

APPRENTISSAGE DE JEU DE MANGULA (NDEVA) ET SPECIFICITE D'ERREURS CHEZ LES JEUNES NANDE (NORD-KIVU)

Auteur : Prof MATSORO Amédée ; Professeur à l'UPN-Kinshasa, RDC

Résumé

Les jeux de Mangula, tel que envisagé dans cet article se présente comme un instrument permettant d'appréhender l'aspect cognitif des jeunes adolescents, aussi bien scolarisés que non scolarisés. L'hypothèse fondamentale concerne la comparaison de performance entre ces deux groupes. Les jeunes non scolarisés mettent moins de temps d'apprentissage par rapport aux jeunes scolarisés.

Mots-clé : Durée d'apprentissage; spécificité d'erreurs, critères de réussite, coefficient de détermination.

Abstract

Mangula games, as considered in this article, present themselves as an instrument allowing us to understand the cognitive aspect of young adolescents, both in school and out of school. The fundamental hypothesis concerns the comparison of performances between these two groups. Young people who are not in school take less time to learn compared to young people in school.

Keywords: Duration of learning; specificity of errors, success criteria, coefficient of determination.

1. PROBLÉMATIQUE

En Afrique, certains adultes vivant en milieu tant urbain que rural maintiennent l'idée selon laquelle le jeu est une activité inutile parce qu'elle ne rapporte rien à l'enfant. Il ne peut donc pas contribuer à développer l'intelligence de l'enfant. Si ces adultes soulignent le caractère inutile du jeu, c'est souvent par comparaison à d'autres tâches jugées plus importantes, comme le travail scolaire, soit plus vitales comme les travaux domestiques surtout en milieu rural. En fait, le jeu ne recouvre pas toujours les mêmes réalités selon les cultures et les milieux.

Certains ethnologues, en particulier P. ERNY (1988, p.187) ont insisté sur la pauvreté et la rareté des jeux en milieu africain. Un tel jugement relève d'une méconnaissance du monde ludique africain. Le pédagogue M. Th. KNAPEN (1962, p.173) observa que « l'enfant congolais ne dispose pas de ces jeux de construction, de ces balles, de ces jouets mécaniques, au moyen desquels l'enfant blanc acquiert quelque habileté et qui lui valent parfois de réaliser d'importantes performances intellectuelles ». Or, l'enfant africain dispose des jouets qu'il construit lui-même ou les reçoit des mains d'autres enfants plus âgés. Ces jeux possèdent une véritable valeur formative. Th. CENTNER (1963, p15) propose différentes classifications de jeux. Les unes se basent sur ce qui apparaît comme le mobile du jeu, d'autres

insistent sur les aptitudes qu'il exerce. Elle distingue, dans le milieu africain, des jeux purement sensoriels et moteurs, mais aussi des jeux collectifs et organisés à règles strictes, en passant par tous les stades intermédiaires de représentation, de socialisation.

Dans le domaine spécifique du jeu, l'approche cognitive a permis de réaliser quelques travaux. Les psychologues cognitivistes étudient comment on fait pour penser. Ils cherchent à déterminer par quels mécanismes nous réalisons toutes les tâches auxquels nous sommes confrontés. Ceci signifie que ce qui importe au psychologue cognitiviste ; c'est de dresser la liste précise des opérations mentales élémentaires décrivant comment un sujet accomplit une tâche cognitive. Pour P. LEMAIRE, (1999, p14), l'activité du psychologue de la cognition est de découvrir 5c,- les mécanismes par lesquels le sujet pense. Pour découvrir les processus cognitifs, les psychologues cognitivistes contemporains ne se limitent pas à une méthode privilégiée par exemple l'apprentissage des syllabes dépourvues de sens. Ils utilisent toutes les méthodes qui leur permettront d'expliquer les performances d'un sujet dans une tâche. Le psychologue cognitiviste propose des tâches aux sujets ? Il manipule certaines caractéristiques de ces tâches par exemple donner des problèmes 'difficiles ou faciles à résoudre. Il observe les conséquences de ces manipulations sur le comportement des sujets. Selon P. LEMAIRE (idem, p.24), divers indices de ces comportements sont mesurés par le psychologue. Il s'agit du temps de réaction et dans notre cas du jeu de « Mangula » du pourcentage d'erreurs.

