

Le Screening BAT : un outil d'évaluation rapide disponible en 8 langues et adaptable à toutes les langues du BAT

Vanessa Guilhem, Sabrina Gomez,
Katia Prod'homme, Barbara Köpke

Résumé

De nombreux bilingues sont en réalité multi- ou plurilingues : il est ainsi de plus en plus fréquent de rencontrer des patients aphasiques qui utilisent trois ou quatre langues dans leur vie quotidienne pour la communication avec leurs proches. Une évaluation de chacune des langues de tels patients reste indispensable pour déterminer la meilleure stratégie de prise en charge. Toutefois, l'évaluation de deux, trois ou plus de langues est non seulement difficile à mettre en place, mais aussi très lourde pour les patients. Nous présentons un outil qui a été conçu dans l'idée de permettre une évaluation efficace de patients multilingues sans être trop lourde et qui est adaptée à l'évaluation en phase aiguë : le Screening BAT. Cette version abrégée du Bilingual Aphasia Test (BAT) consiste en une sélection d'épreuves et de stimuli du BAT en huit langues (français, espagnol, portugais, anglais, allemand, italien, russe et arabe) qui a été mis à l'épreuve, pour la version française, avec 65 sujets sains bilingues et trois patients multilingues aphasiques avec l'aide d'interprètes.

Mots clés : aphasie, plurilinguisme, évaluation, phase aiguë.

The Screening version of the BAT : an efficient evaluation tool, available in 8 different languages and adaptable to all BAT languages

Abstract

Many bilingual individuals are actually multilingual. Nowadays, it is more common to encounter aphasic patients who are using three or four languages in their daily life to communicate with their social environment. It is extremely important to assess each of the languages used by these patients in order to establish the best rehabilitation strategies. However, the assessment of two, three or more languages is not only difficult to implement but also quite cumbersome for the patient. We present an assessment tool, the Screening BAT, which was developed for the purpose of performing an efficient assessment of multilingual patients, with the notion of making it as user-friendly as possible and adaptable to patients who are in the acute phase of aphasia. This shortened version of the Bilingual Aphasia Test (BAT) is based on a selection of tests and stimuli from the BAT formulated in eight different languages (French, Spanish, Portuguese, English, German, Italian, Russian and Arabic). The validity of the French version has been tested, using 65 healthy bilingual subjects and three aphasic multilingual patients, with the help of interpreters.

Key Words : aphasia, multilingualism, assessment, acute phase.

Vanessa GUILHEM
 Orthophoniste
 Sabrina GOMEZ
 Orthophoniste
 Katia PROD'HOMME
 Orthophoniste
 Barbara KÖPKE
 U.R.I. Octogone-Lordat (EA 4156)
 Université de Toulouse-Le Mirail

 Correspondance :
 U.R.I. Octogone - Lordat (EA 4156)
 Université de Toulouse 2 – Le Mirail
 5, allées Antonio Machado
 31058 Toulouse Cedex
 Courriel : bkopke@univ-tlse2.fr

Avec l'augmentation des populations multilingues, y compris en France métropole, il est fréquent que les orthophonistes ne maîtrisent pas toutes les langues parlées par un patient. Ainsi, l'évaluation d'un patient aphasique bi- ou plurilingue se limite le plus souvent à la langue majoritaire, ou alors, lorsqu'une évaluation en plusieurs langues peut être mise en place, parfois grâce au recours à un interprète, elle se base souvent sur des tests différents, spécifiques à chaque langue, qui sont rarement équivalents en termes d'épreuves, de nombre d'items, de complexité, de cotation, etc. Une appréciation précise de l'atteinte spécifique de chacune des langues chez un patient plurilingue nécessite pourtant le recours à des tests strictement équivalents en termes de complexité. Le Bilingual Aphasia Test (BAT) (Paradis & Libben, 1987 ; voir aussi Köpke & Prod'homme, 2009 et Cook et al, ce numéro) propose de tels tests adaptés tant au niveau linguistique que culturel pour plus de 65 langues. Trop peu connu en France, le BAT est de surcroît accessible librement sur internet (<http://www.mcgill.ca/linguistics/research/bat>). Cependant, comme pour toute batterie complète, la passation demande au moins 1h30 chez un sujet sain pour une seule langue. La version intégrale n'est ainsi pas adaptée aux patients aphasiques en phase aiguë, ni lorsqu'il s'agit de faire une première évaluation avec un patient plurilingue, parlant trois ou quatre langues, par exemple.

Le BAT se compose de trois parties. La partie A consiste en un questionnaire détaillé sur l'histoire linguistique du patient, la partie B est l'évaluation propre à une langue particulière (par exemple le français, le malgache ou le farsi) et la partie C évalue la transposition et la dominance entre paires de

langues (par exemple le français et le malgache, ou le farsi et l'hébreu). La partie B consiste donc en une évaluation intégrale à travers 32 sous-tests comportant 472 items. Conscients de la lourdeur d'une telle évaluation, Paradis & Libben ont également proposé une version courte du test (22 sous-tests, 250 items), mais celle-ci prend encore un minimum de 45 minutes par langue. L'objectif de la présente étude était de proposer une version abrégée de la partie B, suffisamment courte pour pouvoir être utilisée avec des patients en phase aiguë, ou pour un dépistage rapide chez des patients plurilingues, sans pour autant perdre en qualité dans l'élaboration du profil linguistique du patient. Nous avons également adapté la partie A pour le français seulement, mais nous ne le présenterons pas ici puisque le lecteur peut très bien se référer à Paradis & Libben (1987) pour cette partie. La partie C n'a pas encore été adaptée, dans la mesure où elle n'est pas indispensable dans un test de dépistage (Paradis, communication personnelle), tout en étant très révélatrice dans une évaluation complète, notamment pour indiquer la langue dominante. Nous présentons dans ce qui suit une description du test de dépistage, puis des données normatives obtenus auprès de 65 sujets bilingues sains ainsi qu'une illustration avec 3 patients aphasiques.

