

Epreuve d'Empan de Lecture

Laboratoire de Psychologie Différentielle
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education
Université de Genève

Passation de l'épreuve et cotation des scores



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**

Référence

Delaloye, C., Ludwig, C., Borella, E., Chicherio, C., & de Ribaupierre, A. (2007). L'empan de Lecture comme épreuve mesurant la capacité de mémoire de travail: Normes basées sur une population francophone de 775 adultes jeunes et âgés. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*.

doi: 10.1016/j.erap.2006.12.004.

Site de téléchargement de l'épreuve

<http://www.unige.ch/fapse/PSY/persons/deribaupierre/>

Correspondance

Laboratoire de Psychologie Différentielle

Faculté de Psychologie et de Sciences de l'Education

Université de Genève

40 Boulevard du Pont d'Arve

CH - 1205 GENEVE

Anik.DeRibaupierre@pse.unige.ch

Catherine.Ludwig@pse.unige.ch

Centre de Neurogérontopsychologie

Hôpitaux Universitaires de Genève

2 ch du Petit-Bel-Air

CH - 1225 Chêne-Bourg

Christophe.Delaloye@hcuge.ch

Sommaire

Généralités	1
Description générale.....	1
Spécificités de l'épreuve.....	2
Utilisation de l'épreuve et crédits.....	3
Installation de l'épreuve	3
Caractéristiques requises	3
Téléchargement de l'épreuve	3
Décompression des fichiers	4
Administration de l'épreuve	4
Lancement de l'épreuve	4
Saisie des informations générales.....	4
Enregistrement des données.....	9
Quitter l'épreuve en cours de passation	9
Cotation des scores.....	10
Données informatisées : Temps de réponse et exactitude.....	10
Données manuscrites : Items corrects	10
Données manuscrites : Nombre moyen de mots correctement rappelés	10
Calcul des scores prédits et standardisation	11
Codage des prédicteurs	11
Coefficients estimés	11
Normes :.....	12
Annexes	
Consignes	
Protocole de saisie des réponses	

Généralités

L'épreuve d'Empan de Lecture développée au Laboratoire de Psychologie Différentielle de l'Université de Genève est une adaptation française et informatisée de l'épreuve développée initialement par Daneman et Carpenter (1980). Il s'agit d'une épreuve d'empan complexe, dans laquelle le participant doit simultanément maintenir et de traiter de l'information verbale. Ainsi, cette épreuve permet d'évaluer la capacité de mémoire de travail.

Description générale

L'ensemble du programme comporte deux parties : Une épreuve de Jugement Sémantique et une épreuve d'Empan de Lecture. L'ordre des deux parties est maintenu constant. Chaque partie comprend une phase d'apprentissage et une phase de test.

Dans l'épreuve de Jugement Sémantique, des phrases sont présentées individuellement à l'écran. La tâche du participant est de décider le plus rapidement possible, et sans faire d'erreur, si le contenu de chacune des phrases est plausible ou non. Les réponses sont données manuellement au clavier, à l'aide des touches « D » et « K », préalablement munies d'étiquettes « OUI » et « NON ». La réponse « OUI » est toujours associée à la main dominante (« K » pour les droitiers, « D » pour les gauchers), et les étiquettes devront être disposées en fonction de la latéralité des participants. Les consignes détaillées sont fournies en Annexe.

Dans l'épreuve d'Empan de Lecture, les phrases sont présentées individuellement à l'écran, et sont arrangées en série de 2 à 5 phrases. Chaque série constitue un item. Pour chaque phrase, le participant doit juger du contenu sémantique, et donner une réponse manuelle en utilisant les touches « D » et « K », de la même manière que pour l'épreuve de Jugement Sémantique. Par ailleurs, les participants doivent temporairement maintenir les derniers mots de chaque phrase au sein d'une série (ou item). A la fin de chaque item, un rappel oral est demandé. L'expérimentateur doit noter les réponses sur le protocole dédié à cet effet (voir Annexe). Les consignes détaillées sont fournies en Annexe.

