

## ***Importance des indices dans la récupération de l'information en mémoire: cas des élèves de 4<sup>ème</sup> année primaire, suivant le sexe et la classe d'âge***

### ***Important clues in the recovery of memory information: for the fourth year of primary pupils, according to sex and age group***

**Florence Gheloube Épouse Ndong Obiang**

e-mail: [f\\_gheloube@yahoo.fr](mailto:f_gheloube@yahoo.fr)

*École Normale Supérieure, LASCIDYL, LARED. Libreville, Gabón*

**Résumé:** La présente étude montre l'importance des indices dans la récupération de l'information en mémoire à court terme (MCT), car la mémoire des apprenants est constamment sollicitée lors des apprentissages. La tâche de rappel indicé a été administrée à 111 élèves de 4<sup>ème</sup> année des écoles primaires de Libreville. Le traitement de données a été effectué à l'aide du logiciel Statistica. L'analyse de variance indique que, quels que soient le sexe et l'âge il n'y a pas de différence. Mais, Alloway (2006) souligne que la MCT verbale évolue avec l'âge. L'analyse de corrélation révèle qu'il y a une corrélation fortement négative lorsqu'on compare les scores obtenus au rappel indicé correct (RICO), à ceux du rappel indicé incorrect (RINONCO) et au nombre d'essais (RIESSAIS). Il est donc essentiel que les enseignants et les élèves aient connaissance et appliquent ces données pour permettre d'améliorer les pratiques des enseignants et les performances des élèves.

**Mots clés:** rappel indicé; mémoire à court terme; 4<sup>ème</sup> année primaire de Libreville.

**Abstract:** This study shows the importance of the indices in the retrieval of information in short term memory (MCT), because the learners' memory is constantly solicited during learning. The reminder indexes task was administered to 111 4th grade pupils of primary schools in Libreville. The data processing was performed using Statistica software. The analysis of variance indicates that, regardless of gender and age there is no difference. Pout, Alloway (2006) points out that the verbal MCT changes with age. The correlation analysis shows that there is a strong negative correlation

scores when compared to the proper reminder indexed (RICO), those incorrect cued recall (RINONCO) and number of tests (RIESSAIS). It is therefore essential that teachers and learners have knowledge and apply these data to help improve teachers' practice and learners' performance.

**Keywords:** reminder indexed; short term memory; the fourth year of primary Libreville.

Recibido / Received: 14/03/2016

Aceptado / Accepted: 14/07/2016

## 1. Introduction générale, problématique et hypothèse

En classe, le processus enseignement/apprentissage implique deux acteurs: l'enseignant et l'élève. Chacun a un rôle bien précis. L'enseignant dispense le cours et les élèves doivent assimiler les connaissances transmises. La mémoire de l'élève est sollicitée pendant le cours lors des apprentissages. Apprendre implique la conservation des connaissances en mémoire, ainsi que leur possible récupération à tout moment. Les recherches en psychologie cognitive ont mis en évidence plusieurs types de mémoire. Quel que soit le type de mémoire, la capacité d'utilisation ultérieure de ses connaissances suppose l'accomplissement de trois processus mentaux: l'encodage, le stockage et la récupération. L'encodage est le processus initial qui mène à une représentation dans la mémoire. Le stockage est la rétention dans le temps d'informations encodées. La récupération est l'extraction ultérieure d'informations stockées. En d'autres termes, l'encodage fait rentrer l'information, le stockage la conserve jusqu'à un besoin ultérieur et la récupération la fait sortir (Gerrig et Zimbardo, 2008, p. 168).

Lorsqu'une information donnée verbalement doit simplement être mémorisée et restituée immédiatement, c'est la mémoire à Court-Terme Verbale qui est utilisée. Le langage oral et la mémoire de travail dans sa composante verbale) sont très liés tant au niveau du développement que dans leur mise en œuvre au quotidien. La mémoire de travail a un impact sur les apprentissages scolaires et sur la progression scolaire, au moins à école primaire (Barouillet, Camos, Morlaix et Suchat, 2008; Gathercole et Alloway, 2008). Montrant ainsi l'importance de la mémoire de travail et à court-terme dans les apprentissages scolaires.

