

## RÉSUMÉ

### "Pour une formation des futurs instituteurs à une autre didactique des sciences à l'école primaire".

C. Brouwir, M.-N. Hindryckx et P. Stegen.

Cette recherche s'inscrit en réponse aux constats alarmants concernant l'enseignement des sciences en Communauté française de Belgique. Ces constats sont connus de longue date : il s'agit notamment d'une certaine désaffection des jeunes pour des formations à caractère scientifique ; des performances insuffisantes de nos étudiants, lors des tests internationaux comparatifs ; d'un malaise des enseignants face à la mise en place d'activités scientifiques à caractère expérimental dans les classes primaires et de l'utilisation insuffisante des nombreuses ressources existantes en sciences.

Pour expliquer ces constats, un diagnostic souvent posé concerne le déficit quantitatif et qualitatif de l'enseignement des sciences expérimentales. Ce double déficit se constate dès le primaire. Il renvoie à un manque de formation à l'approche expérimentale des instituteurs en fonction aujourd'hui.

L'objet de la recherche collaborative est d'étudier les difficultés rencontrées par les normaliens dans la mise en place d'activités à caractère scientifique. La question centrale de cette recherche peut être formulée de la manière suivante : « *Comment incorporer, dans le curriculum de formation des futurs instituteurs, des mises en situation favorisant le développement de leur capacité à construire des activités d'apprentissage faisant intervenir des démarches expérimentales ?* ».

Pour apporter des éléments de réponse à cette question, nous avons privilégié l'hypothèse de travail suivante : l'amélioration des compétences scientifiques des élèves passe nécessairement par une meilleure formation des enseignants. Pour concrétiser cette hypothèse, nous avons fait délibérément le choix d'agir au niveau de la formation initiale des enseignants (construction d'un module de formation). En effet, il nous paraît peu efficace à long terme de continuer à développer des outils didactiques sans mettre en amont une réflexion préalable sur les présupposés scientifiques et didactiques au départ desquels ces outils ont été construits.

Au-delà des habituelles démarches d'analyse de la littérature de recherche et des documents officiels, l'**observation directe de leçons de sciences** et l'**analyse des préparations** des étudiants sont apparues comme étant une étape indispensable du dispositif de recherche. L'objectif était d'analyser précisément la nature des difficultés rencontrées par les stagiaires tout en identifiant une ligne de base qui devrait permettre, par la suite, de valider l'impact du module de formation construit en réponse à ces difficultés.

À l'initiative des enseignantes de la Haute École, une rencontre avec les étudiants a été organisée pour nous faire part des difficultés qu'ils ont rencontrées dans le cadre de leur stage actif, dans la mise en place de leçons de sciences et des attentes qu'ils auraient par rapport à la concrétisation d'un module de formation concernant la mise en place de la démarche scientifique.

## LE MODULE DE FORMATION

Dès le départ, la construction de ce module a constitué un objet de collaboration entre les différents partenaires concernés par cette recherche. Dans cette perspective, ce module s'articule autour d'une démarche en trois temps.

Dans un **premier temps**, les futurs enseignants sont placés face à une énigme scientifique à résoudre. Celle-ci est adaptée à leur niveau de compétence. Ils ont ainsi l'occasion de vivre une situation réelle de démarche scientifique à caractère expérimental.

Dans un **second temps**, une prise de recul face à l'expérience vécue est réalisée. Le but de cette démarche métacognitive est de faire identifier, par les stagiaires, les fondements didactiques de la démarche de formation. Cette phase se prolonge par un moment de théorisation sur le thème choisi ainsi qu'une analyse des divers moyens (médias et autres) mis à la disposition des stagiaires.

Dans un **troisième temps**, les stagiaires sont invités à construire une séquence de leçons, en rapport avec le thème du module et adaptée à un des trois niveaux de l'enseignement primaire.

A l'issue du module de formation, les étudiants auront alors à leur disposition plusieurs types d'outils concrets ; à savoir :

- des outils didactiques (grilles d'observations, grilles d'analyse, liste d'incontournables pour la mise en place d'une démarche scientifique en classe...).
- un fascicule comprenant trois volets (dossier théorique sur le contenu et sur la démarche scientifique, répertoire de sites Internet et de références bibliographiques)
- les exemples de préparation de leçons qu'ils auront construites.

Il est actuellement trop tôt pour tirer des conclusions sur la pertinence du dispositif de recherche instauré. Au-delà des différents dispositifs de recueil d'information mis en oeuvre à l'occasion de ce module, une attention toute particulière est accordée à l'observation des activités scientifiques, mises en place par les stagiaires, lors de leurs stages de responsabilité après le module de formation. La confrontation de ces observations avec celles réalisées lors de l'identification de la ligne de base devrait nous fournir des indications sur la validité du travail réalisé.

On notera également, qu'en plus de la réflexion suscitée entre chercheurs et enseignants sur la formation initiale des instituteurs et l'expérimentation d'un dispositif de formation, ce dispositif de collaboration a permis la construction d'outils concrets à l'usage des enseignants des Hautes Écoles. Cette volonté de développer des outils concrets à destination des différents acteurs du monde scolaire est un des fils conducteurs de notre travail de recherche.

Christine BROUWIR (Christine.Brouwir@ulg.ac.be)  
Chercheuse et responsable scientifique à la « Maison de la Science » de Liège  
Service de Chimie Organique et Spectroscopie Multinucléaire  
Faculté des Sciences, Université de Liège  
B6a, allée de la Chimie, 3, B-4000 Liège (+32 04 366 34 89)

Marie-Noëlle HINDRYCKX (MN.Hindryckx@ulg.ac.be)  
Chercheuse, didacticienne en sciences biologiques  
Service de Didactique Générale,  
& Centre Interfacultaire de Formation des Enseignants (CIFEN)

Faculté de Psychologie et des sciences de l'éducation  
Université de Liège, B32, bd du Rectorat, 5, B-4000 Liège (+ 32 04 366 46 61 et 34 89)

Pierre STEGEN (Pierre.Stegen@ulg.ac.be)  
Maître de conférences  
Service de Didactique Générale & Centre Interfacultaire de Formation des Enseignants  
(CIFEN)  
Faculté de Psychologie et des sciences de l'éducation  
Université de Liège, B32, bd du Rectorat, 5, B-4000 Liège (+ 32 04 366 46 62)