

L'exploration des capacités numériques de base chez les enfants, adolescents et jeunes adultes porteurs d'une Trisomie 21

Auteur : Delvaux, Eloïse

Promoteur(s) : Attout, Lucie

Faculté : Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation

Diplôme : Master en sciences psychologiques, à finalité spécialisée en psychologie clinique

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/5643>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

ANNEXES

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXE A : CONSENTEMENT	III
ANNEXE B : PROTOCOLE EVIP	IV
ANNEXE C : CATÉGOSPAN, EXEMPLES DE CARTES.....	V
ANNEXE D : MÉMOIRE À COURT TERME VISUO-SPATIALE SIMULTANÉE STRUCTURÉE, EXEMPLES DE STIMULI.....	V
ANNEXE E : MÉMOIRE À COURT TERME VISUO-SPATIALE SIMULTANÉE NON- STRUCTURÉE, EXEMPLES DE STIMULI.....	VI
ANNEXE F : MÉMOIRE À COURT TERME VISUO-SPATIALE SÉQUENTIELLE STRUCTURÉE, EXEMPLES DE STIMULI.....	VII
ANNEXE G : MÉMOIRE À COURT TERME VISUO-SPATIALE SÉQUENTIELLE NON- STRUCTURÉE, EXEMPLES DE STIMULI.....	VIII
ANNEXE H : PROTOCOLE FLUENCES DE CALCULS VERBAUX ORAUX AVEC SUPPORT IMAGÉ	VIII
ANNEXE I : FLUENCES DE CALCULS VERBAUX AVEC SUPPORT IMAGÉ, EXEMPLES DE STIMULI.....	IX
ANNEXE J : COMPARAISON DE LONGUEUR, EXEMPLE DE STIMULI	IX
ANNEXE K : COLLECTION D'ÉLÉMENTS SIMULTANÉS, EXEMPLE DE STIMULI.....	IX
ANNEXE L : DÉNOMBREMENT RAPIDE, EXEMPLE DE STIMULUS	IX
ANNEXE M : SUBITIZING, EXEMPLE DE STIMULUS	X
ANNEXE N : EMPANS MOYENS POUR LES ÉPREUVES D'EMPAN DE LETTRES ET DE CATÉGOSPAN, PAR GROUPE.....	X
ANNEXE O : RÉSULTATS DU TEST DE SPHÉRICITÉ DE MAUCHLY (W), ET SES CORRECTIONS (G-G ET H-F).....	X
ANNEXE P : MATÉRIEL « NUMICON ».....	XI

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N1 : Moyenne et écart-type des empan pour les épreuves d'Empan de lettres et de Catégospan, par groupe.....	X
Tableau O1 : Résultats du test de sphéricité de Mauchly (W), pour l'ANOVA à mesures répétées.....	X
Tableau O2 : Application des corrections de Greenhouse et Geisser (G-G) et de Huynh-Feldt (H-F).....	XI

Annexe A : Consentement

Université de Liège

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DE PARTICIPATION

A renvoyer à l'adresse suivante : eloise.delvaux@student.uliege.be

Chercheur : Lucie Attout
Unité de Neuropsychologie
Faculté de Psychologie, Logopédie et Sciences de l'Éducation
B33 Trifacultaire - Quartier Agora
Place des Orateurs 1
4000 Liège
Lucie.attout@ulg.ac.be – Tél : +32 (0) 4 366 22 26

Titre de l'étude : Exploration des capacités numériques de base chez l'enfant porteur d'une Trisomie 21

- J'ai lu et compris les informations concernant l'étude et son déroulement.
- J'ai pu poser toutes les questions voulues sur l'expérience.
- Je peux mettre un terme à la collaboration de mon enfant à tout moment, sans devoir motiver ma décision.
- Mon enfant pourra à tout moment refuser ou arrêter l'exercice en cours de route.
- Les données recueillies seront strictement confidentielles et anonymisées.
- Les résultats obtenus dans le cadre de la recherche ne doivent en aucun cas être utilisés pour établir un diagnostic ou une orientation scolaire.
- Je conserve une copie du présent document signé.
- J'accepte/Je n'accepte pas* que mon enfant participe à l'étude reprise ci-dessus.
- J'accepte/Je n'accepte pas* que les résultats de mon enfant soient divulgués aux différents intervenants (logopède, enseignants, centre P.M.S) afin d'apporter des éléments pouvant être utiles pour son évolution.

