

ANALYSE DES ITEMS DU TEST DE VOCABULAIRE FRANÇAIS EN MULTIMÉDIA INTERACTIF DE *DUOLINGO*

¹ Rima Badriyah, ² Yuliarti Mutiarsih, ³ Dante Darmawangsa

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Indonesia – Indonésie

✉ ¹ rimabadriyah@gmail.com, ² tiqique_61@yahoo.com, ³ dante.darmawangsa@upi.edu

RÉSUMÉ. De nos jours, il y a tellement d'applications mobiles pour soutenir l'apprentissage qui sont inclus dans le multimédia interactif, dont l'une est *Duolingo*. L'apprenant de langue peut utiliser cette application pour apprendre le vocabulaire d'une langue étrangère comme le français. Les objectifs de cette recherche sont : (1) pour décrire la validité et la fiabilité des items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo* ; (2) pour décrire l'indices de difficultés des items et l'indices de discrimination des items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo*. Cette recherche utilise la méthode descriptive quantitative. L'échantillon dans cette recherche est les items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo* au niveau de « basic 1 » et « basic 2 » et la compétence des huit étudiants du premier semestre du Département de français FPBS UPI. Basé sur l'analyse des données, la validité des items est 15,44%, tous les items ont été inclus dans la catégorie fiable avec des critères très élevés, 85,23% des items entrent dans la catégorie « facile » de l'indice de difficulté, et 55,7% des items entrent dans la catégorie « inférieure » de l'indice de discrimination.

Mots-clés: *L'indice de difficulté, L'indice de discrimination, La fiabilité, La Validité, Multimédia interactif de Duolingo*

INTRODUCTION

De nos jours, le processus d'apprentissage ne peut pas être séparé du développement de la technologie de l'information et de la communication qui est plus tard connu comme *electronic learning (e-learning)*. En Indonésie, *e-learning* se développe rapidement au début de l'année 2000 (Basuki, 2007).

Maintenant, en dehors du *e-learning*, on développe aussi une technologie appelée le *mobile learning (m-learning)* qui utilise des appareils mobiles tels que le téléphone portable. L'Indonésie occupe le troisième rang du plus grand nombre d'utilisateurs de *smartphone* en Asie-Pacifique (Asia-Pacific boast more than 1 billion smartphone users, 2015).

M-learning a beaucoup d'avantages tels que la grande flexibilité et la grande portabilité pour que l'apprentissage puisse être plus facile et accessible partout et à chaque fois, et la flexibilité de faire l'apprentissage en autonomie (Sambodo, 2014; Segev, 2014). Le développement du *m-learning* est marqué par l'apparition de divers site web et des applications sur le thème de l'éducation qui appartiennent aux médias interactifs pour soutenir l'apprentissage.

Nous trouvons plusieurs applications de l'apprentissage des langues (*m-learning*) aujourd'hui, par exemple : *VOA Learning English, LearnEnglish Podcasts*, et *Learn English Speak English* pour apprendre l'anglais, et puis *Learn German* pour apprendre l'allemand et *Learn Korean* pour apprendre le coréen. L'une des applications pour apprendre le français est *Duolingo*.

Duolingo est une application interactive qui a été créée en 2011 par Louis von Ahn, Ph.D et Severin Hacker, Ph.D. Cette application est disponible gratuitement et sans publicité dans le plate-forme Android, iOS, et Windows phone. Selon Vesselinov & Grego (2012), apprendre la langue en utilisant *Duolingo* pendant 34 heures équivaut à étudier à l'université pour un semestre ou 11 semaines. En utilisant cette application, l'apprenant

peut apprendre le français et l'anglais comme la lingua franca. *Duolingo* contient beaucoup de vocabulaire français avec des illustrations intéressantes. L'apprenant peut également former ses compétences d'écoute dans chaque niveau, il y a aussi une fonctionnalité pour pratiquer la prononciation. Le contenu de *Duolingo* est présenté sous la forme d'un exercice pratique.

L'exercice pratique est l'un des instruments qui peut être utilisé pour évaluer une leçon. Les items du test doivent être développés de manière valide et fiable (Pamilu, 2014; Maenani & Oktova, 2015). Alors, on peut dire que les items valides et fiables montrent les items qualifiés et utilisables.

