

Du Web cognitivement sémantique au Web socio sémantique

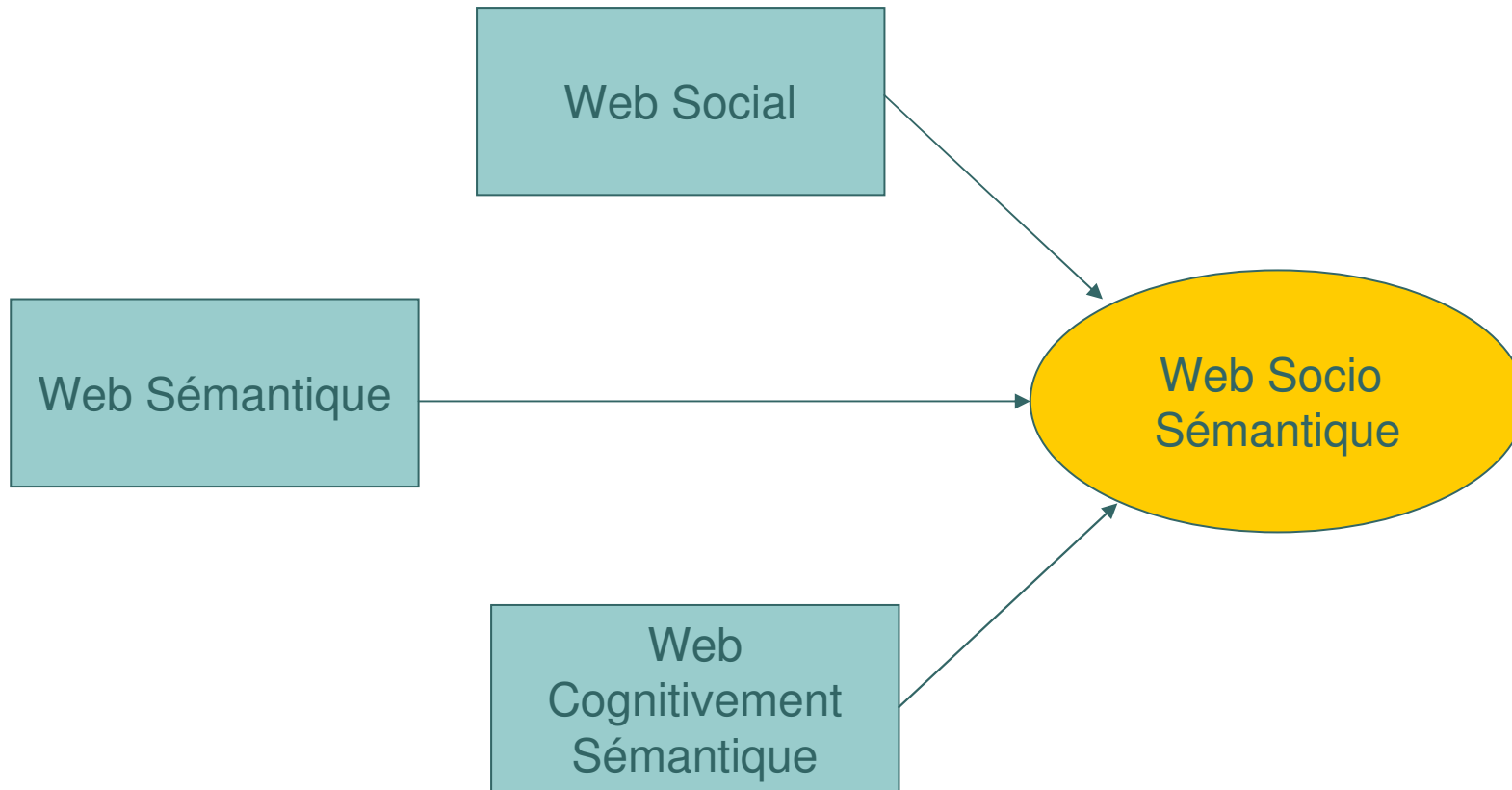
Exigences représentationnelles de
la coopération

