: 31). Cette croyance en des aptitudes spécialisées pour le langage se trouvait renforcée par des observations réalisées sur des étudiants ayant des difficultés dans l'apprentissage des langues tout en excellant dans d'autres domaines (voir, par exemple, Sparks et al., 2011: 257).

Pourtant, durant les dernières décennies, des facteurs autres que les dimensions initiales des aptitudes langagières définies par Carroll ont fait l'objet de recherches. Ces dernières ont mené à une redéfinition du concept d'aptitude et l'ont élargi à des capacités cognitives n'étant pas uniquement dédiées aux apprentissages langagiers. Dans la suite de ce chapitre, nous approfondirons en particulier les différentes composantes de la mémoire ainsi que d'autres dimensions de l'intelligence. Nous commençons cette discussion par les aptitudes musicales, un élément qui peut être considéré comme relevant à la fois du domaine linguistique et d'autres domaines de la cognition.

2.2.1.

Aptitudes musicales

Bien que les aptitudes musicales ne fassent pas partie des dimensions d'aptitudes telles que conçues traditionnellement, il est à noter que, dès les années 1930, certains travaux ont montré des corrélations entre aptitudes musicales et apprentissage de la L2, en particulier en termes de prononciation (entre autres, Arellano & Draper, 1972;

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

Dexter & Omwake, 1934; Eterno, 1961; cités par Nardo & Reiterer, 2009). Des recherches plus récentes ont aussi permis de faire apparaître des similarités entre les différentes dimensions des aptitudes pour l'apprentissage des langues étrangères et les aptitudes musicales. Ainsi, par exemple, Gilleece (2006) a investigué les liens entre différents tests d'aptitudes (adaptations du *Sound Discrimination* du PLAB et *Number Learning* et *Words in Sentences* du MLAT) et les aptitudes musicales réceptives (n=149) et productives (n=41) en contrôlant par l'intelligence (matrices de Raven). Il a trouvé des corrélations modérées à fortes dans les deux cas. De manière similaire, Nardo & Reiterer (2009), dans une étude portant sur un échantillon de 66 germanophones apprenant l'anglais L2, ont trouvé des corrélations entre les mesures d'aptitudes musicales et le MLAT, en particulier en ce qui concerne le test de sensibilité grammaticale (*Words in Sentences*) et de discrimination phonémique (*Spelling Clues*), mais pas entre aptitudes musicales et mémoire à long terme (*Number Learning*). Les liens entre les aptitudes musicales et celles pour l'apprentissage des langues étrangères se retrouvent par ailleurs au niveau cérébral, ces deux types de talent empruntant dans une large mesure les mêmes réseaux neuronaux (Nardo & Reiterer, 2009). Enfin, dans une recherche réalisée avec 41 chanteurs de différents niveaux, Christiner & Reiterer (2013) ont montré que la compétence en chant corrèle plus fortement avec la capacité de reproduire des stimuli linguistiques en langue inconnue (Hindi) que les aptitudes musicales générales. Cette étude est par ailleurs intéressante, car elle montre aussi l'importance de la mémoire de travail phonologique (sur laquelle nous reviendrons plus bas, section 2.2.4. [La mémoire de travail](#)) pour la compétence musicale et linguistique.

2.2.2.

La mémoire (à long terme)

La mémoire (*rote memory*) a été définie par Carroll comme la « capacité à apprendre un grand nombre d'associations dans un temps relativement court » (Carroll, 1964: 129, notre traduction). Il s'agit

donc de la vision d'une mémoire statique reflétant l'état des connaissances sur la mémoire à cette époque. Comme nous le discuterons plus bas, cette vision de la mémoire a été remise en cause plus tard, en particulier à la suite des travaux sur la mémoire de travail (voir entre autres Skehan, 2002). Dans le MLAT, la mémoire est testée par deux exercices, le *Number Learning* et le *Paired Associates* (Biedron & Pawlak, 2016: 169). Ceux-ci ont ensuite été traduits et adaptés (langue cible, temps d'entraînement, nombre d'items et de réponses à choix, etc.).

Dans la suite de ce chapitre, nous différencierons la mémoire à long terme de la mémoire de travail en discutant, pour chaque type de mémoire, des liens avec (les aptitudes pour) l'apprentissage des langues étrangères. En ce qui concerne la mémoire à long terme, nous ferons la distinction entre mémoire déclarative et mémoire procédurale.

2.2.3.

Mémoire déclarative et mémoire procédurale

La mémoire déclarative regroupe les connaissances du monde (ou mémoire sémantique), ainsi que les événements et expériences vécus (mémoire épisodique). Selon Morgan-Short et al. (2014: 2), les apprentissages appartenant à la mémoire déclarative ont la particularité d'être rapides, de demander de l'attention et de résulter d'une volonté d'apprendre. La mémoire déclarative peut être mesurée soit par des tâches verbales, soit par des tâches non-verbales.¹⁵ En ce qui concerne les tâches verbales, les mesures souvent utilisées sont le *Paired Associates* et le *Number Learning* du MLAT ainsi que le LLAMA_B. Un exemple de tâches non-verbales est le *Continuous Visual Memory Task* dans lequel le participant est

¹⁵ Nous signalons aussi l'existence de questionnaires évaluant les capacités de mémorisation: par exemple, le Q-MEM (Geurten et al., 2018), un questionnaire formé de 40 affirmations à évaluer sur des échelles de Likert à quatre niveaux et qui, selon ses auteurs, permet de mesurer quatre dimensions de la mémoire chez l'enfant (*effortful/intentional learning, automatic/procedural learning, prospective memory/organization, et working memory*).

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

confronté à des stimuli visuels complexes et doit dire s'ils sont déjà apparus ou pas lors de la session de test.

La mémoire procédurale est un des systèmes de mémoire à long terme non déclaratifs. Elle contient les informations sur la manière d'accomplir une tâche sans y réfléchir, le *savoir comment*. Les informations qu'elle contient sont acquises lentement, à force d'exposition. Contrairement à la mémoire déclarative, la mémoire procédurale n'a pas besoin d'attention ni d'une volonté d'apprendre. Les tests de mémoire procédurale sont souvent composés de jeux dans lesquels les participants apprennent de manière implicite des probabilités d'occurrences qu'ils sont en général incapables d'articuler.

2.2.3.1.

Mémoires déclarative et procédurale, et apprentissage L2

Ces deux composantes de la mémoire à long terme auraient un rôle différent à jouer dans l'appropriation de la L1 et de la L2. Selon le modèle d'Ullmann, par exemple, en L1, l'acquisition du lexique relèverait de la mémoire déclarative tandis que l'acquisition de la syntaxe et de la morphologie relèverait de la mémoire procédurale. En L2 par contre, tant l'apprentissage du lexique que celui de la (morpho-)syntaxe seraient dépendants de la mémoire déclarative, en tout cas dans les premiers stades de l'apprentissage. Avec une augmentation du niveau de compétence en L2, les apprentissages de certains aspects (morpho-)syntaxiques pourraient évoluer vers la mémoire procédurale (voir Morgan-Short et al., 2014, pour une discussion de ce modèle ainsi que d'autres modèles concurrents).

Dans une étude réalisée avec des adultes confrontés à une langue artificielle (n=14), Morgan-Short et al. (2014) ont investigué empiriquement l'hypothèse selon laquelle les mémoires déclarative et procédurale interviennent à des stades différents de l'apprentissage sous la condition d'un entraînement implicite. Pour cela, les participants ont effectué quatre sessions d'entraînement, deux sessions d'évaluation de la compétence atteinte dans la langue artificielle cible

(jugements de grammaticalité), et une session de tests cognitifs et d'aptitudes langagières. Les résultats de cette étude ont montré un effet prédictif du score au *Paired Associates* (mémoire déclarative) sur la compétence atteinte à T1 (c.-à-d. après deux sessions d'entraînement) et un effet prédictif des mesures de mémoire procédurale à T2 (c.-à-d. après quatre sessions d'entraînement). Ces résultats tendraient à confirmer que la mémoire déclarative est importante au début de l'apprentissage avant d'être remplacée par la mémoire procédurale aux stades « plus avancés ». Cette étude, intéressante en termes de design, mériterait sans doute d'être répliquée avec de plus grands échantillons et un plus grand nombre de sessions pour en généraliser les résultats.

La mémoire déclarative ressort aussi comme prédictif important chez les enfants. Des résultats d'une étude portant sur 48 apprenants d'anglais à l'école primaire (L1=catalan/espagnol), il ressort en effet que la mémoire, telle que mesurée par le MLAT-*Elementary Number Learning*, est la dimension d'aptitude la plus fortement associée avec l'apprentissage de la L2 (Muñoz, 2014). Les différences ne sont pourtant pas grandes entre cette dimension et les autres dimensions d'aptitude. Comme le relève par ailleurs l'auteure,

[i]n summary, the study found that memory abilities held only slightly stronger associations with these young learners' language outcomes than other aptitude components and differences were not large enough to conclude that they play the most critical role in young learners, but rather that children rely on memory to a large extent. (Muñoz, 2014: 64)

Notons qu'en dehors de ces deux études, la mémoire, telle que mesurée par le MLAT et les autres batteries de tests basées sur le MLAT, ne ressort pas comme une dimension très importante dans la majorité des recherches publiées.

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

2.2.4. La mémoire de travail

Si la distinction entre mémoire à long terme et mémoire à court terme date déjà des années 1950 (voir Baddeley, 2003, pour un historique), ce sont les travaux de Baddeley & Hitch (1974) qui ont profondément changé la conceptualisation de la mémoire au sein des sciences cognitives et par conséquent de la recherche sur les aptitudes. En effet, alors que Carroll et ses contemporains voyaient la mémoire de travail comme un espace de stockage d'informations passif, elle est désormais conçue comme comportant différents systèmes qui permettent le *stockage* et le *traitement de l'information en temps réel*, et servent de *passerelle vers la mémoire à long terme*. Selon la version actuelle du modèle de Baddeley & Hitch, la mémoire de travail est composée d'un administrateur central, de deux « systèmes-esclaves » lui fournissant les informations nécessaires au traitement et d'un quatrième composant, le tampon épisodique, permettant de relier passivement les informations venant des différents systèmes grâce à un système de codage multidimensionnel :

L'*administrateur central (central executive)* est le système exécutif régulateur qui permet le partage de l'attention et des ressources cognitives ainsi que les prises de décisions relatives au transfert des informations dans la mémoire à long terme. Il traite donc les informations venant des trois autres composantes, mais n'a pas de capacité de stockage. Selon Baddeley (2003: 202), c'est au niveau de l'administrateur central que sont observées les plus grandes différences interindividuelles.

La *boucle phonologique (phonological loop)* est responsable du traitement et du stockage temporaire d'informations phonologiques nouvelles et familières. La boucle phonologique contiendrait deux sous-composantes, l'une responsable du stockage provisoire (*mémoire phonologique à court terme; phonological short-term memory*) et l'autre servant à énumérer les informations pour leur enregistrement (*subvocal rehearsal*) (pour plus d'information sur les deux sous-composantes ainsi que leur localisation neuronale, voir Baddeley, 2003: 192-200).

Le *calepin visuo-spatial (visuo-spatial sketchpad)* permet d'intégrer et de stocker temporairement les informations spatiales, visuelles et kinesthésiques (et intervient donc en particulier dans la lecture).

Le *tampon épisodique (episodic buffer)* forme une interface entre la boucle phonologique, le calepin visuo-spatial, l'administrateur central et la mémoire à long terme pour relier entre elles les informations venant de ces différents systèmes en des épisodes unitaires et cohérents (pour des synthèses des recherches empiriques sur le tampon épisodique, voir Baddeley, 2000; Baddeley et al., 2010; Baddeley et al., 2011). La différence entre le tampon épisodique et l'administrateur central réside dans leurs fonctions respectives: si les deux systèmes permettent de traiter les informations venant de la boucle phonologique et du calepin visuo-spatial, le tampon épisodique s'occupe du stockage et de la mise en lien des informations, tandis que l'administrateur central dirige l'attention.¹⁶

Le modèle de Baddeley & Hitch n'est pas le seul modèle de mémoire de travail, mais il est le plus cité dans les études sur l'apprentissage des langues (premières, secondes et étrangères), raison pour laquelle nous ne présenterons pas en détail les modèles concurrents (voir, entre autres, Cowan, 2015; Wen, 2015, pour d'autres modélisations). De manière générale, ce qui ressort de la majorité des travaux sur la question, indépendamment du modèle de mémoire de travail considéré, est que cette dernière se distingue de la mémoire à long terme par sa capacité de stockage et de traitement limitée, les informations ne restant en mémoire que quelques secondes avant d'être perdues. Les principales dissensions entre les différents modèles de mémoire de travail portent par ailleurs sur les liens entre mémoire de travail et mémoire à long terme, certains considérant la mémoire de travail comme la partie activée de la mémoire à long terme tandis que d'autres les

¹⁶ Nous avons choisi de n'exposer que brièvement ici les différentes composantes du modèle de la mémoire de travail de Baddeley & Hitch et renvoyons le lecteur à Baddeley et al. (2010); Baddeley (2015); Blom et al. (2014); Juffs & Harrington (2011); Wen et al. (2015); Wen & Skehan (2011), pour d'autres articles de synthèse et de discussion du modèle.

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

voient comme des entités séparées. Il y a pourtant un consensus sur le fait qu'il y a un échange d'informations entre les deux types de mémoire et que les informations contenues dans la mémoire à long terme sont mobilisées par la mémoire de travail pour le traitement des nouvelles informations (voir Kormos, 2013: 135).

La mémoire de travail nécessite une attention constante, toute perte d'attention pouvant entraîner une perte d'informations définitive. Gathercole & Alloway (2004) illustrent bien cette fragilité de la mémoire de travail en l'exemplifiant par son rôle dans le calcul mental: pour effectuer une multiplication complexe sans papier ni stylo, un individu doit se remémorer les nombres à multiplier tout en appliquant systématiquement les règles arithmétiques. Ce processus demande de l'attention et des efforts; la moindre interruption peut résulter en la perte irrémédiable de l'information stockée durant les étapes de calcul et donc en l'obligation de recommencer le processus depuis le début. La deuxième caractéristique de la mémoire de travail est sa capacité limitée, ce qui explique que des multiplications de grands nombres (142×891, par exemple) excèdent les capacités de la majorité des individus, même si les règles arithmétiques ne sont pas plus complexes.

2.2.4.1. Mesures de la mémoire de travail

La mémoire de travail est traditionnellement mesurée par deux types de tâches: les *tâches simples* qui mesurent le stockage et les *tâches complexes* qui mesurent à la fois le stockage et le traitement. De manière générale, il est accepté que les tâches simples mesurent la mémoire (phonologique) à court terme, tandis que les tâches complexes mesurent un construit plus proche de la mémoire de travail (c.-à-d. incluant le contrôle de l'attention et le lien avec la mémoire à long terme). Ces tâches simples et complexes peuvent en outre porter sur du matériel *verbal* ou sur du matériel *non-verbal* (voir Juffs & Harrington, 2011; Linck et al., 2014; Simmering & Perone, 2013, pour une discussion). Dans la suite de cette section, nous présenterons brièvement les principales tâches

utilisées dans le champ de recherche portant sur des différences individuelles dans l'apprentissage de la L2. Des exemples d'études ayant utilisé chaque type de tâche se trouvent dans les parenthèses suivant leur évocation.

Dans les tâches simples, l'on trouve principalement des tâches de répétitions (à l'oral ou à l'écrit) de stimuli verbaux ou non-verbaux. Ainsi, par exemple, une tâche verbale simple consiste en la *répétition de suites (de plus en plus longues) de lettres, de mots ou de non-mots*. L'une des principales discussions concernant ce type de tâches porte sur la langue dans laquelle doit être effectuée la tâche (ou sur la base de quel système phonologique les stimuli doivent être créés dans le cas de répétition de non-mots): dans la L1 (Egi et al., 2002; Kormos & Sáfár, 2008), dans la langue cible, dans les deux langues (Efstathiadi, 2013; 2016; Masoura & Gathercole, 1999; 2005; Miyake & Friedman, 1998; Service, 1992; Service & Kohonen, 1995), ou dans une langue inconnue des participants (Bolibaugh & Foster, 2013; Chan et al., 2011; Hummel, 2009). Selon la méta-analyse de Linck et al. (2014, voir, ci-dessous, 2.2.4.2. [Mémoire de travail et apprentissage L2](#)), les études utilisant des tâches verbales dans la langue cible obtiennent en moyenne de plus fortes corrélations avec la mesure de compétence en L2 que les études utilisant des tâches verbales en L1, mais ceci pourrait être expliqué par un biais de mesure. En effet, les résultats de tâches de répétitions de stimuli verbaux en L2 sont grandement susceptibles d'être influencés par le niveau de compétence en L2 du participant et donc de mesurer à la fois la mémoire de travail et la compétence (voir aussi Hummel, 2009: 231; Juffs & Harrington, 2011: 141). Il serait donc plus judicieux, toujours selon Linck et al. (2014), d'employer des tâches de mémoire de travail utilisant des stimuli verbaux en L1 pour une mesure plus pure de la mémoire de travail (Linck et al., 2014: 873). Notons par ailleurs que, quelle que soit la langue utilisée, les tâches de répétition de mots reflètent aussi les connaissances lexicales (c.-à-d. la mémoire à long terme) des participants. Pour contrer ce problème, des tâches de répétition de non-mots sont souvent préférées (voir Hummel, 2009: 228) ainsi que des tâches non-verbales. Une tâche simple non-ver-

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

bale fréquemment utilisée est, par exemple, la répétition de suites (de plus en plus longues) de chiffres (*digit span task*) (Efstathiadi, 2013 ; 2016). Celle-ci a l'avantage de ne pas dépendre de l'étendue du vocabulaire du participant et se fait en L1.

