

M.E.S., Numéro 119, Octobre-Décembre 2021

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

Mise en ligne le 17 janvier 2022

INDICES DE DEVELOPPEMENT LINGUISTIQUE CHEZ LES ELEVES USAGERS DE L'ALTERNANCE DE CODES KISONGYE/FRANÇAIS

par

Willy KASUENDE KASUENDE

Assistant, I.S.P. Kabinda

Résumé

L'alternance de codes a été étudiée dans la littérature scientifique, linguistique, dans sa constance comme une entité monolithique. La présente étude observe dans sa variation en la faisant co varier avec de variables indépendantes comme le niveau d'étude, l'âge, le sexe, etc. Pour se faire, deux variables linguistiques ont été sélectionnées à savoir : la longueur moyenne de l'énoncé mixte et la longueur moyenne du segment en chassé. Ces deux indices ont permis d'observer la variation par endroit.

Abstract

The code switching has been studied in the scientific, linguistic literature, in its constancy as a monolithic entity. The present research observes in its variation by making it co-vary with independent variables as the level of study, the age, the sex etc. To do this, two linguistic variables were selected, namely the average length of the mixed utterance and the average length of the chased segment. These two indices allowed us to observe the variation by location.

INTRODUCTION

La motivation principale qui sous-tend la présente étude se résume par l'Observation d'une certaine variation dans l'usage de l'alternance de codes en vue de préciser l'effectivité de cet usage par rapport aux caractéristiques socio-culturelles des usagers et d'inférer sur un certain développement linguistique des élèves usagers.

Dans la détermination de la variation ou non de l'alternance de codes, nous nous sommes ainsi demandé s'il y aurait homogénéité dans l'usage de l'alternance de codes notamment à travers les indices choisis à savoir la longueur moyenne de l'énoncé mixte (LME-M) qui se calcul comme suit :

$$\text{LME-M} = \frac{\sum mt}{ne}$$

\sum = somme ;

mt = mot du texte et

ne = nombre d'énoncés

Et la longueur moyenne du segment enchâssé (LMSE) dont le calcul se réalise grâce à la formule ci-après :

$$\text{LMSE} = \frac{\sum ms}{ns}$$

(ms : mots du segment enchâssé ; ns : nombre de segments enchâssés).

Les deux variables ont été observées dans leur articulation avec les facteurs extra-linguistiques comme l'âge, le sexe, le niveau d'études, ... chez les élèves des écoles secondaires de Tshofa.

Dans la mesure où c'est « à partir des données de l'enquête synchronique que le changement doit être étudié » (J.B. Marcellesi et B. Gardin, 1974 : 129), l'objectif majeur de cette recherche est de déduire la variation des indices de développement linguistique, après observation synchronique de l'usage de l'alternance de codes par les jeunes songyephones et, dans la mesure du possible, d'établir les clivages qui se dessinent au sein de cette communauté linguistique. Il s'agit en fait d'aboutir à une présentation différenciée de l'usage de l'alternance de codes.

La variation dans l'usage de l'alternance de codes pourrait se révéler dans les indices et d'autres traits caractéristiques de ce code et être fonction du degré de familiarité atteint dans la pratique du français. Il y aurait également co-variation des variables linguistiques (les indices) avec les variables non linguistiques comme le niveau de scolarisation, le sexe, l'âge, ... ainsi que nous le mentionnons ci-dessus.

L'étude de la variation est un mélange de voies relevant de l'analyse descriptive et comparative. D'où construction des « diasystèmes », c'est-à-dire des systèmes ayant pour but de dégager des invariants ainsi que des clivages existant entre deux ou plusieurs usages d'une variable linguistique donnée.

Afin d'établir la variation dans l'usage de l'alternance de codes kisongye/français parmi les jeunes songyephones scolarisés, nous avons recouru au logiciel Sphinx Lexica⁹⁵ pour isoler, dans les différentes réponses-textes de notre corpus, des variables linguistiques dont l'hétérogénéité est observée parmi les enquêtés⁹⁶. Ce logiciel a été utilisé dans

⁹⁵ Le logiciel Sphinx Lexica a été conçu par Yves Baulac et Jean Moscarola. (cf. Chantal Richards, 2007).

⁹⁶ La difficulté relative à la non reconnaissance des items du kisongye par le système n'a pas été rencontrée. Le logiciel Sphinx offre la possibilité de traitement manuel des données textuelles.

l'établissement des tests statistiques comme l'analyse de la variance, le test T et ou Z, ...

L'échantillon des élèves enquêtés a été constitué conformément au tableau suivant :

Tableau I. Répartition des enquêtés par niveau d'études :

| NIVEAU D'ETUDES | Nb. cit. | Fréq. |
|--------------------------|------------|-------------|
| 5ème et 6ème primaires | 25 | 25,0% |
| 1ère et 2ème secondaires | 25 | 25,0% |
| 3ème et 4ème secondaire | 25 | 25,0% |
| 5ème et 6ème secondaire | 25 | 25,0% |
| TOTAL OBS. | 100 | 100% |

Les cent élèves enquêtés ont été répartis comme suit par sexe et par âge ou groupe d'âge :

(a) Par âge

Tableau II. Répartition des enquêtés par sexe :

| Sexe MF | Nb. cit. | Fréq. |
|-------------------|------------|-------------|
| Masculin | 68 | 68,0% |
| Féminin | 32 | 32,0% |
| TOTAL OBS. | 100 | 100% |

(b) Par sexe :

Tableau III. Répartition des enquêtés par tranche d'âge :

| CLASSE D'AGE | Nb. cit. | Fréq. |
|-------------------|------------|-------------|
| 10 à 12 ans | 10 | 10,0% |
| 13 à 15 ans | 26 | 26,0% |
| 16 à 18 ans | 43 | 43,0% |
| 19 et Plus | 21 | 21,0% |
| TOTAL OBS. | 100 | 100% |

I. EXEMPLE DE CALCUL DES INDICES DE L'ALTERNANCE

La variation de l'alternance linguistique kisongye/français parmi les jeunes songyephones scolarisés peut s'établir à partir de différents indices précités. Ceux-ci sont obtenus en partant du comportement langagier réel du témoin, comportement enregistré puis transcrit sur papier afin de l'apprêter à l'analyse.

Nous analyserons les différentes variations en considérant le point de vue ci-après de James E. Alatis, et al. (1981 : 101) :

Two acquirers receiving equal amounts of comprehensible input may acquire at different rates depending on filter strength which can vary according to personality, the relationship between the acquirer and the source of input, and on the acquisition situation.

Maurice Reuchlin (1985 : 283-288) est du même avis lorsqu'il dit qu'une seconde façon de se représenter la différenciation interindividuelle écarte non seulement l'idée d'une voie de départ commune mais aussi celle d'un point d'arrivée commun. Il nous semble donc que dans le modèle que nous discutons au chapitre premier, les notions de *terminus a quo* et de *terminus ad quem* doivent s'interpréter avec l'idée que l'expérience de contact n'est pas uniforme pour tous les sujets. Leur point de départ ne doit pas être unique. Il en va de même du point d'arrivée.

Avant de discuter des différents indices obtenus, présentons-en le mode de calcul dans l'exemple suivant :

II. FICHE D'OBSERVATION ET D'ENTRETIEN LIBRE⁹⁷

 Sexe : **G** / Type de famille : **Paysan** / Niveau d'études : **5^{ème} secondaire.** /
 Date d'observation : **19/ 2/ 2007.** / Lieu : **Tshofa.** /
 Obs. n°**100** / Noms du témoin : **KIBOBO MUABI** / Age : **19 ans.** /

 Situation de communication : **Entretien libre. Répondre à la question :
 Que pensez-vous de votre école et de votre milieu ? /**
Comportement observé.

Bwaá école eetu a Kiambeeshimba, taámonó bibúwaá nya bítalé bá **professeurs** beetú. / **Donc** kwí ba **enseignants** baábapá mikanda ishí ibalómbééné. / **On donne parce que c'est un professeur** kádi shaáúuku kúlongyesa múkanda winyí waábamúpa. / Bú buwa kúpaánga bálonyeshi **cours** ibalómbééné. / Naá dimó ku Kiambeeshimba kúbáulú nká penda ba **diplômés.** / Otuukú **diplômésimple** qui veut enseigner en sixième secondaire sans quoi. /

Mais pour notre milieu de Tshofa, kúbáulú penda beena madimí. / Beení bafumú bee kúdí taábaúku sungwá kú **défendre** devant un **problème** Tshofa. / **Seulement** beení bálonye bee kwá taábaúku shi kwetú kwí **comment.** / Otukú mfumú n **dictacteur** biface a pashi, éuku penda bwa kífuko kyayé taáúku bwa mwina Tshofa oosó nya. / Twíbyámbengyé **comment ?** / Poópo taátusúku Tshofa. / Atwe bashí na bákwetu bee kú **pouvoir** twí mu **insécurité** na pá ngoshi naá pashí pa ngoshi, tatwapétéle **indépendance d'ailleurs.** / Twi bu bakú mu **colonisation belge** bibáadí na kála. / **Tout cela revient toujours aux autorités** ya Tshofa. / Nakumína shi atwé bee mu Tshofa twíkale abeemónená **comme** baaná ba muntu kú mwandá bakulú ábéélele mwelé shi : bwaábuká ébedi onkwácila mooshi. / Byaábyá bwa músoko wa Tshofa **contraire** njô kunó kú Tshofa twi bu kibunjí kífwilé mfumú. / **Donc** kufudiisa atutékyé beena Tshofa bálonye bwaá sungwá ékadika kula áfikánga bwa kúbuusá Tshofa. / Njô yande **idées.** /

Le calcul de différents indices exige au départ le dénombrement des énoncés⁹⁸, des mots français, des mots

⁹⁷Cette fiche et toutes les autres ont été établies après décodage des enregistrements.

