



Programme

Jeudi 5 et vendredi 6 juin 2008

**FORMER À L'ENSEIGNEMENT DE LA PHYSIQUE-CHIMIE EN LYCÉE,
MAIS AUSSI AU COLLÈGE, EN VISANT À AMÉLIORER L'IMPLICATION
DES ÉLÈVES**



Service Formation



Contexte

Pendant de nombreuses années, le groupe SESAMES (Situation d'Enseignement Scientifique : Activités de Modélisation, d'Évaluation et de Simulation) et ses prédécesseurs ont utilisé des travaux de recherche en éducation et en didactique de la physique pour élaborer des séquences d'enseignement.

Parallèlement, ces groupes ont produit des outils pour l'enseignant susceptibles de l'aider à utiliser ces résultats de la recherche et à élaborer des activités pour les élèves les prenant en compte.

Plus récemment, le groupe SESAMES a produit de nouveaux outils concernant, plus particulièrement, la conduite de classe.

Ces outils ont pour fonction d'aider l'enseignant à construire une séance et à conduire la classe de façon à améliorer la qualité du travail, à favoriser la motivation et l'autonomie, et à améliorer la relation entre les professeurs et la classe.

Objectifs

Donner aux formateurs d'enseignants des outils qui leur permettront d'utiliser pour leurs séquences de formation des résultats de la recherche en éducation et en didactique des sciences, en intégrant, lorsque cela semble pertinent, quelques idées issues de connaissances récentes sur le fonctionnement du cerveau.

La formation sera centrée sur l'explicitation des choix théoriques du groupe SESAMES (fonctionnement de la physique, hypothèses d'apprentissage).

Il s'agira d'aider les formateurs à proposer des formations longues utilisant ces outils afin de tendre vers l'autonomie des enseignants, aussi bien dans la mise au point des séquences d'enseignement, dans la conduite de classe, que dans l'analyse critique, a posteriori, de leur propre enseignement.

Cette formation est proposée par l'équipe ADIS-sciences de l'UMR ICAR (CNRS, ENS Lyon, ENS- LSH, INRP, Lyon 2).

Intervenants : Didier Coince (INRP), Pierre Gaidioz (INRP), Hélène Richoux (INRP), Karine Robinault (INRP), Monique St Georges (IUFM du Limousin), Andrée Tiberghien (CNRS) et Jacques Vince (INRP).

« La première journée sera centrée sur l'aide que le formateur peut apporter à l'enseignant pour prendre en compte autant l'élève que le savoir lorsqu'il construit des séquences d'enseignement et lorsqu'il enseigne »

09h00 – 09h30

Accueil

09h30 – 10h00

Ouverture, Michel Bois, responsable du service formation ; puis présentation des journées de formation, Pierre Gaidioz et Jacques Vince.

Introduction : Tour de table (motivation d'inscription, propositions, attentes) puis présentation de [SESAMES](#) : cadre théorique, historique, mode de fonctionnement, champs d'intervention et types de productions.

10h00 – 12h30

Intégrer des activités permettant à l'élève de formuler ses idées initiales et aider l'enseignant à les prendre en charge lors de la préparation d'une séquence d'enseignement (en particulier rôle des conceptions sur la construction des activités et sur l'anticipation des réponses d'élèves) :

- Conceptions : de la recherche à la classe ;
- Connaissances issues de la vie quotidienne : quelle analyse pour quelle prise en compte ?
- Utilisation en physique du vocabulaire utilisé dans la vie courante ;
- Prise en compte des connaissances des élèves relevant d'autres disciplines ;
- Dispositifs permettant aux élèves l'explicitation écrite ou orale de leurs points de vue.

Prendre en compte des éléments d'épistémologie et des hypothèses d'apprentissage au sujet de la modélisation et des concepts en physique :

- Monde des objets et des événements, monde des théories et des modèles, prise en charge de l'opération de modélisation ;
- Prise en charge et illustration de la difficulté à changer de registre sémiotique ;
- Illustration au lycée à partir d'activités ; exemples de l'entretien de la confusion des deux mondes dans la formulation ; matériel et expériences ad hoc ;
- Illustration au collège.

12h30 – 14h00

Pause déjeuner

14h00 – 17h00

Aider l'élève à comprendre le fonctionnement de la physique : outils de métacognition propres à la discipline :

- Aider les enseignants à construire un discours explicite sur le fonctionnement et la nature de la physique, dans le respect des programmes ;
- Carte conceptuelle du fonctionnement de la physique au niveau secondaire, utilisation possible par les enseignants ;
- Exemples d'activités mises en œuvre en classe de seconde.

Structure des documents proposés pour le professeur ; analyse critique ; usage pour la formation :

- Illustration à partir d'une activité proposée au collège ;
- Illustration à partir d'une activité proposée au lycée.

Structure et apport de [Pégase](#) comme outil pour les formateurs : vidéos, documents généraux, utilisation en formation. Comment faciliter l'appropriation et la mise en œuvre par les enseignants ?

« La seconde journée sera davantage centrée sur des analyses directement issues de la recherche : analyse des séquences, analyse du savoir en jeu dans la classe, usages des vidéos de classe, "performance" des élèves, analyse des connaissances des enseignants sur les élèves »

08h30 – 09h00

Accueil

09h00 – 12h30

Analyse du savoir en jeu dans la classe et difficulté de formulation d'hypothèses sur la relation avec les performances des élèves :

- Méthodologie d'analyse du savoir co-construit en classe par le professeur et les élèves : exemple de l'enseignement de la mécanique en classe de seconde ;
- Analyse des performances des élèves en fonction du type de séquence mise en œuvre ;
- Difficulté théorique de l'établissement de relations entre performances et enseignement.

Analyser les activités d'élèves de lycée pendant les séances de TP :

- Utilisation d'un outil d'analyse : présentation et mise en œuvre d'une grille d'analyse des tâches prescrites aux élèves ; mise en œuvre dans une étude comparée de plusieurs séances de TP ;
- Analyse des activités effectives des élèves pendant des séances de TP où ils réalisent des tâches qui les impliquent dans l'apprentissage :
 - analyse des productions écrites d'élèves de 1^{ère} S travaillant en binômes lors d'une séance de TP de mécanique ;
 - observation de vidéos de certains de ces élèves (suivi des échanges qui accompagnent l'élaboration de leur production écrite).

L'analyse des activités des élèves permettra de revenir sur les domaines abordés en début de stage (conceptions, connaissances de la vie quotidienne, monde des objets et évènements/monde des théories et modèles).

12h30 – 14h00

Pause déjeuner

14h00 – 16h00

Des propositions pour la formation des professeurs de physique/chimie :

- Un exemple de module de formation initiale, mis en œuvre depuis 2005 dans deux IUFM, et utilisant les documents présentés plus haut ;
- Présentation d'un outil de formation destiné aux formateurs (formation initiale et continue) et dont sont extraits ces documents : le CDROM « *Concevoir et analyser les activités expérimentales en sciences physiques : une démarche centrée sur l'observation des élèves* » (INRP, 2005).

16h00 – 16h30

Conclusion des journées de formation et bilan individuel.