

---

# La construction de savoirs mathématiques et linguistiques dans une classe de CP bilingue

*Die Vermittlung von mathematischem und sprachlichem Wissen in einer  
bilingualen Grundschulklasse*

**Rita Carol**

---

 <https://www.ouvroir.fr/cpe/index.php?id=546>

**DOI** : 10.57086/cpe.546

## **Référence électronique**

Rita Carol, « La construction de savoirs mathématiques et linguistiques dans une classe de CP bilingue », *Cahiers du plurilinguisme européen* [En ligne], 5 | 2013, mis en ligne le 01 janvier 2013, consulté le 06 novembre 2023. URL : <https://www.ouvroir.fr/cpe/index.php?id=546>

## **Droits d'auteur**

Licence Creative Commons – Attribution – Partage dans les mêmes conditions 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

# La construction de savoirs mathématiques et linguistiques dans une classe de CP bilingue

*Die Vermittlung von mathematischem und sprachlichem Wissen in einer bilingualen Grundschulklasse*

**Rita Carol**

## TEXTE

---

- 1 Dans de nombreux pays, l'enseignement en immersion que j'appellerai ici « enseignement » bilingue connaît un succès grandissant qui se manifeste notamment par une littérature scientifique abondante sur le sujet. Rares sont cependant les études qui s'intéressent aux processus d'apprentissage même et en particulier à la question de savoir comment interagissent l'apprentissage de savoirs disciplinaires et l'apprentissage d'une langue étrangère. Pourtant, cette question nous paraît fondamentale du fait qu'elle constitue la base d'une théorie de l'enseignement immersif. Aussi avons-nous décidé à l'IUFM d'Alsace d'étudier cette problématique dans le cadre d'un projet de recherche qui porte sur l'enseignement des mathématiques et de la géographie à l'école primaire en classe bilingue 'français-allemand'. Cet enseignement a été filmé et transcrit dans trois classes de niveau différent. Tous les enfants de ces classes apprennent l'allemand depuis la petite section en maternelle, dans un système paritaire, c'est-à-dire dans un système dans lequel 50 % des cours sont dispensés en français et 50% des cours en allemand. Cette étude représente une synthèse des observations faites dans une classe de CP lors de trois séances de mathématiques. L'objectif de ces séances était l'enseignement de la retenue, un sujet tout à fait nouveau pour les élèves. Nous avons voulu savoir comment l'enseignant gérait l'introduction d'un nouveau concept dans une langue que les élèves ne maîtrisent que partiellement et, plus spécifiquement, quels étaient les moyens mis en œuvre pour assurer la compréhension mutuelle dans le processus de négociation et de construction du savoir mathématique.
- 2 Qu'entendons-nous par compréhension mutuelle ? Il ne s'agit pas du décodage d'un mot, d'une phrase ou d'un discours, mais de la concep-

tion de Bange (1995) :

La reconnaissance de ce que le locuteur veut dire en situation passe sans doute fréquemment par la saisie des structures linguistiques, mais celle-ci n'est pas un préalable ; elle n'a que le statut d'un élément, même si c'est un élément particulièrement important, parmi d'autres éléments qui sont : le cadre physique, les savoirs des participants, leurs relations individuelles, leurs dispositions et leurs rôles sociaux. Tous ces éléments font l'objet d'un travail complexe d'interprétation sur la base d'inférences et on ne peut pas donner un primat de droit aux éléments verbaux de la communication. (Bange 1995 : 127)