La présente étude a pour but de montrer aux acteurs de l'éducation l'importance des indices dans la récupération des informations en MCT. L'application des connaissances, en rapport avec la tâche de rappel indicé, dans les salles de classe, permettrait d'améliorer les performances scolaires.

Aussi peut-on se demander si la capacité de restitution des informations mémorisées des élèves diffère selon le sexe et la classe d'âge. Ceci nous amène à formuler les hypothèses suivantes:

### Hypothèse générale

La capacité de restitution des informations mémorisées ne diffère pas selon le sexe, mais plutôt selon l'âge des élèves.

### Hypothèses opérationnelles

- Le score de rappel des filles ne sera pas différent de celui des garçons.

- Le score de rappel des élèves plus âgés sera plus élevé que celui des plus jeunes.
- Il y a un lien entre les scores obtenus au rappel indicé non correct (RINONCO), et le nombre d'essais (RIESSAIS) et non avec les scores obtenus au rappel indicé correct (RICO).

Dans ce qui suit, nous allons présenter le cadre théorique.

## 2. Cadre théorique

Leger (2012, p. 39) souligne que la mémoire est une faculté mentale, un système cognitif, un ensemble de structures (des registres contenant les informations), un ensemble de processus qui permet trois opérations de base qui sont également trois étapes de la mémorisation:

- L'acquisition de l'information (son entrée dans le système).
- Le stockage de l'information (son maintien dans le système).
- La récupération de l'information (son utilisation dans le moment présent).

La mémoire est étudiée de plusieurs façons. Les deux manières principales sont:

- La reconnaissance, le participant doit reconnaître un événement un concept, ou un objet déjà vus.
- Le rappel, il y en a deux. Le rappel libre qui consiste à demander au participant de rappeler tout ce qui lui a été présenté; et le rappel indicé, quand on fournit un indice au participant. Ce rappel est parfois implicite lorsque l'information est disponible sans effort conscient, et parfois, il est explicite lorsqu'un effort est nécessaire pour retrouver l'information, c'est le cas dans la tâche de rappel indicé.

Les auteurs comme Tulving et Pearlstone (1966) observent que le rappel de liste de mots limités est meilleur quand on fournit lors du rappel les catégories de ces mots à rappeler (rappel indicé) que lorsque le rappel est libre.

Baddeley (1966) suggère que l'information est codée différemment selon le registre mnésique impliqué, le rappel immédiat permet de tester la mémoire à court terme (MCT). Il indique aussi que le stockage de l'information en MCT est de nature phonologique, alors qu'il est de nature sémantique pour la mémoire à long terme (MLT).

En 1974, l'étude de la MCT a conduit Baddeley et Hitch à se référer aux résultats d'une série d'expériences (rappel libre, raisonnement verbal et compréhension) qui indiquent que la MCT repose sur une structure unique, différente de la MLT, qui peut attribuer ses ressources limitées soit au stockage de l'information soit à son traitement. Cette structure est la mémoire de travail (MDT). Cette MDT est en relation avec la mémoire MLT. Elle est composée d'un administrateur central et trois sous-systèmes;

L'administrateur central: mécanisme attentionnel de contrôle et de coordination des systèmes esclaves (boucle phonologique et calepin visuo-spatial). Il intègre les informations issues des deux sous-systèmes et les met en relation avec les

connaissances conservées en mémoire à long terme. Pour cela, il dispose d'une zone tampon épisodique, qui lui permet de regrouper les informations, qu'elles soient issues des impressions sensibles ou de la mémoire à long terme.

