

Étude psychologique des Noirs Asalampasu

I

Le comportement intellectuel dans l'épreuve
du Matrix-Couleur

PAR LE

D^r André OMBREDANE

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES
MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES COLONIALES

Étude psychologique des Noirs Asiatiques

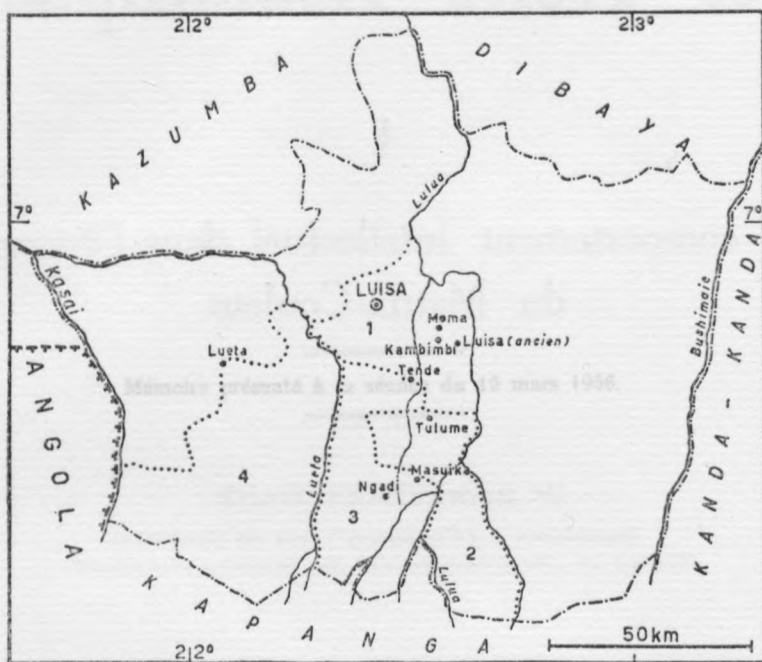
I

Le comportement intellectuel dans l'épreuve du Matrix-Coleur

Mémoire présenté à la séance du 19 mars 1956.

Dr André OMBREDAE

PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES
MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES COLONIALES



TERRITOIRE DES ASALAMPASU.

1. Secteur des As. de Luisa. — 2. Sect. des As. de la Lusanza. — 3. Sect. des As. de la Loatshi. — 4. Sect. des As. de la Lueta.

Étude psychologique des Noirs Asalampasu

Introduction.

Avec mes collaborateurs M. H. PLUMAIL et M^{me} FR. ROBAYE, chargée de Recherches au Fonds national belge de la Recherche scientifique, je suis en train d'élaborer les résultats de l'investigation psychologique que le Fonds du Bien-Être Indigène a bien voulu me permettre de réaliser, au cours des trois années précédentes, sur la population des Asalampasu de la province du Kasai. (voir carte ci-contre). Les documents que nous avons recueillis sont très nombreux et très divers. Ils donneront lieu à une série de mémoires partiels. Le premier aurait dû logiquement traiter de la mentalité des Asalampasu situés dans leur cadre coutumier et de leurs attitudes dans les milieux blancs du travail où ils sont conduits à s'employer. Le temps nécessaire à l'achèvement d'une telle analyse se montre important et j'ai préféré publier d'abord un premier faisceau de résultats dont l'élaboration pouvait être plus rapide bien qu'elle demandât des traitements statistiques complexes. Ces résultats se rapportent aux scores obtenus dans une épreuve dite de facteur G (facteur général d'intelligence), le Matrix-Couleur de RAVEN (*fig. 1*). Cette épreuve n'est que l'une de celles que nous avons employées et dont les données seront comparées ultérieurement, mais elle seule déjà nous conduit à plusieurs constatations remarquables d'ordre général, en particulier à celle que des tests dits de facteur G ou

d'intelligence ne peuvent éviter d'être en même temps des tests d'instruction et que le rendement des individus à de telles épreuves dépend autant du degré de scolarité et d'instruction reçue que de ce qu'on appelle communément l'âge mental lié à la constitution biologique. En regard d'un tel problème, l'inégalité des conditions culturelles dans lesquelles se trouvent actuellement les populations noires, surtout celles qui sont tenues pour particulièrement primitives, permet des analyses expérimentales qui ne peuvent plus guère être réalisées dans nos milieux occidentaux où les variations du facteur instruction se trouvent depuis longtemps minimisées. Aussi bien n'est-ce pas au hasard des rencontres, mais par un choix délibéré que notre étude s'est concentrée sur la population des Asalampasu. La variété des conditions qu'elle propose m'avait en effet paru exceptionnellement favorable.

Il s'agit d'une population très fortement encore engagée dans ses traditions coutumières et comparative-ment peu transformée dans son territoire par l'influence des Blancs. Les Asalampasu furent longtemps considérés comme exceptionnellement farouches et redoutables, coupeurs de têtes et mangeurs d'hommes, impitoyables pour l'étranger noir ou blanc qui s'aventurait sur leur territoire. Une plume rouge fichée dans la chevelure d'un homme signalait chaque tête qu'il avait coupée. Aucun des chefs du puissant empire Lunda aux confins duquel se trouvait le pays des Asalampasu ne se risqua jamais à entreprendre sa conquête. Les piquets empoisonnés que les Asalampasu disséminaient au long des pistes et des galeries forestières et les longs couteaux au double tranchant épineux dont les hommes étaient — et sont encore généralement — armés tenaient de loin l'envahisseur en respect. La pénétration de cette région par les Blancs ne fut pas facile. Le commandant VERDICK nous a laissé un émouvant récit des difficultés sanglantes qui

marquèrent en 1903 son passage par ce territoire, le territoire des Kawandis (gens de l'aval).

« Je m'arrête un instant, écrit Verdick, dans un petit village Muena-Mutenga pour permettre à la colonne de se resserrer et pour me renseigner sur la route. Brusquement un homme sort d'un fourré, lance une flèche à bout portant sur nous, heureusement sans atteindre personne. Puis, sautant en avant, tout en dégainant un grand couteau, il fonce sur le groupe de soldats qui me précèdent. L'action me paraît si insensée, si audacieuse, que je crois avoir affaire à un fou et je défends même aux soldats de le tuer. Ceux-ci essaient de s'en saisir vivant, mais il fait un tel vacarme, gambadant avec une telle agilité, qu'il est impossible de l'arrêter. En quelques secondes, il blesse un sergent à la main droite et entaille deux autres hommes. Il aurait mis toute l'avant-garde hors de combat si on ne l'avait abattu d'un coup de feu. Nous étions chez les Kawandis » (1).

C'est seulement en 1929 que la paix belge a été définitivement acceptée par ces hommes au courage desquels j'ai entendu rendre hommage par l'ancien administrateur JOBAERT, le dernier Blanc qui les a combattus, qui a obtenu leur soumission et qui continue à mener parmi eux une vie studieuse, à la direction d'une réserve de faune.

Ce n'est donc qu'en 1929 qu'a cessé en principe l'anthropophagie des Asalampasu. Aussi bien nombreux sont encore les vieux anthropophages et l'un d'eux, âgé d'environ 70 ans, a bien voulu reconstituer pour nous, avec ceux de son temps, une scène mimée de l'appel de guerre et de la bataille des Asalampasu suivis du chant de victoire du Tshibambi, du chant de la tête coupée. A l'occasion d'une danse très particulière à laquelle nous avons assisté, le *Kabengama*, qui se fait environ tous les sept ans dans une clairière spécialement aménagée à cet effet dans la forêt, où les hommes peints et armés dansent seuls pendant six jours consécutifs en s'abreuvant de beaucoup de vin de palme, nous avons repéré

(1) VERDICK, Edgar, Les premiers jours au Katanga (éd. par Comité spécial du Katanga, 1952), p. 173.

parmi deux centaines d'hommes une bonne trentaine qui portaient plume rouge. Encore aujourd'hui les Noirs des autres régions répugnent non seulement à venir seuls, mais encore à suivre le Blanc dans ce territoire réputé dangereux. Si j'insiste sur ce point, ce n'est pas par recherche du pittoresque, mais bien à cause de son importance en regard des différences très marquées qui me sont apparues lorsque j'ai comparé les données des épreuves projectives, particulièrement du *Congo T. A. T.*, recueillies sur ces hommes, avec celles que m'avaient fournies les populations dont j'ai rapporté l'étude dans mon ouvrage de 1954 sur l'exploration de la mentalité des Noirs congolais au moyen du *Congo T. A. T.* (1). Je reviendrai en détail sur ce sujet dans une publication ultérieure.

La natalité de cette population est actuellement en forte décroissance et le problème se pose de son destin. Cultivateurs, pêcheurs, chasseurs, dans une région de terres rouges assez fertiles, entrecoupées de nombreuses rivières, répartis en groupements relativement indépendants où, de longue date, l'autorité d'un chef semble ne s'être jamais exercée, rétifs aux contraintes agronomiques des Blancs, particulièrement à celles qui visent au développement de la culture du coton, ils vont volontiers travailler à quelques centaines de kilomètres de leur territoire, dans les exploitations du diamant de la société FORMINIÈRE où, dans d'excellentes conditions de subsistance, ils réalisent une performance particulièrement remarquable. En trois mois ils se forment au métier de conducteurs d'engins lourds, énormes machines de dix-huit tonnes, équipées de moteurs Diesel et de contacteurs électriques, qui creusent et déblaient le sol pour mettre à jour les couches diamantifères. Ce métier

(1) A. OMBREDANE, L'exploration de la mentalité des Noirs congolais au moyen d'une épreuve projective : le *Congo T. A. T.* (*Mém. in-8° de l'Institut Royal Colonial Belge, Sect. Sc. mor. et pol., XXXVII, 5, 1954*).

était naguère confié aux Noirs du pays, des Baluba, plus évolués, plus instruits, plus « combinards » aussi et plus instables, convaincus d'être irremplaçables. L'appel aux Asalampasu dans ce métier a été fait comme une expérience paradoxale. Cette expérience a pleinement réussi et plusieurs centaines de ces fils de cannibales ont monopolisé la conduite des énormes véhicules Letourneau-Westinghouse qui tournent jour et nuit dans les cirques de terre rouge et sillonnent les routes du centre minier de Bakwanga.