Apprentissage : Jugement Sémantique

Cette partie contient 5 phrases (ou items). Pour chaque phrase, une réponse correcte donnée à l'aide du clavier lance l'item suivant. Une réponse incorrecte est signalée par un bip sonore, et l'item est représenté. La fin de l'apprentissage est signalée par un message à l'écran.

Test : Jugement Sémantique

Cette partie contient 16 items. Pour chaque phrase, une réponse correcte donnée à l'aide du clavier lance l'item suivant. Contrairement à l'apprentissage, une réponse incorrecte ne donne pas lieu à un feedback sonore. Quelle que soit la réponse, l'item suivant est présenté après une fois que le participant a donné sa réponse manuelle.

Apprentissage : Empan de Lecture

Cette partie contient 2 items, l'un contenant une série de 2 phrases, l'autre, une série de 3 phrases. Une réponse manuelle au contenu sémantique doit être donnée pour chaque phrase. La réponse manuelle lance la présentation de la phrase suivante. La fin de chaque item est signalée par l'apparition à l'écran d'un triangle blanc. A ce moment, le rappel des derniers mots de chaque phrase est demandé. Une fois le rappel effectué, et reporté sur le protocole dédié à cet effet, l'expérimentateur lance l'item suivant en frappant la touche ↵ (entrée). Si besoin, l'apprentissage peut être représenté (en frappant la touche r - relancer - du clavier pour relancer).

Test : Empan de Lecture

Cette partie contient 16 (items). Les items contiennent de 2 à 5 phrases (de classe 2 à 5). Il y a 4 items par classe de difficulté, pour un total de 56 phrases. Le rythme de succession des phrases au sein de chaque item est déterminé par la réponse du participant, puisqu'au sein de la séquence, la réponse manuelle du participant lance la phrase suivante. La succession des items est déterminée par l'expérimentateur qui frappe la touche ↵, après présentation du triangle blanc, une fois le rappel effectué par le participant et les réponses reportées par l'expérimentateur sur le protocole dédié à cet effet. Tous les mots rappelés doivent être reportés, y compris les éventuelles intrusions (mots rappelés qui ne sont pas des derniers mots de la série).

Spécificités de l'épreuve

L'épreuve d'Empan de Lecture telle qu'elle est proposée ici, possède certaines spécificités en regard d'autres versions l'épreuve, et notamment, en regard de l'épreuve originale proposée par Daneman et Carpenter. Ces spécificités concernent :

1. *Le contenu des phrases à traiter* : Les phrases sont courtes, possèdent une structure syntaxique simple et sont toutes présentées au mode affirmatif. Les substantifs utilisés sont des mots fréquents dans la langue française, qui ne contiennent pas de valence émotionnelle particulière. Ainsi, aussi bien la structure syntaxique que le contenu sémantique du matériel verbal sont aisément appréhendables par diverses populations, et notamment des enfants en âge de lecture.
2. *La séquence d'administration des items* : La séquence des items au sein de l'épreuve est pseudo aléatoire, et elle reste fixe au travers des participants. Ainsi, contrairement à d'autres versions, tous les items sont présentés, et la séquence ne suit pas une procédure d'empan classique (présentation selon un accroissement progressif de la difficulté). Cette modification a été introduite afin de restreindre l'application de stratégies associées à l'anticipation de la difficulté des items à traiter.
3. *Contrôle du traitement* : Pour chaque phrase, un jugement sémantique est demandé, et le participant donne une réponse manuelle en relation avec le contenu sémantique de la phrase (plausible ou non). Les réponses sont enregistrées, ce qui permet, a posteriori, de considérer l'exactitude des réponses et de s'assurer que le traitement a bien été effectué. Par définition, l'épreuve ne fournit une estimation fiable de la capacité de mémoire de travail uniquement si un traitement ET un maintien ont été effectués.