◆ Description du test de dépistage

Choix des sous-tests et des items

Pour le choix des sous-tests et des items conservés nous avons tenté de répondre aux besoins de l'évaluation des patients en phase aiguë en nous appuyant sur les indications de Chomel-Guillaume, Leloup & Bernard (2010) ainsi que sur des informations recueillies avec un questionnaire adressé aux orthophonistes de différents Services de Neurologie (plus de détails dans Gomes & Guilhem, 2011). Nous avons également tenu compte dans nos choix de la répartition des tâches du BAT selon les compétences linguistiques et les niveaux de structure linguistique testés, telle que proposée par Paradis & Libben (1987 : 212-213) afin de pouvoir réaliser le profil linguistique du patient. Nous avons conservé suffisamment d'épreuves pour pouvoir également réaliser ce type de profil qui peut servir de trame à la rédaction du compte-rendu de bilan du patient. Les compétences testées par notre sélection sont récapitulées dans le tableau 1. Toutes les compétences testées par le BAT y figurent, sauf les items évaluant le jugement de grammaticalité. Les niveaux de structure linguistique testés sont récapitulés dans le tableau 2, le seul niveau que nous négligeons dans notre adaptation est la morphologie dérivationnelle.

Compétences	Epreuves (n° des items dans notre version)
Compréhension (36 items)	Orale : - Désignation (30-34) - Ordres simples à complexes (35-41) - Discrimination auditive verbale (42-48) - Compréhension syntaxique (49-58)
	Ecrite : - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
Accès au lexique (21 items)	- Langage spontané (18-23) - Dénomination (24-29) - Séries (74-75) - Fluence verbale (76-77) - Contraires sémantiques (78-82)
Transposition (répétition) (17 items)	- Répétition de mots et de logatomes (59-70) - Répétition de phrases (71-73) - Copie (92-93)
Lecture (17 items)	- Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91) - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
Ecriture (5 items)	- Copie (92-93) - Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96)
Orthographe (3 items)	- Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96)
Tâches de transcodage (29 items)	- Répétition de mots et de logatomes (59-70) - Répétition de phrases (71-73) - Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96) - Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91) - Copie (92-93)

Tableau 1. Profil des compétences linguistiques

Niveaux de structure linguistique	Epreuves (n° des items dans notre version)
Phonologie (37 items)	<ul style="list-style-type: none"> - Langage spontané (18-23) - Discrimination auditive verbale (42-48) - Répétition de mots et de logatomes (59-70) - Répétition de phrases (71-73) - Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91)
Syntaxe (27 items)	Compréhension : <ul style="list-style-type: none"> - Ordres simples à complexes (35-41) - Compréhension syntaxique (49-58) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
	Production : <ul style="list-style-type: none"> - Langage spontané (18-23)
Sémantique (36 items)	<ul style="list-style-type: none"> - Langage spontané (18-23) - Discrimination auditive verbale (42-48) - Compréhension syntaxique (49-58) - Contraires sémantiques (78-82) - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)

Tableau 2. Profil des niveaux de structure linguistique

Malgré une forte réduction du nombre d’items, nous avons pris soin de conserver des items de complexité variable.

Présentation du livret de passation

L’un des objectifs du BAT – et de la version de dépistage – est de permettre à l’orthophoniste d’être aidé par une tierce personne (membre de l’entourage du patient, employé de l’hôpital, interprète,...) pour la passation du test dans les langues qu’il ne maîtrise pas. Cette personne doit pouvoir prendre en main le livret de passation rapidement et sans formation spécifique. Etant donné la présentation assez condensée de la version originale, il nous a donc semblé préférable de concevoir un livret plus aéré, plus adapté visuellement et facilement manipulable¹. Dans cette optique, nous avons voulu distinguer les consignes destinées à l’administrateur des consignes s’adressant au patient. Pour cela, les instructions données à l’administrateur sont précédées de 3 puces (•••), et écrites en italique en police « *Time New Roman* » tandis que celles qui doivent être entendues par le patient sont inscrites en gras en police « **Calibri** ». Cette mise en relief permet à l’administrateur d’être efficace et de ne pas passer trop de temps à comprendre ce qu’il doit faire ou dire.

1. Les livrets de passation ainsi que les livrets de stimuli dans les 8 langues sont téléchargeables sur le site du BAT <http://www.mcgill.ca/linguistics/research/bat> ainsi que sur le site de l’URI Octogone dans la rubrique « valorisation » <http://octogone.univ-tlse2.fr/accueil/valorisation/bat-screening-test-test-de-depistage-pour-aphasiques-bilingues-175336.kjsp?RH=1295597890408>). Des indications pour l’adaptation du BAT de dépistage à toute autre langue sont également fournies sur le site du BAT.

Afin de faciliter la cotation, nous avons disposé les items dans des tableaux (figure 1). La première colonne correspond au numéro de l’item, la deuxième à l’item cible, la troisième à d’éventuels commentaires (excepté pour les réponses à choix multiples), les dernières colonnes servent à la cotation.

35	Ouvrez la bouche		+	-	0
36	Levez la main		+	-	0

Figure 1. Exemple de cotation en juste/faux. Ici deux ordres simples.

En ce qui concerne les questions à choix multiples, comme c’est le cas pour la « discrimination auditive verbale », nous avons opté pour une présentation reproduisant la disposition des images dans le livret de stimuli et nous avons indiqué la réponse correcte en grisant la case correspondante (figure 2). Cela permet à l’orthophoniste qui ne maîtrise pas la langue de vérifier aisément si la réponse donnée par le patient est juste ou non. Mais le fait que la réponse correcte soit facilement identifiable nécessite certaines précautions : ainsi il faut bien entendu éviter que le patient puisse voir la feuille de cotation et également penser à indiquer aux personnes qui font l’intermédiaire lors de la passation qu’il ne faut pas aider le patient en regardant l’image correspondant à la réponse correcte.