Les trois sous-composants du modèle de Baddeley et Hitch sont:

- La boucle phonologique (BP): elle est capable de retenir et de manipuler des informations sous forme verbale.
- Le calepin visuo-spatial (CVS): il est chargé des informations codées sous forme visuelle.
- Le buffer épisodique (BE): il permet aux informations contenues en MDT de passer en MLT et inversement. Les informations restent accessibles à la MDT qui doit encore les manipuler.

Les différentes composantes de la mémoire de travail se développent avec l'âge. Un enfant retient (MCT Verbale) environ 2 éléments à 2 ans, 5 éléments à 7 ans, 6 items à 9 ans et les performances adultes (environ 7 éléments) sont atteintes à l'adolescence. Ainsi, en quelques années, les capacités mnésiques sont multipliées par trois. Les performances adultes sont atteintes, en moyenne, vers l'âge de 11-12 ans environ (Alloway, 2006).

Certains auteurs stipulent que le développement de la mémoire de travail est purement quantitatif jusqu'à l'âge de 6 ans puis devient également qualitatif (Gathercole, 1999). Ainsi, le développement de la mémoire de travail se fait-il à la fois sur un plan quantitatif mais également sur un plan qualitatif, avec l'apparition progressive de nouvelles stratégies.

Gaven et Camos (2006) soulignent que lorsque les participants sont soumis à une tâche de décision lors de l'encodage et qu'ils doivent en supplément mémoriser les informations en vue d'un test futur, ils parviennent à une performance légèrement supérieure que dans une condition où seule, la tâche de décision est requise. Mais indique que l'intention ne permettrait pas nécessairement d'enregistrer un plus grand nombre de données, il agirait plutôt sur la manière d'accéder à ces données. Dans la tâche de rappel indicé, la situation de reconnaissance qui consiste, à déterminer si un item présent correspond à un item précédemment vu; la présence d'indices à l'encodage et au rappel facilite la récupération de l'information. Le mécanisme est utile dans le sens où il permet de rendre efficace le processus de restitution de réponses des éléments pertinents.

La psychologie contemporaine considère que la mémoire de travail joue un rôle essentiel dans les activités dites contrôlées, par opposition aux activités réputées automatiques, son contenu recouvrant celui de notre conscience et constituant la toile de fond de notre activité mentale (Barrouillet *et al.*, 2008). Lors des apprentissages scolaires la MCT des élèves est souvent sollicitée, par exemple lors d'une interrogation orale. Les élèves vont restituer les connaissances acquises, soit lors de l'évaluation formative, soit lors de l'évaluation sommative, etc. Les instructions officielles au Gabon indiquent que l'évaluation en Approche par les Compétences<sup>1</sup> (APC) concerne:

---

<sup>1</sup> Depuis 2003, ce sont les curricula basés sur des compétences de base, l'Approche par Compétences (APC), qui est actuellement appliquée dans les écoles.

l'expression, la mémorisation et la compréhension. L'épreuve de rappel indicé, qui est une tâche permettant d'évaluer la mémorisation, qui est une évaluation après traitement de l'information, peut être rapprochée de l'évaluation des apprentissages scolaires.

À présent nous allons aborder le cadre méthodologique

### 3. Approche méthodologique

#### 3.1. Variables

Les variables retenues pour cette étude sont:

##### Variables indépendantes (V.I.)

- Sexe à deux modalités: filles/garçons
- Classe d'âge à trois modalités: Bon/Retard Faible/Retard Important  
**Bon:** élèves qui ont l'âge de la classe → 7-8 ans;  
**Retard faible:** élèves qui ont 1 à 2 ans de retard → 9-10ans;  
**Retard important:** élèves qui ont 3 ans de retard et plus → 11ans et plus.

##### Variable dépendante (V.D.)

Les scores obtenus aux réponses (rappel indicé correct: RICO, rappel indicé non correct: RINONCO, nombre d'essais: RIESSAIS).

#### 3.2. Population

La population de cette étude est composée de 111<sup>2</sup> élèves de 4<sup>ème</sup> année (CM1) des écoles primaires publiques de Libreville Nord (ENSA et ENSB). Tous les élèves ont été retenus pour mieux rendre compte de la réalité. Le tableau ci-dessous représente la répartition des participants.