En ce qui concerne les tâches complexes, le *Reading Span* et son équivalent oral le *Listening Span* sont deux mesures souvent utilisées et, selon la revue de la littérature de Juffs & Harrington (2011), celles qui permettent le mieux d'expliquer les différences dans l'apprentissage de la L2. Il s'agit de tâches dans lesquelles les participants doivent effectuer deux opérations : à la fois juger des phrases en termes de contenu sémantique et se rappeler du dernier mot de chaque phrase (voir, entre autres, Gilabert & Muñoz, 2010 ; Osaka et al., 1993). Une autre tâche complexe est le *Operation Word Span* qui consiste à résoudre des opérations mathématiques simples et se souvenir des mots associés à chaque équation (voir, par exemple, Tagarelli et al., 2015 ; Tagarelli et al., 2011).

Tout comme pour les tâches simples, des alternatives non verbales existent pour éviter une collusion entre la mesure de la mémoire de travail et la mesure de la compétence linguistique. On nommera, par exemple, le *Operation Letter Span* qui, tout comme le *Operation Word Span*, consiste à résoudre des opérations mathématiques simples et à se souvenir d'un stimuli (lettres au lieu de mots), le *Backward Digit Span* consistant à répéter, dans l'ordre inverse, des suites de nombres de plus en plus longues (Efstathiadi, 2016), ou encore le LNOT,¹⁷ une tâche durant laquelle les participants entendent une suite de lettres et de nombres dans un ordre aléatoire qu'ils doivent ensuite répéter en ordonnant les nombres dans l'ordre croissant et les lettres dans l'ordre alphabétique (Tagarelli et al., 2015 ; Tagarelli et al., 2011 ; Yang & Li, 2012).

Enfin, moins utilisées en relation avec l'apprentissage de la L2, il existe des tâches visant à mesurer la mémoire visuo-spatiale. Dans ces tâches, les participants sont amenés à se rappeler de l'ordre d'apparition de figures dans des matrices (blocs de couleurs dans le *Corsi Block* (Kessels et al., 2000), de lettres de l'alphabet

pivotantes (*Letter Rotation Task*, Kim et al., 2015), ou de grenouilles dans une version adaptée pour les jeunes enfants, le *Frogs Matrices Task* (Morales et al., 2013)

2.2.4.2.

Mémoire de travail et apprentissage L2

La mémoire de travail étant un élément important de nombreux processus d'apprentissages non-langagiers (voir Gathercole & Alloway, 2004 ; Linck et al., 2014 ; Simmering & Perone, 2013, pour une synthèse) ainsi que pour l'acquisition de la L1 (pour une synthèse : Miyake & Friedman, 1998), son rôle dans l'apprentissage des L2 semble évident ; la linéarité temporelle de la parole nécessite en effet un encodage et un traitement en continu, tant pour sa production que pour son traitement réceptif. Plus précisément, Skehan (2015) propose trois rôles de la mémoire de travail en L2 :

- tampon pour la compréhension, en particulier pour la segmentation, l'analyse et l'extraction du sens ;
- tampon pour la production, en particulier pour la planification lexicale, syntaxique, puis articulatoire ;
- espace de travail pour la résolution de tous les problèmes pouvant se produire lors du traitement du langage.

Par exemple, en ce qui concerne la production du langage, les processus de conceptualisation, formulation et articulation qui se déroulent en parallèle et sans effort en L1 peuvent demander en L2 une attention plus grande et consciente : l'accès au lexique est plus difficile, la construction grammaticale des énoncés demande plus de temps et l'articulation peut s'avérer problématique, ce qui surcharge la mémoire de travail et peut interférer avec la conceptualisation du message :

Lemma retrieval is more difficult; morpho-syntax is more time consuming or even impossible; and articulation based on a less-established syllabary is also likely to encounter problems. Working memory

¹⁷ Letter-Number Ordering Task

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

resources, as a result, are drained, and the capacity to simultaneously conceptualize is compromised by the need to allocate working memory resources elsewhere, to the formulator and the articulator. (Skehan, 2015: 191)

De la même manière, des phénomènes de surcharge de la mémoire de travail peuvent apparaître pour le traitement réceptif du langage et la production écrite en L2 (nous renvoyons le lecteur à Skehan, 2015, pour une discussion). Dans l'interaction, la mémoire de travail jouerait par ailleurs un rôle important dans la capacité à se focaliser à la fois sur le contenu et sur la forme, et permettrait ainsi aux apprenants de traiter l'input adéquatement (voir, par exemple, Chan et al., 2011 ; Erlam, 2005 ; Juffs & Harrington, 2011 ; Williams, 1999). Selon Hummel (2009), une mémoire de travail efficace permettrait en outre de libérer de l'attention pour permettre aux apprenants de traiter les nouvelles informations (lexicales, phonologiques, etc.), puis de faire le lien entre les nouvelles et les anciennes connaissances des structures L2 (Chan et al., 2011).

En raison de son rôle postulé dans les différentes composantes de l'apprentissage de la L2, la mémoire de travail a pris une importance considérable dans la recherche sur les aptitudes au cours des dernières décennies, supplantant parfois les dimensions traditionnelles de l'aptitude (voir, par exemple, la proposition de Miyake & Friedman, 1998, de « la mémoire de travail comme aptitude », « working memory as aptitude »). Cet intérêt pour la mémoire de travail porte en particulier sur la boucle phonologique, bien que quelques études, telles que Kim et al., (2015) ou Lambelet & Berthele (à paraître) aient aussi investigué l'effet des différences individuelles dans la mémoire visuo-spatiale sur l'apprentissage de la L2. Pour raison de place, nous ne pouvons recenser ici toutes les études ayant mesuré l'impact de la mémoire de travail sur l'apprentissage de la L2. Nous conseillons au lecteur des revues de la littérature consacrées spécifiquement à cette question, comme celles de DeKeyser & Koeth (2011), Juffs & Harrington (2011) et Wen (2015), ainsi que la méta-analyse de Linck et al. (2014) qui a repris

79 études (totalisant 3'707 participants adultes) et confirmé le rôle de la mémoire de travail dans l'apprentissage de la L2 (*estimated population effect size* (ρ) de .255), en particulier en ce qui concerne l'administrateur central (mesuré par des tâches complexes) et les mesures verbales de la mémoire de travail.

Si la mémoire de travail semble jouer un rôle important dans l'apprentissage de la L2, nous rejoignons Wright (2015) qui plaide en faveur d'une plus grande clarté dans la méthodologie utilisée dans les études portant sur les effets de la mémoire de travail dans l'apprentissage de la L2. Les études disponibles, symptomatiques d'un champ en pleine expansion, ne permettent en effet que difficilement de distinguer entre les différentes composantes de la mémoire et de systématiser leurs effets aux différents stades d'apprentissage. Ce problème est le résultat, entre autres raisons, de la grande variété des termes, concepts et modèles théoriques sous-jacents au champ. La variété des modèles théoriques, et de ce fait des étiquettes données aux concepts étudiés, rendent le champ difficile à synthétiser et discuter. Par exemple, comme nous l'avons exposé plus haut, les différentes mesures de la mémoire de travail peuvent être catégorisées comme simples ou complexes, et par là-même comme mesurant uniquement le stockage provisoire (et donc principalement la mémoire à court terme) ou à la fois le stockage et le traitement (et donc un construit se rapprochant de la mémoire de travail telle que définie par les chercheurs en sciences cognitives). Cependant, selon d'autres paradigmes de recherche, ces deux types de tâches sont catégorisées comme mesurant la capacité des différentes composantes de la mémoire de travail : la boucle phonologique pour les tâches simples (ou le calepin visuo-spatial si les tâches sont visuelles) et l'exécutif central pour les tâches complexes. L'un des problèmes de la recherche dans le champ des aptitudes langagières ou de l'apprentissage de la L2 est que de nombreux chercheurs utilisent ces termes de manière équivoque et/ou ne font pas la différence entre ces deux catégories de tests.

Cette distinction est pourtant importante, car l'une des prémisses concernant la recherche sur la mémoire de travail en lien avec l'apprentis-

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

sage de la L2 est que les différentes composantes de la mémoire de travail joueraient un rôle différencié selon le stade d'apprentissage et l'âge des apprenants: les jeunes apprenants et les apprenants dans les premiers stades d'apprentissage se baseraient en particulier sur leur boucle phonologique (mémoire à court terme / mémoire de travail phonologique) pour des apprentissages lexicaux, tandis que les apprenants plus âgés ou plus avancés se baseraient davantage sur l'administrateur central (mémoire de travail / aspects exécutifs de la mémoire de travail), (voir entre autres Wen, 2015: 55; Wen et al., 2016: 20). Si cette prémisse est confirmée par de nombreuses études (voir, notamment, le tableau synthétisant les résultats des études principales ayant investigué la mémoire de travail phonologique et la mémoire de travail exécutive de Wen, 2016: 64-70), nous relevons que des résultats contradictoires apparaissent dans la littérature. Hummel (2009), par exemple, a ainsi mis au jour une corrélation entre la mémoire phonologique et le niveau de compétence L2, même parmi des apprenants avancés, chez 77 étudiants futurs enseignants d'anglais (langue cible) au Québec, une population ayant un niveau de compétence particulièrement élevé. De leur côté, Kormos & Sáfár (2008) n'ont trouvé des corrélations entre la mémoire à court terme, mesurée par une tâche de répétition de non-mots, et l'apprentissage de la L2 que chez les apprenants intermédiaires (et non pas chez les débutants).

2.2.4.3. Mémoire de travail et apprentissages implicites

Un autre point que nous désirons discuter brièvement ici concerne l'effet de la mémoire de travail dans les apprentissages implicites. Comme évoqué plus haut, selon certains auteurs, il y aurait peu de différences individuelles dans les apprentissages implicites, car ceux-ci sont basés sur des processus cognitifs montrant peu de variation entre les individus (Reber, 1989; Reber et al., 1991). Cette hypothèse semble confirmée par des résultats de recherches telles que Tagarelli et al.

(2015); Tagarelli et al. (2011); Unsworth & Engle (2005); ou Yang & Li (2012).

Ainsi, dans une expérience mesurant la capacité à déduire les règles grammaticales d'une langue pseudo-artificielle (syntaxe germanique, lexique anglais) selon des conditions d'exposition « explicite » (où les participants ont été sensibilisés à l'existence d'un système grammatical dans le stimulus) et « implicite » (où le but de l'expérience a été caché aux participants croyant devoir juger de la cohérence sémantique des énoncés), Tagarelli et collègues ont montré d'une part, des différences individuelles en termes d'apprentissage même dans la condition implicite et d'autre part, un effet prédictif de la mémoire de travail sur l'apprentissage uniquement dans la condition explicite. Les résultats de cette étude tendent donc à confirmer un effet de la mémoire de travail, mesurée par deux tâches complexes, le *Operation Word Span* et le LNOT, uniquement pour les apprentissages sous enseignement explicite, même s'ils ont aussi mis au jour des différences individuelles dans le résultat de l'apprentissage sous condition implicite.

Une autre étude, portant sur l'apprentissage d'une grammaire artificielle sous conditions explicite et implicite, a confirmé l'hypothèse selon laquelle la mémoire de travail a seulement un effet pour les apprentissages explicites. Dans cette étude de Yang & Li (2012), les participants ont réalisé, en guise d'entraînement, une tâche de mémorisation de syllabes suivant une règle séquentielle (dont ils ont été informés dans la condition explicite uniquement). Puis ils ont répondu à une tâche de jugement de grammaticalité. Les effets de la mémoire de travail (mesurée par le LNOT) ne sont apparus que sous la condition implicite. En outre, les auteurs ont mis au jour des profils de corrélations différents, selon la condition d'apprentissage, entre la mémoire de travail et les activations neuronales, ce qui tendrait à confirmer l'hypothèse qu'il existe des différences dans les processus sous-tendant les apprentissages explicites et implicites.

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

2.2.4.4. Mémoire de travail et aptitudes

Les études investiguant les liens entre les aptitudes langagières, telles que Carroll et ses contemporains les ont initialement définies, et la mémoire de travail peuvent être classées en deux catégories. Les premières investiguent les liens entre mémoire de travail et batteries de tests d'aptitudes en termes de complémentarité de mesure, tandis que les secondes utilisent des tests de mémoire de travail et d'aptitudes pour prédire l'apprentissage de la L2.

La mémoire de travail: un construit complémentaire aux batteries de tests d'aptitudes?

Comme le relèvent différents auteurs (entre autres Chan et al., 2011; Miyake & Friedman, 1998), les dimensions d'aptitude, selon la définition de Carroll, sont liées d'une manière ou d'une autre aux différentes composantes de la mémoire de travail. Par exemple, en ce qui concerne l'habileté de discrimination phonémique, la description initiale du construit par Carroll incluait la capacité à retenir en mémoire des suites de sons non-familiers le temps de les analyser, puis de les stocker en mémoire. Il s'agit là d'une capacité clairement liée à la boucle phonologique de la mémoire de travail:

One of the most important abilities required in learning a foreign language is the ability to “code” auditory phonetic material in such a way that this material can be recognized, identified, and remembered over something longer than a few seconds. (Carroll, 1964: 128)

La complémentarité entre la mémoire de travail et les aptitudes langagières se retrouve dans l'étude empirique de Sáfár & Kormos (2008), dans laquelle ont été réalisées des mesures à la fois de la mémoire de travail, de la mémoire à court terme et des aptitudes (HUNLAT). Les résultats de cette étude mettent en évidence un schéma de liens intéressant entre les aptitudes et la mémoire.

D'une part, les aptitudes mesurées par le HUNLAT ne corrèlent pas avec la mémoire à court terme (*non-word span*). D'autre part, la capacité d'induction linguistique corrèle avec la mémoire de travail (*backward digit span*). Selon les auteurs,

[t]his indicates that the ability to maintain and manipulate verbal information in working memory influences the efficiency with which students can deduce linguistic rules from the input in a language unknown to the students as measured by the Language Analysis sub-test of HUNLAT. (Sáfár & Kormos, 2008: 22)

La mémoire de travail serait donc un facteur explicatif des aptitudes langagières.

Il est pourtant à noter que des résultats différents apparaissent dans l'étude de Hummel (2009) qui a investigué le lien entre les aptitudes langagières, la mémoire phonologique et l'apprentissage de la L2 chez 77 étudiants futurs enseignants d'anglais (langue cible) au Québec. Les résultats de Hummel (2009) montrent que la mémoire à court terme¹⁸ (*non-word span*) et les aptitudes prédisent la compétence en langue cible, sans toutefois être reliées significativement entre elles. Aptitudes et mémoire à court terme seraient donc deux construits différents. Comme le relève par ailleurs l'auteure, ce résultat tendrait à faire penser que « individuals can have different ability profiles, each of which can lead to successful L2 performance » (Hummel, 2009: 240).

Cette différence de dimensionnalité entre les aptitudes et la mémoire de travail ressort par ailleurs de l'étude de Granena (2013), réalisée avec 186 participants, dont l'objectif était de vérifier la fiabilité du LLAMA et d'investiguer ses dimensions internes ainsi que ses liens avec différentes mesures cognitives. Les analyses factorielles des données mettent en effet en évidence trois fac-

18 L'auteure utilise le terme de mémoire phonologique. Pour des raisons d'intelligibilité, nous avons choisi d'uniformiser cette section en employant le terme « mémoire à court terme » pour le construit mesuré par des tâches simples, et de « mémoire de travail » pour le construit mesuré par des tâches complexes (voir section précédente).

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

teurs principaux: le premier regroupe ce que l'auteur nomme la dimension explicite des aptitudes, soit LLAMA_B (apprentissage du vocabulaire), LLAMA_E (correspondance sons-symboles) et LLAMA_F (induction linguistique); le deuxième concerne la dimension implicite des aptitudes, LLAMA_D (discrimination phonémique), SRT, et faibles scores au contrôle de l'attention; le troisième contient les deux mesures de mémoire (OSPAN pour la mémoire de travail et *Digit Span* pour la mémoire à court terme) ainsi que la vitesse de traitement de l'information (*Digit-Symbol Correspondence Test*).

Enfin, dans une étude portant sur 28 anglophones apprenants du chinois, Li (2015b) a mis au jour des corrélations entre la mémoire de travail et les aptitudes (sensibilité grammaticale) uniquement chez les apprenants débutants.

La mémoire de travail et les aptitudes: facteurs explicatifs de l'apprentissage L2 ?

La deuxième catégorie d'études combinant mémoire de travail et aptitudes a pour but de comparer les effets de ces deux types de facteurs sur l'apprentissage L2. Là, à nouveau, les résultats ne sont pas univoques mais dépendent des facteurs covariants.

Ainsi, dans son étude avec des anglophones apprenants du chinois, Li (2015b) a trouvé que selon le stade d'apprentissage, la mémoire de travail et les aptitudes n'exercent pas le même effet. Chez les apprenants débutants, les différences en termes de sensibilité grammaticale sont en effet importantes, tandis que chez les apprenants avancés, c'est la mémoire de travail qui permet de prédire l'apprentissage.

Il semble en outre que le rôle de la mémoire de travail et des aptitudes varie en fonction du contexte d'enseignement. Il ressort de l'étude d'Erlam (2005), effectuée avec 90 anglophones apprenants du français dans trois contextes d'enseignement différents (inductif, déductif, exposition structurée), que les participants obtenant des scores élevés en mémoire de travail sont aussi ceux qui ont le plus bénéficié d'un enseignement

basé sur une exposition structurée, tandis que les apprenants montrant une bonne sensibilité grammaticale profitent d'un enseignement inductif.

