

# Evolution des connaissances professionnelles cinq années après une réforme curriculaire

Brun-Ramousse Véronique

Veronique.brun1@ac-grenoble.fr

Marzin-Janvier Patricia

patricia.marzin@univ-grenoble-alpes.fr

## Résumé

L'étude présentée ici cherche à identifier les modifications des praxéologies enseignées les années qui suivent une réforme et les mettre en relation avec les connaissances professionnelles mobilisées alors. En effet, les praxéologies enseignées se transforment au-delà de la première année de mise en œuvre d'une réforme. Les deux premières années, ces changements sont liés à la mobilisation de connaissances professionnelles permettant l'organisation de la leçon en tenant compte de contraintes (habitudes, institution, horaire) ; ce n'est qu'à partir de la troisième année que les difficultés rencontrées par les élèves sont prises en compte. Cependant, les demandes explicites de l'institution provoquent une rectification rapide des praxéologies.

## Mots-clés

Transposition didactique, praxéologie, connaissances professionnelles, PCK.

## ***Professional knowledge change for five years after a change of curriculum***

## **Abstract**

*This study tries to identify the praxeology changes for the years after a reform and the links with the used professional knowledge. The teaching praxeologies change beyond the first year of a teaching reform. In the first two years, factors that could affect the change are: teaching habits, rules and educational regulations, the curriculum and lesson time. It's only the third year that the*

*student difficulties can be recognized by the teacher. However, explicit demand of the institution provoke a rapid change.*

### **Key-words**

*Didactic transposition, praxeology, professional knowledge, PCK.*

## **OBJECTIFS ET CONTEXTE DE L'ETUDE**

Nous présentons l'analyse de l'évolution de la pratique professionnelle d'une enseignante de SVT les cinq années suivant un changement de programme afin de comprendre comment se fait le basculement d'un ancien à un nouveau programme.

Les travaux longitudinaux concernant l'évolution des pratiques enseignantes en Sciences sur plusieurs années ne sont pas très nombreuses ; citons l'étude de la perception des intentions didactiques d'un nouveau programme en Chimie (Kermen & Meheut, 2008), les travaux portant sur la modification des pratiques professionnelles pour une leçon de physique en collège, sur deux ans (Jameau, 2012) et l'analyse de la pratique professionnelle d'un professeur de mathématiques sur dix années (Roditi, 2010).

De plus, la praxéologie prolongement de la théorie anthropologique de la didactique (Bosch & Chevallard, 1999) n'est pas souvent utilisée en didactique de la biologie.

Pour notre étude, nous avons choisi de suivre l'enseignement de l'objet « métabolisme cellulaire » en classe de seconde à partir de la réforme des programmes et leur application à la rentrée de 2010 jusqu'à l'année scolaire 2014-2015.

## **CADRE THEORIQUE**

Le cadre théorique est double :

- La Théorie Anthropologique du Didactique et son prolongement l'analyse praxéologique (Bosch & Chevallard, 1999) : dans ce cadre, la relation d'un savoir au sein d'une institution peut être approchée par la praxéologie qui permet de modéliser les pratiques (T, type de tâche ;  $\tau$ , technique) et les connaissances nécessaires ( $\theta$ , technologie ;  $\Theta$ , théorie) pour accomplir une tâche (t) ; l'extension de cette modélisation proposée par Chaachoua et al. (2016), T4TEL, permet d'inclure la notion de variables au sein du quadruplet.

- Les connaissances professionnelles (Shulman, 1986) : pour cet auteur, enseigner mobilise des connaissances qui peuvent être identifiées et catégorisées. Ce cadre a été retravaillé par des chercheurs en sciences de l'éducation et notamment Magnusson et al (1999) à qui nous nous référons.

## PROBLEMATIQUE

Nous voulons caractériser l'évolution des connaissances professionnelles mobilisées lors de la transposition didactique interne d'un savoir à enseigner et ceci, sur plusieurs années. Lors de la transposition didactique interne, le savoir à enseigner subit des transformations qui lui permettent d'être enseigné or cette transformation ne se réalise pas immédiatement dès la mise en œuvre de nouvelles instructions (Jameau, 2012; Kermen & Meheut, 2008). Ainsi, notre première question de recherche est :

→ Quelles sont les caractéristiques de la transposition didactique interne à la suite d'un changement de programme et comment évoluent-elles au cours des années suivantes ?

L'enseignant, lors de la conception de sa séance, mobilise des connaissances professionnelles ; c'est-à-dire que la réalisation de la transposition didactique se fait en utilisant ses connaissances professionnelles. C'est pourquoi nous nous demandons :

→ Peut-on identifier une succession caractéristique des types de connaissances professionnelles lors de la mise en œuvre d'une réforme et des années qui suivent ?