45	Assiette	X	1	2	0
			3	4	
46	Nez	X	1	2	0
			3	4	

Figure 2. Exemple de cotation pour les questions à choix multiples. Ici deux items de l’épreuve de discrimination auditive verbale

Soulignons que, comme pour le BAT original, le livret des stimuli qui accompagne le BAT de dépistage doit être imprimé en recto-verso pour que le patient puisse voir toutes les réponses possibles en même temps.

Cotation

La cotation dépend du type de question :

- Pour des questions comprenant des échelles que l’administrateur doit compléter, comme notamment l’épreuve de discours spontané au début : les six items de cette section sont notés de 1 à 5 points et on obtient alors un score sur 30.

- Pour les réponses en « juste/faux », « + » équivaut à 1 point, « - » et « 0 » à 0 points.
- Pour ce qui est des questions à choix multiples (« discrimination auditive verbale », « compréhension de structures syntaxiques », « lecture silencieuse de mots et de phrases »), une réponse juste donne 1 point, aucun point n'est attribué si la réponse est fautive.
- La cotation de l'ordre complexe se réalise en octroyant 4 points au patient qui a parfaitement réalisé l'ordre qui lui a été donné, 3 points si tout est réalisé correctement mais dans le désordre, 2 points s'il manque une action parmi les trois, 1 point si un seul ordre est réussi et 0 point s'il ne fait rien correctement.
- Pour l'épreuve de « dictée de phrase », 4 points sont attribués si la phrase contient 0 ou 1 mot faux, 3 points pour deux ou trois mots incorrects, 2 points lorsqu'il y a plus de 3 mots incorrects, 1 point si le patient produit une phrase mais que celle-ci est inadaptée ou incompréhensible et 0 point s'il n'écrit pas.
- Pour la fluence verbale, cotée séparément, l'administrateur compte le nombre de mots produits par le patient si ceux-ci sont des noms d'animaux et appartiennent à la langue cible. Les répétitions ne sont pas comptabilisées. On comparera le score obtenu à l'étalonnage que nous avons réalisé à partir de notre population de référence.

Les scores bruts obtenus à chaque sous-test de la partie B sont retranscrits dans la grille de cotation (en annexe) afin d'obtenir un score pour le langage oral sur 90 points (s'adressant à tout le monde : sujets lettrés ou non) et un score total sur 115 points qui cumule les scores obtenus aux épreuves de langage oral et ceux des épreuves de langage écrit. Ainsi, les personnes non lettrées obtiendront un score global sur 90 points tandis que les personnes lettrées se verront attribuer un score sur 115 points.

◆ Normalisation de la version française du Screening BAT

Malgré le fait que les stimuli du BAT que nous avons utilisés ont déjà été normalisés (Paradis & Libben, 1987), nous avons soumis le Screening BAT à un groupe de sujets sains de référence.

Procédure

Afin de recruter le plus grand nombre de bilingues, nous avons construit le BAT abrégé en huit langues (français, allemand, anglais, arabe, espagnol, italien, portugais, russe). La normalisation s'est effectuée sur la version franco-

phone auprès de 65 sujets bilingues sains présentant tous les aspects du bilinguisme, contrairement au BAT original qui avait été étalonné avec des locuteurs natifs, sans prise en compte du bilinguisme. Tous les sujets avaient le français en commun (en langue première ou seconde) et se répartissaient indifféremment sur les sept autres langues. Le nombre de sujets parlant chacune des langues est récapitulé dans le tableau 3.

Langue	L1	L2	Effectif total
Français	22	43	65
Allemand	6	0	6
Anglais	9	15	24
Arabe	0	1	1
Espagnol	7	3	10
Italien	2	0	2
Portugais	18	3	21
Russe	1	0	1
Effectif total	43	22	65

Tableau 3. Répartition de l'échantillon de sujets en fonction des langues maîtrisées

Par ailleurs, les sujets de notre échantillon ont été recrutés selon deux critères : l'âge et le niveau d'étude. L'étalonnage du BAT original avait été effectué pour chaque langue auprès de 60 locuteurs natifs de plus de 50 ans et prenait en compte le sexe des sujets. Prenant en considération les observations de Chomel-Guillaume et al (2010), nous avons décidé de ne pas conserver le critère de sexe, qui ne semble pas avoir de réelle influence. En revanche, nous avons décidé de privilégier celui du niveau socio-éducatif, qui permet de se faire une idée de ce que l'on peut attendre du patient. De plus, pour que notre échantillon soit plus représentatif de la population des aphasiques bilingues, nous avons étendu le critère d'âge à des sujets âgés de plus de 25 ans.

Selon les critères retenus, nos sujets se répartissent selon trois classes d'âge (25-45 ans, 45-65 ans et plus de 65 ans) et deux niveaux d'étude (moins de 10 ans de scolarité et plus de 10 ans de scolarité) qui sont récapitulés dans le tableau 4.

	Bas niveau de scolarité	Haut niveau de scolarité	Total
25-45 ans	7	15	22
45-65 ans	8	13	21
>65 ans	14	8	22
Total	29	36	65

Tableau 4. Répartition de l'échantillon de sujets en fonction de leur classe d'âge et du niveau socio-éducatif

Nous avons procédé nous-mêmes à l'administration de la version française du BAT abrégé tandis que les versions dans les autres langues étaient appliquées par un membre de l'entourage du sujet testé sans avoir bénéficié d'une formation spécifique.

Résultats

Pour un sujet sain, la durée de passation du BAT de dépistage pour une langue est inférieure à 25 minutes et la passation totale n'excède pas 40 minutes. En termes de temps de passation, notre objectif est donc atteint.