2.2.5. Intelligence générale

Dans son historique des recherches sur les aptitudes langagières, Spolsky (1995) cite plusieurs études qui, aux débuts des recherches sur les aptitudes, ont montré un lien fort entre le quotient intellectuel et l'apprentissage de la L2, ainsi qu'entre le quotient intellectuel et les aptitudes langagières (par exemple, les résultats de Todd dans l'ouvrage de Study et al., 1929).

Par la suite, cette question du lien entre intelligence et aptitudes langagières a continué de traverser le champ, même si, pour la majorité des auteurs, les attitudes langagières et l'intelligence générale sont deux construits différents. Ainsi, Carroll lui-même considérait que

facility in learning to speak and understand a foreign language is a fairly specialized talent (or group of talents) relatively independent of those traits normally included under 'intelligence'. (Carroll, 1964: 89, cité par Wesche et al., 1982: 131)

Cette vision semble confirmée par des résultats empiriques, tels que ceux de Gardner & Lambert (1965). Dans leur étude, impliquant 96 collégiens étudiant le français langue étrangère auxquels il a été demandé de répondre à 24 tests mesurant l'intelligence (PMA), les aptitudes (MLAT) et le niveau de français, des analyses factorielles ont mis en évidence une séparation nette entre les dimensions de l'intelligence et les autres variables. On citera également les travaux de Skehan (1986b), réalisés avec 53 adolescents anglophones apprenant le français ou l'allemand L2, qui ont permis de montrer que, contrairement aux tests d'induction linguistique et de sensibilité grammaticale, l'intelligence mesurée par le AH2¹⁹

¹⁹ Alice Heim 2 (Heim, 1970), un test verbal d'intelligence.

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

n'avait pas d'effet prédictif sur l'apprentissage de la L2.

Des résultats plus récents révèlent pourtant une image plus complexe du lien entre aptitude et intelligence. Ainsi, dans deux études portant sur des échantillons distincts, Granena (2012; 2013) a mis au jour deux composantes des aptitudes langagières, chacune reliée à des mesures distinctes d'intelligence. En particulier, l'intelligence générale, telle que mesurée par le GAMA,²⁰ corrèle avec les tests B, E, et F du LLAMA et ces variables forment un même facteur mesurant, selon l'auteure, une capacité analytique explicite. Le contrôle de l'attention (*Simon Task*), la capacité à apprendre des séquences implicites de manière probabilistique (SRT) et le LLAMA_D forment eux un facteur distinct mesurant les aptitudes (langagières) implicites. Il y aurait donc deux profils d'apprenants ressortant de ces données: ceux qui se basent sur leur capacité analytique et ceux qui ont de capacités d'apprentissage implicite développées.

Dans une étude datant de 1982, Wesche et collègues ont trouvé des résultats complémentaires. 793 fonctionnaires canadiens anglophones participant à un cours intensif de français et âgés de 18 à 57 ans (moyenne: 37 ans) ont répondu au MLAT ainsi qu'au *Primary Mental Ability Test* (PMA), un test d'intelligence composé de quatre dimensions (*Verbal Meaning, Number Facility, Reasoning, Spatial Relations*). Les analyses factorielles des réponses aux différents subtests ont permis de mettre au jour trois facteurs principaux: le premier, contenant le *Verbal Reasoning* du PMA et le *Spelling Clues* du MLAT, regroupe les connaissances verbales L1. Le deuxième regroupe les capacités de raisonnement abstrait (*Number Facility, Reasoning* et *Spatial Relation* du PMA; *Number Learning* du MLAT dans une certaine mesure). Enfin, le troisième facteur est constitué des subtests du MLAT mesurant les capacités d'association et la mémoire (*Paired Associates, Number Learning*, avec la contribution plus faible du *Phonetic Script* et *Words in Sentences*). Les résultats de Wesche et al. (1982) montrent par ailleurs aussi que ces trois facteurs (et de ce fait toutes les dimensions du

test d'intelligence et d'aptitudes) contribuent à un facteur d'intelligence général, regroupant les différentes dimensions testées. Comme le concluent les auteurs,

the MLAT (and presumably, similar aptitude batteries) is by no means independent of intelligence measures; but its subtests also reflect language learning abilities which are distinct from the mental abilities measured by the PMA. (Wesche et al., 1982: 138)

Enfin, dans une étude investiguant la compétence en L1, les aptitudes langagières et l'intelligence en relation avec la compétence atteinte en L2, Sparks et al. (2012) ont mis en évidence trois profils d'apprenants: les premiers montrent des compétences élevées en L1, un quotient intellectuel élevé, un score élevé au MLAT et un score élevé au test de compétence en L2; les deuxièmes un score moyen à toutes ses variables et les troisièmes un score bas à toutes les variables. De cette étude, il ressort ainsi que les bons apprenants en L2 ont à la fois un quotient intellectuel et des scores d'aptitudes plus élevés que la moyenne ainsi que des compétences élevées en L1.

En conclusion, la littérature ne semble apporter de réponses ni à la question du lien entre les aptitudes pour l'apprentissage des langues étrangères et l'intelligence, ni à celle de l'influence de ces deux facteurs sur le développement de la L2. Il est par ailleurs à noter que la relation entre l'intelligence et les aptitudes revêt une importance pour la définition des troubles de l'apprentissage des langues étrangères, parfois diagnostiqués par le biais d'une asymétrie entre une intelligence élevée et des scores bas au MLAT ou à d'autres batteries de tests d'aptitudes langagières. Cette dimension sort du cadre de cette revue de la littérature, tout comme la discussion critique du construit de l'intelligence, mais nous conseillons au lecteur les discussions de Sparks (2006; 2009) pour le premier point et Kaufman et al. (2013) pour le construit de l'intelligence.

²⁰ *General Ability Measure for Adults* (Naglieri & Bardos, 1997), un test non-verbal d'intelligence.

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

2.2.6. La dépendance-indépendance à l'égard du champ

La dépendance-indépendance à l'égard du champ est un style cognitif stable²¹ (c.-à-d. à la fois une aptitude et un trait de personnalité, Huteau, 1987 : 8 ; voir aussi Johnson et al., 2000 ; Rickards et al., 1997 : 516, pour une discussion) qui affecte la manière dont les individus perçoivent, traitent et interagissent avec leur environnement (voir aussi Evans et al., 2013, pour une critique). Le concept est apparu à la fin des années 1940, suite à des recherches sur la perception qu'ont les individus de la verticale au cours desquelles les chercheurs ont mis en évidence de grandes différences individuelles, certains participants utilisant majoritairement des références posturales (information venant des muscles et de l'oreille interne) tandis que d'autres utilisaient majoritairement des références visuelles (les horizontales et verticales de l'environnement) (Witkin, 1949). De cette première conceptualisation ont ensuite émergé des études dans différents champs (perception, cognition, personnalité) que nous ne discuterons pas en détails ici (le lecteur intéressé est encouragé à consulter Huteau, 1987).

Avant d'exposer les études ayant investigué l'effet de la dépendance-indépendance à l'égard du champ sur l'apprentissage L2, il est important de faire deux remarques. La première est que la dépendance-indépendance à l'égard du champ ne désigne pas deux types d'individus, mais bien plutôt un continuum le long duquel chaque individu peut être placé. Les deux pôles possèdent par ailleurs leurs forces et leurs faiblesses (pour l'apprentissage des langues, mais aussi de manière générale) ; il serait donc faux de placer la dépendance-indépendance à l'égard du champ dans une perspective hiérarchique. La deuxième remarque concerne le lien souvent établi entre l'intelligence et la dépendance-indépendance à l'égard du champ. D'après notre compréhension de la littérature, le degré de ce lien est sujet à discussion. Ainsi, selon Huteau (1987 : 129), « [la] meilleure

efficience des sujets IC [c.-à-d. indépendants du champ] est loin de se manifester dans toutes les situations qui sollicitent des capacités cognitives », ce qui, selon l'auteur, plaide en défaveur d'une conception de la dépendance-indépendance à l'égard du champ comme d'une dimension de l'intelligence. D'autres auteurs (par exemple, Chapelle & Green, 1992) considèrent pourtant que la dépendance-indépendance à l'égard du champ relève de l'intelligence fluide aboutissant à de meilleurs résultats académiques (voir, entre autres, Chapelle & Roberts, 1986 ; Tinajero et al., 2011 ; Tinajero et al., 2012).

21 Ou un style d'apprentissage chez certains auteurs (voir la discussion d'Oxford, 1990).

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

Dépendants du champ

Utilisent les références visuelles dans la perception de la verticale (Huteau, 1987 : 11-12)

Difficultés à déstructurer (c.-à-d. percevoir une figure simple dans une figure complexe) (Huteau, 1987 : 12-13)

Plutôt passifs (Huteau, 1987 : 13)

Approche globale du champ perceptif (Huteau, 1987 : 13 ; Tinajero et al., 2011 : 498)

Peu de différenciation moi/non-moi (Huteau, 1987 : 14)

Particulièrement réceptifs à l'information sociale ou dont l'origine est sociale (Tinajero et al., 2011 : 498), ce qui n'implique pas forcément qu'ils ont de meilleures compétences sociales (Johnson et al., 2000 : 544)

Apprennent par l'exemple (Liu & Reed, 1994 : 421)

Indépendants du champ

Utilisent les références posturales dans la perception de la verticalité (Huteau, 1987 : 11-12)

Capacité à déstructurer le champ visuel (Chapelle & Green, 1992 : 50) et grande capacité de restructuration (articuler des champs peu structurés) (Huteau, 1987 : 13)

Plutôt actifs (Huteau, 1987 : 13), autonomes (Tinajero et al., 2011 : 500)

Approche articulée du champ perceptif (Huteau, 1987 : 13 ; Tinajero et al., 2011 : 498)

Fort degré de différenciation (Huteau, 1987 : 14)

Bonne performance à des tâches trompeuses (c.-à-d. où le contexte influence le participant dans la mauvaise direction) (Johnson et al., 2000 : 560)

Meilleure attention (Johnson et al., 2000 : 561)

Font plus usage de stratégies de planification (Tinajero et al., 2012)

Apprennent par la déduction (Liu & Reed, 1994 : 421)

Tableau 2 : Essai de systématisation des caractéristiques des dépendants et indépendants du champ

2.2.6.1. Mesures de la dépendance-indépendance à l'égard du champ

Les premières mesures de la dépendance-indépendance à l'égard du champ, dans les années 1940, portaient sur la dimension de la perception de la verticale. Des tests expérimentaux ont été menés en laboratoire durant lesquels les participants devaient percevoir la position verticale malgré des indices déstabilisants (voir Chapelle & Green, 1992 ; Huteau, 1987).

Aujourd'hui, le test le plus courant est le *Embedded Figure Test* (EFT, Witkin et al., 1971) ainsi que son équivalent conçu pour des groupes (GEFT, Oltman et al., 1971). Dans ce test, le participant doit retrouver des figures géométriques simples dans des figures géométriques complexes sous pression temporelle. Les participants indépendants du champ sont mieux à même d'extraire

les détails pertinents (c.-à-d. la figure simple), sans être perturbés par les informations de la figure complexe, que les dépendants du champ, qui auront tendance à être influencés par les informations non pertinentes pour la tâche contenues dans la figure complexe.

2.2.6.2. Dépendance-indépendance à l'égard du champ et apprentissage de la L2

Si la dépendance-indépendance à l'égard du champ a été proposée comme une dimension des aptitudes langagières dans les années 1980 (voir Chapelle & Green, 1992 : 48), peu de recherches ont par la suite investigué son effet sur l'apprentissage de la L2. En dehors du fait que le concept est flou en soi (voir, entre autres, Evans et al.,

Chapitre 2

Aptitudes et apprentissage L2 – résultats empiriques

2013), cela peut tenir à la nature même de la dépendance-indépendance à l'égard du champ, dont les deux pôles peuvent chacun exercer un impact positif sur l'apprentissage; les indépendants du champ profiteraient ainsi de leurs compétences analytiques et de leur capacité de déstructurer et restructurer les stimuli complexes, tandis que les dépendants du champs profiteraient de leur sensibilité sociale pour entrer en interaction (avec l'enseignant-e, des locuteurs natifs) et apprendre les langues dans une perspective de communication (Dörnyei & Skehan, 2003, pour une discussion). Cette nature bipolaire de la dépendance-indépendance à l'égard du champ se trouve du reste illustrée dans les (quelques) études empiriques à disposition.

Ainsi, dans une étude visant à vérifier la valeur des textes à trous (*Cloze tests*) comme mesure de compétence L2, Stansfield & Hansen (1983) ont trouvé des corrélations positives quoique modestes entre les résultats au GEFT et différentes mesures de la compétence en L2²² (dans ce cas, l'espagnol enseigné à l'Université durant 16 semaines, n=293) et des corrélations plus fortes entre les résultats au GEFT et les résultats aux textes à trous. Il semble donc que les personnes se rapprochant du pôle *indépendants du champ* obtiennent de meilleurs résultats dans les tests de compétences formels. Selon les résultats de Johnson et al. (2000), les personnes se rapprochant du pôle *dépendants du champ* font des scores supérieurs dans les mesures communicatives, ce qui tendrait à confirmer que leur sociabilité plus élevée représente un avantage. Néanmoins, les effets positifs de l'indépendance du champ se retrouvent dans la majorité des études et parfois même dans les tâches communicatives (par exemple, Carter, 1988; Chapelle & Roberts, 1986; Farsi et al., 2014; Yaghoubi et al., 2014). De fait, comme le synthétisent Chapelle & Green (1992) dans une revue de la littérature discutant les résultats de dix études, pour la plupart indisponibles aujourd'hui: «EFTs usually have at least a weak, statistically significant, positive cor-

relation with language tests; students with high restructuring ability tend to perform better on many types of second-language tests» (Chapelle & Green, 1992: 59; voir aussi Gardner et al., 1997: 346; Oxford, 1990: 76-78; Skehan, 1991: 288).

Si l'effet positif de la dépendance du champ n'apparaît pas dans les tests communicatifs, il pourrait tout de même apparaître lorsque l'enseignement lui-même a une visée communicative. Cette hypothèse n'a été testée empiriquement que par Carter (1988) qui a investigué l'effet de la dépendance-indépendance à l'égard du champ dans deux types de cours, l'un axé sur la grammaire, l'autre sur la compétence communicative. Dans cette étude, contrairement aux prédictions, l'avantage des indépendants du champ a été prépondérant dans les deux types de cours et ce, quel que soit le test de compétence (examen écrit, ACTFL/ETS et interview).

En conclusion, il semblerait donc que les indépendants du champ restent avantagés lors de l'apprentissage des langues en contexte scolaire, quels que soient la méthode d'enseignement et le test utilisés pour mesurer le développement des compétences (en dehors des résultats de Johnson et al., 2000).

Enfin, il est à noter que l'une des rares études mesurant l'effet à la fois des aptitudes langagières (MLAT) et de la dépendance-indépendance à l'égard du champ (ainsi que d'autres facteurs affectifs) a montré que les aptitudes langagières sont de meilleurs prédicteurs de la compétence atteinte que les autres variables, y compris la dépendance-indépendance à l'égard du champ (Bialystok & Fröhlich, 1978), ce malgré une corrélation modérée entre cette dernière et les aptitudes (.43**).

22 Moyenne des notes de l'oral, moyenne des notes de l'écrit, évaluation des compétences communicatives par l'enseignant et examen final.

3 Aptitudes et apprentissage L2 – questions ouvertes

3.1. Les aptitudes langagières: traits stables ou états dynamiques?

Dans le chapitre précédent, nous avons présenté les instruments permettant de mesurer les aptitudes langagières ainsi que les principaux résultats empiriques s'y rapportant, sans remettre en question l'une des assumptions importantes concernant ces aptitudes, à savoir leur caractère inné et stable. En effet, comme brièvement esquissé dans l'introduction, la recherche sur les aptitudes touche à plusieurs des grandes questions du champ acquisitionnel, en particulier la séparation entre capacité de langage et cognition générale, et la dichotomie entre ce qui relève de traits biologiques (*nature*) et ce qui évolue avec le développement de l'individu (*nurture*).

Comme le soulignent entre autres Singleton (2017) ou Skehan (1998), dans les modèles traditionnels, les aptitudes langagières étaient définies plutôt comme des traits stables, des particularités que l'on a ou l'on n'a pas. Cela semble être confirmé par des résultats d'études tels que ceux de Skehan (1986b) et Skehan & Ducroquet (1988). Dans une étude longitudinale décrivant le développement langagier en L1 puis, 13 ans plus tard, en L2, ces derniers ont montré que certaines mesures effectuées sur la L1 entre 39 et 57 mois sont prédictives de l'apprentissage de la L2, ce qui implique une certaine stabilité dans le talent pour l'apprentissage des langues (maternelles et étrangères).

Dans ses articles plus récents, Carroll lui-même paraît pourtant mettre en question cette conception des aptitudes. Ainsi, dans cet extrait de son article de 1981, Carroll montre certaines ambivalences en désignant les aptitudes comme des «caractéristiques plus ou moins durables» (*more or less enduring characteristics*) et comme un «état» (*current state*) (voir discussion de Sawyer, 1992):

Aptitude as a concept corresponds to the notion that in approaching a particular learning task or program, the individual may be thought of as possessing some current

state of capability of learning that task - if the individual is motivated and has the opportunity of doing so. That capability is presumed to depend on some combination of more or less enduring characteristics of the individual. (Carroll, 1981: 81)

Enfin, des auteurs contemporains considèrent les aptitudes comme des habiletés qui peuvent être exercées. Par exemple, Grigorenko et al. définissent les aptitudes comme «a form of developing expertise rather than an entity fixed at birth» (2000: 401).