Utilisation de l'épreuve et crédits

L'épreuve est mise gratuitement à la disposition de la communauté scientifique. L'utilisation de l'épreuve est libre, mais elle devra rester conforme aux chartes des droits intellectuels. Lors de la publication de résultats, la source de l'épreuve devra être citée en mentionnant la référence suivante :

Delaloye, C., Ludwig, C., Borella, E., Chicherio, C., & de Ribaupierre, A. (2007). L'empan de Lecture comme épreuve mesurant la capacité de mémoire de travail: Normes basées sur une population francophone de 775 adultes jeunes et âgés. Revue Européenne de Psychologie Appliquée.

Afin de poursuivre la création et la mise à disposition de normes pour l'épreuve d'Empan de Lecture, l'équipe de Psychologie Différentielle invite les chercheurs et cliniciens à lui transmettre les données recueillies à l'aide de cette épreuve. Les données peuvent être directement envoyées à l'une des adresses électroniques mentionnées dans ce manuel, en prenant soin de joindre les informations suivantes quant à l'individu testé : âge, genre, nombre d'années d'éducation, langue maternelle et diagnostic.

Installation de l'épreuve

Caractéristiques requises

L'épreuve est administrée sur PC muni de Windows 98 SE/ME/2000/XP. L'écran doit être ajusté à une résolution de 1024 x 768 pixels.

L'épreuve a été construite avec E-Prime 1.2. (Psychology Software Tools, Inc.). Pour être administrée, elle nécessite l'installation préalable du logiciel E-Prime, soit dans une version complète, soit dans une version réduite Run-Time restreinte à la lecture de scripts et à l'enregistrement des données. L'exportation des données sous des formats compatibles avec SPSS ou Excel nécessite en revanche l'installation complète. Pour plus d'informations sur le logiciel E-Prime, consulter le site de l'éditeur : www.pstnet.com.

L'utilisation d'un boîtier de réponse Serial Response Box (SRBox) n'est pas requise ; les réponses manuelles sont données au clavier, à l'aide des touches « D » et « K ». Les fichiers audio sont en format mono, 8 bits avec un échantillonnage à 22050.

Téléchargement de l'épreuve

L'épreuve est téléchargeable sous forme de fichier compressé (RSpan.zip) depuis le site : <http://www.unige.ch/fapse/PSY/persons/deribaupierre/>

Décompression des fichiers

Enregistrer le fichier RSpan.zip sur le disque dur de votre ordinateur.
Décompresser le fichier à l'emplacement désiré, en gardant la structure des dossiers.

RSpan.zip contient :

- une copie PDF de l'article de référence
- un dossier « RSpan_Test » contenant l'épreuve

Le dossier « RSpan_Test » contient les fichiers suivants :

- *beep.wav* et *beep2.wav* : sons utilisés
- *BlackScreen.bmp* et *Triangle.bmp* : images utilisés
- *RSpan.ebs* : script de lancement de l'épreuve

Pour administrer l'épreuve, il est impératif que tous ces fichiers demeurent dans le dossier « RSpan_Test ».

Administration de l'épreuve

Lancement de l'épreuve

Pour lancer le script, double-cliquer sur le fichier **RSpan.ebs**

Pour lancer l'épreuve, frapper la touche **F7** (Run) ou cliquer sur l'icône 

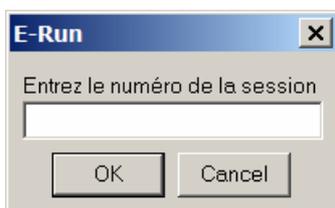
Saisie des informations générales



Une fenêtre intitulée "E-Run" avec un bouton "x" en haut à droite. Le titre de la fenêtre est "E-Run". Le contenu de la fenêtre est "Entrez le code du participant" suivi d'un champ de saisie vide. En bas de la fenêtre, il y a deux boutons : "OK" et "Cancel".

Saisir le code du participant

Confirmer par OK



Une fenêtre intitulée "E-Run" avec un bouton "x" en haut à droite. Le titre de la fenêtre est "E-Run". Le contenu de la fenêtre est "Entrez le numéro de la session" suivi d'un champ de saisie vide. En bas de la fenêtre, il y a deux boutons : "OK" et "Cancel".

