

Rendre compte de l'expertise d'une professeure des écoles dans une situation d'enseignement-apprentissage des Sciences fondée sur l'investigation

Muriel BLAT - doctorante deuxième année - muriel.blat@inspe-bretagne.fr
sous la direction de **Jean - Marie BOILEVIN** et de **Patricia MARZIN-JANVIER**

Contexte international: un enseignement basé sur "l'inquiry" → **Investigation**
(Linn, Davis & Bell, 2004)

En France : le PRESTE, 2000

Difficultés de mise en œuvre d'un **ESFI**
(Calmettes, 2009 ; Marlot et Morge, 2016)

Interactions - imprévisibilité
(Boilevin, 2013 ; Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006)

Rôles de l'enseignant
Motiver
Diagnostiquer
Guider ...
(Crawford, 2000)



S'adapter

Expérience
(Bécu-Robinault, 2007)

Expertise
(Rogalski & Leplat, 2011)

QUESTIONNEMENT INITIAL

Ce que l'on cherche

Comprendre **l'organisation de l'activité** d'une professeure d'école expérimentée en **situation d'ESFI** : quelle lecture de la situation pour quelles adaptations? Quelle expertise développée par l'expérience?

Didactique professionnelle

Saisir l'enseignant dans son activité en tant que **sujet capable d'agir**
 Perspective de formation

Didactique des sciences

Saisir l'enseignant en tant que **sujet connaissant** : démarches, finalités, enjeux et possibilités didactiques pour l'appropriation des savoirs en jeu



"altérité fondatrice"

(Rabardel, 2007)

SCHÈME

MODÈLE DES INTENTIONS

RÔLE DE L'ENSEIGNANT À LA LUMIÈRE DU CONCEPT DE SCHÈME

Comment une conduite est-elle générée en **situation** ? (Vergnaud, 1994)

Comment une conduite est-elle générée en **situation d'ESFI** ? (Jameau, 2017)

Modéliser l'organisation de **l'activité** de l'enseignant.e

CONCEPTUALISATION
Invariants opératoires

RAISONNEMENT CONTRÔLE
Ajustements

INDICES

GÉNÉRATIVITÉ
Règles d'actions

INTENTIONNALITÉ
Buts et sous-but

ANTICIPATIONS

L'INTENTIONNALITÉ POUR ACCEDER AU SENS DES DÉCISIONS

Du modèle **SUJET X SITUATION** de **Vergnaud (1994)**

au modèle **SUJET X SITUATION X INTENTIONNALITE** de **Portugais (1999)** 

"Le sens du savoir comme enjeu du fonctionnement didactique n'est pas dans le savoir lui-même mais dépend de trois instances intentionnelles : ***l'Intentio***, ***l'Intentionnalité*** et **les intentions didactiques** "

Le sens est déterminé par le projet social que l'on fait porter sur le savoir :

l'Intentio lo

Le sens est travaillé par

l'Intentionnalité I

réseaux intentionnels

Le sens est travaillé et organisé par les

intentions didactiques i

i est la part actualisée de **I**

QUESTION DE RECHERCHE

Dans une situation d'enseignement des sciences fondé sur l'investigation, à l'école élémentaire française, la reconstruction des intentions didactiques d'une professeure des écoles expérimentée permet-elle de rendre compte de son expertise?

Présumé : L'expérience a permis à la PE de développer des capacités d'anticipation et des invariants opératoires qui lui permettent de sélectionner des indices pertinents pour générer des règles d'actions stratégiques, c'est à dire qui donnent du sens aux savoirs en jeu en situation de classe.

MÉTHODOLOGIE : CONTEXTE ET RECUEIL DE DONNÉES

Approche empirique ascendante
 (Quilio, 2017)

Activité mentale
 ↻
 Activité observable



10 ans d'ancienneté, 7 ans en CP-CE1 responsable sciences dans l'école.

