CIGI-Qualita21 : Conférence Internationale Génie Industriel QUALITA - Grenoble
5-7 mai 2021 Grenoble (France)

Extraction automatique de compétences

HumaNeTrust : un système informatique expérimental utilisé dans un laboratoire universitaire

Olivier POUYDEBAT	Christophe COURTIN	Kamel-Eddin BEMMAMI	Elodie GARDET	Georges HABCHI
Lab. SYMME	Lab. SYMME	Lab. SYMME	Lab. IREGE	Lab. SYMME

SYMME

EA4144
Université Savoie Mont Blanc
Polytech Annecy-Chambéry,
Domaine Universitaire BP80439
74944 Annecy-le-Vieux – France

Plan

- Introduction
- Question de recherche et contexte
- Concepts
- L'expérience HumaNeTrust
- Résultats
- Conclusion et perspectives

Introduction

- **Tracer les compétences**
  - Basées sur les activités des personnes
  - Extraction de compétences
  - Extraction des relations entre les personnes
- **Particularités**
  - Des compétences objectives et non déclarées
  - Extraction automatisée / reproductible

Question de recherche et contexte

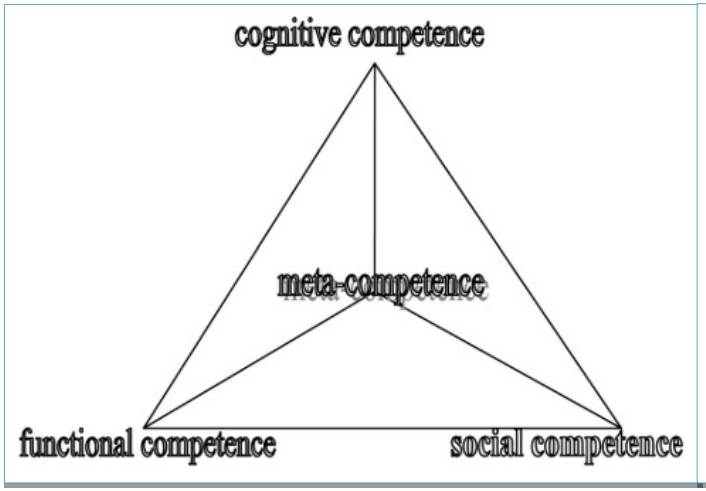
- **Question de recherche de cette étude**
  - Est-il possible d'automatiser l'obtention d'une cartographie objective des compétences ?
- **Objectifs**
  - Fournir un outil d'aide au management stratégique
  - Automatiser la cartographie des compétences
  - Valider une architecture technique
- **Contexte**
  - Étude des dépôts de publications scientifiques des membres d'un laboratoire de recherche

Le concept de compétence

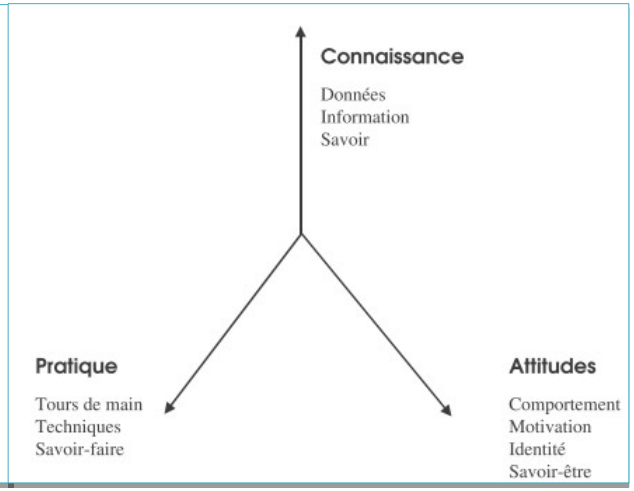
Compétence (Fr) = skill, competence, competency (En)

- **Manque de définition claire, commune et partagée par tous (Tardif 2006)**
- **Approche retenue : une structure à 3 dimensions**

(Delamare Le Deist, 2005)



(Durand, 2015)



Les composantes de la compétence individuelle :