⁹⁸Nous avons sectionné les énoncés en tenant compte de la pause de la voix et des limites des idées qui ont été avancées.

du kisongye ainsi que des segments enchâssés. Pour la fiche ci-dessus, nous avons compté :

- ❖ 19 énoncés (e)
- ❖ 52 items français (m_f)
- ❖ 152 items du kisongye (m_k) et
- ❖ 22 segments enchâssés.

Ces données recensées ont permis de calculer les différents indices comme suit :

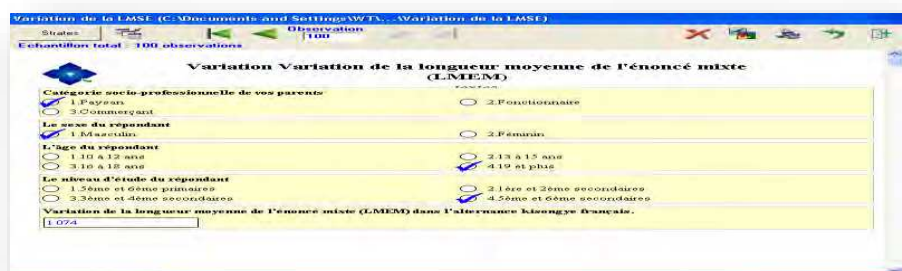
1. **LME-M** : $\sum mt/ne$. Nous savons que : $\sum mt = 52 + 152$; $\sum mt = 204$ et que $ne = 19$. Donc LME-M = $204/19 = 10,74$.
2. **LMSE** : $\sum ms/ns$. Si $\sum ms = 52$ et $ns = 22$; LMSE = $52/22 = 2,36$.

Nous avons ainsi soumis tout le corpus recueilli à ces calculs pour tous les témoins. Les résultats sont présentés au fur et à mesure que sont abordés les différents indices.

III. VARIATION DE LA LONGUEUR MOYENNE DE L'ÉNONCÉ MIXTE (L.M.E.-M.)

L'étude de Variation de la longueur moyenne de l'énoncé mixte (L.M.E.-M.) dans l'alternance de codes a été préparée dans l'environnement multimédia de Sphinx par la création des questions. Ci-dessous le menu de codage du questionnaire et des réponses dans Sphinx⁹⁹. Les questions portent sur la catégorie socio-professionnelle des parents, le sexe, l'âge, le niveau d'étude, la longueur moyenne de l'énoncé mixte et les réponses textes :

Figure 4.1. : Modèle de formulaire multimédia de Sphinx pour la LME-M¹⁰⁰



A partir de diverses LME-M obtenues, nous avons réalisé les comparaisons suivantes :

1° Comparaison des classes linguistiques

Tableau 4.5 : L.M.E.-M. brute par classe linguistique

| N° | I | II | III | IV |
|----|------|-------|-------|-------|
| 1 | 6.80 | 10.00 | 15.70 | 10.76 |
| 2 | 5.20 | 17.20 | 12.30 | 9.43 |
| 3 | 6.75 | 7.30 | 9.83 | 11.06 |
| 4 | 3.50 | 9.20 | 11.14 | 16.33 |
| 5 | 3.50 | 10.40 | 9.28 | 8.90 |
| 6 | 6.44 | 8.60 | 11.00 | 17.24 |
| 7 | 3.00 | 9.50 | 7.00 | 11.64 |
| 8 | 4.00 | 7.00 | 9.00 | 10.30 |

⁹⁹ Nous notons que tous les indices calculés ayant donné des valeurs décimales ont été multipliés par 100 pour faciliter leur traitement dans le logiciel Sphinx Lexica DemoV.

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 9 | 3.00 | 8.20 | 15.50 | 12.41 |
| 10 | 6.33 | 8.22 | 15.62 | 12.90 |
| 11 | 8.00 | 9.00 | 12.00 | 19.85 |
| 12 | 6.75 | 8.40 | 9.62 | 15.92 |
| 13 | 7.25 | 11.20 | 13.25 | 14.50 |
| 14 | 4.00 | 10.60 | 12.00 | 12.10 |
| 15 | 4.82 | 9.40 | 8.40 | 17.11 |
| 16 | 8.50 | 13.90 | 13.28 | 13.06 |
| 17 | 5.67 | 11.20 | 11.00 | 12.50 |
| 18 | 7.20 | 10.00 | 10.60 | 19.75 |
| 19 | 7.00 | 11.90 | 13.00 | 20.25 |
| 20 | 6.60 | 11.70 | 10.33 | 15.21 |
| 21 | 7.00 | 14.00 | 10.67 | 16.77 |
| 22 | 10.43 | 12.50 | 16.00 | 21.10 |
| 23 | 9.60 | 10.20 | 9.28 | 14.73 |
| 24 | 12.00 | 10.20 | 7.00 | 13.64 |
| 25 | 4.00 | 9.10 | 14.70 | 10.74 |
| Xi | 157.34 | 258.92 | 287.50 | 358.20 |
| Σx ² _{ik} | 1118.9862 | 2807.9584 | 3473.0128 | 5432.097 |
| X ² _{i/n} | 990.23 | 2681.58 | 3306.25 | 5132.29 |
| σ _i | 5.36 | 5.26 | 6.95 | 12.49 |
| \bar{x}_i | 6.29 | 10.36 | 11.50 | 14.33 |

La question majeure qui nous a préoccupé était celle de savoir si l'énoncé mixte kisongye/français variait, en longueur bien sûr, avec le niveau de scolarisation des jeunes songyephones. Nous avons procédé par la comparaison des moyennes de classes linguistiques obtenues en posant au départ deux hypothèses ci-après :

$$H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = \bar{x}_4$$

$$H_1 : \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \neq \bar{x}_3 \neq \bar{x}_4$$

Les calculs pour l'analyse de la variance (échantillon de même effectif) sont réalisés comme suit :

Tableau 4.6 : Analyse de la variance. Réalisation des calculs

| k \ i | 1 | 2 | 3 | TOT. |
|-------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------|
| n _i | 25 | 25 | 25 | n = 100 |
| X _i | 157.34 | 258.92 | 287.50 | X _{..} = 1061.96 |
| Σx ² _{ik} | 1118.9 | 2807.9 | 3473.0 | T = 12832.06 |
| X ² _{i/n} | 9 | 6 | 1 | |
| n | 990.23 | 2681.5 | 3306.2 | SCE _r = 721.7 |
| SCE _i | 128.76 | 8 | 5 | 9 |
| \bar{x}_i | 6.29 | 126.38 | 166.76 | 299.81 |
| | | 10.36 | 11.50 | 14.33 |

Tableau 4.7. : Moyennes de Niveau d'études

Critère évalué : Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM

| Niveau d'étude | Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM |
|--------------------------|---|
| 5ème et 6ème primaires | 629.36 ¹⁰¹ |
| 1ère et 2ème secondaires | 1035.68 |

¹⁰⁰ Il s'agit ici du formulaire du répondant n° 100 dont l'indice relatif à la LME-M trouvé est de 10.74

¹⁰¹ Ces valeurs sont multipliées par 100 du fait de leur traitement dans Sphinx.

| | |
|--------------------------|----------------|
| 3ème et 4ème secondaires | 1150.00 |
| 5ème et 6ème secondaires | 1432.80 |
| TOTAL | 1061.96 |

Pour dresser le tableau d'analyse de la variance qui montre comment ces résultats ont été obtenus, nous allons, ici et dans tous les autres cas qui suivront, calculer les relations suivantes :

Le terme correctif : $C = X^2./pn = 1061,96^2 / 100$
 $C = 11277.60$

- La somme des carrés d'écart totale (SCE_t) :
 $SCE_t = T-C$ soit $12832.06 - 11277.60 = 1554.46$.

- La somme des carrés d'écart factorielle (SCE_a) :
 $SCE_a = SCE_t - SCE_r = 1554.46 - 721.71 = 832.75$.

- Le carré moyen factoriel (CM_a) :
 $CM_a = SCE_a/p-1 = 832.75/3 = 277.58$.

- Le carré moyen résiduel (CM_r) :
 $CM_r = SCE_r/p (n-1) = 721.71/96 = 7.52$.