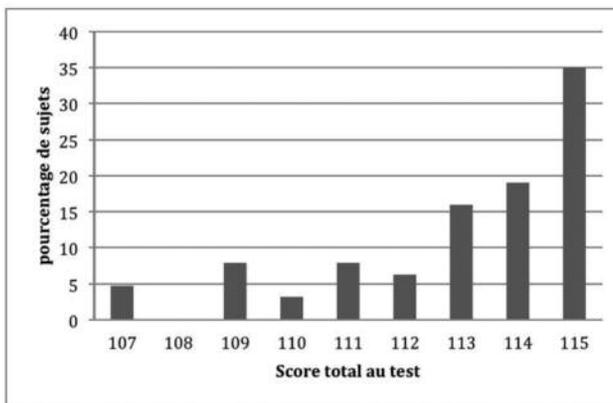


Figure 3. Proportion de sujets en fonction du score au test

Les scores obtenus par les sujets dans le BAT de dépistage en français montrent qu'une proportion importante (35%) obtient la totalité des points et la très large majorité (70%) obtient entre 113 et 115 point. La plupart des sujets restants se situent à 109 points ou au-delà. Autrement dit, 95% des sujets de notre échantillon obtiennent un score global d'au moins 109 points soit 95% du score maximal de 115 points (figure 3). Dans les différentes études que l'on peut retrouver dans la littérature (Ivanova et Hallowell, 2009 ; Muñoz et Marquardt, 2008 ; Paradis & Libben, 1987), la majorité des sujets des échantillons retenus obtiennent, de la même manière, 95% du score global maximal au BAT. Ceci correspond donc à ce que nous avons observé, aussi nous avons retenu cette proportion pour définir la réussite au BAT abrégé. Ainsi, dans notre étude, un sujet réussit lorsqu'il obtient 95% du score total au test, soit un score supérieur ou égal à 109 points pour l'ensemble du test.

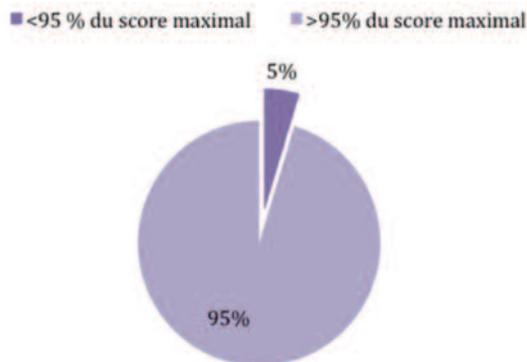


Figure 4. Proportion de sujets en fonction du taux de réussite au test

L'analyse des résultats pour chaque sous-test montre que les taux de réussite varient en fonction de la tâche (tableau 5) : alors que la dénomination, la désignation, la répétition de phrases, les séries et la copie sont réussis à 100 % par tous les sujets sains, d'autres sous-tests suscitent des réponses plus variables. Le taux de réussite le plus faible est atteint par l'épreuve de compréhension de structures syntaxiques, ce qui pourrait être lié au fait que cette épreuve est assez sensible aux différences entre la L1 et la L2 (Gomez Ruiz, 2008). Si c'est le cas, cela permettrait de montrer que la version abrégée du BAT maintient la sensibilité du BAT malgré une réduction importante du nombre de stimuli (de 71 à 10 items seulement pour l'épreuve de compréhension syntaxique).

Sous-test	% de réussite
Dénomination	100
Désignation	100
Ordres simples à semi-complexes	99
Ordre complexe	96
Discrimination auditive verbale	96
Compréhension de structures syntaxiques	92
Répétition de mots et de logotomes	99
Répétition de phrases	100
Séries	100
Contraires sémantiques	95
Lecture à haute voix	99
Copie	100
Dictée	94
Lecture silencieuse de mots	95
Lecture silencieuse de phrases	97
Total	97

Tableau 5. Taux de réussite pour chacun des sous-tests (en pourcentage de réponses correctes)

Corrélations entre résultats et variables indépendantes

Afin d'examiner l'influence des variables indépendantes (âge, niveau d'études, langue première) sur les résultats, nous avons calculé les coefficients de corrélation entre ces variables et les variables dépendantes, à savoir le score global d'une part et le nombre de mots produits dans la tâche de fluence verbale d'autre part. Pour les scores globaux, ces analyses ont été affinées en y ajoutant le critère de la langue première (français ou autre). Nous présenterons les résultats d'études pour chacune des variables dépendantes séparément.

Scores globaux

L'analyse des corrélations entre les scores globaux et l'âge et le niveau d'études révèle :

- Un coefficient de corrélation $r = -0.44$ ($p < .0001$) entre le score global des sujets et leur âge. Ce résultat est significatif et montre que plus un sujet est âgé, plus il commet d'erreurs.
- Un coefficient de corrélation $r = 0.32$ ($p < .001$) entre le score global des sujets et le niveau d'études. Ceci est significatif et montre que plus le sujet possède un niveau d'études élevé, plus son score est élevé.

Ces résultats nous ont amenées à considérer le score global moyen en fonction des deux critères que sont l'âge et le niveau d'études (tableau 6).

	Bas niveau d'étude (N=29)		Haut niveau d'étude (N=36)		p-value (test de Mann-Whitney)
	Moyenne (ET)	Nombre	Moyenne (ET)	Nombre	
25-45 ans (N=22)	114 (1.5)	7	113.4 (2.8)	15	0.97 (NS)
45-65 ans (N=21)	112.6 (2.8)	8	113.8 (1.9)	13	0.11 (NS)
>65 ans (N=22)	111.5 (2.2)	14	111.9 (2.4)	8	0.63 (NS)

Tableau 6. Score global moyen en fonction de l'âge et du niveau d'étude

Cependant, l'analyse de l'influence conjointe de l'âge et du niveau d'études par un test de Mann-Whitney ne confirme pas la tendance prédite par les coefficients de corrélations en ce qui concerne le niveau d'études. En effet, les différences de performance que l'on observe entre le haut et le bas niveau d'études pour chaque tranche d'âge ne sont pas significatives. Seul au niveau de l'âge nous constatons une différence significative ($p < .005$) entre les sujets de

plus de 65 ans et les autres. On peut supposer que cet effet d'âge interfère avec une éventuelle influence du niveau d'études dans notre échantillon, étant donné que la répartition des sujets dans les différents groupes n'est pas équilibrée au niveau du niveau d'études, le groupe de sujets avec un bas niveau d'étude comportant plus de personnes de plus de 65 ans et moins de participants jeunes que le groupe avec un haut niveau d'études. Mais il est aussi tout à fait pensable que le niveau d'études ne joue pas de rôle dans un tel test de dépistage destiné à des aphasiques où les sujets sains ont souvent des résultats qui plafonnent.