- Savoirs
- Savoir faire
- Savoir être

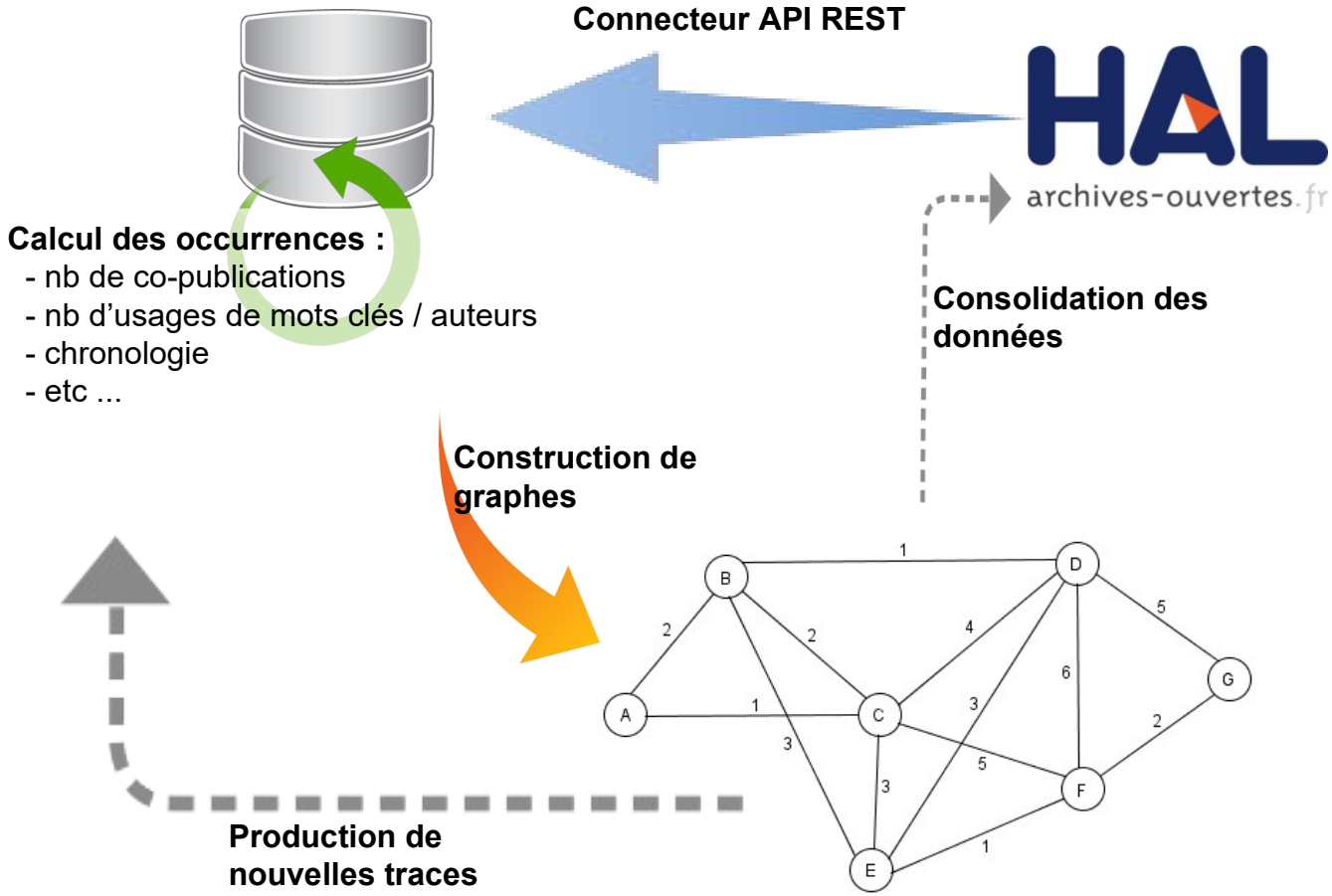
Tracer l'activité

- **L'action au cœur des compétences**
  - La compétence n'est pas un "état"
  - Mobiliser des ressources en situation "Savoir agir"
- **Déclaré VS Traçage automatisé**
  - Objectivité
  - Exhaustivité

Etre compétent c'est : « faire ses preuves dans l'action » (Le Boterf, 1994).

