



***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***

**Colette NOYAU, UMR 7114 MoDyCo CNRS / Univ. Paris Ouest
Nanterre La Défense colette.noyau@free.fr <http://colette.noyau.free.fr>**

***Construction de connaissances disciplinaires en L1 et en
L2 : quels transferts de connaissances en sciences
d'observation ?***



Modèles, Dynamiques, Corpus
UMR 7114

Construction de connaissances disciplinaires en L1 et en L2 :

*quels transferts de connaissances en sciences
d'observation ?*

Colette NOYAU

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***

colette.noyau@free.fr

<http://colette.noyau.free.fr>

<http://www.modyco.fr/corpus/transferts/>

université
Paris Ovest
Nanterre La Défense



Questions de départ

- Comment accompagner les élèves dès le primaire dans la découverte de leur environnement et de l' action sur l' environnement (→ domaine Sciences) ?
- Quels atouts offrent les différents modèles d' éducation de base pour l' observation du milieu et l' initiation scientifique ? (modèle classique post-colonial, modèles d' éducation bilingue)
- Des modèles à la pratique : les maîtres sont-ils formés, disposent-ils d' outils, pour l' initiation scientifique ?
- Les pratiques de classe saisissent-elles les occasions de s' appuyer sur les savoirs et compétences des élèves acquis hors de l' école en L1 ?

Observables

- Observations de classe (domaine Sciences d'observation) au primaire : Bénin et Togo système classique (2000-2004), Mali, Mauritanie, Niger, filières bilingues (2008, 2009)
- Données du projet « Transferts d'apprentissage », Burkina, Mali, écoles bilingues (2011, 2012) : sciences d'observation → [tableau des séquences vidéo](#)
- Manuels de 'sciences d'observation' au primaire dans ces pays
- Place et formes des épreuves d'évaluation en sciences d'observation à la fin du cycle primaire

Appuis scientifiques de l'étude

- Appropriation de la langue (L1, L2) en tant que système et qu'outil pour la construction de connaissances : psycholinguistique de l'acquisition des langues
- Analyse des interactions de classe dans leur potentiel pour la construction de connaissances : psycholinguistique et psychologie cognitive
- Psychologie interculturelle du développement
- Didactique de la L1, du FLSco, du bilinguisme
- Didactique des sciences au primaire
- Anthropologie des savoirs : savoirs locaux et école (H. Tourneux)

Qu' est-ce qu' on transfère ou qui se transfère

- Définition : Processus cognitif permettant de mobiliser un *schème de traitement** pour de nouveaux objets**, ou dans de nouveaux contextes*** = transfert d' apprentissage
- * issu d' un apprentissage : reconnaître, différencier, prononcer, classer, formuler, sauter, saluer, fabriquer,
- ** savoirs, savoir-faire, compétences de tous domaines (comportements, langage, activités physiques, actes professionnels, ...) macro ou micro
- *** situations d' application (jeu → travail, exercice → action finalisée, faire accompagné → faire seul, école → profession, ...)

Points de vue sur le transfert

- Point de vue de l' **apprenant** : reconnaître comme analogue à une catégorie connue un nouvel objet, une nouvelle situation, y appliquer ce qu' on sait faire (le schème)
- Point de vue de l' **enseignant** : partir de ce que sait l' E pour installer un nouveau savoir(-faire) : phase pédagogique du transfert
- Point de vue de l' **institution** (école bilingue): transition L1e → L2e (« l' année du transfert »)
- NB : par convention, à l' école bilingue : « *transfert linguistique* » / tout autre objet = « *transfert d' apprentissage* »

Les enseignements scientifiques à l'école de base en Afrique : diagnostics à l'école classique tout-français (1) (Noyau 2004, 2006, 2007c, d)