## METHODOLOGIE

La reconstitution des praxéologies enseignées pendant six années a été réalisée en utilisant deux types de données : les supports de cours qu'un professeur volontaire avait conservés (2009 à 2014) ainsi que les traces écrites de ses élèves sur les trois dernières années de l'étude (2012, 2013 et 2014).

A partir d'une consigne destinée aux élèves (t, une tâche), le type de tâche est identifié ainsi que la technique nécessaire pour le réaliser. Les connaissances (technologie) convoquées sont caractérisées à partir d'une praxéologie institutionnelle. Et, la durée de vie, sur les six années, de chacune des praxéologies repérées est identifiée en analysant le corpus de données. L'identification des connaissances professionnelles se fait en interrogeant l'enseignante sur la raison de chaque changement de praxéologie constaté. Ces justifications sont interprétées sous forme de connaissances professionnelles en utilisant la classification de Magnusson et al (1999).

Par exemple, le type de tâche  $T_8$  (correspondant à la consigne/tâche : observez au microscope les cellules et calculez leur concentration pour déterminer leurs besoins nutritifs) se transforme en  $T_{8'}$  (observez au microscope les cellules et comptez-les pour déterminer leurs besoins nutritifs) trois années après la réforme car le professeur explique que « les élèves comprennent moins bien qu'avant » le calcul d'une concentration ; ceci est interprété en connaissances professionnelles telle que par exemple :  $PCK_{\text{connaissances sur les élèves/difficultés}}$  : calculer une concentration à partir d'un comptage de levures est difficile pour les élèves actuels. Nous faisons ainsi, pour chacun des chan-

gements. Les connaissances professionnelles identifiées à partir des justifications de l'enseignante sont ensuite catégorisées en connaissances du contenu disciplinaire (SMK), pédagogiques (PK), sur le contexte (KofC) ou pédagogiques liées au contenu (PCK), elle-mêmes subdivisées en connaissances sur les élèves, sur les stratégies d'enseignement, sur l'évaluation, sur le curriculum ou connaissances sur la conceptualisation de l'enseignement des sciences.

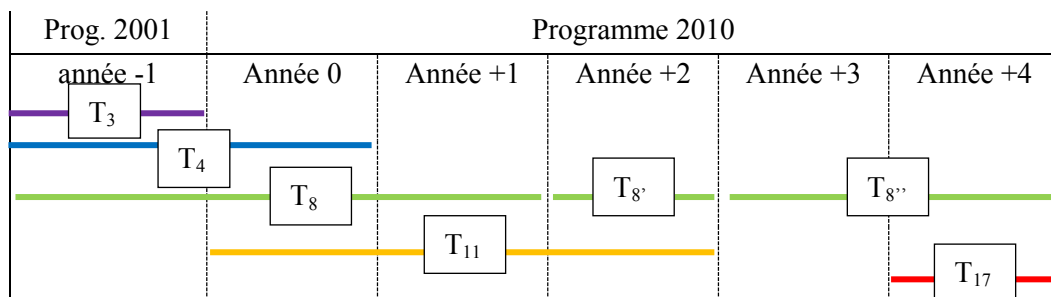
## RESULTATS

### Evolution des praxéologies au cours des cinq années suivant la réforme du lycée

observées

La succession des praxéologies mises en œuvre lors de la dernière année de mise en œuvre du programme de 2001 et pendant les cinq années qui ont suivi l'application du programme de 2010 montre une modification des praxéologies : disparition, apparition, transformation de types de tâches (Cf. Figure 1).

Figure 1 : Durée de vie de quelques types de tâches faisant intervenir l'objet d'enseignement « métabolisme cellulaire » en classe de seconde, sur six ans



Légende de la figure 1 : la ligne correspond à la durée d'enseignement du type de tâche. ;T3 correspond à identifier le type de métabolisme des levures ; T4 : décrire une cellule d'oignon rouge turgescente et une cellule plasmolysée, T<sub>8/8'/8''</sub> : réaliser un protocole permettant d'identifier les besoins des cellules de levures et d'euglènes en calculant leur concentration/en les comptant/uniquement avec les levures, T<sub>11</sub> : identifier les échanges d'O<sub>2</sub> entre des cellules d'éloées et leur milieu au cours de la réalisation de la photosynthèse, lors d'un raisonnement réalisé à partir de données sous forme d'un graphique et T<sub>17</sub> : établir une démarche expérimentale permettant d'identifier les besoins des cellules.

## Identification des connaissances professionnelles à l'origine des changements de praxéologies

Si la première année de mise en œuvre du programme de nombreuses connaissances professionnelles différentes sont mobilisées, c'est uniquement lors de la troisième année d'enseignement que les PCK liées à la connaissance des difficultés des élèves interviennent (Cf. figure 2).