Pour une population totale d'environ 55.000 Asalampasu, il n'existe actuellement que deux centres principaux d'instruction sur le territoire, l'un tenu par des missionnaires protestants américains à Moma, l'autre par des missionnaires catholiques scheutistes à Masuika. Chacun de ces centres a en brousse des catéchistes qui assurent dans des conditions extrêmement rudimentaires l'enseignement primaire des premières années. Au demeurant, si les Noirs des populations étrangères ne viennent guère en territoire des Asalampasu, les Asalampasu eux-mêmes ne sortent guère de chez eux, exception faite pour le groupe des travailleurs de la FORMIÈRE qu'on vient recruter dans leurs villages. Il s'ensuit que pratiquement les jeunes Asalampasu ont tous grandi dans leur milieu coutumier et n'ont pas été s'instruire ailleurs, ce qui contribue à assurer l'homogénéité de la population en regard des testings éventuels.

Je n'ai pas besoin d'entrer dans un grand détail pour montrer l'intérêt que présentait le choix des Asalampasu comme objet d'étude. Aussi bien ce choix doit beaucoup au conseil de M. F. PEIGNEUX qui occupait le poste de Gouverneur de la province du Kasai, lorsqu'il en fut décidé. Une population très peu étudiée et très peu connue, encore très engagée dans ses traditions coutumières, dont aucun Blanc, sauf peut-être l'ancien administrateur JOBAERT, ne parlait ni ne comprenait la langue, une po-

pulation encore peu pénétrée par l'instruction scolaire, si bien qu'on pouvait espérer y rencontrer un large éventail des divers degrés de scolarité, depuis zéro jusqu'à cinq et six ans d'instruction primaire, à tous les âges, depuis six ou sept ans jusqu'à l'âge adulte. Des sondages que j'avais faits dans diverses populations plus évoluées, entre 1949 et 1952, j'avais retiré le sentiment, sinon des preuves suffisantes, d'un fait que je jugeais important, à savoir que le rendement des Noirs dans des épreuves dites d'intelligence était fonction non seulement de leur âge, mais encore du degré de leur culture.

Je prends d'abord le terme de culture dans la perspective d'une formation qui attache l'enfant à des techniques occidentales de numération et d'analyse spatiale. J'oppose volontiers la dynamique intellectuelle du Noir à celle du Blanc en disant qu'elle est constituée fondamentalement sur des schèmes musico-chorégraphiques alors que celle du Blanc l'est sur des schèmes arithmo-géométriques. Aussi bien le Noir est en moyenne un aussi admirable palabreur ou manipulateur des effets de langage qu'il est piètre géomètre et manipulateur de proportions. On connaît « l'effet jambes courtes » des statuettes nègres dont le sculpteur n'a pas estimé d'abord les proportions et a fini par se trouver devant une insuffisance de matière. Dans des publications précédentes ⁽¹⁾, j'ai eu l'occasion de signaler l'attachement de l'artisan noir au gabarit et son désarroi devant des problèmes d'analogie spatiale. Je prends ensuite le terme de culture dans la perspective d'une influence quotidienne des formes et des schèmes d'analyse que les œuvres et les outils proposent aux hommes dans leur milieu depuis leur plus tendre enfance. Lorsqu'on envisage des comparaisons entre des Noirs de brousse et des illettrés de chez

(1) A. OMBREDANE, Les techniques de fortune dans le travail coutumier des Noirs (*Présence Africaine*, vol. 13, 1952, pp. 58-68).

nous, on peut dire que les gens de chez nous, même s'ils n'ont pas été à l'école, ont été modelés depuis leur enfance dans des matrices culturelles, très différentes de celles des Noirs de la brousse, où la carte du ciel, la rose des vents, les mécanismes du rouet ou de la rémoulette, du levier, du moulin, de l'horloge, de la charrette, les ont imprégnés de bonne heure de leur géométrie et de leurs effets proportionnels.

Ces mêmes Noirs Asalampasu, avec leurs degrés différents d'instruction primaire, je savais que nous allions les retrouver à Bakwanga, fortement motivés par le désir de se voir confier la conduite d'un engin lourd, soumis à un apprentissage qu'il nous serait facile de contrôler dans ses procédés et ses résultats, et je prévoyais la possibilité de valider les épreuves de performance que nous emploierions en regard des rendements de nos sujets dans un comportement professionnel de type européen.

Au cours de trois années successives, j'ai passé deux fois six mois et une fois trois mois chez les Asalampasu en leur milieu coutumier puis à Bakwanga. Mes deux principaux collaborateurs y sont demeurés d'une manière plus continue. L'un d'eux, M. GUILLOT, actuellement administrateur du territoire de Luisa, s'est chargé des études ethnographiques et sociologiques qui constituaient à mes yeux une base indispensable et en a tiré une importante étude qu'il a présentée par la suite comme thèse de doctorat en Sciences coloniales à l'Université de Bruxelles. Il a aussi réalisé une grammaire de la langue des Asalampasu accompagnée d'un enregistrement phonétique sur bande magnétique. L'autre, M. PLUMAIL, s'est consacré aux travaux de testing et d'enregistrement filmique.

Quelles sont les techniques d'examen psychologique que nous avons employées ? J'ai déjà eu l'occasion de parler d'une première approche des « niveaux de compré-

hension » au moyen de films tests et de montrer qu'en fin de compte ces primitifs s'accommodent rapidement au jeu des images filmiques, mais que ce que nous sommes tentés d'appeler leur incompréhension tient principalement aux différences qui séparent leurs systèmes de référence des nôtres ou, si l'on peut dire, aux différences qui séparent leurs trousseaux de clés des nôtres quand il s'agit d'ouvrir la boîte des images de la vie. Je signale dès à présent qu'une de mes collaboratrices, M^{me} RO-BAYE, poursuit actuellement une étude comparative sur les niveaux d'appréhension de l'information filmique par des sujets européens d'âge et de degrés de culture différents. Nous écrirons ultérieurement sur ce thème et ultérieurement aussi j'exploiterai les données de l'application de mon test projectif pour Noirs congolais, le *Congo T. A. T.*, utilisé tant en brousse qu'à Bakwanga. Aujourd'hui je signalerai plus particulièrement le groupe des tests que nous avons employés pour éprouver les fonctions intellectuelles, perceptives et motrices de nos Noirs, avec le souci de saisir moins des effets d'aptitude que des effets d'éducabilité. En voici la liste.

1) Le Matrix-Couleur de RAVEN, appliqué trois fois de suite dans des conditions que je spécifierai plus loin.

2) Le *form-board* de Minnesota, utilisé avec un nouveau mode de notation des types d'erreur qui permet une meilleure analyse de la performance. Ici aussi l'épreuve est répétée deux fois.

3) Le test des points d'André REY modifié d'une manière qui permet une uniformisation de l'appréhension des consignes et l'élimination des effets parasites de maladresse et de lenteur graphique en regard du problème de l'analyse spatiale. Le sujet est soumis successivement à deux types d'épreuve. Le premier présente les points, correspondant aux triangles et aux carrés, imprimés en couleurs différentes. Le sujet n'a qu'à re-

lier ces points, ce qui donne un score temporel dépendant principalement de la performance graphique et très peu de l'analyse spatiale. Ensuite la tâche est proposée avec des ensembles de points exclusivement noirs. La différence entre le nouveau score et le précédent donne une estimation plus élective des difficultés de l'analyse spatiale.

4) Un test de découpage selon le principe des figures de RYBAKOW, comprenant deux sous-tests. Dans un sous-test, le sujet découpe la moitié du nombre total des figures avec des ciseaux et utilise un gabarit correspondant à la figure à reconstituer. Dans l'autre sous-test, il traite la deuxième moitié du nombre des figures en indiquant seulement au crayon la ligne par laquelle doit passer la section. Chaque groupe de figures est une fois sur deux traité aux ciseaux et traité au crayon. Une différence entre des opérations d'ajustement à la demande et des opérations d'anticipation perceptive est mise en évidence par ce procédé.

5) Un puzzle conçu selon un principe nouveau. Les figures à combler par encastrement sont des figures régulières constituées par une combinaison de carrés et de triangles équilatéraux respectivement identiques. Les pièces sont de deux types pour le triangle et de deux types pour le carré. Elles sont de mêmes dimensions pour chaque type et stockées dans des casiers repérés. Le sujet doit analyser la figure en un petit nombre de triangles et de carrés, choisir ses types de pièces et rester fidèle à son premier choix. J'ajoute que le développement de cette épreuve se fait progressivement, à partir d'un canevas où les contours de pièces sont dessinés jusqu'à l'absence de canevas, en passant par des canevas de plus en plus sommaires. Tout le matériel est en plexiglass.

6) Mon test d'éducabilité (qui se trouve dans le com-

merce depuis plusieurs années) où le sujet doit se livrer à des réactions de choix entre six interrupteurs en réponse à des signaux lumineux et sonores.

7) Un test de démontage et de remontage d'une boîte transparente où l'ordre des opérations est déterminé. L'examineur procède à trois démonstrations préalables du démontage et à trois du remontage.

8) Mon test dit « de placement » destiné à éprouver l'habileté manuelle (main droite et main gauche) dans trois degrés de difficulté d'orientation du geste.

9) Un test original que j'appelle test de la Cage, où il faut manipuler un levier et une chaînette pour amener un étui au niveau d'une ouverture d'où l'étui peut être extrait. Dans l'étui nous mettions ordinairement une cigarette que le sujet gardait en cas de succès. Il nous est arrivé de renforcer la motivation en remplaçant la cigarette par un bon de viande. Nous avons utilisé cette épreuve pour tester la valeur relative de la démonstration simple, de la démonstration accompagnée d'un commentaire verbal et enfin de la mémorisation préalable du commentaire verbal énumérant les gestes à accomplir. De cette expérience nous avons retiré des indications pédagogiques importantes.