- Disciplines « d'éveil » (→ épreuves de 'Leçons' au CEPD)
 - = variable d'ajustement pour compenser les faiblesses aux épreuves fondamentales de langue française et de maths : entraîne les EE à la mémorisation littérale de savoirs morcelés présentés en LScO
 - = savoirs parcellaires, éparpillés, mémorisés dans leur formulation littérale phrastique (le savoir est fait de phrases isolées + pas de reformulations, seule la formulation du manuel / du résumé est acceptée) *Ex. 1: la poule « se nourrit un peu de tout » (→ est omnivore) Ex.2 : A midi le soleil est 'point point point?' → R = au-dessus de nos têtes*
 - = Types de savoirs : a) axés sur les nomenclatures : les mots techniques renvoyant aux éléments du quotidien et leurs définitions admises (ex. le poisson « est en forme de fuseau »), mais aucune découverte de faits, réalités, processus ...
 - = Types de savoirs : b) savoir-faire ponctuels à restituer et adopter (hygiène, santé, reforestation, ...) – Qu'en est-il alors du lien école – expérience quotidienne – famille, environnement vécu et parlé en L1 ?
 - = « réponses à des questions que l'enfant ne se pose pas » (Charpak et al. 1996, *La main à la pâte*)

école classique : le M enseigne



pédagogie active Curriculum bilingue : les EE apprennent



Les enseignements scientifiques à l'école de base en Afrique : diagnostics à l'école classique tout-français (2) : construire la langue (L2sco) vs construire des connaissances

- Quelle immersion scolaire constitue cette scolarisation en L2 ?
- La **double focalisation** (cf. Bange 1991) : sur la langue / sur les connaissances → souvent au détriment des connaissances
- **Biais nominal** : accent mis sur les substantifs pour nommer (nomenclatures) et les prédicats descriptifs (adjectifs, relatives à copule, ...) au détriment du lexique des procès (verbes d'état dynamique, de processus, d'action) (Noyau 2007d) → renforce le biais nominal dans l'enseignement du vocabulaire de la L2
- L'attention est dirigée sur la **norme** orthographique, beaucoup moins sur le sens des mots ou sur leurs constructions – alors même que l'entraînement à l'écrit individuel est peu intensif (ex. en maths : Le carré)
- L'interaction maître – élèves : **questions** du M à **traitement formel « de surface »** (restituer un fragment d'énoncé) vs à **traitement sémantique profond** (réfléchir pour associer des connaissances afin de résoudre un problème), cf. Koivukari 1987) – pas de questionnement de la part des EE.

Un modèle d'éducation primaire bilingue peut-il changer les choses ? Saisir les chances du transfert L1 – L2 et entre connaissances construites en L1 et en L2 (Noyau 2004, 2009)

- Devenir écolier dans une langue qui a du sens pour l'enfant, qui réfère à son expérience de vie, qui fait le lien entre les connaissances construites dans le milieu familial et celles de l'école, avant de formuler ces connaissances dans la L2, où elles évolueront vers des représentations plus générales
- Entrer dans l'écrit, découvrir son fonctionnement et son usage dans une langue familière, avant de devenir lecteur-scripteur en français
- Etablir des ponts entre ses deux langues, entre les connaissances de l'école et celles du dehors, pouvoir transférer des connaissances acquises dans une langue vers l'autre langue → devenir un individu pouvant gérer son bi-plurilinguisme
- Comprendre, par l'attention que l'école accorde à la L1, que la langue et la culture de la famille ont de la valeur (du pouvoir)

=> Bénéficier d'une éducation constituant un tout cohérent

- Cf. les recherches expérimentales (Legros D. et coll. : expés dans de nombreux pays) montrant que tout au long du primaire, **l'activation d'un domaine de connaissances en L1 améliore sa maîtrise et son expression en français L2**

1er regard sur l'éducation bilingue : pratiques et constats

Dans la pratique, que se passe-t-il dans les classes des filières bilingues ? (étude 3 pays OIF, Noyau 2008-2009, Mali, Mauritanie, Seychelles)

- Enfants plus vivants et éveillés : via la L1, comprendre est plus au centre de leurs activités d'apprentissage
 - Bilinguisme associé à une pédagogie active (APCompétences, PPAAction)

MAIS

- Certaines pratiques pédagogiques relevées dans les filières classiques se trouvent importées dans les classes bilingues, pourquoi ?
 - Déficience de formation des maîtres : répliquent leur expérience ancienne d'élèves qu'on a « enseignés », et les pratiques de classe majoritaires (modèle classique) véhiculées par l'institution
 - Les maîtres sont-ils des bons lecteurs-scripteurs en L1 ?
 - Les pratiques d'évaluation certificative restent accrochées au modèle classique (seul le français est évalué et pas la L1)
 - Les modèles d'école bilingue à transition rapide ne permettent pas assez aux transferts de s'installer et aux EE de devenir des individus bilingues pour leurs apprentissages
 - Il faut des outils spécifiques (ex. les bigrammaires (OIF), des manuels bilingues...), et des démarches fondées sur le milieu