A partir de ces performances, le psychologue cognitiviste infère les processus mis en œuvre. Citant J. RETSCHITZKI, A.M. NIBIJ¹YI (2001, p.99) note qu'en ce qui concerne l'âge, c'est seulement chez les sujets suisses (comparés aux sujets ivoiriens) que le temps de réaction diminuait avec l'âge.

Le jeu qui fait l'objet de cette étude est celui de « mangula » ou « mankula ». Ce jeu est mentionné pour la première fois au 10^{ème} siècle et il existe aussi bien en Asie, en Afrique qu'en Amérique. Il s'agit, pour nous, d'analyser les activités ludiques de type intellectuel pratiquées traditionnellement dans le groupe ethnique Nande localisé en Province du Nord-Kivu à l'Est de la République démocratique du Congo.

Le jeu de « mangula », appelé aussi « Ndeva », dans cette ethnie, par les aptitudes qu'il exige des joueurs apparaît comme une situation privilégiée. En effet, Ph. TOWNSHEND (1977, p.68) souligne que ce jeu exige une concentration mentale considérable ainsi qu'une bonne mémoire, une aptitude développée d'estimation, de mathématique intuitive, de vitesse et de précision. Ce jeu nécessite l'utilisation des procédures plus ou moins complexes pour atteindre un but. Il comporte des règles, fait intervenir un certain nombre de participants et fixe parfois un règlement final dans le cas du gagnant.

Le jeu de mangula se situe dans la catégorie des jeux non verbaux. Nous voulons examiner si ce jeu non verbal peut être influencé par les apprentissages scolaires ; essentiellement verbaux. En d'autres termes, y a-t-il une influence de l'école sur l'apprentissage et la performance du jeu de Mangula ?

Ainsi nous fallait-il comparer, les jeunes scolarisés aux jeunes non scolarisés.

2. HYPOTHESES

- La maîtrise du jeu de « mangula » (ndeava) est influencée par le niveau de scolarité et l'âge ;
- Les erreurs commises lors du jeu de « mangula » sont fonction de l'âge ;
- Les erreurs commises dépendent également du niveau de scolarité.

Ainsi donc, les principales variables retenues sont le niveau de scolarité et l'âge.

3. ETUDES ANTERIEURES

Les études antérieures axées sur les mécanismes cognitifs opérant dans les jeux africains sont assez rares.

3.1. Les études de Ph. TOWNSHEND (1977)

L'étude menée par cet auteur est essentiellement descriptive à caractère ethnographique. En effet, Pli. TOWNSHEND donne une idée de la variété des « Jeux de mankala » (Mangula) à travers la République Démocratique du Congo et ses pays voisins comme le Rwanda et le Burundi. Cette variété s'inscrit dans deux principales catégories notamment les jeux de mankala à deux rangées et les jeux à 4 rangées. L'auteur termine son étude descriptive en soulignant les principales qualités développées dans ce jeu dont la vitesse, la précision, la décision, estimation, l'attention, la mémoire et la ruse.

3.2. Les études de RETSCRITZKI (1990)

C'est à partir de 1912 que RETSCMTZKI a entamé pour la première fois une étude approfondie concernant les aspects génétiques et cognitifs du jeu de mangula ou Awélé (en langue Ivoirienne). A travers les «stratégies des joueurs d'Awélé, (1990), l'auteur cherche à expliquer comment ce jeu est pratiqué par des enfants et maîtrisé par des adultes urbains et ruraux de la Côte d'Ivoire. Cette étude a permis de parvenir à une meilleure connaissance des processus intellectuels, cognitifs de la population dans laquelle l'étude s'est déroulée.

D'après cette étude, les joueurs de 13 ou 14 ans utilisent plusieurs tactiques simultanément et les performances s'améliorent avec l'âge et la supériorité du joueur est due à ses mécanismes perceptifs ou d'anticipation.

