



Semaine de la connaissance

Atelier ARCo

**“Perception et utilisation d’ontologies formelles :
la place de l’utilisateur”**

Binôme “Constructivisme”

Ontologue : Raphaël Troncy

*CWI, Amsterdam
Raphael.Troncy@cwi.nl*

Psychologue : Nicolas Grégori

*Codisant-G3C, LabPysLor,
Université Nancy 2
Nicolas.Gregori@univ-nancy2.fr*

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Point de vue constructiviste



- **Psychologie sociale des processus cognitifs**
- **Intérêt sur la conception collaborative**
 - **Rôle du collectif et des “objets” dans la conception**
 - **Place de l’utilisateur dans les processus de conception**
- **Clinique de l’activité**
 - **Accent sur la dimension sociale dans l’activité de conception**
 - **Recours à des situations “naturelles” de l’activité**

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Objectif de départ

- **Ontologie “Laboratoire de recherche”**
 - <Personnes> (<Documents>)
 - Ontologie “naïve”
- **Faire un lien entre activité d’annotation de ressources web et construction d’ontologie**
 - **Raison 1 – Ne pas mélanger deux tâches**
 - Construction d’une ontologie et Apprentissage de l’utilisation d’un éditeur d’ontologie
 - **Raison 2 – Inscrire la tâche dans une activité “naturelle”**
 - Navigation dans des ressources web (sites de laboratoires)

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Objectif de départ

- **Pourquoi l’annotation ?**
 - **Point de départ : Activité du sujet, qui a un usage des outils/objets à sa disposition**
 - **Éditeurs d’ontologie en arrière-plan**
 - Ce ne sont pas les propriétés des éditeurs d’ontologie (Protégé) qui nous intéressent
 - Mais la construction de connaissances (formalisables ?) en situation de navigation/annotation sur des pages web
 - Les pages web deviennent des ressources pour l’activité du sujet

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Objectif final

- **Plus sur la construction d'une ontologie que sur son peuplement (qui reste à faire)**
- **Maintien de l'idée d'annotation (même si elle reste lointaine)**
 - **Tâche : Construire une ontologie <Personnes/ Documents> sur papier**
 - **Ressources : Sites web, Document sur les ontologies, Ontologie <Laboratoire> éditée dans Protégé**
 - **Sujets (filmés) : Deux doctorants LabPsyLor**
 - **Non spécialistes des ontologies**
 - **Intimes du domaines (mais non-experts) et de même statuts**

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Présentation

- **Orientation “construction de connaissances”**
 - **Rôle des artefacts (pages web, documents produits)**
 - **A venir...**
 - **Traduction Ontologie “naïve” dans un éditeur**
 - **Réflexion sur le lien entre le travail présenté et les annotations**
- **Séances de travail**
- **Résultats**
- **Discussion**

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Deux séances de travail

● Séance 1 – Tâche

- En naviguant sur des sites de laboratoires, vous devez produire une ontologie des objets <Personnes> et <Documents>. Le but est d'explicitier ce domaine afin de partager cette compréhension d'un laboratoire avec d'autres individus. L'ontologie doit être la plus exhaustive possible et doit pouvoir être ensuite éditée dans un outil tel que Protégé

● Séance 2 – Tâche

- Lors de la séance 1, vous avez produit une hiérarchie des ontologies <Personnes> et <Documents>
- Seule l'ontologie <Personnes> est considérée. Définissez les classes et les propriétés de cette ontologie
- Essayez d'utiliser l'éditeur Protégé pour saisir cette ontologie