Tableau 4.8. : Analyse de la variance

| Sources de variation. | dl | SCE | CM | F |
|---|-----------|----------------|----------|--------------|
| -Entre classes linguistiques (facteur contrôlé) | 3 | 832.75 | 277.58 | 36.92 |
| Entre observations (erreur résiduelle) | 96 | 721.71 | 7.52 | *** |
| Totaux | 99 | 1554.46 | - | - |

(a) Résultats du test de Fisher :

Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM :
 $V_{inter} = 2775889.55, V_{intra} = 75176.78, F = 36.92, 1-p = >99.99\%$

L'hypothèse nulle ayant été éliminée, comparons les moyennes deux à deux afin de déterminer les signes d'égalité à éliminer. Nous pourrions ainsi clairement observer la variation. Nous calculons la quantité suivante pour 96 degrés de liberté :

$$t_{1-\alpha/2} \sqrt{2CM_r/n} = 1.985 \sqrt{2(7.52/25)} = 1.54$$

Nous considérons que deux moyennes ne sont pas égales lorsque leur différence est égale ou supérieure à 1.54. Nous obtenons ainsi :

$$\begin{matrix} \bar{x}_4 & \bar{x}_3 & \bar{x}_2 & \bar{x}_1 \\ 14.33 & 11.5 & 10.36 & 6.29 \end{matrix}$$

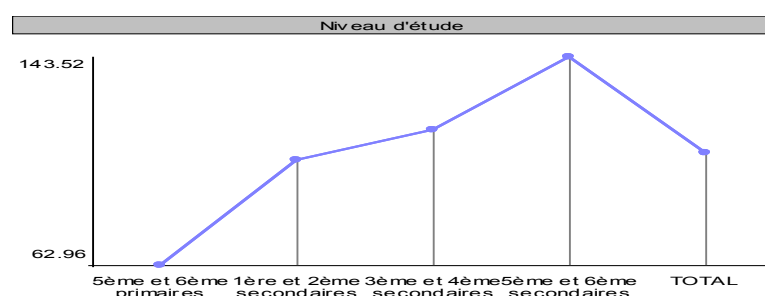
Les moyennes des classes 2 et 3 sont égales. Le schéma de variation de la LME-M se présente comme suit :

Tableau 4.9. : Schéma de variation de la LME-M.

| | | | | | | |
|----------|------------------|-----------|---|------------|---|-----------|
| Classe I | R ¹⁰² | Classe II | R | Classe III | R | Classe IV |
| + | < | + | - | + | < | + |

Le graphique suivant visualise clairement cette variation et montre qu'elle croît avec les classes linguistiques. L'allongement de l'énoncé mixte est de longueur identique en classes deux et trois :

Figure 4.2 : Polygone de variation de la LME-M dans les niveaux d'étude.



2° Comparaison de la LME-M suivant l'âge des élèves

Tableau 4.10 : L.M.E.-M. brute par tranche d'âge

| N° | 10 - 12 | 13 - 15 | 16 - 18 | 19 - |
|-----|---------|---------|---------|-------|
| 1. | 6.80 | 6.44 | 5.67 | 17.20 |
| 2. | 5.20 | 4.00 | 7.20 | 9.10 |
| 3. | 6.75 | 3.00 | 7.00 | 12.00 |
| 4. | 3.50 | 6.33 | 7.00 | 13.25 |
| 5. | 3.50 | 4.82 | 10.00 | 12.00 |
| 6. | 3.00 | 8.50 | 7.30 | 10.33 |
| 7. | 8.00 | 6.60 | 10.40 | 7.00 |
| 8. | 6.75 | 10.43 | 8.60 | 9.43 |
| 9. | 7.25 | 9.60 | 7.00 | 8.90 |
| 10. | 4.00 | 12.00 | 8.40 | 10.30 |
| 11. | | 4.00 | 10.60 | 12.41 |
| 12. | | 9.20 | 9.40 | 12.10 |
| 13. | | 9.50 | 11.20 | 13.06 |
| 14. | | 8.20 | 10.00 | 12.50 |
| 15. | | 8.22 | 11.70 | 19.75 |
| 16. | | 9.00 | 14.00 | 20.25 |
| 17. | | 11.20 | 15.70 | 15.21 |
| 18. | | 13.90 | 12.30 | 16.77 |
| 19. | | 11.90 | 11.40 | 21.10 |
| 20. | | 12.50 | 11.00 | 14.73 |
| 21. | | 10.20 | 7.00 | 10.74 |
| 22. | | 10.20 | 9.00 | |
| 23. | | 9.83 | 15.50 | |
| 24. | | 9.28 | 15.62 | |
| 25. | | 1.00 | 9.62 | |
| 26. | | 10.67 | 8.40 | |
| 27. | | | 13.28 | |
| 28. | | | 10.60 | |
| 29. | | | 13.00 | |
| 30. | | | 16.00 | |
| 31. | | | 9.28 | |
| 32. | | | 14.70 | |
| 33. | | | 10.76 | |
| 34. | | | 11.06 | |
| 35. | | | 16.33 | |
| 36. | | | 17.24 | |

¹⁰²R est le rapport entre deux classes linguistiques. Ce rapport peut être d'égalité, de supériorité ou d'infériorité.

| | | | | |
|-------------------|----------|-----------|----------|-----------|
| 37. | | | | 11.64 |
| 38. | | | | 12.90 |
| 39. | | | | 19.85 |
| 40. | | | | 15.92 |
| 41. | | | | 14.50 |
| 42. | | | | 17.11 |
| 43. | | | | 13.64 |
| \bar{X}_i | 54.75 | 230.52 | 498.56 | 278.13 |
| ΣX^2_{ik} | 330.4675 | 2239.4144 | 6272.562 | 3989.6105 |
| X^2_i/n | 299.76 | 2043.826 | 5780.513 | 3683.63 |
| σ_i | 3.41 | 7.82 | 11.71 | 15.30 |
| \bar{x}_i | 5.47 | 8.87 | 11.59 | 13.24 |

Tableau 4.11. : Moyennes des LMEM par tranche d'âge

Critère évalué : Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM

| La tranche d'âge | Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM |
|------------------|---|
| 10 à 12 ans | 547.50 |
| 13 à 15 ans | 886.62 |
| 16 à 18 ans | 1159.44 |
| 19 et plus | 1324.43 |
| TOTAL | 1061.96 |

L'égalité des variances ayant été confirmée (Test de BARTLETT : $\chi^2_{obs} = 6.76 < \chi^2_{0.95} = 7.81$), nous voulons déterminer si la LME-M varie avec les tranches d'âges. Nous posons ainsi deux hypothèses ci-après : $H_0 : \bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3 = \bar{x}_4$ et $\bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \neq \bar{x}_3 \neq \bar{x}_4$. Nous procédons par l'analyse de la variance dont les calculs pour échantillons d'effectifs inégaux se présentent comme suit :

Réalisation des calculs par l'analyse de la variance

Calculons les relations suivantes :

- Le terme correctif : $C = X^2_{..}/pn = 1061,96^2 / 100$
- $C = 11277.60$
- La somme des carrés d'écarts totale (SCE_t) :
- $SCE_t = T-C$ soit $12832.06 - 11277.60 = 1554.46$.
- La somme des carrés d'écarts factorielle (SCE_a) :
- $SCE_a = SCE_t - SCE_r = 1554.46 - 1024.33 = 530.13$
- Le carré moyen factoriel (CM_a) :
- $CM_a = SCE_a/p-1 = 530.13/3 = 170.71$
- Le carré moyen résiduel (CM_r) :
- $CM_r = SCE_r/p (n-1) = 1024.33/96 = 10.67$

Tableau 4.12. : Analyse de la variance

| Sources de variation. | dl | SCE | CM | F |
|--|----|---------|--------|---------------------|
| - Entre tranches d'âges (facteur contrôlé) | 3 | 530.13 | 176.71 | 16.56 *** |
| Entre observations (erreur résiduelle) | 96 | 1024.33 | 10.67 | - |

| | | | | |
|---------------|-----------|----------------|----------|----------|
| | | | | |
| Totaux | 99 | 1554.46 | - | - |

(b) Résultats du test de Fisher :

Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM :

$V_{inter} = 1767127.15, V_{intra} = 106700.61, F = 16.56, 1-p = >99.99\%$

$F_{obs} = 16.56$. Pour $k_1 = 3$ et $k_2 = 96, F_{0.999} = 5.87$. Donc $F_{obs} > F_{0.999}$. D'où rejet de l'hypothèse nulle et adoption de l'hypothèse alternative. Il y a donc une différence très significative entre les moyennes de LME-M suivant l'âge des élèves songyephones scolarisés. L'âge serait donc un facteur de variation de cette longueur.