Deuxième regard sur les pratiques d'éducation scientifique au primaire : les écoles bilingues

projet AUF / OIF « *Transferts d'apprentissage et mise en regard des langues et des savoirs à l'école bilingue* » (2011-2014)

- Matériaux recueillis dans des classes bilingues tout-venant :

S'initier aux sciences en classe, Séquence « Observation » 3^e année
Les saisons (passage L1 – L2) vidéo + transcription alignée en CHAT
Bjul-A3-obse-L2-101111.mov et .cha

- Thème déjà traité en L1 (dioula) en 2^e année → transfert à la L2 (3^e année = année charnière), avec appui sur le manuel de/en français

Q1 : La phase pédagogique de « transfert » : sa nature →

Q2 : Quels transferts de connaissances chez les EE ?

Déroulement de la séquence

1. Récapitulation de la leçon précédente : Le soleil

2. Les saisons

2a. *Récap en L1 de ce thème déjà vu en 2e année*

(2 saisons, saison pluvieuse / saison sèche, ... les arbres, feuilles sèches, activités des hommes)

2b. *Reprendre la mm leçon en français : observation d'images (image 1 / image 3) sur le livre d'observation*

Q M : Qu'est-ce qu'on voit ? Image 3

R EE : une case ... du mil, ... des maisons, ... l'eau, (M corrige la langue en mm temps)

Image 1 :

Q M : ... Ces arbres sont comment ? donne la R attendue en L1 : leurs feuilles sont sèches Comment dit-on en fr. ?

E EE : dur ... sec ...

Q M que voit-on en bas de l'arbre ?

EE : mil ... herbes --> M : tu vois les herbes, des herbes. Fait répéter les EE à la ronde.

<organisation des réponses dans les groupes par numérotation des EE dans chaque groupe (cf. pédagogie des grands groupes) >

M : les herbes sont sèches (fait répéter)

M : si les herbes sont sèches, ça veut dire que ya pas de ...

E : y a pas de pluie

M : y a pas quoi encore ? (reprend en L1)

E : nuages

M : dans l'image n°1 on ne voit pas de nuages. Suscite en L1 : c'est quelle période --> saison ?

Ecrit au tableau et on copie : Les saisons

2c. *Expression à partir des images : travail de vocabulaire*

2d. *Lire le texte relatif aux images (apport de termes abstraits soutenus)*

2e. *Livre fermé, récap à partir de questions du M (réponses : 'fais une phrase!'), avec qq passages à la L1 pour suggérer des réponses en L2, et qq reformulations de l'O simple à l'E soutenu : ex. les hommes cultivent. --> les hommes pratiquent l'agriculture.*

2f. *Relire le résumé au tableau, et trouver un titre pour la leçon*

Observations sur les transferts visibles

- **Raisonnement à partir d'expériences partagées (disponibles en L1) :**

enchaînement causal à reconstruire en allant des effets aux causes :

M : si les herbes sont vertes c'est qu'il y a quoi ?

E : il y a la pluie

M : s'il y a la pluie il y a quoi d'abord ? (reformule en L1)

E : il y a des nuages

- **Commentaires en L1 → formulations en L2**

M : c'est pendant quelle période de l'année ? quelle saison ?

E1 : l'hivernage E2 : pendant la saison pluvieuse E3 : pendant la saison sèche

M : comment sont les herbes ? La terre est comment ?

M : « on va dire » : nnn

M : les hommes pratiquent l'agriculture

- Equivalences entre phrases

L1 : phrases processuelles à V lexical : la pluie ne viendra pas ; le ciel s'obscurcit (= nuages) ; on voit les nuages

/ L2 : phrases présentatives / équatives : y a pas de pluie, y a pas de nuages, les herbes sont sèches

Reformulations L2 - L2

les herbes sont vertes et abondantes

il y a des arbres qui ont des feuilles vertes

M : on peut dire : la saison des pluies ou l'hivernage

l'artisanat veut dire quoi ? les artisans fabriquent quoi ?

