

## Programme

Lundi 04 et mardi 05 mai 2009

### **MODÉLISATION, MOTIVATION ET MÉTACOGNITION EN PHYSIQUE-CHIMIE**



Service Formation



### Contexte

Depuis de nombreuses années, le groupe SESAMES, au sein de l'UMR ICAR, conduit et utilise des recherches en éducation et en didactique de la physique de manière à élaborer des séquences d'enseignement.

Parallèlement, ce groupe a produit des outils pour l'enseignant susceptibles de l'aider à utiliser ces résultats de recherche et à élaborer, pour les élèves, des activités les prenant en compte. Plus récemment, de nouveaux outils ont été conçus, qui concernent plus particulièrement la manipulation des registres sémiotiques et l'analyse du parcours conceptuel effectué par l'élève lors de la résolution d'une tâche.

### Objectifs

Donner aux formateurs d'enseignants du secondaire des outils qui leur permettront d'utiliser pour leurs séquences de formation des résultats de la recherche en éducation et en didactique des sciences.

La formation sera centrée sur l'explicitation et la mise en œuvre de quelques choix théoriques (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.

### Public

Formateurs d'enseignants en sciences physiques (FI et FC), personnels d'inspection, intervenants en établissement, conseillers pédagogiques - Effectif 30 participants.

### Parties prenantes

Responsable : Jacques Vince, équipe ADIS-sciences, UMR ICAR (INRP / ENS-LSH / université Lyon 1)

Intervenants : Didier Coince, Pascale Montpied, Karine Robinault, Andrée Tiberghien et Jacques Vince (UMR ICAR).

« 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. La prise en compte pour la conception de ressources sera explicitée, ainsi que la structuration des ressources elle-même dans une logique de formation »

09h00 – 09h30

Accueil

09h30 – 10h00

Ouverture, Michel Bois, responsable du service formation ; puis présentation des journées de formation, Didier Coince 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).

- 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.

*Ces aspects seront d'abord exposés et illustrés sur des exemples d'activités, puis les stagiaires seront amenés à les exploiter par un travail en atelier.*

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.

*Ces aspects seront illustrés par des exemples relevant aussi bien du niveau collège que du niveau lycée.*

- *Atelier : critique, à l'aide de ce qui précède, de l'entretien de la confusion des deux mondes (formulations, dispositifs expérimentaux, documents, manuels scolaires).*

12h30 – 14h00

Pause déjeuner

14h00 – 17h00

Structure des ressources d'enseignement et de formation (utilisation du site [pegase](#)).

- Présentation rapide de la structure des ressources d'enseignement et de formation.
- *Atelier : Analyse critique de la structure des ressources d'enseignement, d'une part pour le niveau collège, d'autre part pour le niveau lycée.*
- *Atelier : Structure et apports de [PEGASE](#) comme outil pour les formateurs : vidéos, documents généraux, utilisation en formation. Comment faciliter l'appropriation et la mise en œuvre par les enseignants ?*

*La deuxième journée sera davantage centrée sur des analyses directement issues de la recherche : rôle de la métacognition, état des lieux sur la motivation en sciences, articulation entre motivation et gestion de classe...*

08h30 – 09h00

Accueil

09h00 – 12h30

Comprendre le fonctionnement de la physique : outils de métacognition propres à la discipline.

- Contexte : connaissances en sciences, connaissances sur les sciences (quelques exemples pris dans les enquêtes internationales).
- Aider les enseignants à construire un discours explicite sur le fonctionnement et la nature de la physique, dans le respect des programmes.
  - Cas du collège : aide à la compréhension d'une démarche scientifique (savoir observer, questionner, formuler une hypothèse/prévision et la valider/vérifier, argumenter, modéliser de façon élémentaire), évaluation des compétences.
  - Cas du lycée : présentation d'une carte conceptuelle du fonctionnement attendu de l'élève en physique, utilisations envisageables en formation.
- *Atelier : mise en œuvre de la structure proposée eu collège et utilisation de la carte conceptuelle sur des activités de début de lycée.*

Attitudes à l'égard des sciences en fin de collège et début de lycée, influence sur les formes de motivation en classe.