- 3 Ce même auteur oppose à une définition purement linguistique de la compréhension ce qu'il dénomme une définition intentionnelle. Comprendre signifie alors comprendre les intentions d'autrui ou, plus précisément, comprendre signifie qu'« on attribue à l'acteur un but déterminé qu'il cherche à atteindre ; on attribue en outre à l'acteur la supposition que son comportement est un moyen approprié pour atteindre le but. » L'ensemble des appréciations que nous mettons en œuvre en vue de comprendre les intentions et le comportement d'autrui se fonde sur l'interprétation partagée des événements du monde. Autrement dit, nous partageons un savoir concernant une régularité de comportement existant entre individus. Ce savoir commun est, selon Bange, le résultat de l'habitualisation d'une signification en situation.
- 4 L'importance des routines pour construire un savoir partagé se trouve également soulignée dans les travaux de Bruner. En effet, ce psychologue qui a étudié l'acquisition de la langue maternelle chez les tout jeunes enfants, constate que dès la première enfance, une bonne part des processus cognitifs à l'œuvre est focalisée sur des activités orientées vers un but. L'enfant recherche activement des régularités dans le monde et il s'évertue à les transformer en structures cognitives représentant des moyens orientés vers des buts (Bruner 1987, chap. 2). Ces activités relèvent de dispositions innées qui s'expriment dans l'ontogenèse des actes de langage de la manière suivante : l'enfant appréhende d'abord à un niveau pré-linguistique les exigences posées par l'action conjointe et apprend à différencier les éléments constitutifs de l'action. Il apprend ensuite à reconnaître la fonction

d'énoncés produits par l'adulte lors de la réalisation des actions conjointes et il l'imite par la suite jusqu'à ce qu'il arrive à substituer aux éléments non conventionnels de la langue des éléments d'un lexique standard. Ces apprentissages se réalisent au moyen de ce que Bruner dénomme des « formats », c'est-à-dire des cadres interactionnels structurés et prédictibles qui mettent en œuvre des routines cognitives constituées de suites d'actions. La confrontation réitérée à ces structures organisées en séquences et à leurs conditions d'application a pour effet de générer la langue. Pour illustrer sa théorie, Bruner décrit l'interaction mère-enfant lors de nombreuses lectures d'album. L'observation de ces lectures pendant plusieurs mois a mis en évidence que cette activité se base sur quatre énonciations de la mère dont la réalisation subit peu de variantes :

- l'appel à l'attention de l'enfant : (regarde !)
- la question : (qu'est-ce que c'est ?)
- la désignation d'un objet : (c'est un X)
- le feedback : (oui). (Voir Bruner 1987 : 67)

5 Ces énonciations apparaissent toujours dans le même ordre. La mère peut omettre un ou deux éléments, mais l'ordre même reste inchangé. Au début, la mère réalise ce schéma seule. Mais au cours des lectures, l'enfant s'investit également et sa participation s'accroît progressivement. D'abord il émet des sons qui deviennent de plus en plus compréhensibles. Avec l'apparition de sons phonologiquement constants ressemblant à des lexèmes, la mère insiste pour que l'enfant réponde par un lexème de la même longueur que le mot attendu. Plus tard, lorsque les sons ressemblent à des mots, la mère exige la production de vrais mots sans pour autant exagérer ses exigences, la lecture commune restant un jeu. À partir du moment où la mère considère le mot qu'elle demande comme connu, elle peut changer la façon de poser la question. À l'étape suivante, la mère introduit à propos des informations connues des informations nouvelles. Enfin les connaissances acquises dans ce format spécifique sont transférées à d'autres situations.

6 En somme, le format 'lecture d'un album' repose sur le principe suivant : la mère crée un schéma dans lequel elle introduit des éléments de base qui, à chaque étape du développement de l'enfant, se trouvent remplacés par d'autres éléments reflétant la compétence