En termes empiriques, il est à noter que malgré les débats théoriques sur la question, la stabilité des aptitudes n'a fait l'objet que d'une seule recherche, menée par Sáfár & Kormos (2008). Dans leur étude avec des magyarophones apprenant l'anglais L2 à l'école secondaire, ils ont testé les aptitudes langagières ainsi que la mémoire à court terme des participants au début et à la fin de l'année scolaire. Les résultats montrent une amélioration de la performance aux différentes dimensions du HUNLAT entre les deux récoltes de données dans les deux groupes, mais une amélioration statistiquement plus importante dans le groupe de participants ayant appris l'anglais de manière intensive (16×45 minutes/semaine d'anglais + 4×45 minutes de CLIL) que dans le groupe de participants ayant suivi le curriculum normal (45 minutes/semaine), en particulier dans le MLAT *Hidden Sounds*. Selon ces résultats, il semble donc bien que les aptitudes langagières, et en particulier la capacité de codage phonémique, peuvent être entraînées. Par contre, il est à noter que dans la même étude, Sáfár & Kormos (2008) n'ont mis au jour d'amélioration de la mémoire à court terme (mesurée par un *Non-Word Span*) entre T1 et T2 pour aucun des deux groupes.²³

23 Nous conseillons pourtant la lecture de Singleton (2017: 94) pour des exemples d'études montrant que la mémoire de travail peut être améliorée par entraînement.

Chapitre 3

Aptitudes et apprentissage L2 – questions ouvertes

3.2. Aptitudes et facteur âge

Un deuxième grand intérêt de la recherche sur les aptitudes porte sur le lien entre aptitudes et âge. Nous ne discuterons pas ici les théories linguistiques selon lesquelles il existerait un âge critique à partir duquel il devient difficile, voire impossible, d'apprendre des langues (premières et étrangères), car nous l'avons déjà fait dans une précédente revue de la littérature (Lambelet & Berthele, 2015). Mais nous exposerons brièvement les études empiriques ayant investigué les effets conjugués des aptitudes et de l'âge de début d'apprentissage.

D'un point de vue théorique, le lien entre le facteur de l'âge et celui des aptitudes a été postulé initialement par Carroll, par exemple, dans cet extrait datant de 1973 où il explique que les apprenants montrant une grande aptitude pour l'apprentissage des langues étrangères auraient gardé davantage de traces de leur capacité innée à acquérir le langage :

Persons with high foreign language aptitude at puberty or beyond are those who have for some reason lost little of the language acquisition ability with which they are natively endowed, whereas those with poor foreign language aptitude are those who have lost most of this innate ability. (Carroll, 1973: 3)

Cette vision des aptitudes langagières comme d'un reliquat de la capacité native à développer le langage se retrouve chez de nombreux auteurs contemporains, selon lesquels les aptitudes langagières serviraient à compenser les dégradations de la capacité innée à acquérir le langage (voir, par exemple, Doughty et al., 2010; Ross et al., 2002). Dans cette perspective théorique, les enfants apprenant une langue étrangère ou seconde avant un âge critique n'auraient pas besoin d'aptitudes particulières, contrairement aux adolescents et adultes chez qui seuls les individus talentueux (c.-à-d. possédant de fortes aptitudes langagières) pourraient atteindre un niveau élevé en L2. Jusqu'à présent, les quelques

études ayant investigué cette question empiriquement l'ont fait en mesurant les aptitudes langagières de migrants ayant atteint leur niveau maximal dans la langue du pays d'immigration, en les comparant par groupes d'âge de début d'apprentissage (ou d'arrivée dans le pays ou la région L2). Nous en exposerons et discuterons les principaux résultats ci-dessous.

3.2.1. Un effet des aptitudes langagières chez les apprenants tardifs mais pas chez les apprenants précoces

Trois études ont montré un effet des aptitudes langagières chez les apprenants tardifs (avec quelques nuances dans la troisième étude) mais pas chez les apprenants précoces. La première est l'étude de DeKeyser (2000) qui a investigué les aptitudes langagières de 56 hongrois ayant immigré aux États-Unis, soit à l'âge adulte, soit avant 16 ans et y ayant atteint un très haut niveau de compétence. Dans cette étude, DeKeyser a trouvé un effet des aptitudes langagières (mesurées par la version hongroise du MLAT 4, *Words in Sentences*) sur les résultats à un test de jugement de grammaticalité (GJT) uniquement chez les participants ayant immigré à l'âge adulte. Chez les participants ayant immigré avant l'âge de 16 ans, les résultats au GJT ne corrèlent pas avec les aptitudes, mais avec l'âge d'acquisition.

Cet effet de l'âge a été confirmé dans une deuxième étude, réalisée cette fois avec deux groupes de russophones ayant appris soit l'anglais L2 en pays anglophones (n=76), soit l'hébreu L2 en Israël (n=62) (DeKeyser et al., 2010). Les participants de ces deux groupes ont répondu au même test d'aptitude (la version russe d'*Inter-University Psychometric Entrance Test*), ainsi qu'à une tâche de jugement de grammaticalité adaptée à la langue cible. Tous les participants avaient passé plus de 8 ans dans le pays d'accueil et atteint un niveau de compétence élevé. Dans les deux études parallèles, les résultats montrent une corrélation entre les aptitudes et le résultat au test de GJT pour les participants ayant commencé leur apprentissage de la L2 entre 18 et 40 ans ($r=.44$, $p<.05$

Chapitre 3

Aptitudes et apprentissage L2 – questions ouvertes

dans le groupe « anglais », $r=.45$, $p<.01$ dans le groupe « hébreu »), mais pas pour les apprenants précoces (c.-à-d. ayant commencé leur apprentissage avant 18 ans) et les apprenants plus tardifs (c.-à-d. ayant commencé leur apprentissage après 40 ans).

Des résultats plus nuancés apparaissent par contre chez Granena & Long (2013). Dans cette étude, l'effet de l'âge de début d'apprentissage, de la durée de séjour en pays L2 et des aptitudes langagières sur le niveau maximal atteint, mesurées par la batterie de tests LLAMA, a été investigué chez 65 chinois vivant en Espagne depuis 10 ans au minimum. Contrairement à DeKeyser (2000) et DeKeyser et al. (2010), Granena & Long (2013) ont choisi de mesurer le niveau atteint à la fois avec des tests de jugement de grammaticalité et avec des tests phonologiques et lexicaux. Les résultats de cette étude montrent un effet des aptitudes langagières uniquement chez les apprenants tardifs (ayant commencé l'apprentissage de la L2 entre 16 et 29 ans) et non pas chez les apprenants précoces, ce qui confirme les résultats des deux études précédentes. Pourtant, de manière surprenante, cet effet des aptitudes n'apparaît que pour la phonologie et les compétences lexicales, mais pas pour la morphosyntaxe (mesurée par GJT).

3.2.2. Un effet des aptitudes langagières tant chez les apprenants tardifs que chez les apprenants précoces

Contrairement aux trois études présentées ci-dessus, les travaux de Abrahamsson & Hyltenstam (2008) ont révélé un impact des aptitudes langagières (mesurées par le LAT) sur le niveau atteint non seulement chez les apprenants tardifs mais aussi chez les apprenants précoces (c.-à-d. avec une première exposition avant 12 ans). Cette étude avait été menée avec 42 personnes de L1 espagnole ayant commencé leur apprentissage du suédois L2 à des âges variés et y ayant atteint un niveau presque natif.

Les différences entre les résultats de cette étude et des trois études précédentes pourraient

s'expliquer de plusieurs manières. Les auteurs eux-mêmes, comparant leurs résultats à ceux de DeKeyser (2000), postulent que ces différences pourraient être liées aux tests de compétence linguistique employés, le test de jugement grammatical utilisé dans l'étude suédoise étant plus discriminant que celui de DeKeyser. Une autre explication pourrait être que les tests d'aptitudes utilisés ne sont pas les mêmes : alors que Abrahamsson & Hyltenstam (2008) ont eu recours à la batterie LAT complète (score combiné), DeKeyser (2000) n'a mesuré que la sensibilité grammaticale. Au vu de cette différence, l'on pourrait se demander si la dimension d'acquisition plus implicite mesurée par le LAT_D²⁴ ne pourrait pas expliquer l'effet des aptitudes langagières chez les apprenants précoces dans l'étude suédoise. Cette hypothèse semble pourtant infirmée par les résultats des études de Granena & Long (2013) et DeKeyser et al. (2010) qui, toutes deux, ont utilisé une batterie de tests complète. L'explication la plus consistante nous semble être celle de Granena & Long (2013: 333-334). Selon ces auteurs, un effet de plafond pourrait expliquer pourquoi l'on ne constate pas d'effet des aptitudes dans les résultats des apprenants précoces : si chez les apprenants tardifs, les niveaux atteints diffèrent malgré un long séjour dans le pays d'accueil, chez les apprenants précoces ayant participé à ces études, le niveau acquis ne varie que peu. Ainsi, l'effet des aptitudes langagières – et de tout autre facteur – est difficile à mettre en évidence pour ces participants. La seule solution envisageable pour remédier à ce problème nous semble être de faire porter les études non pas sur le niveau maximal atteint, mais sur la vitesse d'apprentissage auprès de groupes de participants de différents âges.

Une cinquième étude souvent citée dans les revues de la littérature sur les effets combinés de l'âge et des aptitudes langagières est l'étude de Harley & Hart (1997) avec des apprenants participant à une immersion scolaire précoce (dès la 1^{ère} année primaire) ou tardive (à partir de la 7^{ème} année). Cette étude a révélé que la mémoire agis-

24 Rappelons les résultats de Granena (2012; 2013) ayant montré une bi-dimensionnalité du LLAMA (adapté du LAT).

Chapitre 3

Aptitudes et apprentissage L2 – questions ouvertes

sait comme principal prédicteur des apprentissages chez les participants en immersion précoce, alors que chez les apprenants en immersion tardive, l'effet de la capacité d'induction linguistique s'est avéré prépondérant. Il est pourtant important de noter, comme le souligne aussi Granena (2014), que ces effets, communément attribués à l'âge, peuvent tout aussi bien être expliqués par des différences dans le type d'instruction suivi par les deux groupes : les apprenants en immersion tardive de l'étude ont en effet reçu un enseignement analytique axé sur la forme, tandis que les apprenants en immersion précoce ont suivi un enseignement holistique et axé sur le contenu (Harley & Hart, 1997 : 395). Cette question nous amène au troisième point de dissension dans la communauté scientifique : la portée des aptitudes langagières selon les différents contextes d'apprentissage. Nous discuterons ce point dans la prochaine section.

3.3. Les aptitudes langagières : effet différencié selon le contexte d'apprentissage ?

La question du contexte d'apprentissage est généralement associée à l'une des principales critiques adressée au concept d'aptitudes langagières carrollien, souvent attribuée à Krashen (1981) mais ensuite reprise par de nombreux auteurs. Selon cette critique, les tests d'aptitudes langagières n'expliqueraient que l'apprentissage dans les contextes d'enseignement pour lesquels ils ont été développés, c'est-à-dire suivant des méthodes audio-linguales typiques de cette période. De manière plus générale, il a été postulé que les aptitudes langagières n'auraient une influence que dans l'apprentissage explicite et non pas pour l'acquisition implicite telle qu'elle aurait lieu dans un contexte d'enseignement communicatif ou dans des situations d'immersion (scolaire ou migratoire). Si la question soulevée par Krashen a été discutée à de nombreuses reprises, il n'existe qu'une seule étude ayant comparé véritablement le rôle des aptitudes dans l'apprentissage des langues étrangères (c.-à-d. en

classe) et dans l'acquisition de la langue seconde (migration) *chez les mêmes participants*.

Dans cette étude souvent citée, mais malheureusement uniquement disponible en hébreu, Reves (1983) a démontré que les mesures d'aptitudes permettaient mieux de prédire l'apprentissage de l'anglais langue étrangère que l'acquisition de l'hébreu langue seconde chez des arabophones scolarisés en Israël (voir, par exemple, Harley & Hart, 2002 ; Kiss & Nikolov, 2005 ; Skehan, 1986b), ce qui tendrait à confirmer l'hypothèse de Krashen. L'effet différencié est apparu en particulier avec la mesure de sensibilité grammaticale du MLAT (*Words in Sentences*) qui s'est avérée corrélée positivement avec la compétence atteinte en anglais, mais pas avec la compétence atteinte en hébreu. Comme le relèvent Harley & Hart (2002), « this finding suggests a greater role for analytical language ability in the more formal classroom learning context than in the natural L2 environment » (Harley & Hart, 2002 : 305).

Pourtant, comme il est apparu dans les précédents chapitres, un certain nombre d'études ont mis au jour un effet des aptitudes langagières dans des contextes migratoires (par exemple, DeKeyser et al., 2010 ; DeKeyser, 2000 ; Granena, 2014 ; Granena & Long, 2013). Notons également qu'il ressort de la méta-analyse de Li (2015a) que

the mean effect size associated with naturalistic learning was also significant, which seemed to suggest that aptitude was drawn on in untutored contexts as well as in language classes. (Li, 2015a : 398)

De fait, certains auteurs ont même postulé que les aptitudes langagières pourraient être encore plus pertinentes en contexte d'immersion naturelle qu'en contexte scolaire, car l'apprenant est confronté à un grand flux d'informations qu'il doit traiter pour en extraire des régularités (voir, par exemple, Skehan, 1991). Nous postulons en outre que certaines dimensions des aptitudes (comme la discrimination phonémique ou la mémoire de travail) pourraient avoir un plus grand impact en situation naturelle, tandis que d'autres dimensions (comme la sensibilité grammaticale) pourraient avoir un impact particulier en contexte scolaire, surtout si

Chapitre 3

Aptitudes et apprentissage L2 – questions ouvertes

celui-ci est caractérisé par un dispositif à forte composante explicite et focalisant sur la forme.

Cette hypothèse peut être reliée aux résultats d'études dans lesquelles le degré d'explicitation de l'enseignement a été plus ou moins élevé. Erlam (2005), par exemple, a étudié l'effet des aptitudes sous trois conditions différentes : déductive, inductive et avec un input structuré. L'auteure a trouvé que les aptitudes avaient un effet dans la condition inductive, où les apprenants doivent déduire les règles de grammaire par eux-mêmes, mais pas dans la condition déductive comprenant un enseignement explicite de la grammaire. Selon Erlam, et contrairement à l'hypothèse de Krashen, l'enseignement explicite tendrait à minimiser le rôle des différences individuelles :

It would seem that instruction that provides students with explicit rule explanation and then gives them opportunities to engage in language production tends to benefit all language learners. Furthermore, it seems to minimize or level out any effect that individual differences in language aptitude may have with respect to instructional outcomes. This result supports Skehan's hypothesis (1989 : 129) that a more (rather than less) 'structured presentation' may equalize out the individual differences that may produce variability in achievement in 'less helpful circumstances'. (Erlam, 2005 : 163)

Notons toutefois que dans une autre étude ayant mesuré l'effet des aptitudes dans des contextes d'enseignement variés, De Graaff (1997) n'a pas trouvé de différences entre les conditions explicites et implicites en ce qui concerne l'effet prédicteur des aptitudes (mesurées par la version hollandaise sur MLAT 4 et 5). Par ailleurs, dans son étude expérimentale avec 104 apprenants d'anglais de diverses L1, Robinson (1997) a mis en évidence un effet des aptitudes (sensibilité grammaticale et mémoire à long terme) dans toutes les conditions d'enseignement sauf la plus incidente, ce qui incluait également la condition implicite. Ce résultat indiquerait donc que les aptitudes langagières ont aussi un effet dans des conditions d'enseignement implicite. Il nous semble pourtant

important de discuter cette conclusion car, dans cette étude, la seule condition ne montrant pas d'effet des aptitudes est aussi la seule condition dans laquelle le focus portait sur le contenu et non sur la forme : dans la condition incidente en effet, les participants ont reçu comme instruction de réaliser une activité de compréhension, tandis que dans les autres conditions (implicite, explicite, déductive), les participants ont dû résoudre des activités nécessitant une certaine concentration sur les structures syntaxiques des phrases cibles.

3.4. Aptitudes langagières : effet différencié selon le stade d'apprentissage ?

Une autre hypothèse largement répandue dans le champ de recherche sur les différences individuelles est que les aptitudes langagières ont un effet différencié en fonction du stade d'apprentissage. Spolsky (1989) déjà postulait que les dimensions d'aptitude telles que définies par Carroll s'appliquaient en particulier aux premiers stades de l'apprentissage (voir Skehan, 1991 ; Robinson, 2005, pour une discussion).

Plus récemment, Skehan a proposé un modèle théorique définissant les dimensions d'aptitudes mobilisées dans chaque étape de développement langagier L2. Il a ainsi identifié neuf stades de traitement de la L2, qu'il relie à différentes composantes des aptitudes. Sans entrer dans les détails, selon le modèle de Skehan (1998 ; 2002 ; voir aussi Kormos, 2013), les premières étapes du traitement de la L2 nécessiteraient en particulier des compétences de discrimination phonémique et de mémoire phonologique pour faciliter la segmentation et le traitement de l'input, après quoi, les capacités d'analyse linguistique (sensibilité grammaticale et induction linguistique) prendraient le relais pour permettre l'identification de *patterns* et l'intégration de nouvelles connaissances. Enfin, la mémoire et la rapidité de traitement permettraient l'automatisation des connaissances.