10) Nous avons utilisé en outre des épreuves de discrimination des couleurs, *stilling-test* d'ISHIARA, assortiment de couleurs très nuancées. Nous avons aussi éprouvé l'effet d'illusion de MULLER-LYER.

La série des épreuves que je viens d'énumérer constituait notre batterie « maison ». A Bakwanga, nous avons été amenés à utiliser une batterie FORMINIÈRE, comprenant des appareils plus coûteux que les nôtres et tenus pour classiques : réactiomètre, bathoscope, kinésimètre, dispositif de mesure des réactions à l'éblouissement.

La description que je viens de faire laisse apparaître

un des principes fondamentaux qui ont dirigé notre testing : vis-à-vis de ces « primitifs », mon souci a été d'éprouver moins d'hypothétiques aptitudes que l'*éducabilité* des sujets. Certaines épreuves ont été appliquées trois fois de suite. D'autres épreuves comportaient plusieurs démonstrations préalables. D'autres épreuves enfin procédaient d'une condition très facile à des conditions progressivement plus difficiles. Je pense en effet que l'examen psychologique a toujours à gagner, et plus particulièrement dans le cas où les sujets sont d'un niveau de culture aussi modeste que celui des Noirs, lorsqu'il évite ce que j'appelle *l'effet piège*, c'est-à-dire une situation où le sujet est mis en présence d'une sorte de piège et doit se débrouiller tout seul pour en sortir. Dans une telle situation viennent jouer des effets de transfert à partir d'exercices et d'habiletés antérieurement acquises qui peuvent varier considérablement d'un individu à l'autre et que nous ne pouvons pas contrôler. Le sujet a-t-il déjà eu l'occasion d'exécuter des mouvements de vissage, de faire des nœuds, de manipuler une targette, de tracer des lignes droites, etc... ? Le plus simple est de placer au départ tous les sujets dans la même condition en procédant à des démonstrations. Aussi bien, ce qui importe fondamentalement dans la perspective d'une sélection préalable, c'est de savoir dans quelle mesure les individus testés sont capables de profiter des informations qu'on est appelé à leur donner, des apprentissages auxquels on les soumettra. Au testing de l'aptitude il y a intérêt à substituer le testing de l'éducabilité. Le problème n'est pas de savoir si un Musalampasu est venu au monde avec l'aptitude à conduire un engin lourd, mais de déterminer dans quelle mesure il sera capable de profiter des enseignements qu'on lui donnera à l'école des conducteurs d'engins lourds. Ce principe est au demeurant valable pour la psychotechnique en milieu blanc : j'ai pour ma part

toujours considéré avec scepticisme les développements des psychologues sur la notion d'aptitude dans la mesure où on ne la lie pas étroitement à la notion de conditionnement préalable et d'exercices antérieurs susceptibles d'être transférés dans des situations nouvelles. Quoi qu'il en soit, la substitution d'une psychotechnique de l'éducabilité à une psychotechnique de l'aptitude prend toute son importance en regard des ensembles disparates que constituent nos Noirs africains.

Dans cet exposé introductif il me reste à signaler que j'ai entrepris, à fins de comparaison, l'application des mêmes épreuves, dans les mêmes conditions, à des populations de sujets blancs, bruxellois. Certains de mes élèves y consacrent déjà leurs mémoires de licence.

Le problème du Matrix-couleur.

Je vais m'attacher maintenant aux données du test dit de facteur G (ou d'intelligence générale) qu'est le Matrix-Couleur de RAVEN, dans les conditions où nous l'avons appliqué aux Asalampasu.

Technique employée.

Je rappelle d'abord l'étude que j'ai publiée en 1953, avec M^{me} Fr. ROBAYE, sous le titre *Le problème de l'épuration des résultats des tests d'intelligence étudié sur le Matrix-Couleur — Comparaison des techniques de reduplication et d'explicitation* (1). Dans cet article, je signalais mon hypothèse née de mes premiers contacts avec les Noirs congolais, qu'au moins à leur niveau un test comme le Matrix apparaît autant comme un test

(1) *Bulletin du Centre d'Études et Recherches psychotechniques*, Paris, octobre-décembre 1953, pp. 2-17.

B 5

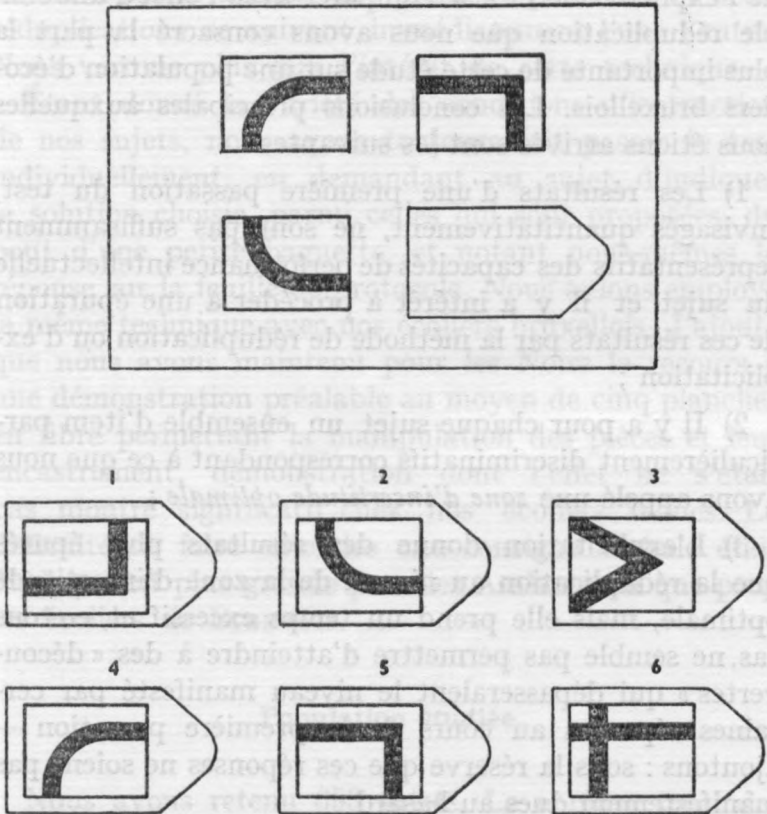


FIG. 1. — Exemple des problèmes posés par le Matrix-Couleur. Le sujet doit choisir une des six pièces numérotées pour combler la lacune de la planche supérieure.

de culture que comme un test d'intelligence, d'où la proposition d'une application d'un tel test à des Noirs répartis à la fois selon les différences d'âge et selon les différences d'instruction. Je signalais ensuite mon idée qu'une explicitation par le sujet de la performance qu'il vient de réaliser devrait entraîner une amélioration du score, dans la mesure où elle est de nature à faciliter

l'élimination de facteurs parasites qui marquent l'acomodation du sujet à l'épreuve. C'est à tester cet effet de l'explicitation et à le comparer avec l'effet d'une simple réduplication que nous avons consacré la part la plus importante de cette étude sur une population d'écoliers bruxellois. Les conclusions principales auxquelles nous étions arrivés sont les suivantes :

1) Les résultats d'une première passation du test, envisagés quantitativement, ne sont pas suffisamment représentatifs des capacités de performance intellectuelle du sujet et il y a intérêt à procéder à une épuration de ces résultats par la méthode de réduplication ou d'explicitation ;

2) Il y a pour chaque sujet un ensemble d'item particulièrement discriminatifs correspondant à ce que nous avons appelé une *zone d'incertitude optimale* ;

3) L'explicitation donne des résultats plus épurés que la réduplication au niveau de la zone d'incertitude optimale, mais elle prend un temps excessif et, en tous cas, ne semble pas permettre d'atteindre à des « découvertes » qui dépasseraient le niveau manifesté par certaines réponses au cours de la première passation — ajoutons : sous la réserve que ces réponses ne soient pas manifestement dues au hasard ;

4) En fin de compte, la découverte semble se faire dans le moment de la perception, l'explicitation se bornant à accrocher, fixer, contrôler, à la manière de ce que font les épingles dans les essayages du tailleur.

De ces résultats obtenus dans notre étude préalable j'ai tiré l'indication pratique qu'il était inutile de demander aux Noirs un effort d'explicitation qui consomme pour eux un temps considérable — sauf à titre de sondages sur la nature des raisons justifiant les réponses données. C'est pourquoi nous avons systématiquement

appliqué aux Asalampasu une technique qui comporte trois passations successives dans les mêmes conditions ou, en d'autres termes, une première passation et deux réduplications se suivant immédiatement l'une l'autre. Nous verrons plus loin l'intérêt de cette technique.

Étant donné la variété des conditions d'instruction de nos sujets, nous avons toujours fait passer le test individuellement, en demandant au sujet d'indiquer la solution choisie, parmi celles qui sont proposées, du bout d'une petite baguette, et notant nous-mêmes la réponse sur la feuille de protocole. Nous avons employé la même technique avec nos écoliers bruxellois. J'ajoute que nous avons maintenu pour les Noirs le recours à une démonstration préalable au moyen de cinq planches en fibre permettant la manipulation des pièces et leur encastrement, démonstration dont l'effet ne s'était pas montré significatif chez nos écoliers blancs. La difficulté de faire entendre une consigne verbale était évidemment plus grande pour les Asalampasu que pour les écoliers de Bruxelles.

Population étudiée.

Nous avons retenu 693 sujets. Le nombre total des testés était cependant plus grand (près d'un millier), mais nous avons éliminé d'emblée d'une part tous les individus de plus de 30 ans qui risquaient de faire intervenir un effet de décadence peu contrôlable dans le temps où ils venaient grever le groupe des sujets dénués de scolarité, d'autre part les individus qui avaient bénéficié de 6 années de scolarité parce que, dans les écoles de mission, la sixième année est ordinairement réservée à des élèves sélectionnés, d'autre part enfin des Noirs d'ethnies différentes, comme des Baluba, des Lulua, dont les moyennes différaient significativement de celles des

Asalampasu. En revanche, quelques Noirs d'ethnies voisines, comme des Bakete et des Balualua, dont les moyennes ne différaient pas significativement de celles des Asalampasu, furent confondus avec eux dans le groupe des travailleurs de Bakwanga.