Saisir le numéro de session

Confirmer par OK



Une fenêtre intitulée "E-Run" avec un bouton "x" en haut à droite. Le titre de la fenêtre est "E-Run". Le contenu de la fenêtre est "Entrez l'âge" suivi d'un champ de saisie vide. En bas de la fenêtre, il y a deux boutons : "OK" et "Cancel".

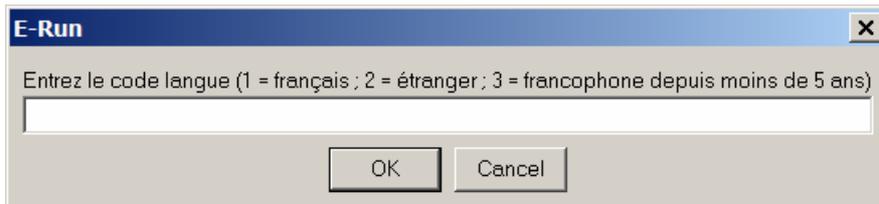
Saisir l'âge du participant

Confirmer par OK



Sélectionner le genre du participant

Confirmer par OK



Sélectionner le code langue du participant

Confirmer par OK



Sélectionner la latéralité du participant

Confirmer par OK



Saisir le groupe participant

Confirmer par OK



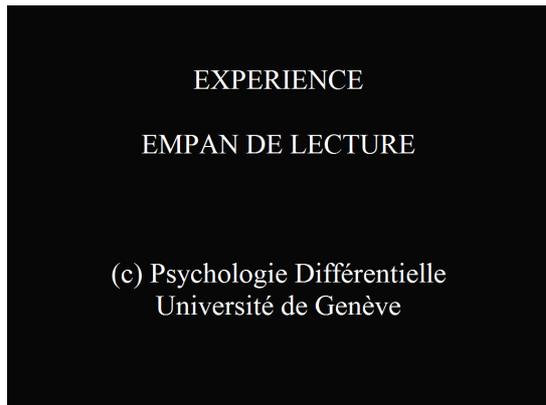
Saisir les initiales de l'expérimentateur

Confirmer par OK



Confirmation des entrées

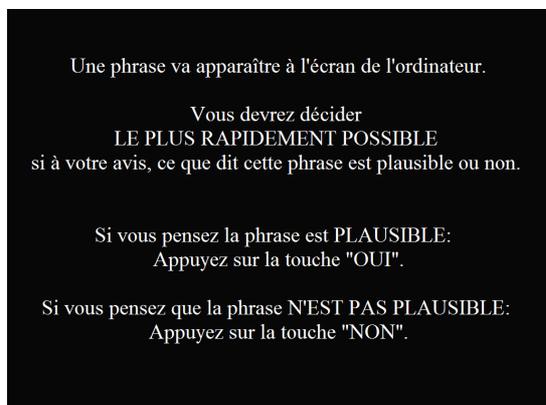
Confirmer par YES



Ecran de démarrage
Frapper ↵ pour continuer



Partie 1 : Jugement sémantique
Frapper ↵ pour continuer



Partie 1 : Consigne
Frapper ↵ pour continuer

Note à l'usage de l'expérimentateur :

Les réponses sont données au clavier à l'aide des touches **D** et **K**. **La réponse correcte est toujours donnée avec la main dominante.** Ainsi, pour les droitiers : K=OUI, D=NON, et pour les gauchers D=OUI, K=NON.

En fonction de la latéralité du participant, disposer des étiquettes « OUI » et « NON » sur les touches D et K correspondantes.



Partie 1 : Apprentissage
Frapper ↵ pour lancer l'apprentissage

Note à l'usage de l'expérimentateur :

La partie Apprentissage comporte 5 items, et lorsque la réponse est erronée, l'item est représenté.