Si un maçon est qualifié au pied du mur, il est compétent en haut du mur. (Dumont, 2000)

L'expérience HumaNeTrust



Le logiciel HumaNeTrust (HNT)

1) Acquisitions des données ;

2) Traitements des données brutes ;

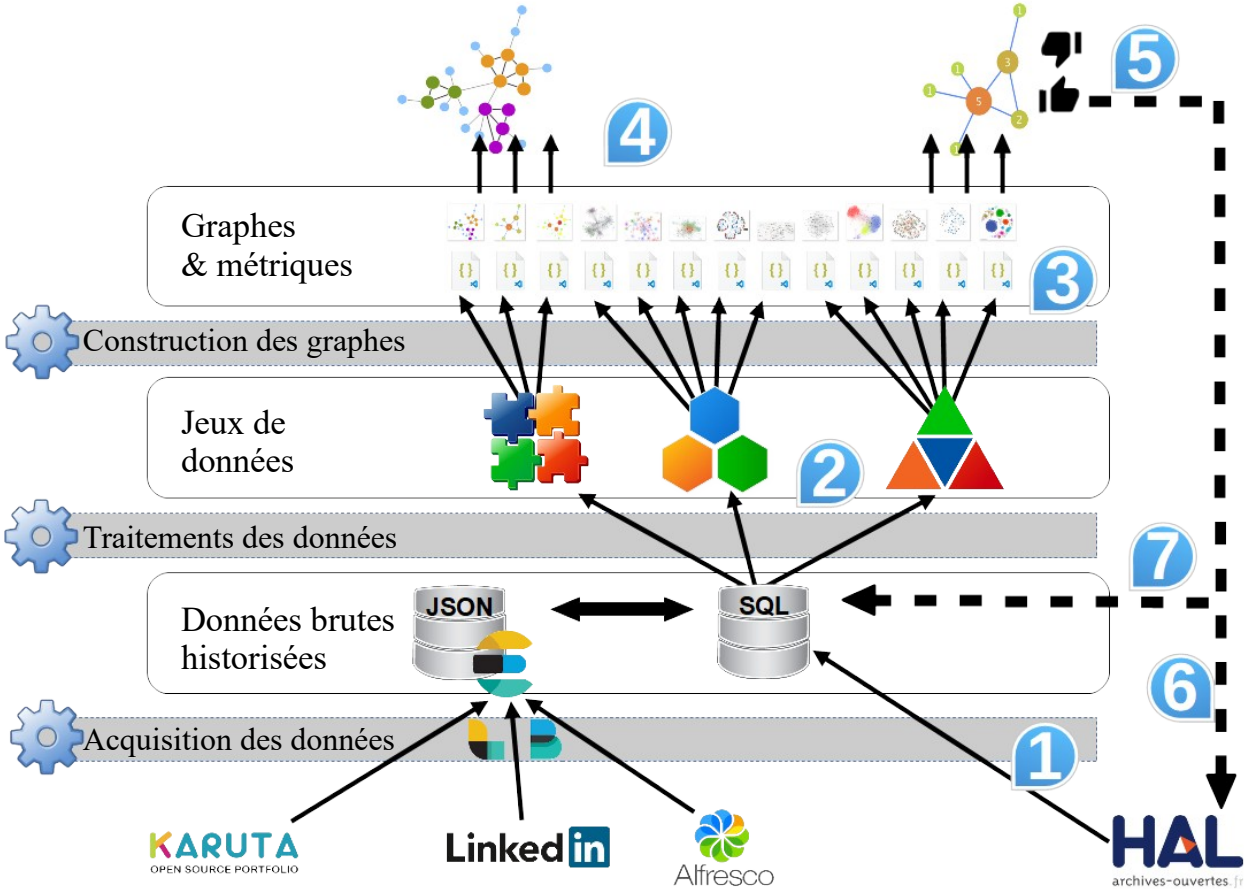
3) Constructions des graphes et calculs des métriques ;

4) Consultation des graphes et des données ;

5) Feedback par les graphes, recommandation ;

