

La modélisation des situations d'enseignement-apprentissage en termes de structuration des contextes : quels apports pour les recherches en didactique des SVT ?

Lhoste, Yann⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratoire d'épistémologie et de didactiques des disciplines de Bordeaux, U. Bordeaux - France

Résumé : Cette communication présente une étude de cas (séquence de classe de CP-CE1 sur un problème de communication nerveuse) qui cherche à mettre à l'épreuve le modèle théorique d'analyse des situations d'enseignement apprentissage en termes de structuration de contexte. Cette première étude permet de mesurer le caractère heuristique de ce modèle, en donnant les moyens de mettre à jour les synergies qui peuvent exister entre ce qui se joue du point de vue épistémique (pris en charge par le contexte problématique) et l'ensemble des interactions professeur-élèves qui ne portent pas directement sur les savoirs en jeu (dévolution de la tâche, négociation et construction de l'objet de discours : message). En ce sens, ce modèle pourrait donner les moyens de mieux comprendre que la construction de la connaissance n'est pas simplement la propriété d'une personne mais renvoie à une relation entre une personne dans un collectif - une institution - et une situation.

Mots-clés : structuration des contextes ; problématisation ; pratiques langagières ; didactique des SVT ; communication nerveuse

Le modèle de structuration des contextes : positionnement théorique

Nous avons proposé dans une recherche récente, un modèle d'analyse des situations d'enseignement-apprentissage en termes de structuration des contextes à partir du constat suivant : les différents points de vue (problématisation, travail de l'obstacle, gestes professionnels) avec lesquels nous avons analysé, jusque-là, les situations d'enseignement-apprentissage projetaient des zones d'ombre (Lhoste, 2014, 2016). En effet, certaines dynamiques que nous subodorions (comme les relations entre construction des savoirs et pratique de ces savoirs et leurs liens avec les apprentissages des élèves et l'activité de l'enseignant) restaient pour partie impensées avec les outils dont nous disposions. Les deux hypothèses qui nous ont conduit à proposer une modélisation des situations d'enseignement-apprentissage en termes de structuration des contextes étaient les suivantes :

H1 : nous avons besoin d'accrocher explicitement le modèle didactique de la problématisation à une théorie de l'apprentissage. Le modèle de structuration des contextes a donc cherché à concrétiser une théorie de l'apprentissage par problématisation en ancrant fermement le cadre théorique de la problématisation (Fabre, 2009 ; Orange, 2012) à celui de la théorie historique et culturelle (Vygotski, 2014 ; Brossard, 2004).

H2 : nous avons besoin de modéliser les situations d'enseignement-apprentissage à partir d'un système quadripolaire : professeur – élèves – situation – activité des élèves sous le guidage du professeur et la médiation des savoirs dans une conception appropriative de l'apprentissage en rupture avec une conception adaptative de l'apprentissage (Bronckart, 2007).

Sans présenter complètement le modèle de structuration des contextes et les outils d'analyse censés permettre de le caractériser, nous proposons dans cette contribution, sur la base d'une étude de cas, de montrer le caractère heuristique de ce modèle.

Présentation de l'étude de cas : première approche de la communication nerveuse en CP-CE1

Les données ont été recueillies dans la classe de CP-CE1 d'Hélène Le Marquis, classe de l'école Hameau Baquesne, école de ZEP à Cherbourg (Le Marquis, 2005). La séquence observée porte sur un des organes des sens : le toucher. Le dispositif d'enseignement mis en œuvre par l'enseignante prévoit de faire produire, par chaque élève, un dessin et un texte qui répond à la question : « *Que se passe-t-il quand vous mettez le pied dans le pédiluve pour savoir si l'eau est chaude ou froide ?* ». C'est la situation didactique de référence et cette tâche va venir scandier la séquence : les élèves seront confrontés quatre fois à cette tâche, au cours de la séquence (Lhoste & Le Marquis, 2012). Ces différents moments de production d'écrits individuels encadrent d'autres types de tâches, comme des moments de controverse sur la base des premiers écrits produits (S3 et S4) ; l'étude d'un document expert (S.6) ; la production du texte de savoir pour la classe (S.8).