En termes de résultats empiriques, en dehors de celle de Li (2015b), peu d'études ont réellement investigué les effets différenciés des dimensions

Chapitre 3

Aptitudes et apprentissage L2 – questions ouvertes

d'aptitude en fonction du stade d'apprentissage. Selon cette étude, le prédicteur de la compétence atteinte chez les apprenants débutants est la sensibilité grammaticale, tandis que la mémoire de travail est le facteur prédicteur des apprentissages le plus important chez les apprenants avancés. Li explique ce résultat par une plus grande nécessité d'apprendre des règles en début d'apprentissage alors que chez les apprenants plus avancés, il est important d'être capable de chercher l'information déjà acquise et contenue dans la mémoire à long-terme (pour laquelle la mémoire de travail sert aussi de passerelle). Cependant, l'étude de Li (2015b) porte sur un aspect bien précis (les classificateurs en chinois chez des apprenants anglophones) et a été réalisée avec un échantillon trop petit pour permettre de généraliser les résultats. De plus nombreuses études de ce type seraient bienvenues.

3.5. Aptitudes langagières : blocs ou profils ?

Comme le montre la revue de la littérature, pour plusieurs auteurs, l'aptitude à apprendre une langue seconde ou étrangère est un construit décomposable en plusieurs sous-dimensions. Ces dimensions, comme l'avance par exemple Robinson (2001), peuvent ensuite être reliées à des voies acquisitionnelles différentes. Proposée déjà depuis les années 1990, entre autres par Skehan, la piste des profils d'aptitudes semble digne d'être explorée. Ainsi, dans son étude impliquant 171 apprenants de l'arabe dans des stages intensifs de 10 semaines, Skehan (1986a; discuté aussi dans Skehan, 1998) a mis au jour trois profils permettant de réussir un apprentissage : certains apprenants se basaient sur leurs facultés de raisonnement et d'analyse linguistique, tandis que d'autres se reposaient sur leurs facultés de mémorisation et que les troisièmes combinaient les deux. De manière intéressante, Skehan a trouvé dans son échantillon peu d'apprenants ayant des scores élevés à la fois en capacité d'induction linguistique et en mémoire.

Ces trois profils correspondent à des profils mis au jour également par Wesche (1981, une étude indisponible) dans une étude-traitement dans laquelle elle a assigné des étudiants à différents cours de langue, en fonction de leurs résultats à des tests d'aptitudes (MLAT et PLAB), les classifiant comme 1) ayant obtenu des scores particulièrement hauts sur le test de sensibilité grammaticale du MLAT (*Words in Sentences*), 2) ayant obtenu des scores bas sur le test de sensibilité grammaticale, mais des scores hauts en discrimination phonémique et mémoire, 3) ayant obtenu des scores équivalents dans les différents tests. Selon les résultats de Wesche (1981), faire correspondre le profil d'aptitude à la méthode d'enseignement (méthode audio-visuelle pour le groupe 3; méthode « analytique » pour le groupe 1; méthode communicative avec une emphase sur les jeux de rôle pour le groupe 2) donne de bons résultats, tant en termes d'apprentissage qu'en termes de satisfaction.

Enfin, plus récemment, Granena (2012; 2013) a mis au jour des profils d'apprenants dont les forces résident soit dans leurs capacités analytiques, soit dans leur facilité à découvrir de manière implicite des régularités dans un flux d'information.

4 Futur de la recherche sur les aptitudes

4.1. Jeunes enfants

Comme il ressort de cette revue de la littérature, depuis ses débuts, la recherche sur les aptitudes s'est focalisée sur les adultes et adolescents apprenants de langues étrangères. Bien entendu, ceci n'est pas surprenant si l'on considère le fait que la plupart des recherches initiales du champ ont émergé de demandes étatiques visant à optimiser l'enseignement des langues dans des cours intensifs s'adressant au personnel militaire et que les décennies suivantes ont été marquées par un manque d'intérêt de la communauté scientifique pour ce champ de recherche – sans compter le fait que, pour les chercheurs croyant en une période critique pour l'apprentissage des langues, les aptitudes langagières ne seraient un facteur prédicteur qu'après le déclin des capacités universelles de développement du langage. D'un point de vue appliqué, il serait pourtant intéressant de comprendre le rôle que les aptitudes langagières jouent à l'école primaire, soit là où de nombreux pays mettent la priorité en termes d'enseignement des langues étrangères.

De fait, ces dernières années, il semble que les chercheurs marquent un intérêt grandissant pour la recherche sur les aptitudes chez les enfants apprenants de langue étrangère, avec en particulier des projets visant à adapter ou créer des batteries de tests afin de les rendre accessibles au public cible. On pourra souligner parmi ceux-ci les travaux de Kiss & Nikolov (2005) pour le hongrois et Suárez Vilagran (2010) pour le catalan et l'espagnol, ainsi que d'Alexiou (2009, entre autres) pour des enfants d'âge préscolaire. Nous allons brièvement présenter ces trois études dans la suite de cette section, en commençant par la batterie de tests développée par Kiss & Nikolov (2005). La particularité de cette batterie est qu'elle a été composée de manière à pouvoir se dérouler sur une période de 45 minutes tout en contenant les quatre dimensions traditionnelles des aptitudes, adaptées à un public adolescent : association de sons et de symboles (adaptation du *Hidden Sounds* du HUNLAT); sensibilité grammaticale (adaptation du *Words in Sentences* du MLAT); induction linguistique (adaptation du *Language*

Analysis du PLAB); mémorisation (adaptation du *Paired Associates* du MLAT). Kiss & Nikolov (2005) ont testé le pouvoir prédictif de cette batterie de tests auprès de 419 apprenants d'anglais âgés de 12 ans et ont trouvé que celle-ci explique 20 pourcents de la variance de l'apprentissage de la L2, soit davantage que d'autres facteurs tels que la motivation ou les attitudes.

L'effet des aptitudes chez des adolescents a aussi été retrouvé par Suárez Vilagran (2010) qui, dans sa thèse de doctorat, a traduit et validé le MLAT-*Elementary* vers le catalan (MLAT-EC²⁵) et en a testé la validité auprès de 629 élèves, âgés de 8 à 14 ans. Dans ce travail, Suárez Vilagran a trouvé des corrélations modérées entre le score au MLAT-EC et l'apprentissage de l'anglais L2 dans toutes les cohortes, sauf des élèves de troisième année primaire. Elle a aussi mis en évidence des différences entre les sous-dimensions du MLAT-EC et du MLAT-ES²⁶ en fonction de l'âge des participants. En particulier, le test de discrimination phonémique (*Hidden Words*) est la dimension montrant les corrélations les plus faibles avec l'apprentissage, quelle que soit la cohorte, tandis que le test de mémoire à long-terme (*Number Learning*) semble perdre de son importance au fur et à mesure de l'augmentation de l'âge des participants. Dans ce cadre, on notera par ailleurs que Muñoz (2014) a elle aussi trouvé un effet prédicteur particulièrement important de la mémoire telle que mesurée par le *Number Learning* du MLAT-ES, mais aussi un effet des autres dimensions d'aptitudes, dans son étude réalisée avec 48 hispanophones apprenants d'anglais L2, âgés de 11 ans. De ces différents résultats il ressort donc que les batteries de tests d'aptitudes traditionnelles permettent de mettre au jour un effet des aptitudes chez les enfants au niveau primaire et au début du secondaire.

De fait, comme le montre l'étude d'Alexiou (2009; voir aussi Milton & Alexiou, 2004; Milton & Alexiou, 2003; 2006), qui a développé et testé une batterie de tests pouvant être utilisée avec des enfants dès l'âge de 5 ans, c'est-à-dire avant le développement de la littéracie, un effet des aptitudes peut apparaître même au niveau pré-primaire.

²⁵ MLAT-EC : version catalane

²⁶ MLAT-ES : version espagnole

Chapitre 4

Futur de la recherche sur les aptitudes

Étant donné que les tests avec des enfants aussi jeunes ne peuvent se baser sur l'écrit, la batterie de tests élaborée par Alexiou, en partie basée sur les travaux précurseurs d'Esser & Kossling (1986), se présente sous forme de jeux qui recoupent partiellement les dimensions traditionnelles des aptitudes. Ainsi, par exemple, la capacité d'apprendre de manière inductive est testée par un jeu dans lequel des couleurs représentent des groupes d'objets (le bleu pour les fleurs, le blanc pour les animaux, etc.) que l'enfant doit découvrir et systématiser. La mémoire à long terme est testée par une tâche adaptée du MLAT *Paired Associates* pour ne contenir que des stimuli visuels. La batterie de tests contient par ailleurs plusieurs tests de mémoire à court terme (toujours sous forme de jeux) et des tâches d'intégration sémantique, d'habiletés spatiales (se rapprochant selon nous des mesures de dépendance-indépendance à l'égard du champ) et de capacité de raisonnement par séquentialisation d'éléments narratifs. Dans une étude utilisant la batterie de tests avec des enfants grecs de 5-7 ans (n=191) apprenant l'anglais L2, Alexiou (2009) a trouvé des corrélations allant de .33** à .65** entre les différents sous-construits d'aptitude et le vocabulaire L2 réceptif et productif, ce qui semble confirmer que ce type de tests cognitifs peut contribuer à expliquer les différences individuelles dans l'apprentissage des langues étrangères dès cet âge précoce.

4.2. Dépasser les aptitudes

Si les recherches sur les aptitudes semblent reprendre une place importante dans le champ de la linguistique appliquée, elles s'orientent dans deux directions différentes et néanmoins complémentaires. La majorité des études récentes se concentrent sur certains aspects bien précis de l'influence des aptitudes langagières en fonction du stade d'apprentissage, afin de vérifier empiriquement les modèles de Skehan (2002) ou de Robinson (2002). Dans ce cadre, les travaux sur la mémoire de travail occupent une place prépondérante.

Dans une autre perspective, quelques études combinent des mesures d'aptitudes à d'autres facteurs affectifs, de personnalité ou de « styles d'apprentissage » pour comprendre de manière plus holistique les différences individuelles dans l'apprentissage des langues.²⁷ Un exemple de ce type se trouve dans la recherche de Bialystok & Fröhlich (1978) qui a investigué les effets de deux types de variables cognitives (aptitudes langagières, MLAT et dépendance-indépendance à l'égard du champ) et deux types de variables affectives (attitudes/motivation et stratégies d'apprentissage) chez des apprenants de français langue étrangère en contexte scolaire anglophone (n=157, âges=15/17 ans). Dans les résultats de Bialystok & Fröhlich (1978) se dessine clairement une séparation entre facteurs cognitifs et affectifs (corrélations aptitudes, dépendance-indépendance à l'égard du champ : .43** ; corrélations attitudes, stratégies : .66** ; pas de corrélations entre aptitudes et attitudes ou stratégies, ni entre dépendance-indépendance à l'égard du champ et les variables affectives), ainsi que l'importance du rôle que jouent les aptitudes langagières dans l'apprentissage de la langue cible comparées à toutes les autres variables.

L'importance des aptitudes langagières se retrouve aussi dans les résultats de l'étude de Kiss & Nikolov (2005), réalisée avec 419 apprenants d'anglais en 6^{ème} année scolaire hongroise, dont les aptitudes langagières ont été testées par le HUNLAT et qui ont rempli un questionnaire sur leur motivation à apprendre la langue cible. Selon cette étude, les aptitudes langagières expliquent la majeure partie de la variance aux tests de compétence linguistique L2 (20%), tandis que la motivation en explique 8% supplémentaire.

De manière similaire, les résultats de Sparks et al. (2009) mettent au jour un effet prépondérant

²⁷ Soulignons que cette approche semblait être celle préconisée par la communauté scientifique (et ses mandataires gouvernementaux) durant la conférence sur les aptitudes de 1987 et le livre édité par Parry & Stansfield (1990) qui en a résulté. A ce moment-là, les facteurs de motivation (chapitre de Gardner), de personnalité (chapitre d'Ehrman) et les styles/stratégies d'apprentissage (chapitre d'Oxford) étaient considérés comme relevant des aptitudes langagières et nécessitant plus de recherches empiriques.

Chapitre 4

Futur de la recherche sur les aptitudes

des aptitudes en comparaison avec d'autres facteurs. Dans cette étude, les compétences en L1 des participants ainsi que leur intelligence ont été mesurées lors de différentes récoltes de données à l'école primaire, leurs aptitudes langagières (MLAT) en 9^{ème} année scolaire et leurs compétences en L2 après deux ans d'enseignement (10^{ème} année scolaire) dans le but d'investiguer les effets de ces différentes variables sur l'apprentissage de la L2. Les résultats de Sparks et al. (2009) montrent un effet prédictif très important du MLAT sur la compétence atteinte en L2, qui explique à lui seul 56% de la variance. Les variables affectives d'anxiété (mesurée par le FLCAS²⁸) et de motivation expliquent elles respectivement 7% et 3% de la variance, pour un total de variance expliqué de 66%.

4.3. Recherche-application

Nous l'avons vu dans l'introduction (section 1.4. [Recherche sur les aptitudes: déclin et renaissance d'un champ](#)), la recherche sur les aptitudes a souffert de sa réputation « anti-démocratique » contrevenant à une vision pédagogique « égalitariste » : le fait que certains individus apprennent les langues plus facilement que d'autres met en effet à mal le rôle de l'enseignant de langues et des méthodes didactiques utilisées. Pourtant, les différences individuelles peuvent aussi être perçues comme un moteur de l'innovation pédagogique avec pour perspective de développer des méthodes adaptées à chacun. Ranta (2008), reprenant Cook (2001), mentionne ainsi quatre applications possibles des aptitudes :

1. sélectionner les étudiants capables d'apprendre rapidement des langues étrangères ;
2. répartir les étudiants dans des classes adaptées à leurs aptitudes ;
3. renseigner l'enseignement en fournissant une pédagogie adaptée aux aptitudes de chacun ;

²⁸ *Foreign Language Classroom Anxiety Scale* (Horwitz, Horwitz & Cope, 1986)

4. dispenser d'apprentissage des langues étrangères les apprenants ayant des aptitudes basses.

Si les premières recherches sur les aptitudes visaient clairement la première application, l'essentiel des réflexions actuelles porte sur la troisième proposition (à savoir l'adaptation de l'enseignement aux aptitudes des élèves). En effet, l'idée dominante aujourd'hui est que même les apprenants ayant de basses aptitudes peuvent atteindre un haut niveau de compétence si l'enseignement est adapté à leurs besoins (Nakamura, 1988 : 191). Ainsi, l'intention principale des chercheurs visant à donner une perspective appliquée à la recherche sur les aptitudes consiste à adapter les curricula aux différences individuelles des élèves et étudiants en profitant des forces de chacun, par exemple en termes de capacités analytiques opposées aux compétences sociales (dépendance-indépendance à l'égard du champ, voir Chapelle & Green, 1992 : 49), en termes de tâches différenciées en fonction des aptitudes de chacun (voir, par exemple, Kormos, 2012, en ce qui concerne l'apprentissage de l'écriture L2 ; ainsi que Ranta, 2008, pour des exemples adaptés à chaque profil d'aptitude), ou en termes de tâches adaptées au stade d'apprentissage et aux profils d'aptitude ayant un effet sur les apprentissages à chaque stade (par exemple, Li, 2015b). Comme le relève Ranta (2008), les applications pédagogiques des connaissances sur les aptitudes des apprenants peuvent soutenir l'apprentissage en donnant soit un enseignement adapté aux forces (par exemple, un enseignement basé sur les explications grammaticales aux apprenants obtenant un score élevé aux tests de sensibilité grammaticale, de capacités d'induction linguistique, etc.), soit un enseignement visant à donner des stratégies là où les apprenants ont des faiblesses.

La tentative la plus développée en ce sens se trouve dans un projet d'application lié au HI-LAB rapporté par Doughty (2013). Après passation de la batterie de tests, l'apprenant ainsi que son instructeur (et, si applicable, le/la responsable de sélection pour les cours de langue) peuvent recevoir un document recensant les forces et faiblesses de l'apprenant dans les différentes dimen-

Chapitre 4

Futur de la recherche sur les aptitudes

sions d'aptitudes langagières. Ces « cartes de profil d'aptitude » (*aptitude profile cards*) contiennent les résultats de l'apprenant en comparaison de groupes-témoin ainsi que des recommandations visant une optimisation des apprentissages en fonction de son profil particulier.

Cette vision se retrouve aussi dans les recherches sur la dépendance-indépendance à l'égard du champ. Ainsi, par exemple, Tinajero et al. (2011) préconisent d'adapter le matériel pédagogique et d'implémenter des manuels plus directs pour les dépendants du champ que pour les indépendants du champ, afin de tenir compte de leur besoin d'encadrement pour les premiers et d'autonomie pour les seconds. Dans le même ordre d'idées, ils conseillent d'adapter l'enseignement et de le rendre plus interactif pour les dépendants du champ, tout en les entraînant à développer leurs capacités de structuration en leur donnant des stratégies efficaces.

Au niveau empirique, la seule recherche de grande envergure date des années 1980, avec un projet canadien dans lequel des cours ont été créés spécifiquement pour répondre aux besoins des apprenants en fonction de profils basés sur 1) leurs scores à des tests d'aptitude (MLAT et PLAB) et 2) des entretiens individuels avec des enseignants expérimentés. Après catégorisation, les participants ayant de grandes capacités analytiques, de hauts scores en L1 et un caractère perfectionniste ont suivi des cours selon une « approche analytique », tandis que les participants ayant des scores de mémorisation élevés ont suivi des cours selon une « approche fonctionnelle » (c.-à-d. jeux de rôles, apprentissages situationnels, etc.). Les apprenants ne correspondant à aucun de ces deux profils particuliers ont suivi une méthode traditionnelle (méthode audio-linguale de l'époque). Wesche (1981) rapporte une étude dont l'objectif est de vérifier l'effet des trois types d'instruction sur les différents profils, dans laquelle des pairs d'étudiants ayant des profils similaires ont été dirigés soit vers un cours adapté à leur profil, soit vers un cours non-adapté. Après 55 heures d'enseignement, des différences significatives apparaissent dans les données en termes d'apprentissage et d'attitudes entre les individus participant à des cours adaptés à leur profil et les

individus participant à des cours non-adaptés.