**Tableau 1.** Le nombre de participants suivant le sexe et la classe d'âge

Classe d'âge \ Sexe	Filles	Garçons	Total élèves
Bon	10	6	16
Retard Faible	29	31	60
Retard Important	17	18	35
total	56	55	111

<sup>2</sup> La consigne de passation indique que «Si le participant est en difficulté à cette étape suite à des troubles sémantiques importants, l'épreuve est arrêtée». Nous n'avons noté aucune difficulté chez les 111 élèves retenus pour l'expérimentation.

### 3.3. Matériel (cf. Annexe N°1 et Annexe N°2)

Le matériel est composé de 24 mots à mémoriser. Ces mots sont présentés sur des fiches par groupes de quatre dans un ordre figé pour tous les participants. Le matériel nécessaire pour la passation de ce test consiste en 6 feuilles contenant 4 mots chacune, le protocole de notation, et un chronomètre pour évaluer les temps limites de réponse. La passation du test est réalisée dans un local isolé et calme. Il y a également la présence d'une séparation entre l'examineur et le participant (classeur ouvert) afin de cacher les feuilles de protocole, ainsi que celles contenant les différents items du test.

### 3.4. Passation, apprentissage et rappel

Avant de présenter la première fiche, la consigne suivante est fournie au participant:

Nous allons faire un test de mémoire. Je vais te montrer 24 mots. Ces mots sont répartis en 12 catégories de 2 mots chacune. Par exemple, tu peux avoir 2 mots appartenant à la catégorie des «couleurs» (blanc, jaune). Tu dois ensuite rappeler le plus de mots possible lorsque je te donnerai le nom de chacune des catégories.

L'examineur demande au participant de répéter la consigne de manière à s'assurer qu'il a bien compris qu'il s'agit d'une tâche de mémoire explicite.

La consigne suivante est fournie au participant:

Je vais te présenter des fiches: sur chaque fiche sont inscrits 4 mots. Ces mots appartiennent à des catégories différentes. Je vais te demander de les mémoriser.

La première feuille de testing est alors déposée en face du sujet:

Voici la première fiche. Tu vas montrer et lire à voix haute le mot qui appartient à la catégorie des ... (ex: Insecte). Quel est.... (L'insecte) présent sur cette feuille ?

Quand les quatre items d'une fiche ont été correctement identifiés, l'examineur retire la fiche et administre un test de rappel indicé immédiat (R-Im) des quatre mots: il fournit l'indice catégoriel à voix haute et le participant doit rappeler l'item appartenant à cette catégorie. La consigne suivante est fournie au participant:

Maintenant, je reprends la fiche et tu vas me dire quel était l'insecte présent sur cette fiche ? Quel était le fruit ? ....

La consigne de départ est régulièrement rappelée aux participants: «N'oublie pas de mémoriser tous ces mots, car après je te demanderai de me les rappeler».

Les résultats obtenus et leur analyse sont présentés ci-dessous.

