

# SYSTÈMES INTELLIGENTS POUR LA TRANSMISSION DES HUMANITÉS NUMÉRIQUES ET POUR LA RECHERCHE EN SANTÉ

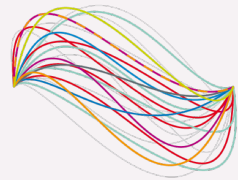
Directeur de thèse (HDR) : Thibaud HULIN  
Présentateur : Hao ZHANG

LECLA

25 juin 2021

UNIVERSITÉ DE  
FRANCHE-COMTÉ

ÉCOLE DOCTORALE  
**LECLA** I-SITE BFC



# Sommaire

- ① À propos de moi
- ② Humanités Numériques (HN)
- ③ À propos du projet
  - Synthèse de projet
  - Objectifs de la recherche en IA
  - Démarche globale
- ④ Conclusion
  - Conclusion



# À propos de moi

## Formation

- Étudiant de Mastère Spécialisé Smart System & IoT (Internet of Things) de CY Tech, une grande école administrée par CY Cergy Paris Université
- Diplôme d'ingénieur de l'ESLIV (École Supérieure d'Ingénieurs Léonard de Vinci) en IBO (Informatique, Big Data et Object Connecté) en option data science
- Formation de 5 ans de médecine qui est équivalente licence
- Participation d'un programme d'échange franco-chinois sur la médecine d'urgences.

# À propos de moi

## Expérience

- Bonne maîtrise des langages de programmation (Python, R, JavaScript, etc.) et des bases de données (SQL, MongoDB, etc.)
- Bonne connaissance du domaine de Data Science, Machine Learning, TAL(Traitement automatique des Langues) et IoT
- Participation aux projets d'IA comme le traitement d'image et de langage
- Plus d'un an d'expérience dans une entreprise pharmaceutique en étudiant de nouveaux médicaments et leur résultat d'essai clinique

# Sommaire

- ① À propos de moi
- ② Humanités Numériques (HN)
- ③ À propos du projet
  - Synthèse de projet
  - Objectifs de la recherche en IA
  - Démarche globale
- ④ Conclusion
  - Conclusion



# Humanités Numériques (HN)

- Les Humanités Numériques (HN) forment un socle de partage, d'étude et de formation à des concepts ou à des compétences de haut niveau (dont dépendent les autres compétences), pour apprendre avec les technologies numériques.
- Avec les humanités numériques et les méthodes d'intelligence artificielle, la machine peut facilement reconnaître les textes manuscrits dans les archives, rechercher l'information et représenter des données via des graphes.



# Sommaire

- ① À propos de moi
- ② Humanités Numériques (HN)
- ③ À propos du projet  
Synthèse de projet  
Objectifs de la recherche en IA  
Démarche globale
- ④ Conclusion  
Conclusion



[illegible]



# Objectifs de la recherche en IA

## Données

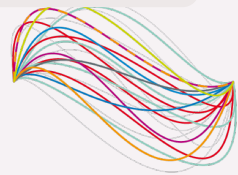
- les scénarios de cours produits par les enseignants
- les fonds d'archives numérisés, à valoriser en pédagogie, et pour les chercheurs (notamment du pôle thématique LLC)

## IA

- permet de suggérer des ressources en lien pour les enseignants
- permet de visualiser les données pour les chercheurs

UNIVERSITÉ DE  
FRANCHE-COMTÉ

ECOLE DOCTORALE  
**LECLA** I-SITE BFC



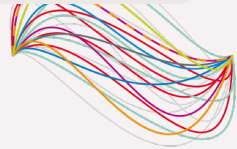
# Démarche globale

## Démarche globale 1 / 2

- Cartographier le champ grâce à la mobilisation d'experts du domaine.
- Collecter les données d'expérience pédagogiques sur une plateforme dédiée.
- Concevoir services en comparant des cas d'utilisation en santé et en humanités.

