

Applications Web sémantiques côté client

Lionel Médini, Pierre-Antoine Champin,
Michaël Mrissa, Amélie Cordier

Journée SemWeb.pro 2014

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et **S**ystèmes d'information

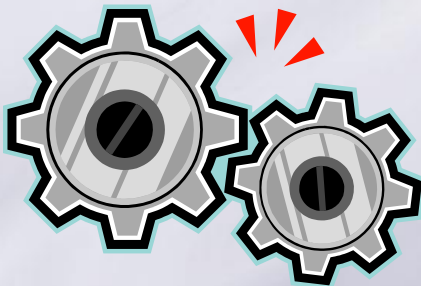
LIRIS UMR 5205 CNRS/INSA de Lyon/Université Claude Bernard Lyon 1/Université Lumière Lyon 2/Ecole Centrale de Lyon

<http://liris.cnrs.fr/>



Applications Web / Web Sémantique

État actuel côté Web sémantique



Pré-traitements

- Collecte
- Conversion
- Lifting
- Linking
- Enrichissement



Exposition

- Usage interne (persistance)
- Mise à disposition sur le LOD cloud



Utilisation

- Requêtage
- Traitements métier (inférences)
- Composition des vues



Applications Web / Web Sémantique

État actuel côté Web



"If you want intelligent clients,
stop building intelligent servers."

Ruben Verborgh – WWW2014

Web Sémantique côté client

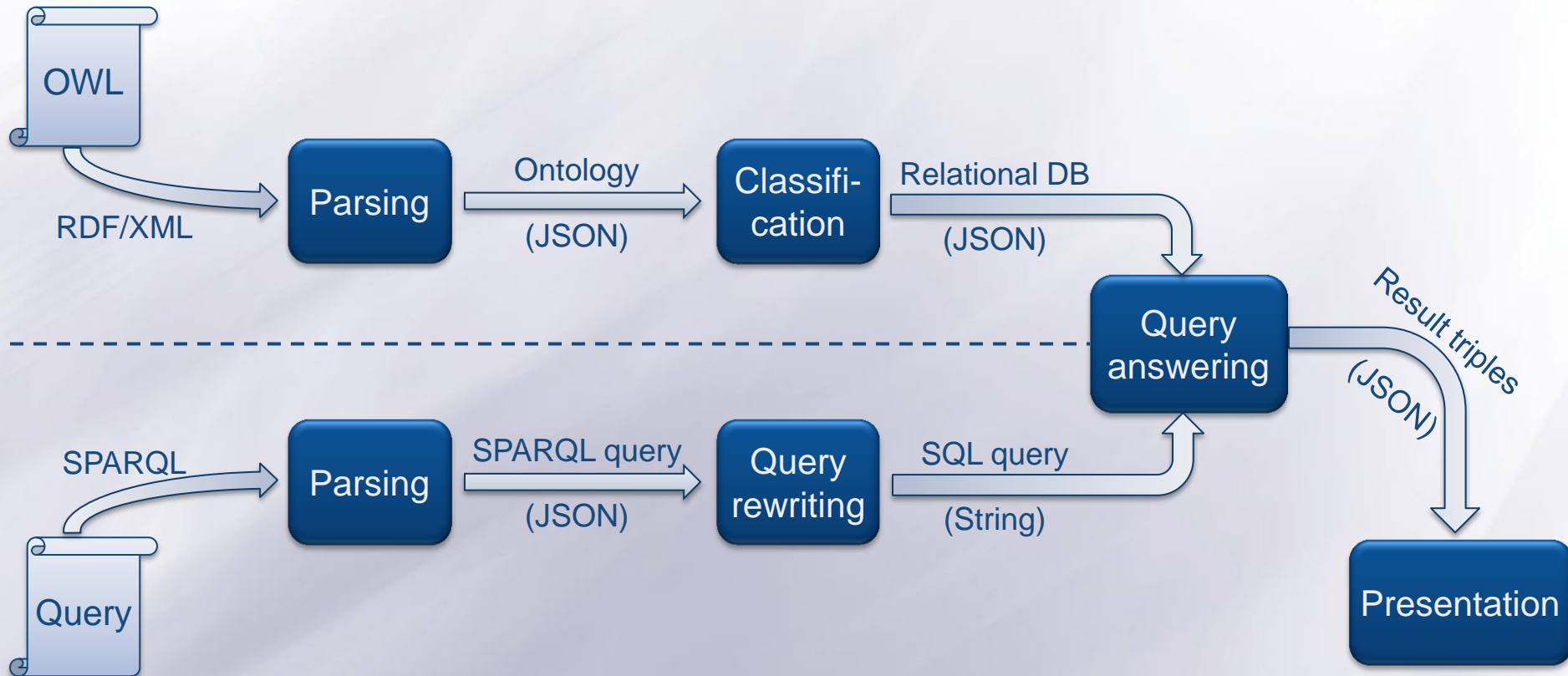
☰ Quid des outils de raisonnement ?