FIN DE L'APPRENTISSAGE

Appuyez sur "Enter" pour continuer

Partie 1 : Fin de l'apprentissage
Frapper ↵ pour continuer

PARTIE 1

TEST

Partie 1 : Test
Frapper ↵ pour lancer le test

Note à l'usage de l'expérimentateur :

La partie Test comporte 16 items. Aucun feedback n'est donné lorsque les réponses sont incorrectes.

FIN DE LA PREMIERE PARTIE

Appuyez sur "Enter" pour continuer

Partie 1 : Fin
Frapper ↵ pour continuer

PARTIE 2

Partie 2 : Empan de Lecture
Frapper ↵ pour continuer

Dans cette partie, il faudra à nouveau dire si les phrases sont plausibles (OUI) ou pas (NON).

Mais en plus, il faudra MEMORISER LE DENIER MOT de chaque phrase.

Les phrases seront présentées en séries de 2, 3, 4 ou 5 phrases.

A la fin de chaque série (signalé par un triangle blanc), il faudra RAPPELER les mots mémorisés, dans l'ordre d'apparition.

Partie 2 : Consigne

Frapper ↵ pour continuer

Note à l'usage de l'expérimentateur :

Les réponses sont données au clavier à l'aide des touches **D** et **K**. **La réponse correcte est toujours donnée avec la main dominante.** Ainsi, pour les droitiers : K=OUI, D=NON, et pour les gauchers D=OUI, K=NON.

Le rappel de mots est retranscrit à la fin de chaque item par l'expérimentateur sur le **protocole dédié à cet effet** (fourni en Annexe)

PARTIE 2

APPRENTISSAGE

Partie 2 : Apprentissage

Frapper ↵ pour lancer l'apprentissage

Note à l'usage de l'expérimentateur :

La partie Apprentissage comporte 2 items, l'un de classe 2 (contenant 2 phrases), l'autre de classe 3 (contenant 3 phrases).

FIN DE L'APPRENTISSAGE

Pour répéter l'apprentissage, appuyez sur "r"

Pour passer au test, appuyez sur "Enter"

Partie 2 : Fin de l'apprentissage

Frapper r pour redonner l'apprentissage
Frapper ↵ pour continuer

PARTIE 2

TEST

Partie 2 : Test

Frapper ↵ pour lancer le test

Note à l'usage de l'expérimentateur :

Le test comporte 16 items, de classe 2 à 5, avec 4 items par classe de difficulté.

Cette expérience est maintenant terminée.

Merci de votre participation.

Partie 2 : Fin

Cet écran disparaît automatiquement

Laboratoire de Psychologie Différentielle

Université de Genève

(c) 2007 - ver 1.0

Partie 2 : Message final

Le script se termine automatiquement

Enregistrement des données

Lors de la passation de l'épreuve, deux fichiers sont générés, l'un, **RSpan*.txt** contenant les caractéristiques de la passation (heure, date, déroulement, etc.), et l'autre, **RSpan*.edat** contenant les scores enregistrés, dont les **temps de réponse** et **l'exactitude des réponses** pour le jugement sémantique de chaque phrase. Le **rappel de mots** est coté manuellement par l'expérimentateur en cours de passation sur le protocole de réponse prévu à cet effet.

Quitter l'épreuve en cours de passation

La passation de l'épreuve peut en tout temps être interrompue en frappant simultanément les touches **Ctrl + Alt + shift**, ce qui termine l'exécution du script et interrompt la passation.

Lorsque la passation est interrompue, aucun fichier de résultats **RSpan*.edat** n'est généré. Seul un fichier **RSpan*.txt** est créé. Il est néanmoins possible de reconstruire la passation à partir de ce fichier en utilisant l'outil E-Recovery d'E-Prime.

Cotation des scores

Données informatisées : Temps de réponse et exactitude

Les temps de réponse, ainsi que l'exactitude des réponses figurent dans le fichier **RSpan*.edat** aux colonnes « StimPhrase.RTTime » et « StimPhrase.ACC », respectivement.

Pour l'épreuve d'Empan de Lecture, l'acuité des réponses peut être analysée pour s'assurer que le participant n'a pas répondu au hasard au contenu sémantique des phrases. Ainsi, les auteurs recommandent qu'un seuil de **85% de réponses correctes** soit atteint pour que les scores de rappel soient considérés. Ce seuil correspond à 48 réponses correctes sur le total de 56 phrases.