3.3. Les études d'A.G. N'GUESSAN (1992)

L'étude de cet auteur, menée en 1992, porte sur les « Mécanismes » d'apprentissage

de l' « AWELE ». Il a centré son attention sur des types de problèmes formulés de la manière suivante : chez les sujets suisses, les acquisitions sont-elles de même nature que celle que l'on observe chez les joueurs de la Côte d'Ivoire ? Au cours de l'apprentissage, à quel moment donné les concepts importants, les situations et coups typiques spécifiquement liés au jeu apparaissent-ils dans le répertoire d'un joueur débutant, et comment se succèdent-ils ?

L'échantillon était constitué des adolescents suisses de 14 à 16 ans fréquentant l'école secondaire, des étudiants et des joueurs d'échecs suisses. Les expériences réalisées à Fribourg (Suisse) ont permis de conclure que la démonstration doublée d'explication est le facteur déterminant qui exerce une influence sur le rythme de l'apprentissage chez les nouveau apprenants. D'autre part, les acquisitions faites par les joueurs suisses du jeu d'Awélé (Mangula) sont de même nature que celle qu'on observe chez les joueurs baoulés de la Côte d'Ivoire. De plus, qu'il s'agisse des sujets suisses ou des sujets ivoiriens, les joueurs débutants rencontrent tous les mêmes difficultés lors de l'apprentissage.

4. METHODOLOGIE

Comme le dit si bien M. RICHELLE (1959, p.9), la voie d'approche la plus féconde pour étudier les mécanismes intellectuels, devrait partir du principe que la différenciation de la mécanique intellectuelle se définit plus par ses possibilités d'acquisition que par un niveau de performance. En d'autres mots, au lieu de se borner à enregistrer les rendements, il conviendrait d'analyser les processus d'apprentissage eux-mêmes. C'est pourquoi, nous nous sommes mis à observer des situations d'apprentissage.

4.1. Présentation du jeu

4.1.1. Le matériel

Le jeu de « mangula », dénommé « ndeva » (Mande), « Sonibi » swahiliphone), « Deka » (Bas-Congo), « Tshisolo » (Luba), appartient à la classe des jeux de semailles. La particularité commune des jeux de semailles est de se pratiquer avec des graines qui sont semées dans des cases creusées généralement dans un tablier en bois. Ces cases (trou) sont disposées en plusieurs rangées, allant le long du tablier, et en lignes, allant à travers le tablier. Le sens de parcours des mailles est fixé.

Le but du jeu est de récolter le maximum des graines selon des règles portant sur la répartition numérique des graines dans les trous. Parfois les joueurs creusent simplement des trous dans le sol et les graines sont remplacées par des cailloux. Le jeu se joue à deux avec tablier (une planche) composée de quatre rangées de huit cases. Chaque case contient deux graines (cailloux) au début de la partie.

4.1.2. règles

Les joueurs jouent alternativement. Le joueur choisit l'une des cases qui se trouve de son côté (il dispose de deux rangées), à prendre le contenu et à le semer dans les cases suivantes à raison d'une graine par case, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

A partir de la disposition de 64 billes ou graines utilisées comme matériel, le joueur joue normalement chacun à son tour en « mangeant », en capturant dès le 1 début. On égrené les billes d'une case choisie. Si la dernière bille d'une semaille tombe dans une case vide de la rangée intérieure, dans une ligne où il ne trouve rien à « manger », le joueur « dort » (coupe) et passe la main à son adversaire.

Si, par contre, cette dernière bille tombe dans une case occupée, toutes les billes présentes sont ramassées et égrenées normalement. Le droit de capture est acquis dès que la dernière bille tombe dans une case de sa rangée intérieure. Toute-, ces billes sont capturées, dans quelque rangée qu'elles se trouvent.

Les billes ou graines capturées sont introduites dans le camp du joueur à partir de la case où il a placé la première bille de la semaille qui a occasionné la capture. Il est permis de « manger », de capturer toutes les billes de l'adversaire se trouvant dans la même ligne.