Selon l'explication ci-dessus, nous identifions les problématiques dans cette recherche, ce sont : (1) l'apprentissage en autonomie sur le *smartphone* en utilisant l'application de *Duolingo* ; (2) la qualité des items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo*.

Les objectifs de cette recherche sont de décrire: (1) la validité et la fiabilité des items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo*; (2) l'indice de difficulté des items et l'indice de discrimination des items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo*.

Dans cette étude, nous utilisons plusieurs théories fondamentales telles que la théorie d'analyse d'item et le multimédia interactif. En ce qui concerne de l'analyse d'item, elle « reprend l'ensemble des procédés statistiques dont le but est d'évaluer la qualité d'un examen et des items (c'est-à-dire les questions) qui le composent » ("L'administration de l'enseignement et de la formation UCL", s.d.). Tandis que Evrora (2015, p.18) affirme que « l'analyse des items est une procédure systématique qui est créée pour obtenir des informations spécifiques sur chaque item d'un test ». L'administration de l'enseignement et de la formation UCL ajoute que l'analyse des items a l'avantage pour obtenir des indications sur la précision et la fiabilité des résultats observés.

Selon Rasyid & Mansur (cité dans Maenani & Oktova, 2015, p.6), il y a deux techniques pour analyser des items ; ce sont la technique qualitative et la technique quantitative. Amalia & Widyati (2012, p.5) ajoutent que la technique qualitative comprend la validité de contenu et la validité de construction, tandis que la technique quantitative comprend la validité, la fiabilité, l'indice de difficulté des items et l'indice de discrimination des items.

Selon les théories ci-dessus, nous pouvons conclure que l'analyse des items est une procédure systématique pour mesurer la qualité d'un test basée sur les items. De cette activité, nous pouvons savoir quel item a une bonne et une mauvaise qualité. Pour analyser des items, il y a deux techniques ; ce sont la technique qualitative qui comprend la validité de contenu et la validité de construction, et puis la technique quantitative qui comprend la validité, la fiabilité, l'indice de difficulté des items et l'indice de discrimination des items.

En ce qui concerne du multimédia interactif, Overmann (2000) affirme que « Le multimédia est l'association de plusieurs médias. Il est né avec les applications interactives de trois médias - texte, son et image ». Tandis que Bass (n.d.) affirme que « Le multimédia interactif est un paquet de matières qui comprend certaine combinaison des textes, des graphiques, des images, des animations, des vidéos et des audios ».

Le multimédia interactif donne beaucoup d'avantages. Marton (cité dans Haj, 2004, p.18) dit que il permet de réaliser : (1) un apprentissage riche de messages audio-scripto-visuels variés, (2) un apprentissage contrôlé par l'étudiant, (3) un dialogue et un échange entre le système et l'étudiant, et (4) de plus en plus, une interactivité souple et dynamique.

Selon les théories ci-dessus, nous pouvons conclure que le multimédia interactif est une collection de divers médias qui combine texte, audio, graphiques et animation. Le

multimédia interactif permet de plus en plus un apprentissage variés, souple et dynamique.

MÉTHODE

La méthode utilisée dans cette recherche est la méthode descriptive quantitative. Tandis que la population dans cette recherche est tous les items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo* et la compétence des étudiants du premier semestre du Département de français FPBS UPI. Pour déterminer l'échantillon dans cette recherche nous utilisons la méthode d'échantillonnage par choix raisonné ; il s'agit des items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo* au niveau de « Basic 1 » et « Basic 2 » et la compétence des huit étudiants du premier semestre du Département de français FPBS UPI.

Pour analyser des données, nous utilisons la technique quantitative qui comprend la validité, la fiabilité, l'indice de difficulté des items et l'indice de discrimination des items. La validité des items dans cette recherche est calculée en utilisant la formule de corrélation « Product Moment ».

Pour calculer la fiabilité des items dans cette recherche, nous utilisons la formule de Spearman-Brown. L'indice de difficulté des items est obtenu en utilisant la formule comme suit:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Remarques :

P : l'indice de difficulté

B : le nombre des répondants qui répondent correctement

JS : le nombre de tous les répondants

(Arikunto, 2015, p.223)

Pour calculer l'indice de discrimination des items, nous utilisons la formule comme suit :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Remarques :

J_A : le nombre des répondants en groupe supérieur

J_B : le nombre des répondants en groupe inférieur

B_A : le nombre des répondants en groupe supérieur qui répondent correctement

B_B : le nombre des répondants en groupe inférieur qui répondent correctement

P_A : la proportion des répondants en groupe supérieur qui répondent correctement

P_B : la proportion des répondants en groupe inférieur qui répondent correctement

(Arikunto, 2015, p.228)

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Nous avons fait une analyse des caractéristiques des items du test de vocabulaire français en multimédia interactif de *Duolingo*. Les objets qui ont été analysées sont : l'analyse de la validité, l'analyse de la fiabilité, l'analyse de l'indice de difficulté des items, et l'analyse de l'indice de discrimination des items.

