

Le rôle de l'enseignant dans le processus de médiation sémiotique : introduction

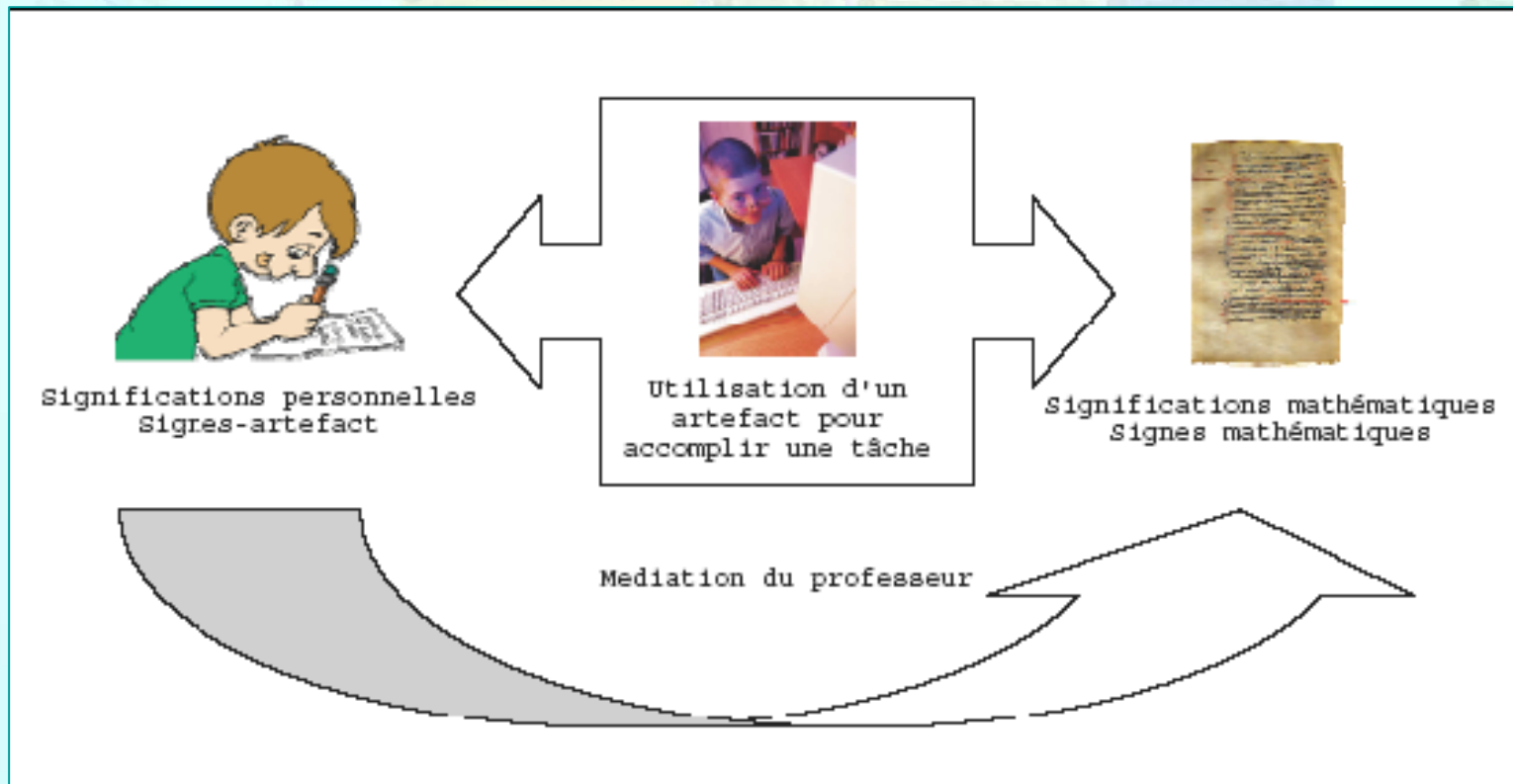
- Rossana Falcade
SUPSI, DFA, Locarno (Suisse)
- Maria Alessandra Mariotti
Dip. Matematica, Siena (Italie)

Objectif de ce TD

- Approfondir le sens de certains concepts clés de la TMS : rôle de l'enseignante, orchestration d'une discussion collective, actions de l'enseignante spécifiques du processus de médiation sémiotique (PMS).
- Analyser un protocole de discussion collective en fonction de certaines actions de l'enseignante spécifiques du PMS.
- A partir du protocole donné, approfondir le contrat didactique spécifique au PMS.
- Eventuellement, mettre en évidence et problématiser les continuités et les discontinuité de ce type d'analyse en relation à d'autres types d'analyse de l'action professorale.