Nous nous sommes ensuite intéressées au rôle de la langue première dans les scores. Pour cela, nous avons détaillé les résultats obtenus avec les critères précédents (âge et niveau d'étude) en y ajoutant celui de la langue première constitué de deux classes : langue première française, langue première autre. Étant donné que les effectifs sont très réduits voire nuls (NR) dans un cas, ces résultats sont à prendre avec précaution (tableau 7).

	Bas niveau d'étude				Haut niveau d'étude				N total
	Langue maternelle française		Langue maternelle autre		Langue maternelle française		Langue maternelle autre		
	Score moyen	Ecart-type	Score moyen	Ecart-type	Score moyen	Ecart-type	Score moyen	Ecart-type	
25-45 ans	114.8 (N=5)	0.4	112 (N=2)	1.4	114.9 (N=8)	0.3	111.7 (N=7)	3.4	22
45-65 ans	NR (N=0)	-	112.6 (N=8)	2.7	114.3 (N=6)	1.6	113.3 (N=7)	2.1	21
>65 ans	114 (N=1)	-	111.3 (N=13)	2.1	113.5 (N=2)	0.7	111.3 (N=6)	2.5	22
N total	6		23		16		20		65

Tableau 7. Score global moyen des sujets au test en fonction de leur âge, de leur niveau d'étude et de leur langue première. N= nombre de sujets par groupe

Le tableau 7 montre que, dans les 6 groupes de notre échantillon, les résultats des sujets de langue première autre que le français sont en moyenne inférieurs (2 à 3 points de différence) à ceux des sujets de langue première française. Ces différences ne sont pas significatives ($p > 0.05$), et peuvent être dues aux faibles effectifs de chaque groupe. De plus, il ne semble pas y avoir de différence entre les sujets avec un bas niveau d'études et ceux qui ont un haut niveau d'études. Nous avons donc voulu savoir s'il existait un lien entre les scores obtenus et la langue première ou le niveau d'études dans chaque groupe (L1 française, L1 autre). L'analyse des corrélations montre :

- Le coefficient de corrélation entre la langue première des sujets et leur score global au test correspond à $r = -0.53$ ($p < 0.0001$). Ceci est significatif et montre que les sujets de L1 français obtiennent de meilleurs scores que les autres.

Globalement, les scores sont donc plus élevés chez les sujets testés dans leur première langue, mais la taille limitée de l'échantillon ne permet pas de dissocier cet effet des effets de l'âge et du niveau d'études.

Fluence verbale

Pour l'épreuve de fluence verbale, nous avons mis en relation le nombre de mots émis par le sujet, l'âge de ce dernier et son niveau d'études. Contrairement aux autres épreuves, la fluence compte peu d'ex aequo, aussi avons-nous utilisé ici le test de corrélation de Pearson. Ces analyses révèlent :

- Un coefficient de corrélation $r = -0.33$ ($p < 0.01$) entre le nombre de mots et l'âge. Celui-ci est significatif et montre que plus le sujet est âgé, moins il dit de mots.
- Un coefficient de corrélation $r = 0.53$ ($p < 0.0001$) entre le nombre de mots et le niveau d'études. Le résultat obtenu est encore plus significatif que le précédent et montre que plus le sujet a un niveau d'études élevé, plus il trouve de mots.

	Bas niveau d'étude		Haut niveau d'étude		Total	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
25-45 ans	21	4.1	23	8.4	22.1	7.3
45-65 ans	16	5.2	24	4.7	20.9	6.2
>65 ans	14	4.9	18	5.3	15.6	5.4

Tableau 8. Nombre moyen de mots à l'épreuve de fluence verbale en fonction de l'âge et du niveau d'étude

Bilan de la normalisation

Les résultats de la normalisation montrent que les taux de réussite au BAT de dépistage – globalement très élevés – dépendent cependant de l'âge et également du niveau d'études pour la tâche de fluence verbale (ce qui correspond bien à l'effet bien connu du niveau d'études sur la fluence, e.g. Cardebat et al. 1990 ; Mathuranath et al, 2003). Notre normalisation fournit des moyennes pour chacun des groupes d'âge et de niveau d'études qui peuvent servir de référence pour les patients. Les résultats montrent par ailleurs que la langue première joue un rôle : les participants pour lesquels le français est la première langue ont globalement des scores plus élevés que les participants

pour lesquels le français est la langue seconde. Ce résultat ne peut cependant ni être généralisé, ni dissocié des effets de l'âge et du niveau d'études à cause du petit nombre de sujets dans chaque groupe. Nous n'en tenons donc pas compte dans les normes de référence et retenons un seuil global de 95 % de réussite pour les deux langues, qui sera affiné en fonction de l'âge et du niveau d'études en se référant au tableau 6.

◆ Mise à l'épreuve avec 3 patients aphasiques

Afin de valider notre démarche avec des patients aphasiques, nous avons mené une étude exploratoire avec le BAT de dépistage auprès de trois patients aphasiques plurilingues. Tous les trois ont été recrutés en Centre de Rééducation Fonctionnelle. Chaque cas illustratif est décrit dans ce qui suit.

Madame T.

Madame T. est née en 1957 (54 ans au moment de l'étude), elle est droitrière et présente une hémiplégié droite. Elle a été évaluée 6 semaines après l'AVC et diagnostiquée avec une aphasie expressive classée avec un score de sévérité de 3 selon la BDAE. Elle porte des lunettes pour lire et écrire. Elle est sans emploi au moment de l'évaluation. La patiente est née au Maroc où elle a vécu jusqu'à 35 ans. Elle a habité, par la suite, 17 ans en Espagne et réside depuis un an en France. Elle est ainsi, de fait, trilingue. Sa langue maternelle est l'arabe, sa scolarité (pendant 7 ans) s'est faite en français. Les réponses aux questions de la partie A du test et au début de la partie B des différentes versions permettent d'obtenir les informations suivantes : la patiente estime avoir eu un très bon niveau de langue arabe avant son accident, tant à l'oral qu'à l'écrit et également un bon niveau de langue espagnole ; son niveau d'expression orale en français est moyen (3/5) ; la lecture était difficile (1.5/5), tandis que l'écriture se faisait sans effort (5/5).