"Propriétés des solides et liquides en CP-CE1-CE2"



L'activité **prévue** :
 Fiche de préparation



L'activité **réalisée** :
 Vidéo de la situation d'enseignement en classe



Entretien ante semi-directif (EA)



Entretien post-séance (EP) :
 de type auto-confrontation
 (Clot *et al.*, 2000)

traces objectives de l'activité professionnelle

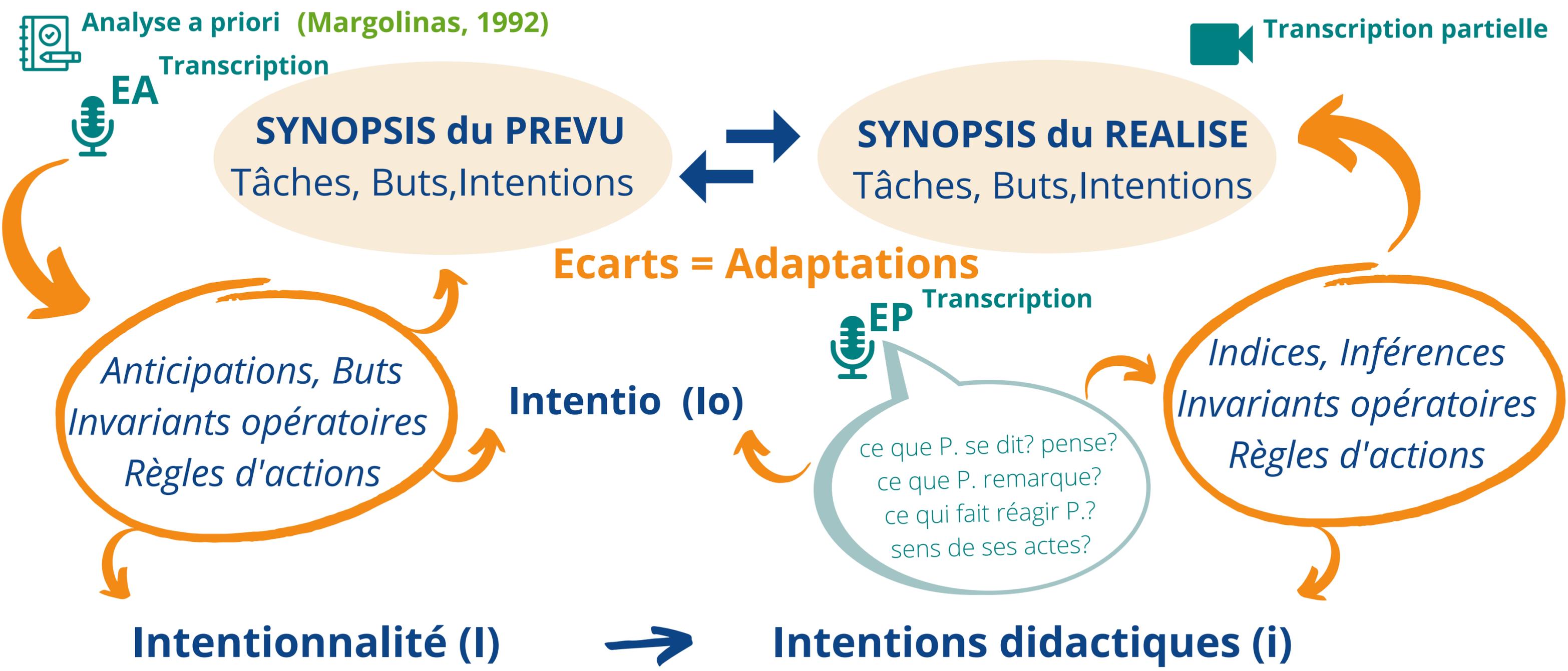
(Vinatier, 2013)

Deux entretiens (ante et post), pour recueillir des **éléments organisateurs** de l'activité.

(Magendie, 2019)

MÉTHODOLOGIE : TRAITEMENT DES DONNÉES

Analyse **qualitative** - logiciel sonal



INTENTIONNALITÉ : CINQ CATÉGORIES



DYNAMIQUE DES INTENTIONS : Intentionnalité (I) → Intentions didactiques (i)



DE L'EXPERIENCE À L'EXPERTISE

- **EXPERTISE DE LA GESTION DU GROUPE CLASSE**

Des invariants opératoires, des indices et des règles d'actions qui actualisent l'Intentionnalité en intentions didactiques.

- **EXPERTISE DE LA SITUATION D'ESFI ?**

Des intentions qui restent au grain large de l'Intentionnalité mais ne parviennent pas à s'actualiser en intentions didactiques. (Exemple de la pâte à modeler)

SPÉCIFICITÉ DU LANGAGE EN SCIENCES

Pas d'indices, autres qu'un manque de vocabulaire, retenus pour adapter et préciser l'intentionnalité concernant l'usage de l'oral et/ou de l'écrit.

RÔLE DES CONCEPTIONS INITIALES

Pas d'appui sur les conceptions initiales pour faire émerger des questions productives de savoirs, plutôt une discussion autour des consensus.