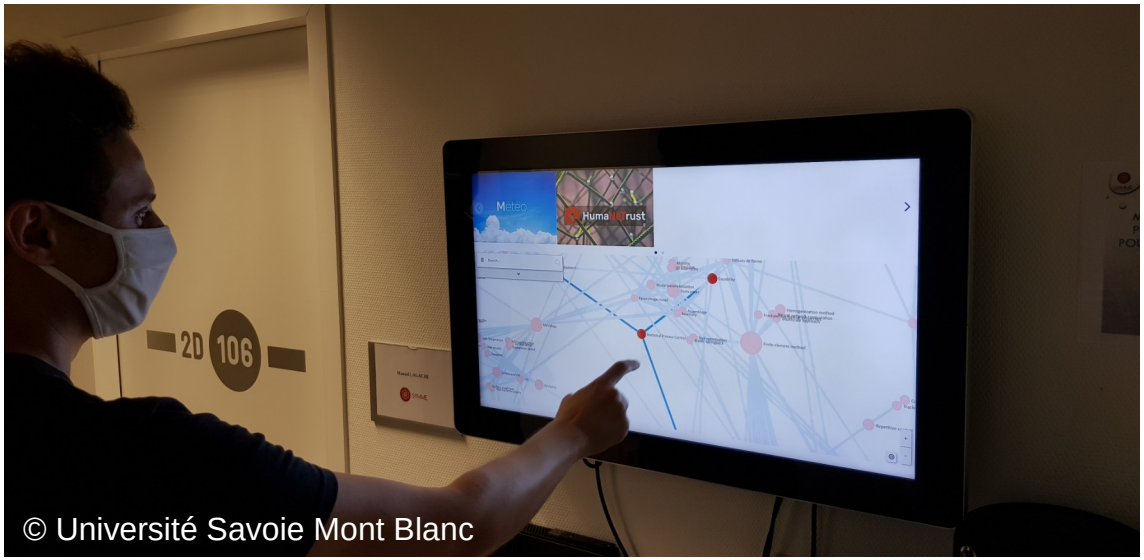
6) Corrections / éditions dans HAL ;

7) Traçage des interactions avec les graphes .



La mise en service du logiciel HumaNeTrust (HNT)

- **Un serveur**
- **Deux bornes interactives : en démonstration**
- **Accès monoposte**