On constate que la longueur moyenne de l'énoncé mixte croît avec l'âge des usagers de l'alternance kisongye/français. Cette longueur se stabiliserait à partir de 16 ans. Son schéma de variation ci-dessous a été obtenu après comparaison des moyennes deux à deux par la formule :

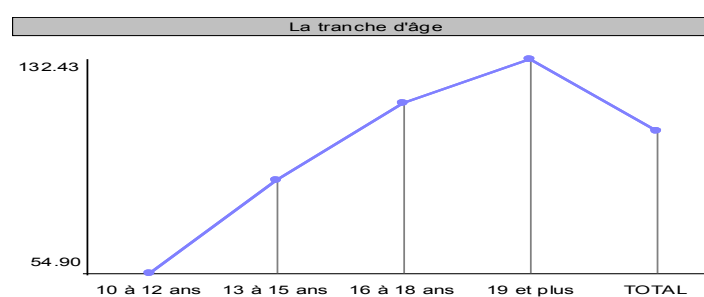
$$t = \frac{|x_i - x'_i|}{\sqrt{\frac{SCE1 + SCE2}{n_i + n'_i} + \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n'_i}}}$$

Tableau 4.13. : Schéma de variation de la LME-M par tranche d'âge

| 10 - 12 | R | 13 - 15 | R | 16 - 18 | R | 19 - |
|---------|---|---------|---|---------|---|------|
| + | < | + | < | + | - | + |

Ce schéma est aussi confirmé par le graphique suivant :

Figure 4.3: Polygone de variation de la LME-M. suivant les tranches d'âge



Observons à présent le comportement de la LME-M dans les deux sexes des usagers de l'alternance.

3° Comparaison de la LME-M suivant le sexe des usagers de l'alternance kisongye/français

Tableau 4.14. : LME-M brutes par sexe

| N° | Garçons | Filles | N°2 | Garçons3 | Filles4 |
|----|---------|--------|-----|----------|---------|
| 1 | 6.80 | 6.75 | 35 | 12.30 | - |
| 2 | 5.20 | 3.50 | 36 | 11.14 | - |
| 3 | 3.00 | 3.50 | 37 | 9.28 | - |
| 4 | 4.00 | 6.44 | 38 | 11.00 | - |
| 5 | 3.00 | 6.75 | 39 | 7.00 | - |
| 6 | 6.33 | 7.25 | 40 | 9.00 | - |

| | | | | | |
|---------|-------|-------|----|-----------|---|
| 7 | 8.00 | 4.00 | 41 | 15.62 | - |
| 8 | 4.82 | 4.00 | 42 | 12.00 | - |
| 9 | 8.50 | 10.00 | 43 | 13.25 | - |
| 10 | 5.67 | 7.30 | 44 | 12.00 | - |
| 11 | 7.20 | 9.20 | 45 | 8.40 | - |
| 12 | 7.00 | 10.40 | 46 | 13.28 | - |
| 13 | 6.60 | 9.50 | 47 | 11.00 | - |
| 14 | 7.00 | 8.20 | 48 | 10.60 | - |
| 15 | 10.43 | 9.00 | 49 | 13.00 | - |
| 16 | 9.60 | 11.20 | 50 | 10.33 | - |
| 17 | 12.00 | 15.70 | 51 | 10.67 | - |
| 18 | 17.20 | 9.83 | 52 | 10.76 | - |
| 19 | 8.60 | 15.50 | 53 | 9.43 | - |
| 20 | 7.00 | 9.62 | 54 | 11.06 | - |
| 21 | 8.22 | 16.00 | 55 | 16.33 | - |
| 22 | 8.40 | 9.28 | 56 | 8.90 | - |
| 23 | 10.60 | 7.00 | 57 | 17.24 | - |
| 24 | 9.40 | 14.70 | 58 | 11.64 | - |
| 25 | 13.90 | 12.90 | 59 | 10.30 | - |
| 26 | 11.20 | 15.92 | 60 | 12.41 | - |
| 27 | 10.00 | 14.50 | 61 | 19.85 | - |
| 28 | 11.90 | 13.06 | 62 | 12.10 | - |
| 29 | 11.70 | 12.50 | 63 | 17.11 | - |
| 30 | 14.00 | 16.77 | 64 | 19.75 | - |
| 31 | 12.50 | 14.73 | 65 | 20.25 | - |
| 32 | 10.20 | 13.64 | 66 | 15.21 | - |
| 33 | 10.20 | - | 67 | 21.10 | - |
| 34 | 9.10 | - | 68 | 10.74 | - |
| | | | | 733.32 | |
| Xi | | | | 328.64 | |
| ΣXi² ik | | | | 8956.0762 | |
| X²i/n | | | | 3875.9782 | |
| σi | | | | 7908.21 | |
| σi | | | | 3375.1330 | |
| x̄ | | | | 15.64 | |
| i | | | | 16.16 | |
| | | | | 10.78 | |
| | | | | 10.27 | |

Tableau 4.15 : Moyennes des LME-M par Sexe
Critères évalués : Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM

| Sexe | Longueur Moyenne de l'énoncé Mixte LMEM |
|--------------|---|
| Masculin | 1078.41 |
| Féminin | 1027.00 |
| TOTAL | 1061.96 |

La comparaison des LME-M des deux sexes requiert le recours au test t de variances réunies (celles-ci étant homogènes). Pour ce faire, nous remplaçons t_{obs} , par U_{obs} , dans la mesure où $n_1 + n_2 = 100 > 30$. Ainsi :

$$U_{obs} = \frac{|\bar{x}_i - \bar{x}_j|}{\sqrt{\frac{SCE_i + SCE_j}{n_i + n_j - 2} \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}}$$

Nous comparons la valeur U_{obs} , à $U_{1-\alpha/2}$. Les données suivantes permettent de calculer la valeur U_{obs} , tout en sachant que

les deux échantillons sont d'effectifs inégaux.

Tableau 4.16 : Réalisation des calculs par l'analyse de la variance

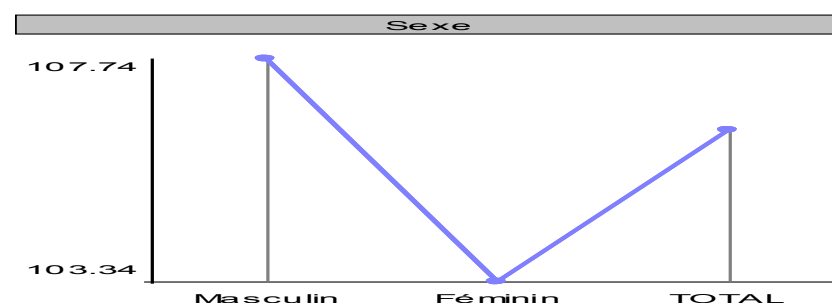
| k | i \ j | Garçons | Filles | Totaux |
|-------------------|-------|-----------|----------|---------|
| n_i | | 68 | 32 | 100 |
| X_i | | 733.32 | 328.64 | $X.. =$ |
| ΣX^2_{ik} | | 8956.0762 | 3875.98 | 1061.96 |
| X^2_i/n | | 7908.21 | 3375.133 | |
| SCE_i | | 1047.87 | 500.85 | |
| σ_i | | 15.64 | 16.16 | |
| \bar{x}_i | | 10.78 | 10.27 | |

$$U_{obs} = \frac{|10.78 - 10.27|}{\sqrt{\frac{1047.87 + 500.85}{68 + 32 - 2} \left(\frac{1}{68} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$= \frac{0.51}{\sqrt{15.8 \left(\frac{1}{68} + \frac{1}{32} \right)}} = \frac{0.51}{0.85} = 0.6$$

On constate que $U_{obs} = 0.6 < U_{0.975}$.

Figure 4.4. : Polygone de variation de la LME-M suivant le sexe



IV. VARIATION DE LA LONGUEUR MOYENNE DU SEGMENT ENCHASSE

La longueur moyenne du segment enchâssé (LMSE) est une mesure de la compétence de l'utilisateur de l'alternance codique. Nous estimons que le sujet moins productif construirait des segments d'énoncé enchâssés moins longs que ceux produits par un sujet plus performant.

La question fondamentale est celle de savoir ce qui fonde la variation observée à travers la longueur moyenne des segments enchâssés. Considérés dans le cadre du développement de l'énoncé bilingue kisongye/français, cette longueur pourrait être en co-variation avec des variables comme le niveau de scolarisation (classe linguistique), l'âge, le sexe, l'habitude à s'exprimer en français et le niveau social des parents.