Travail sur le vocabulaire nécessaire pour le thème en L2 → au tableau, EE répètent et copient

Les saisons. la saison sèche, la saison des pluies

O : 'les pluies sont beaucoup' → abondantes

les nuages

l'agriculture ...

→ lecture du résumé en fr., avec commentaires en L1 si nécessaire

« l'eau devient rare dans les puits et les marigots sont taris. Les herbes sont sèches et rabougries. »

« après les récoltes, les hommes font du jardinage, de l'artisanat » ...

« après la saison sèche c'est la saison des pluies ou l'hivernage. Le ciel est nuageux, les pluies commencent à tomber, les herbes sont vertes et épanouies. pendant l'hivernage, les hommes s'occupent surtout de l'agriculture. »

Sciences d'observation en L1 bambara, Mali, 4^e année, Couteaux et lames

- Objectifs de la leçon (Mbam-A4-bio-L1-241111.cha)
- Contextualisation : fêtes → viande → couteau
- Description structure du couteau (combien de parties ?) : travail de groupe sur ardoise [sans couteau] → 2 parties
- Caractérisation des parties du couteau : la lame est ... adjectifs
- Vie pratique : précautions à prendre
- Passage à l'écrit : mots-clé → ardoise – tableau – ardoise (évaluation copie et calligraphie)
- Récapitulation

Sciences d'observation en L1 bambara, Mali, 4^e année, Couteaux et lames (2)

- Analyse des démarches adoptées et des apprentissages
- L1, sans transfert à L2
- Rares alternances de code du M L1 – fr.
- ? Adéquation des objectifs aux savoirs des EE ??
- Place d'une telle séquence dans le curriculum bilingue malien ?
- Similitude avec les démarches formelles des écoles classiques, mais sans la nécessité de se focaliser sur une L2 non maîtrisée

Sciences d'observation en L1 + L2, 5^e année, L' eau et ses trois états

- L' eau : liquide, solide, vapeur
- Mson-A5-sciensobs-L2-181011.cha
- Supports concrets : de l' eau, un glaçon
- M tente d' obtenir par ses Q (en L1 surtout) les éléments de la leçon :
 - demande des exemples, mais consignes pas toujours claires
 - rejette des réponses données par les EE pour d' autres qu' il anticipe - lui qui connaît la leçon !
- Echanges Q-R en L1 songhay → éléments de leçon stabilisés en fr. L2

Appuis sur L1 songhay (1)

- 59 *MTR: voici de l'eau •
- 60 *MTR: <voici de l'eau>@s:fra wa a dii war kabbey ra •
- 61 %gls: prenez la entre vos mains
- 62 *MTR: donc ça c'est de •
- 63 *ELV: l'eau
- 64 *MTR: repète
- 65 *ELV: l'eau •
- 66 *MTR: toi
- 67 *ELV: l'eau •
- 68 *MTR: à la fenêtre
- 69 *ELV: l'eau •
- 70 *MTR: oui
- 71 *ELV: l'eau •
- 72 *MTR: toute la classe •
- 73 *ELV: l'eau
- 74 *MTR: encore •
- 75 *ELV: l'eau

Appuis sur L1 songhay (2)

- 78 *MTR: vous venez de toucher l'eau tout de suite qu'est-ce que vous avez
79 *MTR: remarqué sohõ da kan war na har dii warkabay ra cinno war diya
80 %gls: maintenant que vous l'avez touchée qu'est-ce que vous avez remarqué
81 *MTR: cinno war na remarqué@s:fra •
82 %gls: qu'est-ce que vous avez remarqué
83 *MTR: war mana bay ka hari yayna •
84 %gls: vous n'avez jamais
85 *MTR: dii war kabay ra han@i •
86 %gls: tenu de l'eau fraiche entre vos mains?
87 *MTR: war bay ka hari yayna dii war kabay ra? •
88 %gls: vous avez tenu de l'eau fraiche entre vos mains une fois?
89 *MTR: takafo no haro ga tiya n'da a goo bora kabo ra? •
90 %gls: qu'est-ce qu'elle est si on la tient entre les mains?
91 *MTR: oui •
92 *ELV: amma ban
93 %gls: c'est souple

souple √, lourd √, gluant √, ... propre – NON! (règle du jeu implicite : décrire propriétés permanentes faisant l'objet d'une leçon, pas propriété contingente de l'échantillon apporté !)