actuelle de l'enfant. Ainsi le babillage indifférencié se transforme en son. Le son acquiert la longueur d'un lexème, puis se transforme en mot. Ces changements sont rendus possibles par la création d'habitudes ou de routines, qui libèrent assez de ressources cognitives pour permettre à l'enfant de passer à l'étape suivante. Elles constituent en quelque sorte l'échafaudage à l'aide duquel l'enfant peut essayer et consolider des changements. Plus généralement, cet exemple met en évidence que lorsque les enfants apprennent leur langue maternelle, ils sont éduqués à accomplir telles ou telles activités, ce faisant à employer tels ou tels mots et ainsi à réagir aux paroles d'autrui. L'activité verbale n'est donc pas séparable d'autres activités, mais en dépend entièrement. L'ensemble des activités verbales et non-verbales est réalisé dans l'interaction et c'est précisément dans l'accomplissement d'actions conjointes que l'enfant évolue de l'appréhension de l'action à l'appropriation du langage, de l'exécution de régularités cognitives et interactives à l'apprentissage des formes symboliques qui les représentent. Dans ce processus, le langage ne précède pas la communication, sa maîtrise n'est pas la condition préalable pour pouvoir communiquer. Mais c'est en communiquant que l'enfant apprend à communiquer. La confrontation réitérée à ces structures organisées en séquences et à leurs conditions d'application a pour effet de générer la langue.

- 7 Dans la théorie de Bruner, l'apprentissage du savoir non-linguistique qu'on appelle fréquemment savoir sur le monde précède et donne accès au système linguistique. Mais l'importance de ce savoir encyclopédique pour la communication ne s'arrête pas là. Certaines théories lui accordent même une place prépondérante dans la communication. Ainsi, selon Graesser (1981), tout récepteur traite les données linguistiques à partir de son savoir encyclopédique. Dans le modèle des scénarios élaboré par Sanford / Garrod, le savoir encyclopédique se constitue dans une large mesure de séquences d'actions prototypiques qu'ils dénomment scénarios. Ces scénarios se trouvent activés dès l'entrée dans une activité de compréhension et guident l'interprétation des données en situation. Dans la théorie de Strohner (1990) en revanche, les schémas équivalents aux scénarios de Sanford / Garrod remplissent dans le traitement de données linguistiques les quatre fonctions suivantes :

- une fonction de sélection : seules les informations pertinentes pour le schéma seront sélectionnées ;
  - une fonction d'interprétation : l'information nouvelle sera interprétée par rapport au schéma existant ;
  - une fonction d'abstraction : seule la signification d'une information et non pas sa forme linguistique sera prise en compte ;
  - et une fonction d'intégration : l'information nouvelle sera intégrée dans le schéma déjà existant.
- 8 Les trois modèles ainsi rappelés ont en commun d'insister sur l'interaction entre le stimulus ou les informations entrant et le savoir encyclopédique déjà existant, et de souligner l'emprise du savoir encyclopédique sur le décodage des données linguistiques.
- 9 En ce qui concerne notre corpus, nous considérons l'objet mathématique comme l'élément d'un savoir encyclopédique. Ainsi qu'en témoigne l'organisation des trois séances, c'est bien l'appropriation de ce savoir encyclopédique qui est au centre des préoccupations de l'enseignant et non pas l'enseignement de la langue étrangère.
- 10 En effet, la première séance est entièrement consacrée à la réalisation de 7 additions posées sans retenue. Dans la deuxième séance, les élèves exécutent 4 exercices avec retenue précédés d'un seul exercice sans retenue. Dans la 3<sup>e</sup> séance, se suivent un exercice sans retenue et un exercice avec retenue, puis des exercices écrits en travail individuel que nous laisserons de côté pour cette étude.
- 11 Dans les trois séances, on remarque la place importante qu'occupe l'addition posée sans retenue : elle est d'abord l'objet unique du premier cours, puis aux deux cours suivants, elle précède à chaque fois la réalisation de l'addition avec retenue. Nous en concluons que l'enseignant, avant d'introduire le concept nouveau, cherche à activer les connaissances qu'il considère comme acquises. Ces connaissances servent de cadre dans lequel seront assimilées les informations nouvelles. En quoi consistent ces connaissances ? L'addition posée se compose d'un ensemble d'opérations mentales. Chaque opération consiste à réaliser un sous-but. Le résultat de cette réalisation constitue l'input pour l'opération suivante. Concrètement, il s'agit de réaliser la somme des unités, noter la somme obtenue, additionner les dizaines et inscrire le résultat. Ces différentes actions se suivent

dans un ordre séquentiel immuable. Elles constituent la base de l'addition posée.