Manuel Zacklad, Jean-Pierre Cahier (Tech-
CICO) Xavier Pétard (Tech-CICO & LIMSI)

Crédits : Bill Turner et AS PCD-TC



Différentes approches actuelles du Web





Web « social »

- Un espace de rencontres
- Support d'un accroissement de l'awareness dans les interactions distantes
- Priorité à la visualisation sur la structuration
- Ne vise pas à permettre la structuration explicite des informations échangées et du réseau relationnel



Web computationnellement sémantique vs web cognitivement sémantique (1)

Web **computationnellement sémantique**

- Priorité n°1 : **l'inférence**
- Recours à des agents **automatiques**
- Langages **logiques** ou orientés objet (Ontolingua, DefOnto, KA2)

Web **cognitivement sémantique**

- Priorité n°1 : une indexation permettant de guider la **recherche** et la **navigation** d'un acteur humain
- Faciliter **l'indexation partiellement manuelle** de contenus **évolutifs**
- Langages de description **normalisés** mais suffisamment **souples et ergonomiques**

(1) Caussanel J, Cahier J.-P., Zacklad M., Charlet J. (2002), Les Topic Maps sont-ils un bon candidat pour l'ingénierie du Web Sémantique ? ", Conférence Ingénierie des Connaissances IC2002, Rouen Mai 2002



Critères de caractérisation du WEB cognitivement sémantique

- Ces critères doivent inclure :
 - Les efforts de **conception initiale** de la base, un travail d'IC dès que les contenus sont « **riches** »
 - Les **maintenances au « fil de l'eau »** au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et de l'apparition de contenus inédits
 - La facilité **d'évaluation de la pertinence** du résultat des requêtes



Un dispositif prototypique : la place de marché à base de connaissance

- Dispositif conceptuel et technique en cours de développement à Tech-CICO : **Knowledge Base Marketplace (KBM)** ⁽¹⁾
- Mise en relation d'une communauté d'offreurs et d'une communauté d'acheteurs autour d'un « **catalogue de projet** »
- Chaque offreur structure différemment son offre, chaque acheteur structure différemment son besoin : définir des **passerelles sémantiques**, construire ensemble des **normes sémantiques**, des représentations selon **différents points de vue** des projets du catalogue
- Domaine d'application : place de marché dans le domaine de la formation continue en informatique -> **renouvellement de 30% de l'offre** tout les ans, chaque stage possède des caractéristiques **singulières...**
- « Place de marché » au sens large **dispositif qui permet d'échanger** autour de **normes et de référentiels partagés** pour maximiser le bénéfice de chacun

(1) Cahier J.-P., Zacklad M., "Towards a Knowledge-Based Marketplace model (KBM) for cooperation between agents", *Cooperative System Design*, IOS Press, 2002.



Web socio sémantique

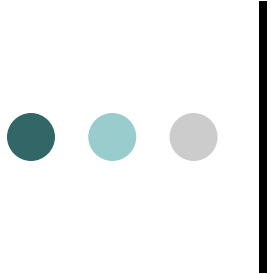
- Un Web social qui participe de la construction d'une représentation structurée du domaine et du collectif
- Un Web qui s'adresse à des communautés d'utilisateurs poursuivant des objectifs similaires
- Une structuration progressive des réseaux cognitifs et sociaux



Le WEB socio-sémantique est un **système d'information pour la coopération**

- Définition de la coopération :
 - « *les activités coopératives sont des activités collectives finalisées dans lesquelles les moyens de la construction et de l'atteinte des buts ne sont pas entièrement standardisés ni formalisés et qui laissent de ce fait une part d'autonomie importante aux acteurs dans la définition des modalités d'articulation de leurs contributions et dans l'adaptation à des phénomènes émergents* »

