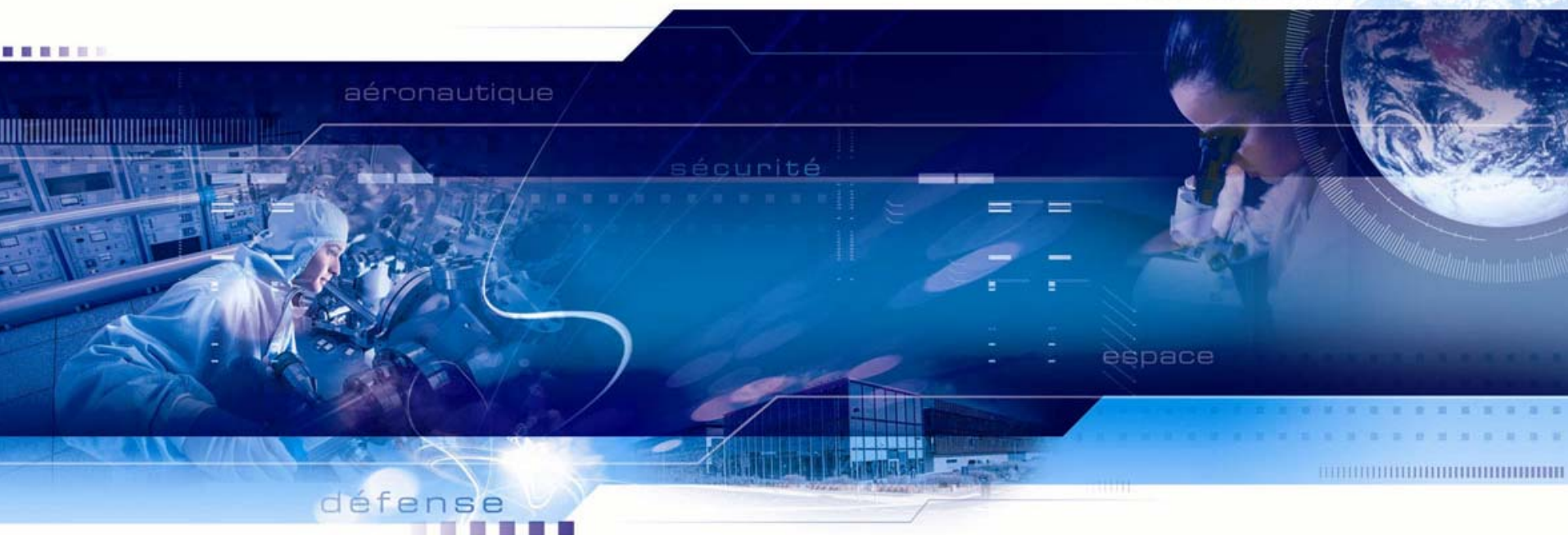




➔ Fusion symbolique d'informations issues de sources hétérogènes

Claire Fraboulet-Laudy

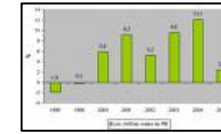
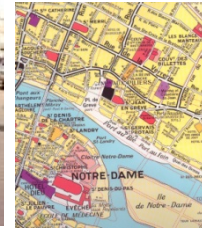
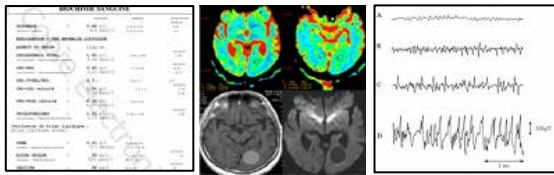
Directeur de thèse : JG Ganascia (LIP6 - ACASA)

Encadrante : J. Mattioli (Thales RT)

Thèse CIFRE débutée en juin 2006



- **Problématique & Approche**
- **Les Graphes Conceptuels pour la Fusion Symbolique**
- **Limitations & Extension Proposée**
- **Application**
- **Perspectives**



