



SYNODOS

SYstème de Normalisation et d'Organisation de Données médicales textuelles pour l'Observation en Santé

**Q Gicquel, L Dini, I Kergourlay, P Arnod-Prin, S Chariout, A Bittar,
L Soualmia, P Guedez, F Segond, M Ruhlmann, S Darmoni, MH Metzger**





Contexte - Justification

- **Le dossier patient informatisé (DPI)**
 - aide à la décision médicale
 - surveillance épidémiologique
 - fouille de données et fouille sémantique
- **Toutefois très peu de données sont structurées et codées dans les DPI pour permettre ce type d'utilisation**
 - A l'heure actuelle, seules les données nécessaires à la tarification à l'activité sont systématiquement structurées et codées dans les dossiers médicaux hospitaliers.
- **1^{ère} étude de faisabilité réalisée dans le cadre du projet ALADIN (ANR TecSan 2008)**
 - bonnes performances globales de détection des infections nosocomiales
 - mise en évidence de certains verrous technologiques à lever pour un déploiement industriel



Objectifs scientifiques

- **Développer une solution générique**
 - d'extraction sémantique de données médicales
 - organisant les données afin de les rendre exploitable à des fins épidémiologiques ou d'aide à la décision
 - Caractère générique du domaine d'application médicale assuré en permettant à l'utilisateur (médecin) d'écrire lui-même ses règles métier
- **Evaluer la qualité des données extraites par la solution**
 - 2 domaines d'application nécessitant des approches technologiques complémentaires : infections associées aux soins, cancer



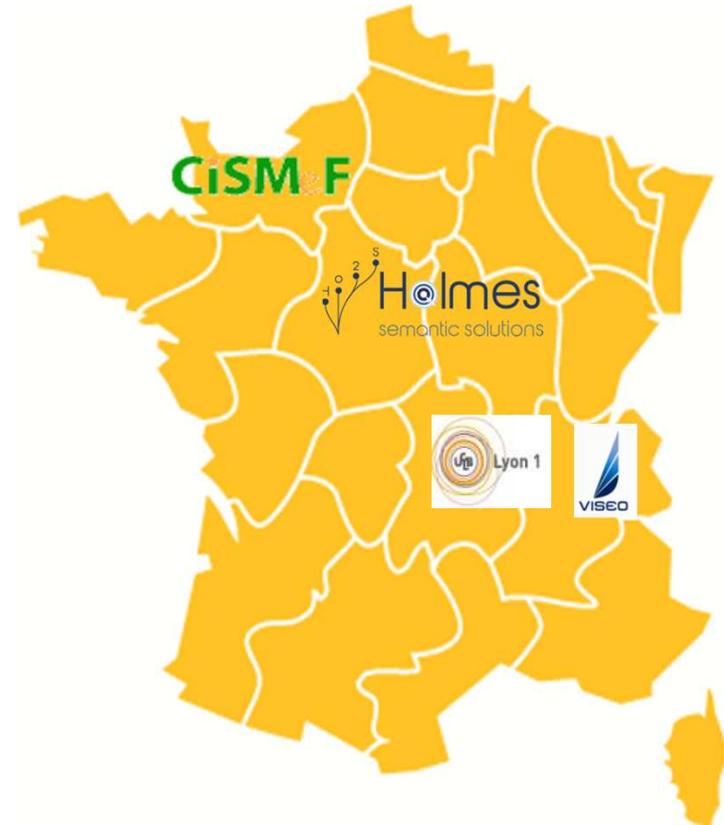
Enjeux technologiques

- **Enrichir les règles de détection des expressions temporelles**
- **Interfacer l'analyseur sémantique et le serveur multi-terminologique en amont pendant la phase d'extraction**
- **Interfacer l'analyseur sémantique et le système de représentation des connaissances**
- **Générer des règles expert indépendamment des règles linguistiques**
- **Interfacer ces différents outils pour constituer une solution opérationnelle**



