



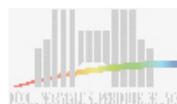
UMR 5191 - CNRS / Université Lyon 2
Interactions, Corpus, Apprentissages, Représentations

Journées scientifiques EducTice 14 et 15 mai 2009

Conception et usages de ressources numériques pour
l'enseignement et l'apprentissage, des recherches
nécessairement interdisciplinaires ?

TATIANA (Trace Analysis Tool for Interaction ANAlysts)
points de vue informatique et SHS

Kristine Lund, Gregory Dyke, Jean-Jacques Girardot



Plan de l'exposé

- Lesquelles des SHS ? - questions de recherche : *interdisciplinaires*
- A quoi sert Tatiana pour les problématiques identifiées ?
- Cycle de recherche / développement d'outils informatiques
 - *Design experiment* (e.g. Brown, 1992)
 - *A Design Research Methodology **DRM*** (Blessing & Chakrabarti, 2002)
- Cycle d'analyse « générique » avec Tatiana
 - Données observationnelles en continue (Dyke, Lund & Girardot, 2009)
- Problèmes rencontrés par les chercheurs SHS à l'usage de Tatiana
- Nouvelles questions de recherche en SHS

Les problématiques à construire aux frontières

- *Learning sciences*, Linguistique, Psychologie
 - *Computer Supported Collaborative Learning*
 - *Computer Supported Collaborative Work*
 - Résolution de problèmes ouverts et outillées / connaissances complexes
- Objet d'étude : appropriation et utilisation socio-cognitive des outils en contexte qui sont proposés par les chercheurs dans les classes à la maison ou sur les lieux de travail : *technology-enhanced learning / work*
 - Comprendre l'acquisition des compétences précises
 - Volonté d'améliorer les gains d'apprentissage ou améliorer le taux de succès d'un objectif
 - Observation des contextes réels et non des situations expérimentales
 - Créer des conditions pour que certaines interactions favorables à l'apprentissage aient lieu
 - Prise en compte de la multimodalité des discussions (langage, gestes, regard, postures, manipulation d'artefacts...)
- Données : vidéos; transcriptions de dialogue, geste; traces informatiques de l'activité humaine, haptiques...

Linguistique interactionnelle / psychologie de développement (3-6 ans) - CogniKizz

- Quelles sont les conduites explicatives et narratives en cours d'acquisition ? Comment les gestes sont mobilisés ?
 - Les mouvements coverbaux varient à la fois en fonction de l'activité discursive et de l'âge (Coletta & Pellenq, 2005) - en fonction des acquisitions cognitives et linguistiques
 - À partir de 6 ans — les gestes référentiels de l'abstrait (e.g. évoquer des choses en leur absence)



Marcelino
et le gros Pot
de miel

2 3

4 5 6

Raconte l'histoire de Marcelino en plaçant les images dans le bon ordre.



Tatiana (*Trace Analysis Tool for Interaction ANALysts*)