Analyse de la séance 3 en termes de contexte problématique et de contexte inter-psychique

La séance 3 est un moment de controverse scientifique en classe qui s'appuie sur les affiches produites par groupes d'élèves au cours de la séance 2. Ces affiches doivent répondre à la question posée dans la situation didactique de référence, en appui sur les évaluations diagnostiques individuelles des élèves membres du groupe (séance 1).

Le contexte problématique construit au cours de la séance 3

Du point de vue du contexte problématique les analyses en termes de problématisation nous ont permis d'établir les deux constats suivants (Lhoste et Le Marquis, 2012).

- Constat 1 (C1) : certaines explications syncrétiques (le corps est une totalité et quand une partie du tout touche l'eau, le tout est au courant, le problème de communication au sein de l'organisme ne peut pas se poser) actualisant l'obstacle holiste, présentes au moment de l'évaluation diagnostique, ne sont pas reprises dans le débat de la séance 3 ;
- Constat 2 (C2) : la question du « message » allant des pieds à la tête est l'élément organisateur de l'espace de contraintes et nécessités alors que cette idée de message n'était présente que dans très peu d'explications à l'issue de l'évaluation diagnostique.

Les analyses en termes de problématisation ne donnent pas d'éléments pour interpréter ces constats. Nous faisons l'hypothèse que l'analyse du contexte inter-psychique sera en mesure de nous fournir de nouveaux éléments de compréhension de cette situation.

Méthodologie d'analyse du contexte inter-psychique hors contexte problématique

L'analyse complète du script, notamment des interactions qui ne portent pas directement sur le processus de problématisation, nous a permis d'identifier deux sujets de discussion qui recourent / accompagnent le processus de construction du contexte problématique :

- 1/ un grand nombre de tours de paroles sont consacrés à la négociation de l'objet de discours « message » ;

2/ un certains nombres de tours de paroles sont consacrés à la dévolution des consignes aux élèves par l'enseignante ;

Ce sont ces interactions qui ont donné lieu à une analyse langagière mobilisant les outils de la linguistique pragmatique et énonciative (Jaubert, Rebière, & Bernié, 2003 ; Jaubert 2007). Nous récapitulons dans les sections suivantes les principaux résultats de ces analyses.

La construction de l'objet de discours « message »

Le « ce qui va des pieds à la tête », est l'objet de discours qui est le plus discuté au cours de la controverse. La figure 1 présente une réduction des données brutes en indiquant les différentes formes prises par cet objet de discours au cours de la controverse.

Formes de l'objet de discours « message »	Tour de parole où cette forme apparaît
« ça va » / « ça monte »	54, 58, 203, 220
« c'est le sang »	56, 60, 180, 195, 211
« message » / « une lettre »	67, 68, 70
Flèche / trait	70, 136, 180, 195
« le chaud » / « la chaleur »	71, 220, 222, 228, 230, 234, 235, 236,
« l'eau »	135, 137, 148, 150, 151, 152, 153, 160, 161, 163, 191, 194, 200, 218
« quelque chose »	202, 206, 209, 215, 217

Figure n°1 : La construction de l'objet de discours « message » dans la séance 3

Notons, tout d'abord, que l'objet dont parlent les élèves n'est pas un objet directement accessible par les sens. Il peut donc être uniquement élaboré par une activité langagière (dans ces différentes formes sémiotiques : pointage, langage, flèches, traits sur les schémas...).

Même si d'un point de vue chronologique, nous pouvons observer une succession de termes pour définir ce qui va des pieds à la tête, l'analyse des échanges permet de dire que les différentes significations se font écho (« ça », « le sang », « comme si c'était un message », « le chaud », « l'eau », « le sang », « quelque chose », « la chaleur »). La variété des propositions rend compte certes de frottements (source de tensions, de chocs dans le contexte inter-psychique) mais elle met aussi en évidence les traits communs à toutes ces propositions : une focalisation sur une relation entre les pieds et la tête.