- 12 C'est à partir de cette base, et sans donner d'explications préalables, que l'enseignant introduit la problématique nouvelle en écrivant l'exercice « 24+37 » au tableau. Les élèves font la somme des unités et ce n'est qu'au moment où il s'agit de noter cette somme selon le procédé habituel bien connu des élèves que l'enseignant intervient et prononce en une seule phrase la règle mathématique :

L : *Kinder ich darf nur eine Zahl in diese Spalte schreiben* (Les enfants, il ne m'est permis d'écrire qu'un seul chiffre dans cette colonne)

- 13 Cette règle confronte les élèves aux limites de leur savoir jusque-là acquis, ce qui est ostensiblement souligné par l'action suivante : l'enseignant écrit la somme 11 dans la colonne des unités puis signale l'irrecevabilité de cette action en barrant la somme par une croix prononçant en même temps de manière hachée et accentuée l'interdiction :

L : *das darf ich nicht* (cela n'est pas permis)

- 14 Le problème est donc clairement posé par un geste évocateur et la parole. Il faut trouver une solution qu'un élève propose de façon spontanée en français : « faut écrire que le un »

- 15 Dans la négociation qui suivra cette proposition, l'enseignant introduit les quatre éléments qui caractériseront la réalisation de la retenue dans les cinq exercices qui suivront, à savoir :

- 16 1° le rappel de ce qui est permis ou interdit, au travers de questions du type :

*Darf ich den Zehner in die Einerspalte schreiben?* (Ai-je le droit d'écrire la dizaine dans la colonne des unités ?)

- 17 2° la décomposition de la somme des unités :

*Wie viele einer / zehner hast du in 11?* (Combien d'unités / de dizaines as-tu dans 11 ?)

- 18 3° l'exécution et la formulation verbale de l'action qu'on va ou qu'on est en train d'exécuter. Par exemple l'enseignant note l'unité en disant :

*Den Einer schreib ich hier unten hin.* (Je note l'unité ici en bas)

- 19 4° l'identification de l'endroit où noter les unités ou les dizaines :

*Wo schreib ich den Zehner hin?* (Je note la dizaine où ?)

- 20 Après cette première approche du problème de la retenue, l'enseignant renonce à toute autre explication exhaustive et lui préfère un enchaînement d'exercices durant lesquels il traite les problèmes au fur et à mesure de leur émergence. La transmission de connaissances nouvelles se fait donc dans l'action du sujet qui apprend par la réalisation d'exemples concrets ce qu'il faut faire pour obtenir le résultat souhaité. Cet apprentissage par l'action dans l'interaction avec l'enseignant se réalise principalement sous forme de routines comportementales que Mehan (1979) décrit sous le terme de séquence d'élicitation. Cette dernière se compose des trois étapes suivantes : dans un premier temps, l'enseignant sollicite ou transmet des informations, puis les élèves réagissent. Dans les cas où leur réaction se conforme aux attentes de l'enseignant, ce dernier termine la séquence par une évaluation positive. Dans le cas contraire, la séquence se poursuit jusqu'à ce qu'il y ait une adéquation entre la question posée et la réponse donnée.

L : *Lehrer* (professeur) S : *Schüler* (élève)

Élicitation : L : *Welche Zahl steht an der rechten Stelle?* (Quel chiffre est à droite ?)

Réplique : S1 : *drei und vier* (trois et quatre)

Prolongation : L : *Alexis*

Réplique : S2 : *drei* (trois)

Évaluation : L : *drei gut drei* (trois bien trois)

- 21 Ce que Mehan ne mentionne pas, mais qui importe ici pour comprendre le mécanisme d'apprentissage, c'est que dans notre corpus le mécanisme d'apprentissage associe cette forme de régulation sociale à un schéma mental de réalisation de la tâche. En effet, la réalisation de l'exercice est faite en commun sous forme de règles d'action impli-



quant une répartition précise des tâches : l'enseignant indique le but ou le sous-but à atteindre, puis dans sa réplique, l'élève réalise l'action qui permet d'atteindre ce but. Enfin, l'enseignant, par son feedback, signale l'adéquation ou l'inadéquation de l'action avec le but indiqué. Par exemple, lorsqu'il s'agit d'identifier le premier élément de l'addition posée, l'enseignant dit :

22 1° sous-but : identification du premier élément de l'addition :

L : *Wo fangen wir an?* (Où commençons-nous ?)