- Vidéo prise de l'écran

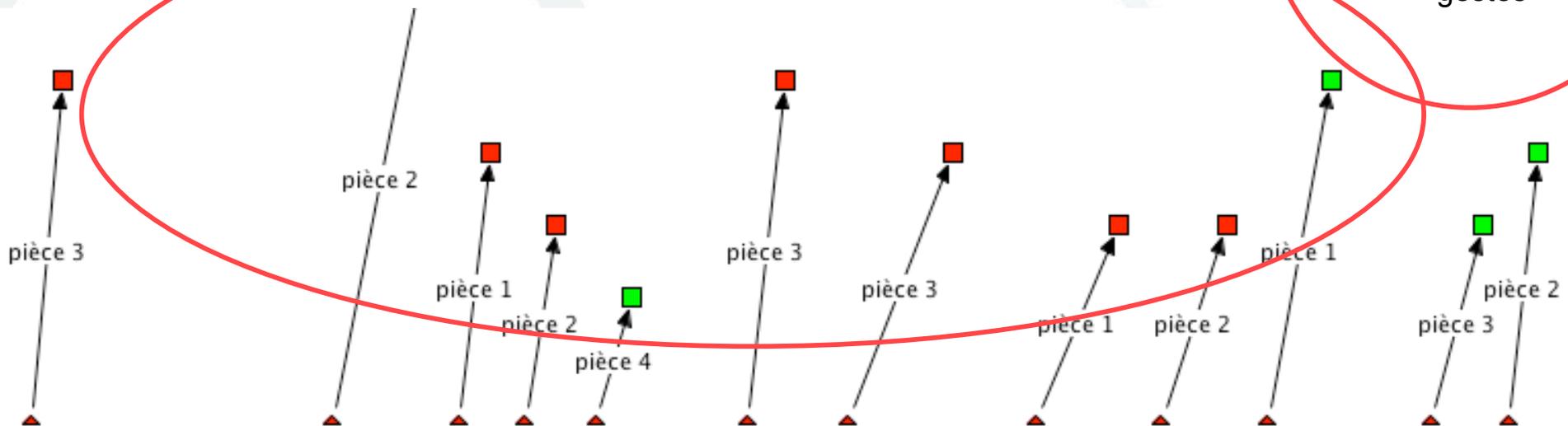


- Vidéo prise de l'activité humaine

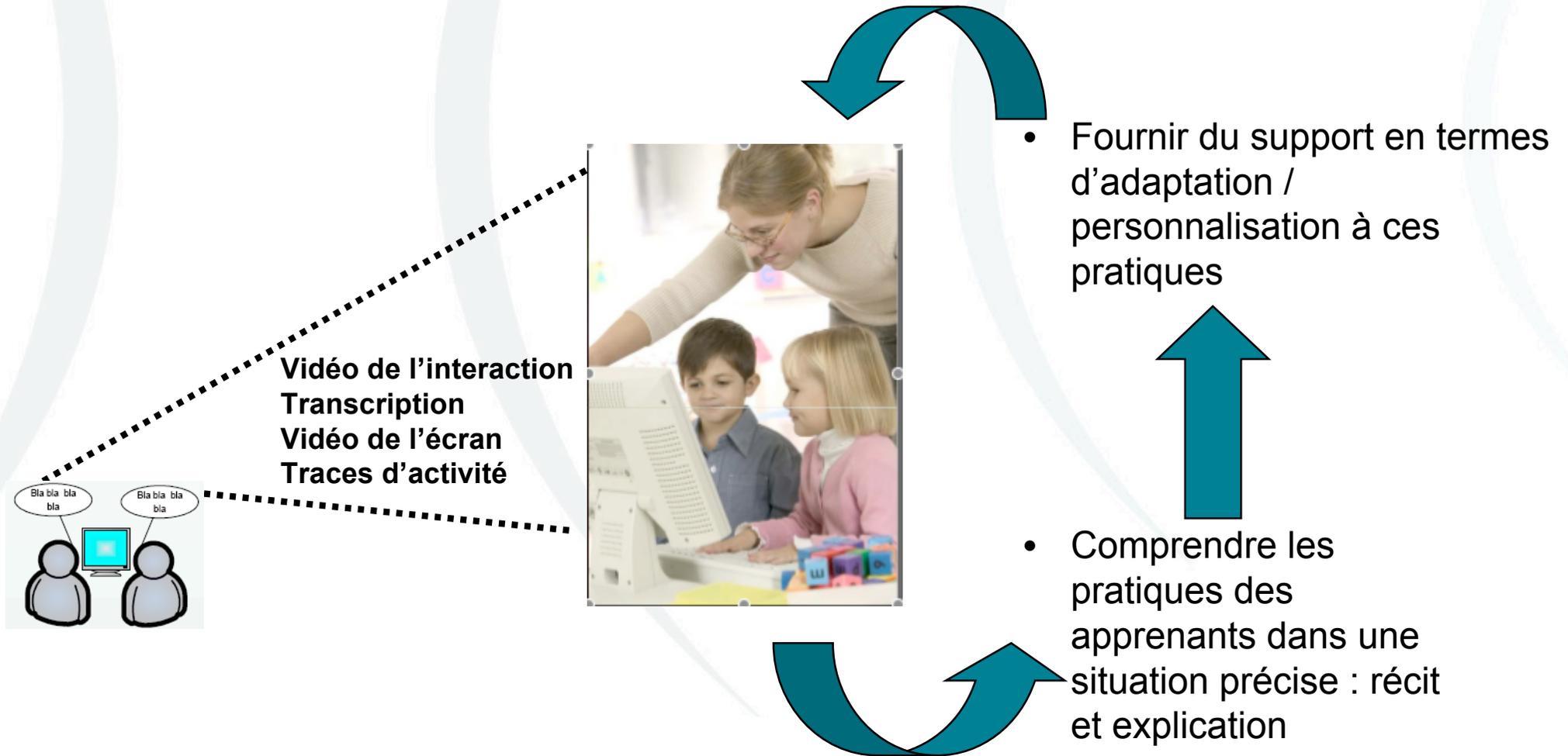
**Synchronisées
et Rejouées**

- Transcription de l'interaction
 - dialogue
 - gestes

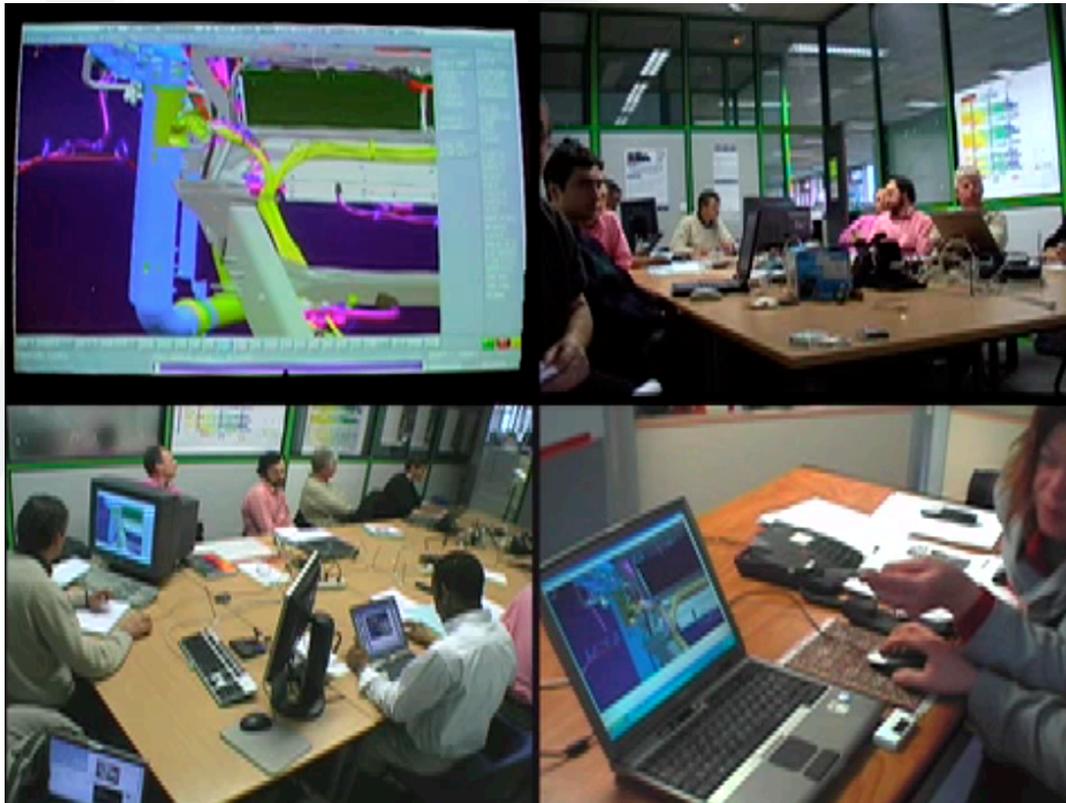
- Visualisation de l'activité tracée (codée) sur ordinateur



Cycle de recherche / développement



Argumentation / Co-conception en mécanique



- Comment les co-concepteurs se mettent d'accord ?
 - Lund, Prudhomme, Cassier, 2007
 - Les solutions sont évaluées par des arguments mobilisant des critères spécifiques
 - Patterns ?
 - Comment soutenir les pratiques observées ?
 - Vision normative/prescriptive du travail ?

