

Comparaison des pratiques de classes dans le cas de l'énergie en première scientifique (Grade 11). Analyse à l'aide du logiciel Transana

Contexte de la recherche

Espace de recherche : deux pays différents sur le plan culturel et économique : la France et le Sénégal
Un professeur expérimenté dans la tenue de classe de première scientifique dans chacun des deux pays (une femme classe 1, France et un homme classe 2, Sénégal)
Cette recherche s'appuie sur les travaux antérieurs centrés sur les pratiques d'enseignement comme TIMSS video study, 1999 (2003).

Cadre théorique

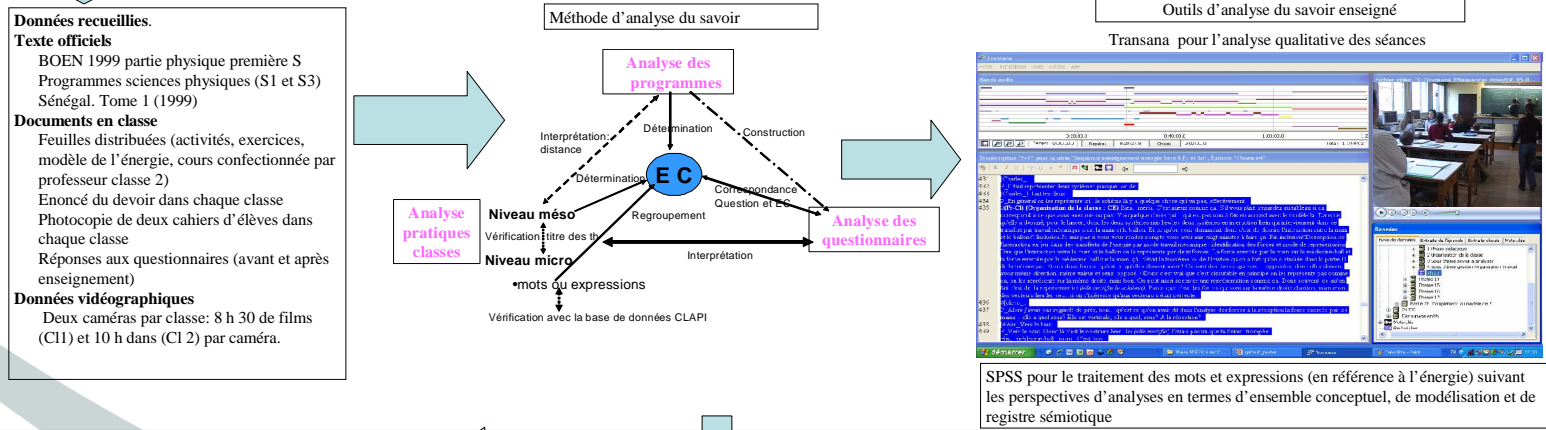
La problématique porte sur les pratiques de classes en physique au niveau du lycée, dans des filières scientifiques, en vue de leur mise en relation avec les acquisitions des élèves

La recherche adopte l'orientation de la didactique comparatiste: dans la classe il y a action conjointe d'enseigner et d'apprendre; le savoir enseigné est co-produit par le professeur et les élèves.
La « vie » du savoir dans la classe est analysée suivant sa « signification conventionnelle » et à deux échelles : mésoscopique et microscopique.

Questions de recherche

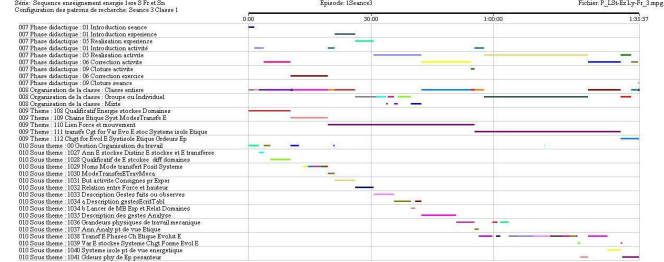
- Q1. Quelles sont les structurations conceptuelles des programmes officiels de physique au lycée en France et au Sénégal et comment les processus de modélisation sont mis en œuvre dans les programmes officiels de physique au lycée en France et au Sénégal ?
- Q2. Quelles sont les pratiques d'enseignement dans chaque classe et comment les comparer ?
Q2.1. Comment rendre compte du savoir enseigné qui est essentiellement éphémère car principalement oral et gestuel ?
Q2.2. Quelles sont les pratiques de classes selon les différentes dimensions choisies dans le cadre théorique (phases didactiques, organisation de classe, chronogénèse et topogénèse) et les hypothèses sous-jacentes ?
Q2.3. Comment les processus de modélisation combinés aux registres sémiotiques sont-ils mis en œuvre lors de l'enseignement de l'énergie dans la classe et dans les activités réalisées ?
Q2.4. En quoi le logiciel d'analyse des enregistrements vidéo des classes (Transana) participe-t-il à la reconstruction du savoir enseigné à différentes échelles ?
- Q3. Quels liens peuvent être établis entre le discours et les activités de la classe d'une part, l'acquisition par les élèves des concepts dans le champ de l'énergie d'autre part ?

Méthodologie



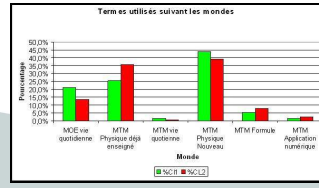
Au niveau mésoscopique

Résultats du découpage avec Transana pour une séance dans la classe 1.

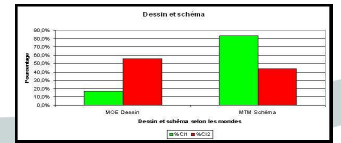


Résultats

Du point de vue modélisation



Dessins et schémas



Différences entre les deux classes

Similarités

Forte concordance entre résultats du questionnaire et résultats de l'analyse du savoir enseigné pour certains ensembles conceptuels:
Travail mécanique : résultats du questionnaire meilleurs pour CI₂, durée d'étude plus grande, introduit en deuxième position
Modes de transferts d'énergie : résultats du questionnaire meilleurs pour CI₁, durée d'étude plus grande, introduit en deuxième position
Faible concordance entre résultats du questionnaire et résultats de l'analyse du savoir enseigné pour d'autres ensembles conceptuels:
Formes d'énergie stockée (faibles dans les deux classes), durée importante dans les deux classes, mais l'objet d'étude est centré sur un aspect particulier (grandeurs qui influencent les expressions ou la constante dans l'expression de l'énergie potentielle de pesanteur)

Organisations de classes

Phases didactiques

Progression thématique (avancée du savoir)

Position des acteurs (Prof et élèves) par rapport à l'avancée du savoir

Le savoir est utilisé en petits « blocs » dans les deux classes
Il y a du « temps pour comprendre » :
dans CI1 durant les phases de réalisation
et dans CI2 durant les phases de cours quand les élèves écoutent le professeur

Conclusion et perspectives

Pour Transana
▪ Catégorisation des mots clés à différents niveaux pourrait faire l'objet de consensus

La « vie » du savoir
• L'interprétation en termes de chronogénèse et de topogénèse reste largement à vérifier et demande de reprendre le cadre théorique pour peut-être prendre comme phénomène pertinent le « temps pour comprendre » ; son rôle dans les pratiques de classes serait alors à étudier.