Pour calculer la validité des items dans cette recherche, nous avons utilisé la formule de corrélation "Product Moment". Ensuite, nous obtenons le résultat comme suit:

Tableau 1. Le résultat d’analyse de la validité

Numéro de la question	La valeur de r	r Pearson	La catégorie	Le critère
1	indéterminée	0,621	-	Invalide
2	indéterminée	0,621	-	Invalide
3	0,188	0,621	Très Basse	Invalide
4	indéterminée	0,621	-	Invalide
5	0,486	0,621	Suffisante	Invalide
6	0,327	0,621	Basse	Invalide
7	indéterminée	0,621	-	Invalide
8	0,486	0,621	Suffisante	Invalide
9	0,382	0,621	Basse	Invalide
10	0,675	0,621	Élevée	Valide
11	indéterminée	0,621	-	Invalide
12	0,675	0,621	Élevée	Valide
13	indéterminée	0,621	-	Invalide
14	0,675	0,621	Élevée	Valide
15	indéterminée	0,621	-	Invalide
16	indéterminée	0,621	-	Invalide
17	0,386	0,621	Basse	Invalide
18	0,386	0,621	Basse	Invalide
19	0,386	0,621	Basse	Invalide
20	indéterminée	0,621	-	Invalide
21	0,623	0,621	Élevée	Valide
22	0,489	0,621	Suffisante	Invalide
23	indéterminée	0,621	-	Invalide
24	0,623	0,621	Élevée	Valide
25	indéterminée	0,621	-	Invalide
26	0,667	0,621	Élevée	Valide
27	0,114	0,621	Très Basse	Invalide
28	0,486	0,621	Suffisante	Invalide
29	indéterminée	0,621	-	Invalide
30	indéterminée	0,621	-	Invalide
31	indéterminée	0,621	-	Invalide
32	indéterminée	0,621	-	Invalide
33	indéterminée	0,621	-	Invalide
34	indéterminée	0,621	-	Invalide
35	indéterminée	0,621	-	Invalide
36	-0,157	0,621	-	Invalide
37	indéterminée	0,621	-	Invalide

38	0,563	0,621	Suffisante	Invalide
39	0,114	0,621	Très Basse	Invalide
40	indéterminée	0,621	-	Invalide
41	0,623	0,621	Élevée	Valide
42	0,114	0,621	Très Basse	Invalide
43	0,86	0,621	Très Élevée	Valide
44	0,25	0,621	Basse	Invalide
45	indéterminée	0,621	-	Invalide
46	0,667	0,621	Élevée	Valide
47	indéterminée	0,621	-	Invalide
48	0,397	0,621	Basse	Invalide
49	indéterminée	0,621	-	Invalide
50	indéterminée	0,621	-	Invalide
51	0,1	0,621	Très Basse	Invalide
52	0,2	0,621	Très Basse	Invalide
53	0,386	0,621	Basse	Invalide
54	0,386	0,621	Basse	Invalide
55	indéterminée	0,621	-	Invalide
56	indéterminée	0,621	-	Invalide
57	0,77	0,621	Élevée	Valide
58	indéterminée	0,621	-	Invalide
59	0,327	0,621	Basse	Invalide
60	0,86	0,621	Très Élevée	Valide
61	-0,49	0,621	-	Invalide
62	indéterminée	0,621	-	Invalide
63	indéterminée	0,621	-	Invalide
64	indéterminée	0,621	-	Invalide
65	indéterminée	0,621	-	Invalide
66	indéterminée	0,621	-	Invalide
67	0,623	0,621	Élevée	Valide
68	0,623	0,621	Élevée	Valide
69	0,386	0,621	Basse	Invalide
70	0,623	0,621	Élevée	Valide
71	indéterminée	0,621	-	Invalide
72	indéterminée	0,621	-	Invalide
73	0,667	0,621	Élevée	Valide
74	indéterminée	0,621	-	Invalide
75	-0,157	0,621	-	Invalide
76	indéterminée	0,621	-	Invalide
77	0,25	0,621	Basse	Invalide
78	0,25	0,621	Basse	Invalide
79	0,386	0,621	Basse	Invalide
80	indéterminée	0,621	-	Invalide
81	0,623	0,621	Élevée	Valide