Selon ces résultats, malheureusement jamais répliqués par la suite, la recherche sur les aptitudes pourrait donc avoir des applications pratiques et servir à améliorer et adapter l'enseignement des langues étrangères, comme l'exprime Kocić (2010) :

[p]erhaps a slight modification of outlook would make a difference; namely, if we consider aptitude from the perspective of the possibilities it offers for the improvement of our teaching and our students' ultimate success, and not as an unalterable factor which only causes unnecessary distinction and confusion, we may realize its value and potential. (Kocić, 2010: 241)

Cependant, et nous y reviendrons dans le chapitre conclusif de cette revue de la littérature, il sera nécessaire de remédier à certains biais de la recherche avant que le potentiel des aptitudes puisse vraiment être utilisé.

5 Conclusion: les aptitudes langagières – un champ de recherche empreint de biais

Dans les chapitres précédents de cette revue de la littérature, nous avons tenté une systématisation d'un champ de recherche marqué par de grandes inconsistances terminologiques et méthodologiques. Après avoir esquissé un panorama historique de la recherche au premier chapitre, nous avons, dans le deuxième chapitre, exposé les résultats d'un grand nombre d'études en fonction de la sous-dimension des aptitudes investiguée par chacune d'entre elles. Cet exercice s'est avéré plus compliqué que nous ne l'attendions, en grande partie à cause de l'instabilité et la variabilité de la terminologie utilisée. La recherche moderne sur les aptitudes langagières est en effet le produit d'une définition formulée par Carroll & Sapon dans les années 1960, qui les déterminaient comme des particularités partagées par certains individus, leur permettant de développer des compétences linguistiques élevées dans un temps donné. Si les quatre dimensions des aptitudes proposées par Carroll prennent intuitivement du sens, le fait qu'elles ne correspondent pas directement aux batteries de tests développées par Carroll et ses successeurs pose problème pour la définition du champ entier. Les frontières poreuses entre ce qui appartient aux aptitudes langagières au sens strict et ce qui appartient à une définition plus large des aptitudes langagières, voire ce qui appartient aux champs avoisinants (par exemple, la mémoire de travail ou les facteurs affectifs), ajoutent une complexité supplémentaire pour une revue de la littérature telle que nous la proposons. De manière générale, il ressort de l'état des lieux moderne ce qui apparaissait déjà au temps de Carroll : les batteries de tests d'aptitudes corrélaient de manière modérée à forte avec le développement de la compétence en langue cible. Dans les études associant les batteries de tests d'aptitudes et d'autres facteurs (affectifs ou d'intelligence, par exemple), les aptitudes restent un prédicteur essentiel de la compétence atteinte.

En fonction de ce résultat, un enjeu essentiel traversant le champ consiste en la remise en ques-

tion du construit mesuré par les tests dits « d'aptitudes langagières ». Dans le domaine langagier, il est de manière générale extrêmement difficile, voire impossible, de développer des tests qui ne mesurent qu'une compétence particulière. Et pour les tests d'aptitudes « traditionnels », ceci semble être encore davantage le cas parce que leur développement est basé sur les données. Pourtant, pour être équitables, les tests ne devraient pas mesurer d'autres compétences que celles pour lesquelles ils sont développés et surtout pas une capacité à répondre aux tests de manière générale (voir Pochon-Berger & Lenz, 2014, pour une discussion de ce point dans le cadre des tests de langue en contexte d'immigration). À la vue de certains résultats présentés dans cette revue de la littérature, l'on peut se demander si cet objectif est atteint pour les différents tests d'aptitudes. En effet, ceux-ci demandent souvent une attention scolaire, rendant les « bons élèves » plus aptes à les résoudre que d'autres élèves qui répondraient potentiellement différemment à des tests moins scolaires. De manière anecdotique, cette tendance ressort de certaines analyses des données du *Bristol Language Project* et des mesures d'aptitudes récoltées dans l'étude de suivi. Comme nous l'avons discuté plus haut, certaines mesures du développement langagier de la L1 permettent de prédire les mesures d'aptitudes récoltées plus de dix ans plus tard, ce que Skehan (1986b; Skehan & Ducroquet, 1988) interprète comme une preuve que les aptitudes pour l'apprentissage des langues étrangères sont un reliquat de la capacité de langage L1. Pourtant, comme les mesures L1 prédictives sont des mesures récoltées sous forme de tests, la question se pose de savoir si ce qui relie les deux mesures (L1 et aptitudes) n'est pas la capacité à répondre adéquatement à un test plutôt que la compétence ciblée. Pour mieux comprendre cette relation entre le développement langagier L1 et les aptitudes langagières, Skehan & Ducroquet (1988) ont effectué des analyses de richesse lexicale de 19 productions spontanées, récoltées à 39 mois dans le *Bristol Language Project*. Selon les

Chapitre 5

Conclusion : les aptitudes langagières – un champ de recherche empreint de biais

résultats de ces analyses, si le test de vocabulaire corrèle avec les dimensions des aptitudes, c'est moins le cas pour les différentes mesures de richesse lexicale (voir Skehan & Ducroquet, 1988 : 31-44). Ceci laisse à penser que la capacité à répondre à un test peut être le facteur sous-jacent expliquant les corrélations entre les différentes mesures, même si Skehan & Ducroquet (1988) préfèrent postuler que ces *patterns* de corrélations s'expliquent par une capacité à traiter le langage de manière décontextualisée.

Selon les données du même projet, les différentes mesures d'aptitudes sont en outre corrélées à des variables socio-économiques telles que l'éducation des parents, les habitudes de lecture (personnelle) des parents, les habitudes de lecture à l'enfant durant les premiers mois, etc. Ces résultats peuvent être interprétés de différentes manières : soit, comme le fait Skehan (1986b), l'on peut en déduire que ces facteurs ont une influence sur le développement des aptitudes langagières (qui ne seraient donc pas des traits stables, mais des habiletés acquises et susceptibles d'être entraînées – voir notre discussion de ce point à la section 3.1. [Les aptitudes langagières : traits stables ou états dynamiques ?](#)), soit l'on peut supposer que les tests d'aptitudes mesurent aussi un certain habitus (comme c'est le cas de la majorité des tests en contexte scolaire).

5.1. Limites des méthodes et des interprétations

Dans cet aperçu de la littérature, nous avons discuté un grand nombre d'études sur l'aptitude langagière. Notre choix était délibérément non-sélectif : nous avons tenté de tenir compte d'un maximum de travaux publiés dans les langues que nous maîtrisons. Ce compte-rendu non-sélectif ne doit toutefois pas cacher le fait que nous sommes tout à fait conscients des problèmes méthodologiques de certaines de ces études. Notre aperçu n'est ni une méta-analyse ni une revue systématique. Une méta-analyse rassemble des études selon certains critères précis et en calcule les tailles d'effets. Si des méta-analyses avec un

focus plus restreint que celui de notre panorama sont déjà disponibles (par exemple, Li, 2015a; Linck et al., 2014), il est clair qu'une méta-analyse de tout ce que nous essayons de couvrir ici n'aurait guère de sens. Pour effectuer ce type d'analyse, il faut en effet que la comparaison des effets statistiques issus de diverses études repose sur le présupposé que les construits investigués sont les mêmes, les instruments comparables et les interventions (par exemple, enseignement explicite ou implicite) comparables. Or, comme notre discussion l'a montré, le niveau des construits pose des problèmes notionnels considérables, l'aptitude étant en effet conçue de manière très différente selon les écoles et les auteurs. Et même en postulant qu'il y a des similarités dans les construits, les tests utilisés présentent trop de différences, que ce soit au niveau des items ou des langues dans lesquelles ils sont administrés. Tout ceci mène à un panorama riche mais peu comparable. Une revue systématique, qui discuterait une sélection d'études correspondant à un seuil minimal de qualité méthodologique, par exemple, des études à échantillonnage aléatoire uniquement ou des études avec des tests standardisés et normés uniquement, pourrait de fait sembler un meilleur choix. Nous avons pourtant décidé de ne pas poursuivre dans cette voie en raison des restrictions que ce type de revue de la littérature impose, restrictions qui nous auraient forcés à exclure un grand nombre d'études que nous estimons intéressantes et pertinentes pour l'avancement de la recherche. Une revue systématique ne nous aurait donc pas permis de donner un aperçu du champ dans toute sa complexité. Malgré notre approche volontairement inclusive, il nous paraît important, dans cette conclusion, de discuter certains problèmes méthodologiques que notre approche nous a permis de mettre en évidence dans les études dont nous avons exposé les principaux résultats aux chapitres précédents.

Chapitre 5

Conclusion : les aptitudes langagières – un champ de recherche empreint de biais

5.1.1. Variables confondues et échantillons de convenance

Comme discuté dans la section 3.3. [Les aptitudes langagières : effet différencié selon le contexte d'apprentissage ?](#) du chapitre 3, l'une des questions importantes du champ est celle du rôle des aptitudes dans des contextes acquisitionnels différents. Il est en effet important de savoir si les aptitudes sont prédictives d'un apprentissage plutôt explicite, avec peu d'heures d'exposition seulement, ou si leur valeur pronostique est la même pour l'immersion ou l'acquisition d'une langue seconde. Nous avons montré que cette question a été abordée par plusieurs études (par exemple, Reves, 1983). Idéalement, elle serait investiguée par un paradigme expérimental : de manière aléatoire, des apprenants seraient attribués à des dispositifs didactiques différents, avec la même langue cible et un maximum d'autres conditions contextuelles sous contrôle rigoureux. Hélas, en réalité, les études sont souvent faites avec des échantillons de convenance (*convenience sample / Gelegenheitsstichprobe*), comme c'est le cas dans l'étude de Reves (1983) où des arabophones vivant en Israël apprennent l'hébreu de manière plutôt implicite, comme langue seconde, et l'anglais de manière plus explicite. Reves constate que les aptitudes exercent un effet mesurable sur l'apprentissage de l'anglais mais pas sur l'acquisition de l'hébreu et suppose que ce pourrait être dû à de nombreux facteurs non-contrôlés, allant de la typologie des langues cibles à l'influence des enseignants, en passant par les attitudes envers ces langues. De fait, seul un contrôle plus rigoureux et expérimental permettrait de vraiment répondre à la question du lien de causalité entre aptitudes et efficacité de l'apprentissage au sein d'un dispositif didactique. Malheureusement, au vu du temps nécessaire pour l'apprentissage d'une langue, ce type de paradigme de recherche n'est que rarement possible, ou alors il se focalise sur l'apprentissage d'une structure particulière de la langue cible, rendant la généralisation au développement langagier difficile. Le même problème s'applique aux recherches comparant des groupes d'apprenants en immer-

sion à des groupes d'apprenants suivant un enseignement classique (Ross et al., 2002) ou encore comparant deux types d'immersion (Harley & Hart, 1997) : ces groupes sont souvent composés à partir de critères de sélection (note scolaire dans la langue cible, motivation d'apprendre la langue cible, motivation des parents, etc.), ce qui rend la comparaison a priori difficile. Les liens entre aptitude et paradigme didactique restent donc obscurs à cause des variables confondues. Il est d'autant plus important d'interpréter tout résultat obtenu dans ce type de contexte avec beaucoup de précaution.

5.1.2. Différences 'significatives'

Aux cours de nos lectures, nous avons constaté qu'au-delà des problèmes dus à l'échantillonnage des participants, la comparaison de résultats de tests entre différents groupes pouvait se révéler problématique. Nous ne discuterons pas de toutes les études ici, mais donnerons comme exemple les études de Harley & Hart (1997) et Tagarelli et al. (2011) qui toutes deux comparent des groupes ayant suivi des dispositifs didactiques ou curriculaires différents (pour les détails, cf. les chapitres 3.2.2. [Un effet des aptitudes langagières tant chez les apprenants tardifs que chez les apprenants précoces](#) et 2.2.4.3. [Mémoire de travail et apprentissages implicites](#)). Dans la première étude, Harley & Hart (1997) comparent un grand nombre des coefficients de corrélation issus de tests réalisés dans un groupe d'apprenants en immersion précoce et un groupe d'apprenants en immersion tardive. Ce faisant, ils trouvent des corrélations significatives pour quelques mesures liées à la mémoire, pour le groupe précoce, et des corrélations significatives pour des mesures liées à l'analyse pour les apprenants tardifs, ce qu'ils interprètent de la manière suivante :

For those proficiency measures for which aptitude measures were significant predictors, early immersion students' L2 outcomes were much more likely to be associated with a memory measure than with a measure of

Chapitre 5

Conclusion : les aptitudes langagières – un champ de recherche empreint de biais

analytical language ability, whereas the opposite was the case for the late immersion students, for whom analytical language ability was the only significant predictor of L2 proficiency. (Harley & Hart, 1997 : 395)

Pourtant, le fait qu'une corrélation est significative dans un groupe et non dans un autre ne permet pas de conclure qu'il y a une différence statistiquement significative entre ces deux groupes. Il s'agit là d'une erreur courante (voir Gelman & Stern, 2006). Pour vérifier l'assomption de Harley & Hart (1997), nous avons par conséquent ré-analysé la différence entre les 48 coefficients de corrélation documentés dans l'article de Harley & Hart (1997) avec le test « r.test » du programme « psych » pour R (Revelle, 2017). Ce dernier est conçu spécifiquement pour tester la différence entre deux coefficients de corrélation et déterminer si cette différence est elle-même véritablement significative. Pour reprendre l'exemple cité ci-dessus, l'analyse par le biais de la fonction r.test que nous proposons ici est celle qui permettrait d'avancer une affirmation du type « la mémoire joue un rôle pour l'apprentissage chez les apprenants précoces mais pas chez les apprenant commençant plus tard ».

Il ressort de notre ré-analyse (cf. Tableau 3) que seules deux paires de coefficients associant les aptitudes avec les tests de langue sont statistiquement différentes : la corrélation entre la capacité d'analyse et la compréhension orale ($r = 0.48$ pour l'immersion précoce et $r = -0.07$ pour l'immersion tardive) et la corrélation entre la capacité de mémoriser des mots et la compréhension orale ($r = 0.49$ pour l'immersion précoce et $r = -0.34$ pour l'immersion tardive). Dans les deux cas, l'association est positive et forte pour l'immersion précoce, et absente voire négative pour l'immersion tardive. Rappelons ici que Harley & Hart déduisent des résultats de leur étude que chez les apprenants précoces, la mémoire est sollicitée plus fortement dans l'apprentissage de la L2 que chez les apprenants tardifs et que chez ces derniers, les capacités d'analyse ont plus de poids. Or, cette analyse repose sur une interprétation erronée de coefficients significatifs et non-significatifs. Contrairement aux auteurs de l'étude, nous montrons plutôt

que pour le groupe en immersion précoce, ce sont à la fois les capacités d'analyse et de mémoire qui jouent un rôle prédictif, et ceci uniquement dans la compréhension orale.

29 Les colonnes « Early » et « Late » contiennent les coefficients des Tableaux 3 et 4 de Harley & Hart (1997), les colonnes « r.test Z » le coefficient de l'analyse avec r.test indiquant si une différence entre deux corrélations est significative ou pas. Tous les coefficients sauf ceux marqués par * ou ** sont trop bas pour être statistiquement significatifs.

Chapitre 5

Conclusion : les aptitudes langagières – un champ de recherche empreint de biais

	Analysis			Word Memory			Text Memory		
	Early	Late	r.test Z	Early	Late	r.test Z	Early	Late	r.test Z
French proficiency									
Vocabulary recognition	0.22	0.41*	0.808	0.37*	0.15	0.905	0.53**	0.09	1.906
Listening comprehension	0.48**	-0.07	2.262*	0.49*	-0.34	3.395**	0.50**	0.34	0.744
Cloze	0.30	0.41*	0.481	0.03	0.32	1.150	0.40*	0.14	1.078
Written task fulfillment	0.01	0.43*	1.716	0.17	0.23	0.238	0.13	-0.09	0.843
Written accuracy	0.01	0.44*	1.763	0.17	0.39*	0.916	0.27	-0.04	1.208
Sentence repetition-exact	0.16	0.10	0.233	0.26	0.42	0.692	0.43	-0.03	1.868
Sentence repetition-equivalent	0.17	0.31	0.568	0.28	0.25	0.123	0.16	0.20	0.158
Oral verb vocabulary	-0.13	0.27	1.554	0.14	0.18	0.157	-0.25	-0.14	0.437

Tableau 3 : Les coefficients de corrélation entre mesures d'aptitude et mesures de compétences linguistiques²⁹

Notre deuxième exemple, également choisi au hasard parmi les études discutées dans notre panorama, est celui de Tagarelli et al. (2011). Cette étude compare un groupe ayant appris une langue artificielle de manière implicite à un groupe l'ayant appris de manière explicite (cf. chapitre 2.2.4.3. [Mémoire de travail et apprentissages implicites](#) pour plus de détails). Voici les résultats tels que présentés par les auteurs :

When all subjects were analyzed together, there were no correlations between accuracy on the GJT and performance on either the OWST,³⁰ $r = .117$, $p > .05$, or the LNOT, $r = .223$, $p > .05$. For the incidental group, there were no significant correlations between accuracy on the GJT and either WM task (OWST: $r = .168$, $p > .05$; LNOT, $r = .182$, $p > .05$). For the rule-search group, there was no correlation between accuracy on the GJT and performance on the OWST, $r = .117$, $p > .05$, but there was a significant correla-

tion between accuracy on the GJT and performance on the LNOT, $r = .477$, $p < .05$, suggesting that according to one of our WM measures, WM predicts learning only in one learning condition. (Tagarelli et al., 2011: 2065)

Nous avons à nouveau ré-analysé ces coefficients de corrélation afin de savoir si les différences entre les groupes sont vraiment statistiquement significatives pour le test ayant montré une corrélation significative pour un groupe (LNOT et GJT, cf. Tableau 4). À nouveau, nous avons trouvé des résultats différents de ceux présentés par les auteurs. En effet, l'analyse avec r.test (voir explication ci-dessus) montre que la différence entre les deux groupes n'est pas statistiquement significative. Il n'y a donc pas de base empirique pour affirmer que la mémoire de travail est associée avec l'apprentissage uniquement dans l'une des conditions et pas dans l'autre.