La dévolution de la consigne permet de négocier la signification de ce que veut dire « expliquer » en sciences

Pour bien comprendre comment nous analysons ces échanges, rappelons tout d'abord les deux tâches en jeu dans cette séance :

- la tâche T₃-1 (adressée aux élèves qui présentent l'affiche du groupe) correspond, pour partie, à une reprise de la situation didactique de référence : expliquer ce qui se passe quand vous mettez le pied dans le pédiluve pour savoir si l'eau est chaude ou froide ? ;

- la tâche T₃-2 (adressée aux autres élèves) : comprendre l'explication présentée par un groupe d'élèves, la reformuler et la questionner.

Dans les interventions du professeur et des élèves, il n'est pas surprenant de trouver des traces de ces deux tâches. Ce qui nous semble intéressant de retenir c'est la façon dont l'enseignante va tisser ces deux tâches entre elles et surtout comment la tâche T₃-2 va permettre de préciser, en retour, le sens de la tâche T₃-1.

Dans les premières interventions (en 17, 28, 29), les élèves rejettent l'explication proposée (par le premier groupe d'élèves) pour ce qui pourrait ressembler à un argument d'autorité : ce qui est proposé par le groupe 1 n'est pas acceptable car « *ça n'explique pas ce qui se passe* ». Les élèves se réfèrent alors à la tâche T₃-1 sans la préciser : expliquer est pris dans un sens très global dont il est difficile de saisir la signification que pourraient s'en faire les élèves.

Entre 29 et 33, deux formulations de Jérémy sont intéressantes à mettre en regard :

29	Jérémy	ce schéma-là <i>n'explique pas ce qui se passe</i>	Réfutation de la proposition faite par non respect de la tâche 1 : ça n'explique pas
33	Jérémy	on ne comprend pas <i>ce qui se passe</i>	29-33 : Relation de tissage entre tâche 1 et la tâche 2 (« on ne comprend pas »)

Dans la suite de ce que nous disions précédemment, l'explication (pris dans une acception globale) pourrait être envisagée comme une propriété intrinsèque du schéma (qui explique ou qui n'explique pas). L'intervention 33, fait apparaître (par le « on ») une nouvelle dimension à prendre en compte dans le travail explicatif : le destinataire auquel on s'adresse. Il nous semble que ce déplacement signale une reprise en sens de la tâche 1 : expliquer, c'est expliquer quelque-chose à quelqu'un et ce quelqu'un doit être pris en considération dans la production de l'explication.

Dans la suite de la séance, l'enseignante procède à des négociations de la signification du sens de l'activité liée à T₃-2 :

1/ en distinguant « comprendre », d'autres types d'activité (relire, faire des remarques) :

106	E	non // <u>là tu relis ce qu'ils ont écrit sur l'affiche</u> // dis ce que toi tu as compris	Cette intervention donne des précisions sur la nature de la tâche spécifique : comprendre ce n'est pas relire l'affiche . Invite également l'élève à proposer une reformulation.
224	E	<u>vous êtes en train de faire des remarques</u> // là / on essaie de comprendre	Cette intervention donne des précisions sur la nature de la tâche 2 : comprendre ce n'est pas faire des remarques

2/ en invitant, par des gestes langagiers didactiques de focalisation, les élèves à préciser ce qu'ils comprennent et ce qu'ils ne comprennent pas :

77	E	qu'est-ce que tu ne comprends pas
106	E	non // là tu relis ce qu'ils ont écrit sur l'affiche // dis ce que toi tu as compris

Avec ces gestes langagiers didactiques de focalisation, l'enseignante tente une réorientation de l'activité des élèves afin qu'ils comprennent que « comprendre » signifie « comprendre quelque chose de précis, de délimité que l'on doit pouvoir être en mesure de désigner ». Les interventions ultérieures des élèves (en 145, 152, 155, 169) qui pointent langagièrement ce qu'ils comprennent ou ne comprennent pas, nous semblent être des indicateurs qui attestent d'une réorientation effective de leur activité.

Liens entre contexte problématique et contexte inter-psychique

Il nous semble que les analyses présentées concernant (1) la négociation de l'objet de discours « message » et (2) la négociation du sens de l'activité « expliquer » nous apportent des éléments de réponse aux deux constats présentés à la section 2.1. (C1 et C2).