Fusion

Fusion

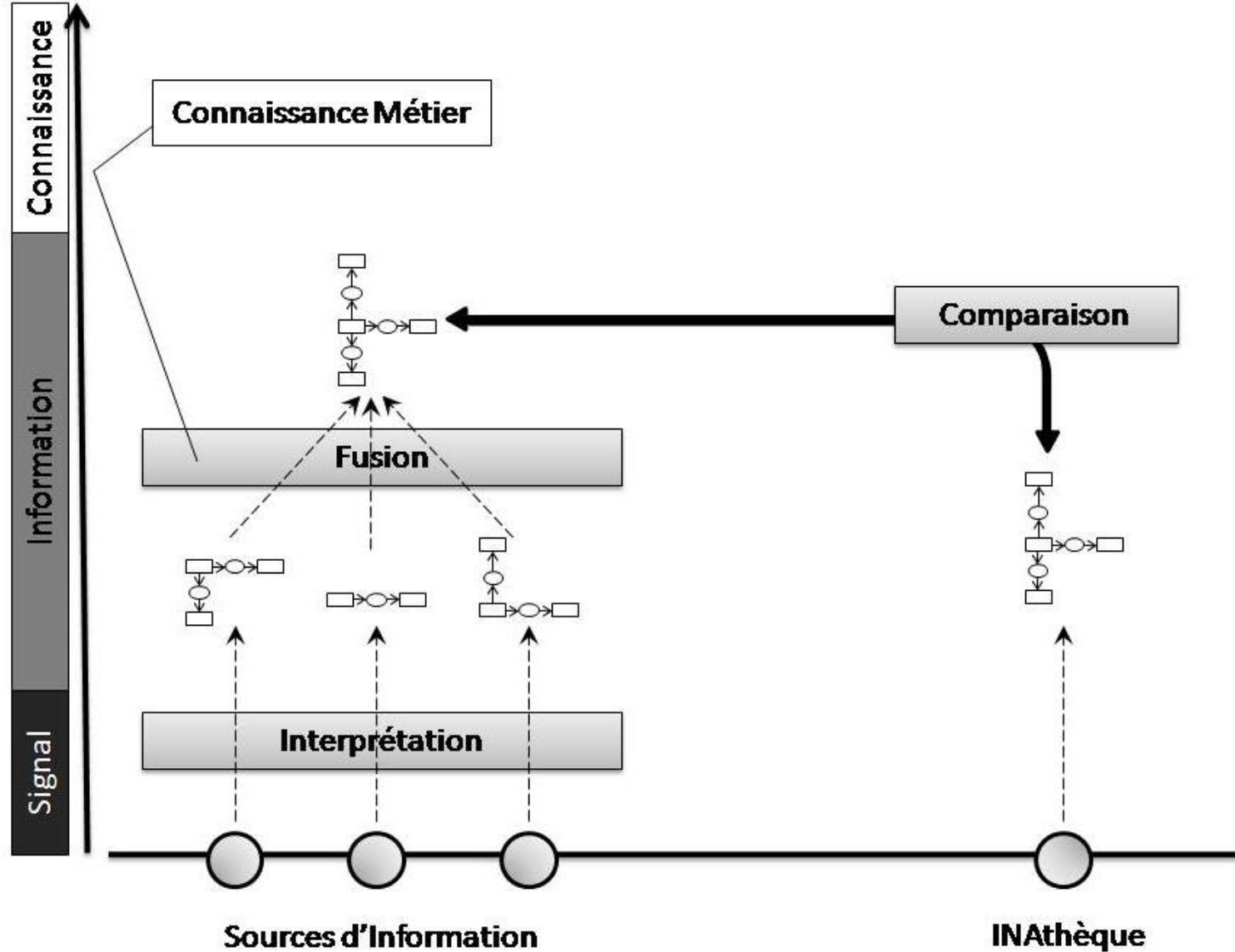
Fusion

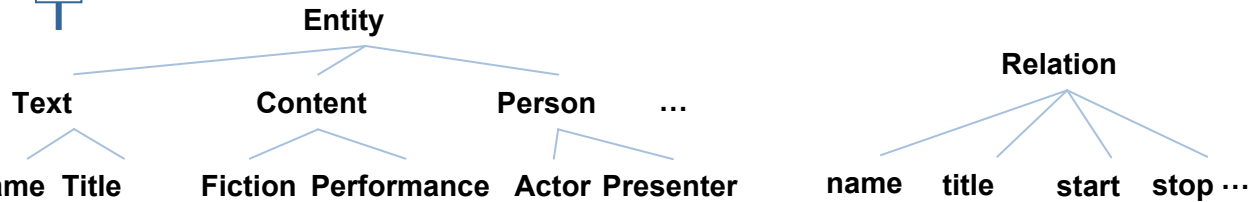