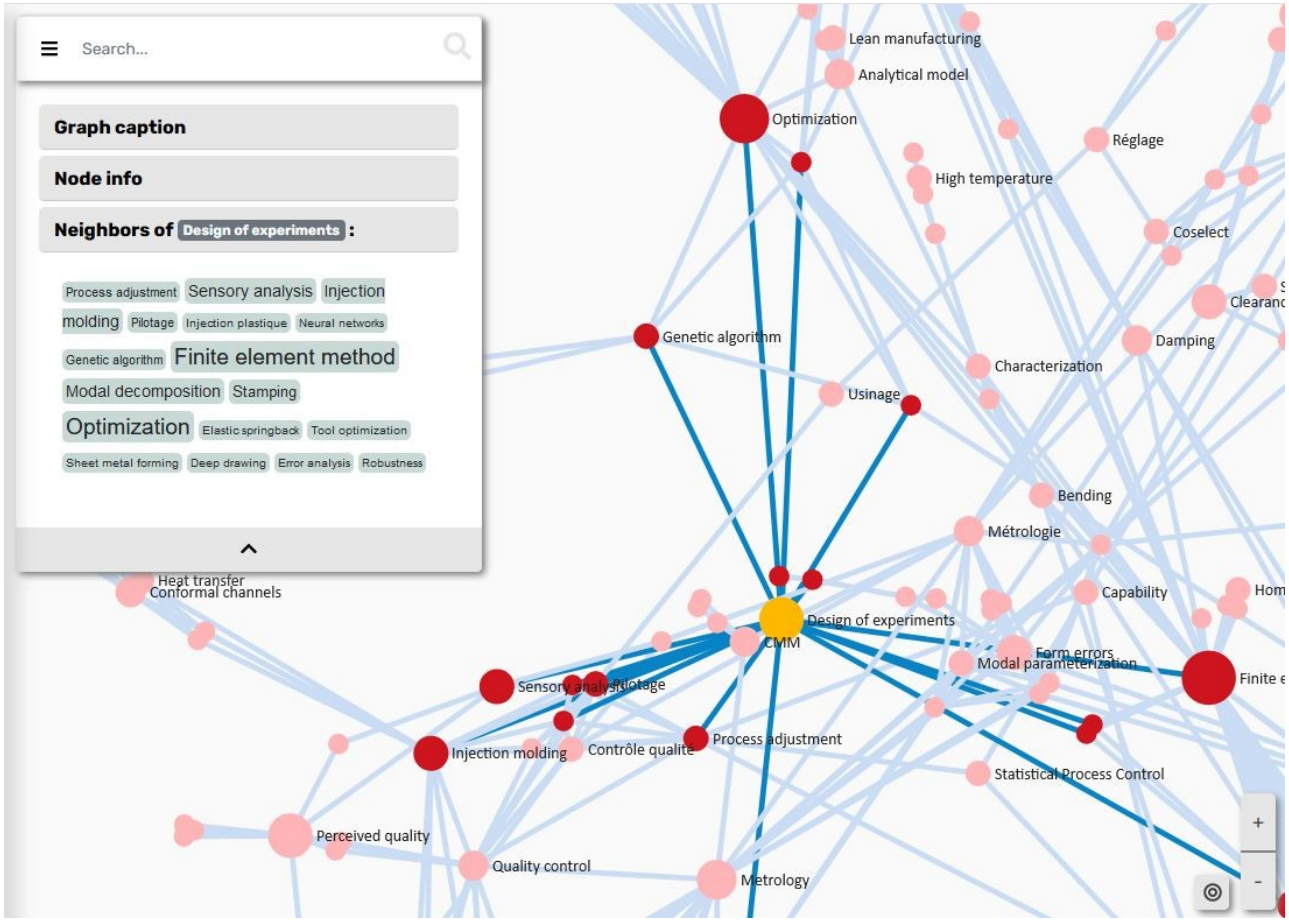


© Université Savoie Mont Blanc

14 fév. 2020 : 1209 publications

	Nb de nœuds	Nb. d'arêtes
Graphe de **mots clés**	1914	9029
Graphe d'**auteurs**	914	972

Le logiciel



Vidéo de démonstration

Retours d'expériences

- **Premières réactions des utilisateurs**
  - Quels sont les **mots clés** les plus utilisés ?
  - Quels sont les **mots-clés** en relations ?
  - Quels sont les **auteurs** qui les utilisent ?
  - Où suis-je dans le graphe ?
- **Les rétro-actions**
  - Consolidation des données (HAL)
  - Évolution du contenu éditorial du site web
- **Les manques ...**
  - Tous les domaines d'expertises hors publication (pédagogie, etc.)
  - Un approche diachronique (visualiser l'enrichissement ou l'érosion des compétences ou des relations interpersonnelles)

Les réponses ne sont pas forcément celles auxquelles les utilisateurs s'attendaient …

Retours d'expériences

- Une première représentation objective des relations interpersonnelles est construite
- Les domaines d'expertises extrait par HumaNeTrust ne sont pas exactement les mêmes que ceux mis en avant sur le site web