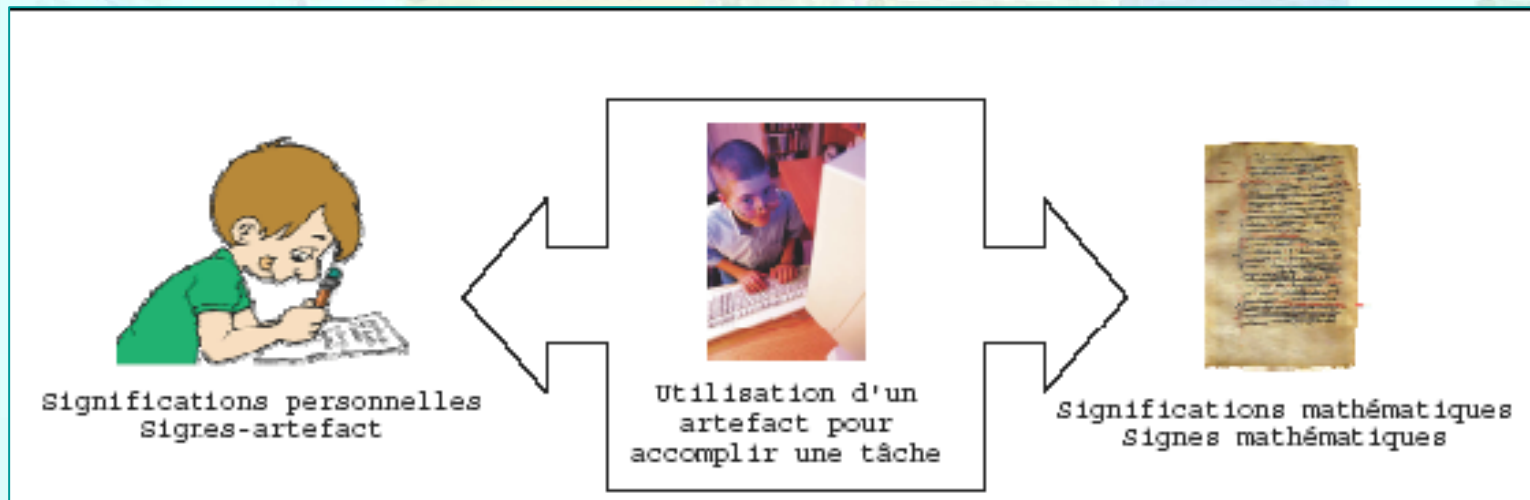
Quelque définition pour contextualiser le travail...

Le processus de médiation sémiotique (PMS) ... rappel



Quelque définition pour contextualiser le travail...

Le processus de médiation sémiotique (PMS) ... rappel



Le rôle de l'enseignant est crucial :

- il **organise** les tâches avec l'artefact
- il **orchestre** les discussions collectives
- il **met en place** un contrat didactique spécifique

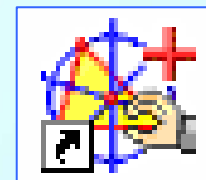
Quelque définition pour contextualiser le travail...

Les taches dans Cabri... rappel

Un système riche de **signes-artefact**, émergeant de l'utilisation de Cabri, peut être mis en relation avec un système riche de **signes-mathématiques** étroitement lié à la notion de fonction.

Les taches de la séquence expérimentale ont été conçues pour exploiter ce potentiel sémiotique

Le outils **Déplacement**, **Trace** et **Macro** peuvent fonctionner comme instruments de médiation sémiotique (IMS)



Quelque définition pour contextualiser le travail...

Orchestration d'une discussion collective

Discussion collective:

- « une polyphonie de voix articulées sur un objet mathématique, qui est une des raisons d'être de l'activité d'enseignement-apprentissage » (Bartolini-Bussi)
- « une polyphonie de voix articulées et finalisée à produire un réseau sémiotique qui va relier d'une part les signes situés produits par les étudiants par rapport à l'utilisation de l'artefact, de l'autre les signes mathématiques » (Bartolini-Bussi, Mariotti)



Quelque définition pour contextualiser le travail...