* biffer la mention inutile

Pour consentement, en date du

Nom et prénom de l'enfant :

Formulaire signé en double exemplaire dont une copie est remise au participant.

Tuteur légal
Nom et signature

Chercheur
Nom et signature

Annexe B : Protocole EVIP

B	homme (2)	poigné (3)	chaussette (4)	bouche (1)
C	se balancer (3)	bois (4)	marcher (1)	grimper (2)
D	roue (4)	fermeture	câble (1)	râteau (3)
E	plani (1)	manière (3)	sortière (4)	royal (2)

Pour plus de détails, voir le manuel.

POUR LA PLUPART DES SUJETS DE 8 ANS ET PLUS
Utiliser les planches D et E. Ne faire passer que le nombre de séries nécessaire à l'obtention de trois bonnes réponses consécutives.

POINTS DE DÉPART

Le point de départ pour les sujets d'habileté moyenne apparaît dans la colonne Âge. Les numéros encadrés sont placés près de l'item de

BASE : Plus haute série de 8 bonnes réponses consécutives
PLAFOND : Plus basse série de 8 réponses consécutives contenant 6 échecs.

Pour plus de détails, voir le manuel.

NOTATION DES RÉPONSES ET DES ÉCHECS

On notera la réponse donnée par le sujet (1, 2, 3 ou 4) à chacun d'items administrés. Pour chaque échec tracer une diagonale à travers la figure qui suit la réponse du sujet tel qu'indiqué ci-dessous :

1 bateau (2) 4 ☒

La série de 8 figures de la colonne Échec est répétée afin de faciliter le repérage de la base et du plafond, et ainsi réduire les fautes de notation.