En dépit d'un grand nombre de difficultés, nous avons choisi nos sujets en fonction d'un double critère de classification : selon l'âge et selon le degré d'instruction reçue. La grande majorité des Noirs ignorant leur âge, nous avons apporté un soin particulier à l'estimation de cette variable pour chaque sujet, en procédant autant que possible à des recoupements biographiques pour contrôler l'estimation à vue. Les groupes d'âge distingués étaient : 6-7 ans, 8-9 ans, 10-11 ans, 12-13 ans, 14-16 ans et 17-30 ans. Une discrimination plus poussée nous a paru illusoire.

Selon le degré de scolarité, nous avons distingué les groupes suivants : aucune scolarité, 1-2 ans de scolarité, 3-4 ans de scolarité, 5 ans de scolarité. Ce mode de groupement se justifie ainsi : les deux premières années de scolarité ont été généralement assurées jusqu'à présent en brousse par des moniteurs-catéchistes dans des conditions extrêmement rudimentaires et souvent les enfants des deux années sont réunis sous le même hangar et dressés à la lecture de la langue véhiculaire et au calcul élémentaire par un seul moniteur, le catéchisme, les chants et de menus travaux de brousse utiles au moniteur occupant une partie notable des heures scolaires. Si élémentaire qu'il soit, ce premier écolage pourrait marquer un pas important par rapport à la condition des enfants qui ne lui ont jamais été soumis, mais les différences entre un an et deux ans d'instruction ne sont pas assez importantes pour qu'il y ait intérêt à en faire distinction en regard des nombres réduits de sujets dont nous disposons pour traiter notre problème. A partir de la troisième année, les enfants vont généra-

lement dans les écoles centrales de mission où ils se débrouillent comme ils peuvent avec leurs familles pour être munis de vêtements et de la nourriture quotidienne. Contrôlé de plus près, l'enseignement est nettement d'un niveau plus élevé que celui de la brousse et les progressions sont mieux respectées. On peut cependant grouper la 3^e et la 4^e année et noter un « décrochage » plus important au niveau de la 5^e année. Jusqu'à cette étape, les enfants ne sont pas sélectionnés, mis à part les classiques déficients ou doubleurs de toutes les écoles du monde. La fin de la 5^e année marque en principe la fin de l'enseignement primaire ordinaire. Une 6^e année d'enseignement est administrée à des élèves sélectionnés qu'on destine à des centres de formation de moniteurs, de prêtres ou d'artisans. Ces élèves de 6^e, au demeurant peu nombreux, n'étaient donc pas représentatifs de la population moyenne au degré de scolarité correspondant et, comme je l'ai précédemment indiqué, nous les avons, pour cette raison, éliminés de nos statistiques.

Une autre distinction a été faite entre les sujets de brousse encore en classe et déjà hors classe au niveau du groupe d'âge de 17-30 ans. Il n'y avait évidemment pas lieu de faire cette distinction pour le groupe de 1-2 ans de scolarité parce que tous les sujets de ce groupe, âgés de 17-30 ans, avaient quitté l'école depuis longtemps. Mais il y avait des sujets de 17-30 ans qui étaient encore en 4^e et 5^e année d'école de mission. Quoi qu'il en soit, les sujets que nous avons considérés comme hors classe avaient quitté l'école depuis au moins 2 ans. Il est facile de voir que cette distinction des en classe et des hors classe au niveau de 17-30 ans répondait à notre souci de vérifier si le rendement au test ne tendait pas à diminuer après l'abandon des exercices scolaires.

Une dernière distinction fondamentale oppose, au niveau de 17-30 ans d'âge, les sujets de brousse et ceux de Bakwanga. Ce dernier groupe comprend les Asalam-

pasu que nous avons retrouvés au travail ou en instruction pour la conduite des engins lourds à la Forminière. Dans ce groupe d'âge unique, tous les degrés de scolarité primaire se rencontraient, mais on peut le considérer comme sélectionné par divers facteurs. Tout d'abord il s'agit de volontaires recrutés en brousse pour un travail qui jouit d'un grand prestige auprès des hommes, mais qu'on sait être dur. Le recrutement n'atteint pas des individus dont nous avons vu de nombreux exemplaires, sortis d'une école de mission depuis plusieurs années, répugnant du fait de leur scolarité à faire des travaux coutumiers, répugnant aussi bien à se mettre à la culture du coton ou faisant semblant de s'y livrer, se laissant en fin de compte entretenir à ne rien faire dans le milieu consentant de la collectivité clanique. Les hommes de Bakwanga bénéficiaient d'une meilleure motivation en regard des tâches que leur proposent les Blancs. Ensuite, dans la situation des testings que nous avons appliqués à Bakwanga, les sujets étaient conduits à estimer que leur condition actuelle ou à venir de conducteurs d'engins lourds dépendait dans une certaine mesure des résultats de nos épreuves, alors qu'en brousse les volontaires pour les tests que nous pouvions réunir n'étaient guère motivés que par l'effet de l'autorité de l'administrateur qui faisait partie de mon équipe et par les menues récompenses en cigarettes que nous donnions à tous les sujets. On peut en revanche estimer la motivation des hommes de Bakwanga devant nos tests au fait qu'un grand nombre de ceux qui étaient examinés au seuil de l'instruction venaient furtivement demander aux deux Noirs Asalampasu qui nous secondaient de les préparer aux épreuves et leur proposaient en échange, qui de l'argent, qui des poules, qui sa jeune sœur. Enfin, au terme de chacun des trois mois de formation au métier de conducteur, un petit examen sélectionnait les plus capables, les autres étant mis à quelque travail plus

simple ou reconduits dans leur village d'origine. Malgré notre désir de voir prendre à l'instruction tous les candidats, bons ou mauvais aux tests, pour les besoins de nos étalonnages et de nos validations, nous avons bien dû utiliser des hommes dont l'instruction avait été terminée avant notre arrivée et qui avaient été sélectionnés par les examens professionnels. Il reste que l'instruction spéciale pour conducteurs d'engins lourds, bien que ne durant que trois mois, pouvait avoir une valeur formative de portée générale et qu'on peut en dire autant du travail poursuivi quotidiennement sur le terrain. On ne tenait pas compte, pour le choix initial des hommes, de leur degré de scolarité, mais ils devaient tous en arriver à la capacité de décrire le fonctionnement des organes essentiels de leur machine, par exemple le système des quatre temps du moteur Diesel, et à la capacité de jongler avec le code de la route. Cela vaut bien quelques mois, sinon plus, d'enseignement à l'école de mission.

Résultats.

Le *tableau I* présente la répartition de nos 693 sujets selon les catégories que je viens de définir. On pourra s'étonner de la médiocrité des nombres qui occupent certaines cases, mais il faut bien se représenter qu'à Bakwanga nous avons pris la totalité des Asalampasu répondant à nos critères, soit 172 conducteurs ou candidats-conducteurs de 17-30 ans, et qu'en brousse, autour des gîtes d'étape où nous avons pu nous installer, il n'était pas toujours facile de trouver en nombre suffisant les échantillons dont nous avons besoin, soit à cause de leur rareté comme il en va pour les 11 sujets de 8-9 ans ayant 3-4 ans de scolarité ou les 12 sujets de 12-13 ans ayant 5 ans de scolarité (probablement les seuls qui existassent dans tout le territoire), soit à cause

TABLEAU I. — *Population d'Asalampasu soumis au Matrix-Couleur.*

Age	Années d'école primaire				Total
	0	1-2	3-4	5	
6-7	7	23			30
8-9	14	30	11		55
10-11	10	32	24		66
12-13	16	35	32	12	95
14-16	12	35	35	23	105
17-30 BROUSSE	22	52	33 H.Cl. 35 en Cl.	14 H.Cl. 14 en Cl.	170
17-30 BAKWANGA	25	54	65	28	172
TOTAL	106	261	235	91	693

de la méfiance que pouvaient avoir vis-à-vis de nos examens des individus que nous ne pouvions pas en fin de compte contraindre et qui souvent ne répondaient pas à la convocation qu'ils avaient apparemment acceptée. Qu'on pense en outre que chaque sujet devait en principe passer toute une série d'épreuves dont quelques-unes prenaient beaucoup de temps et qu'en dehors du testing, les recherches ethno-sociologiques de base, la cinématographie des techniques coutumières de fabrication, les enregistrements sonores de thèmes folkloriques, faisaient partie de nos activités. A titre d'illustration, je signalerai qu'en vue de l'étude de la mentalité des Asalampasu dont je cherche les effets projectifs dans les récits du *Congo T. A. T.*, près d'un millier de comptes rendus de palabres ont été extraits des registres du tribunal de secteur et traduits à partir de rédactions

lacunaires et douteuses par les soins de M. GUILLOT et de nos interprètes.