☰ Panorama de l'offre

- **Moteurs d'inférences « classiques »**
 - Embarqués dans des applications natives
 - Optimisés pour des tâches précises

- **Moteurs d'inférences en JavaScript**
 - EYE sur NodeJS (FOL)
 - OWLReasoner (OWL2 EL)
 - Moteur de requêtes SPARQL limité

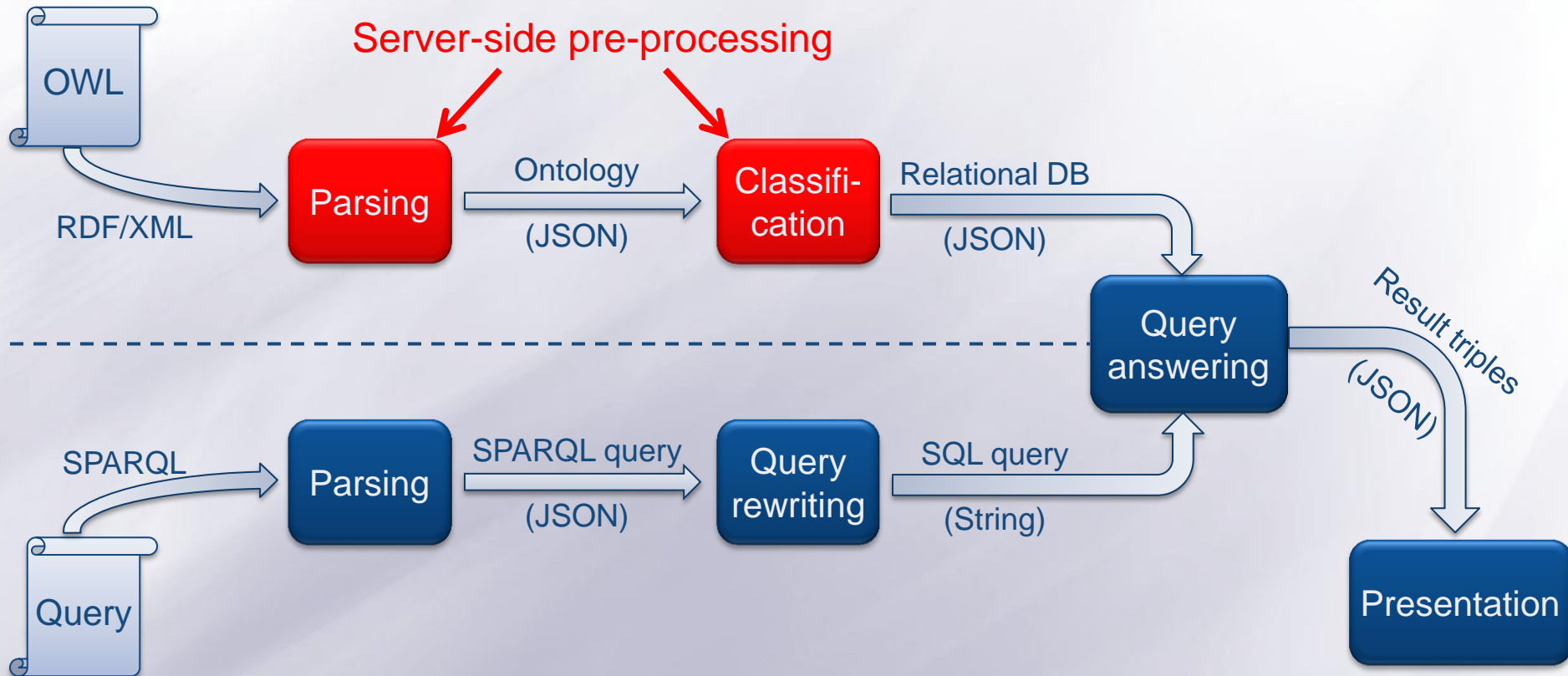
Architecture sémantique côté client



http://dataconf.liris.cnrs.fr/test/worker_reasoner/test_in_main_thread.html

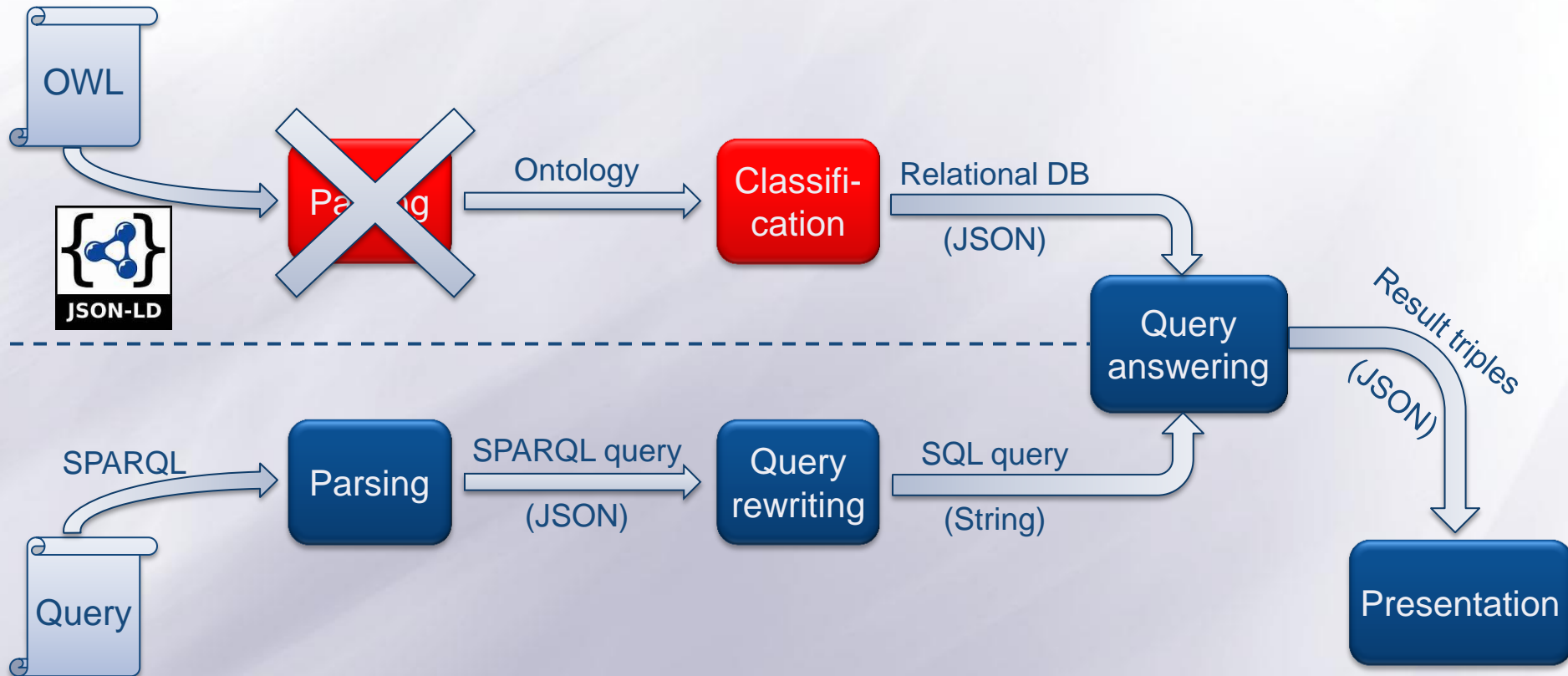
http://dataconf.liris.cnrs.fr/test/worker_reasoner/test_in_worker.html