Elle dit utiliser plus régulièrement l'arabe et l'espagnol que le français. En effet, elle utilise quotidiennement l'espagnol à la maison avec son époux, l'arabe avec sa famille et ses amis alors que le français ne sert qu'à l'extérieur.

Nous avons fait passer à la patiente le BAT de dépistage en arabe, en espagnol et en français. Le bilan s'est déroulé en partie en présence de son époux qui ne parle que l'espagnol. La passation en arabe et en espagnol s'est faite à l'aide d'un interprète pour chacune des langues. Il permet les observations suivantes : l'expression spontanée (figure 5) est bonne en arabe alors qu'elle est difficile en espagnol et en français avec des difficultés pour trouver les mots et construire des phrases. Le débit est ralenti, surtout pour le français et l'espagnol ce qui peut être causé par les difficultés d'accès au lexique de la

patiente et d'élaboration du discours (construction syntaxique simplifiée). De plus des « code-switching » sont à noter dans les trois langues. Si cela semble normal en arabe (mots français insérés dans le discours), cela ne l'est pas pour l'espagnol et le français. La patiente ne se rend d'ailleurs pas toujours compte de ce phénomène.

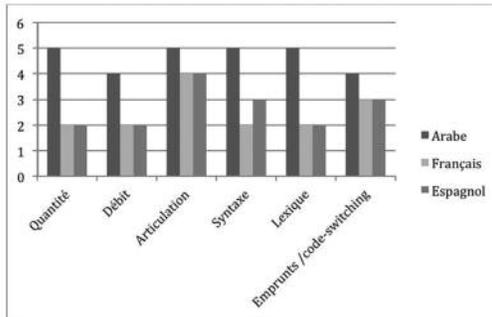


Figure 5. Détail des scores obtenus par Madame T. à l'épreuve de langage spontané pour les différentes langues

Un tableau similaire se dégage du score total (tableau 9) qui s'élève à 111 pour l'arabe et à 91 pour le français et l'espagnol. La performance en arabe se situe ainsi à moins d'un écart type de la moyenne correspondant à l'âge et le niveau d'études de la patiente (112,6 +/- 2,8) et apparaît comme normale, en revanche, le français et l'espagnol apparaissent déficitaires. Les résultats de l'épreuve de fluence verbale confirment cette tendance : avec une production de 16 mots la patiente est dans la moyenne pour l'arabe², en revanche la production en français (5 mots) et en espagnol (6 mots) est très faible.

Dans l'ensemble, Madame T. semble avoir conservé un bon niveau d'arabe, son expression dans cette langue apparaît aisée, on ne note pas de manque du mot, la parole est fluide. L'intervention du français dans son discours spontané reste dans la norme. Le français et l'espagnol interfèrent l'un sur l'autre plus en discours spontané que pour les autres tâches. On ne sait pas toujours si la patiente en est consciente car elle ne s'auto-corrige pas systématiquement. Le français, bien que présentant un léger déficit lexical, reste une langue bien comprise en général et bien maîtrisée à l'écrit ce qui peut être un point d'appui pour la rééducation à venir. L'espagnol semble un peu mieux maîtrisé pour l'expression orale, ce qui est un point positif étant donné qu'elle doit s'exprimer dans cette langue avec son mari. Cependant, on note, en compréhension

2. En partant du principe – certes très discutable – que les normes de fluence sont transférables d'une langue à une autre.

et en expression, des difficultés au niveau de la syntaxe tant à l’oral qu’à l’écrit qui peuvent avoir des conséquences sur la qualité des échanges.

La patiente présente surtout des difficultés au niveau des fluences, et donc au niveau de l’accès aux représentations lexicales. De plus, les troubles concernent également la construction syntaxique, évoquant une dyssyntaxie, il serait donc intéressant d’évaluer ses fonctions exécutives. Le temps de passation était pour chacune des langues inférieur à 30 minutes.

	Items	Mme. T			Mme. N		Mme B	
		arabe	français	espagnol	espagnol	français	français	anglais
Discours spontané	30	28	15	16	-	-	26	22.5
Dénomination	6	6	6	6	-	-	6	6
Désignation	5	5	5	5	5	2	5	5
Ordres simples et semi-complexes	6	6	6	6	-	2	6	6
Ordre complexe	4	4	4	4	-	-	4	1
Discrimination auditive verbale	7	7	6	6	6	6	6	6
Compréhension syntaxique	10	10	8	6	7	7	6	9
Répétition de mots et de pseudo-mots	12	12	11	12	2	0	12	11
Répétition de phrases	3	3	3	2	-	-	2	3
Séries	2	2	2	2	0	0	2	2
Contraires sémantique	5	5	2	5	-	-	5	3
Sous-total langage parlé	90	88	68	70	20	17	86	74.5
Lecture à haute voix	9	9	9	8	-	-	9	9
Copie	2	2	2	2	2	2	2	2
Dictée	6	6	6	5	0	-	5	6
Lecture silencieuse mots	4	4	2	4	3	2	4	4
Lecture silencieuse phrases	4	2	4	2	1	2	4	4
TOTAL SCORE	115	111	91	91	26	23	111	99.5

Tableau 9 : Scores des 3 patients dans les différents sous-tests du BAT de dépistage pour chaque langue

Madame N

Madame N est née en 1965 (46 ans au moment des tests) au Chili. Elle vit en France depuis deux ans avec son époux et sa fille adolescente ; elle est mère au foyer. Elle est droitière et présente, après une rupture d’anévrisme six semaines avant l’évaluation, une hémiparésie droite avec aphasie globale, donc troubles d’expression et de compréhension. Elle est très fatigable, d’autant plus que nous la rencontrons après sa séance de kinésithérapie. En raison de ces conditions nous n’avons pas pu faire passer les deux versions l’une après l’autre, mais à une semaine d’intervalle. Chaque entrevue n’a pas excédé une demi-heure. Le bilan se déroule en présence de son époux qui nous sert d’interprète et est l’administrateur de la version espagnole spécifique aux Sud-Américains.