Appuis sur L1 songhay (3)

- Echanges Q-R d'observation guidée (eau, glaçon), d'évocation d'expériences quotidiennes (autres liquides, autres solides + vapeur) : surtout en L1 avec ACs ponctuelles

370 *MTR: haro ga hin ka bere ka tee <glace glace>@s:fra so ga hin ka tee hari •
371 %gls: l'eau peut devenir de la glace et la glace de l'eau
372 *MTR: taka foo n'da haro ga bere ka tee glace@s:fra? •
373 %gls: comment l'eau peut-elle se transformer en glace?
374 *ELV: n'da i na dan congélateur@s:fra ra •
375 %gls: quand on la met dans le congélateur
376 *MTR: zaa n'na dan congélateur@s:fra ro ra no a ga formé@s:fra
377 %gls: elle se déforme dès qu'on la met dans le congélateur?
378 *ELV: n'da a gay
379 %gls: après un certain temps
380 *MTR: hala a gay •
381 %gls: si elle dure un certain temps

Appuis sur L1 songhay (4)

- M sollicite ou retient réponses-type à reformuler et stabiliser en français → résumé à reconstituer

431 *MTR: sigaari dullu ga fatta a ra •
432 %gls: il y a de la fumée qui se dégage de la cigarette
433 *ELV: mobile
434 *MTR: macin
435 %gls: quoi
436 *ELV: mobile
437 *MTR: manti wo din exemple@s:fra pley wa kate exemple@:fra •
438 %gls: je ne demande pas de tels exemples amenez d'autres exemples
439 *MTR: kan ga faala sanda de wo kan ay na har war se •
440 %gls: qui ressemblent à ce que nous venons de voir
441 *MTR: ay nee war ma kate exemple@s:fra kan ga faala sanda wo kan ay na har
442 %gls: j'ai dit d'apporter des exemples qui sont simples comme ceux que je
443 viens d'évoquer

Sciences d'observation en fr. L2, 3^e année, Le crapaud

- Description du crapaud sur la base de l'image du manuel : 3 parties : la tête, le tronc (trad. en L1), les pattes
- Observations sur les pattes
- Q : si un E a déjà touché un crapaud : comment est la peau ? Rép. EE : lisse, fraîche
- Résumé du livre : M l'écrit au tableau en copiant, mot après mot, de la page au tableau
 - *Le crapeaud (!) Le crapeaud (!) a une tête, un tronc et quatre pattes. Il a la peau nue et toujours humide.*
- Envoie un E avec la baguette de lecture relire le résumé, l'E tape le tableau à chaque syllabe

Epreuves d'évaluation-certification (1)

- Filière classique : Edusivip

Examen CEPD

Note globale / 10 = réponse à 5 questions diverses (conservation de la viande, germination des plantes, MST, croquis d'une dent, environnement).

Question environnementale :

Si je suis le major de ma classe, que puis-je faire pour améliorer l'environnement de notre école et sa propreté ?

Réponses d'élèves :

E1 (note totale : 9 1/4. note Q : 2) : Je suis le major . Pour 'lexposition (du soleil) on doit planter de l'arbre pour avoir de l'ombre.

Pour la propreter de l'école

- Il doit laver les toilette
- ne mangé pas avec cruaire où des fouchettes à l'école

E2 (note totale : 10/10) : Si je suis le major de mon école j'entreprendre de construire une grande cases ou bien de plante une arbre

Une école qui a besion de la propriete chaque jour si les eleves vienne de balaie la cour et dans la classe netoie le bureau du maitre.

- Examen blanc 6^e année 3^e trimestre : QCM du domaine SH-Environnement →

Filière bilingue 6^e année, examen blanc, épreuve SH (environnement), QCM

I. QCM (répondre par Oui ou par Non en mettant une croix dans la colonne indiquée (les énoncés et les colonnes Oui/Non sont copiés sur sa feuille par l'élève)

Barème : 20/20 = 20 réponses correctes sur 21 (!)