82	indéterminée	0,621	-	Invalide
83	indéterminée	0,621	-	Invalide
84	indéterminée	0,621	-	Invalide
85	0,767	0,621	Élevée	Valide
86	-0,157	0,621	-	Invalide
87	0,507	0,621	Suffisante	Invalide
88	indéterminée	0,621	-	Invalide
89	indéterminée	0,621	-	Invalide
90	indéterminée	0,621	-	Invalide
91	indéterminée	0,621	-	Invalide
92	indéterminée	0,621	-	Invalide
93	0,17	0,621	Très Basse	Invalide
94	indéterminée	0,621	-	Invalide
95	indéterminée	0,621	-	Invalide
96	indéterminée	0,621	-	Invalide
97	indéterminée	0,621	-	Invalide
98	-0,36	0,621	-	Invalide
99	0,26	0,621	Très Basse	Invalide
100	indéterminée	0,621	-	Invalide
101	0,02	0,621	Très Basse	Invalide
102	0,386	0,621	Basse	Invalide
103	0,767	0,621	Élevée	Valide
104	0,382	0,621	Basse	Invalide
105	indéterminée	0,621	-	Invalide
106	indéterminée	0,621	-	Invalide
107	0,667	0,621	Élevée	Valide
108	indéterminée	0,621	-	Invalide
109	indéterminée	0,621	-	Invalide
110	indéterminée	0,621	-	Invalide
111	0,386	0,621	Basse	Invalide
112	0,623	0,621	Élevée	Valide
113	indéterminée	0,621	-	Invalide
114	0,07	0,621	Très Basse	Invalide
115	indéterminée	0,621	-	Invalide
116	indéterminée	0,621	-	Invalide
117	indéterminée	0,621	-	Invalide
118	indéterminée	0,621	-	Invalide
119	0,36	0,621	Basse	Invalide
120	0,327	0,621	Basse	Invalide
121	indéterminée	0,621	-	Invalide
122	indéterminée	0,621	-	Invalide
123	indéterminée	0,621	-	Invalide
124	indéterminée	0,621	-	Invalide
125	indéterminée	0,621	-	Invalide

126	indéterminée	0,621	-	Invalide
127	0,25	0,621	Basse	Invalide
128	0,623	0,621	Élevée	Valide
129	-0,187	0,621	-	Invalide
130	indéterminée	0,621	-	Invalide
131	0,507	0,621	Suffisante	Invalide
132	0,415	0,621	Suffisante	Invalide
133	indéterminée	0,621	-	Invalide
134	indéterminée	0,621	-	Invalide
135	indéterminée	0,621	-	Invalide
136	0,114	0,621	Très Basse	Invalide
137	0,2	0,621	Très Basse	Invalide
138	0,25	0,621	Basse	Invalide
139	0,003	0,621	Très Basse	Invalide
140	indéterminée	0,621	-	Invalide
141	indéterminée	0,621	-	Invalide
142	indéterminée	0,621	-	Invalide
143	0,623	0,621	Élevée	Valide
144	0,1	0,621	Très Basse	Invalide
145	0,114	0,621	Très Basse	Invalide
146	0,01	0,621	Très Basse	Invalide
147	0,65	0,621	Élevée	Valide
148	-0,187	0,621	-	Invalide
149	0,114	0,621	Très Basse	Invalide

Le tableau ci-dessus montre que des items qui sont valides ont la valeur de r qui est plus élevée que la valeur de r Pearson. Mais, des items qui sont invalides ont la valeur de r qui est moins élevée que la valeur de r Pearson ou indéterminée.

Voici le tableau du pourcentage de la validité des items:

Tableau 2. Le pourcentage de la validité des items

Le Critère	Numéro de la question	Le Total
Valide	10, 12, 14, 21, 24, 26, 41, 43, 46, 57, 60, 67, 68, 70, 73, 81, 85, 103, 107, 112, 128, 143, 147	23 (15,44%)

Invalide	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 64, 55, 56, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 146, 148, 149	126 (84,56%)
-----------------	---	--------------

Pour calculer la fiabilité des items dans cette recherche, nous avons utilisé la formule de Spearman-Brown et la méthode de bissection pour diviser les items pair et impair.