ITEMS DE L'ÉCHELLE, RÉPONSES, CODE DE NOTATION ET ÉCHECS

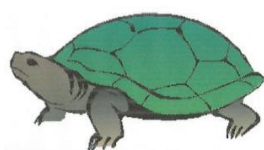
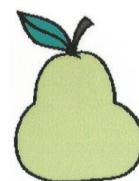
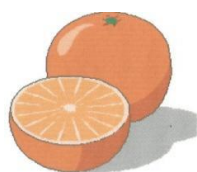
Âge	Planche	Mot	Code	Réponse	Échec	Âge	Planche	Mot	Code	Réponse	Échec	Âge	Planche	Mot	Code	Réponse	Échec
2 1/2	3	1 bateau (2)	—	○		61	hameçon (3)	—	▽			121	charogne (1)	—	□		
		2 autobus (4)	—	□		62	récompenser (3)	—	☆			122	boulon (3)	—	△		
		3 main (1)	—	△		63	fatigué (1)	—	◇			123	exténuée (2)	—	◇		
		4 tracteur (2)	—	△		64	cérémonie (4)	—	○			124	félin (2)	—	▽		
		5 lit (3)	—	▽		65	mécanicien (2)	—	□			125	confiance (3)	—	☆		
		6 accident (2)	—	☆		66	fragile (3)	—	△			126	losange (3)	—	◇		
		7 tambour (3)	—	○		67	tronc (2)	—	△			127	arche (4)	—	○		
		8 vache (1)	—	○		68	anneau (4)	—	▽			128	constellation (4)	—	□		
		9 serpent (4)	—	□		69	vase (3)	—	☆			129	seringue (2)	—	△		
		10 lampe (4)	—	△		70	tir à l'arc (2)	—	◇			130	indigent (2)	—	△		
		11 genou (2)	—	△		71	ustensile (2)	—	○			131	perpendiculaire (3)	—	▽		
		12 plume (1)	—	▽		72	casseroles (3)	—	□			132	assaillir (1)	—	☆		
		13 pingouin (1)	—	☆		73	pédale (1)	—	△			133	arrogant (2)	—	◇		
		14 clôture (4)	—	○		74	colère (3)	—	△			134	péninsule (4)	—	○		
3 1/2		15 parachute (3)	—	○		75	tranquillité (3)	—	▽			135	spatule (3)	—	□		
		16 flèche (2)	—	□		76	cylindrique (1)	—	☆			136	filtration (1)	—	△		
		17 carré (4)	—	△		77	infirme (1)	—	◇			137	consommer (4)	—	△		
		18 filet (2)	—	△		78	globe (3)	—	○			138	aride (4)	—	▽		
		19 outil (4)	—	☆		79	expliquer (4)	—	□			139	défense (1)	—	☆		
		20 légume (4)	—	▽		80	disséquer (3)	—	△			140	côte (3)	—	◇		
		21 coude (3)	—	◇		81	humain (2)	—	△			141	abrasif (1)	—	○		
		22 bandage (4)	—	○		82	île (1)	—	▽			142	urne (3)	—	□		
		23 déchirer (4)	—	□		83	moulinet (1)	—	☆			143	solennel (3)	—	△		
		24 forêt (3)	—	△		84	transparent (3)	—	◇			144	contempler (2)	—	△		
		25 mesurer (2)	—	△		85	communication (4)	—	○			145	brindille (2)	—	▽		
		26 enveloppe (2)	—	▽		86	piéton (2)	—	□			146	inclement (4)	—	☆		
		27 hélicoptère (1)	—	☆		87	enflammé (1)	—	△			147	calice (2)	—	◇		
		28 pneu (3)	—	○		88	crampon (2)	—	△			148	émacé (2)	—	○		
		29 vide (3)	—	○		89	classer (3)	—	▽			149	spectre (4)	—	□		
4 1/2		30 nid (1)	—	□		90	véhicule (4)	—	☆			150	cornée (2)	—	△		
		31 cage (1)	—	△		91	pyramide (4)	—	◇			151	entravé (1)	—	△		
		32 griffe (4)	—	△		92	isolement (1)	—	○			152	enjoliver (2)	—	▽		
		33 s'étirer (1)	—	▽		93	délabré (4)	—	□			153	jubilante (2)	—	☆		
		34 attacher (2)	—	☆		94	médailleur (1)	—	△			154	mercantile (1)	—	◇		
5 1/2		35 flatter (1)	—	○		95	sommelier (3)	—	△			155	incandescent (4)	—	○		
		36 collier (4)	—	○		96	ajustable (2)	—	▽			156	obélisque (1)	—	□		
		37 coudre (2)	—	□		97	dromadaire (2)	—	☆			157	palan (1)	—	△		
		38 gonflé (3)	—	△		98	extérieur (1)	—	◇			158	agrumes (3)	—	△		
		39 épaule (3)	—	△		99	reptile (2)	—	○			159	restreindre (1)	—	▽		
		40 cadre (1)	—	▽		100	trajectoire (1)	—	□			160	divergence (4)	—	☆		
		41 décoré (3)	—	☆		101	crâne (4)	—	△			161	convexe (1)	—	◇		
		42 tige (3)	—	◇		102	vigne (4)	—	△			162	déambulation (2)	—	○		
		43 tambourin (1)	—	○		103	coopération (3)	—	▽			163	larcin (4)	—	□		
		44 repasseuse (1)	—	□		104	penderie (1)	—	☆			164	émission (3)	—	△		
6 1/2		45 robinet (2)	—	△		105	charpentier (2)	—	◇			165	tangente (1)	—	△		
		46 voile (1)	—	△		106	nautique (3)	—	○			166	entomologiste (3)	—	▽		
		47 narine (1)	—	▽		107	déception (4)	—	□			167	homoncule (4)	—	☆		
		48 signal (3)	—	☆		108	cascade (4)	—	△			168	dénouement (3)	—	◇		
		49 surpris (4)	—	◇		109	pelucheux (1)	—	△			169	repoussé (4)	—	○		
		50 groupe (3)	—	○		110	quatuor (4)	—	▽			170	anthropoïde (3)	—	□		
		51 remplir (1)	—	□		111	vitrifié (1)	—	☆								
		52 peler (3)	—	△		112	avachi (2)	—	◇								
		53 dispute (1)	—	△		113	parallélogramme (1)	—	○								
		54 plonger (2)	—	▽		114	cachet (2)	—	□								
7 1/2		55 livrer (1)	—	☆		115	sphérique (2)	—	△								
		56 démolir (4)	—	◇		116	rembourrage (1)	—	△								
		57 pot (3)	—	○		117	belette (2)	—	▽								
8 1/2		58 épaule (3)	—	△													