Monsieur N. ne parle pas le français couramment, mais nous parvenons, malgré tout, à nous comprendre.

Pour ce qui est de l'anamnèse, toutes les informations que nous avons recueillies nous ont été données par le mari de la patiente. Ainsi, selon nos critères, la patiente détient un haut niveau d'étude et n'a connu de scolarité qu'en espagnol. Selon Monsieur N., son épouse maîtrisait parfaitement l'espagnol avant son accident et le parlait tous les jours. Il estime le niveau de français de son épouse comme étant assez faible en expression (2.5/5) mais assez bon en compréhension (4/5). Avant son accident, Madame N. utilisait le français tous les jours mais uniquement pour des raisons pratiques et administratives. La patiente éprouvait des difficultés certaines pour ce qui est de l'écrit (3/5 en lecture, 1.5/5 en écriture) dont elle se servait peu.

La patiente présentant une aphasie globale avec des stéréotypies, il nous était impossible de tester le versant expressif, soit parce que la patiente refusait les épreuves, soit parce que nous savions qu'il lui serait impossible de réaliser les tâches et nous ne voulions pas la mettre trop en échec. Aussi, nous avons centré l'évaluation sur le versant réceptif. Nous avons commencé par la version espagnole afin de mettre la patiente en confiance et pour répondre aux attentes de l'orthophoniste qui désirait avoir un état des compétences de sa patiente en espagnol.

Les résultats pour les épreuves impliquant le versant réceptif sont récapitulés dans le tableau 9. La patiente obtient un score de 26/46 pour l'espagnol et de 23/50 pour le français, ce qui semble indiquer une atteinte similaire des deux langues, surtout si on tient compte du fait qu'elle était plus à l'aise en espagnol avant son accident. Dans l'ensemble, Madame N. semble récupérer quelques capacités en compréhension avec une bonne utilisation du contexte. Elle présente des troubles massifs de l'expression aussi bien à l'oral qu'à l'écrit. La patiente reste malgré tout très expressive et parvient à se faire comprendre en contexte. Cette patiente est très fatigable et la courte durée de passation de notre test prend tout son intérêt ici. L'administration de chaque langue a été réalisée en moins de 30 minutes.

Mademoiselle B.

Mademoiselle B., née en 1984 (27 ans au moment des tests), est droitière, elle présente une hémiplégie droite avec une aphasie de type expressive, score de sévérité 4 ou 5 selon la BDAE. Elle travaille dans l'administration d'une entreprise internationale et demande à ce que son niveau d'anglais soit évalué. En effet, cette langue pourrait lui faire défaut dans l'exercice de sa profession, si elle était atteinte de façon trop importante. La langue maternelle de la patiente

est le français, l'anglais a été appris en contexte formel à l'école. De plus, la patiente a séjourné deux ans en Angleterre.

La patiente a déjà bénéficié de plusieurs séances de rééducation en français. Elle semble progresser assez rapidement. Le bilan se déroule avec une interprète pour l'évaluation en anglais. Nous avons utilisé le *Screening BAT* en anglais et en français lors de la première partie de l'examen. Elle a ultérieurement passé la version intégrale du BAT en anglais, mais nous ne rapportons pas ces résultats ici.

L'épreuve de l'expression spontanée (figure 6) en anglais montre que le débit est ralenti avec un manque du mot marqué qui a tendance à écourter le discours. De plus les phrases sont de structure assez simple. Cependant, l'articulation est bonne et on ne note pas d'emprunts au français, ni de « code-switching ». La patiente obtient un score de 22.5/30. L'expression spontanée en français présente les mêmes caractéristiques mais de façon moins prononcée avec un score de 26/30.

Les difficultés de manque du mot plus marquées en anglais se retrouvent dans l'épreuve de fluence verbale où on note un meilleur score en français (15 mots) qu'en anglais (11 mots). Ces scores restent inférieurs à ce que l'on pourrait attendre d'une personne de son âge et de son niveau d'étude (− 0.95 E.T. en français et − 1.43 E.T. en anglais). Nous retenons des autres épreuves (récapitulées dans le tableau 9) que la modalité écrite est entièrement préservée, les difficultés de la patiente semblent se situer au niveau des lexiques phonologiques d'entrée et de sortie. Le score est proche de la normalité en français (111/115) mais déficitaire en anglais (99,5/115). Il est cependant difficile d'évaluer la part de la pathologie dans cet écart qui peut également être lié à un bilinguisme pré-morbide non équilibré.

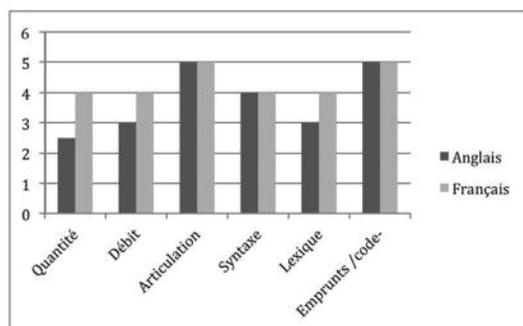
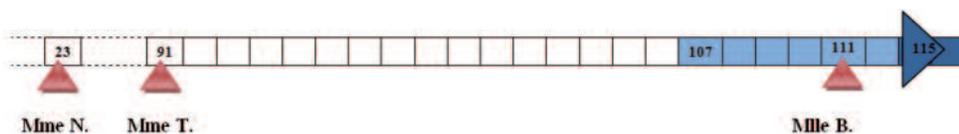


Figure 6. Détail des scores obtenus par Mademoiselle B. à l'épreuve de langage spontané pour les différentes langues

Il est à noter que pour l'ensemble des épreuves, la patiente présente une grande lenteur. Nous avons pris le parti de ne retirer des points que lorsque la réponse était vraiment trop longue à venir. Si nous avions respecté le délai de 5 secondes préconisé dans le test, le score aurait été bien inférieur. En effet, ceci lui aurait fait perdre 9 points, notamment sur la compréhension de structures syntaxiques et la lecture silencieuse de phrases. Malgré cette lenteur, le temps de passation est de 23 minutes pour la version anglaise et 15 minutes pour la version française. Ceci correspond tout à fait à nos attentes même si la patiente ne se situe plus en phase aiguë et a déjà bénéficié de quelques séances de rééducation en français.