Tableau 3. Les items pair et impair

Les répondants	Les items impair (X)	Les items pair (Y)	X ²	Y ²	XY
1	64	63	4096	3969	4032
2	56	63	3136	3969	3528
3	57	55	3249	3025	3135
4	68	67	4624	4489	4556
5	71	70	5041	4900	4970
6	63	60	3969	3600	3780
7	73	72	5329	5184	5256
8	70	71	4900	5041	4970
Le total	522	521	34344	34177	34227

Avant de chercher la fiabilité du test entier nous, calculons la fiabilité d’un demi-test en utilisant la formule de corrélation “Product Moment”, comme suit :

$$r_b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

$$r_b = \frac{8 \times 34227 - 522 \times 521}{\sqrt{8 \times 34344 - 272484} \sqrt{8 \times 34177 - 271441}}$$

$$r_b = \frac{1854}{\sqrt{2268} \sqrt{1975}}$$

$$r_b = \frac{1854}{2116,44}$$

$$r_b = 0,876$$

Ensuite, nous calculons la fiabilité du test entier en utilisant la formule de Spearman-Brown.

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

$$r_i = \frac{2 \times 0,876}{1 + 0,876}$$

$$r_i = \frac{1,752}{1,876}$$

$$r_i = 0,934$$

Alors nous pouvons conclure que la fiabilité du test entier est 0,934.

Tableau 4. Le résultat d’analyse de la fiabilité

L’explication	La fiabilité	r Pearson	La catégorie	Le critère
Un-demi test	0,876	0,621	Fiable	Très Élevée
Test entier	0,934	0,621	Fiable	Très Élevée

Selon le tableau ci-dessus, nous pouvons conclure que les items ont été inclus dans la catégorie fiable avec des critères très élevée. Pour l’analyse de l’indice de difficulté de l’item, nous obtenons le résultat comme suit:

Tableau 5. Le résultat d’analyse de l’indice de difficulté de l’item

L’indice de difficulté	Numéro de la question	Le total
Facile	1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 149	127 (85,23%)
Moyen	3, 6, 10, 12, 14, 22, 43, 48, 59, 60, 85, 87, 99, 103, 114, 120, 131, 132, 139, 144, 146	21 (14,1%)
Difficile	147	1 (0,67%)

Selon le tableau ci-dessus, nous pouvons savoir qu’il y a 127 ou 85,23% des items qui entrent dans la catégorie “facile”, 21 ou 14,1% des items entrent dans la catégorie “moyenne”, et un item ou 0,67% entre dans la catégorie “difficile”.

Pour l’analyse de l’indice de discrimination des items nous obtenons le résultat comme suit:

Tableau 6. Le résultat d’analyse de l’indice de discrimination des items

L’indice de discrimination des items	Numéro de question	Le total
Mauvais	36, 61, 75, 86, 98, 114	6 (4,03%)
Inférieur	1, 2, 4, 7, 11, 13, 15, 16, 20, 23, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 40, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 66, 71, 72, 74, 76, 80, 82, 83, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 100, 101, 105, 106, 108, 109, 110, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 130, 133, 134, 135, 137, 140, 141, 142, 144, 146, 148.	83 (55,7%)
Satisfaisant	3,6, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 39, 41, 42, 44, 48, 53, 54, 59, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 79, 81, 87, 99, 102, 111, 112, 120, 127, 128, 131, 136, 138, 139, 143, 145, 149	40 (26,85%)
Bon	5, 8, 9, 26, 28, 38, 46, 57, 73, 104, 107, 132, 147	13 (8,72%)
Excellent	10, 12, 14, 43, 60, 85, dan 103	7 (4,7%)

Selon le tableau ci-dessus, nous pouvons dire qu’il y a 83 ou 55,7% des items entrent dans la catégorie « inférieure », 40 ou 26,85% des items entrent dans la catégorie « satisfaisante », 13 ou 8,72% des items entrent dans la catégorie « bonne », 7 ou 4,7% des items entrent dans la catégorie « excellente », et 6 ou 4,03% des items entrent dans la catégorie « mauvaise ».