CALCUL DU SCORE BRUT

Numéro de l'item plafond

Moins les échecs

Annexe C : Catégospan, exemples de cartes



Annexe D : Mémoire à court terme visuo-spatiale simultanée structurée, exemples de stimuli

Niveaux	1	2	3	
2x2				
2				
				...../2
2x3				
2				
				...../2

Essai	1	2		
2x3				
3				
				...../2
3x3				
3				
				...../2
4				
				...../2

Annexe E : Mémoire à court terme visuo-spatiale simultanée non-structurée, exemples de stimuli

3-4 ans →

Niveaux	1	2	3	
2×2				
2				
				...../2
2×3				
2				
				...../2

5-6 ans →

2×3				
3				
				...../2
3×3				
3				
				...../2
4				
				...../2

Annexe F : Mémoire à court terme visuo-spatiale séquentielle structurée, exemples de stimuli

Niveaux	1	2	3	
2×2				
2				
				...../2
2×3				
2				
				...../2

3-4 ans →

Essai	1	2		
2×3				
3				
				...../2
3×3				
3				
				...../2
4				
				...../2

3-4 ans →

5-6 ans →

Annexe G : Mémoire à court terme visuo-spatiale séquentielle non-structurée, exemples de stimuli

Niveaux	1	2	3	
2×2				
2				
				...../2
2×3				
2				
				...../2

3-4 ans →

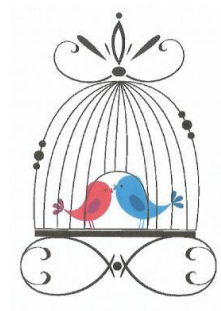
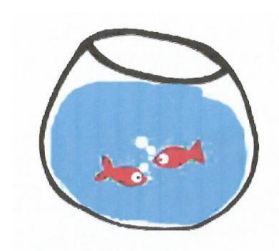
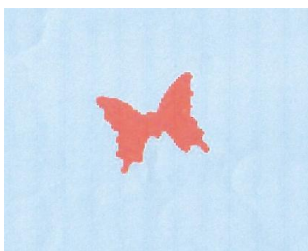
3				
				...../2
3×3				
3				
				...../2
4				
				...../2

5-6 ans →

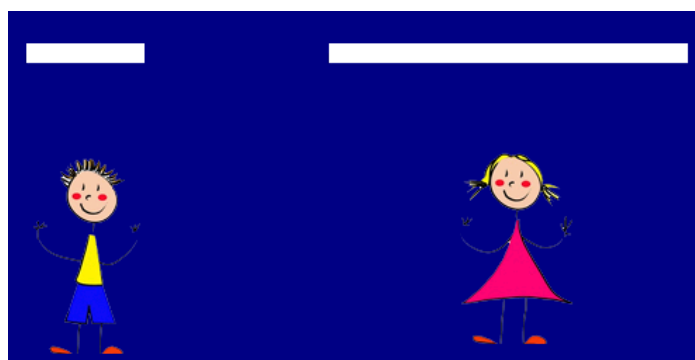
Annexe H : Protocole Fluences de calculs verbaux oraux avec support image

	Calcul	RC	Consignes	Stratégie	0/1
1	1 + 1 =	2	Regarde, ici, il y a 1 papillon dans le ciel, si 1 autre papillon vient voler avec lui, combien de papillons y aura-t-il en tout ?		
2	2 + 2 =	4	Dans ce bocal, il y a 2 poissons. Si on met 2 autres poissons dans le bocal, combien y aura-t-il de poissons en tout ?		
3	2 + 1 =	3	Dans cette cage, il y a 2 oiseaux. Si 1 autre oiseau entre dans la cage, combien y aura-t-il d'oiseaux en tout ?		
4	3 + 3 =	6	Dans cette prairie, il y a 3 vaches. Si 3 autres vaches viennent dans la prairie, combien y aura-t-il de vaches en tout ?		
5	3 + 2 =	5	Dans ce panier, il y a 3 fruits. Si on met 2 autres fruits dans le panier, combien y aura-t-il de fruits en tout ?		
6	4 + 3 =	7	Dans cette mare, il y a 4 tortues. Si 3 autres tortues plongent dans la mare, combien y aura-t-il de tortues en tout ?		
7	4 + 4 =	8	Dans l'herbe, il y a 4 lapins. Si 4 autres lapins viennent, combien y aura-t-il de lapins en tout ?		
8	5 + 5 =	10	Dans cette prairie, il y a 5 moutons. Si 5 autres moutons viennent dans la prairie, combien y aura-t-il de moutons en tout ?		
9	5 + 4 =	9	Au pied de l'arbre, il y a 5 pommes qui sont tombées. Si 4 autres pommes tombent, combien y aura-t-il de pommes en tout au pied de l'arbre ?		
10	6 + 5 =	11	Ici, il y a 6 escargots dans l'herbe. Si 5 autres escargots arrivent, combien y aura-t-il d'escargots en tout ?		
			Total		
			Temps		
			Bonification		
			Score		