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Résultats

● Documents produits

● Séance 1: Deux documents A3

- Graphe / Hiérarchie

● Séance 2

- Ajouts/Modifications sur le document "Hiérarchie"
- Hiérarchie dans Protégé

● Discours

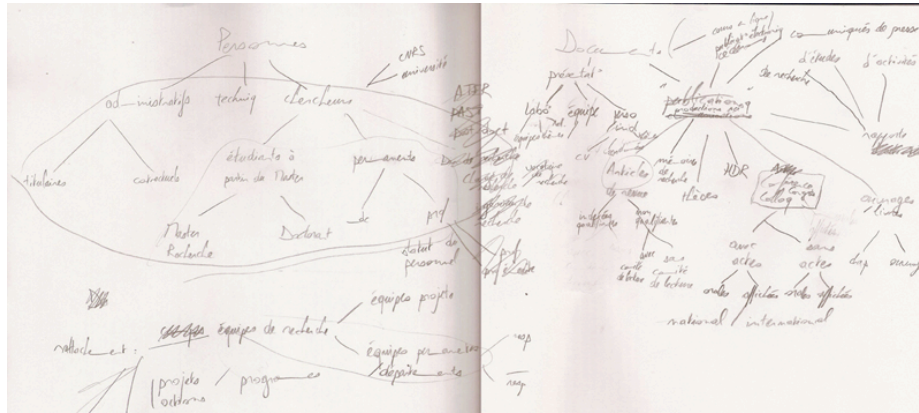
- Termes utilisés/produits
- Hiérarchie (ontologie) dans le discours
- Dynamique de la construction de connaissances

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]





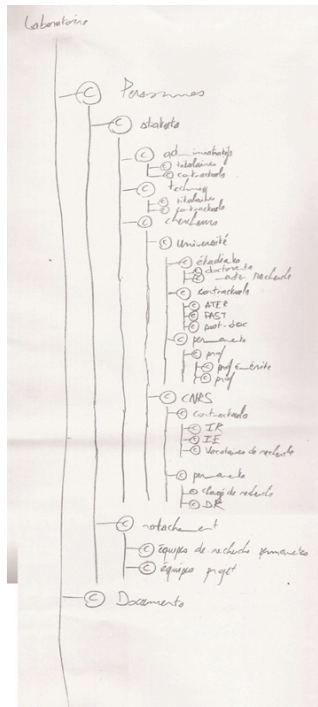
Séance 1 - Graphe



[Semaine de la connaissance - Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Séance 1 - Hiérarchie

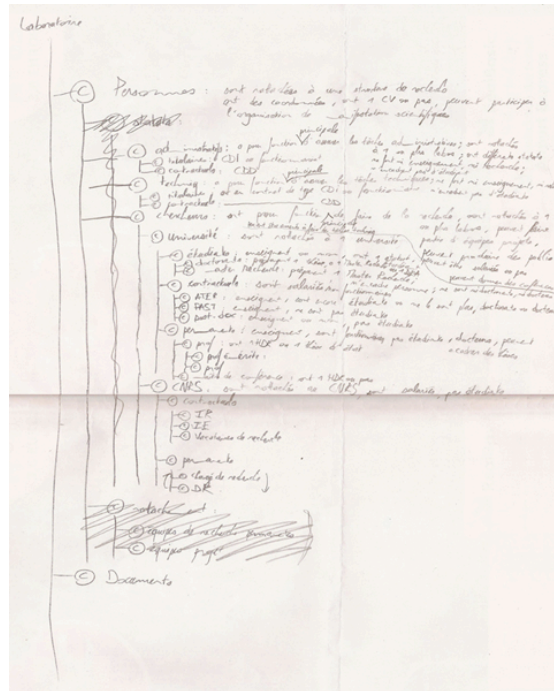


[Semaine de la connaissance - Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]





Séance 2 - Hiérarchie 2



[Semaine de la connaissance - Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Séance 2 - Hiérarchie Protégé

Hiérarchie de référence

Hiérarchie des sujets

Personne (instance of owl:Class)

Properties and Restrictions:

- auteur de (multiple Documents simple)
- membre de (multiple Groupes)
- premier auteur de (multiple Documents simple)
- éditeur de (multiple Documents composés)
- salarié de (multiple Etablissements)
- étudiant de (single Etablissement d'enseignement)

[Semaine de la connaissance - Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]





Construction de connaissances

- **Un exemple : Statut / Rattachement**
 - **Fixées en fin de Séance 1**
 - **Supprimées au cours de la Séance 2**
- **Aspect dynamique de la construction de connaissance**
 - **Conditions de l'émergence et de la suppression**
 - **Considérations sur "Analyse des interactions et Construction d'ontologie"**

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

- **Disparition de Statut / Rattachement**
 - **Définir des propriétés produits des changements dans la représentation hiérarchique stabilisée**
 - **Séance 2 : 7'30"**