Zacklad M., (2003), Un cadre théorique pour guider la conception des collecticiels dans les situations de coopération structurellement ouvertes, in Bonnard, C., Georget, P., Roland-Levy, C., Roussiau, N., Psychologie Sociale Appliquée - Economie médias et nouvelles technologies, In Press, Coll. Psycho, Paris - <http://tech-cico.utt.fr/>



La coopération se réalise au moyen de « transactions intellectuelles » entre des acteurs semi-autonomes

- Transactions intellectuelles : interactions langagières dans lesquelles se déroulent ***un partage de connaissances personnelles et une prise réciproque d'engagement*** à orientation « épistémique » (tournée vers le domaine) ou « relationnelle » (tournée vers le collectif).
- Transactions basées sur des connaissances « existentielles » (indexicales et/ou standardisées) ou « universalisantes » (catégories structurantes)

Les catégories de l'activité collective dans une communauté d'action à travers le modèle OSIR

Zacklad M., (2003), Un cadre théorique pour guider la conception des collecticiels dans les situations de coopération structurellement ouvertes, in Bonnard, C., Georget, P., Roland-Levy, C., Roussiau, N., Psychologie Sociale Appliquée - Economie médias et nouvelles technologies, In Press, Coll. Psycho, Paris - <http://tech-cico.utt.fr/>

	Connaissances existentielles (locales, situées...) : TI indexicales	Connaissances universalisantes (globales, abstraites...) : TI abstraites
Buts de prestation (TI épistémiques)	Activités Opérationnelles <i>Réaliser les tâches correspondant aux buts de prestation, boucle de régulation courte...</i> [coordination épistémique par perception mutuelle et standardisation]	Activités Stratégiques <i>Construire les buts externes, l'environnement et les clients, planification à long terme...</i> [coordination épistémique par abstraction]
Buts d'intégration (TI relationnelles)	Activités Relationnelles <i>Construire le réseau social et les identités (p.e « storytelling »)...</i> [coordination relationnelle par perception mutuelle et standardisation]	Activité Intégratives <i>Construire l'organisation, les acteurs légitimes, les procédures de la décision...</i> [coordination relationnelle par abstraction]

- ● ● | **Le WEB Socio Sémantique doit assister ces différentes activités coopératives**

- Le WEB Socio Sémantique doit permettre aux acteurs de construire la structure de l'espace dans lequel les interactions « normales » se déroulent...
- Activités méta fonctionnelles, activités réflexives, structurantes, etc

- ● ● | Différentes composantes d'un espace de coopération au sein du Web socio sémantique

- Partage de ressources, annuaires, espaces de dialogue (forum, chat, mi...), visualisation et awarness...
- + des outils de gestion de la structure des informations échangée et des rôles, identités, statuts des acteurs...



Expliciter la structure des informations sur les entités les acteurs et leurs actions

- L'outil de gestion de la structure de l'espace de coopération au sein du Web Socio Sémantique est une « ontologie » qui représente le domaine (suffisant pour le WEB sémantique et cognitivement sémantique) et les acteurs (nécessaire dans la perspective du WEB socio-sémantique)



Des ontologies...

- Une ontologie : une représentation/modélisation d'un ensemble d'entités du domaine (artefacts, idées, acteurs...)
- Primauté à « l'intention ontologique » sur les critères syntaxico-sémantiques : c'est l'intention de la communauté qui la promeut qui prime, même si les critères de cohérence et d'efficacité doivent rentrer en ligne de compte
- Au moins deux types d'ontologies : formelles (cf. J. Charlet et al.), classificatoires (cf. Tech-CICO et al.) qui rendent des « services » en partie différents