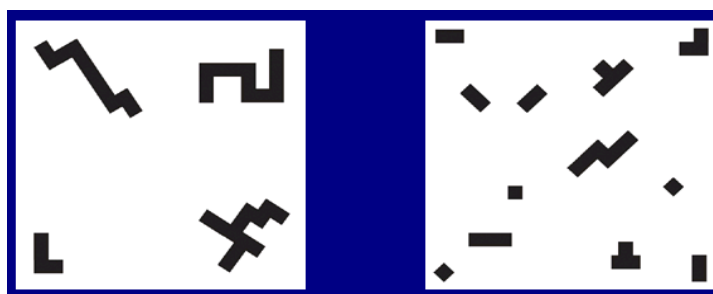
Annexe I : Fluences de calculs verbaux avec support imagé, exemples de stimuli



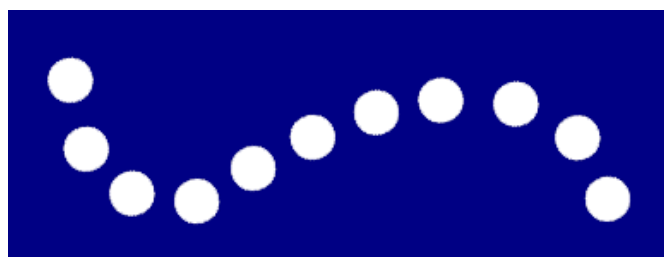
Annexe J : Comparaison de Longueur, exemple de stimuli



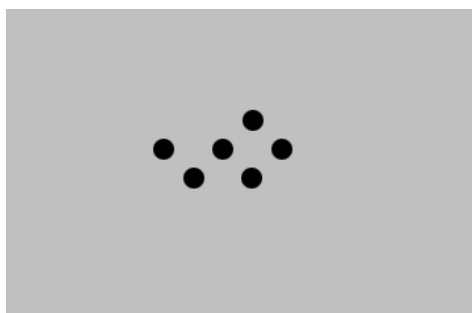
Annexe K : Collection d'éléments simultanés, exemple de stimuli



Annexe L : Dénombrement rapide, exemple de stimulus



Annexe M : Subitizing, exemple de stimulus



Annexe N : Empans moyens pour les épreuves d'Empan de lettres et de Catégospan, par groupe

Tableau N1

Moyenne et écart-type des empans pour les épreuves d'Empan de lettres et de Catégospan, par groupe

Epreuves	Groupe T21	Groupe contrôle
	Moyenne et (écart-type)	Moyenne et (écart-type)
Empan de lettres	2.21 (.42)	3.11 (.64)
Catégospan	1.52 (1.2)	2.2 (1.32)

Annexe O : Résultats du test de sphéricité de Mauchly (W), et ses corrections (G-G et H-F)

Tableau O1

Résultats du test de sphéricité de Mauchly (W), pour l'ANOVA à mesures répétées

Effet	W	P
Subitizing	.10	.000**

Note. **p < .01.

Tableau O2

Application des corrections de Greenhouse et Geisser (G-G) et de Huynh-Feldt (H-F)

Effet	F	p	G-G Epsilon	H-F Epsilon
Subitizing	39.43	.000**	.52	.57
Subitizing*Groupe	8.29	.000**	.52	.57

Note. **p < .01.

Annexe P : Matériel « Numicon »



Retrieved from <https://www.pinterest.fr/pin/482166703827305393/?lp=true>



Représentation de « $4+3 = 7$ »

Retrieved from <https://www.akropaul.com/utile-et-agreable/vos-projets-nos-atouts/atelier-mathematiques/>