Dans ce jeu de « ndeva », il n'existe pas de temps limité. Au cours d'une partie, mi joueur peut à tout moment toucher et compter les graines se trouvant dans sa propre rangée sans perturber le déroulement normal du jeu. Par contre, un joueur n'a pas le droit de toucher les graines de l'adversaire dans le but de les compter. De même, lorsqu'un joueur commence la semailles d'une case, il ne peut pas annuler le coup même si au cours de cette semailles il réalise qu'il n'a pas choisi le coup adéquat. C'est pour cette raison qu'il est conseillé de bien réfléchir et de bien analyser les situations avant de choisir le coup. La partie s'arrête lorsqu'il n'est plus possible d'effectuer des captures.

Notons que le jeu de « ndeva » peut réunir plusieurs personnes autour du tablier sans restriction d'âge et les spectateurs peuvent participer au jeu en prenant parti pour l'un ou pour l'autre de deux adversaires. Compte tenu de l'aspect cognitif des mécanismes développés dans le jeu de Mangula, nous émettons les hypothèses qui suivent :

4.2. Echantillon

Nous disposons de deux catégories de sujets : les scolarisés et les non scolarisés rencontrés normalement dans la rue. Chacun de deux groupes comprend un effectif de 50 sujets, âgés de 11 à 16 ans, en ville de Goma.

Les sujets ont été choisis à partir d'un questionnaire très succinct qui a permis de s'assurer que ces

derniers n'avaient presque pas de connaissance liée à la pratique du jeu de « mangula ». Pour tous les deux groupes, nous procédons à l'apprentissage jusqu'à la maîtrise du jeu.

4.3. Catégories d'erreurs

On procède à un apprentissage du jeu jusqu'à la maîtrise et ensuite on laisse, jouer les sujets. La cote d'un sujet est constituée du nombre d'erreurs commises lors du jeu. Ces erreurs sont classées en quatre catégories :

Catégorie 1 : Le sujet saute les graines gagnées de l'adversaire lors du jeu. En effet, la dernière tombant dans une case occupée de la rangée intérieure, le sujet joueur oublie de capturer les billes de son adversaire se situant sur la ligne correspondante.

Catégorie 2: Le sujet manque par où commencer après avoir capturé les graines de son adversaire. Il ne considère plus la case à partir de laquelle il a placé la première bille qui a occasionné la capture.

Catégorie 3 : Le sujet joue de gauche vers la droite et non dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Catégorie 4 : Le sujet joue sans compter ses graines. Le comptage des graines accumulées suivi d'une anticipation permet de connaître la case d'arrivée.

5. ANALYSE DES RESULTATS

L'analyse des résultats se fait en fonction de deux variables principales-retenues à savoir : le niveau de scolarité et l'âge.

5.1. Niveau de scolarité et durée d'apprentissage

Nous estimons que le niveau de scolarité peut favoriser la durée d'apprentissage. En d'autres termes, la durée d'apprentissage sera d'autant courte que le niveau de scolarité est élevé. Dans ce paragraphe, il s'agira de comparer les moyennes de temps consacré à l'apprentissage.

Tableau 1 : Niveau de scolarité et durée d'apprentissage

Durée d'apprentissage \ Niveau de scolarité	Moyenne	Ecart-type
Scolarisés	9,54	4,621
Non scolarisés	8,62	4,398

Source : Nos enquêtes sur terrain

$t_{calc} = 1,0197$

$dl = 98$

Statistiquement, la différence entre les moyennes de durée d'apprentissage n'est pas

significative, avec $t_{calculé} = 1,01197 < t_{table} = 1,98$ au seuil de 5%. En valeur absolue, la durée d'apprentissage des jeunes scolarisés est légèrement supérieure à celle des jeunes non scolarisés. En d'autres termes, il faudrait moins de temps aux jeunes non scolarisés pour atteindre la maîtrise du jeu qu'aux jeunes scolarisés.