Orchestration d'une discussion collective

La modélisation de l'action de l'enseignante lors du processus de médiation sémiotique a été l'objectif de ma thèse de doctorat.

L'analyse a montré une grande complexité d'actions activées.

Quelque définition pour contextualiser le travail...

Orchestration d'une discussion collective

Aujourd'hui nous prendrons en compte seulement quatre type d'actions spécifiques de l'enseignante.

Ce quatre type d'actions ont été modélisés par Mariotti et Maracci en utilisant le concept de schème emprunté de Vergnaud et de Rabardel. (Mariotti, Maracci 2008)

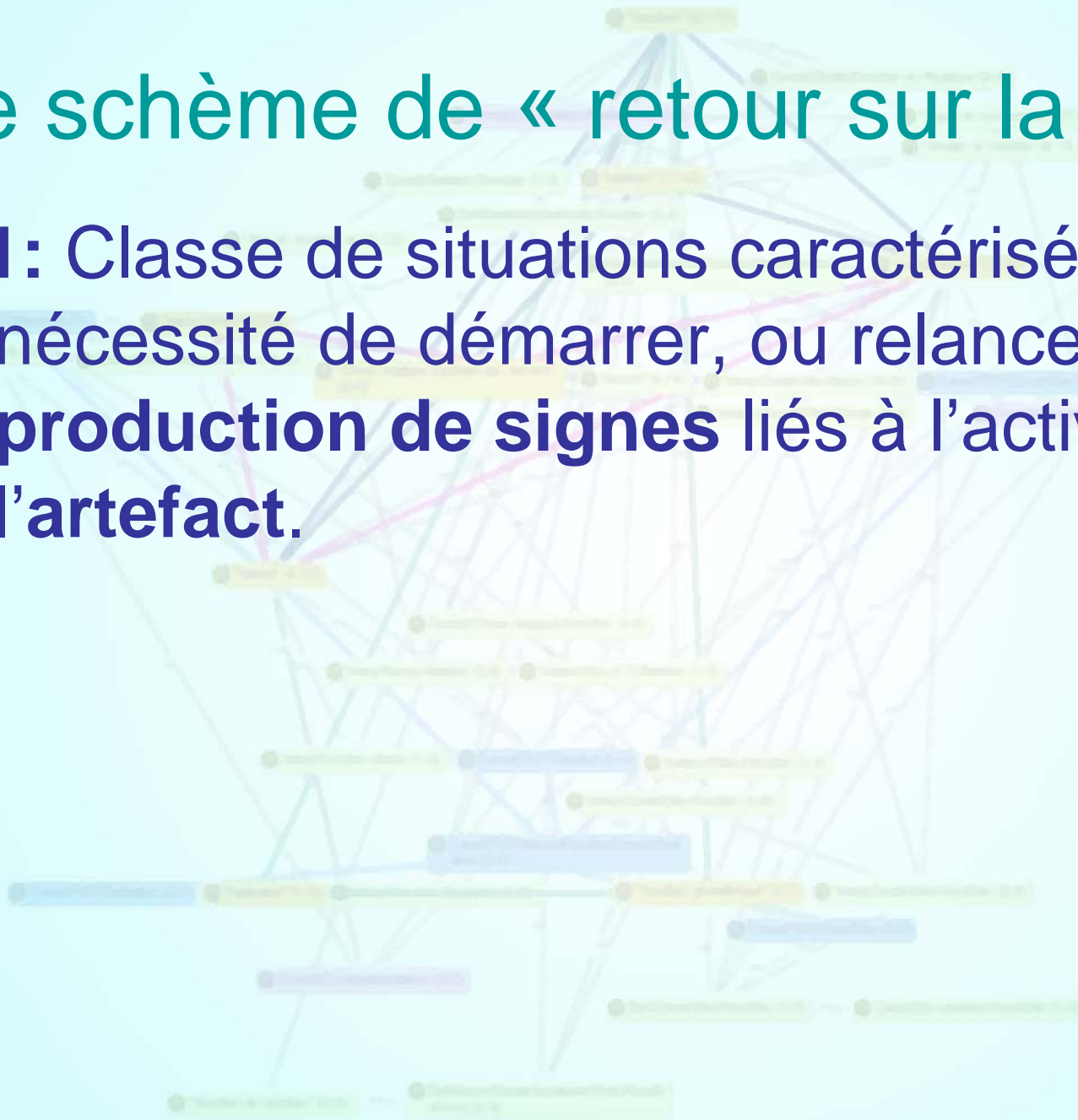
La première partie de notre TD sera consacrée à repérer tout au long du protocole ces schèmes d'action spécifique de l'enseignante.