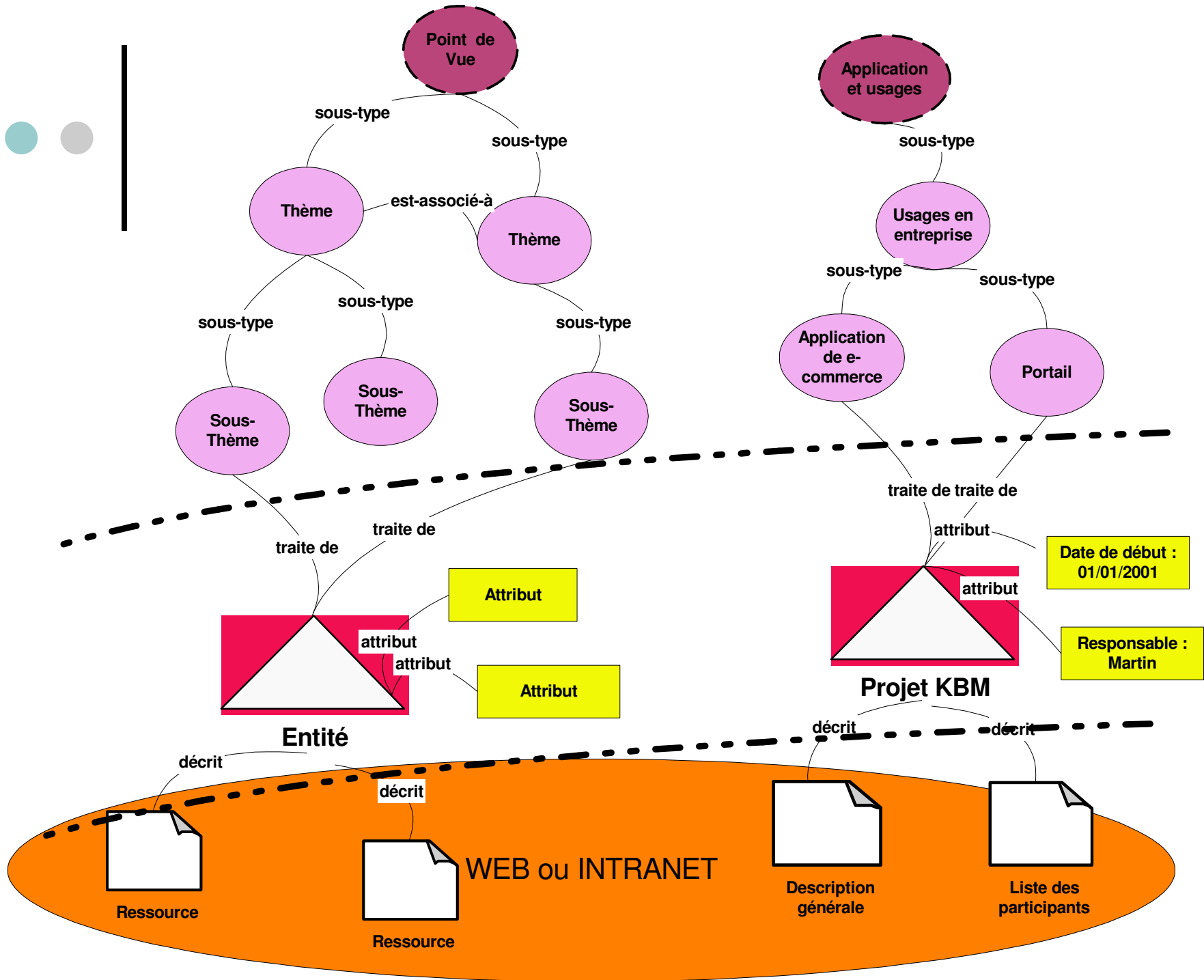
Des ontologies classificatoires au service de la maintenance et de l'exploitation d'un « espace coopératif » au sein du Web Socio Sémantique

- Quelques principes de cette gestion :
 - Organisation de type hiérarchique
 - Dimension multipoints de vue des classifications
 - Modélisation des entités du domaine en tant qu'elles sont portées par des acteurs
 - Modélisation des acteurs en tant qu'ils investissent des entités du domaine