Architecture sémantique côté client



http://dataconf.liris.cnrs.fr/test/worker_reasoner/test_in_main_thread_direct_reasoning.html

Architecture sémantique côté client

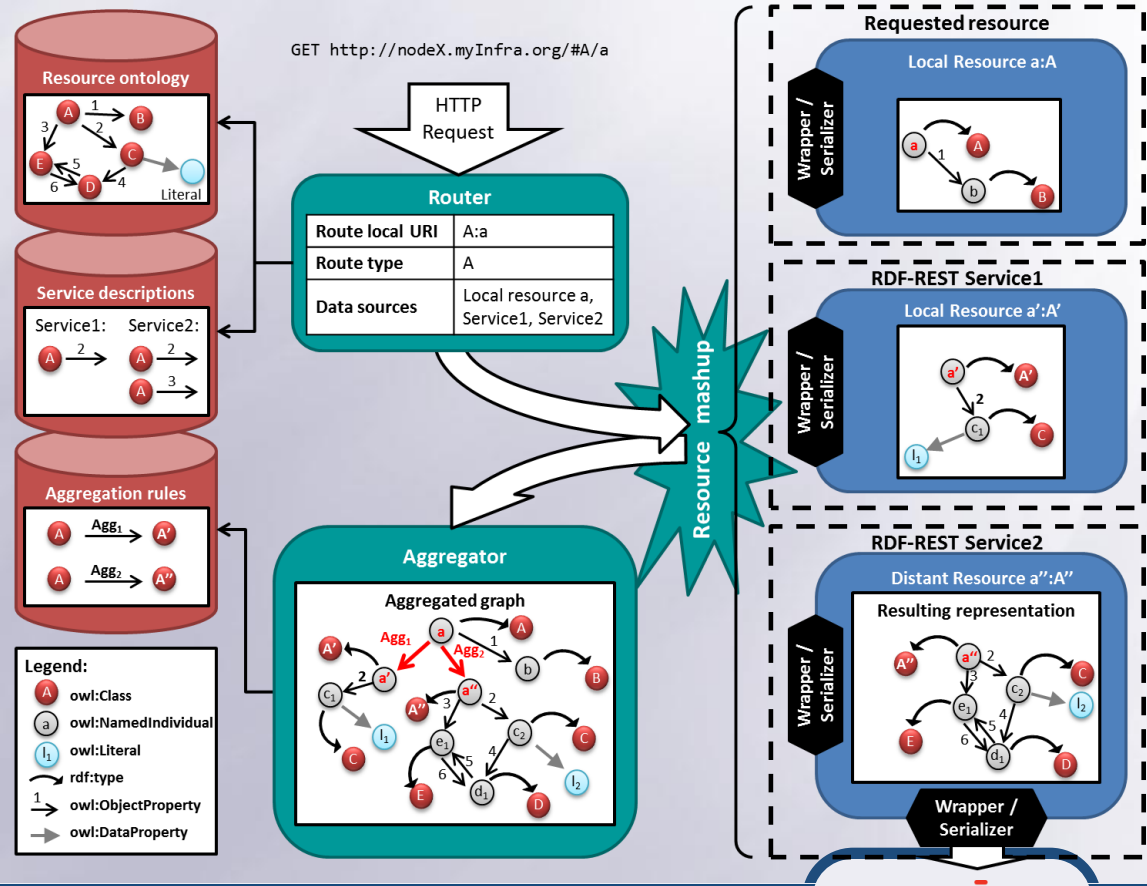


http://dataconf.liris.cnrs.fr/test/worker_reasoner/test_in_main_thread_direct_reasoning.html

Mashup sémantique

Framework pour le mashup de ressources sémantiques

- Framework : RDF-REST [Champin 2013]
- Reasoner embarqué : OWLReasoner
- Travail en cours [Médini 2014]



Exemple d'application

DataConf [Médini 2013]

- Récupération des données : WWW2012
- Raisonnement côté client + enrichissement : ESWC2013

Sympozer

- Utilisation d'un D2R pour le SPARQL endpoint
- Architecture modulaire côté client (AngularJS)
- Mashup sémantique
 - RDF-REST V2
 - OWLReasoner V2
- ➔ ESWC2015 ?