Diagnostic



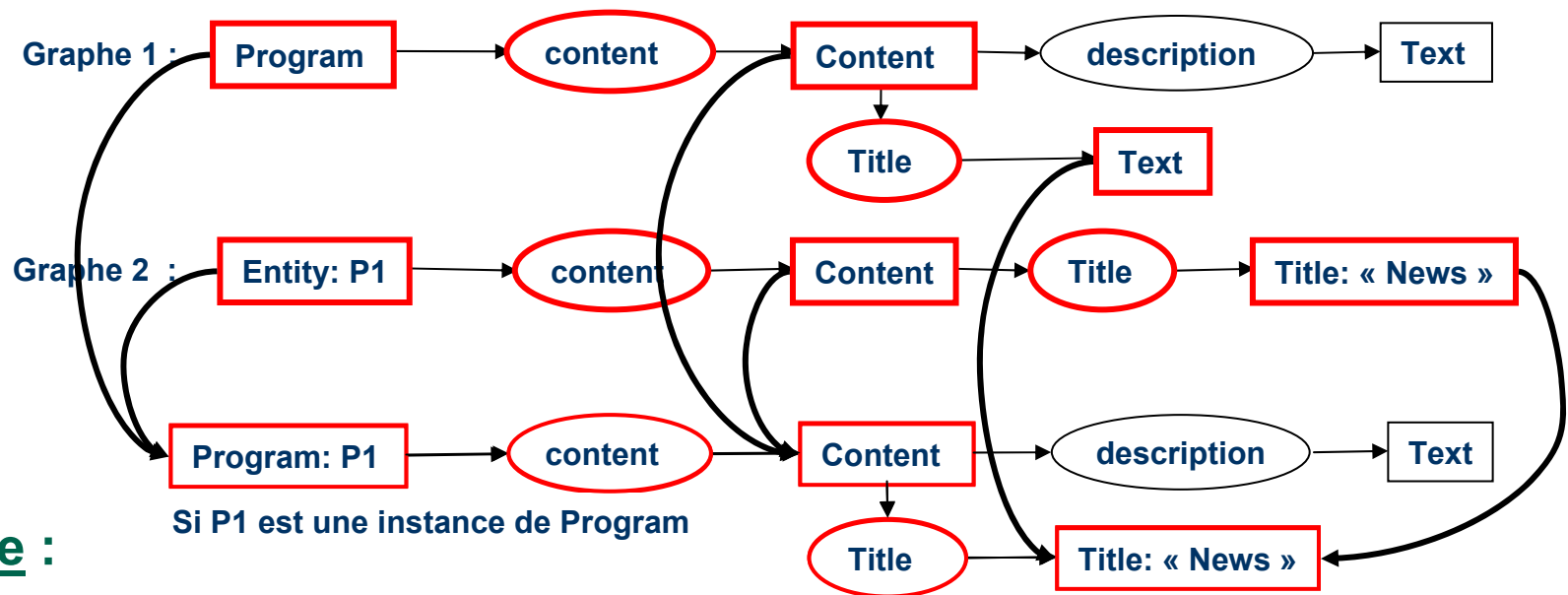


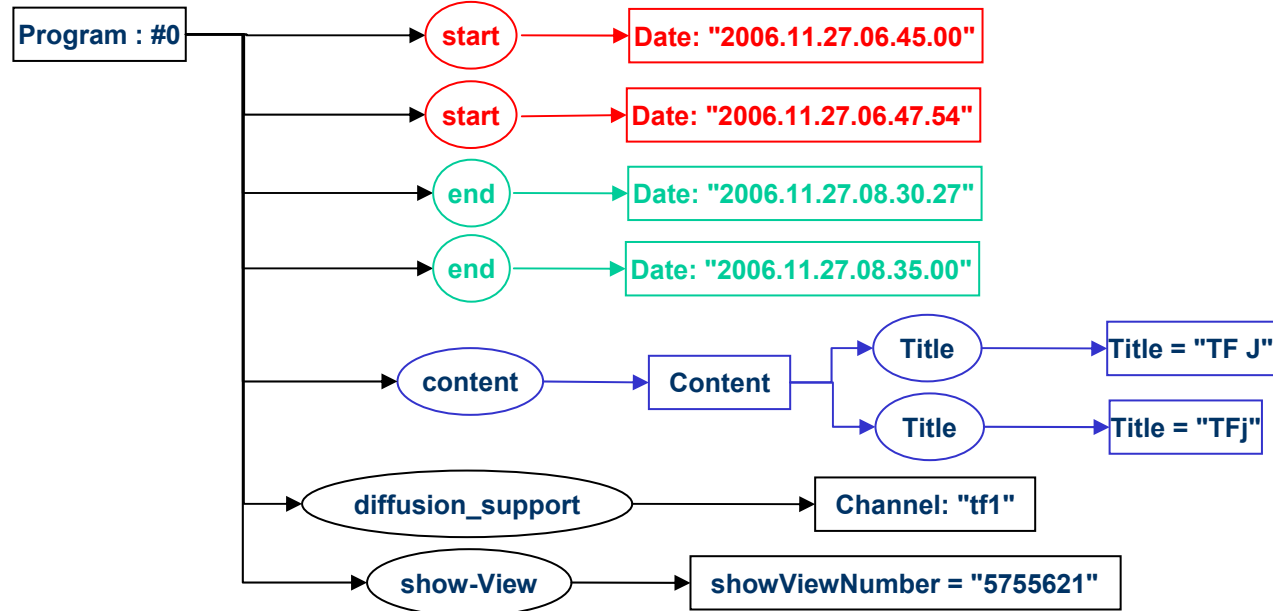