Le graphique de la *fig. 2* présente les moyennes des scores obtenus au Matrix-Couleur par les différents

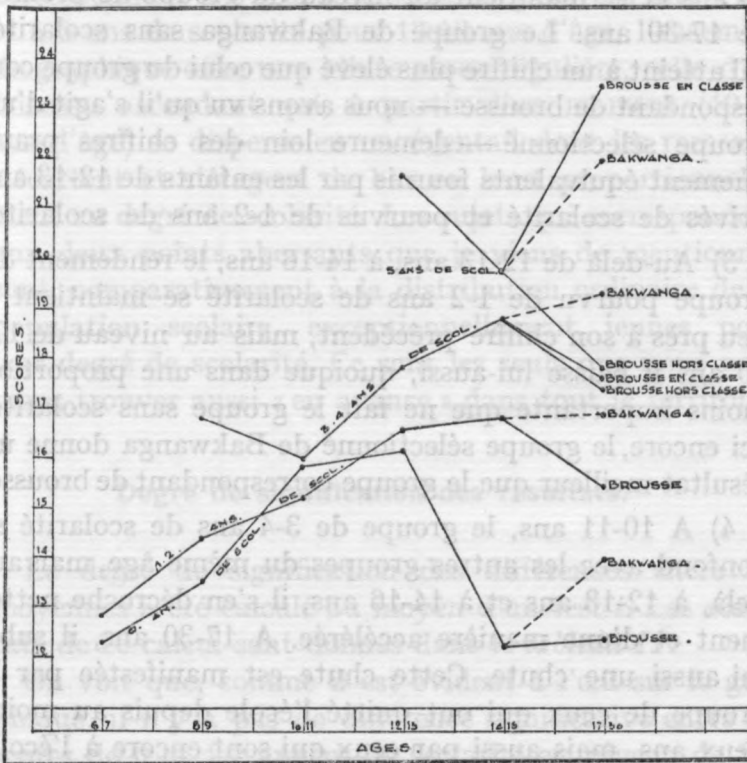


FIG. 2. — Scores moyens de trois passations au Matrix-Couleur d'une population de 693 Asalampasu répartis selon l'âge et la scolarité.

groupes de sujets indiqués au *tableau I*. Chaque score est ici constitué par la moyenne des trois notes obtenues successivement au cours des trois passations.

Les indications de ce graphique sont assez remarquables.

- 1) Jusqu'à l'âge de 12-13 ans, les enfants sans scola-

rité et ceux de 1-2 ans d'école de brousse donnent des résultats comparables au même âge.

2) A partir de cet âge, le rendement au test des sujets privés de scolarité diminue et retombe même au niveau des groupes de 6-7 ans. Cela apparaît au niveau de 14-16 ans et se maintient au niveau du groupe de brousse de 17-30 ans. Le groupe de Bakwanga sans scolarité, s'il atteint à un chiffre plus élevé que celui du groupe correspondant de brousse — nous avons vu qu'il s'agit d'un groupe sélectionné — demeure loin des chiffres pratiquement équivalents fournis par les enfants de 12-13 ans privés de scolarité et pourvus de 1-2 ans de scolarité.

3) Au-delà de 12-13 ans, à 14-16 ans, le rendement du groupe pourvu de 1-2 ans de scolarité se maintient à peu près à son chiffre précédent, mais au niveau de 17-30 ans il baisse lui-aussi, quoique dans une proportion moins importante que ne fait le groupe sans scolarité. Ici encore, le groupe sélectionné de Bakwanga donne un résultat meilleur que le groupe correspondant de brousse.

4) A 10-11 ans, le groupe de 3-4 ans de scolarité se confond avec les autres groupes du même âge, mais au-delà, à 12-13 ans et à 14-16 ans, il s'en décroche nettement et d'une manière accélérée. A 17-30 ans, il subit lui aussi une chute. Cette chute est manifestée par le groupe de ceux qui ont quitté l'école depuis au moins deux ans, mais aussi par ceux qui sont encore à l'école. Le groupe sélectionné de Bakwanga se situe à un niveau plus élevé que les groupes de brousse, continuant la courbe ascendante des âges.

5) A 14-16 ans, le groupe de 5 ans de scolarité se situe à un niveau plus élevé que tous les autres groupes de scolarité moindre et du même âge. A 17-30 ans, les 5 ans de scolarité encore en classe atteignent le résultat moyen le plus élevé de toute la population, alors que les 5 ans de scolarité qui ont quitté la classe depuis au moins deux

ans subissent eux aussi une chute par rapport au score moyen du groupe d'âge précédent. Ici encore les gens de Bakwanga sont mieux situés que ceux de la brousse hors classe, mais moins bien que ceux de la brousse en classe.

6) Si l'on fait abstraction des deux points aberrants correspondant à 3-4 ans de scolarité pour 8-9 ans d'âge et à 5 ans de scolarité pour 12-13 ans d'âge, l'ensemble du graphique offre une allure assez régulière, celle d'un faisceau ascendant qui, à partir d'un moment (10-11 ans d'âge) se disperse en un éventail dont les rameaux s'écartent et s'étagent de bas en haut proportionnellement au degré de scolarité. Les sujets qui correspondent aux deux points aberrants que je viens de mentionner sont, comparativement à la distribution ordinaire de la population scolaire, exceptionnellement jeunes pour leur degré de scolarité. Ce sont les seuls que nous pouvions trouver aussi « en avance » dans tout le territoire.

Degré de signification des résultats.

Le degré de signification des différences entre les moyennes a été calculé au moyen d'un test *t*. Les résultats de ce calcul sont donnés dans le *tableau II*.

On voit que, comme il est évident à l'œil sur le graphique, il n'y a pas de différence significative entre les scores de 0 et 1-2 années de scolarité au niveau de 6-7 ans, 8-9 ans, 10-11 ans et 12-13 ans d'âge.

La différence entre les scores de 0 et 1-2 ans de scolarité devient très significative, au seuil de probabilité de .001, au niveau de 14-16 ans. Elle demeure significative au seuil de .01, au niveau de 17-30 ans pour les gens de brousse, et au seuil de .02 pour ceux de Bakwanga.

La différence entre les scores de 1-2 ans de scolarité d'une part et 3-4 ans d'autre part n'est pas significative au niveau de 10-11 ans et de 12-13 ans d'âge. Elle le

TABLEAU II. — *Degré de signification (test t) des différences entre les moyennes du graphique de la fig. 2.*

Age	Différence entre 0 et 1-2 ans de scolarité	Différence entre 1-2 et 3-4 ans de scolarité	Différence entre 3-4 et 5 ans de scolarité
6-7	N. S.		
8-9	N.S.	S = .05	
10-11	N.S.	N.S.	
12-13	N.S.	N.S.	S = .001
14-16	S = .001	S = .05	N.S.
17-30 H.Cl. Brousse E.Cl.	S = .01	S = .01	N.S. S = .001
17-30 BAKWANGA	S = .02	S = .02	S = .05

devient, au seuil de .05, pour 14-16 ans d'âge, au seuil de .05 pour 17-30 ans d'âge en brousse et de .02 pour le même âge à Bakwanga. Notons qu'elle est aussi significative au niveau de 8-9 ans d'âge, en regard du petit groupe que nous avons signalé comme exceptionnellement en avance.

La différence entre les scores de 3-4 années et de 5 années de scolarité n'est pas significative au niveau de 14-16 ans, ni au niveau de 17-30 ans pour le groupe de brousse hors classe. Elle est significative au seuil de .001 au niveau de 17-30 ans pour le groupe en classe, et au seuil de .05 pour les hommes de Bakwanga. Notons encore une différence significative au seuil de .001 pour le petit groupe exceptionnel de 5 ans de scolarité au niveau de 12-13 ans.

Dans le graphique de la *fig. 3*, nous présentons, à cause de son utilité éventuelle, un étalonnage provisoire pour le groupe de Bakwanga (moyennes et écarts-types).

56				
55				
54				
53				$+1\sigma\frac{1}{2} = 32.28$
52				
51				
50				$+1\sigma\frac{1}{2} = 30.13.$
49				
48				
47				
46				$+1\sigma\frac{1}{2} = 26.46.$
45				
44				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
43				
42				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
41				
40				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
39				
38				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
37				
36				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
35				
34				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
33				
32				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
31				
30				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
29				
28				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
27				
26				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
25				
24				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
23				
22				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
21				
20				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
19				
18				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
17				
16				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
15				
14				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
13				
12				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
11				
10				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
9				
8				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
7				
6				$+1\sigma\frac{1}{2} = 22.70.$
5				
	0	1-2	3-4	5
	ANNÉES DE SCOLARITÉ			

FIG. 3. — Étalonnage provisoire du Matrix-Couleur pour le groupe de Bakwanga. Moyennes et écarts-types sont indiqués pour les 4 degrés de scolarité.

Discussion des résultats.

Les faits principaux qui ressortent de ces graphiques et tableaux sont les suivants :

1) Les scores au Matrix-Couleur ne sont pas seulement fonction de l'âge des sujets, mais aussi du degré de leur scolarité.

2) Cette influence discriminatrice de la scolarité devient significative à partir de 3-4 ans de scolarité, ce qui correspond à la structure actuelle de l'enseignement donné aux Noirs congolais, dont le niveau demeure très élémentaire au cours des deux premières années dans les écoles de brousse et ne commence à prendre son vol qu'au niveau de la 3^e année dans les écoles de mission. Aussi bien une dichotomie plus grossière et commode pourrait être faite entre les groupes de 0, 1, 2 ans de scolarité d'une part et 3, 4, 5 ans de scolarité d'autre part.

3) Le fait d'avoir quitté l'école depuis plusieurs années (deux ans au moins) entraîne au niveau de l'âge adulte une chute du rendement au test.

4) La chute la plus spectaculaire apparaît à partir de 14 ans d'âge pour les sujets qui n'ont jamais été à l'école.

5) Les scores particulièrement bons des deux petits groupes de sujets exceptionnellement en avance dans leur scolarité sont plus délicats à interpréter. Il ne semble pas que ces sujets aient été sélectionnés (qu'on leur ait fait sauter une classe par exemple). Ils sont allés à l'école plus tôt que les autres sans doute, mais on notera que tous ceux du groupe de 3-4 ans de scolarité pour 8-9 ans d'âge avaient fait toute leur scolarité à l'école protes-

tante des missionnaires américains de Moma. Un problème de qualité de l'enseignement se pose peut-être ici.