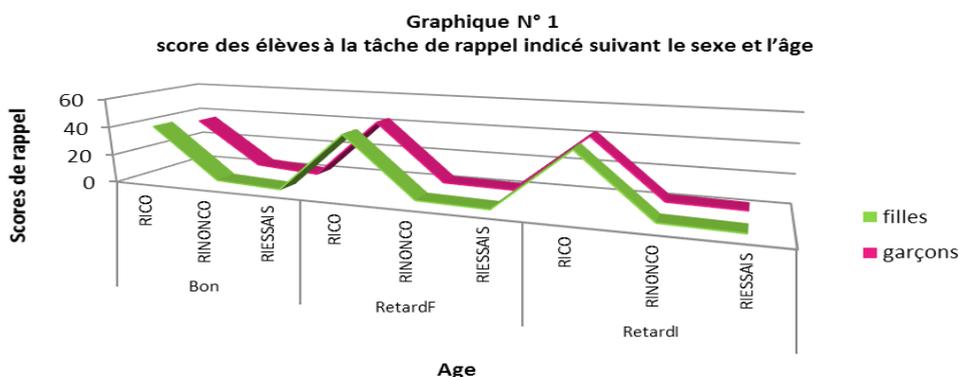
## 4. Présentation des résultats

### 4.1. Scores obtenus par les élèves au RICO, RINONCO et RIESSAIS

Pour la cotation, nous avons attribué un (1) point par réponse correcte, et zéro dans le cas d'une non-réponse, d'une erreur ou d'une intrusion. Nous avons également comptabilisé le nombre d'essais.

À l'aide du logiciel Statistica, nous avons effectué une analyse de variance qui nous a permis de comparer les résultats obtenus par les élèves au rappel indicé correct (RICO), rappel indicé non correct (RINONCO), et le nombre d'essais (RIESSAIS), suivants que ce soient des filles ou des garçons, et suivant leur âge. Les résultats obtenus sont présentés dans le graphique suivant.

**Graphique 1.** Score des élèves à la tâche de rappel indicé suivant le sexe et l'âge



### 4.2. Analyse de corrélation des scores obtenus au RICO, RINONCO et RIESSAIS

À l'aide du logiciel Statistica, nous avons appliqué un test de Spearman, pour voir si les scores obtenus par les élèves, au rappel indicé correct (RICO), au rappel indicé non correct (RINONCO), et le nombre d'essais (RIESSAIS), sont liés. Les résultats obtenus sont représentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 2.** Comparaison des scores obtenus (cf. Annexe N°3 somme et moyenne)

<b>Spearman Rank Order Correlations (RapIndice) MD pairwise deleted Marked correlations are significant at <math>p &lt; ,05000</math></b>			
	RICO	RINONCO	RIESSAI
RICO	1,000000	-0,976732	-0,926737
RINONCO	-0,976732	1,000000	0,952714
RIESSAI	-0,926737	0,952714	1,000000

Dans ce qui suit nous analysons les résultats présentés ci-dessus.

## 5. Analyse des résultats

### 5.1. Analyse des résultats des scores obtenus par les élèves au RICO, RINONCO et RIESSAIS

L'analyse des résultats indique qu'il n'y a pas de différence significative quels que soient le sexe et la classe d'âge.

- Les filles et les garçons réalisent les mêmes scores.
- Quel que soit l'âge, il n'y a pas de différence entre les scores réalisés par les élèves.

À présent nous allons voir si ces différents scores sont liés.

### 5.2. Analyse des résultats au calcul des corrélations obtenus au RICO, RINONCO et RIESSAIS

Il y a une forte corrélation négative  $r = -0.993694$  entre le rappel indicé correct (RICO) et le rappel indicé non correct (RINONCO). Le nombre moyen (moyenne = 44.3036) de RICO est très élevé, alors que le nombre moyen (moyenne = 3.3114) RINONCO est bas.

Il y a une forte corrélation positive  $r = 0.952714$  entre le rappel indicé non correct (RINONCO) et le nombre d'essais (RIESSAIS). Le nombre moyen (moyenne = 3.3114) de RINONCO n'est pas très différent du nombre moyen (moyenne = 1.875) RIESSAIS.

Il y a une forte corrélation négative  $r = -0.926737$  entre le Rappel indicé correct (RICO) et le nombre d'essais (RIESSAIS). Le nombre moyen (moyenne = 44.3036) de RICO est très élevé, alors que le nombre moyen (moyenne = 1.875) RIESSAIS est bas.

## 6. Discussion et Interprétation des résultats

L'analyse des résultats indique:

- Premièrement, qu'il n'y a pas de différence entre les élèves des deux sexes, et ce, quel que soit leur âge.
- Deuxièmement, qu'il y a une corrélation fortement négative entre le rappel indicé correct et les autres performances (le rappel indicé non correct et le nombre d'essais). Mais il y a une corrélation fortement positive entre le rappel indicé non correct et le nombre d'essais.