Tatiana (*Trace Analysis Tool for Interaction ANALysts*)

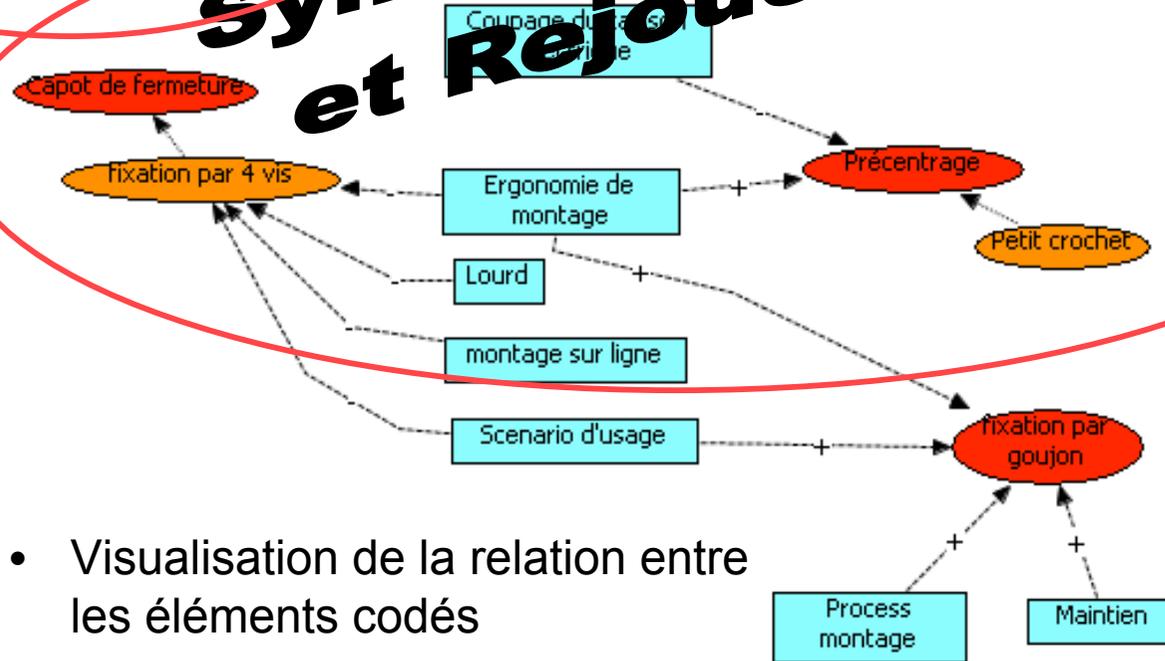
- Vidéo montage de la situation



- Transcription multimodale de l'interaction + codage (argument, critère, solution, etc.)

00:10:15	SIMON	ouais d'accord
00:10:16		
00:10:17	SYLVAIN	ça partie centrale tu as des (13) des goujons pour fixer donc heu tu peux pas mettre, t'as trous en fait et tu peux pas mettre le bloc dernière présentation du «bot» on heu en bas Les pattes en fait report au portique là, par rapport à la tête qui a en haut à gauche là et de monter le filtre à air avec le certainement le même besoin par ce vous venez de citer ouais dans le cas des goujons même position donc faut il faut en dessous

**Synchronisées
et Rejouées**



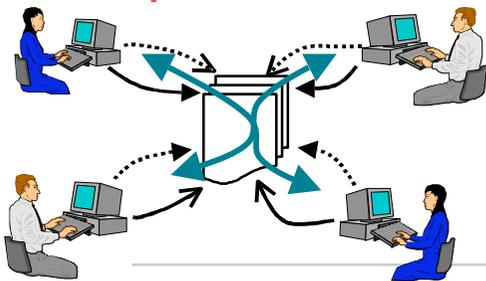
- Visualisation de la relation entre les éléments codés