S2 tu vois ils / partagent tous ce truc-là/
S1 /ouais mais euh/ le rattachement dans ce cas-là ce n'est pas une classe
S2 mm-mmh
S1 en fait il faudrait faire euh sauter euh statut et euh et rattachement
 - **Séance 2 : 39'00"**

S1 et donc ça [rattachement] ça on peut l'effacer quoi du coup
S2 ouais [raye rattachement]
S1 tu vois [] c'est plus une classe et donc euh statut aussi quoi ça (ça s'efface ?)
S2 [raye statuts]
S1 et on commencera directement par euh []
S2 <traits de liaison vers administratifs, techniques, chercheurs> dans les personnes administratifs techniques chercheurs

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

- **Disparition de Statut / Rattachement**
 - **Constat : Administratifs, Techniques, Chercheurs sont rattachés à des structures de recherche**
 - Inscription au niveau Personnes
 - **Conséquence : Rattachement n'est pas une classe**
 - **Solution : "faire sauter" Rattachement et Statut**
 - **Implicite : Si Rattachement n'est pas une classe, Statut disparaît aussi (même niveau que Personnes)**
 - **Statut n'est pas mis en cause en tant que classe**
 - **Problème à résoudre : Intégrer la disjonction Équipes**
 - **30 mn pour résoudre ce problème**

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

- **Question : Comment Rattachement / Statuts ont-ils été construit ? (Séance 1)**
 - **Inscription (6'30")**

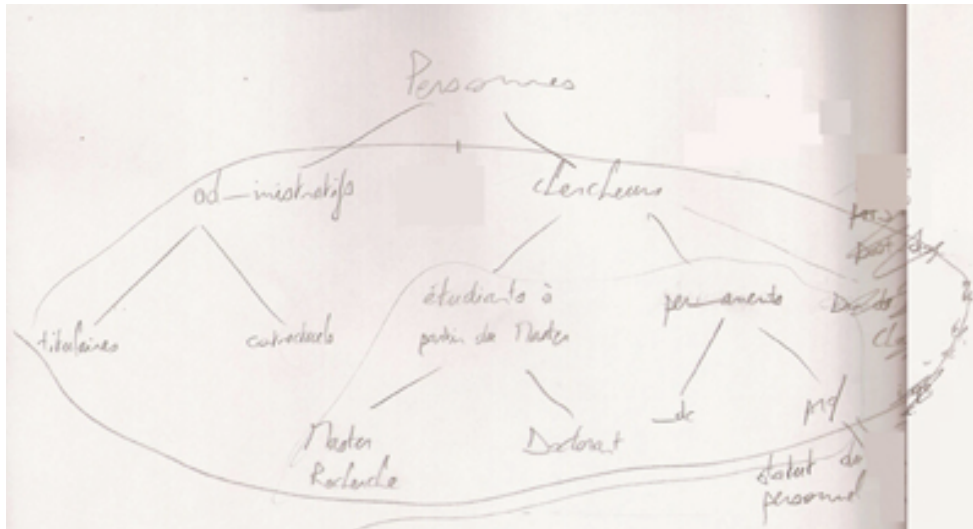
S2 ouais tout ça ce serait le statut ce qu'on a mis là [entoure l'arborescence]
S1 mmh
S2 <statut du personnel> statut du personnel
S1 ouais
S2 et on pourrait avoir un truc euh fonction, les fonctions qu'ils occupent les uns et les autres
S1 mm-mmh
S2 enfin c'est un peu: [pointe chercheurs et administratif] chercheur administratif c'est déjà un peu leur fonction quoi
S1 mm-mmh
 - **Axe de description : Les fonctions (comment les statuts vont être décrits)**
 - **Intérêt dans le corpus**
 - **Des instances vers les classes**
 - **Rôles vers Statuts (bottom up)**

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]





Construction de connaissances



[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

19'05"

S1 [...] parce que même si y a plusieurs laboratoires qui ont fusionné y a quand même une euh différentes composantes quoi

S2 donc ce serait genre les équipes ou euh

S1 équipes de recherche ou composantes [] alors eux ils appellent ça composants

S2 <compos>

S1 ah non non non, composants c'est vrai ouais ouais

S2 [raye compos] ben mettons /équipe/

S1 /équipe/ on va mettre équipe ouais ouais

S2 <équipes de recherche>

[4s]

S1 [pointeur sur Thèse] ah t'as aussi les thèses comme documents

S2 ouais

S1 qu'on a pas mis

S2 <thèses>

S1 thèses, mémoires t'as aussi les rapports euh les rapports d'activités

S2 ça fait partie ouais ici ouais /<rapports d'activités>/

[...]