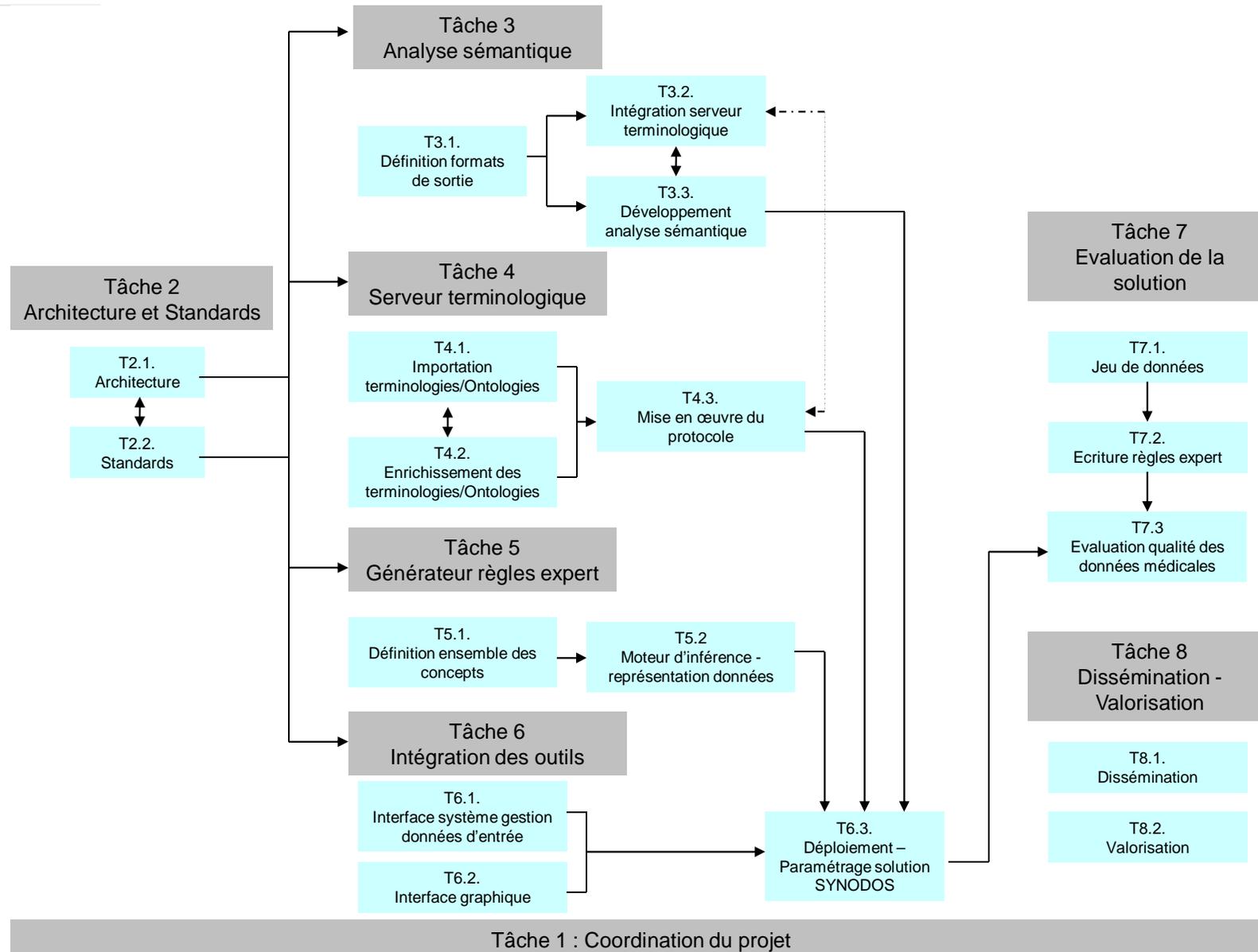
Le consortium SYNODOS

- **Coordonnateur**
 - Lyon 1 (LBBE) : MH Metzger
- **Partenariats universitaires et industriels**
 - Industriels : Objet Direct (Viseo), Ho2S
 - Universitaires : CiSMeF, Lyon 1
- **Durée du projet**
 - 1^{er} octobre 2012 – 30 septembre 2015
- **Financement**
 - Coût Global = 2.0 M€
 - Aide allouée = 0.785 M€