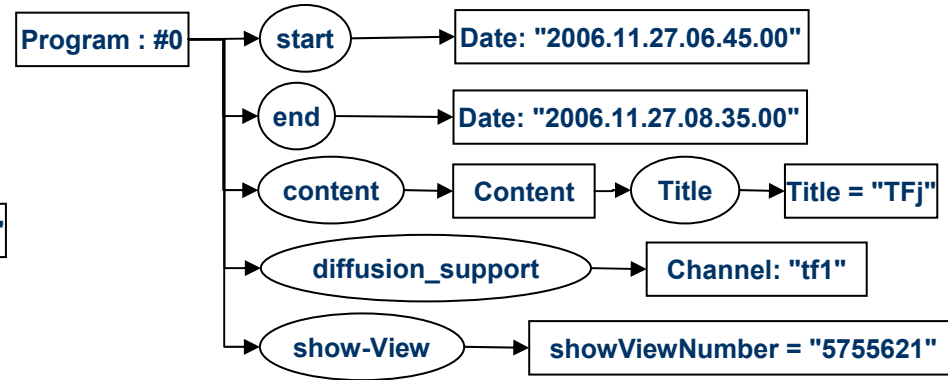
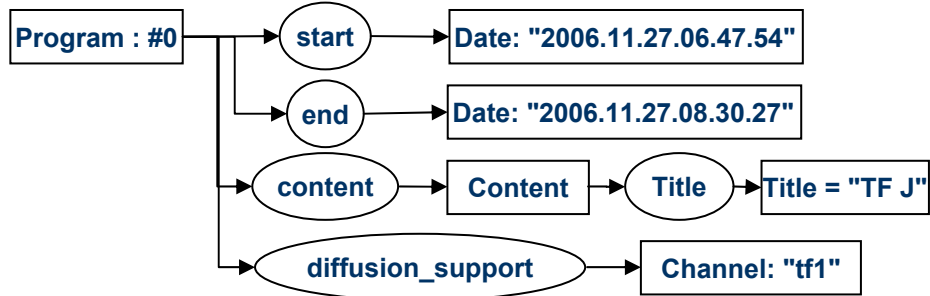
Niveau d'abstraction