Données manuscrites : Items corrects

Pour la tâche d'Empan de Lecture, un item est considéré comme correct si tous les derniers mots de la séquence de phrases ont été rappelés, sans omissions et sans mots additionnels, et ceci, indépendamment de l'ordre de rappel. Un item correct (ou réussi) est coté 1, un item échoué est coté 0. La proportion d'items réussis est utilisée comme score et correspond à la somme des items réussis, divisée par le nombre total d'items (N=16). Ce score varie entre 0 et 1.

Exemple d'item correct (coté 1):

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	MALADIE	CHOCOLAT	ELEPHANT	SALADIER	

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	SALADIER	CHOCOLAT	ELEPHANT	MALADIE	

Exemple d'items incorrects (coté 0):

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	ELEPHANT	CHOCOLAT			

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	MALADIE	CHOCOLAT	ELEPHANT	SALADIER	PANTALON

Données manuscrites : Nombre moyen de mots correctement rappelés

Le nombre de mots corrects est également comptabilisé, afin de calculer le nombre moyen de mots correctement rappelés. Un mot est considéré comme correct s'il a été rappelé à la fin de la séquence dans laquelle il a été présenté. Le score de mémoire de travail correspond au nombre total de mots correctement rappelés, divisé par le nombre d'items (N=16). Ce score varie entre 0 et 3.5.

Exemple de comptabilisation des mots corrects

Nombre de mots corrects : N=4

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	MALADIE	CHOCOLAT	ELEPHANT	SALADIER	

Nombre de mots corrects : N=4

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	SALADIER	CHOCOLAT	ELEPHANT	MALADIE	

Nombre de mots corrects : N=2

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	ELEPHANT	CHOCOLAT			

Nombre de mots corrects : N=4

431	maladie	chocolat	éléphant	saladier	
	MALADIE	CHOCOLAT	ELEPHANT	SALADIER	PANTALON

Calcul des scores prédits et standardisation

Codage des prédicteurs

- Age :
- 1 Participants âgés de 18 à 35 ans
 - 2 Participants âgés 60 à 64 ans
 - 3 Participants âgés de 65 à 69 ans
 - 4 Participants âgés 70 à 74 ans
 - 5 Participants âgés de 75 à 79 ans
 - 6 Participants âgés de plus de 80 ans
- Education :
- 1 moins de 12 ans d'étude (correspond au niveau primaire)
 - 2 12 et 13 ans d'étude (correspond au niveau secondaire)
 - 3 plus de 13 ans d'étude (correspond au niveau supérieur)
- Genre :
- 1 Femme
 - 2 Homme

Coefficients estimés

Equation de régression pour le score prédit :

$$Score = C + \beta_{AGE} + \beta_{EDU} + \beta_{GENRE}$$

Coefficients estimés pour la proportion d'items corrects :

$$Score = 0.655 + (-0.053)_{AGE} + (0.043)_{EDU} + (-0.020)_{GENRE}$$

$$SD \text{ résiduel} = 0.18$$

Coefficients estimés pour le nombre moyen de mots corrects :

$$Score = 2.852 + (-0.123)_{AGE} + (0.085)_{EDU} + (-0.036)_{GENRE}$$

$$SD \text{ résiduel} = \mathbf{0.40}$$

Exemple de calcul :

Un homme (2), de 25 ans (1) et de niveau scolaire universitaire (3) a obtenu un score de 2.10 pour le nombre moyen de mots corrects.

$$\begin{aligned} Score &= 2.852 + [(-0.123)*\mathbf{1}] + [(0.085)*\mathbf{3}] + [(-0.036)*\mathbf{2}] \\ &= 2.912 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Score \text{ standardisé} &= [(Score \text{ Observé} - Score \text{ prédit})/SD \text{ résiduel}] \\ &= [(2.10 - 2.912)/\mathbf{0.40}] \\ &= -2.03 \end{aligned}$$

Normes :

Les normes par groupe d'âge, genre et niveau d'éducation sont fournies dans l'article :

Delaloye, C., Ludwig, C., Borella, E., Chicherio, C., & de Ribaupierre, A. (2007). L'empan de Lecture comme épreuve mesurant la capacité de mémoire de travail: Normes basées sur une population francophone de 775 adultes jeunes et âgés. Revue Européenne de Psychologie Appliquée.