CONCLUSION

Après avoir pris connaissance des résultats de recherche, nous pouvons conclure que 23 items ou 15,44% sont des items qui sont valides. Alors que le résultat de l’analyse de la fiabilité montre que les items ont été inclus dans la catégorie fiable avec des critères très élevée.

Basé sur l’analyse de l’indice de difficulté de l’item qui a été faite, nous observons que 127 ou 85,23% des items sont dans la catégorie « facile ». Ensuite après avoir analysé l’indice de discrimination des items, nous pouvons conclure que 83 ou 55,7% des items sont dans la catégorie « inférieure ».

Basé sur le résultat de cette recherche nous pouvons dire que les items en *Duolingo* au niveau de « basic 1 » et « basic 2 » est trop facile pour les étudiants du premier semestre du Département de français FPBS UPI au niveau de A1 CECRL. *Duolingo* pourrait donc être utilisé pour apprendre le vocabulaire français niveau A1 Junior.

RÉFÉRENCES

- [Administration de l'enseignement et de la formation UCL]. (s.d.). *Les examen QCM comment lire et interpréter les rapports d'analyse d'items (contest) en vue d'améliorer la qualité de vos examens ?* Retrieved July 16, 2016, from https://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/adeq/documents/EVA_QCM_version3.pdf
- Amalia, A., N. & Widayati, A. (2012). Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi di Kota Yogyakarta Tahun 2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(1), pp. 1-26. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/919>
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Asia-Pacific boast more than 1 billion smartphone users. (2015). Retrieved December 22, 2015, from <http://www.emarketer.com/Article/Asia-Pacific-Boasts-More-Than-1-Billion-Smartphone-Users/1012984>
- Bass, R. (n.d). A Brief Guide to Interactive Multimedia and The Study of The United States. Retrieved December 22, 2015, from <http://faculty.georgetown.edu/bassr/multimedia.html>
- Basuki. L. S. (2007). IT and education, the case study of e-learning in Indonesia. Disajikan pada *Korea-ASEAN Academic Conference on Information Revolution and Cultural Integration in East Asia*, 25-26 Januari 2007, Ho Chi Minh city, Vietnam.
- Evroro, E., S. (2015). Item Analysis of Test of Number Operations. *Asian Journal of Educational Research*, 3(1), pp. 18-25. Retrieved from <http://www.multidisciplinaryjournals.com/wp-content/uploads/2015/01/ITEM-ANALYSIS-OF-TEST-OF-NUMBER-OPERATIONS.pdf>
- Haj, L., E. (2004). Conception d'un support d'apprentissage interactif multimédia du cours <<Biologie des végétaux vasculaires>> (Tesis, Université de Tunis, 2004). Retrieved from <http://pf-mh.uvt.rnu.tn/19/1/memoire.pdf>
- Irianto, A. (2015). *Statistik: Konsep Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta: PRENAMEDIA GROUP.
- Maenani, L., Oktova, R. (2015). Analisis Butir Soal Fisika Ulangan Umum Kenaikan Kelas X Madrasah Aliyah Se-Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah Tahun Pelajaran 2011/2012. *Berkala Fisika Indonesia*, 7(1), pp. 5-11. Retrieved from <http://journal.uad.ac.id/index.php/BFI/article/view/1539/1049>
- Overmann, M. (2000). Multimédia interactif et apprentissage multimodal. Retrieved June 15, 2016, from <http://portail-du-fle.info/glossaire/5h.htm>
- Pamilu, A.F.A. (2014). Analisis Butir Soal pada Ulangan Akhir Semester Gasal Mata Pelajaran Aqidah Akhlak Kelas X MAN Yogyakarta II Tahun Pelajaran 2013/2014. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2014). Retrieved from <http://digilib.uin-suka.ac.id/13529/>
- Sambodo, R.A. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning (m-learning)* Berbasis Android untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2014). Retrieved from <http://digilib.uin-suka.ac.id/13011/>
- Segev, E. (2014). Mobile learning: improve your English anytime, anywhere. Retrieved April 9, 2016, from <https://www.britishcouncil.org/voices-magazine/mobile-learning-improve-english-anytime-anywhere>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Vesselinov, R. & Grego, J. (2012). *Duolingo Effectiveness Study: Final Report*. Retrieved December 15, 2015, from <https://s3.amazonaws.com/Duolingo-papers/other/vesselinov-grego.Duolingo12.pdf>