En considérant notre graphique de la *fig. 2* nous n'avons pas tardé à faire un rapprochement entre la chute spectaculaire de la courbe des sujets sans scolarité au-delà de treize ans et le prétendu phénomène d'arrêt de l'intelligence du Noir à la puberté. On sait de quoi il s'agit. Beaucoup de Blancs prétendent que dans son enfance le petit Noir est aussi éveillé, intelligent, sinon plus, que l'enfant blanc, mais qu'à partir de la puberté son intelligence ne progresse plus comme celle du Blanc et qu'il « s'abrutit ». Dans l'article que j'ai donné en 1951 au volume jubilaire du Prof. H. PIÉRON (1), j'ai discuté assez longuement de ce trait prêté trop facilement au stéréotype du Noir et souligné en tous cas ses raisons sociales plausibles. Ici nous assistons à une régression dans la performance à un test tenu pour l'un des meilleurs de l'intelligence générale. Mais nous voyons que cette régression, qui débute effectivement à l'âge de la puberté, affecte au maximum les sujets qui n'ont jamais été à l'école, alors qu'elle ne se manifeste — au demeurant d'une manière moins marquée — chez les autres sujets qu'à partir du moment où ils ont cessé de fréquenter l'école. En somme il s'agirait moins d'une question de puberté que d'une question d'abandon d'une disposition commune à l'enfant prépubère et à l'enfant pubère qui continue de fréquenter l'école. Cette disposition, je la qualifierai volontiers de *ludique*, englobant les exercices scolaires dans la perspective d'une sorte de jeu ou selon l'expression d'un infirmier Mangbetu dont j'avais sollicité, en 1949, l'opinion sur ce problème, dans la perspecti-

(1) A. OMBREDANE, Principes pour une étude psychologique des Noirs du Congo belge (*L'Année psychologique*, vol. jubilaire offert à Henri PIÉRON, Paris, P. U. F., 1951, pp. 521-547).

ve d'une activité qui n'est pas « pour de vrai ». Cela conduit à poser le problème dans les termes suivants :

1) De quels facteurs peut dépendre la chute du rendement au Matrix-Couleur chez l'individu sans scolarité au-delà de la puberté et chez les individus plus âgés qui ont quitté l'école ?

2) Dans quelle mesure le Matrix-Couleur est-il un bon test d'intelligence générale (de facteur G) ?

3) Dans quelle mesure les épreuves communément employées pour tester l'intelligence générale (ou le facteur G) ne sont-elles pas liées à l'instruction reçue au cours de la croissance et, comme l'estimation de l'intelligence prend toujours appui sur un comportement opérationnel acquis, dans quelle mesure ne peut-on pas dire qu'on *apprend à se comporter intelligemment* ?

Le Matrix-Couleur qui propose un exercice avec des dessins sur papier, désarçonne évidemment beaucoup les individus incultes de la brousse, alors qu'il apparaît comme familier aux individus qui ont passé par l'école. Le manque d'intérêt de cette épreuve s'accroît pour des sujets qui sont sortis de l'enfance, sortis de l'école, et qui se livrent à des occupations « pour de vrai », qu'il s'agisse de chasser le rat de brousse, de pêcher à la nasse, d'argumenter dans une palabre de dette de chèvres, d'échapper au coton, de trouver une épouse ou de fornicer avec la femme d'autrui. Et pourtant que d'ingéniosité ne surprend-on pas régulièrement dans de telles situations chez les Noirs ?

D'autre part, ne peut-on pas dire que les opérations d'analyse spatiale auxquelles s'adresse l'épreuve du Matrix se sont inscrites beaucoup plus fortement chez nous que chez les Noirs dans le système des comportements que nous qualifions d'intelligents, et que cette inscription s'est généralisée à l'ensemble de notre popu-

lation d'occidentaux non seulement à partir d'une instruction devenue obligatoire et pratiquement acquise par tous les enfants, mais encore à partir des influences quotidiennes exercées par l'usage des outils et des œuvres dont notre univers est équipé ? En ce cas, on se demandera dans quelle mesure l'épreuve du facteur d'intelligence générale par le Matrix n'exige pas un équipement opérationnel de base qui, dans notre type de civilisation, se trouve également fourni à tous les individus et perd, de ce fait, l'influence discriminatrice qu'il exerce encore dans les ensembles disparates des Noirs. Aussi bien, quand les Noirs commencent leur instruction scolaire de bonne heure, la poursuivent régulièrement bien au-delà de la puberté, voire jusque dans leur âge adulte, quand aussi le milieu dans lequel ils reviennent au sortir de l'école a cessé d'être leur milieu primitif et leur propose des problèmes où la chose apprise à l'école trouve à s'appliquer, on est en droit de penser que la capacité de faire les opérations testées par le Matrix est entretenue et que le problème de l'arrêt de l'intelligence à la puberté ne se pose plus pour le Noir. Au demeurant, argument peut être tiré du fait que les résultats moyens que nous ont donnés au Matrix-Couleur et au Matrix 38 des groupes d'adolescents et d'adultes appartenant à des populations plus évoluées de Noirs, c'est à dire mieux instruites et plus frottées de civilisation blanche, comme sont les Baluba et les Lulua du Kasai, sont plus élevés que ceux de nos Asalampasu et n'ont pas pu être admis dans un brassage statistique commun.

Il reste que toutes ces considérations prennent ici leur départ dans les données d'un seul test : le Matrix-Couleur, et que les résultats comparatifs des autres tests que nous avons employés seront d'un intérêt primordial en regard de ces problèmes

Le problème de l'épuration des résultats.

J'en viens maintenant à un autre problème : celui de l'épuration des résultats du Matrix-Couleur et des avantages qu'offre la technique des trois passations successives.

Dans notre étude de 1953, nous avons dit que l'épuration pouvait atteindre les omissions dues à des facteurs d'incompréhension de la consigne au départ, de manque d'intérêt, de distraction, et qu'elle pouvait aussi atteindre certaines réponses correctes fournies par hasard. En tout cas, on peut s'attendre à ce que le sujet, à la fin de la première passation, se rende mieux compte de la tâche qu'on lui propose. Nous avons signalé aussi que des erreurs systématiques étaient dues à ce que nous avons appelé *l'effet gabarit adjacent*, entendant par là que le sujet choisit une pièce qui reproduit le dessin situé immédiatement au-dessus ou à gauche de la lacune qu'il faut combler sur la planche (cf. *fig. 1*). Une autre modalité, plus grossière, de l'effet spatial s'est manifestée chez nos sujets noirs avec une fréquence frappante, entraînant cette fois la possibilité de quelques réponses correctes qui sont évidemment illusoires.

Par l'effet possible de la contiguïté spatiale ou, sinon, pour une raison de répartition spatiale étrangère à la nature du problème posé, certains sujets choisissent systématiquement la pièce n° 2 qui se trouve toujours à peu près au-dessous de la lacune de la planche ou, secondairement, la pièce n° 5 qui est au-dessous de la pièce n° 2 (cf. *fig. 1*). C'est surtout à partir du moment où les problèmes deviennent difficiles et dépassent le niveau de capacité du sujet que les réponses 2 et 5 apparaissent en série dans les protocoles et sont généralement fournies très rapidement, sans réflexion manifeste. Cela donne des protocoles du genre de celui de la *fig. 4*.

MATRIX COULEUR.

NOM : KAKOBA.

AGE : 35.

SEXE : M.

PROVENANCE : Ana Kanjimbi-Village Mankanza.

INSTRUCTION : 0.

DATE : 23-11-54.

A		A _B		B	
1	4	1	2-4	1	2
2	5	2	5	2	2
3	1	3	2	3	2
4	2	4	2	4	2
5	2-6	5	2	5	2
6	2	6	2	6	2
7	4-6	7	2	7	2
8	2	8	2	8	2
9	2	9	2	9	2
10	2	10	2	10	2
11	2	11	5	11	2
12	2	12	2	12	2

TOTAL 7 5 2

TOTAL GÉNÉRAL 14

FIG. 4. — Un protocole de Matrix-Couleur. Les chiffres barrés correspondent à des réponses incorrectes.

On voit que cette technique de choix systématiquement appliquée donnera dans chaque colonne 2 réponses correctes sur 12 puisque le test est construit de telle sorte que dans chacune des trois séries chaque pièce correspond de deux fois à la bonne réponse.

Pour apprécier l'importance de cette solution de facilité, nous avons pris 80 sujets de brousse de toutes scolarités au niveau de 14-16 et 17-30 ans. Nous les avons répartis en deux groupes : 40 ayant donné à la 3^e passation moins de 20 bonnes réponses et 40 ayant donné à la même passation au moins 20 bonnes réponses. Nous avons fait la tabulation de toutes les réponses données par ces sujets sans tenir compte du fait qu'elles fussent bonnes ou mauvaises. Le *tableau III* montre comment elles se répartissaient dans les deux groupes.

TABLEAU III.

1. *Total des réponses choisies par les 40 sujets ayant obtenu moins de 20 bonnes réponses à la 3^e passation.*

1	2	3	4	5	6	TOTAL
194	500	156	158	247	185	1440

2. *Total des réponses choisies par les 40 sujets ayant obtenu 20 bonnes réponses ou plus à la 3^e passation.*

1	2	3	4	5	6	TOTAL
265	324	226	171	229	225	1440

Le bilan des réponses par item fournies par le groupe des sujets ayant obtenu moins de 20 bonnes réponses à la 3^e passation a été soumis à une analyse de variance qui montre que ces résultats diffèrent très significativement

au seuil de probabilité de .01 ($F = 44,08$). Après extraction des totaux correspondant aux item 2 et 5, une deuxième analyse de variance a été faite avec les résultats correspondant aux item 1, 3, 4 et 6. Les différences ne sont plus significatives ($F = 1,41$). Il y a donc une influence systématique dans le choix des item 2 et 5, liée sans doute à la position de ces pièces dans l'ensemble proposé.

Le bilan des réponses par item fournies par l'autre groupe, celui des sujets ayant obtenu au moins 20 bonnes réponses à la 3^e passation, a été soumis lui aussi à une analyse de variance. Les résultats diffèrent significativement ($F = 16,73$), au seuil de probabilité de .01. Après extraction des totaux correspondant à l'item n° 2, les résultats diffèrent encore significativement ($F = 8,56$). Après élimination des item 2 et 1, l'analyse de variance montre qu'il n'y a pas de différence significative entre les choix des item restés. Ce groupe montre donc une influence systématique dans le choix du 1 et du 2. Mais c'est encore pour le n° 2 que cette influence est la plus grande.