S1 t'as des rapports d'activités et c'est vrai que t'as /ouais t'as aussi les euh d'autres rapports tu sais les euh [] ben les rapports d'études enfin les rapports de recherche que tu peux euh

[...]

S2 mmh ben mettons rapports euh <d'activités> d'activités et d'études <d'études> et on verra euh

[...]

S1 [...] mais tu vois t'as les différents projets [ascenseur sur la page] en fait ce que nous on a appelé équipe ça s'appelle projet aussi apparemment [2s] non ?

S2 <projets> ben je sais pas trop [3s] je pense que dans chaque département ils montent des projets qui durent deux trois quatre cinq ans enfin je sais pas

S1 oui alors après reste à savoir si euh [4s] justement tu vois si les personnes participant à un projet bon ben enfin elles sont elles collaborent ensemble donc [S2 : mmh] le temps du projet et après ça se l'organisation change selon selon donc différents projets

S2 ouais /<programmes>/

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]





Construction de connaissances

S1 /c'est à savoir est-ce que c'est une organisation euh/ est-ce qu'y a des équipes eh ben là encore pareil est-ce qu'y a un côté permanent tu vois ben comme nous par exemple [S2 : mmh] on va dire ben tiens t'as donc différentes équipes au sein donc du laboratoire ça c'est permanent et pis ben après t'as aussi donc des projets euh / qui peuvent se monter et euh ou ben euh où l'un d'entre nous peut travailler avec d'autres euh donc t'as le côté euh/

S2 /<équipes projets & équipe>/ ben un truc comme ça <permanentes> dans les équipes de recherche y a des équipes /qui font des projets et des équipes permanentes/

S1 /équipes équipes projet et équipes permanentes/ ouais

23'10"

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

● Sites comme ressources

- Termes
Thèse, Mémoire, Rapports
- Equivalences
(Equipe = Projet)

● Sites et construction de connaissances

1. Accord sur "Équipes"
2. <équipes de recherche>
3. Découverte équivalence
Équipe = Projet
<projets>
4. Projet = Temporaire et structurant
5. Référence au connu (Labo)
Disjonction Temporaire-Permanent
6. <équipes projet>
<équipes permanentes>
7. Validation

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

1h09'45"

S2 sinon on pourrait (4s) on pourrait faire un truc euh ça c'est plus statut et là un truc plus rattachement <rattachement —> bon je sais pas si il faudrait appeler ça comme ça mais tu vois avec euh les équipes euh parce que là ils parlent euh de départements d'instituts <départements & instituts>

S1 ouais () mais comment tu veux articuler aussi euh

(...)

S2 (...) on a peut-être pas besoin de faire ça mais euh (9s)

S1 donc en fait dans: dans personnes t'aurais deux grands trucs euh deux grandes catégories t'en aurais une statut et une rattachement

S2 ouais () sachant qu'ouais c'est: c'est plus deux angles euh deux entrées différentes

S1 : ouais ouais

S2 : (...) [pointe CNRS & Université] () ou peut-être on intégrerait ça on fait un seul truc quoi () en faisant CNRS université et pis on s'en institut département [raye institut & département] on s'en fout (...)