Support (hiérarchie de types) + Graphes bipartis







Stratégies de Fusion

Extension de la jointure maximale :

- Des types conceptuels compatibles aux valeurs de concepts compatibles

Composition de fonctions :

- Test de compatibilité + choix de la valeur fusionnée

Exemple : dates de début

$F_{\text{compatibilité}}$
 $\circ$
 F_{choix}

Règle pour la relation "start" (date de début) :

```
If r1=r2=start &  
T1=T2=Date &  
target1<target2 &  
target1+5 ≥ target2 &  
S=mgcst(S1, S2) &  
(source2=∅ or  
source2=source1)  
  
Then fused_relation =  
(date_debut, [S:source1],  
[Date : target1])
```

Stratégies d'Identification

Comparaison de deux observations dans leur ensemble

- Similarité de graphes



Objectif : Automatiser l'enregistrement de programmes TV en fonction des habitudes d'un utilisateur.

Besoins :

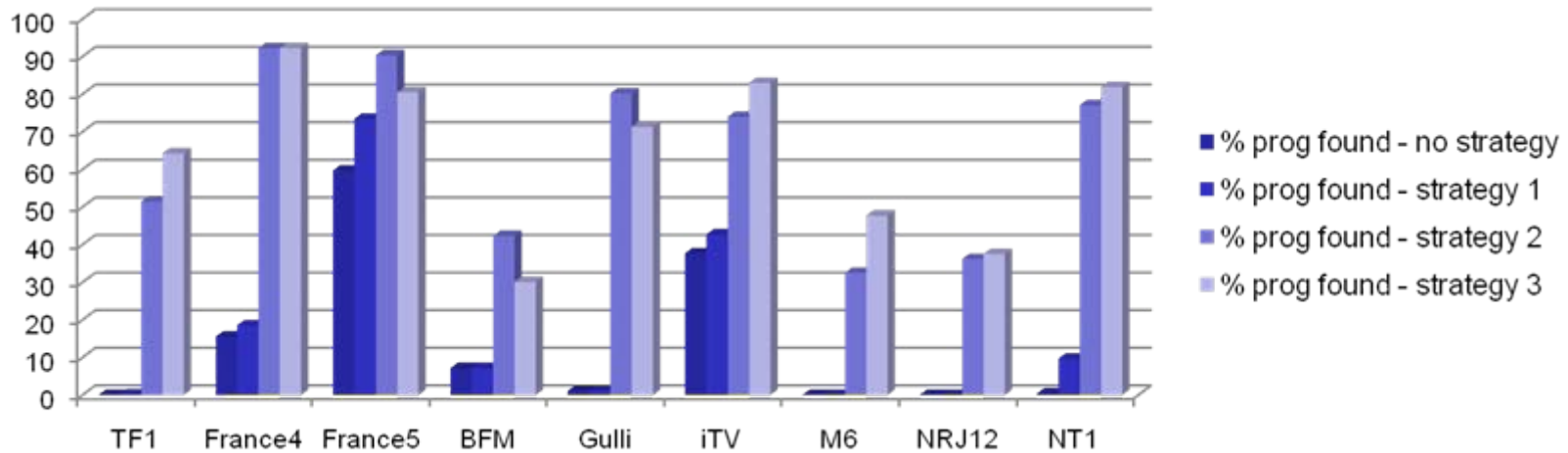
- Phases d'**apprentissage** et de **recommandation** : description **complète** de chaque programme
- Phase d'**enregistrement** : planning de programmation **précis** et **sûr**

Fusion de 2 sources d'informations :

- flux de métadonnées de la TNT : **DVB**
- magazine TV en ligne : **telepoche.fr**