On peut donc conclure :

- 1) Que le choix de certains item (surtout du n° 2) tend à être déterminé par des facteurs qui sont à la fois étrangers au processus correct de solution des problèmes et à l'influence du hasard ;
- 2) Que ce choix systématique des mêmes item prend d'autant plus d'importance que le niveau de performance global est plus bas.

L'amélioration au cours des trois passations successives.

Si le recours à trois passations successives est de nature à faciliter l'épuration des données du Matrix-Couleur, il convient de voir dans quelle mesure et à quels niveaux

cela se vérifie. Commençons par appliquer un test *t* aux résultats comparés des 3 passations (*tableaux IV, V et VI*).

Les *tableaux IV, V et VI* montrent nettement :

1) Que l'amélioration du score d'une passation à l'autre est à la fois fonction de l'âge et du degré de scolarité ;

2) Qu'il ne suffit pas de dire qu'elle est fonction du score puisque des sujets d'âge plus élevé et de faible score, ayant 0 ou 1-2 ans de scolarité, améliorent d'une manière très significative, alors que des sujets plus jeunes ayant un score plus élevé n'améliorent pas ;

3) Que l'amélioration du score de la deuxième à la troisième passation apporte un effet utile qui justifie la règle que nous avons adoptée et que nous continuerons à appliquer d'aller jusqu'à trois passations.

Évidemment si tous les sujets présentaient des améliorations proportionnelles d'une passation à l'autre,

TABLEAU IV. — *Degré de signification de la différence des scores moyens entre la 1^{re} et la 2^e passation.*

Age	Scol. 0	Scol. 1-2	Scol. 3-4	Scol. 5
6-7	N.S.	N.S.		
8-9	N.S.	N.S.	N.S.	
10-11	N.S.	N.S.	N.S.	
12-13	N.S.	S = .01	S = .01	S = .01
14-16	N.S.	N.S.	S = .01	S = .01
17-30 H.Cl. BROUSSE E.Cl.	N.S.	S = .001	N.S. S = .001	N.S. S = .001
17-30 BAKWANGA	N.S.	S = .01	S = .001	S = .001

TABLEAU V. — *Degré de signification de la différence des scores moyens entre la 2^e et la 3^e passation.*

Age	Scol. 0	Scol. 1-2	Scol. 3-4	Scol. 5
6-7	N.S.	N.S.		
8-9	N.S.	N.S.	N.S.	
10-11	N.S.	N.S.	N.S.	
12-13	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
14-16	N.S.	S = .01	S = .01	N.S.
17-30 H.Cl. BROUSSE E.Cl	N.S.	N.S.	N.S. N.S.	N.S. N.S.
17-30 BAKWANGA	S = .01	N.S.	S = .001	N.S.

TABLEAU VI. — *Degré de signification de la différence des scores moyens entre la 1^{re} et la 3^e passation.*

Age	Scol. 0	Scol. 1-2	Scol. 3-4	Scol. 5
6-7	N.S.	N.S.		
8-9	N.S.	N.S.	N.S.	
10-11	N.S.	N.S.	N.S.	
12-13	N.S.	S = .001	S = .01	S = .01
14-16	N.S.	S = .01	S = .001	S = .001
17-30 H.Cl. BROUSSE E.Cl.	N.S.	S = .001	N.S. S = .001	S = .001 S = .001
17-30 BAKWANGA	S = .001	S = .001	S = .001	S = .001

il n'y aurait aucun intérêt pratique à dépasser une seule passation ; mais dès l'instant où l'on voit apparaître des différences importantes entre sujets dans l'amélioration d'une passation à l'autre on est en droit de penser que le phénomène de l'amélioration n'est pas négligeable en regard d'un pronostic de zèle et d'application dans le travail professionnel. Aussi bien le fait que l'amélioration de la première à la troisième passation soit en fin de compte très significative pour le groupe fortement motivé de Bakwanga au niveau de 0 année de scolarité, alors qu'elle n'est pas significative pour le groupe correspondant de brousse, semble indiquer l'influence que doit exercer la motivation du sujet sur le progrès de sa performance.

Pour serrer de plus près le mécanisme de l'épuration d'une passation à la suivante, nous avons pensé qu'elle pouvait se traduire par une répartition des scores de plus en plus conforme à un schéma de GUTTMAN ⁽¹⁾ et nous avons appliqué aux groupes de 17-30 ans, tant de brousse que de Bakwanga, la technique préconisée par M. FAVERGE dans son article de 1954 intitulé *Relation entre validité et reproductibilité* ⁽²⁾. Je rappelle en quoi elle consiste. Pour une passation donnée, compte tenu de la somme des bonnes réponses données à chaque item du test, les item sont classés par ordre de difficulté

(1) GUTTMAN a montré qu'un test comprenant un certain nombre d'item est bien construit et que l'échelle des scores atteints par les différents sujets représente bien l'échelonnement de leurs valeurs respectives, lorsque les item peuvent être groupés hiérarchiquement, c'est-à-dire que la réussite à un item de niveau donné suppose que tous les item qui lui sont subordonnés ont été également réussis. Pour une condition qui serait parfaitement conforme au schéma de GUTTMAN, la note obtenue impliquerait la possibilité de définir a priori la série des item réussis ou, en d'autres termes, elle ne serait pas sophistiquée par des réussites au hasard qui améliorent indûment le score ou par des échecs du type étourderie qui le réduisent indûment aussi ; la note correspondrait au plus près à la valeur réelle du sujet.

(2) J.M. FAVERGE, Relation entre validité et reproductibilité (*Bull. du Centre d'Études et Recherches psychotechniques*, Paris, n° 3, juillet-septembre 1954, pp. 29-32).

croissante. On reprend alors le protocole de chaque sujet et l'on note ses réponses non conformes à un schéma de GUTTMAN, à savoir les bonnes réponses qu'il aurait dû donner, mais qu'il n'a pas données, et les bonnes réponses qu'il n'aurait pas dû donner, mais qu'il a données. Chacune de ces réponses non conformes est affectée de la cote qui a réglé la classification initiale des items et l'on fait la différence entre les deux groupes de cotes. Cette différence exprime l'écart au schéma de GUTTMAN, puisqu'elle serait nulle pour un score parfaitement conforme au schéma.

Nous avons appliqué ce procédé à l'ensemble des résultats pour chacune des 3 passations et obtenu ainsi pour chaque sujet 3 valeurs d'écart à un schéma de GUTTMAN. Nous avons comparé ensuite la première valeur à la seconde, la seconde à la troisième et la première à la troisième. Des moyennes de ces différences ont été calculées d'une part pour le groupe de brousse et d'autre part pour le groupe de Bakwanga, à chacun des 4 niveaux de scolarité. Un test *t* a été appliqué pour tester le degré de signification de ces différences. Voici le tableau des résultats (*tableau VII*).

On voit sur le *tableau VII* :

- 1) Que la tendance des réponses à se rapprocher d'un schéma de GUTTMAN augmente de la première à la troisième passation pour certaines catégories d'individus ;
- 2) Que ces catégories d'individus comprennent ceux qui ont une scolarité plus importante ;
- 3) Que cette tendance est beaucoup plus marquée dans le groupe de Bakwanga que dans le groupe de brousse, ce qui correspond vraisemblablement à la plus forte motivation des hommes de Bakwanga en regard de la réussite au test.

TABLEAU VII. — *Degré de signification des différences de conformité à un schéma de GUTTMAN d'une passation à l'autre, au niveau de 17-30 ans.*

	De la 1 ^{re} à la 2 ^e passation		De la 2 ^e à la 3 ^e passation		De la 1 ^{re} à la 3 ^e passation	
	Brousse	Bakwanga	Brousse	Bakwanga	Brousse	Bakwanga
Scol. 0	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
Scol. 1-2	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	S = .10	N.S.
Scol. 3-4	N.S.	S = .10	N.S.	N.S.	S = .10	S = .01
Scol. 5	N.S.	S = .001	N.S.	N.S.	S = .10	S = .001

Dans ces conditions, si l'amélioration se manifeste, pour des groupes de plus importante scolarité et de meilleure motivation, par une tendance vers une meilleure conformité au schéma de GUTTMAN, cela nous ramène au problème que nous avons formulé dans notre étude de 1953 : le sujet découvre-t-il de nouvelles solutions au cours des passations ultérieures ou corrige-t-il des fautes au niveau des types d'item qu'il s'était montré capable de résoudre lors de la première passation ? Nos résultats de 1953 concernant la répétition de l'épreuve avec explicitation montraient que les sujets ne découvraient rien de nouveau, mais éliminaient simplement un certain nombre d'erreurs pour des item de difficulté comparable à celle d'item résolus correctement d'emblée. En est-il de même pour l'effet de simple reduplication de l'épreuve ? C'est bien ce que semble indiquer la tendance à se rapprocher d'un schéma de GUTTMAN.

Ma collaboratrice, M^{me} Fr. ROYAYE, a entrepris d'aborder le même problème par une autre méthode qui utilise

la statistique R, c'est-à-dire le calcul de l'information transmise par chaque item en regard du score total obtenu au test. Il s'agit en somme de l'étude de l'homogénéité du test à item multiples qu'est le Matrix-Couleur. Elle utilise à cette fin le matériel constitué par mes groupes de Noirs Asalampasu et par les groupes d'écoliers blancs que nous avons étudiés en 1953. Elle publiera prochainement ses résultats.

Le problème de la validation.

Il reste à envisager le problème de la validation, c'est-à-dire du rapport entre le pronostic apporté par le test et le rendement effectif des sujets dans leur travail. C'est évidemment le groupe des Asalampasu de Bakwanga qui va nous permettre d'aborder ce problème, puisque nous pouvons comparer leurs scores au test avec les appréciations de leur rendement tant au travail sur le terrain qu'à leur travail introductif à l'école de formation pour la conduite des engins lourds.