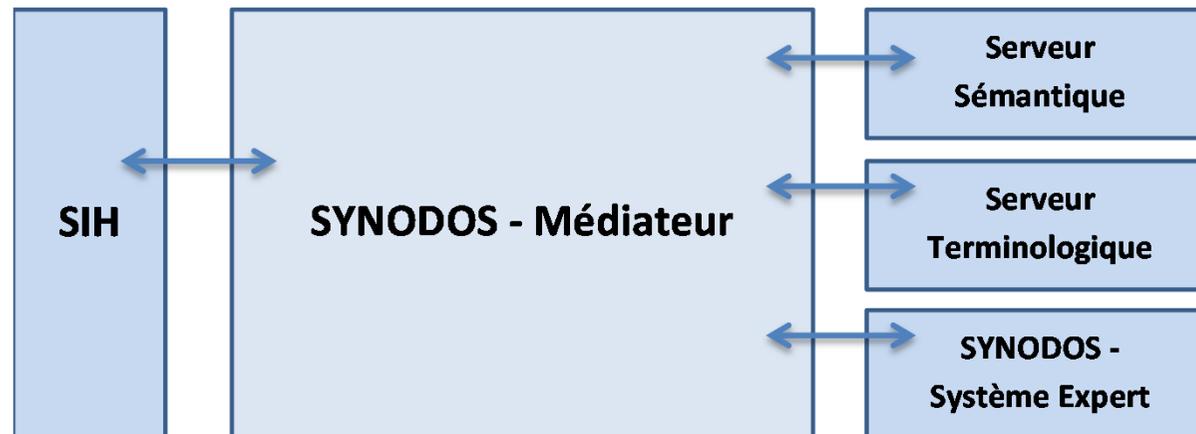
Méthode





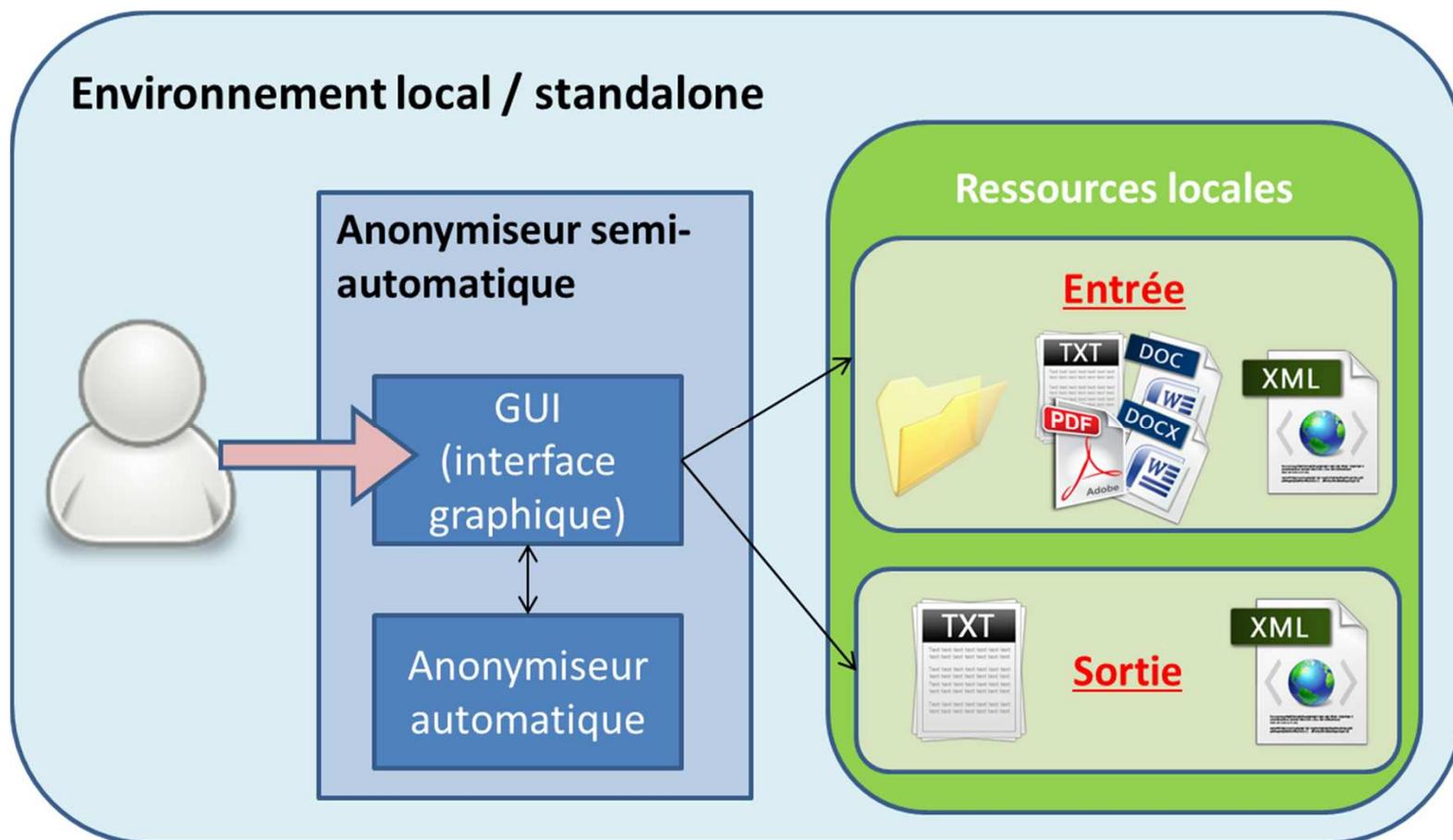
Premiers résultats

- **Conception de l'architecture générale de l'Application Web (Synodos – Médiateur)**
 - interagit avec le SIH pour récupérer des données patients
 - Anonymise les données de façon automatique
 - utilise les services de 3 serveurs distants :
 - Serveur terminologique du CISMEF
 - Serveur sémantique, spécifique à Synodos, basé sur les technologies de Ho2S (ex-CELI-France)
 - Système expert, spécifique à Synodos, dont une partie sera incluse dans le médiateur



Premiers résultats

- Développement de l'anonymiseur des documents textuels
 - Version automatique pour l'application Web
 - Version semi-automatique pour utilisation indépendante de Synodos





Conclusion

- **Plusieurs axes novateurs**
- **Adaptabilité de l'application à des thématiques médicales diverses**
- **Flexibilité dans le choix des technologies intégrées**
 - Indépendance de l'analyseur sémantique intégré
 - Indépendance du serveur terminologique utilisé
- **Sélection des terminologies médicales utilisées**
- **Règles métier élaborées par les utilisateurs (médecins)**



Lyon 1

MH Metzger
Q Gicquel
S Chariout



L Dini
M Ruhlmann
A Bittar

Pour en savoir plus : <http://www.synodos.fr>

*Ce projet a obtenu le financement de l'Agence Nationale de Recherche
(programme TecSan 2012)*



S Darmoni
I Kergourlay



F Segond
P Arnod-Prin
P Guedez