En conclusion, Mademoiselle B. semble avoir conservé des compétences en anglais même si le débit est ralenti, qu'un manque du mot est présent et que la construction syntaxique est assez simple. Lorsqu'un mot vient à lui manquer, la patiente n'est pas aidée par une ébauche orale phonologique. En compréhension, la patiente semble avoir quelques difficultés au niveau du lexique ce qui pourrait la gêner pour saisir le sens du discours de son interlocuteur de façon fine.

Afin de récapituler les résultats obtenus avec les 3 patients, nous avons examiné comment se situent leurs résultats par rapport à ceux des sujets sains de notre échantillon (figure 7).



La zone bleue représente la répartition des scores des sujets sains. La majorité des sujets sains (70%) se situe dans la zone bleu foncé, c'est-à-dire présentant un score de 113 points ou plus.

Figure 7. Répartition des scores des patients aphasiques par rapport à ceux des sujets normaux

Nous observons ici que les scores des deux premières patientes (Mesdames T. et N.) se différencient bien des scores des sujets sains et la dernière patiente (Mademoiselle B.), qui présente une bonne récupération, voit son score en français réintégrer la zone de normalité. Toutefois, Mme T. présente également un score proche de la normalité dans sa première langue, l'arabe. Il ne nous est cependant pas possible de conclure que son atteinte est plus sévère en français. Etant donné son profil bilingue, il doit également être envisagé que ses scores reflètent, malgré l'aphasie, ses compétences prémorbides.

◆ Conclusion

La présente étude propose un outil de dépistage rapide permettant d'obtenir une appréciation comparable de l'atteinte aphasique d'un patient en moins de 25 minutes par langue. Le BAT de dépistage est facilement adaptable à toutes les 65 langues pour lesquelles le BAT est disponible - en choisissant simplement les items en suivant les instructions disponibles sur le site du BAT - et il peut également être adapté à toute autre langue en se référant aux instructions dans Paradis & Libben (1987). Ainsi, des versions dans d'autres langues sont actuellement en préparation.

La présente étude fournit également des données de référence obtenues chez des sujets sains en fonction de l'âge et du niveau d'études. La mise à l'épreuve du *Screening BAT* auprès de 3 patients aphasiques montre l'intérêt de disposer de données comparables dans les différentes langues du patient. Néanmoins, il reste délicat, chez le sujet plurilingue d'estimer avec précision quelle est la part de la pathologie et quelle est la part de la variabilité de la compétence plurilingue (cf. Köpke, ce numéro) qui nécessitera toujours une grande prudence dans l'interprétation des données. La prise en compte de données relatives au type de bilinguisme, telles que fournies par la partie A du BAT reste donc indispensable pour l'interprétation des données.

Remerciements

Nous remercions Michel Paradis pour ses remarques pertinentes sur une version antérieure de cet article. Nous remercions également Solène Hameau, Elodie Paez, Aneta Pavlenko, Nicolas Petit, Halima Sahraoui, Inès Saddour, Myriam Suarez et Margarita Zubareva pour leur aide précieuse dans la finalisation des tests, ainsi que Agnès Desjobert pour sa collaboration.

REFERENCES

- CARDEBAT, D., DOYON, B., PUEL, M., GOULET, P. & JOANETTE, Y. (1990). Evocation lexicale formelle et sémantique chez des sujets normaux : performances et dynamiques de production en fonction du sexe, de l'âge et du niveau d'étude. *Acta Neurologica Belgica*, 90, 207-217.
- CHOMEL-GUILLAUME, S., LELOUP, G., BERNARD, I. (2010). *Les aphasies : évaluation et rééducation*. Issy-les-Moulineaux : Masson.
- FABBRO, F. (2001). The bilingual brain : Bilingual Aphasia. *Brain and Language*, 79, 201-210.
- GOMES, S. & GUILHEM, V. (2011). *Evaluer le patient aphasique bilingue en phase aiguë. Une version abrégée du BAT*. Mémoire présenté en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie. Toulouse : Université Paul Sabatier.
- GOMEZ RUIZ, I. (2008). *Aplicabilidad del test de la afasia para bilingües de Michel Paradis a la población catalano/castellano parlante*. Thèse de doctorat, Université de Barcelone.

- IVANOVA, M.V. & HALLOWELL, B. ((2008). Short form of the Bilingual Aphasia Test in Russian : Psychometric data of persons with aphasia. *Aphasiology*, 23 (5), 544-556.
- KÖPKE, B. & PROD'HOMME, K. (2009). L'évaluation de l'aphasie chez le bilingue : une étude de cas. *Glossa*, 107, 39-50.
- MATHURANATH, P.S., GEORGE, A., CHERIAN, P.J., ALEXANDER, A., SARMA, S.G. & SARMA, P.S. (2003). Effects of age, education and gender on verbal fluency. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25 (8), 1057-1064.
- MUÑOZ, M.L. & MARQUARDT, T.P. (2008). The performance of neurologically normal bilingual speakers of Spanish and English on the short version of the Bilingual Aphasia Test. *Aphasiology*, 22 (1), 3-19.
- PARADIS, M. & LIBBEN, G. (1987). *The assessment of bilingual aphasia*. Hillsdale (NJ) : Lawrence Erlbaum Associates.