HyperTopic : un langage pour le Web Cognitivement Sémantique

- Compromis entre les langages structurés de type RDF et le langage pragmatique mais très ouvert des Topic Maps
- Compromis entre la représentation stéréotypée de l'entité et la représentation peu formalisée des thèmes et de leurs relations
- Compromis entre la vitesse de renouvellement élevée des ressources et la vitesse de renouvellement plus faible des entités et du réseau de thèmes
- Origine dans le projet KBM : Knowledge Based Market Place ou Place de Marché à Base de Connaissances (échange de projets d'innovation entre offreurs et clients)





Différence entre HyperTopic (HT) et les Topic Map (TM)

- Les TM sont un modèle « à plat », HT repose sur une notion de « classification hiérarchique »
- Ni les TM ni HT n'exploitent les relations d'héritage de type « classe / sous-classe » et « classe / instance »
- HT possède plus d'entités primitives que les TM
- Dans les TM la définition du thème passe par un PSI. Dans HT elle serait plutôt définie en extension par la relation thème entité



Différence entre HyperTopic et les langages formels (1)

- Les langages formels permettent l'expression de relations transversales typées et quantifiées entre entités
- HT permet des « relations transversales » plutôt occasionnelles et heuristiques
- Les langages formels permettent la réalisation d'inférences sophistiquées s'appuyant sur une description précise du « monde » et des relations entre les choses
- HT permet de faire de la « classification heuristique »



Différence entre HyperTopic et les langages formels (2)

- Les langages formels sont trop sophistiqués pour la gestion des « ontologies classificatoires » : leur pouvoir d'expression va très au-delà des besoins des modélisateurs et ne permet pas de respecter les critères du Web Cognitivement Sémantique



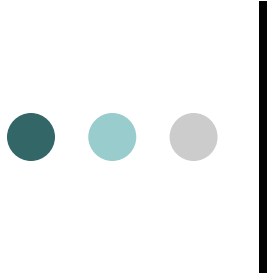
Besoins pour un HyperTopic v2 adapté au Web Socio Sémantique

- Construction collective mais régulée de l'ontologie
- Représentation explicite des acteurs et de leurs interventions (principe essentiel de l'activité coopérative)
- P.e. Influence du statut des acteurs sur la crédibilité d'un thème



