



# Humanités numériques

Serge Abiteboul  
INRIA Saclay & ENS Cachan

Basé sur un [texte](#) de l'*Encyclopédie de l'humanisme méditerranéen* avec

**Florence Hachez-Leroy**, Université d'Artois & EHES

# Le territoire : les humanités

- Le terme est imprécis.
- En anglais, par exemple, le terme « *humanities* » ne couvre pas les sciences sociales
- Ici, sens très large :
  - l’histoire, la linguistique, la littérature, les arts et le design, la géographie, l’économie, la sociologie, le droit, la théologie et les sciences des religions, etc.

# Le territoire : l'informatique

*L'informatique est la science et la technique de la représentation de l'information d'origine artificielle ou naturelle, ainsi que des processus algorithmiques de collecte, stockage, analyse, transformation, communication et exploitation de cette information, exprimés dans des langages formels ou des langues naturelles et effectués par des machines ou des êtres humains, seuls ou collectivement.*

L'informatique : la science au cœur du numérique,  
Société Informatique de France

# Le territoire : la rencontre des humanités et du numérique

- Au début Humanités et Informatique
  - Humanities computing
- Puis élargi à tout le numérique
  - Le monde, la culture numérique
  - Au delà de l'informatique seule
- Exemple : Wikipédia
  - Possible grâce à l'informatique
  - Mais bien au delà : esprit du monde numérique du partage des « communs »

*Focus dans cette présentation sur la recherche*

# Illustrations : entretiens autour de l'informatique de Binaire (publicité)

## Sciences dures

- Françoise Combes  
(Astronomie)
- Olivier Marti  
(Climatologie)
- Jean-Paul Laumont  
(Robotique)

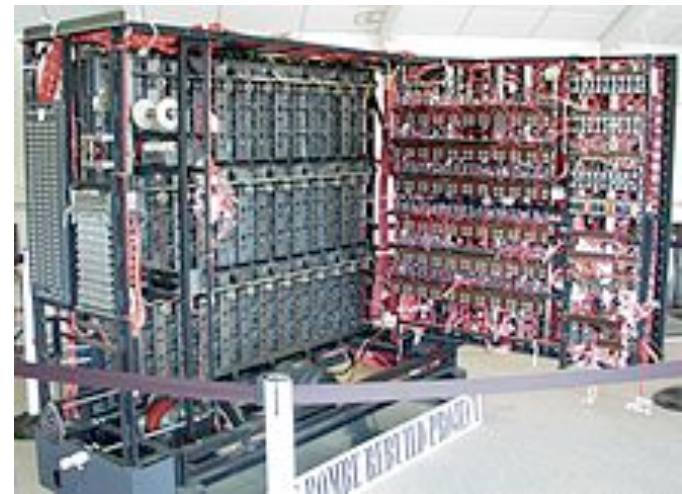
## Humanités

- Suzanne McGregor  
(Journaliste)
- Arshia Cont  
(Musique)
- Antoine Picon  
(Architecture)

- Et d'autres : Wendy MacKay, Henri Maitre, Gérard Huet, David Harel, Yves Caseau

# La convergence entre les sciences dures et humanités

- Un fossé entre sciences dures et humanités s'est développée progressivement aux 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles
- En France, on demande aux lycéens de première de choisir entre S, L, ES.
- Ordinateur ; « *general purpose* »
  - Comblent le fossé ?



# La transformation des humanités par le numérique

Dans les humanités, la plupart des disciplines se sont transformées avec le numérique

Dans cette présentation

- Nous allons essayer de répondre à la question : **En quoi est-ce que l'informatique et le numérique ont transformé les humanités ?**
- Nous allons essayer de mettre en évidence : **une convergence d'évolution de toutes les sciences grâce à l'informatique**

**Voir ce qu'il faut en conclure sur l'enseignement de l'informatique**



# Les communs à toutes les sciences



# Des outils, des techniques, des pratiques, une pensée

1. La bibliothèque numérique
2. Le partage : interaction et communication
3. Les connaissances
4. L'analyse de données
5. La modélisation et la simulation

# La bibliothèque numérique

- Le Web: numérisation, bases de données, hypertexte et Internet
- But : La connaissance à disposition de tous
- Exemples :
  - Biologie : Swiss-Prot sur des séquences de protéines
  - Filmologie : Internet Movie Database sur le cinéma
  - Littérature : Projet Perseus et des textes du monde méditerranéen en grec, latin, arabe...