Dès que nous avons pris contact avec le milieu des conducteurs d'engins à Bakwanga et que nous avons commencé à appliquer nos tests, nous nous sommes préoccupés d'obtenir des appréciations de ces hommes tant pour leur travail à l'école d'apprentissage que pour leur travail sur le terrain. La chose n'était pas facile. D'une part, les examens scolaires qui avaient lieu à la fin de chacun des trois mois d'apprentissage étaient mal conçus et s'ils pouvaient éliminer certains sujets par trop mauvais, ils n'étaient pas assez discriminatifs pour les autres. D'autre part, les agents de mine qui employaient ces hommes sur le terrain avaient manifestement tendance à juger selon des critères de discipline, voire de servilité vis-à-vis du Blanc. Nous aurions aimé trouver et utiliser des systèmes de notation objective, comme des

relevés de fautes professionnelles — faciles à déterminer dans le travail de conducteur d'engins lourds. De tels barèmes auraient au demeurant apporté une base d'impartialité à l'administration des sanctions couramment employées, particulièrement des retenues sur la prime. Mais rien de ce genre n'existait. Nous nous sommes rabattus sur une technique qui a paru paradoxale, mais qui ne manquait pas de sagesse. Nous nous sommes adressés au moniteur noir de l'école de conducteurs, un Musalampasu intelligent et connaissant remarquablement le métier, doué d'une grande autorité sur ses camarades, juste et même généreux dans ses comportements envers eux. Nous l'avons dressé à la méthode des comparaisons par paires. Il a passé deux semaines à faire un tableau de comparaisons par paires de 78 conducteurs et candidats-conducteurs d'engins lourds, en compagnie de l'instructeur blanc qui lui demandait, à chaque pas, de justifier objectivement ses classements. La *fig. 5* présente le bilan du classement obtenu. Dans les 12 colonnes du tableau, les sujets sont répartis selon le degré d'incertitude du classement, ce degré d'incertitude étant défini par l'écart entre les sommes des plus et des moins affectées à chaque sujet, d'une part en fin de ligne et d'autre part en fin de colonne, sur le tableau à double entrée où les 78 sujets ont été comparés. En cas d'incertitude, la place définitive d'un sujet a été déterminée par la valeur moyenne entre les deux places extrêmes qui lui avaient été ainsi attribuées. Par exemple, un sujet classé à la fois à la 15^e et à la 17^e place sera situé à la 16^e.

A partir de ce premier classement obtenu par la méthode des comparaisons par paires, nous avons demandé au juge de revoir ses estimations sur les sujets qui se trouvaient en fin de compte *ex aequo*. Il lui a été facile de les départager, sauf dans deux cas où son hésitation s'est maintenue. En fin de compte nous avons obtenu un classement des 78 conducteurs

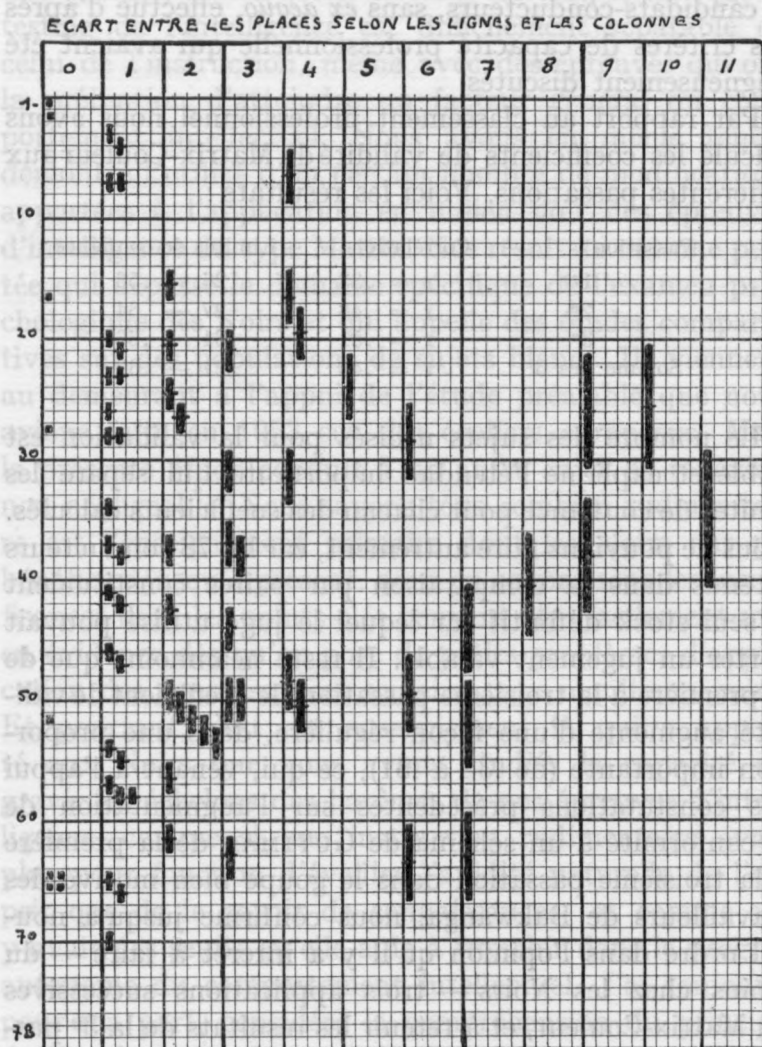


FIG. 5. — Graphique représentant la répartition de 78 conducteurs d'engins lourds, selon des critères professionnels, après comparaison par paires. La place d'un sujet est déterminée soit par la différence entre le nombre total de sujets (78) et le nombre de + selon la ligne (nombre de fois où il a été jugé supérieur), soit par la différence entre le nombre total de sujets et le nombre de — selon la colonne (nombre de fois où un autre sujet lui a été jugé inférieur). Le nombre des + (ligne) et celui des — (colonne) affectant chaque sujet doivent être égaux s'il n'y a pas d'incertitude dans le classement. Sur le graphique, le classement n'atteint pas la place 78 à cause des *ex-aequo*. Chaque trait noir correspond à un sujet et la longueur du trait est déterminée par le degré d'incertitude de la place attribuée.

et candidats-conducteurs, sans *ex aequo*, effectué d'après des critères de capacité professionnelle qui avaient été soigneusement discutés.

Par rapport au classement professionnel, nous avons calculé les coefficients de validité du Matrix-Couleur aux différentes passations. Voici les résultats :

Passation	Corrélation	Limites de confiance
1 ^{re}	$r = .38$.26 — .56
2 ^e	$r = .48$.27 — .64
3 ^e	$r = .51$.31 — .66
Somme des 3	$r = .43$.21 — .60

Le nombre des sujets utilisés pour la validation est faible et explique l'étendue importante qui sépare les limites de confiance pour chacun des coefficients calculés. Nous ne pouvions faire autrement, car les 78 conducteurs retenus dans la comparaison par paires constituaient le seul stock définitif sur lequel le juge utilisé pouvait porter un jugement valable. Il reste néanmoins que de la première à la troisième passation, le coefficient de validité augmente d'une façon régulière, dans une proportion importante (de .38 à .51), ce qui, venant à l'appui des constatations précédentes sur l'augmentation de la conformité à un schéma de GUTTMAN de la première à la troisième passation dans le groupe bien motivé des travailleurs de Bakwanga, nous confirme jusqu'à nouvel ordre dans l'opinion qu'il y a intérêt à faire — du moins chez les Noirs — trois applications successives du Matrix-Couleur, et à retenir les résultats de la 3^e passation.

Conclusions.

Nous pensons avoir, pour la première fois, démontré et contrôlé statistiquement sur une population assez importante (près de 700 sujets) de Noirs d'un niveau

très primitif choisis selon certains critères, le fait que le testing de l'intelligence est difficilement séparable de celui de l'instruction, même avec des épreuves qui ont la prétention d'atteindre un facteur général du comportement intellectuel. Nous avons en même temps démontré l'utilité d'un certain nombre de modifications apportées à l'application en milieu noir des épreuves d'intelligence du type Matrix. Nos résultats ont une portée qui dépasse le domaine spécifique de l'examen psychologique des Noirs et qui appelle des études comparatives sur des populations de sujets blancs. Ils viennent au demeurant à l'appui de l'étude préalable que nous avons faite en 1953 sur des écoliers européens. Mais la présente étude conduit à un autre sujet de réflexion non négligeable. Nous savons tous combien rudimentaire est l'enseignement primaire dont les Noirs ont pu bénéficier jusqu'à présent, nous en connaissons les insuffisances dont les points-clés peuvent être facilement mis en évidence dès qu'on pose de petits problèmes d'application des connaissances scolaires aux moniteurs noirs. Et pourtant, c'est cet enseignement là qui a apporté aux Noirs que nous avons étudiés la capacité de gravir les échelons des barèmes de nos épreuves d'intelligence, comme si une instruction rudimentaire avait plus pour fonction d'éveiller l'avidité naturelle de l'esprit que de le garnir de connaissances, et comme s'il y avait des seuils qu'elle aide à franchir dans le progrès autonome du comportement intellectuel. J'ai toujours, pour ma part, considéré la compréhension du principe de l'analogie et de la règle de trois comme marquant l'un de ces seuils, et de fait, c'est à ce genre de principes que le Matrix-Couleur fait appel à certains niveaux. Quoi qu'il en soit, si l'effet des enseignements existants peut-être à ce point sensible, que ne pouvons-nous pas espérer d'un perfectionnement progressif des méthodes

d'enseignement et de la formation des hommes chargés de les appliquer ?

Il apparaît aussi au niveau de notre recherche que la motivation des Noirs devant les tâches intellectuelles est d'une grande importance en regard de leur succès ou de leur échec. C'est un fait qu'il ne faut jamais oublier : si l'on veut instruire les Noirs, il faut le faire avec le souci de susciter et d'entretenir chez eux l'avidité de s'instruire en assurant des débouchés valables à leur effort d'instruction.

19 mars 1956.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
LE PROBLÈME DU MATRIX-COULEUR	14
Technique employée	14
Population étudiée	17
Résultats	21
Degré de signification des résultats	25
Discussion des résultats	28
Le problème de l'épuration des résultats	32
L'amélioration au cours des trois passations successives ...	35
Le problème de la validation	41
CONCLUSIONS	44