S1 mmh

S2 trop variable et complexe pour euh

S1 mmh

S2 ouais ben

S1 /on fait ça alors/

S2 /là au moins/ on est sûrs qu'ils sont rattachés à des équipes de recherche et ce que je sais pas trop c'est comment euh articuler ce truc-là [pointe équipes de recherche] () tu vois parce que ça [pointe l'arborescence statut] on peut en faire une représentation un peu intégrée

S1 oui non mais bon on fait deux deux on fait deux grandes euh deux grandes catégories et puis euh mais après ben après on peut faire des liens non ? () entre chaque catégorie

S2 mmh

S1 alors comment est-ce qu'on représente ça aussi bon enfin

S2 ouais

S1 bon là faut qu'on termine euh l'énumération des:

S2 ouais faut:

S1 (?) des termes importants

1h12'12"

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

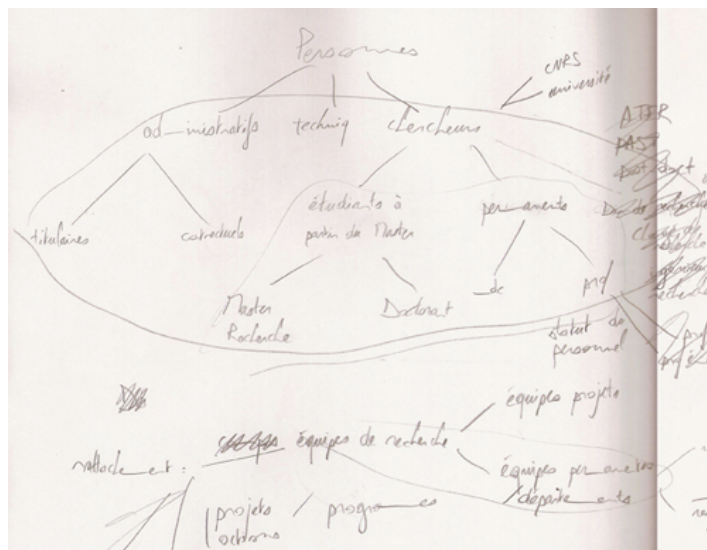
● État actuel de la représentation graphique

2 classes

Besoin d'articulation

2 blocs graphiques

Configurent la conceptualisation



[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Construction de connaissances

1h18'30"

S1 on met ça au propre

S2 ouais si tu veux [...] avec euh le même genre de représentation () tu veux faire ça au propre

S1 ben:

S2 genre euh [s'apprête à écrire, feuille format paysage] /faire ça/

S1 /on a on a/ on a un premier trait [geste avec la main] () parce que faut faire une représentation qui ressemble à ça quoi [cherche dans document sur les ontologies]

S2 [tourne feuille en format portrait] /ouais tu veux faire euh/

S1 /à ça quoi/ [montre un modèle dans le document]

S2 le même genre de truc donc genre euh () <trait vertical> à ça

[...]

S1 donc t'as un trait personnes

S2 <[c] Personnes> personnes () t'as un truc document <[c] Documents> [...]

S1 et puis euh là donc t'as: t'as un trait

S2 <trait vertical & trait vertical>

S1 là (?) on a donc on a dit qu'on avait statut pis rattachement

S2 <[c] statuts> comme ça là ?

S1 donc le premier statut, pis donc dans statut on a nos trois euh /administratif/

S2 /administratif technique recherche/

S1 euh ouais

1h19'40"

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Rôle des intermédiaires

● Documents papier

● L'espace de la page configure la conceptualisation de l'ontologie

● 2 blocs graphiques donnent deux classes

● Différence entre "espace Statut" et "espace Rattachement"

● Statut = directement intégré

● Rattachement = termes d'abord isolés puis construction progressive (apparition d'une arborescence)

● Impact de l'appellation

● Nommer des classes accentue leur distinction

● Début de ramification, abandonné, mais l'appellation demeure

● (Équipe de recherche disparaît)

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Rôle des intermédiaires

● Sites web

● Ressources textuels

- Appellations plus ou moins résistantes comme telles
- Mais mobilisées sous au moins une des formes

● Construction de connaissances

- Confrontation des connaissances personnelles des sujets avec ce qu'ils rencontrent sur les sites
- Nouvelles connaissances, résistantes

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]



Finalemment...

● Expression d'un point de vue étudiant

- Développement de la classe
- Valorisation (?) comme sous-classe "chercheur"
 - Multiplier/Croiser les points de vue ?

● Rendu "dynamique" de la construction de l'ontologie

- Comment/Faut-il intégrer cette dynamique dans une ontologie formelle ?

● Travail à poursuivre

- Implicites, argumentations, pour déduire des règles

[Semaine de la connaissance – Atelier ARCo, Nantes, 27 juin 2006]