I. L'insalubrité est causée par

- les dépôts d'ordures éparpillées partout
- le ramassage des ordures
- la concentration des ordures en un point

II. L'insalubrité provoque

- des maladies comme la gale, les diarrhées
- la croissance rapide des enfants
- les maladies respiratoires

III. On lutte contre l'insalubrité

- en dormant sous une moustiquaire
- en pratiquant la vaccination
- en rendant les maisons et alentours propres

IV. La pollution de l'eau c'est quand

- on détériore la qualité de l'eau
- on ajoute de l'eau de javel à l'eau
- on filtre l'eau

V. La pollution de l'eau est provoquée par

- les eaux usées des usines
- les eaux de pluie
- les eaux usées domestiques

VI. La pollution de l'eau provoque

- les maladies respiratoires
- les maux de ventre et les maladies diarrhéiques
- les maux de tête

VII. On lutte contre la pollution de l'eau

- en traitant des eaux de consommation
- en déversant les eaux provenant des usines dans le fleuve
- en déversant les eaux usées domestiques dans les cours d'eau

Le rôle du Faire dans l'apprentissage des sciences ?

La démarche de « *La Main à la Pâte* » (initiée par des chercheurs scientifiques depuis 1996) :

- expérimenter par soi-même à partir de matériaux du quotidien : commencer par explorer, et se poser des questions
 - chercher à répondre à ses propres questions par des hypothèses, à valider par des expériences simples à inventer, avec
 - le guidage et l'encouragement du maître,
 - la confrontation des démarches et résultats entre élèves
- IF : Partir du sensoriel et de l'agir pour chercher à comprendre en se socialisant

Atouts des écoles africaines pour un appui sur le Faire :

- la participation active des enfants aux tâches quotidiennes
- les activités de production au sein de l'école
- les apprentissages au quotidien dans le groupe de pairs

...

Y greffer, par l'explicitation des actions et des processus qu'elles déclenchent, des réflexions sur les processus en jeu

ex. conditions favorables à la germination des graines

Pour une progression entre les années du primaire

Axes de réflexion → organisation des enseignements d'initiation scientifique en cohérence avec les apprentissages

- Phases du développement cognitif (cf. Piaget) et appréhension du monde : stades : sensori-moteur → opérations concrètes → opérations formelles
Observer, manipuler : rôle d'ancrage du sensori-moteur (à tout âge)
- Langage et pensée : les procès et leurs verbes
en L1 comme en L2, le développement va des noms aux verbes
 - catégoriser et nommer des entités (objets, êtres, personnes), le + facile
 - mais aussi : pouvoir exprimer **ce qu' on leur fait** et **ce qu' ils font**
=> développer le lexique verbal et les constructions des verbes
Contrer le biais nominal par un renforcement du travail lexical sur les verbes
- Comprendre son environnement
 - de l' environnement immédiat où les interactions cause – effet sont perceptibles (et maîtrisées en L1)
 - à des environnements plus vastes, dont l' appréhension passe par un repérage spatio-temporel complexe (lien avec l' histoire et la géographie) et par la représentation de processus plus abstraits, et incluant des facteurs sociopolitiques hors de portée des jeunes enfants (ex. réchauffement climatique)

Conceptions de la didactisation des sciences et ressources de langage impliquées

1. **Nomenclatures et propriétés** ('leçon de choses')
→ noms et qualifications, prédicats statifs, équatifs
2. **Systèmes fonctionnels** (éléments et processus-types)
→ prédicats d' états et d' événements, perspective intemporelle (présent gnomique), sujet = les éléments affectés
3. **Systèmes dynamiques** : événements déclencheurs, conséquences conditionnelles → liens de but, de condition, de causalité entre prédicats d' événements
4. **Système apprenants – environnement et action sur le système** → sujets spécifiques, liens temporels, hypothèses et validation par l' expérience (comptes-rendus d' expérience)
(cf. Baudet & Denhière ; Cordier ; Legros et al.)

Faire → percevoir et ressentir → comprendre (cause-
effet, moyen-but) → contrôler son faire → savoir-faire →
savoir → savoir-dire



colette.noyau@free.fr

<http://colette.noyau.free.fr>

<http://www.modyco.fr/corpus/transferts/>