Autres applications envisagées

☰ Collecte / analyse de traces d'utilisation

- Raisonnement à base de traces [Cordier 2013]
- EIAH / MOOCS (Trace-Me)
- Linked services (LDP, Hydra) [Bennara 2014]

☰ Web des Objets

- WoT runtime environment
- Raisonnement pour l'adaptation contextuelle multi-niveaux
- Infrastructure SMA, agents qui échangent et raisonnent sur des informations sémantisées



Problèmes rencontrés

Performances

- Pas de maîtrise du client
- Pas de maîtrise du réseau
- Pré-traitements côté serveur
- Pré-chargement des données
- Caching
- Optimisations
 - Expressivité du langage
 - Complexité des requêtes
- Quid des modifications locales de l'ontologie ?

Problèmes rencontrés

☰ Dépendance envers des sources externes

- Disponibilité
 - Prévoir un fallback
- Pas de data cleaning
 - Tester la consistance

☰ Vue locale des données

- Raisonnement sur de l'information « incomplète »
 - Algorithmes de raisonnement distribués [Lumineau 2010, Meyffret 2012]
 - Nécessitent d'identifier l'information nécessaire

Conclusion

☰ **Marché des app Web sémantiques prometteur**

- Allègement des traitements côté serveur
- Clients de plus en plus performants
- Technologies Web mûres

☰ **Perspectives d'optimisations**

- Fonctionnement du moteur d'inférences
- Technologies Web (WebCL, ASM JS...)
- Choix de l'exécution côté serveur / client

À vous de jouer !



Références

- **[Champin 2013]** : RDF-REST: A Unifying Framework for Web APIs and Linked Data. P-A. Champin. Dans Services and Applications over Linked APIs and Data (SALAD), workshop at ESWC, Montpellier (FR). pp. 10-19. CEUR 1056. 2013.
- **[Médini 2014]** : Towards semantic resource mashups. L Médini, P-A. Champin, M. Mrissa, A. Cordier. Dans Services and Applications over Linked APIs and Data (SALAD), workshop at ESWC, Heraklion. pp. 6-9. CEUR Vol-1. 2014.
- **[Médini 2013]** : DataConf and Its Linked Open Data Ecosystem: Produce, Link and Consume Scientific Conference Metadata. L Médini, F. Bâcle, F. Le Peutrec, B. Durant de la Pastellière. Dans Proceedings of the LinkedUp Veni Competition on Linked and Open Data for Education held at the Open Knowledge Conference (OKCon 2013), Mathieu d'Aquin, Stefan Dietze, Hendrik Drachsler, Marieke Guy, Eelco Herder ed. Geneva. pp. 3-10. CEUR Workshop Proceedings 1124. ISSN 1613-0076. 2014.
- **[Cordier 2013]** : Trace-Based Reasoning --- Modeling interaction traces for reasoning on experiences. A. Cordier, M. Lefevre, P-A. Champin, O Georgeon, A. Mille. Dans The 26th International FLAIRS Conference, St. Pete Beach, Florida, USA. 2013.
- **[Bennara 2014]** : An Approach for Composing RESTful Linked Services on the Web. M. Bennara, M. Mrissa, Y. Amghar. Dans 23rd International World Wide Web Conference Fifth International Workshop on Web APIs and RESTful Design, ACM ed. Séoul. 2014.
- **[Lumineau 2010]** : SimTOLE : un Simulateur P2P dédié à l'Alignement d'Ontologies à Large Echelle (demo). N. Lumineau, L Médini. Dans Dans 10ième Conférence Internationale Francophone sur l'Extraction et la Gestion des Connaissances (EGC'2010), Hammamet. pp. 633-634. 2010.
- **[Meyffret 2012]** : Recommandation basée sur la confiance : une approche sociale et locale. S. Meyffret, L Médini, F. Laforest. Document Numérique 15(1) pp. 33-56, Hermès. 2012.