OBSERVER, EXPÉRIMENTER, SE QUESTIONNER

Tout se passe comme si la situation induisait en elle-même les opérations mentales attendues, pas d'actualisation en situation.

DISCUSSION CONCLUSIVE

- Identifier l'expertise pour "outiller" l'expérience (**Pastré, 2015**) : un nécessaire travail sur l'épistémologie pratique des enseignants pour comprendre quel savoir enseigner et pourquoi.
- Une approche qui permet de repenser l'ESFI non pas en référence à un manque de connaissances scientifiques des professeurs des écoles mais plutôt sous l'angle de la prise en compte des savoirs conceptuels (**Perron et al., 2020**).
- Une approche qui permet de nuancer la part du contexte (**Amade-Escot & Venturini, 2009**) et engage à mettre au jour des stratégies de guidage alignées sur l'Intentionnalité et la prise d'indices.

- Amade-Escot, C., & Venturini, P. (2009). Le milieu didactique : d'une étude empirique en contexte difficile à une réflexion sur le concept. *Education et didactique*, 1(3), 7-44.
- Boilevin, J.-M. (2013). La place des démarches d'investigation dans l'enseignement de la science. Dans M. Grangeat (dir.), *Le travail collectif des enseignements scientifiques fondés sur les démarches d'investigation: formations, pratiques, effets* (pp. 23-44). Presses universitaires de Grenoble.
- Bécu-Robinault, K. (2007). Connaissances mobilisées pour préparer un cours de sciences physiques. *Aster*, 45, pp.165-188.
- Calmettes, B. (2009). Démarche d'investigation en physique. Des textes officiels aux pratiques en classe. *Spirale*, 43(1), 139-148.
- Clot, Y., Faïta, D., Fernandez, G., & Scheller, L. (2000). Entretiens en autoconfrontation croisée : Une méthode en clinique de l'activité. *Piste*, 2 1.
- Crawford, B.-A. (2000). Embracing the Essence of Inquiry: New roles for Science Teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 916-937.
- Jameau, A. (2017). Schèmes et PCK pour une analyse de l'activité enseignante. Dans M. Bächtold, J.-M. Boilevin & B. Calmettes (dirs.), *La pratique de l'enseignant en sciences* (pp. 95-114). Presses Universitaires de Louvain.
- Linn, M. C., Davis, E. A., & Bell, P. (2004). *Internet environments for science education*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- Magendie, E. (2019). De l'analyse de l'activité enseignante en situation aux organisateurs contextuels de l'activité: une approche par la didactique professionnelle. *Swiss Journal of Educational Research*, 41(3), 594-612.
- Margolinas, C. (1992). Éléments pour l'analyse du rôle du maître : les phases de conclusion. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 12(1), 113-158.
- Marlot, C., & Morge, L. (2016). *L'investigation scientifique et technologique: comprendre les difficultés de mise en œuvre pour mieux les réduire*. Presses Universitaires de Rennes.
- Pastré, P., Mayen, P. & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle, *Revue française de pédagogie*, 154, 145-198.
- Portugais, J. (1999). L'Intentionnalité et le cognitif. Dans F. Conne & G. Lemoyne (dirs.), *Le cognitif en didactique des mathématiques* (pp.71-102). Presses de l'Université de Montréal.
- Quilio, S. (2017). Caractériser les problèmes des élèves avec le savoir pour comprendre l'espace de décisions du professeur dans le contexte d'un enseignement des nombres et de leurs usages. *Recherches en éducation*, 29, 55-71.
- Rabardel, P. (2007). Principes pour la constitution d'une didactique professionnelle. Dans M. Méry (dir.), *Activité humaine et conceptualisation; questions à Gérard Vergnaud*. (pp. 87-90). Toulouse, France: Presses Universitaires du Mirail.
- enseignement des nombres et de leurs usages. *Recherches en éducation*, 29, 55-71.
- Rogalski, J & Leplat, J. (2011). L'expérience professionnelle : expériences sédimentées et expériences épisodiques, *@ctivités*, vol. 8, n°2.
- Vergnaud, G. (1994). Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel. Dans M. Artigue & R. Gras (dirs.), *Vingt ans de didactique des mathématiques en France. Hommage à Guy Brousseau et à Gérard Vergnaud* (pp. 177-191). La Pensée Sauvage.
- Vinatier, I. (2013). *Le travail de l'enseignant. Une approche par la didactique professionnelle*. De Boeck.

**Merci
pour votre
attention**