30 Operation-Word Span Task

Chapitre 5

Conclusion : les aptitudes langagières – un champ de recherche empreint de biais

	Incidental group	Rule-search group	r.test Z
GJT - OWST	0.168	0.117	0.19 (n.s.)
GJT - LNOT	0.182	0.477*	1.21 (n.s.)

Tableau 4 : Les coefficients de corrélation entre mesures de mémoire de travail (OWST, LNOT) et le test de jugement grammatical (GJT, selon Tagarelli et al., 2011 : 2065)³¹

Les ré-analyses de ces deux articles mettent en évidence un problème récurrent dans le champ des aptitudes en particulier et de la linguistique appliquée (SLA) en général : la comparaison de deux ou plusieurs groupes en termes de coefficients de corrélation engendre une surinterprétation des différences statistiques, qui mène souvent à une prolifération de théories visant à expliquer ces différences. Pourtant, comme il s'agit parfois de malentendus statistiques, ces différences intergroupes ne sont pas répliquées dans d'autres études. En conséquence, dans ce champ de recherche, les conclusions sont peu valides et instables, et il est extrêmement difficile d'en dégager les grandes lignes de résultats.

propres, si possible expérimentaux, avec des échantillons randomisés et des questions de recherche explicites et précises.

5.2. Des questions restées ouvertes

Un tout dernier point que nous tenons à souligner ici concerne les questions que nous avons discutées au chapitre trois. La majorité d'entre elles est ouverte depuis les travaux fondateurs de Carroll et Sapon, et leurs premières critiques. Elles présentent un intérêt théorique et pratique évident. Pourtant, en dehors de la question de l'âge, elles n'ont fait l'objet que de très peu d'études conçues explicitement pour y répondre. Nous avons donc été obligés d'utiliser des résultats d'études pouvant amener des éléments de réponses de manière incidentelle. Nous considérons de ce fait que les discussions de notre chapitre trois constituent une base pour de futures recherches, qui investigueront ces questions sur la base de designs

31 La colonne « r.test Z » montre les coefficients de l'analyse avec r.test indiquant si une différence entre deux corrélations est significative ou pas.

6 Bibliographie

- Abrahamsson, N. & Hyltenstam, K. (2008). The robustness of aptitude effects in near-native second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 30(04), 481-509.
- Alderson, J. C., Clapham, C. & Steel, D. (1997). Metalinguistic knowledge, language aptitude and language proficiency. *Language Teaching Research*, 1(2), 93-121.
- Alexiou, T. (2009). Young learners' cognitive skills and their role in foreign language vocabulary learning. In Nikolov, M. (ed.). *Early learning of modern foreign languages: processes and outcomes*. Bristol: Multilingual Matters: 46-61.
- Arellano, S. I. & Draper, J. E. (1972). Relations between musical aptitudes and second-language learning. *Hispania*, 55(1), 111-121.
- Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. D. (2015). Working memory in second language learning. In Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol/ Buffalo/Toronto: Multilingual Matters, 17-28.
- Baddeley, A. D., Allen, R. J. & Hitch, G. J. (2010). Investigating the episodic buffer. *Psychologica Belgica*, 50(3-4), 223-243.
- Baddeley, A. D., Allen, R. J. & Hitch, G. J. (2011). Binding in visual working memory: the role of the episodic buffer. *Neuropsychologia*, 49(6), 1393-1400.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. J. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89.
- Bialystok, E. & Fröhlich, M. (1978). Variables of classroom achievement in second language learning. *The Modern Language Journal*, 62(7), 327-336.
- Biedron, A. & Pawlak, M. (2016). New conceptualizations of linguistic giftedness. *Language Teaching: The International Abstracting Journal for Language Teachers and Applied Linguistics*, 49(2), 151-185.
- Blom, E., Küntay, A. C., Messer, M., Verhagen, J. & Leseman, P. (2014). The benefits of being bilingual: working memory in bilingual Turkish-Dutch children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 128, 105-119.
- Bolibaugh, C. & Foster, P. (2013). Memory-based aptitude for nativelike selection: the role of phonological short-term memory. In Granena, G. & Long, M. (eds.). *Sensitive periods, language aptitude, and ultimate L2 attainment*. Amsterdam: John Benjamins, 205-230.
- Bylund, E., Abrahamsson, N. & Hyltenstam, K. (2009). The role of language aptitude in first language attrition: the case of pre-pubescent attriters. *Applied Linguistics*, 31(3), 443-464.
- Carroll, J. B. (1964). The prediction of success in intensive foreign language training. Consulté à l'adresse <http://eric.ed.gov/?id=ED038051>
- Carroll, J. B. (1973). Implications of aptitude test research and psycholinguistic theory for foreign-language teaching. *Linguistics*, 11(112), 5-14.
- Carroll, J. B. (1981). Twenty-five years of research on foreign language aptitude. In Diller, K. C. (ed.). *Individual differences and universals in language learning aptitude*. Rowley, Mass.: Newbury House, 83-118.
- Carroll, J. B. (1990). Cognitive abilities in foreign language aptitude: then and now. In Parry, T. S. & Stansfield, C. W. (eds.). *Language aptitude reconsidered*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall Regents, 11-29.
- Carroll, J. B. & Sapon, S. M. (1959). *Modern language aptitude test*. San Antonio, TX, US: Psychological Corporation.
- Carter, E. F. (1988). The relationship of field dependent/independent cognitive style to Spanish language achievement and proficiency: a preliminary report. *The Modern Language Journal*, 72(1), 21-30.
- Chan, E., Skehan, P. & Gong, G. (2011). Working memory, phonemic coding ability and foreign language aptitude: potential for construction of specific language aptitude tests – the case of cantonese. *Ilha Do Desterro a Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies*, 60, 045-074.
- Chapelle, C. & Green, P. (1992). Field independence/dependence in second-language acquisition research. *Language Learning*, 42(1), 47-83.
- Chapelle, C. & Roberts, C. (1986). Ambiguity tolerance and field independence as predictors of proficiency in English as a second language. *Language Learning*, 36(1), 27-45.
- Christiner, M. & Reiterer, S. M. (2013). Song and speech: examining the link between singing talent and speech imitation ability. *Frontiers in Psychology*, 4, Art. 874.
- Cook, V. J. (2001). *Second language learning and language teaching*. Third edition. London: Edward Arnold.
- Cowan, N. (2015). Second language use, theories of working memory and the Vennian mind. In Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol/ Buffalo/Toronto: Multilingual Matters, 29-40.
- Dale, P. S., Harlaar, N., Haworth, C. M. & Plomin, R. (2010). Two by two: a twin study of second-language acquisition. *Psychological Science*, 21(5), 635-640.
- De Graaff, R. (1997). The eXperanto experiment. *Studies in Second Language Acquisition*, 19(02), 249-276.
- DeKeyser, R. M. (2000). The robustness of critical period effects in second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 22(04), 499-533.
- DeKeyser, R., Alfi-Shabtay, I. & Ravid, D. (2010). Cross-linguistic evidence for the nature of age effects in second language acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 31(03), 413-438.
- DeKeyser, R. M. & Koeth, J. (2011). Cognitive aptitudes for second language learning. In Hinkel, E. (ed.). *Handbook of research in second language teaching and learning*, Vol. 2. London: Routledge, 395-406.
- Del Mar Suárez, M. & Muñoz, C. (2011). Aptitude, age and cognitive development: the MLAT-E in Spanish and Catalan. *EuroSLA Yearbook*, 11(1), 5-29.
- Dexter, E. S. & Omwake, K. T. (1934). The relation between pitch discrimination and accent in modern languages. *Journal of Applied Psychology*, 18(2), 267-271.
- Dörnyei, Z. (2010). The relationship between language aptitude and language learning motivation: individual differences from a dynamic systems perspective. In Macaro, E. (ed.). *Continuum companion to second language acquisition*. London/New York: Continuum, 247-267.
- Dörnyei, Z. & Skehan, P. (2003). Individual differences in second language learning. In Doughty, C. J. & Long, M. H. (eds.). *The handbook of second language acquisition*. Malden, MA/Oxford, UK/ Melbourne/Berlin: Blackwell, 589-630.
- Doughty, C. J. (2013). Optimizing post-critical-period language learning. In Granena, G. & Long, M. (eds.). *Sensitive periods, language aptitude, and ultimate L2 attainment*. Amsterdam: John Benjamins, 153-178.
- Doughty, C. J., Campbell, S. G., Mislevy, M. A., Bunting, M. F., Bowles, A. R. & Koeth, J. T. (2010). Predicting near-native ability: the factor structure and reliability of Hi-LAB. In Prior, T. M. et al. (eds.). *Selected proceedings of the 2008 Second Language Research Forum*. Somerville, MA: Cascadia Proceedings Project, 10-31.
- Efstathiadi, K. (2013). *The role of FL aptitude and the executive functions of working memory and inhibition in FL vocabulary acquisition by young greek learners of english* (PhD Thesis). Thessaloniki: Aristotle University.
- Efstathiadi, L. (2016). Vocabulary acquisition by young Greek learners of L2 English. The predictive role of complex working memory in early foreign language learning. *Selected Papers on Theoretical and Applied Linguistics*, 21, 527-547.
- Egi, T., Fujii, A. & Tatsumi, T. (2002). Individual differences in working memory, noticing of interactional feedback and L2 development. In Robinson, P. (ed.). *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamins, 181-209.
- El Euch, S. (1997). Les types d'apprenants à partir du MLAT. In Cyr, K. & Sigouin, C. (eds.). *Actes des journées de linguistique*. Québec: Université Laval, 61-70.

Chapitre 6

Bibliographie

- Erlam, R. (2005). Language aptitude and its relationship to instructional effectiveness in second language acquisition. *Language Teaching Research*, 9(2), 147-171.
- Esser, U. & Kossling, B. (1986). A general psychological approach to the diagnosis of foreign language aptitude. In Cook, V. (ed.). *Experimental approaches to second language learning*. Oxford: Pergamon, 95-100.
- Eterno, J. A. (1961). Foreign language pronunciation and musical aptitude. *The Modern Language Journal*, 45(4), 168-170.
- Evans, C., Richardson, J. T. & Waring, M. (2013). Field independence: reviewing the evidence. *British Journal of Educational Psychology*, 83(2), 210-224.
- Farsi, M., Bagheri, M. S., Sharif, M. & Nematollahi, F. (2014). Relationship between field dependence/independence and language proficiency of female EFL students. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 6(3), 208-220.
- Forsberg Lundell, F. & Sandgren, M. (2013). High-level proficiency in late L2 acquisition: relationships between collocational production, language aptitude and personality. In Granena, G. & Long, M. (eds.). *Sensitive periods, language aptitude, and ultimate L2 attainment*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins, 231-256.
- Ganschow, L., Sparks, R. L., Javorsky, J., Pohlman, J. & Bishop-Marbury, A. (1991). Identifying native language difficulties among foreign language learners in college: a "foreign" language learning disability? *Journal of Learning Disabilities*, 24(9), 530-541.
- Gardner, R. C. & Lambert, W. E. (1965). Language aptitude, intelligence, and second-language achievement. *Journal of Educational Psychology*, 56(4), 191-199.
- Gardner, R. C., Tremblay, P. F. & Masgoret, A. (1997). Towards a full model of second language learning: an empirical investigation. *The Modern Language Journal*, 81(3), 344-362.
- Gathercole, S. E. & Alloway, T. P. (2004). Working memory and classroom learning. *Dyslexia Review*, 15, 4-9.
- Gelman, A. & Stern, H. (2006). The difference between "significant" and "not significant" is not itself statistically significant. *The American Statistician*, 60(4), 328-331.
- Geurten, M., Majerus, S., Lejeune, C. & Catale, C. (2018). Questionnaire of Memory (Q-MEM): a new measure of everyday memory functioning in school-age children. *Applied Neuropsychology: Child*, 7(1), 44-51.
- Gilbert, R. & Muñoz, C. (2010). Differences in attainment and performance in a foreign language: the role of working memory capacity. *International Journal of English Studies*, 10(1), 19-42.
- Gilleece, L. F. (2006). *An empirical investigation of the association between musical aptitude and foreign language aptitude* (PhD Thesis). Dublin: Trinity College Dublin.
- Granena, G. (2012). *Age differences and cognitive aptitudes for implicit and explicit learning in ultimate second language attainment*. College Park, MD: University of Maryland.
- Granena, G. (2013). Cognitive aptitudes for second language learning and the LLAMA Language Aptitude Test. In Granena, G. & Long, M. (eds.). *Sensitive periods, language aptitude, and ultimate L2 attainment*. Amsterdam: John Benjamins, 105-130.
- Granena, G. (2014). Language aptitude and long-term achievement in early childhood L2 learners. *Applied Linguistics*, 35(4), 483-503.
- Granena, G. & Long, M. H. (2013). Age of onset, length of residence, language aptitude, and ultimate L2 attainment in three linguistic domains. *Second Language Research*, 29(3), 311-343.
- Grigorenko, E. L. (2002). Foreign language acquisition and language-based disabilities. In Robinson, P. (ed.). *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam: John Benjamins, 95-112.
- Grigorenko, E. L., Sternberg, R. J. & Ehrman, M. E. (2000). A theory-based approach to the measurement of foreign language learning ability: the Canal-F theory and test. *The Modern Language Journal*, 84(3), 390-405.

Chapitre 6

Bibliographie

- Harley, B. & Hart, D. (1997). Language aptitude and second language proficiency in classroom learners of different starting ages. *Studies in Second Language Acquisition*, 19(03), 379-400.
- Harley, B. & Hart, D. (2002). Age, aptitude, and second language learning on a bilingual exchange. In Robinson, P. (ed.). *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam: John Benjamins, 301-330.
- Heim, A. W. (1970). *Intelligence and personality: their assessment and relationship*. Harmondsworth: Penguin.
- Horne, K. M. (1971). Differential prediction of foreign language testing. Paper presented at the meeting of the Bureau of International Language Coordination, London.
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B. & Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. *The Modern Language Journal*, 70(2), 125-132.
- Hummel, K. M. (2009). Aptitude, phonological memory, and second language proficiency in nonnovice adult learners. *Applied Psycholinguistics*, 30(2), 225-249.
- Huteau, M. (1987). *Style cognitif et personnalité: la dépendance-indépendance à l'égard du champ*. Lille: Presses Univ. de Lille.
- Hwu, F. & Sun, S. (2012). The aptitude-treatment interaction effects on the learning of grammar rules. *System*, 40(4), 505-521.
- Johnson, J., Prior, S. & Artuso, M. (2000). Field dependence as a factor in second language communicative production. *Language Learning*, 50(3), 529-567.
- Juffs, A. & Harrington, M. (2011). Aspects of working memory in L2 learning. *Language Teaching*, 44(2), 137-166.
- Kaufman, J. C., Kaufman, S. B. & Plucker, J. A. (2013). Contemporary theories of intelligence. In Reisberg, D. (ed.). *The Oxford handbook of cognitive psychology*. Oxford: Oxford University Press, 811-822.
- Kessels, R. P., Van Zandvoort, M. J., Postma, A., Kappelle, L. J. & De Haan, E. H. (2000). The Corsi block-tapping task: standardization and normative data. *Applied Neuropsychology*, 7(4), 252-258.
- Kim, S.-A., Christianson, K. & Packard, J. (2015). Working memory in L2 character processing: the case of learning to read Chinese. In Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol: Multilingual Matters, 85-104.
- Kirschner, P. A. (2017). Stop propagating the learning styles myth. *Computers & Education*, 106, 166-171.
- Kiss, C. & Nikolov, M. (2005). Developing, piloting, and validating an instrument to measure young learners' aptitude. *Language Learning*, 55(1), 99-150.
- Kocić, A. (2010). The effects of aptitude on language learning. *Komunikacija i kultura online: Godina I, broj, 1*. Consulté à l'adresse <https://www.researchgate.net/publication/260404996>
- Kormos, J. (2012). The role of individual differences in L2 writing. *Journal of Second Language Writing*, 21(4), 390-403.
- Kormos, J. (2013). New conceptualizations of language aptitude in second language attainment. In Granena, G. & Long, M. (eds.). *Sensitive periods, language aptitude and ultimate attainment*. Amsterdam: John Benjamins, 131-152.
- Kormos, J. & Sáfár, A. (2008). Phonological short-term memory, working memory and foreign language performance in intensive language learning. *Bilingualism: Language and Cognition*, 11(2), 261-271.
- Kormos, J. & Trebits, A. (2012). The role of task complexity, modality, and aptitude in narrative task performance. *Language Learning*, 62(2), 439-472.
- Krashen, S. D. (1981). *Second language acquisition and second language learning*. Oxford/New York/Toronto: Pergamon.
- Lambelet, A. & Berthele, R. (2014). *Age et apprentissage des langues à l'école: revue de littérature*. Fribourg: Institut de plurilinguisme.