Pour ce qui est des premiers résultats, ils confirment la première hypothèse selon laquelle, la production à l'aide d'indices des éléments stockés en mémoire est la même quel que soit le sexe. Il n'y a pas de différence dans la capacité de rappel des filles et des garçons. Ces résultats rejoignent ceux que nous avons obtenus dans nos précédents travaux (Gheloube, 2003; Gheloube, 2014; Gheloube, 2015), les filles et les garçons ont les mêmes capacités cognitives.

La deuxième hypothèse n'est pas confirmée. Les scores des élèves ne diffèrent pas quelles que soient les classes d'âge. Ce qui contredit les résultats des différentes recherches qui ont mis en évidence l'évolution de la mémoire à court terme verbale. Alloway (2006) indique, qu'un enfant retient (MCT Verbale) environ 2 éléments à 2 ans, 5 éléments à 7 ans, 6 items à 9 ans et les performances adultes (environ 7 éléments) sont atteintes à l'adolescence. Mais les résultats obtenus indiquent que les élèves qui sont dans la même classe et qui ont des âges différents réalisent les mêmes scores. Il semble que l'âge n'ait pas d'effet lorsque les élèves ont le même niveau scolaire. Nous avons déjà obtenu ces résultats lorsque nous avons étudié la capacité d'inhibition (Gheloube, 2014, 2015). Il semble que le niveau scolaire ait un effet sur les capacités de la mémoire. Et comme le soulignent certaines recherches (Barouillet *et al.*, 2008; Gathercole et Alloway, 2008), la mémoire de travail a un impact sur les apprentissages scolaires et sur la progression scolaire, du moins à école primaire. Il est à rappeler qu'aucun élève retenu pour cette expérimentation n'a présenté de trouble sémantique.

Concernant l'analyse de corrélations, elle confirme l'hypothèse selon laquelle, il y a un lien entre les réponses obtenues au rappel indicé non correct (RINONCO) et, le nombre d'essais (RIESSAIS). Les élèves réalisent des scores élevés au rappel indicé correct, et font moins d'erreurs et moins d'essais.

Globalement, ces résultats montrent l'importance des indices de récupération dans le rappel. Elle nécessite du participant qu'il accède aux mots stockés dans la MCT pour répondre à la question posée. Le rappel indicé immédiat permet de tester les capacités de restitution de l'information déjà contenue en MCT. Un fonctionnement inefficace peut entraîner de faibles performances scolaires, ce qui ne semble pas être tout à fait le cas pour les élèves plus âgés de notre étude. Il paraît plutôt, que les moins bonnes performances des élèves âgés soient dues aux multiples problèmes que rencontre le système éducatif gabonais. Celui-ci connaît un certain nombre de difficultés (Gheloube, 2015; Nguema Endamne, 2011). Ce qui ne facilite pas toujours les apprentissages et ne permet pas non plus d'observer l'évolution des capacités de la MCT décrit par Alloway (2006). Car la MCT a une place importante dans les apprentissages. En effet, lors des séquences d'enseignement l'élève doit maintenir en mémoire les phonèmes décodés avant de les assembler pour lire le mot, le décodage étant séquentiel. De même, au-delà du mot, la compréhension d'une phrase passe par le maintien en mémoire des premiers mots lorsque le lecteur/écoute arrive à la fin de la phrase. Si le lecteur/écoute ne maintient pas en mémoire de travail tous les mots qu'il vient de lire/écouter, il ne peut pas comprendre la phrase dans sa globalité (Bussy, 2006). Il est donc nécessaire que les enseignants puissent connaître le fonctionnement mental des élèves. Selon Dehaene (2015) du point de vue des spécialistes de l'éducation, on ne peut pas enseigner convenablement sans avoir un bon modèle mental de ce qui se passe dans la tête de l'enfant. Chez l'enfant, le cerveau est particulièrement plastique, doté de puissants algorithmes d'inférence statistique. La famille et l'école doivent fournir à ce «super ordinateur» un environnement enrichi, structuré et stimulant, et ce dès le plus jeune âge. Toutefois, il ne faut pas surestimer la plasticité. Le cerveau de l'enfant est structuré dès la naissance, ce qui lui confère des intuitions profondes (notamment dans le domaine des objets, de l'espace, des nombres, du langage parlé...), mais aussi impose des limites à l'apprentissage. L'enseignant doit connaître ces intuitions, s'appuyer sur elles. Tous les enfants sont «construits» de la même