S : *Oben rechts* (En haut à droite)

L : *Welche Zahl steht an der rechten Stelle?* (Quel chiffre est à droite ?)

S1 : *Drei und vier* (trois et quatre)

L : *Alexis* (Alexis)

S2 : *Drei* (trois)

23 2° sous-but : identification du second élément de l'addition :

L : *Und ja 3 plus was?* (Et oui 3 plus quoi ?)

S : 4

L : *Also 3 plus 3 plus 3 plus was?* (Alors 3 plus 3 plus 3 plus quoi ?)

S : 4

L : *ja* (oui)

24 3° sous-but : faire la somme de 1°+2° :

L : *gleich* (égalent)

S : 8

L : *nein* (non)

S : 7

L : *Sag's* (Dis-le)

S : 7

L : *3+4 gleich 7* (3 plus 4 égalent 7)

25 4° sous-but : faire la somme des dizaines :

L : *und 4 plus 3* (Et 4 plus 3)

S : 7 (7)

L : *gleich 7 gut* (égalent 7 bien)

- 26 Ces régularités comportementales facilitent non seulement la coordination des actions, mais permettent également un contrôle assez strict de la réalisation de l'exercice et de son bon déroulement. Ce contrôle est rendu possible par la décomposition de la tâche globale en tâches élémentaires en indiquant les sous-buts à réaliser. Cette décomposition oriente les élèves vers les éléments déterminants dans l'exécution de la tâche et illustre de façon implicite leur ordonnancement. De ce fait, on peut considérer que l'interaction sociale est l'expression sociale de l'objet mental. Elle participe à la construction et à l'organisation de structures cognitives. L'interaction et la cognition ne sont pas deux entités indépendantes mais s'enchevêtrent entièrement.
- 27 La question qui se pose à présent est de savoir quelles sont les conséquences de ce dispositif didactique sur la communication et l'utilisation de la langue ?
- 28 D'un point de vue global, on peut observer que le fait d'écrire l'exercice au tableau active des paramètres importants pour l'interprétation de la situation de communication. En effet, renseignés par leur savoir institutionnel, les enfants savent que la présentation d'un exercice incomplet au tableau équivaut à une invitation à compléter les éléments manquants. Autrement dit, l'enseignant annonce de manière non-verbale l'objectif global des actions à venir. Il fixe le cadre thématique dans lequel vont s'insérer les activités communes et concentre de ce fait leur attention sur la réalisation d'un objectif commun. En même temps, sur le plan linguistique, la focalisation des activités sur un objet précis oriente les activités de décodage linguistique et impose des limites sur les possibilités interprétatives des échanges.
- 29 À cette orientation thématique globale s'ajoutent des repères supplémentaires fournis par les caractéristiques inhérentes à l'exercice. En effet, l'addition constitue un schéma mental composé d'un ensemble d'opérations mentales constantes qui se réalisent dans un ordre relativement figé. De ce fait, la nature même de l'exercice pré-structure en quelque sorte les activités de communication. Elle permet même de les anticiper, ce qui nous amène à émettre l'hypothèse selon laquelle la connaissance du schéma mathématique permet aux élèves

de participer à la communication en classe même lorsque le niveau de langue est très faible.

30 La désignation de buts précis se répercute sur le plan linguistique de deux manières : d'une part, la quantité des actions potentielles et le champ lexical associé se trouvent considérablement circonscrits. D'autre part, la constance des buts à réaliser fournit la base pour le travail sur le code.