En effet, nous pensons que (1) et (2) participent / rendent possible la déstabilisation de l'obstacle holiste et l'abandon des explications syncrétiques : comment continuer à envisager le corps comme une totalité alors que la moitié des interactions ont portées sur la négociation de ce que pouvait être un « quelque chose » qui irait des pieds à la tête ? ; Comment continuer à envisager le corps comme une totalité alors que l'activité, telle qu'elle a été redéfinie, conduit à pointer des éléments précis qui pourraient être mis en relation pour expliquer le processus biologique à l'étude ?

Enfin, les tensions et les chocs dans le contexte inter-psychique qui accompagnent la construction de l'objet de discours « message » participent / rendent possible la position et le partage du problème de la communication nerveuse (à travers la construction de la nécessité que « quelque chose » aille des pieds à la tête).

Conclusion et ouverture

Les analyses précédentes, malgré les limites de l'étude présentée, nous a permis de mettre à jour certains points impensés jusque-là, notamment les synergies qui peuvent exister entre ce qui se joue du point de vue épistémique (pris en charge par le contexte problématique) et l'ensemble des interactions professeur-élèves qui ne portent pas directement sur les savoirs en jeu (ce qui relèverait du contexte inter-psychique et de ses transformations successives) mais qui en permettant / en rendant possible une réorientation de l'activité des élèves impacte en retour le contexte problématique par les changements de contexte qu'ils provoquent / accompagnent.

Cette étude de cas permet de mettre en avant une force de la notion de contexte qui permet de conjurer une sorte de fixisme épistémique et épistémologique qui fait penser la connaissance comme indépendante du contexte – et donc, aussi, faiblement dépendante de la durée et acquise une fois pour toute et de manière transparente, les signes parlant d'eux mêmes.

Enfin, il nous semble que le modèle de structuration des contextes nous donne les moyens aussi bien sur le plan théorique qu'empirique de tirer les conséquences d'un énoncé classique de la didactique : la connaissance n'est pas la propriété d'une personne, mais renvoie à une relation entre une personne dans un collectif – une institution – et une situation.

Références bibliographiques

- Bronckart, J.-P. (2007) De l'activité collective à l'action et à la pensée individuelle. Pour une psychologie fermement vygotskienne. In M. Merri (éd.). *Activité humaine et conceptualisation : Questions à Gérard Vergnaud* (pp. 103-123). Toulouse : Presses universitaires du Mirail.
- Brossard, M. (2004) *Vygotski. Lectures et perspectives de recherches en éducation*. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du septentrion.
- Fabre, M. (2009) *Philosophie et pédagogie du problème*. Paris : Vrin.

- Jaubert, M., Rebière, M., & Bernié, J. -P. (2003) L'hypothèse "communauté discursive". D'où vient-elle ? Où va-t-elle ? *Les Cahiers THÉODILE*, n°4, 51-80.
- Le Marquis, H. (2005) *L'écrit en sciences. Comment aide-t-il à l'apprentissage ? En quoi en est-il un révélateur*. Mémoire de CAFIPEMF. Saint-Lô : Académie de Caen.
- Lhoste, Y. (2014) *Langage, enseignement et appropriation de savoirs problématisés en sciences de la vie et de la terre. Un modèle de structuration des contextes*. Recherche complémentaire pour l'HDR en sciences de l'éducation (tome 4). Nantes : Université de Nantes.
- Lhoste, Y. (2016, à paraître) *Épistémologie & didactique des SVT. Langage, apprentissage, enseignement des sciences de la vie et de la Terre*. Pessac : Presses universitaires de Bordeaux.
- Lhoste, Y., & Le Marquis, H. (2012) Analyser l'activité langagière d'élèves de CP-CE1 pour comprendre les fonctions des différents moments de la démarche d'investigation sur les apprentissages des élèves. In *Actes des 7e rencontres scientifiques de l'ARDiST*, Bordeaux, les 14, 14 et 16 mars 2012 (pp. 251-260). Bordeaux : Univ. Bordeaux : IUFM d'Aquitaine.
- Orange, C. (2012) *Enseigner les sciences. Problèmes, débats et savoirs scientifiques en classe*. Bruxelles : De Boeck.
- Vygotski, L.S. (2014) *Histoire du développement des fonctions psychiques supérieures*. Paris : La Dispute.