- Facteurs et indicateurs de la (dé)motivation.
- Quelques données quantitatives.
- Les différentes formes de motivation et les profils attitudinaux ; mécanismes de protection de l'estime de soi.
- *Ces aspects seront d'abord exposés et illustrés sur de nombreux exemples d'activités, puis les stagiaires seront amenés, en atelier, à en débattre et à en extraire les éléments pertinents pour la formation.*

12h30 – 14h00

Pause déjeuner

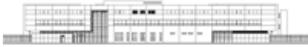
14h00 – 16h00

Aider l'enseignant à prendre en compte ces aspects pour construire une organisation de classe.

- Impliquer l'élève, obtenir son adhésion.
- Situer l'activité dans l'ensemble de la séquence du point de vue de l'avancée du savoir.
- Permettre l'argumentation et la rédaction d'une réponse commune au binôme.
- Organiser le débat et la mise en commun des réponses.
- Institutionnalisation, comparaison entre modèle distribué au lycée et bilan d'une activité au collège.
- *Ces différents aspects donneront lieu à débats et seront illustrés par des extraits de vidéos de classe (à confirmer).*

16h00 – 16h30

Conclusion des journées de formation et bilan individuel.



## INFORMATIONS PRATIQUES

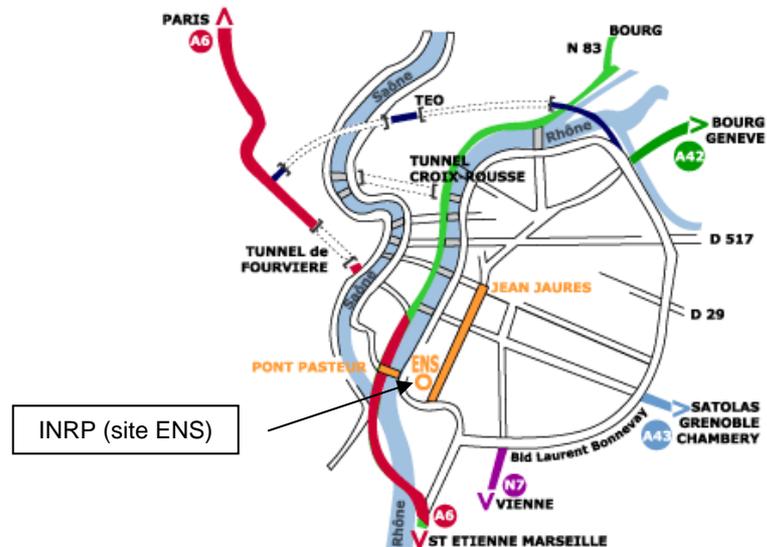
ADRESSE :

INRP - 19, allée de Fontenay 69007 LYON (site de l'ENS Lettres Sciences Humaines). Tél. : 04.72.76.61.00 (standard) - 04.72.76.62.34 (service formation).

Pour vous [inscrire en ligne](#) à cette formation et pour accéder à l'ensemble des informations relatives aux formations de formateurs de l'institut, rendez-vous sur le site de l'INRP <http://www.inrp.fr/formation-formateurs>.

CONDITIONS D'ACCES :

Par la route



En train : gare de Lyon Part-Dieu, puis métro ligne B.

En métro (TCL) : ligne B (depuis la gare de la Part-Dieu), direction stade de Gerland. Station Debourg (sortie : avenue Debourg - avenue Jean Jaurès - ENS).

En bus : lignes n°: 12 E - 17 - 32 - 176 - 179.

Renseignements :

SNCF : 08.36.35.35.35

[www.sncf.com](http://www.sncf.com)

TCL : 04.78.71.70.00

[www.tcl.fr](http://www.tcl.fr)