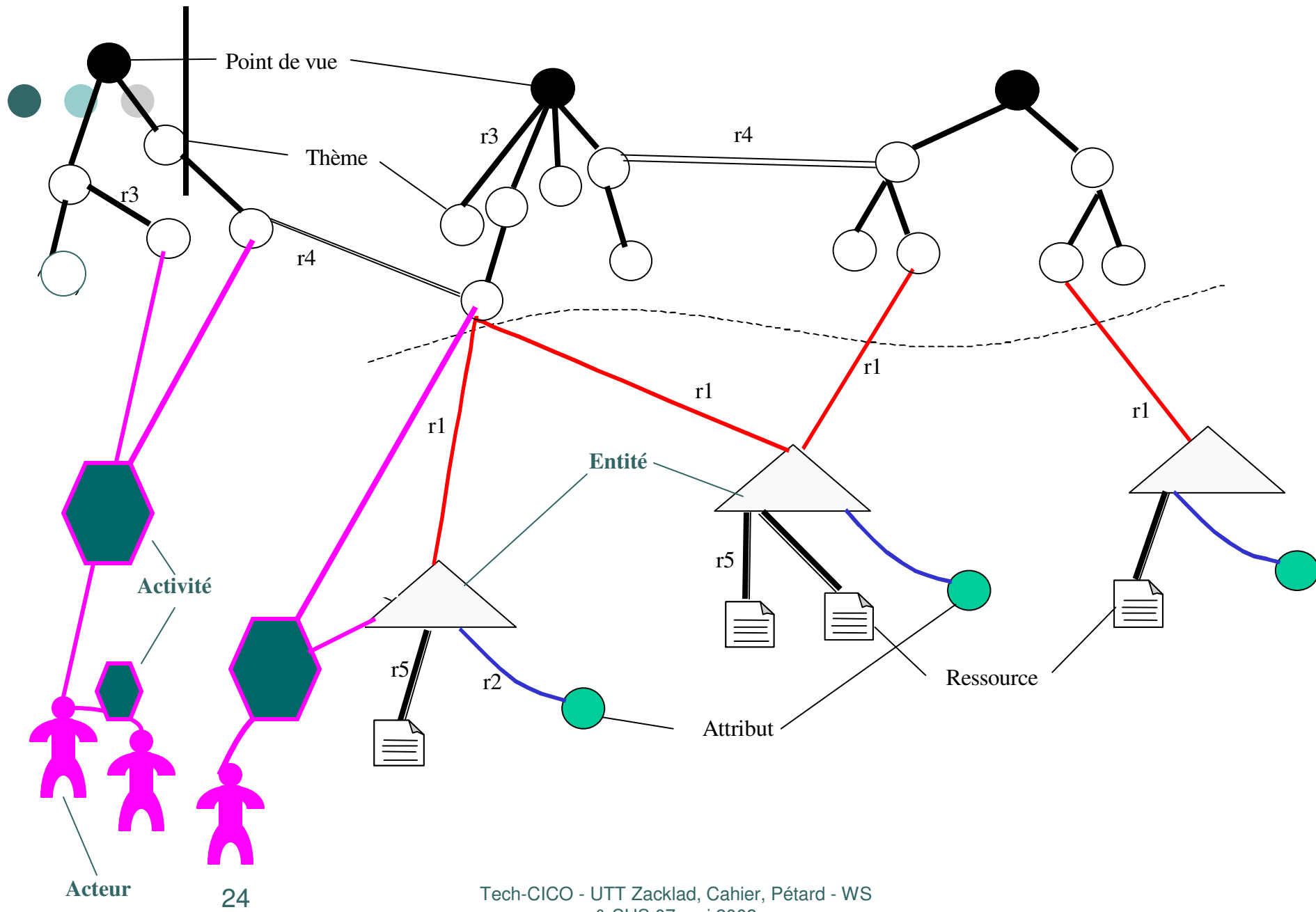
Évolutivité du modèle


- Pour une large part c'est au cours des interactions que le « modèle » se construit après une phase de « bootstrap » initiale
- C'est parce que certaines interactions deviennent routinières que certaines parties du modèle deviennent plus dures
- Certaines interactions visent explicitement à structurer l'environnement



De nouveaux principes et dispositifs de modélisation

- Les interventions sur le modèle sont toujours « signées » par un acteur (propositions de thèmes, ajout de ressources)
- L'ajout « d'instances » (nouvelles entités ou ressources) tend à faire évoluer le modèle des catégories
- L'ajout de catégories structurantes tend à faire évoluer la nature des instances qui seront recueillies
- Le processus de modélisation est un processus social !





Conclusion : spécificités du Web Socio Sémantique

- Les « utilisateur/acteurs » sont des concepteurs de leurs espaces de coopération
- Dans le processus d'ingénierie, les modèles permettent d'explicitier les hypothèses de conception
- Le Web socio sémantique à besoin de dispositifs de modélisation de la structure des réseaux sémantiques et sociaux : des ontologies classificatoire hybrides (entités du domaine et acteurs)

- ● ● | Modèles traditionnels vs ontologies classificatoires hybrides

- Nouvelle « philosophie » de la modélisation
- Les modèles « bases de données », « logiques » ou « objets » qui mettent l'accent sur la transversalité des relations au détriment de la représentation qualitative des points de vue et de l'incertitude ne sont pas forcément les plus pertinents



Modélisation sociale

- Affaiblissement des frontières entre sémantique et pragmatique !
- La « sémantique » formelle peut traduire un état stable mais transitoire dans le contexte d'un processus de controverse susceptible de relance permanente.
- Axiome de « modélisation engagée » : (1) Les modélisateurs sont partiellement décrits dans les ontologies qu'ils promeuvent (2) Leurs intentions doivent laisser des traces explicites au sein des modèles pour permettre interprétation et maintenabilité.