5.2. Niveau de scolarité et durée du jeu

La durée du jeu dépend des stratégies utilisées par les joueurs. Les principales stratégies sont les stratégies d'attaque, de défense et du type comptage.

Tableau 2 : Niveau de scolarité et durée du jeu

Durée du jeu (exprimée en minutes)	Moyenne
Niveau de scolarité	
Scolarisés	41,7
Non scolarisés	51,7

Source : Nos enquêtes sur terrain

$$t_{calc} = 2,766$$

$$dl = 98$$

$$t_{calc} = 1,98$$

En ce qui concerne la durée du jeu, l'analyse des données indique que les jeunes non scolarisés ont réalisé une moyenne de 41,7 minutes et les jeunes scolarisés en sortent avec une moyenne de 51,7 minutes. La différence entre les deux groupes s'avère statistiquement significative en faveur des jeunes non scolarisés. Ils amuseraient plus de stratégies pour prolonger la fin de la partie.

5.3. Erreurs commises selon le niveau de scolarité

Nous apprécions ces erreurs par le critère de pourcentage. Il s'agit de quatre principales catégories tirées des règles du jeu de « mangula ».

Tableau 3 : Erreurs commises selon le niveau de scolarité

Niveau de scolarité Catégorie d'erreurs	Scolarisés		Non scolarisés	
	N	%	N	%
1. sujet saute les graines gagnées	36	52,94	32	47,06
2. Sujet manque par où commencer	34	53,12	30	46,88

3. Sujet joue de gauche vers la droite	35	50	35	50
4. Sujet joue sans compter ses graines	33	51,56	31	48,44

Source : Nos enquêtes sur terrain

En nous référant au critère de pourcentage, les jeunes scolarisés commettent plus d'erreurs que les jeunes non scolarisés ; sauf pour une seule catégorie pour laquelle il y a égalité d'erreurs commises.

5.4. Les variables descriptives

Pour une vue plus synthétique, nous dressons la matrice de corrélation.

Matrice de corrélation entre les variables descriptives et les critères de réussite.

	Age	Cat	DA	DJ	E1	E2	E3	E4
Age	-							
DA	-0,965	-0,102						
DJ	0,887	0,268	-0,867					
E1	-0,650	-0,086	0,628	-0,647				
E2	-0,729	-0,083	0,696	-0,723	0,423			
E3	0,659	0,000	0,614	-0,633	0,393	0,464		
E4	-0,752	0,042	0,709	-0,723	0,557	0,566	0,646	

DA Durée d'apprentissage

DJ Durée du jeu

E1 Le sujet saute les graines gagnées

E2 Le sujet manque par ou commencer après avoir capture les graines

E3 Le sujet joue de gauche vers la droite

E4 Le sujet joue sans compter ses graines.

La corrélation entre l'âge et la durée du jeu est de .887. Elle est élevée et il existe une liaison très marquée entre ces deux variables. Le coefficient de détermination $(0,887)^2$ nous indique un poids de 79%. C'est la variance de la durée du jeu expliquée par l'âge des sujets. Le reste, soit 21% est la proportion de la variance non expliquée par l'âge des sujets.

Nous observons des corrélations modérées entre la durée d'apprentissage et les erreurs du type E1, E2, E3 et E4. Par contre, une forte corrélation négative entre l'âge et la durée d'apprentissage. C'est-à-dire que lorsque l'âge augmente, la durée d'apprentissage diminue et vice

versa.

La manière la plus correcte d'interpréter le coefficient de corrélation de Bravais-Pearson est de le convertir en coefficient de détermination (J.L.LAROCHE, 1960, p. 114). Le coefficient de détermination est égal au carré du coefficient de corrélation et exprime quelle proportion de la variance d'une variable, est dépendante c'est-à-dire déterminée par la variabilité de l'autre variable. Dans notre cas, 79% de la variance des résultats dans l'épreuve de Mangula-Ndeva sont attribuables aux différences d'âge entre les jeunes. Autrement dit, s'il n'y avait pas de différence d'âge entre les jeunes, les 21% résultent d'autres facteurs. Nous constatons un manque de liaison entre les catégories de scolarité (scolarisés et non scolarisés) et l'erreur du type 3. La corrélation est nulle.

