

5 et 6 février 2009  
à l'INRP

## Conception de protocoles expérimentaux et démarche d'investigation dans l'enseignement des sciences expérimentales

Mots clés - démarche d'investigation - protocole expérimental - sciences expérimentales.

### Contexte

La conception du protocole expérimental est une étape clef de l'investigation scientifique en ce sens qu'elle permet de donner du sens aux expérimentations réalisées en classe. Les compétences qu'elle recouvre sont évaluées par certains sujets de l'épreuve d'évaluation des capacités expérimentales au baccalauréat.

Néanmoins, les enseignants de sciences expérimentales sont peu enclins à construire des situations dans lesquelles leurs élèves sont conduits à concevoir des protocoles expérimentaux.

Les raisons invoquées relèvent des difficultés que les élèves rencontrent, du caractère chronophage de ces activités ou du manque de ressources pour construire de telles situations.

Les travaux de recherche menés dans le cadre du projet CoPEX ont permis de préciser la notion de construction de protocole expérimental en biologie, géologie, physique et chimie et les caractéristiques des situations à mettre en place pour que les élèves puissent concevoir des protocoles de manière autonome.

### Objectifs

- Préciser la notion de protocole expérimental en sciences expérimentales ;
- Identifier l'apport des situations de construction de protocole pour l'apprentissage ;
- Identifier les outils permettant de construire des situations d'apprentissage dans lesquelles les élèves peuvent s'engager dans un travail de conception de protocole de manière autonome.

### Descriptif

La formation comprendra :

- Des temps d'exposé sur la notion de conception de protocole et sur les travaux de recherche conduits par l'équipe ;
- Des ateliers de pratique et d'échange sur :
  - la conception et la réalisation de protocoles expérimentaux en situation « élève »,
  - l'analyse de traces d'élèves (productions, audio, vidéo) obtenues lors d'expérimentations réalisées en classe.
- Des travaux sur des productions de stagiaires IUFM qui ont suivi une formation sur la conception de protocoles en sciences.

Public - Formateurs d'enseignants de SVT et de physique-chimie (FI et FC), enseignants de SVT et de physique-chimie de l'académie de Lyon (formation proposée au PAF) - Effectif : 30 participants.

Parties prenantes - Responsable de la formation : Éric Sanchez - Intervenants : Martine Biau (INRP), Daniel Devallois, Réjane Monod, Éric Sanchez (INRP / EducTice), chercheurs du projet CoPEX (Concevoir des protocoles expérimentaux pour apprendre les sciences expérimentales), équipe SEED (Sciences expérimentales, EIAH et didactique).

### Profil de la formation

Interactions ■■■■ (4/5)

Prise en main d'outils ■■■ (3/5)

Construction d'outils ■■■■■ (5/5)

Questionnement de démarche(s) ■■■■■ (5/5)

Appropriation de démarche(s) ■■■■■ (5/5)