manière, et les mêmes domaines leur posent des difficultés. Certaines stimulations doivent absolument être fournies précocement. Ces phénomènes sont universels. L'idée répandue selon laquelle chacun dispose d'un «style d'apprentissage» qui lui est propre, est tout simplement fautive (Pashler, McDaniel, Rohrer et Bjork, 2008). La plupart des élèves, et même des enseignants ignorent ces phénomènes et étudient/enseignent avec des méthodes inefficaces (Kirschner et van Merriënboer, 2013). Ce qui semble être le cas pour nos élèves et leurs enseignants. La méconnaissance du rôle de la mémoire par les enseignants et les élèves est une limite importante pour les apprentissages scolaires. Ceci ne signifie pas que les acteurs de l'éducation seront des psychologues, mais la prise de conscience du fonctionnement de la mémoire (méta-mémoire) est un atout essentiel pour un meilleur apprentissage, et donc la réussite scolaire.

## 7. Conclusion

Ce travail a permis de montrer l'importance des indices dans la récupération de l'information en mémoire. Les élèves commettent moins d'erreurs. Cette tâche pourrait être appliquée en classe car la mémoire de l'élève est constamment sollicitée lors des apprentissages scolaires, plus précisément lors de l'évaluation (formative) ou lors de l'interrogation orale. Les enseignants devraient pour les différentes évaluations se référer aux données de la psychologie pour évaluer les différentes connaissances contenues en mémoire, car il n'existe pas une mémoire, mais des mémoires, pour mieux évaluer les élèves. Dans une prochaine étude il serait intéressant de voir comment les enseignants évaluent dans les écoles primaires du Gabon.

## 8. Références

- Alloway, T. P. (2006). *La mémoire de travail a une contribution vitale aux apprentissages dans la classe*. Récupérée 26/09/2015, de: <http://www.remediacog.com/medias/files/la-memoire-de-travail-a-l-ecole.pdf>.
- Baddeley, A. D. (1966). Short-term memory for word sequences as a function of acoustic, semantic and formal similarity. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 18, 362-365.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In Bower, G. H. (Ed.), *The psychology of Learning and Motivation* (pp. 47-89). New York: Academic Press.
- Barrouillet, P., Camos, V., Morlaix, S., & Suchaut, B. (2008). Progressions Scolaires, mémoire de travail et origine sociale: quels liens à l'école élémentaire?. *Revue Française de Psychologie*, 162, 5-14.
- Bussy, G. (2006). *La Mémoire de travail à l'école. Pour comprendre et Accompagner au quotidien*. Editions Remédiacog.
- Dehaene, S. (2015). *Fondements cognitifs des apprentissages scolaires*. Récupérée 3/10/2015, de: [http://www.enib.fr/~harrouet/CERV\\_seminars/tisseau\\_cerv-15-05-28.pdf](http://www.enib.fr/~harrouet/CERV_seminars/tisseau_cerv-15-05-28.pdf).