Chapitre 6

Bibliographie

- Lambelet, A. & Berthele, R. (2015). *Age and Foreign Language Learning in School*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Lambelet, A. & Berthele, R. (à paraître). Difficulty and ease in foreign language learning at the primary school level: general learning ability, language aptitude or working memory? In Wen, Z., Skehan, P., Biedroń, A. & Sparks, R. (eds.). *Rethinking language aptitude: contemporary insights and emerging trends*. London: Routledge.
- Li, S. (2015a). The associations between language aptitude and second language grammar acquisition: a meta-analytic review of five decades of research. *Applied Linguistics*, 36(3), 385-408.
- Li, S. (2015b). Working memory, language analytical ability and L2 recasts. Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol: Multilingual Matters, 139-160.
- Linck, J. A., Hughes, M. M., Campbell, S. G., Silbert, N. H., Tare, M., Jackson, S. R. & Doughty, C. J. (2013). Hi-LAB: a new measure of aptitude for high-level language proficiency. *Language Learning*, 63(3), 530-566.
- Linck, J. A., Osthus, P., Koeth, J. T. & Bunting, M. F. (2014). Working memory and second language comprehension and production: a meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review*, 21(4), 861-883.
- Liu, M. & Reed, W. M. (1994). The relationship between the learning strategies and learning styles in a hypermedia environment. *Computers in Human Behavior*, 10(4), 419-434.
- Masoura, E. V. & Gathercole, S. E. (1999). Phonological short-term memory and foreign language learning. *International Journal of Psychology*, 34(5-6), 383-388.
- Masoura, E. V. & Gathercole, S. E. (2005). Contrasting contributions of phonological short-term memory and long-term knowledge to vocabulary learning in a foreign language. *Memory*, 13(3-4), 422-429.
- Meara, P. (2005). LLAMA, Language Aptitude Tests: the manual. *University of Wales, Swansea*. Consulté à l'adresse http://www.lognostics.co.uk/tools/llama/llama_manual.pdf
- Milton, J. & Alexiou, T. (2003). What makes a good young language learner. In Kavadia, M., Joanopoulou, M. & Tsangalidis, A. (eds.). *New Trends in Applied Linguistics [Nees katefthynseis stin efarmosmeni glossologia]*, 13th International Conference of Applied Linguistics. Thessaloniki: Greek Applied Linguistics Association, 636-646.
- Milton, J. & Alexiou, T. (2004). Reconsidering language learning aptitude with young learners in mind. *Working Papers in Linguistics (WPL)*. Thessaloniki: Aristotle University.
- Milton, J. & Alexiou, T. (2006). Language aptitude development in young learners. In Abello-Contesse, C., Chacón-Beltrán, R. & López-Chiménez, M. D. (eds.). *Age in L2 acquisition and teaching*. Oxford: Peter Lang, 177-192.
- Miyake, A. & Friedman, N. P. (1998). Individual differences in second language proficiency: working memory as language aptitude. In Healy, A. F. & Bourne, L. E. (eds.). *Foreign language learning: psycholinguistic studies on training and retention*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 339-364.
- Morales, J., Calvo, A. & Bialystok, E. (2013). Working memory development in monolingual and bilingual children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(2), 187-202.
- Morgan-Short, K., Faretta-Stutenberg, M., Brill-Schuetz, K. A., Carpenter, H. & Wong, P. C. (2014). Declarative and procedural memory as individual differences in second language acquisition. *Bilingualism: Language and Cognition*, 17(1), 56-72.
- Muñoz, C. (2014). The association between aptitude components and language skills in young learners. In Pawlak, M. & Aronin, L. (eds.). *Essential topics in applied linguistics and multilingualism. Studies in honor of David Singleton*. Cham: Springer, 51-68.
- Naglieri, J. A. & Bardos A. N. (1997). General Ability Measure for Adults (GAMA). Bloomington, MN, US/ San Antonio, TX, US: Pearson.
- Nakamura, Y. (1988). Foreign language aptitude in foreign language learning. *Kagoshima daigaku kyōiku gakubu kenkyū kiyō (kyōiku gakka-hen)*, (40), 163-202.

Chapitre 6

Bibliographie

- Nakano, M. K., Ishikawa, T. & Shimizu, K. (2008). Task complexity manipulation and second language aptitude: a correlational study. *Journal of Soka Women's Junior College*, 37, 83-107.
- Nardo, D. & Reiterer, S. (2009). Musicality and phonetic language aptitude. In Dogil, G. & Reiterer, S. M. (eds.). *Language talent and brain activity*. Berlin/New York: De Gruyter, 213-256.
- Oltman, P. K., Raskin, E., Witkin, H. A. & Press, C. P. (1971). *Group embedded figures test*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Osaka, M., Osaka, N. & Groner, R. (1993). Language-independent working memory: evidence from German and French reading span tests. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 31(2), 117-118.
- Oxford, R. L. (1990). Styles, strategies, and aptitude: connections for language learning. In Parry, T. S. & Stansfield, C. W. (eds.). *Language aptitude reconsidered*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Regents, 67-125.
- Parry, T. S. & Child, J. R. (1990). Preliminary investigation of the relationship between VORD, MLAT and language proficiency. In Parry, T. S. & Stansfield, C. W. (eds.). *Language aptitude reconsidered*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Regents, 30-66.
- Parry, T. S. & Stansfield, C. W. (1990). *Language aptitude reconsidered*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Regents.
- Petersen, C. R. & Al-Haik, A. R. (1976). The development of the Defense Language Aptitude Battery (Dlab). *Educational and Psychological Measurement*, 36(2), 369-380.
- Pimsleur, P. (1966). *Pimsleur Language Aptitude Battery (form S)*. New York: Harcourt, Brace and World.
- Pimsleur, P. & Quinn, T. (1971). *The psychology of second language learning: papers from the Second International Congress of Applied Linguistics, Cambridge, 8-12 September 1969*. London: Cambridge University Press.
- Pochon-Berger, E. & Lenz, P. (2014). *Les prérequis linguistiques et l'usage de tests de langue à des fins d'immigration et d'intégration*. Fribourg: Institut de plurilinguisme.
- Ranta, L. (2002). The role of learners' language analytic ability in the communicative classroom. In Robinson, P. (ed.). *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 159-180.
- Ranta, L. (2008). Aptitude and good language learners. In Griffiths, C. (ed.). *Lessons from good language learners*. Cambridge: Cambridge University Press, 142-156.
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118(3), 219.
- Reber, A. S., Walkenfeld, F. F. & Hernstadt, R. (1991). Implicit and explicit learning: individual differences and IQ. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17(5), 888-896.
- Reiterer, S. M. (2009). Brain and language talent: a synopsis. In Dogil, G. & Reiterer, S. M. (eds.). *Language talent and brain activity*. Berlin/New York: De Gruyter, 155-191.
- Revelle, W. R. (2017). psych: Procedures for personality and psychological research. Software.
- Reves, T. (1983). *What makes a good language learner? Personal characteristics contributing to successful language acquisition* (Unpublished Ph.D. Dissertation). Jerusalem: The Hebrew University of Jerusalem.
- Rickards, J. P., Fajen, B. R., Sullivan, J. F. & Gillespie, G. (1997). Signaling, notetaking, and field independence-dependence in text comprehension and recall. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 508.
- Riener, C. & Willingham, D. (2010). The myth of learning styles. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 42(5), 32-35.
- Rimfeld, K., Dale, P. S. & Plomin, R. (2015). How specific is second language-learning ability? A twin study exploring the contributions of first language achievement and intelligence to second language achievement. *Translational Psychiatry*, 5(9), e638.
- Robinson, P. (1997). Individual differences and the fundamental similarity of implicit and explicit adult second language learning. *Language Learning*, 47(1), 45-99.

Chapitre 6

Bibliographie

- Robinson, P. (2001). Individual differences, cognitive abilities, aptitude complexes and learning conditions in second language acquisition. *Second Language Research*, 17(4), 368-392.
- Robinson, P. (2002). Learning conditions, aptitude complexes, and SLA. In Robinson, P. (ed.). *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 113-133.
- Romonath, R. (2006). Fremdsprachen lernen bei Legasthenie. *Zeitschrift des BVL*, 4, 21-31.
- Romonath, R., Wahn, C. & Gregg, N. (2005). Phonologische und orthographische Verarbeitungsfähigkeiten in der Worterkennung und Rechtschreibung legasthener Jugendlicher und junger Erwachsener im Deutschen und Englischen. *Folia phoniatrica et logopaedica*, 57(2), 96-110.
- Ross, S., Yoshinaga, N. & Sasaki, M. (2002). Aptitude-exposure interaction effects on Wh-movement violation detection by pre-and-post-critical period. In Robinson, P. (ed.). *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 267-299.
- Sáfár, A. & Kormos, J. (2008). Revisiting problems with foreign language aptitude. *IRAL-International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 46(2), 113-136.
- Sawyer, M. (1992). Language aptitude and language experience: are they related? *Kokusai daigaku Working papers*, 3, 27-45.
- Service, E. (1992). Phonology, working memory, and foreign-language learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45(1), 21-50.
- Service, E. & Kohonen, V. (1995). Is the relation between phonological memory and foreign language learning accounted for by vocabulary acquisition? *Applied Psycholinguistics*, 16(2), 155-172.
- Sheen, Y. (2007). The effect of focused written corrective feedback and language aptitude on ESL learners' acquisition of articles. *Tesol Quarterly*, 41(2), 255-283.
- Simmering, V. R. & Perone, S. (2013). Working memory capacity as a dynamic process. *Frontiers in Psychology*, 3, art. 567.
- Singleton, D. (2014). Apt to change: the problematic of language awareness and language aptitude in age-related research. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 4(3), 557-571.
- Singleton, D. (2017). Language aptitude: desirable trait or acquirable attribute? *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 7(1), 89-103.
- Skehan, P. (1986a). Cluster analysis and the identification of learner types. In Cook, V. (ed.). *Experimental approaches to second language acquisition*. Oxford: Pergamon, 81-94.
- Skehan, P. (1986b). *Where does language aptitude come from?* Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse.
- Skehan, P. (1991). Individual differences in second language learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 13(02), 275-298.
- Skehan, P. (1998). *A cognitive approach to language learning*. Oxford: Oxford University Press.
- Skehan, P. (2002). Theorising and updating aptitude. In Robinson, P. (ed.). *Individual differences and instructed language learning*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 69-94.
- Skehan, P. (2015). Working memory and second language performance: a commentary. In Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters, 189-203.
- Skehan, P. & Duroquet, L. (1988). *A comparison of first & foreign language learning ability*. London: Department of English for Speakers of Other Languages, University of London.
- Snow, R. E. (1987). Aptitude complexes. In Snow, R. E. & Farr, M. J. (eds.). *Aptitude, learning and instruction*, 3. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 11-34.
- Sparks, R. L. (2006). Is there a "disability" for learning a foreign language? *Journal of Learning Disabilities*, 39(6), 544-557.

Chapitre 6

Bibliographie

- Sparks, R. L. (2009). If you don't know where you're going, you'll wind up somewhere else: the case of "foreign language learning disability". *Foreign Language Annals*, 42(1), 7-26.
- Sparks, R. L., Artzer, M., Ganschow, L., Siebenhar, D., Plageman, M. & Patton, J. (1998). Differences in native-language skills, foreign-language aptitude, and foreign-language grades among high-, average-, and low-proficiency foreign-language learners: two studies. *Language Testing*, 15(2), 181-216.
- Sparks, R. L. & Ganschow, L. (1991). Foreign language learning differences: affective or native language aptitude differences? *The Modern Language Journal*, 75(1), 3-16.
- Sparks, R. L. & Ganschow, L. (1993). The impact of native language learning problems on foreign language learning: case study illustrations of the linguistic cooling deficit hypothesis. *The Modern Language Journal*, 77(1), 58-74.
- Sparks, R. L., Ganschow, L., Javorsky, J., Pohlman, J. & Patton, J. (1992). Identifying native language deficits in high- and low-risk foreign language learners in high school. *Foreign Language Annals*, 25(5), 403-418.
- Sparks, R. L., Humbach, N., Patton, J. O. N. & Ganschow, L. (2011). Subcomponents of second-language aptitude and second-language proficiency. *The Modern Language Journal*, 95(2), 253-273.
- Sparks, R. L., Patton, J. & Ganschow, L. (2012). Profiles of more and less successful L2 learners: a cluster analysis study. *Learning and Individual Differences*, 22(4), 463-472.
- Sparks, R. L., Patton, J. O. N., Ganschow, L. & Humbach, N. (2009). Long-term relationships among early first language skills, second language aptitude, second language affect, and later second language proficiency. *Applied Psycholinguistics*, 30(4), 725-755.
- Sparks, R. L., Philips, L., Ganschow, L. & Javorsky, J. (1999). Students classified as LD and the College Foreign Language Requirement: a quantitative analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 32(6), 566-580.
- Spolsky, B. (1995). Prognostication and language aptitude testing, 1925-62. *Language Testing*, 12(3), 321-340.
- Spolsky, B. (1989). *Conditions for second language learning: introduction to a general theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Stansfield, C. & Hansen, J. (1983). Field dependence-independence as a variable in second language Cloze Test performance. *Tesol Quarterly*, 17(1), 29-38.
- Stansfield, C. W. & Reed, D. J. (2004). The story behind the Modern Language Aptitude Test: an interview with John B. Carroll (1916-2003). *Language Assessment Quarterly: An International Journal*, 1(1), 43-56.
- Sternberg, R. J. (1999). The theory of successful intelligence. *Review of General Psychology*, 3(4), 292-316.
- Sternberg, R. J. (2002). The theory of successful intelligence and its implications for language-aptitude testing. In Robinson, P. (ed.). *Individual Differences and Instructed Language Learning*. (Vol. 2). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 13-44.
- Stromswold, K. (2001). The heritability of language: a review and metaanalysis of twin, adoption, and linkage studies. *Language*, 77(4), 647-723.
- Study, M. F. L., Henmon, V. A. C. & Bagster-Collins, E. W. (1929). *Prognosis tests in the modern foreign languages: reports prepared for the Modern Foreign Language Study and the Canadian Committee on Modern Languages*. New York: Macmillan.
- Suárez Vilagran, M. del M. (2010). Language aptitude in young learners: the elementary modern language aptitude test in Spanish and Catalan (PhD Thesis). Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Tagarelli, K. M., Borges Mota, M. & Rebuschat, P. (2011). The role of working memory in implicit and explicit language learning. *Proceedings of the Cognitive Science Society*, 33(33), 2061-2066.

Chapitre 6

Bibliographie

- Tagarelli, K. M., Borges Mota, M. & Rebruschat, P. (2015). Working memory, learning conditions and the acquisition of L2 syntax. In Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters, 224-247.
- Tellier, A. & Roehr-Brackin, K. (2013). The development of language learning aptitude and metalinguistic awareness in primary-school children: a classroom study. *Essex Research Reports in Linguistics*, Vol. 62.1. Colchester, UK: Dept. of Language and Linguistics, University of Essex.
- Thompson, A. S. (2013). The interface of language aptitude and multilingualism: reconsidering the bilingual/multilingual dichotomy. *The Modern Language Journal*, 97(3), 685-701.
- Tinajero, C., Castelo, A., Guisande, A. & Páramo, F. (2011). Adaptive teaching and field dependence-independence: instructional implications. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43(3), 497-510.
- Tinajero, C., Lemos, S. M., Araújo, M., Ferraces, M. J. & Páramo, M. F. (2012). Cognitive style and learning strategies as factors which affect academic achievement of Brazilian university students. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(1), 105-113.
- Unsworth, N. & Engle, R. W. (2005). Individual differences in working memory capacity and learning: evidence from the Serial Reaction Time Task. *Memory & Cognition*, 33(2), 213-220.
- Wen, Z. (2015). Working memory in second language acquisition and processing: the phonological/executive model. In Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters, 41-62.
- Wen, Z. E. (2016). *Working memory and second language learning: towards an integrated approach*. Bristol: Multilingual Matters.
- Wen, Z., Biedron, A. & Skehan, P. (2016). Foreign language aptitude theory: yesterday, today and tomorrow. *Language Teaching*, 50(1), 1-31.
- Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (2015) (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters.
- Wen, Z. & Skehan, P. (2011). A new perspective on foreign language aptitude research: building and supporting a case for “working memory as language aptitude”. *Ilha do Desterro A Journal of English Language, Literatures in English and Cultural Studies*, (60), 015-044.
- Wesche, M. (1981). Language aptitude measures in streaming, matching students with methods, and diagnosis of learning problems. In Diller, K. C. (ed.). *Individual differences and universals in language learning aptitude*. Rowley, MA: Newbury House, 119-154.
- Wesche, M., Edwards, H. & Wells, W. (1982). Foreign language aptitude and intelligence. *Applied Psycholinguistics*, 3(2), 127-140.
- Williams, J. N. (1999). Memory, attention, and inductive learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 21(01), 1-48.
- Witkin, H. A. (1949). *Perception of body position and of the position of the visual field*. Washington: American Psychological Ass.
- Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E. & Karp, S. (1971). *A manual for the embedded figures test*. California: Consulting Psychologists Press.
- Wright, C. (2015). Working memory and L2 development across the lifespan: a commentary. In Wen, Z., Borges Mota, M. & McNeill, A. (eds.). *Working memory in second language acquisition and processing*. Bristol/Buffalo/Toronto: Multilingual Matters, 285-300.
- Yaghoubi, M., Inanloo, A. & Hamed, A. (2014). Field dependence-independence, cognitive styles, English reading comprehension skill, English language learning, and educational achievement. *Journal of Educational and Management Studies*, 4(2), 460-464.
- Yang, J. & Li, P. (2012). Brain networks of explicit and implicit learning. *PLoS one*, 7(8), e42993.