Source : HumaNeTrust

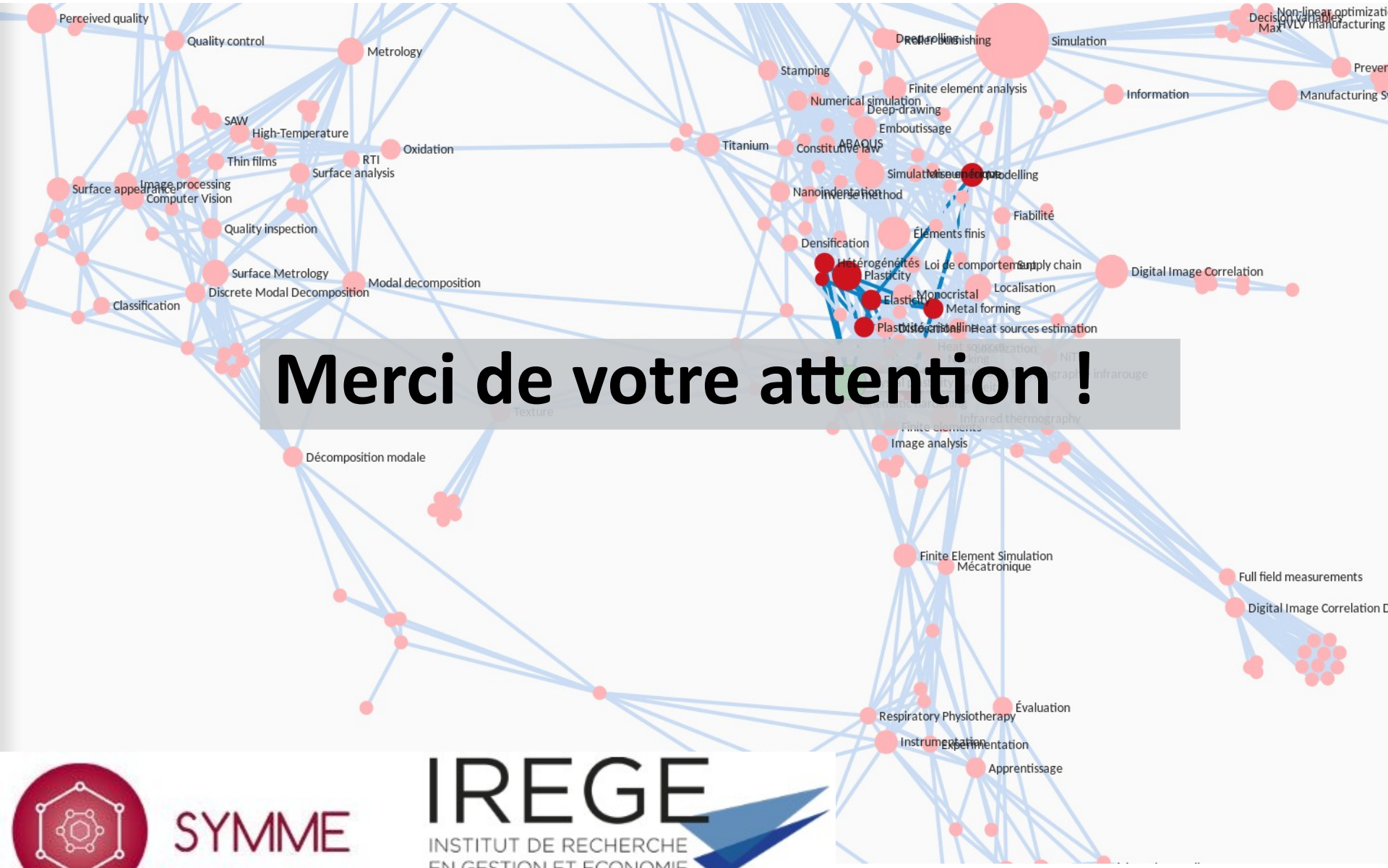
méthode des éléments finis, **plasticité des cristaux**, **corrélation d'images numériques**, **analyse**, **simulation**, **alliage**, **modèle**, **optimisation**

Source : site Web

matériaux, **procédés**, **optimisation**, **énergie**, **précision**, **modélisation**, **objet**, **qualité**

Conclusion

- Validation partielle de l'approche basée sur les traces pour identifier automatiquement le capital humain d'une organisation
- Domaine d'expertise ≠ compétence
- Multiplier les sources pour tracer davantage d'actions qui révèlent des compétences
- Tracer les processus de validation (sociale, hiérarchique, etc.)
- Améliorer les outils d'analyses pour une meilleure gestion des compétences dans l'organisation



Merci de votre attention !

SYMME

IREGE
INSTITUT DE RECHERCHE
EN GESTION ET ECONOMIE

Définitions du concept de compétence

Le Boterf, 1999, p. 38 : *L'ingénierie des compétences (2 ed.). Paris: Éditions d'organisation*

Une personne compétente est une personne qui **sait agir** avec pertinence dans un **contexte** particulier, en choisissant et en mobilisant un double équipement de ressources : **ressources personnelles** (connaissances, savoir-faire, qualités, culture, ressources émotionnelles …) et **ressources de réseaux** (banques de données, réseaux documentaires, réseaux d'expertise, etc.). Savoir agir avec pertinence, cela suppose d'être capable de réaliser un ensemble d'**activités** selon certains critères souhaitables.