- Gathercole, S. E. (1999). Cognitive approaches to the development of short-term memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(11), 410-417.
- Gathercole, S. E., & Alloway, T. P. (2008). *Working memory and learning. A practical guide for teachers*. London: Sage Publications.
- Gavens, N., & Camos, V. (2006). La mémoire de travail: une place centrale dans les apprentissages scolaires fondamentaux. Cité par Gentaz, E., & Dessus, P. *Edition, Apprentissages et enseignement: sciences cognitives et éducation* (pp. 91-106). Paris: Dunod,. Récupérée 26/09/2015, de: [http://leadserv.u-bourgogne.fr/IMG/pdf/Gavens\\_Camos.pdf](http://leadserv.u-bourgogne.fr/IMG/pdf/Gavens_Camos.pdf).
- Gerrig, R. J., & Zimbardo, P. G. (2008). *Psychologie: la mémoire*. Chapitre 7. Pearson Education, France 18e édition. Récupérée 8/02/2017, de: [http://www.pearson.fr/resources/titles/27440100934740/extras/7291\\_psychologie\\_chap7.pdf](http://www.pearson.fr/resources/titles/27440100934740/extras/7291_psychologie_chap7.pdf).
- Gheloube, F. (2003). *Les processus cognitifs de la compréhension des enfants gabonais selon l'école fréquentée, la classe sociale et le sexe: étude longitudinale*. (Thèse de doctorat non publiée). Université Montpellier III, Paul Valéry.
- Gheloube, F. (2014). *Le rôle de la psychologie dans le développement des processus de compréhension: La capacité d'inhibition chez les élèves du Primaire à Libreville (étude longitudinale)* (pp. 581-593). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Gheloube, F. (2015). *La capacité d'inhibition chez les élèves du primaire de Libreville, suivant le sexe et la classe d'âge: étude longitudinale* (pp. 41-55). Libreville: LASCIDYL, Editions Odette Maganga.
- Gheloube, F. ép. Ndong Obiang (2015). Les enseignants rencontrent-ils des difficultés pour appliquer l'approche par les compétences (APC): Cas de la 5ème année primaire de Libreville. *Iboogha*, 18, 251-272.
- Leger, L. (2012). *Mini manuel de Psychologie Cognitive*. Paris: Dunod.
- Nguema Endamne, G. (2011), *L'École pour échouer: Une école en danger. Crise du système d'enseignement gabonais*. Editions Publibook. Récupérée 24/07/2014, de: <http://www.publibook.com/librairie/livre.php?isbn=9782748360462>.
- Pashler, H., Mcdaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning Styles Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119.
- Tulving, E., & Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning et Verbal Behavior*, 5, 381-391.
- Kirschner, P. A., & Van Merriënboer, J. J. G. (2013). Do Learners Really Know Best? Urban Legends in Education. *Educational Psychologist*, 48(3), 169-183.

## 9. Annexes

### Annexe N°1. Tâche de rappel indicé (24 ITEMS)

CATEGORIES	1 <sup>er</sup> MOT	2 <sup>ème</sup> MOT
Insectes	Fourmi	Mouche
Fruit	Raisin	Orange
Arme	Poignard	Carabine
Vêtement	Culotte	Veste
Science	Géographie	Histoire
Sport	Basket	Gymnastique
Couleur	Blanc	Jaune
Légume	Epinard	Oseille
Outil	Marteau	Pioche
Poisson	Sardine	Bar
Profession	Menuisier	Coiffeur
Arbre	Manguier	Avocatier

### Annexe N°2. Feuille de réponse

#### TEST DE RAPPEL INDICÉ (24 ITEMS)

Date: \_\_\_\_\_ Sexe: \_\_\_\_\_  
 Nom: \_\_\_\_\_ Age: \_\_\_\_\_  
 Prénom: \_\_\_\_\_ Date de naissance: \_\_\_\_\_  
 N° du participant: \_\_\_\_\_

MEMORISATION							
Catégorie	Items	Identification	Rappel Indicé (correct)	Rappel indicé (Non correct)	Nombre d'essais (difficulté)		
					1	2	3
insecte	Fourmi						
Fruit	Raisin						
Arbre	manguier						
vêtement	Culotte						
Science	Géographie						
Sport	Basket						
Légume	Epinard						
Arme	Poignard						
Couleur	Blanc						
Outil	Marteau						



*página intencionadamente en blanco / page intentionally blank*