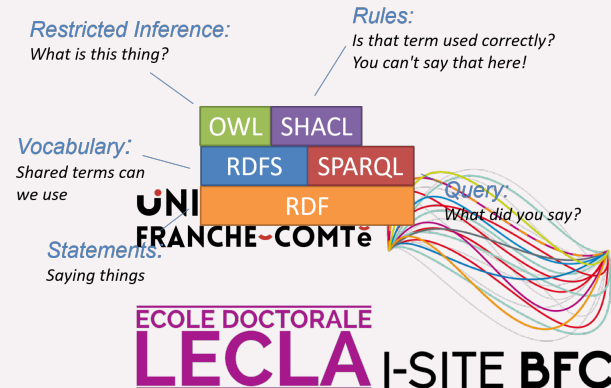
UNIVERSITÉ  
FRANCHE-COMTÉ

ECOLE DOCTORALE  
**LECLA** I-SITE BFC



# Concevoir les services en utilisant web sémantique

- World Wide Web Consortium (W3C) est une institution mondiale d'Internet public, qui est reconnu comme le leader dans le web sémantique et en sciences cognitives. La co-directrice de thèse, D. McGuinness en fait partie et y contribue.
- Le Web sémantique est une extension du Web standardisée par le W3C. Ces standards encouragent l'utilisation de formats de données et de protocoles d'échange normés sur le Web, en s'appuyant sur le modèle Resource Description Framework (RDF) qui est la technologie centrale du Web sémantique.



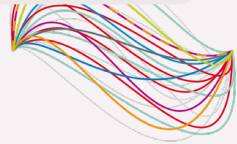
# Démarche globale

## Démarche globale 2 / 2

- Développer des services intelligents pour la recherche d'information, la visualisation et l'analyse des données.
- Évaluer les usages (analyse des traces, mouvements oculaires, enquêtes...).
- Observer les pratiques d'enseignement et la communication sur le projet.

UNIVERSITÉ  
FRANCHE-COMTÉ

ECOLE DOCTORALE  
**LECLA** I-SITE BFC



# Web sémantique et intelligence artificielle

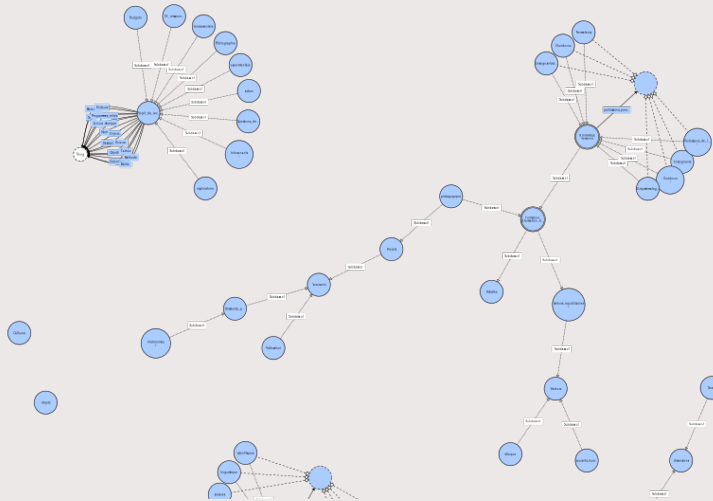
## Rôle de Web sémantique

- modéliser le domaine d'un discours
- identifier les éléments (terminologie), les relations, notamment entre classes et individus
- construire une ontologie (base de connaissance)

## Rôle de Web sémantique

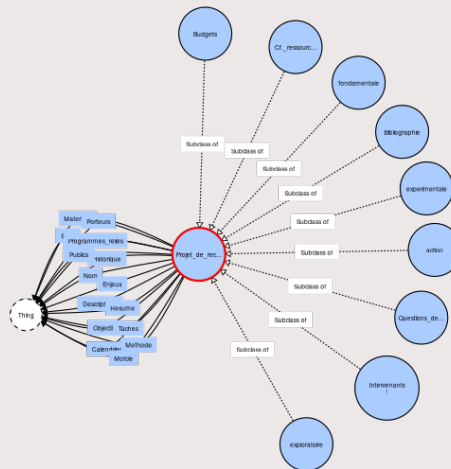
- trouver des régularités
- suggérer des ressources connexes
- construire automatiquement une ontologie à partir d'un corpus de textes (via une intelligence artificielle de type connexionnisme)

# Prototype d'ontologie



# Exemple d'ontologie

## Ontologie de projet de recherche



# Sommaire

- ① À propos de moi
- ② Humanités Numériques (HN)
- ③ À propos du projet
  - Synthèse de projet
  - Objectifs de la recherche en IA
  - Démarche globale
- ④ Conclusion
  - Conclusion





# Conclusion