31 Ainsi l'étude transversale des cinq exercices met en évidence que si l'élicitation des quatre éléments de la retenue est sans cesse réitérée, ces répétitions n'impliquent pas des formes linguistiques identiques comme l'illustre l'expression répétée de ce qui est permis ou interdit dans différents exercices. En effet, l'enseignant dit :

*Darf ich den Zehner in die Einerspalte schreiben? (Ai-je le droit d'écrire les dizaines dans une colonne ?)*

*Darfst du die 11 schreiben? (As-tu le droit d'écrire 11 ?)*

*Darf ich 11 hinschreiben? (Ai-je le droit d'y écrire 11 ?) etc.*

32 Ces variations permettent de consolider la compréhension des fonctions langagières, en l'occurrence l'expression de la permission, sans que leur répétition soit ressentie comme artificielle, fastidieuse voire lassante.

33 La constance de l'objectif à réaliser permet également de familiariser les élèves avec les variantes lexicales d'une même fonction sans que cela entraîne des problèmes d'intercompréhension comme l'illustre l'exemple suivant que nous avons relevé dans l'exercice 2 :

*L : Wie viele Einer hast du in 12? (Combien d'unités as-tu dans 12 ?)*

34 L'expression plutôt familière « *haben in* », facilement compréhensible, prépare l'introduction et la compréhension du verbe plus technique et plus adéquat « *bestehen aus* » dans l'exercice suivant :

*Aber 12 besteht aus zwei was denn Ei=? (Mais 12 est composé de 2 quoi donc u= ?)*

*S : Einer (unités)*

35 L'usage de variantes contribue également à enseigner la terminologie mathématique. À ce sujet, l'enseignement de la retenue en donne, à notre avis, une démonstration convaincante :

36 La première explication donnée aux élèves est la suivante :

*Sobald ich en Zehner hab – utsch muss ich rüber nach links* (dès que j'ai une dizaine utsch je dois la mettre là-bas à gauche)

37 Ces paroles sont accompagnées d'un mouvement des mains qui simulent le déplacement d'un objet de la droite vers l'épaule gauche. Cette définition plutôt animée et spatiale de la retenue liant le geste à la parole insiste sur la nécessité d'un mouvement d'éloignement. Elle sera remplacée dans l'exercice suivant par des termes plus techniques. Ainsi, les enfants reprenant la définition de l'enseignant, répondent à la question :

« *Wo schreib ich den Zehner hin? / Où je note la dizaine ?* » par :  
« *links / à gauche.* » Réponse que l'enseignant complète par : « *Es ist die Zehnerspalte / c'est la colonne des dizaines* ».

38 Enfin, dans le quatrième exercice apparaît la formulation de la règle :

L : *Diese Zahl behalten wir jetzt, die behaltene Zahl und wo schreibt man die immer?* (maintenant nous retenons ce nombre, la retenue et où faut-il la noter ?)  
S : *oben links* (en haut à gauche)

39 Ces exemples illustrent pour un même objectif dans quelle mesure les formulations peuvent changer et évoluer du langage familier presque enfantin vers une terminologie technique, et comment en même temps, l'enseignant tâche de faire évoluer la perception des enfants en les conduisant du concret vers l'abstrait.

40 Par ailleurs, la connaissance de l'action à accomplir permet d'envisager sa réalisation en changeant de perspective. Ainsi dans le dernier exercice, la décomposition n'est plus suggérée par une question directe du type : « combien d'unités sont dans 12 », mais l'enseignant incite à l'analyse de la somme en introduisant une grandeur relationnelle. Il dit :

Ist diese Zahl 5+6 grösser oder kleiner als 10? (Ce nombre 5+6 est-il plus grand ou plus petit que 10 ?)