Figure 2 : Succession des connaissances professionnelles à partir de 2010

De année -1 à année 0	De année 0 à année +1	De année +1 à année +2	De année +2 à année +3	De année +3 à année +4
8 PK	3 PK	2 PK	4 PK	
4 PCK <sub>orientation</sub>	3 PCK <sub>orientation</sub>	1 PCK <sub>orientation</sub>	2 PCK <sub>orientation</sub>	1 PCK <sub>orientation</sub>
6 PCK <sub>stratégies</sub>	2 PCK <sub>stratégies</sub>	1 PCK <sub>stratégies</sub>	2 PCK <sub>stratégies</sub>	1 PCK <sub>stratégies</sub>
5 PCK <sub>curriculum</sub>	5 PCK <sub>curriculum</sub>		5 PCK <sub>curriculum</sub>	
		3 PCK <sub>difficultés</sub>	4 PCK <sub>difficultés</sub>	
				1 PCK <sub>évaluation</sub>

Légende de la figure 2: « huit PK » correspond au fait que huit connaissances professionnelles différentes liées à la gestion de la classe et à son organisation ont été identifiées, de même « 3 PCK<sub>difficultés</sub> » correspond à l'identification de trois PCK différentes liées aux connaissances des difficultés rencontrées par les élèves.

## DISCUSSION DES RESULTATS ET CONCLUSION

Le texte curriculaire ne propose pas de praxéologies à enseigner de façon explicite. L'enseignant crée les siennes en s'inspirant des manuels et en adaptant celles qu'il enseignait avant la réforme (T<sub>4</sub>). La contrainte horaire et les difficultés des élèves obligent l'enseignant à supprimer des praxéologies (T<sub>11</sub>) et à en transformer d'autres (T<sub>8/8'/8''</sub>). Cette adaptation nécessite plusieurs années. Par contre, lorsque l'institution explicite ses attentes, les transformations se font rapidement. Ainsi, une intervention de l'inspection provoque l'abandon immédiat d'une praxéologie non adaptée (T<sub>3</sub>). De même, la diffusion des étapes de l'épreuve de l'Evaluation des Capacités Expérimentales (ECE) et son association à une évaluation certificative (le baccalauréat) entraîne une intégration très rapide de ce modèle dans la pratique des enseignants (T<sub>17</sub>).

Les changements des praxéologies sont le fait de la mobilisation de connaissances professionnelles par l'enseignante. La catégorisation de ces connaissances montre que pour les deux premières années, ce sont surtout des connaissances liées à

l'organisation pédagogique (PK), des PCK concernant les vues générales sur l'enseignement des sciences (PCK<sub>orientation</sub>), sur les stratégies (PCK<sub>stratégie</sub>) et celles faisant référence au curriculum (PCK<sub>curriculum</sub>) qui sont mobilisées. Ce n'est qu'à partir de la troisième année que les connaissances professionnelles concernant la connaissance des difficultés des élèves (PCK<sub>difficultés</sub>) sont convoquées. Il aura fallu donc deux années complètes d'enseignement pour que l'enseignant puisse identifier et prendre en compte les difficultés rencontrées par les élèves.

Ainsi, l'explicitation d'un modèle et de recommandations venant de l'inspection permet une adaptation rapide au curriculum. Et, deux années complètes de mise en œuvre d'un curriculum semblent être nécessaires pour que les difficultés des élèves puissent être prises en compte dans l'organisation des praxéologies d'un enseignant.

Serait-il possible, alors, pour une mise en œuvre plus rapide et efficace d'une réforme que l'institution explicite plus souvent ses principales demandes et que les parties difficiles pour les élèves puissent être identifiées et enseignées aux professeurs ?

## BIBLIOGRAPHIE

- Bosch, M., & Chevillard, Y. (1999). La sensibilité des activités mathématiques aux ostensifs. *RDM. Recherches en didactique des mathématiques*, 19(1), 77-124.
- Chaachoua, H., & Bessot, A. (2016). La notion de variable dans le modèle praxéologique. In *Actes du 5e congrès pour la Théorie Anthropologique du Didactique*. Espagne.
- Jameau, A. (2012). Les connaissances mobilisées par les enseignants dans l'enseignement des sciences : analyse de l'organisation de l'activité et de ses évolutions (Thèse d'état). Bretagne occidentale.
- Kermen, I., & Meheut, M. (2008). Mise en place d'un nouveau programme à propos de l'évolution des systèmes chimiques: impact sur les connaissances professionnelles d'enseignants. *Didaskalia*, (32).
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (1999). Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In *Examining pedagogical content knowledge* (p. 95–132). Springer.
- Roditi, E. (2010). Les pratiques enseignantes en mathématiques d'un professeur d'école et leur évolution en dix années d'exercice (p. 1-10). Présenté à *Actualité de la recherche en éducation et en formation (AREF)*, Genève.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *American Educational Research Association (AERA)*, 15(2), 4-14.