6. CONCLUSION

L'étude a porté sur le jeu de Mangula avec un échantillon de 100 jeunes dont 50 jeunes scolarisés et 50 jeunes non scolarisés.

L'hypothèse fondamentale concerne la comparaison de leur performance selon la durée d'apprentissage, la durée du jeu, le nombre et la catégorie d'erreurs commises.

De cette étude, il se dégage que la durée de l'apprentissage n'est pas influencée par le niveau de scolarité. Alors qu'on pouvait s'imaginer qu'un jeune scolarisé mettrait moins de temps pour l'apprentissage du jeu de Mangula ; il se révèle que la durée d'apprentissage n'est pas statistiquement significative.

Néanmoins en valeur absolue ($M = 9,54$ pour les scolarisés et $M = 8,62$ pour les non scolarisés) la durée d'apprentissage pour les scolarisés est légèrement supérieure à celle de non scolarisés. C'est plutôt l'âge qui s'avère la variable la plus différentielle dans la durée de l'apprentissage en faveur des plus jeunes : lorsque l'âge augmente la durée de l'apprentissage diminue.

Quant à la durée du jeu, on remarque une différence statistiquement significative en faveur des jeunes non scolarisés. Ces derniers semblent avoir amélioré nettement leur performance. Cette supériorité serait expliquée par exercice. Ils utilisent plus de stratégies cognitives pour ce jeu de performance.

En ce qui concerne le nombre d'erreurs commises, il s'avère qu'en prenant comme critère le pourcentage, les jeunes scolarisés commettent plus d'erreurs que les non scolarisés. Cet avantage serait peut être dû au fait que la pratique de ce jeu performance présente pour les jeunes non scolarisés une opportunité de manifester un certain sentiment de valorisation qui les poussent à une plus grande concentration de l'attention, de la vigilance.

En ce qui concerne la spécificité des erreurs commises, les catégories les plus liées sont

celles dont le sujet saute les graines gagnées et celles dont le sujet joue sans compter les graines. Or, ces deux erreurs dépendent fortement des mécanismes cognitifs indispensables pour une meilleure performance du jeu. Par contre les erreurs les moins corrélées sont celle de l'orientation du jeu et celle dont le sujet saute les graines gagnées.

Les études ultérieures pourraient explorer les mécanismes mis en œuvre dans ce jeu de Mangula en liaison avec quelques tests de performance comme le labyrinthe de PORTEUS.

BIBLIOGRAPHIE

1. CENTNER, Th., (1963). *L'enfant africain et ses jeux*, Bruxelles, CEPESI.
2. ERNY, P., (1988). *Les premiers pas dans la vie de l'enfant d'Afrique noire*, Paris, L'Harmattan.
3. KNAPEN, M. Th., (1962). *L'enfant Mukongo. Orientations de base du système éducatif et développement de la personnalité*, Louvain, Nauwelacrts.
4. LAROCHE, J.L., (1960). *Statistique psychologique*, Louvain, Catholique de Louvain
5. LEMAIRE, P., (1999). *Psychologie cognitive*, Bruxelles, De Boeck.
6. MBUYI, M., A. (2001). *L'intelligence cognitive du jeune enfant d'Afrique noire*. Paris, L'harmattan.
7. N'GUESSAN, A., G., (1992). *Mécanismes d'apprentissage de l'Awélé*, Fribourg, Editions Universitaires.
8. RETSCHITZKI, J., (1990). *Stratégies des joueurs d'Awélé*, Paris, L'Harmattan.
9. RICHELLE, M., (1959). *Contribution à l'étude des mécanismes intellectuels chez les Africains du Katanga*, in CEPESI, n°45.
10. TOWNSHEND, Ph., (1977). *Les jeux de Mankala au Zaïre, air Rwanda et au Burundi*, in Les cahiers du CEDAF, n°3.