Données de référence : les enregistrements de l'**INA**

Resultats – Pertinence des extensions

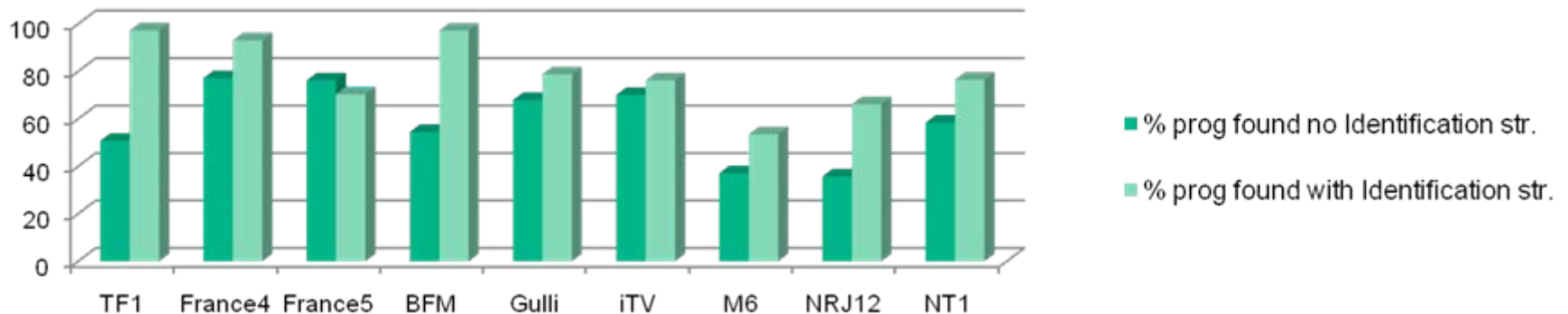


Pas de stratégie - équivalent à la Jointure Maximale.

Stratégie 1: Etend la notion de **compatibilité entre les dates**.

Stratégie 2: Etend la notion de **compatibilité entre les dates et les titres**. Deux titres sont compatibles si l'un est contenu dans l'autre.

Stratégie 3: Etend la notion de **compatibilité entre les dates et les titres**. Deux titres sont compatibles si la longueur totale des sous-chaînes communes entre les deux titres excède un seuil.





- **Une nouvelle application pour une nouvelle étude**
 - Anticipation d'une crise géopolitique en Côte d'Ivoire
 - Caractéristiques du domaine et des observation très différents de la première application
- **Formalisation et développement des stratégies d'identification**
 - Développement de mesures de similarité entre les observations
 - Distance entre deux concepts [Zhong, 2002], entre deux graphes [Sorlin et Al., 2003], alignement d'ontologies ...
- **Gestion de l'incertitude**
 - Utilisation de la théorie des modèles de croyance transférable [Smets, 2000], [Vannoorenberghe, 2003]



Articles dans des conférences du domaine de la thèse

- **C. Laudy**, JG. Ganascia, *Information Fusion in a TV program Recommendation System*, in Proceeding of the 11th International Conference on Information Fusion (FUSION2008), pp. 1455-1462, July 2008, Cologne, Germany.
- **C. Laudy**, JG Ganascia, *Information Fusion using Conceptual Graphs : a TV Programs Case Study*, in additional Proceeding of the 16th International Conference on Conceptual Structures (ICCS 2008), P.Eklund & O. Haemerlé (Eds), pp. 158-165, July 2008, Toulouse, France
- **C. Laudy**, JG. Ganascia, C. Sedogbo, *High-level Fusion based on Conceptual Graphs*, in Proceeding of the 10th International Conference on Information Fusion (FUSION 2007), July 2007, Québec, Canada.

Articles dans des conférences et workshops d'application

- **C. Laudy**, N. Museux, J. Mattioli, *Cognitive Situation Awareness for Information Superiority*, IST Specialists' Meeting on Information Fusion for Command Support, November 2005, The Hague.
- C. Sedogbo, **C. Laudy**, N. Museux, J. Mattioli, *Information Fusion : A key issue for Cognitive Decision Support*, COGIS, 2006, Paris.

Invention

- **C. Laudy**, JG. Ganascia, Procédé paramétrable de gestion de l'information pour le renseignement, enregistrée le 27/03/2008.