)))(((i

Cycle de recherche / développement



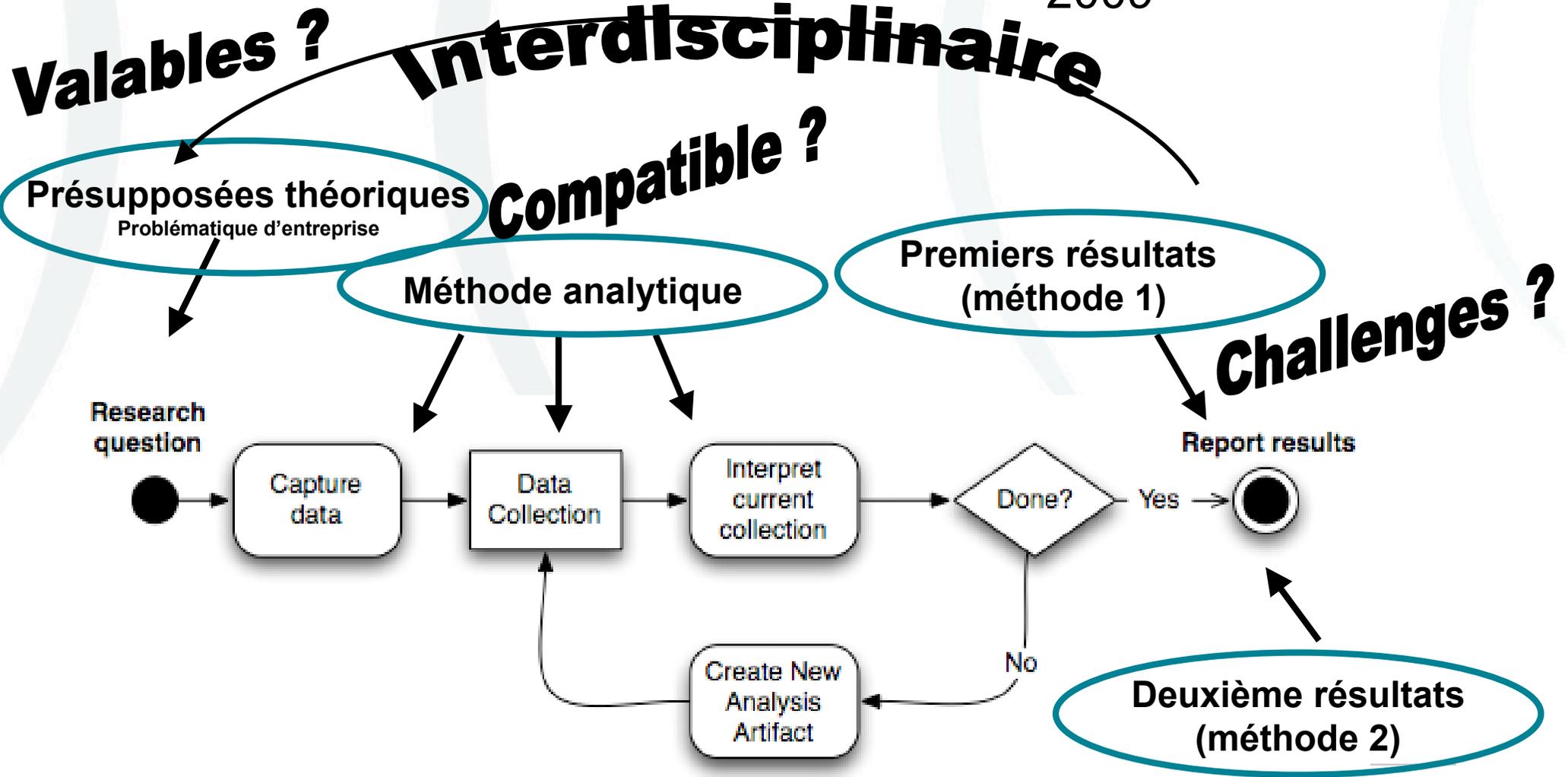
Vidéo de l'interaction
(y compris de l'écran)
Transcription
pas de « traces »