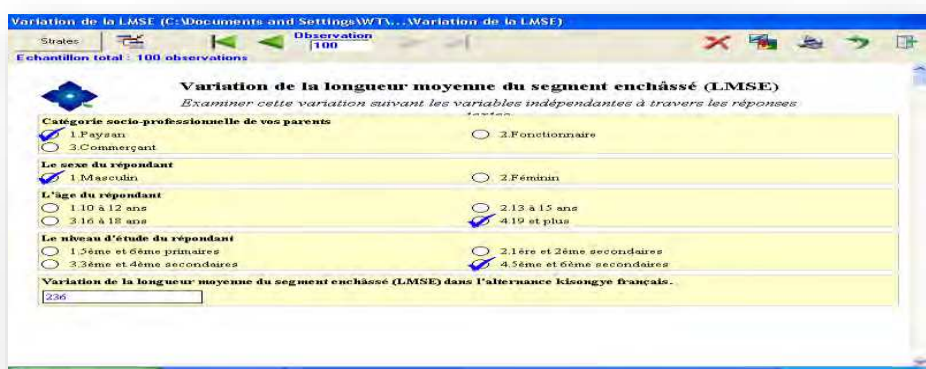
En soi, l'évolution irait des segments français à mot unique aux segments à plusieurs mots (syntagme,

proposition et phrase). Ce qui exige un certain équilibre dans les deux langues chez les usagers de l'alternance de codes. Il faudra néanmoins remarquer que les segments à mot unique ou segments numériquement inférieurs ne pourraient pas être la marque d'une certaine catégorie d'usagers. Ils pourraient apparaître chez n'importe quel usager de l'alternance de codes. Il en va de même des segments numériquement supérieurs. C'est pour cette raison que nous considérons une longueur moyenne, indice central caractéristique des sujets groupés suivant des critères précis (son calcul est explicite à ce propos).

Ce qui précède permet d'affirmer l'absence de tout clivage distinctif dans ce domaine. Nous nous exprimons néanmoins en termes de classe linguistique à segments longs ou de classe linguistique à segments courts et observons les différences au niveau quantitatif. C'est pourquoi, les moyennes des LMSE des classes sont comparées.

Pour répondre à la question posée ci-dessus, envisageons la comparaison des LMSE des témoins suivant les différentes variables indépendantes sélectionnées à partir de la figure de codage ci-après :

Figure 4.6. : Formulaire multimédia de codage des LMSE dans Sphinx



Ce formulaire indique que le répondant n°100, fils de paysans âgé de plus de 19 ans et inscrit au dernier degré de l'enseignement secondaire, a réalisé un indice de 2.36 relatif à la Longueur Moyenne du Segment Enchâssé (LMSE).

1° Comparaison des LMSE suivant les classes linguistiques (niveaux d'études).

Tableau 4.23 : LMSE brutes suivant le niveau d'études

| n° | I | II | III | IV |
|----|------|------|------|------|
| 1 | 1.20 | 1.00 | 2.05 | 1.52 |
| 2. | 1.71 | 1.90 | 2.28 | 1.38 |
| 3. | 1.33 | 3.40 | 2.00 | 1.39 |
| 4. | 1.21 | 1.00 | 2.93 | 1.55 |
| 5. | 1.50 | 1.00 | 1.00 | 2.80 |
| 6. | 1.25 | 1.00 | 2.36 | 2.48 |
| 7. | 0.00 | 1.60 | 2.00 | 2.80 |
| 8. | 1.00 | 1.00 | 2.83 | 1.15 |
| 9. | 1.00 | 1.00 | 1.70 | 1.45 |

| | | | | |
|------------------------------------|----------|---------|----------|----------|
| 10. | 1.23 | 4.60 | 2.39 | 3.72 |
| 11. | 1.67 | 3.50 | 1.00 | 4.72 |
| 12. | 1.00 | 1.70 | 2.60 | 1.66 |
| 13. | 1.33 | 2.70 | 1.33 | 1.32 |
| 14. | 1.60 | 1.20 | 1.00 | 3.75 |
| 15. | 1.00 | 4.90 | 2.83 | 2.21 |
| 16. | 1.17 | 1.20 | 2.17 | 1.50 |
| 17. | 1.25 | 1.12 | 2.13 | 2.36 |
| 18. | 1.00 | 1.40 | 1.26 | 1.42 |
| 19. | 1.67 | 1.23 | 2.22 | 6.95 |
| 20. | 1.68 | 1.41 | 1.94 | 1.31 |
| 21. | 1.30 | 1.37 | 2.30 | 1.76 |
| 22. | 1.20 | 1.32 | 3.30 | 5.33 |
| 23. | 1.26 | 1.00 | 1.73 | 1.17 |
| 24. | 1.21 | 2.27 | 2.17 | 1.08 |
| 25. | 1.60 | 1.12 | 2.23 | 2.36 |
| X_i | 31.37 | 44.94 | 51.75 | 59.14 |
| ΣX²_{ik} | 42.3247 | 111.952 | 116.0843 | 192.8322 |
| X²_i/n | 39.36076 | 80.770 | 107.1225 | 139.9016 |
| σ_i | 0.12 | 1.29 | 0.37 | 2.20 |
| - x_i | 1.25 | 1.80 | 2.07 | 2.36 |

Tableau 4.24. : Moyennes des LMSE par Niveau d'études Critère évalué : Longueur Moyenne du segment enchâssé (LMSE)

| Niveau d'études | Longueur Moyenne du segment enchâssé LMSE |
|--------------------------|---|
| 5ème et 6ème primaires | 125.48 |
| 1ère et 2ème secondaires | 179.76 |
| 3ème et 4ème secondaires | 207.00 |
| 5ème et 6ème secondaires | 236.56 |
| TOTAL | 187.20 |

Les effectifs des échantillons étant égaux, l'hypothèse d'égalité des variances ou d'homoscédasticité « est d'importance secondaire lorsque les effectifs des échantillons sont tous égaux. Dans ce cas l'analyse de la variance est une méthode robuste » (P. Dagnelie, 1986 : 124). C'est pourquoi nous l'appliquons ici et partout ailleurs où nous serons dans les conditions similaires.

Tableau 4.25 : Réalisation des calculs pour l'analyse de la variance

| k \ i | 1 | 2 | 3 | TOTAUX. | |
|--------------------------------|---------|---------|----------|---------|------------------------|
| 4 | | | | | |
| n _i | 25 | 25 | 25 | 25 | n = 100 |
| X _i | 31.37 | 44.94 | 51.95 | 59.14 | X _{..} =187.2 |
| ΣX ² _{ik} | 42.3247 | 111.952 | 116.0843 | 192.83 | T=463.1932 |
| X ² _i /n | 39.3633 | 80.7841 | 107.1225 | 139.9 | |
| SCE _i | 2.96 | 31.17 | 8.96 | 52.93 | SCEr=96.02 |
| σ _i | 0.12 | 1.29 | 0.37 | 2.2 | |
| - x _i | 1.25 | 1.8 | 2.07 | 2.36 | |

Calculons ensuite les relations ci-après :

- Le terme correctif : C = X²_{..}/n = 187.2² / 100
C = 350.44

- La somme des carrés d'écarts totale (SCE_t) :
 $SCE_t = T-C$ soit $463.19 - 350.44 = 112.75$.
- La somme des carrés d'écarts factorielle (SCE_a) :
 $SCE_a = SCE_t - SCE_r = 112.75 - 96.02 = 16.73$
- Le carré moyen factoriel (CM_a) :
 $CM_a = SCE_a / p - 1 = 16.73 / 3 = 5.58$
- Le carré moyen résiduel (CM_r) :
 $CM_r = SCE_r / p (n-1) = 96.02 / 96 = 1.0002$

Tableau 4.26 : Analyse de la variance

| Sources de variation. | dl | SCE | CM | F |
|---|-----------|---------------|----------|----------|
| -Entre niveaux d'étude (facteur contrôlé) | 3 | 16.73 | 5.58 | 5.58*** |
| - Entre observations (erreur résiduelle) | 96 | 96.02 | 1.0002 | - |
| Totaux | 99 | 112.75 | - | - |

Longueur Moyenne du segment enchâssé LMSE :
 $V_{inter} = 55776.35$, $V_{intra} = 10002.28$, $F = 5.58$, $1-p = 99.84\%$ tandis que pour $k_1 = 3$ et $k_2 = 96$, $F_{0.99} = 3.982$. On constate que $F_{obs} > F_{0.99}$. La différence est donc significative entre les LMSE de différentes classes linguistiques.

Pour mieux visualiser la direction de la variation des LMSE dans les classes linguistiques, procédons par la méthode de *la plus petite différence significative* en calculant la quantité suivante :

$$q = t_{1-\alpha/2} \sqrt{2CM_r}$$

$$q = 1.985 \sqrt{2 \times 1.0002 / 25}$$

$$q = 0.56$$

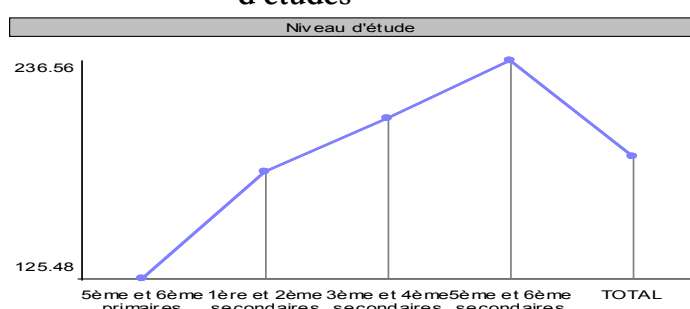
Nous considérons que deux moyennes sont différentes lorsque leur différence est égale à 0.56. Comparons-les :

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| \bar{x}_1 | \bar{x}_2 | \bar{x}_3 | \bar{x}_4 |
| 1.25 | 1.80 | 2.07 | 2.36 |

Nous sommes emmené à accepter l'hypothèse que : $\bar{x}_2 = \bar{x}_3$ et à rejeter les hypothèses que $\bar{x}_1 = \bar{x}_2$; $\bar{x}_1 = \bar{x}_3$; $\bar{x}_1 = \bar{x}_4$; $\bar{x}_2 = \bar{x}_4$. Autrement dit, à partir de la classe II, les classes consécutives ont la même LMSE. Les LMSE des classes éloignées sont différentes.

Le graphique suivant le montre clairement :

Figure 4.7. : Polygone de variation des LMSE suivant les niveaux d'études



Il est indispensable de noter que les segments d'énoncés auxquels recourt l'élève de classe I sont généralement à mot unique. A partir de la classe II, cette longueur est plus ou

moins de deux mots. Il est normal que les élèves de classe III puissent avoir la LMSE égale à celle de ceux de la classe II. Cette classe représente un pont entre les deux autres précitées. La classe IV se détache du lot.

2° Comparaison des LMSE suivant l'âge des répondants

Tableau 4.27 : LMSE brutes suivant l'âge des répondants

| n° | 10-12 | 13-15 | 16-18 | 19- |
|-------------------|----------|---------|----------|----------|
| 1 | 1.20 | 1.25 | 1.25 | 1.90 |
| 2 | 1.71 | 1.00 | 1.00 | 1.12 |
| 3 | 1.33 | 1.00 | 1.67 | 1.00 |
| 4 | 1.21 | 1.23 | 1.30 | 1.33 |
| 5 | 1.50 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 6 | 0.00 | 1.17 | 3.40 | 1.94 |
| 7 | 1.67 | 1.68 | 1.00 | 2.17 |
| 8 | 1.00 | 1.20 | 1.00 | 1.38 |
| 9 | 1.33 | 1.26 | 1.00 | 2.80 |
| 10 | 1.60 | 1.21 | 1.70 | 1.15 |
| 11 | | 1.60 | 1.20 | 1.45 |
| 12 | | 1.00 | 4.90 | 3.75 |
| 13 | | 1.60 | 1.12 | 1.50 |
| 14 | | 1.00 | 1.40 | 2.36 |
| 15 | | 4.60 | 1.41 | 1.42 |
| 16 | | 3.50 | 1.77 | 6.95 |
| 17 | | 2.70 | 2.05 | 1.31 |
| 18 | | 1.20 | 2.28 | 1.76 |
| 19 | | 1.23 | 2.93 | 5.33 |
| 20 | | 1.32 | 2.36 | 1.17 |
| 21 | | 1.00 | 2.00 | 2.36 |
| 22 | | 2.27 | 2.83 | |
| 23 | | 2.00 | 1.70 | |
| 24 | | 1.00 | 2.39 | |
| 25 | | 2.13 | 2.60 | |
| 26 | | 2.30 | 2.83 | |
| 27 | | | 2.17 | |
| 28 | | | 1.26 | |
| 29 | | | 2.22 | |
| 30 | | | 3.30 | |
| 31 | | | 1.73 | |
| 32 | | | 2.23 | |
| 33 | | | 1.52 | |
| 34 | | | 1.39 | |
| 35 | | | 1.55 | |
| 36 | | | 2.48 | |
| 37 | | | 2.80 | |
| 38 | | | 3.72 | |
| 39 | | | 4.72 | |
| 40 | | | 1.66 | |
| 41 | | | 1.32 | |
| 42 | | | 2.21 | |
| 43 | | | 1.08 | |
| X_i | 12.55 | 42.45 | 87.05 | 45.15 |
| Σx^2_{ik} | 17.9647 | 88.2535 | 214.3375 | 142.6373 |
| X^2_i/n | 15.75025 | 69.3100 | 176.2300 | 97.0725 |
| SCE_i | 2.21 | 18.94 | 38.11 | 45.56 |
| σ_i | 0.246 | 0.76 | 0.91 | 2.28 |
| \bar{x}_i | 1.255 | 1.633 | 2.024 | 2.15 |

Tableau 4.28. : Moyennes des LMSE par tranche d'âge

Critères évalués : Longueur Moyenne du segment enchâssé LMSE

| La tranche d'âge | Longueur Moyenne du segment enchâssé LMSE |
|------------------|---|
| 10 à 12 ans | 125.50 |
| 13 à 15 ans | 163.27 |
| 16 à 18 ans | 202.44 |
| 19 et plus | 215.00 |
| TOTAL | 187.20 |

Puisque le test de Bartlett donne $\chi^2_{obs} = 14.73 < \chi^2_{0.999} = 16.3$, nous appliquons, pour la comparaison des moyennes, l'analyse de variance comme suit :

Tableau 4.29. : Réalisation des calculs (ANOVA)

| | 10-12 | 13-15 | 16-18 | 19 - | |
|-------------------|----------|---------|----------|--------|----------------|
| n_i | 10 | 26 | 43 | 21 | $n. = 100$ |
| X_i | 12.55 | 42.45 | 87.05 | 45.55 | $X.. = 187.20$ |
| ΣX^2_{ik} | 17.9647 | 88.2335 | 214.3375 | 142.64 | $T=463.1757$ |
| X^2_i/n | 15.75025 | 69.31 | 176.23 | 97.072 | |
| SCE_i | 2.2144 | 18.9435 | 38.107 | 5 | $SCE_r =$ |
| σ^2_i | 0.246 | 0.76 | 0.91 | 45.56 | 104.8249 |
| \bar{x}_i | 1.255 | 1.633 | 2.024 | 2.28 | |
| | | | | 2.15 | |

Calculons ensuite les relations ci-après :

- Le terme correctif : $C = X^2../n = 187.2^2 / 100$
 $C = 350.44$
- La somme des carrés d'écart totale (SCE_t) :
- $SCE_t = T-C$ soit $463.19 - 350.44 = 112.753$.
- La somme des carrés d'écart factorielle (SCE_a) :
- $SCE_a = SCE_t - SCE_r = 112.75 - 104.83 = 7.92$
- Le carré moyen factoriel (CM_a) :
- $CM_a = SCE_a/p-1 = 7.92/3 = 2.64$
- Le carré moyen résiduel (CM_r) :
- $CM_r = SCE_r/p (n-1) = 104.83/96 = 1.092$

Tableau 4.30 : Analyse de la variance

| Sources de variation. | dl | SCE | CM | F |
|--|-----------|---------------|----------|------------|
| - Entre tranches d'âges (facteur contrôlé) | 3 | 7.92 | 2.64 | 2.42 ns |
| - Entre observations (erreur résiduelle) | 96 | 104.83 | 1.092 | - |
| Totaux | 99 | 112.75 | - | - |

Longueur Moyenne du segment enchâssé LMSE : $V_{inter} = 26392.59$, $V_{intra} = 10920.52$, $F = 2.42$, $1-p = 93.01\%$. On voit que $F_{obs} = 2.42$ tandis que $F_{0.95}$ pour $k_1 = 3$ et $k_2 = 96$ vaut 2.704. Donc $F_{obs} < F_{0.95}$. La différence entre les moyennes n'est pas significative. La LMSE ne varierait pas dans les différentes tranches d'âges.

Comparaison des LMSE suivant les sexes des usagers de l'alternance kisongye/français

Tableau 4.31 : LMSE brutes suivant le sexe

| n° | G | F | n° | G | F |
|----|---|---|----|---|---|
|----|---|---|----|---|---|

| | | | | | |
|----|------|------|----|------|---|
| 1 | 1.20 | 1.33 | 35 | 2.28 | - |
| 2 | 1.71 | 1.21 | 36 | 2.93 | - |
| 3 | 0.00 | 1.50 | 37 | 1.00 | - |
| 4 | 1.00 | 1.25 | 38 | 2.36 | - |
| 5 | 1.00 | 1.00 | 39 | 2.00 | - |
| 6 | 1.23 | 1.33 | 40 | 2.83 | - |
| 7 | 1.67 | 1.60 | 41 | 2.39 | - |
| 8 | 1.00 | 1.60 | 42 | 1.00 | - |
| 9 | 1.17 | 1.00 | 43 | 1.33 | - |
| 10 | 1.25 | 3.40 | 44 | 1.00 | - |
| 11 | 1.00 | 1.00 | 45 | 2.83 | - |
| 12 | 1.67 | 1.00 | 46 | 2.17 | - |
| 13 | 1.68 | 1.60 | 47 | 2.13 | - |
| 14 | 1.30 | 1.00 | 48 | 1.26 | - |
| 15 | 1.20 | 3.50 | 49 | 2.22 | - |
| 16 | 1.26 | 2.70 | 50 | 1.94 | - |
| 17 | 1.21 | 2.05 | 51 | 2.30 | - |
| 18 | 1.90 | 2.00 | 52 | 1.52 | - |
| 19 | 1.00 | 1.70 | 53 | 1.38 | - |
| 20 | 1.00 | 2.60 | 54 | 1.39 | - |
| 21 | 4.60 | 3.30 | 55 | 1.55 | - |
| 22 | 1.70 | 1.73 | 56 | 2.80 | - |
| 23 | 1.20 | 2.17 | 57 | 2.48 | - |
| 24 | 4.90 | 2.23 | 58 | 2.80 | - |
| 25 | 1.20 | 3.72 | 59 | 1.15 | - |
| 26 | 1.12 | 1.66 | 60 | 1.45 | - |
| 27 | 1.40 | 1.32 | 61 | 4.72 | - |
| 28 | 1.23 | 1.50 | 62 | 3.75 | - |
| 29 | 1.41 | 2.36 | 63 | 2.21 | - |
| 30 | 1.37 | 1.76 | 64 | 1.42 | - |
| 31 | 1.32 | 1.17 | 65 | 6.95 | - |
| 32 | 1.00 | 1.08 | 66 | 1.31 | - |
| 33 | 2.27 | - | 67 | 5.33 | - |
| 34 | 1.12 | - | 68 | 2.36 | - |

| | | |
|-------------------|----------|--------|
| X_i | 128.83 | 58.37 |
| ΣX^2_{ik} | 337.3927 | 125.80 |
| SCE_i | 93.320 | 19.33 |
| σ^2_i | 1.39 | 0.62 |
| \bar{x}_i | 1.89 | 1.82 |

Les deux distributions n'étant pas de même variance ($F_{obs} = 2.242 > F_{1-\alpha/2} = 1.81$, nous recourons au test bilatéral d'égalité de deux moyennes en calculant la quantité U_{obs} . (cf. P. Dagnelie, 1986 : 27).

Tableau 4.32. : Moyennes des LMSE par Sexe

Critère évalué : Longueur Moyenne du segment enchâssé (LMSE)

| Sexe | Longueur Moyenne du segment enchâssé LMSE |
|--------------|---|
| Masculin | 189.46 |
| Féminin | 182.41 |
| TOTAL | 187.20 |

Calcul de la quantité U_{obs} :

$$U_{obs} = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{\frac{SCE1}{n1(n1-1)} + \frac{SCE2}{n2(n2-1)}}$$

$$U_{\text{obs}} = \frac{|1.89 - 1.82|}{\sqrt{\frac{93.32}{68(67)} + \frac{19.33}{32(31)}}} = 0.07 / 0.19992 = 0.35$$

U_{obs} est égal à 0.35. En le comparant à $U_{1-\alpha/2} = 1.96$ (cf. Table de la distribution normale réduite (P. Dagnelie, 1986 : 407-408), on constate que $U_{\text{obs}} < U_{1-\alpha/2}$. Il n'y a donc pas de différence significative entre les LMSE des garçons et celles des filles. Le sexe n'est pas alors un facteur explicatif de la variation de la longueur moyenne des segments enchâssés chez les jeunes songyephones scolarisés usagers de l'alternance de codes kisongye/français.

La variation de LMSE pourrait dépendre de l'usage habituel du français en dehors de l'école. C'est ce à quoi s'attèle le paragraphe suivant.

V. INTERPRETATION DES RESULTATS

5.1. La longueur moyenne de l'énoncé mixte

Le schéma de variation de la longueur moyenne de l'énoncé mixte (cf. tableau 4.9) et le graphique 4.2. (cf. supra) montrent une variation croissante de la L.M.E.-M suivant le niveau d'étude. Il faut néanmoins remarquer une certaine stabilisation de cette longueur entre les classes II et III. La justification de cette stabilisation est à chercher à travers les aptitudes à produire les segments longs du français dans le discours en kisongye, aptitude qui s'acquiert avec le niveau de scolarisation. Nous pensons que les élèves des grandes classes produisent des énoncés plus longs en français que ceux des élèves de petites classes.

Cette longueur serait le résultat d'une habitude acquise dans la pratique du français, habitude elle-même liée au nombre d'années de scolarisation. Ainsi, l'élève ayant la capacité de produire de longs énoncés du français sera en mesure de recourir au segment français long dans l'énoncé à code alterné. On voit dans la suite que l'habitude à s'exprimer en français, acquise avec le niveau de scolarisation serait ainsi explicative de cette variation (cf. infra).

Par ailleurs, quelques aspects du développement linguistique tardif en kisongye pourraient attester une certaine croissance de la LMPV qui influencerait justement sur la longueur de l'énoncé dans l'alternance kisongye/français. Mais l'hypothèse de l'évolution de la longueur moyenne de production verbale en kisongye chez les élèves du niveau primaire et secondaire devrait être confirmée empiriquement. Car, nous savons avec J.A. Rondal (1986 :62-73) qu'en général, le développement linguistique

en langue maternelle se termine vers 4 et 5 ans et que des développements tardifs sont possibles sur le plan phonologique, sémantique et syntaxique (phrase complexe par exemple) ...

Une autre justification de cette croissance de la LME-M est sa corrélation positive avec la diversité des classes formelles. Nous avons montré que la diversité des classes formelles variait avec le niveau de scolarisation. Ce qui impliquerait en même temps la variation de LME-M suivant le niveau d'études des élèves. Nous avons curieusement observé une progression isomorphe dans les deux cas (LME-M et DCF) quant à l'absence de croissance entre les classes II et III. Ce qui confirme davantage la corrélation entre les deux indices.

On constate que la longueur moyenne de l'énoncé mixte croît avec l'âge des usagers de l'alternance kisongye/français. Elle se stabiliserait à partir de 16 ans. Des résultats analogues ont été obtenus par de nombreux chercheurs que cite Jean A. Rondal (1983)¹⁰³. Ces chercheurs ont établi l'évolution de la LMPV suivant l'âge chronologique des enfants. Bien que la plupart des recherches s'arrêtent à 12 ans, elles ont tout de même montré l'impact de l'âge sur l'allongement progressif de l'énoncé. On peut aussi justifier la variation de la LME-M en fonction de l'âge par le fait que la diversité des classes formelles avec laquelle la LME-M est en corrélation varie aussi suivant l'âge.

S'agissant du sexe, la différence entre les deux moyennes n'est pas significative. La longueur de l'énoncé mixte n'est pas significativement différente entre garçons et filles. On retrouve le même caractère (absence de variation) dans la diversité des classes formelles dont elle est l'effet.

Bref, la LME-M varie avec le niveau d'études des élèves. Dans cette variation la LME-M croît au fur et à mesure que progresse le niveau de scolarisation. Nous avons néanmoins noté sa stagnation entre les classes II et III.

Comme le niveau scolaire, l'âge explique aussi la variation de la LME-M. Celle-ci croîtrait en même temps que croît l'âge des jeunes songyephones scolarisés. Sa stabilisation interviendrait à partir de 16 ans.

Le sexe par contre et le niveau social des parents n'expliquent pas la variation de la LME-M.

Il y aurait une corrélation entre l'âge et le niveau de scolarisation ou bien entre l'habitude à s'exprimer en français et le niveau de scolarisation dans ce domaine

¹⁰³On peut citer entre autres les recherches de Brown (1973), Moerk (1975), Rondal et Lambert (1982) ...

5.2. La longueur moyenne du segment enchâssé

Abordons de prime abord les classes linguistiques. Il est indispensable de noter que les segments d'énoncés auxquels recourt l'élève de classe I sont généralement à mot unique. A partir de la classe II, cette longueur est plus ou moins de deux mots. Il est normal que les élèves de classe III puissent avoir la LMSE égale à celle de ceux de la classe II et même de la classe IV. Cette classe représente un pont entre les deux autres précitées.

Le schéma ainsi établi se justifie par le fait que l'interaction verbale se ferait dans les écoles entre paires ou entre inférieurs et supérieurs immédiats. Les uns et les autres chercheraient à adapter leurs discours à ceux de leurs interlocuteurs.

L'isolement de la classe I résulterait du fait que les élèves de cette classe ne seraient pas en interaction verbale permanente avec ceux des autres classes (leurs écoles étant séparées) où l'usage de l'alternance de codes est plus accru à cause de l'impact du français. M. Claes (1986 : 12) considère à juste titre l'école secondaire comme lieu où se multiplient les possibilités de contact offertes aux adolescents. Ces possibilités ne seraient pas cependant les mêmes entre adolescents du secondaire et leurs cadets du primaire. La LMSE est-elle variable au sein des tranches d'âges des élèves ?

La différence entre les moyennes n'est pas significative. La LMSE ne varierait pas dans les différentes tranches d'âges. De même, il n'y a pas de différence significative entre les LMSE des garçons et celles des filles. Le sexe n'est pas alors un facteur explicatif de la variation de la longueur moyenne des segments enchâssés chez les jeunes songyephones scolarisés usagers de l'alternance de codes kisongye/français.

L'habitude à s'exprimer en français conférerait aux élèves usagers de l'alternance codiques des possibilités verbales qui leur permettrait d'employer dans ce code des segments d'énoncés français plus longs que ceux des élèves non habitués à s'exprimer en français.

On peut également noter que l'équivalence syntaxique, condition de substitution des segments du kisongye à ceux du français (et vice versa) requerrait une plus grande compétence en français afin que des segments plus ou moins longs de cette langue prennent la place des segments du kisongye. Cette compétence est accrue par la pratique plus ou moins régulière du français même en situation extra-scolaire. C'est ce qui justifie la variation de la longueur moyenne du segment enchâssé. Le niveau social des parents des élèves peut-il aussi justifier cette variation. C'est ce que nous montrons ci-après.

A l'issue de l'analyse de la variation des LMSE, on peut tirer deux importantes conclusions suivantes :

- ❖ Les LMSE varieraient suivant le niveau d'études des élèves et suivant l'habitude à s'exprimer en français. Elles croîtraient en fonction de ces paramètres.
- ❖ L'âge des élèves ne déterminerait pas cette variation. Il en va de même de leur sexe.

CONCLUSION – SYNTHÈSE

Tableau 4.53 : Synthèse des observations sur la variation des indices de l'AC

| vi \ vd | Classes linguistiques | Age | sexe |
|---------|-----------------------|-----|------|
| LME-M | + | + | - |
| LMSE | + | - | - |

Légende : + : Variation attestée ; - : Variation non attestée ; LME-E : Longueur moyenne de l'énoncé mixte ; LMSE : Longueur moyenne du segment enchâssé ; D.A. : densité de l'alternance.

On observe que tous les indices de l'alternance kisongye/français varient avec les classes linguistiques (niveau d'études) des élèves usagers de cette alternance codique. Ceci confirme l'hypothèse ci-après de Sesep N'sial:

En se plaçant du point de vue du français, on peut affirmer, dans la mesure où cette langue s'acquiert généralement par l'école, que le degré de prévisibilité du métissage est proportionnel au niveau d'études du locuteur. Plus le niveau d'études est élevé, plus le locuteur assaisonnnera son lingala d'éléments français. Moins le niveau d'études est élevé, moins les éléments français seront présents. (Sesep N'sial, 1979 : 243).

Nous avons noté, pour notre part, une variation progressive de la LME-M ; une différence nette entre la classe I du niveau primaire et les classes II, III et IV du niveau secondaire quant à la longueur moyenne du segment enchâssé ; une variation tardive entre les trois premières classes et la dernière quant à la densité de l'alternance. *Il se dégage clairement, pour ce dernier cas que la facilité d'exploitation de différentes possibilités de substitution qu'offrent les deux langues en contact est identique dans les trois premières classes linguistiques mais ne varie que tard en classe IV.*

Ce constat a été rendu possible non pas par observation des données individuelles mais plutôt par la prise en compte des groupes nominaux, ceux constitués « par des individus travaillant séparément et dont les performances sont totalisées sur papier » (R. Laffon, 1979 : 728)

L'âge n'est pas tellement explicatif de la variation des indices de l'alternance kisongye/français. S'il co-varie avec la LME-M, il n'en est pas le cas pour la LMSE. Cela confirme, une fois de plus, l'hypothèse de Sesep N'sial

(1979 : 241) selon laquelle « le métissage n'est pas en soi un attribut d'une classe d'âge particulière ».

Il faut néanmoins nuancer ce point de vue en affirmant que si les segments enchâssés ne varient pas dans leur longueur en fonction de l'âge, l'énoncé mixte dans son ensemble suit cette variation commandée par l'âge. Ceci laisse entrevoir que cette variation dépendrait de l'allongement progressif de l'énoncé chez le bilingue en général, lequel allongement se manifeste soit dans la langue de base, soit dans la seconde langue. L'allongement de l'énoncé mixte suivrait l'évolution de l'âge car cet indice serait lié à la maturité linguistique de l'utilisateur.

Pour ce qui est de l'alternance kisongye/français, l'on peut estimer que si la LME-M varie avec l'âge, cette variation affecterait plus les segments du kisongye, ceux du français étant invariants. L'absence de variation des segments du français se dessine clairement à travers l'homogénéité des LMSE. à travers les tranches d'âge. Comme corollaire, l'on peut dire que l'allongement progressif de l'énoncé du kisongye se poursuivrait encore même après quatre ou cinq ans, tranche d'âge considérée comme fin du développement linguistique (J.A.Rondal, 1986 :62). Cet allongement ferait partie de ce que Rondal (ibidem) appelle « développement linguistique tardif ».

Aucune différence entre garçon et fille n'a été observée, dans leur usage de l'alternance kisongye/français à travers ses différents indices. Nous ne confirmons pas ici le point de vue nuancé de Sesepe N'sial ci-après :

Toute proportion gardée, le sexe paraît relativement beaucoup plus significatif que les deux premiers déterminants. Si nous comparons les discours de nos informateurs masculins à ceux de jeunes filles, nous remarquons que ceux du dernier groupe se particularisent par une assez faible hétérogénéité du point de vue grammatical. Les discours de ces filles relèvent essentiellement du lingala. Les filles semblent aussi présenter plus de résistance au métissage que les garçons. (Sesepe N'sial, 1979 : 243).

Ce point de vue qui pourrait se justifier chez l'utilisateur de l'alternance codique en général, ne trouve pas d'échos chez les jeunes songyephones scolarisés. Il pourrait avoir droit de cité chez les filles peu ou non instruites. Certes en comparant isolément les discours des garçons à ceux des filles, l'on peut aboutir à de tels résultats. Tout comme le contraire est possible.

Nous pensons néanmoins qu'une comparaison des groupes nominaux (cf. supra) est plus commode et conduit à des conclusions plus fiables. De plus, il ne sera pas question d'observer les données à l'œil nu mais de les soumettre à une analyse statistique sérieuse pour en dégager des résultats palpables. C'est au prix de cet effort intellectuel qu'on peut arriver à constater l'absence ou non de différence entre garçons et filles.

L'une des explications de l'absence de différence entre garçons et filles dans l'usage de l'alternance kisongye/français serait le fait que les deux sexes se côtoient dans les écoles mixtes. Celles-ci favorisent « l'acquisition de plus d'assurance, la normalisation des contacts avec l'autre sexe, la victoire sur la timidité... » (Kindombe, cité par Bayombo et Ndambo, 1983 : 96). Ce qui fait que l'alternance linguistique des uns s'adapte à celui des autres. Il faut noter que les écoles spécifiquement pour filles ou pour garçons ne se rencontrent à Tshofa qu'au niveau primaire où le recours à l'alternance codique est encore très faible.

L'habitude à s'exprimer en français a été particulièrement agissante sur la longueur de l'énoncé mixte et sur la longueur moyenne du segment enchâssé. C'est ce qui fait dire à Sesepe N'sial qu' « il n'est pas exclu aussi que le métissage soit occasionné tout simplement par l'habitude d'une pratique beaucoup plus fréquente du français ... » (Sesepe N'sial, 1979 : 245).

Nous disons que la pratique fréquente du français favorise plus l'alternance codique et permet la production d'énoncés mixtes plus longs et les segments enchâssés supérieurs au mot. Elle n'est pas productrice de la densité de l'alternance de codes.

Enfin, le niveau social des parents des élèves usagers de l'alternance de codes n'est pas un facteur de prévisibilité de cette alternance. En d'autres termes, la différenciation des types de famille au plan socioprofessionnel n'entraîne aucunement la modification dans le comportement verbal des élèves quant à l'usage de l'alternance kisongye/français observé à travers ses différents indices.

BIBLIOGRAPHIE

- ALATIS James E., *et al.* (1981 et al., 1981, *The second Language Classroom, Directions for 1980's*, New York, Oxford University Press.
- BAYOMBO et NDAMBO N., 1983, « Place de la coéducation des sexes dans le développement des pays africains en mutation », in *Annales de l'I.S.P. / Kananga*, Série B, Vol. 1, n°2, pp.87-101.
- BROWN, 1973, *A first language : the early stages*, Cambridge, Mass : Harvard, University press.
- CLAES M., (1986, *L'expérience adolescente*, Bruxelles, Pierre Mardaga.
- LAFFON R, 1979, *Vocabulaire de psychopédagogie et de psychiatrie de l'enfant*, Paris, P.U.F.
- MARCELLES J.B. et GARDIN B., 1974, *Introduction à la sociolinguistique. La linguistique sociale*, Paris, Larousse.
- REUCHLIN M., (1985) « Développement et différenciation », in Bideau et Richelle (éds) *Psychologie*

- développementale. Problèmes et réalités*, Bruxelles, Pierre Mardaga.
- RICHARDS C., 2007, *Analyse des alternances de langues par le logiciel Sphinx: le cas du roman "Volkswagen Blues" de Jacques Poulin*. Document inédit.
 - RONDAL J.A., 1986, *Langage et éducation*, Bruxelles, Pierre Mardaga.
 - RONDAL et LAMBERT (1982), *L'interaction adulte-enfant et la construction du langage*, Bruxelles, Pierre Mardaga.
 - SESEP N'sial, 1979, 1979b, *Recherches sur le métissage linguistique. Cas du français, du lingala et de l'Indoubill*, Thèse de doctorat, inédite, UNAZA, Lubumbashi.