- 41 Cette nouvelle approche place la décomposition de la somme des unités dans une perspective mathématique de cause-effet selon la règle : « si la somme des unités est plus grande que dix alors applique les règles de la retenue... »
- 42 Enfin on constate que la dénomination de l'objet d'apprentissage, son expression linguistique, n'apparaissent pour la première fois qu'au cours de l'exécution du quatrième exercice en fin de la 2<sup>e</sup> séance sans que les élèves soient obligés de les reproduire. Ce n'est donc qu'après avoir explicitement introduit tous les éléments constitutifs de la retenue et la sémantique du verbe retenir par le biais de démonstrations concrètes répétées, que les signes « *behalten* / retenir » et « *behaltenne Zahl* / la retenue » sont prononcés. Leur apparition à ce moment donné a pour conséquence d'unifier les actions réalisées à l'occasion d'exercices épars et de leur conférer une formulation générale commune. Cette formulation donne un support au changement des éléments constants des exercices particuliers en variables et représente de ce fait un pas vers la généralisation. Elle n'émerge que dans un second temps et focalise l'attention sur les généralisations pertinentes qu'il s'agit de fixer et de retenir sous une forme verbalisée (Richard 1998 : 152). Par conséquent, l'introduction d'éléments lexicaux nouveaux n'est pas à considérer ici comme une activité à part ou parallèle, puisqu'elle intervient directement dans le processus de conceptualisation.
- 43 Pour conclure, j'aimerais souligner les trois points suivants :
- 44 1<sup>o</sup> Cette étude met en évidence l'impact de l'objet d'apprentissage, du schéma mental qui le sous-tend sur la compréhension et le travail linguistique. Cet impact se manifeste dans une situation d'apprentissage qu'on pourrait appeler avec Rumelhart / Norman (1978) « accréation » c'est-à-dire apprentissage par adjonction d'éléments nouveaux. La question qui se pose est de savoir si une généralisation de nos observations est possible sur toutes les situations d'apprentissage de ce même type que ce soit en mathématiques ou dans d'autres matières.

Dans l'affirmative, on se rapprocherait alors de la notion de « format » proposée par Bruner (1987 : 105) pour l'acquisition de la langue première dans l'interaction mère-enfant, avec cependant la différence essentielle que les régularités observées proviennent de l'objet d'apprentissage même, de sa structure interne et ne sont pas le résultat d'un comportement plutôt intuitif de la mère.

- 45 2° L'enseignement de la retenue et plus généralement l'enseignement bilingue prend pour point de départ les connaissances actuelles des élèves et vise à transmettre des informations qui enrichissent ces connaissances. L'apprentissage de la langue ne se fait donc pas dans un contexte plus ou moins fictif qui sera peut-être un jour réel, autrement dit dans un contexte qu'on apporte de l'extérieur, mais l'enseignement s'adresse directement aux capacités de l'élève, à ses possibilités d'agir au moment présent. Par conséquent, la situation d'apprentissage est véritablement centrée sur l'apprenant ce qui laisse supposer de la part de l'élève une implication voire un investissement différents.
- 46 3° Enfin sur le plan de l'intercompréhension, les séquences analysées peuvent être considérées comme réussies puisque aucun problème de compréhension n'a pu être relevé lors des échanges en classe pourtant entièrement menés en allemand. Force est cependant de souligner que cette réussite se limite au domaine de la compréhension orale étant donné que, dans les trois séances, la production langagière spontanée des élèves ne dépasse pas l'énoncé d'un unique mot. Ceci démontre d'une part que la construction de concepts nouveaux ne se fonde pas nécessairement sur la production orale des élèves. D'autre part, sur le plan linguistique, ce dispositif didactique a ses limites qu'il convient de ne pas méconnaître.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- ANDERSON, R. C., COTTON, J. W., KLATZKY, R. I. (eds), 1978, *Semantics Factors in Cognition*, Hillsdale (NJ), Lawrence Erlbaum.
- BANGE, P., 1995, *Signification et intercompréhension. Essai d'explication de concepts*, dans Véronique, D., Vion, R. (eds), p. 11-22.
- BRUNER, J., 1987, *Wie das Kind sprechen lernt*, Bern, Hans Huber.

GRAESSER, A., 1981, *Prose Comprehension Beyond the Word*, New York, Springer.

MEHAN, H., 1979, *Learning Lessons: Social Organization in the Classroom*, Cambridge, Cambridge University Press.

RICHARD, J.-F., 1998, *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions*, Paris, Armand Colin.

RUMELHART, D. E., NORMAN, D. A., 1978, « Accretion, Tuning and Restructuring: Three Modes of Learning », dans ANDERSON, R. C., COTTON, J. W., KLATZKY, R. I. (eds) p. 37-53.

SANFORD, A.-J., GARROD, S.-C., 1981, *Understanding Written Language*, Chichester, Wiley.

STROHNER, H., 1995, *Kognitive Systeme: Eine Einführung in die Kognitionswissenschaft*, Opladen, Westdeutscher Verlag.

STROHNER, H., 1990, *Textverstehen: Kognitive und kommunikative Grundlagen der Sprachverarbeitung*, Opladen, Westdeutscher Verlag.

Véronique, D., Vion, R. (eds), 1995, *Modèles de l'interaction verbale*, Aix-en-Provence, Presses de l'Université de Provence.

WOLFF, D., 2002, *Fremdsprachenlernen als Konstruktion*, Frankfurt a.M., Peter Lang.

## RÉSUMÉS

---

### Français

Cette étude porte sur trois cours de mathématiques filmés dans une classe de CP bilingue (français-allemand) en Alsace. Leur objectif est l'introduction d'une problématique nouvelle à savoir l'appropriation de la retenue. Les analyses mettent en évidence les stratégies et les moyens de médiation mis en œuvre par l'enseignant pour introduire ce savoir nouveau dans une classe où le niveau de langue des élèves est encore basique. Les procédures de transposition observées présentent de nombreuses similitudes avec la notion de « format » de Bruner (1987) dans la mesure où la réalisation commune et réitérée de processus cognitifs identiques a pour fonction d'assurer l'intercompréhension et de permettre en même temps l'enrichissement lexical et syntaxique.

### Deutsch

Diese Fallstudie analysiert drei Mathematikstunden in einer ersten bilingualen Klasse (Deutsch-Französisch) im Elsass, welche als neues Thema „das Behalten von Zehnerzahlen in einer Addition“ einführen. Die Studie zeigt, mit welchen Mitteln und Strategien der Lehrer neues Wissen an Schüler vermittelt, deren Sprachniveau noch relativ niedrig ist. Die beobachteten Vermittlungsstrategien weisen zahlreiche Ähnlichkeiten mit dem Begriff „Format“ (Bruner 1987) auf, insofern die wiederholte Realisierung gleichbleibender kognitiver Prozesse nicht nur zum Verstehen führen, sondern au

ßerdem noch die Bereicherung lexikalischer und syntaktischer Mittel erlauben sollen.

## INDEX

---

### **Mots-clés**

construction de savoirs mathématiques et linguistiques, didactique de l'enseignement bilingue, format, médiation instrumentale, médiation sociale, stratégie d'enseignement

### **Schlagwortindex**

Didaktik des bilingualen Unterrichts, Format, fremdsprachliche Lexikvermittlung, Konstruktion von mathematischem Wissen, Lehrstrategie, semiotische Mittel, sozialer Vermittlungsprozess

## AUTEUR

---

### **Rita Carol**

Rita Carol est maître de conférences à l'IUFM d'Alsace où elle enseigne la didactique de l'enseignement bilingue. Membre associée du Groupe d'études sur le plurilinguisme européen à l'université de Strasbourg et de l'UMR 5191 ICAR (université Lyon2/CNRS/ENS), ses travaux portent sur l'acquisition de l'allemand en classe de langue vivante et en classe bilingue.

IDREF : <https://www.idref.fr/096183721>

ISNI : <http://www.isni.org/0000000116352287>

BNF : <https://data.bnf.fr/fr/15066582>