Annexes

Laboratoire de Psychologie Différentielle
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation
Université de Genève

Consignes

Jugement Sémantique : Apprentissage

Vous allez faire un exercice de mémoire. Tout d'abord, vous allez lire une phrase affichée sur l'écran de l'ordinateur, et vous devrez décider si, à votre avis, ce que dit cette phrase est plausible ou non. Si vous pensez que c'est plausible, vous frapperez cette touche (on montre la touche « d » qui porte l'étiquette « oui »). Si vous pensez que c'est impossible, vous frapperez sur cette touche (on montre au sujet la touche « k » qui porte l'étiquette « non »). Dès que vous aurez répondu, je vous montrerai sur l'écran une autre phrase. Vous la lirez et vous déciderez si elle est plausible ou non. Vous devez répondre le plus vite possible. Nous allons voir ensemble quelques exemples.

Jugement Sémantique : Test

Vous allez voir maintenant plusieurs phrases que vous devrez juger comme avant. Répondez le plus vite possible, sans faire d'erreurs.

Empan de Lecture : Apprentissage

Vous allez maintenant faire le même exercice, mais vous devrez en plus vous rappeler du dernier mot de chaque phrase. Par exemple, vous lisez une première phrase, vous décidez si à votre avis elle est plausible ou non, puis vous retenir le dernier mot. Vous lisez une deuxième phrase, vous la jugez en retenant le dernier mot. Vous verrez ensuite un triangle blanc à l'écran. Cela vous indique que vous pouvez répéter à haute voix les derniers mots des phrases, dans l'ordre où vous les avez vus. Je noterai vos réponses au fur et à mesure. Lorsque vous aurez terminé, on passera à la série suivante. Il y a parfois 2, 3, 4 ou 5 phrases de suite. Attendez bien de voir le triangle blanc avant de commencer à me répéter les derniers mots. Nous allons voir ensemble un exemple. Il y aura là deux phrases de suite. Vous jugerez la première phrase, vous vous rappellerez du dernier mot, vous lirez la phrase suivante, vous la jugerez, puis, à l'apparition du triangle, vous me direz les derniers mots dans l'ordre.

Empan de Lecture : Test

Nous allons maintenant passer à la partie de test. Dans cette partie, il s'agira de faire la même chose que ce que vous venez de faire dans la partie d'apprentissage. Autrement dit, il s'agira à la fois de juger si la phrase est correcte ou non, et de mémoriser le dernier mot. Je vous demanderai de répéter les mots que vous avez mémorisés à la fin de chaque séquence de phrase. Attendez bien l'apparition du triangle blanc pour me dire les mots, dans l'ordre où vous les avez vus.

Reading Span

Date :
Expé :

Code :
Age :

232	pantalon	profondeur					
431	maladie	chocolat	éléphant	saladier			
512	pain	verre	classe	roses	pouces		
211	rêve	dos					
412	lune	bêtes	vent	langue			
312	ciel	fer	eau				
511	main	homme	pluie	front	ville		
231	camarades	cheminée					
311	chiens	lit	nez				
531	instrument	canapé	ramoneur	caravane	écureuil		
411	feu	train	poches	fleur			
332	attention	caméra	pharmacie				
532	tabouret	appétit	raccourci	vitamines	opéra		
212	chaise	corps					
331	caractère	président	escalier				
432	lampadaire	abricot	éventail	téléphone			

Empan de Lecture - Passation et cotation

Laboratoire de Psychologie Différentielle
Université de Genève
CL / v.01 – 05.2007



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION**