



*Journées d'étude internationales de Ouagadougou*  
*« Transferts d'apprentissage et mise en regard des*  
*langues et des savoirs à l'école bilingue »,*  
**21-22 novembre 2013**

Oumar LINGANI, Doctorant en Sciences du Langage, Université Paris Ouest Nanterre La Défense, Université de Ouagadougou et INSS/CNRST  
*Analyse interactionnelle et didactique de séquences de classe en mathématiques : la résolution de problèmes*

Communication:

# Analyse interactionnelle et didactique de séquences de classe en mathématiques : la résolution de problèmes

Oumar LINGANI

Doctorant en Sciences du Langage

Université Paris-Ouest-Nanterre-La Défense

Université de Ouagadougou

[olingani@u-paris10.fr](mailto:olingani@u-paris10.fr)

[olingani@yahoo.fr](mailto:olingani@yahoo.fr)

Novembre 2013

# Analyse interactionnelle et didactique de séquences de classe en mathématiques : la résolution de problèmes

## Plan:

Introduction

1- Justification de la recherche

2- Objectifs

3- Fondements théoriques

4- Méthodologie de la recherche

5- Présentation, analyses et discussion de la séquence

6-Propositions de solutions pour un meilleur enseignement/apprentissage de la résolution de problèmes

Conclusion

# introduction

C'est la résolution de problèmes qui constitue le fondement et le but des apprentissages, en donnant du sens aux situations à mathématiser.

Pour Barbeau, Montini et Roy (1998 :35)

« l'utilisation de la résolution de problèmes est la pierre angulaire de l'enseignement et de l'apprentissage. Elle facilite l'acquisition, l'intégration et le transfert des connaissances. »

# Justification

L'enseignement des mathématiques occupe une place déterminante dans le sens où il construit à la fois les bases pour la suite des apprentissages et où il contribue à donner des outils pour devenir des citoyens autonomes.

C'est la résolution de problèmes qui constitue le fondement et le but des apprentissages, en donnant du sens aux situations à mathématiser.

# objectifs

- Dégager et analyser les stratégies d'enseignement.
- Comment s'effectue le transfert de d'apprentissages et de connaissances de la L1 à la L2 et vice versa.

# fondements théoriques

- Bilinguisme
- La didactique
- Les interactions de classe
- Le transfert

# méthodologie

Pour décrire avec précision ces interactions, une grille d'observation des pratiques de classe comportant trois colonnes (les observés, réponses par oui ou non, observations) a été élaborée. Une séquence filmée et transcrrite selon les exigences de CLAN et un guide d'entretien ont été mis à contribution.

# Présentation, analyses et discussion

- Les aspects linguistiques des interactions
- Les aspects didactiques des interactions

# Fiche de préparation

**Date :** 19 avril 2013

**Durée :** 45 mn

**Classe :** 3<sup>e</sup> année

**Thème:** le rectangle

**Titre:** Résolution de problème : calcul du périmètre du rectangle

**Objectifs opérationnels :** A l'issue de la leçon, l'élève doit être capable de :

- résoudre un problème à deux inconnus sur le périmètre du rectangle
- calculer la longueur du rectangle connaissant des données en rapport avec la largeur

**Matériel :** tableau mural, ardoises, brouillons

**Documentation :** livre de calcul CE2, p. 73, IPB

# Les aspects linguistiques des interactions

## - La L1 objet d'étayage

### Exemple n°4

18 \*MTR: [-ju] o ko kawa kaba naani bi Awa fε (.) kawa kaba kelen bεε  
kɔnɔ (.) gongo duuru lo b' a kɔnɔ (.) gongo joli lo yi Awa ka kawa mumε ye ?  
•38340\_50879•

21 %fra: On dit que Awa a quatre sacs de maïs et dans chaque sac il y a  
cinq tines, Awa à combien de tines en tout?

### Exemple n°5

52 \*MTR: [-ju] o ko directer yi cahiers@s den wɔɔrɔ di an ka premiers@s  
saba nunu ma (.) cahiers@s den joli lo directer ye a di mumε bεε yi joli ye ?  
•167705\_181036•

55 %fra: On dit que le directeur a offert à chacun des trois premiers de  
notre classe six cahiers (.) combien de cahiers le directeur a-t-il offert en tout ?

# Les aspects linguistiques des interactions

## -la reformulation

Exemple n°6

353 \*MTR: [-ju] n bi kunnafoni minw lɔn (.) o le ye nin ye n  
kaŋi ka mun le yaala (.) n ti mun le lɔn n bi a fε ka a yala ?  
•1434718\_1441717•

355 %fra: Ce sont là les informations que j'ai, en  
dehors de ça, qu'est-ce que

356 je dois chercher? qu'est-ce que j'ignore et que je devrais  
savoir?

## La L1 développe les fonctions cognitives des ELV2 :

### Exemple n°7

- 255 \*MTR: [-ju] o ko an ka mun lo pini ? •1233192\_1234461•
- 256 %fra: Qu'est-ce qu'on nous demande de chercher?
- 257 \*MTR: [-ju] k' an ka mun lo jati ? •1234461\_1235280•
- 258 %fra: De calculer quoi?
- 259 \*ELV: la longueur du champ le périmètre du champ . •1235280\_1241654•
- 260 \*MTR: [-ju] o k' an ka mun yala (.) jati jumen yala ? •1241654\_1245229•
- 261 %fra: Qu'est-ce qu'on doit chercher, quelle opération chercher?
- 262 \*ELV: le périmètre du champ . •1245229\_1246907•
- 263 \*ELV: [-ju] ko an ka tanmini lamini yala . •1246907\_1249954•
- 264 %fra: On nous demande de chercher le périmètre du rectangle.
- 265 \*MTR: [-ju] ko an ka tanmini lamini yala (.) ale dɔrɔn le wa ? •1249954\_1251869•
- 266 %fra: On nous demande de chercher le périmètre du rectangle, c'est ça  
267 seulement?
- 268 \*ELV2: [-ju] ohon . •1251869\_1252362•
- 269 %fra: non.
- 270 \*MTR: [-ju] ani mun tuguni ? •1252362\_1253338•
- 271 %fra: Avec quoi?
- 272 \*ELV: [-ju] monsieur@s k' an ka tanmini gəren yala . •1253338\_1256267•
- 273 %fra: Monsieur, on nous demande de chercher le côté du rectangle.
- 274 \*MTR: [-ju] k' an ka gəren yala (.) a gəren jumen lo ? •1256267\_1258238•
- 275 %fra: De chercher le côté, quel côté?
- 276 \*ELV: [-ju] lɔjan . •1258238\_1259311•
- 277 %fra: la longueur

## L1 fonctionne comme une balise de dysfonctionnement

### Exemple n°8

334 \*MTR: [-ju] jɔn lo bina na a ñεfɔ an ña na ?  
•1372142\_1375175•

335 %fra: Qui va nous dire quelque chose?

336 \*MTR: Fatogoma . •1375175\_1376403•

337 \*ELV: [-ju] a [/] a janya ka jan foo siŋε naani .  
•1376403\_1382246•

338 %fra: la longueur est longue jusqu'à quatre fois

339 \*MTR: [-ju] jɔn bina anw dɛmɛ ? •1382246\_1385341•

340 %fra: Qui va nous aider?

341 \*MTR: heu Koadima . •1385341\_1387941•

342 \*ELV: [-ju] a lɔjan ka jan ni a lɔsurun foo siŋε naani .  
•1387941\_1391312•

343 %fra: La longueur dépasse la largeur quatre fois.

## L1 représente un passage ouvert vers L2 :

### Exemple n°9

491 \*MTR: donc il faut qu' on trouve la longueur du champ . •1721679\_1726457•

492 \*MTR: [-ju] an bi foro nin ka lɔjan yala parce@s que@s lɔsurun b' an fε ka ban . •1726457\_1730257•

494 %fra: On va chercher la longueur du champ parce que nous avons déjà la

495 largeur.

Exemple n°10

- 255 \*MTR: [-ju] o ko an ka mun lo jini ? •1233192\_1234461•
- 256 %fra: Qu'est-ce qu'on nous demande de chercher?
- 257 \*MTR: [-ju] k' an ka mun lo jati ? •1234461\_1235280•
- 258 %fra: De calculer quoi?
- 259 \*ELV: la longueur du champ le périmètre du champ .  
•1235280\_1241654•
- 260 \*MTR: [-ju] o k' an ka mun yala (.) jati jumēn yala ?  
•1241654\_1245229•
261. %fra: Qu'est-ce qu'on doit chercher, quelle opération chercher?

# Les fonctions didactiques des interactions

En se penchant sur la conduite de la relation didactique telle que mise en place et exécutée sous la houlette de l'enseignant, il s'agira de déterminer « le rôle de la collaboration, si elle existe, dans l'avancée de la tâche proposée, l'implication des élèves dans celle-ci mais aussi de savoir quels sont les concepts qui paraissent aux élèves les plus pertinents » (Goffard et Goffard, 2003 :169).

# Le calcul mental

## Exemple n°11

- 50 \*MTR: le directeur a offert à chacun des trois premiers de notre classe  
51 dix cahiers (.) combien de cahiers a-t-il offert en tout ?  
52 \*MTR: [-ju] o ko directer yi cahiers@s den wɔɔrɔ di an ka premiers@s saba  
53 nunu ma (.) cahiers@s den joli lo directer ye a di mume bɛɛ yi joli  
54 ye ?  
55 %fra: On dit que le directeur a offert à chacun des trois premiers de notre classe  
56 six cahiers (.) combien de cahiers le directeur a-t-il offert en  
57 tout ?  
58 \*MTR: 0 [=! MTR donne un coup sur la table] .  
59 \*MTR: (..) posez .  
60 \*MTR: ouhoun combien de cahiers en tout ?  
61 \*ELV2: messié .  
62 \*MTR: Salimata .  
63 \*ELV: dix+huit .  
64 \*MTR: dix+huit quoi ?  
65 \*ELV: cahiers .  
66 \*MTR: dix+huit cahiers .  
67 \*MTR: viens écrire ça au tableau (.) laissez+la passer .  
68 \*ELV: 0 [=! l'ELV écrit la réponse au tableau] .  
69 \*MTR: ton huit là est mal écrit .  
70 \*MTR: ceux qui ont trouvé dix+huit levez .  
71 \*MTR: (..) baissez .  
72 \*MTR: ceux qui n' ont pas trouvé corrigez .  
73 \*MTR: (..) levez ceux qui ont corrigé .  
74 \*MTR: on lève bien (.) ceux qui ont corrigé vous levez bien .  
75 \*MTR: baissez .

En faisant recours au déjà-là des ELV2, MTR s'appuie sur le contexte du problème pour cibler et dégager les savoirs visés par l'enseignement (René de Cotret et Giroux, 2003):

Exemple n°12

77 \*MTR: alors on avait déjà fait le calcul du périmètre du rectangle .

78 \*MTR: [-ju] an ye tanmini ka lamini jati ka ye .

79 %fra: Nous avons déjà calculé le périmètre du rectangle.

80 \*MTR: [-ju] a bina na fɔ n ye a bi kε cogo min na .

81 %fra: Vous allez nous dire comment cela se fait.

82 \*MTR: [-ju] a b' a dafa .

83 %fra: Vous complétez.

A la question suivante de MTR, on est en droit de s'attendre à ce que l'ELV réponde que soixante-mètres est le périmètre, pourtant sa réponse est validée :

#### Exemple n°14

168 \*MTR: qu'est-ce qui est soixante mètres ?

169 \*ELV: vingt mètres plus dix mètres est égal à trente mètres multiplié par

170 deux (.) égal soixante mètres .

171 \*MTR: ça fait soixante +...

172 \*ELV2: mètres .

173 \*MTR: quels sont ceux qui ont trouvé soixante mètres ?

### Exemple n°18

- 223 \*MTR: qu' est+ce qu' on nous demande ici ?  
224 \*MTR: de quoi on parle ici ?  
225 \*MTR: [-ju] o bi mun lo kuma fɔ anw ye ?  
226 %fra: Qu'est-ce qu'on nous dit?  
227 \*ELV: champ .  
228 \*MTR: on parle de quoi ?  
229 \*MTR: d' un champ .  
230 \*MTR: comment est le champ ?  
231 \*MTR: le champ là est comment ?  
232 \*MTR: c' est quelle forme ?  
233 \*ELV: le champ là est plat .

La situation d'apprentissage est marquée par le phénomène de la bifocalisation réalisé au détriment du contenu juste pour mémoriser par la répétition d'un schéma phrastique (Noyau et Vellard, 2002):

### Exemple n°21

- 243 \*MTR: un terrain comment ?
- 244 \*ELV: un terrain qui a vingt+sept mètres de largeur .
- 245 \*ELV: c' est un terrain rectangulaire .
- 246 \*MTR: c' est un terrain rectangulaire .
- 247 \*ELV: c' est un terrain rectangulaire .
- 248 \*ELV: c' est un terrain rectangulaire .
- 249 \*ELV: c' est un terrain rectangulaire .
- 250 \*MTR: Badini .
- 251 \*ELV: c' est un terrain rectangulaire .
- 252 \*MTR: un terrain rectangulaire .

# Propositions de solutions pour la classe

- La priorité est à accorder à l'élève pour qu'il construise lui-même les nouvelles connaissances ;
- Les concepts se construisent en interaction les uns avec les autres ;
- L'élève ne doit pas rester muet devant le problème : il doit pouvoir s'engager dans la résolution avec ses connaissances antérieures ; par conséquent, L1 doit occuper la place qui lui revient de droit ;
- L'enseignant doit alors choisir les supports et matériels adéquats, les types de tâches ;
- L'importance est à accorder à la manipulation et à la validation.

Merci de votre attention