# Le partage : interaction et communication

- Depuis longtemps : lettres, voyages, conférences...
- Accélération avec Internet, le Web, les réseaux sociaux
- Exemples
  - Biologie : Foldit (crowd)
  - Littérature : Mapping the republic of letters et étudier collectivement comment, depuis la Renaissance, les lettrés européens partageaient leurs connaissances à travers des textes et des rencontres
- Le travail est devenu plus collaboratif
- Les œuvres plus collectives, plus fragmentaires



MAPPING  
THE REPUBLIC  
OF LETTERS

SIF 2015



# Le passage de l'information aux connaissances

- L'information est à destination d'êtres humains
- Les connaissances formatées pour des machines

## Paul Verlaine

Poet

Paul-Marie Verlaine was a French poet associated with the Symbolist movement. He is considered one of the greatest representatives of the fin de siècle in international and French poetry. [Wikipedia](#)

**Born:** March 30, 1844, [Metz](#)

**Died:** January 8, 1896, [Paris](#)

**Education:** [Lycée Condorcet](#)

**Spouse:** [Mathilde Mauté de Fleurville](#) (m. 1870)

**Children:** [Georges Verlaine](#)

*Connaissances présentées dans le moteur de recherche Google*

# Connaissances (2)

- Faire collaborer les chercheurs et des systèmes informatiques
  - Demande d'aller plus loin dans la formalisation des connaissances
  - Nécessité de la « pensée informatique »
- Par exemple : projet Hyperprince
  - mise en correspondance de plusieurs traductions du texte de Machiavel
  - Étude de l'évolution du vocabulaire



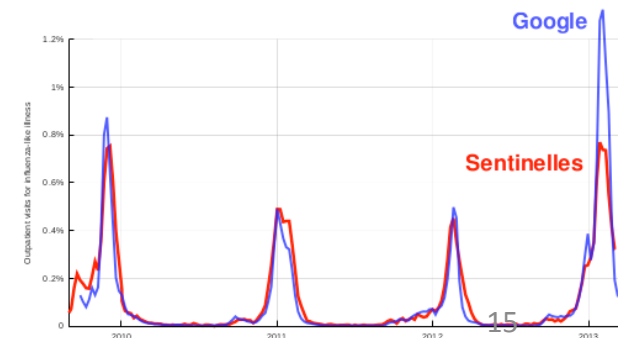


# Analyse de données (Big data)

- Analyse des œuvres de Thomas d'Aquin
  - Roberto Busa, jésuite italien – années 1940
  - Techniques d'analyse de texte (indexation, cotexte, concordance, cooccurrence, etc.)
- Détection d'épidémie avec GoogleTrends
  - Corrélation entre les épidémies et la fréquence d'un mot dans les requêtes au moteur de recherche Google
- Détection des risques de santé causés par l'absorption de combinaisons de médicaments

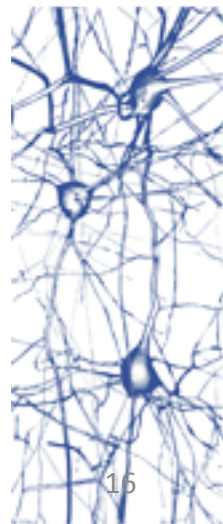


Substantial divergence (+72%) in France



# La modélisation et la simulation

- L'approche
  - On propose un modèle du phénomène complexe étudié
  - On le simule numériquement
  - On compare les résultats avec la réalité
- Exemples
  - Blue brain project » pour le cerveau humain
  - Les émeutes de Londres (Paola Tubaro et Antonio Casilli)
    - Etude des effets de la censure des médias proposée par David Cameron sur le développement d'émeutes
- OpenFisca
  - Logiciel open-source de simulation du système socio-fiscal
  - Comprendre les impôts et prestations sociales





# Conclusion



*"Nice, but as long as there are readers there will be scrolls."*

# Le temps des convergences

- Les convergences sont très fortes entre toutes les sciences
  - Des outils, des techniques, des pratiques
  - Les concepts de la pensée informatique partagés par tous
- Plutôt que de parler des humanités numériques, peut-être aurait-il fallu parler de « sciences numériques »

# Qui doit apprendre l'informatique ?

L'informatique n'est pas que pour les ingénieurs et les chercheurs en sciences dures

**Théorème : Un enseignement pour tous au collège et au lycée**

- Les mêmes outils
- Les mêmes concepts
- Déclinés suivant les goûts de chacun

**Corollaire : On explose cette séparation entre les sciences dures et les humanités/shs**

# Digital Humanities

Transforming through technology



Merci !