- Fournir du support en termes de méthodes et outils pour ses pratiques
- Comprendre les pratiques des concepteurs dans une situation précise : « Revue de projet »

Cycle d'analyse "générique"

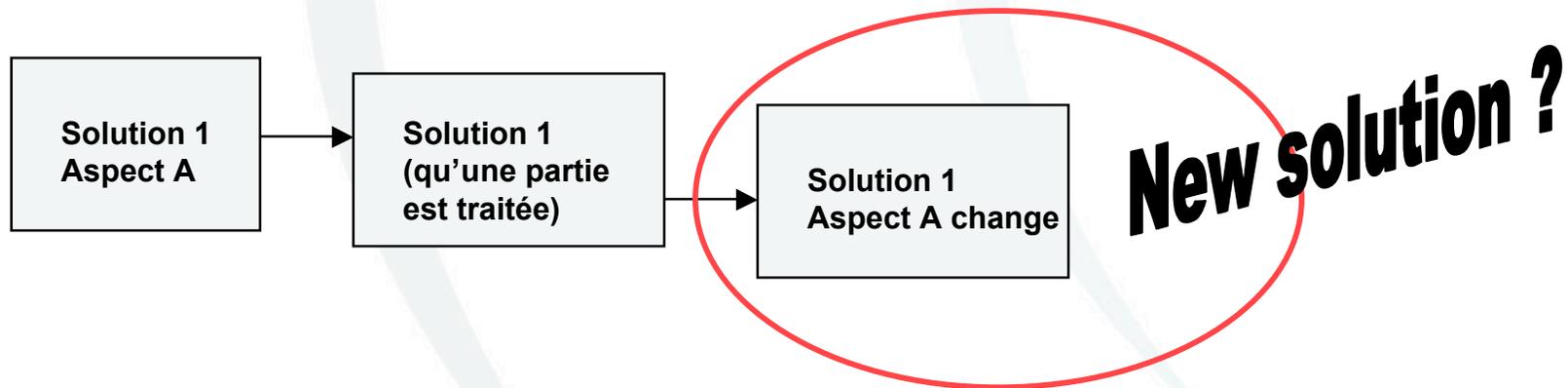
Dyke, Lund, Girardot, 2009



Argumentation / Co-conception en mécanique

- Challenges ?

- Une nouvelle visualisation de nos données nous a conduit à questionner nos analyses : comment une solution évolue dans la discussion ?



- Compatible ?

- Difficulté de tester des hypothèses par une « expérience écologique » dans un lieu de travail --> l'observation + description

- Valables ?

- Une approche analytique en sciences de langage/psychologie + résultats mis en avant dans la communauté des mécaniciens

Problèmes rencontrés des chercheurs en SHS à l'usage de Tatiana

- Ergonomie / **facilité d'usage**
 - Investir du temps pour apprendre un nouvel outil
- Difficulté pour expliquer les potentiels de Tatiana
 - Sortir de son cadre habituel, **imaginer des nouvelles pratiques** analytiques...
- Variété des artefacts créés par les chercheurs
 - **Comment décrire sa démarche d'analyse** (e.g. à des informaticiens) face à des objets d'étude imprévus (et même prévus) ?

Nouvelles questions de recherche SHS

- Quelles sont les pratiques de ces chercheurs ?
 - Présupposées théoriques, unités d'analyse, manipulations de données...
 - Comment la compréhension de ses pratiques peut nous informer sur la façon dont nous pouvons **intégrer** nos cadres théoriques, et nos méthodologies ?
 - Ou au moins se comprendre...
 - La multivocalité est une force, mais uniquement si les voix **partagent suffisamment des objets** pour que notre discours atteigne un degré de cohérence
 - Un objectif à travailler en **plurisciplinarité**