Perrenoud, dans Brossard, 1999, p. 16 : *Construire des compétences, est-ce tourner le dos aux savoirs? Pédagogie collégiale, 12(3), 14-22*

Une compétence *est une **capacité d'action efficace** face à une famille de **situations**, qu'on arrive à maîtriser parce qu'on dispose à la fois des **connaissances** nécessaires et de la capacité de les mobiliser à bon escient, en temps opportun, pour identifier et **résoudre de vrais problèmes**.*

Tardif, 2006, p. 22 : *L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement. Montréal, Canada: Chenelière Éducation.*

*Un **savoir-agir** complexe prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de **ressources internes et externes** à l'intérieur d'une **famille de situations**.*

Les domaines d'expertise du laboratoire SYMME

Source : HumaNeTrust

Source : site Web

Méthode D'extraction #1 Voyant tool API

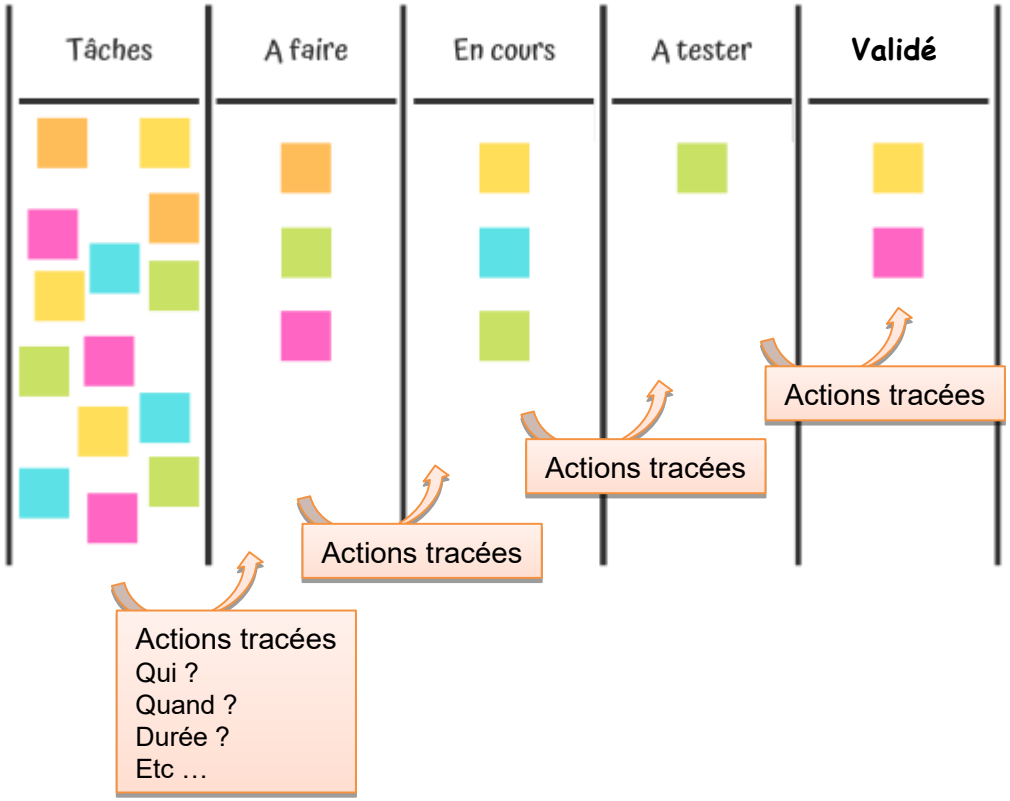
Méthode D'extraction #2 R

méthode des éléments finis, **plasticité des cristaux**, **corrélation d'images numériques**, **analyse**, **simulation**, **alliage**, **modèle**, **optimisation**

matériaux, **procédés**, **optimisation**, **énergie**, **précision**, **modélisation**, **objet**, **qualité**

Perspectives

Tracer l'usage d'outil basé sur la méthode Kanban



Méthode Kanban :
créée par Taiichi Ōno pour Toyota en 1950
dans le but d'optimiser sa capacité de production

Une tâche réalisée et validée
=
des compétences prouvées