Actions de l'enseignante

- Retour sur la tâche
- Focalisation
- Demande de synthèse
- Apport d'une synthèse

Le schème de « retour sur la tâche » »

S1: Classe de situations caractérisée par la nécessité de démarrer, ou relancer la **production de signes** liés à l'activité avec l'artefact.



Le schème de « retour sur la tâche »

Ob_1a : provoquer la production, par les élèves, de signes -artefact

Ob_1b : construire un réseau partagé de ces signes;

Ob_1c : permettre la plus grande complexification/richesse possible de ce réseau (par le plus grand nombre possible de contributions des élèves).

Note: dans ma thèse j'ai défini ce schème d'action « reconstruction coopérative et sélective de l'activité dans l'artefact » et il a été relié au processus de co-construction d'un milieu commun.

Le schème de « focalisation »

S2 : Lorsque la discussion a permis l'émergence et la texture un réseau riche de signes reliés à l'usage de l'artefact, cette classe de situations est caractérisée par la **nécessité de sélectionner les aspects pertinents** de leurs significations partagées, du point de vue du développement des signes mathématiques qui constituent l'objectif d'enseignement visé.

Le schème de « focalisation »

- Ob_2a** : mettre en évidence les signes artefact partagés, qui sont spécifiques de l'activité et qui ont une liaison avec les signes mathématiques cible ;
- Ob_2b** : sélectionner les aspects pertinents (du point de vue mathématique) des significations de ces signes ;
- Ob_2c** : circonscrire la référence à certains signes par rapport à des aspects spécifiques de l'usage de l'artefact ou à des aspects spécifiques de l'activité avec ce dernier ;

Le schème de « demande de synthèse »

S3: classe de situations caractérisée par la **nécessité de concentrer la discussion collective sur les aspects clés** de l'expérience commune avec l'artefact, de les stabiliser afin de les généraliser et décontextualiser.

Le schème de « demande de synthèse »

- Ob_3a:** soutenir la décontextualisation (le contexte étant celui de l'utilisation de l'artefact) par les élèves des significations reliées à l'utilisation de l'artefact ;
- Ob_3b :** soutenir la généralisation (par rapport aux tâches spécifiques) par les élèves des significations reliées à l'utilisation de l'artefact ;
- Ob_3c :** maintenir (au cours des processus de décontextualisation et de généralisation) les aspects des significations personnelles qui même étant liés à l'utilisation de l'artefact, sont identifiés comme pertinents du point de vue des signes mathématiques visés.

Le schème de « apport d'une synthèse »

S4: classe de situations qui se présente lorsque la discussion a amené à un certain niveau de décontextualisation et de généralisation des significations et qui est caractérisée par la **nécessité de fixer, de manière explicite et partagée, la saillance et la polysémie de certains signes, dans la perspective de statuer sur l'acceptabilité ou le statut d'un signe d'un point de vue mathématique.**

Le schème de « apport d'une synthèse »

- Ob_4a** : apporter une formulation mathématique qui introduit les signes mathématiques visés comme des évolutions pertinents des signes personnels qui ont émergés auparavant ;
- Ob_4b** : statuer sur l'acceptabilité et le statut mathématique d'un signe donné ;
- Ob_4c** : mettre en évidence le système de relations entre les significations mathématiques et les significations construites au cours de la discussion de classe ;
- Ob_4d** : expliciter et institutionnaliser la saillance et la polysémie de certains signes

Le travail sur le protocole

Travail en binômes

Première partie :

- Analyser et identifier dans le protocole donné, les quatre schèmes d'action spécifiques du PMS. (15 min)
- Chercher à inférer, à partir du protocole donné, certaines règles du contrat didactique spécifique du PMS mis en place par l'enseignante. (10 min)

Deuxième partie :

- Chercher à identifier certains invariants opératoires sous-jacents ces schèmes. (10 min)
- Eventuellement, analyser le protocole donné en cherchant à modéliser l'action professorale à partir d'autres catégories théoriques à choix.