UMR IRISA

Définition informatique de la donnée numérique et perception des contraintes de propriété intellectuelle

Tristan Allard, IRISA / univ. Rennes 1
Pascale Sébillot, IRISA / INSA Rennes

Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires

Donnée numérique : définition

- **Tout est donnée (?)**
  - Quelque chose de **fourni** est donnée
  - Quelque chose de **produit** à partir de cela devient donnée
- **En fait, des acceptions différentes au sein de l'informatique, avec un certain flou dans la terminologie**
- **Définition de la donnée par opposition à information et savoir (connaissance)**
  - Donnée : fait, valeur brute
  - Information : donnée + sémantique
  - Savoir : information + confiance/pertinence/expérience
  - ➢ Déclinaison en Science de l'information (pyramide DIKW), en *Business Intelligence* (cercle vertueux de la donnée)…

Donnée numérique : définition

- **Définition par opposition entre données structurées et données non structurées**

pièce	largeur	poids
écrou	12	50
…		

tableurs, bases de données, *Open Data*, data.gouv.fr…

Derniers développements dans l'affaire…

des suites de caractères, des successions de pixels…

- **Organisation de l'exposé**
  - Caractérisation et portée de la donnée personnelle (T. Allard)
  - Propriété intellectuelle et contenus multimédias (P. Sébillot)

Donnée **personnelle**… Quésaco ?

- **Point de vue juridique (article 4 (1) du RGPD) : définition très large d'une donnée personnelle (*cf.* ci-dessous)**

  « toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable, (…) notamment par référence à [LISTE] (…) »

- **Point de vue 'base de données'**

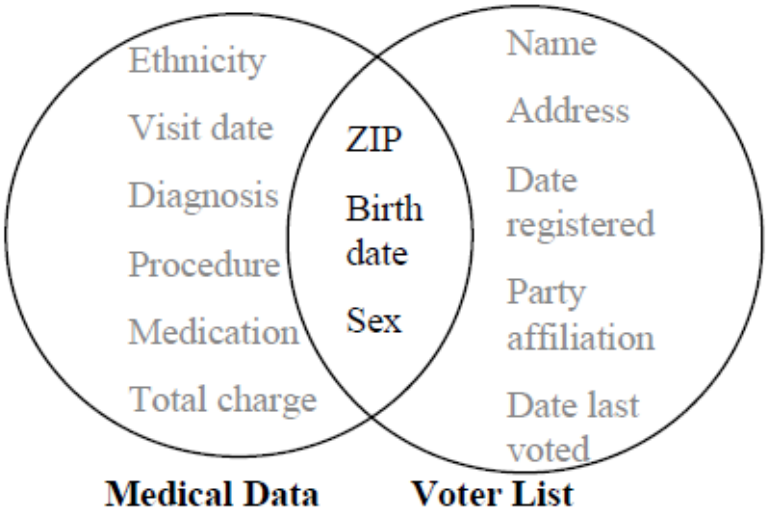
  - *« information »* : (ici) des octets associés à un « contexte »
    Par ex. : (Age `(nombre entier)`, 0110 1011)
  - *« identifiable »* : potentiel(s) croisement(s) avec d'autre(s) fichier(s) (*cf.* transparents suivants)
  - *« notamment par référence à [LISTE] »*

« Nom, numéro d'identification, localisation, identifiant en ligne, éléments de son identité physique, physiologique, génétique, psychique, économique, culturelle, sociale »
RGPD, article 4(1)

Le processus de ré-identification par l'exemple

- **Cas du gouverneur Weld [Sweeney02]**
  - Données médicales collectées par le GIC (responsable achat assurance santé pour employés de l'état du Massachusetts)
    - Pas d'identifiant direct
    - Données transmises à des chercheurs, vendues à des industriels
  - Liste de votants du Massachusetts, accessible publiquement

  → Croisement : 6 avaient la même date de naissance que le gouv. Weld, 3 d'entre eux étaient des hommes, dont 1 de même code postal



Confirmation par diverses études

- Capacité discriminante de divers types d'information
  - [Golle06] : **63% de la population US** possède une combinaison unique de `{genre, code postal à 5 digits, date de naissance complète}`
  - [deMontjoy13] : **4** couples aléatoires `{date et heure, localisation de l'antenne la plus proche}` **identifient 95% des individus** de leur jeu de données.
  - [deMontjoy15] : résultats similaires sur des données d'achat dans des boutiques `{jour d'achat, boutique}`
  - *Etc. (Netflix [Naryanan09]).*
- **Corrélation entre données**
  - Logs d'appel et prédiction de traits de personnalité (par ex. 'extraversion', 'ouverture') [deMontjoy13]
  - *Etc.*

Questionnement PI et données personnelles #1

- **Accès et usage des logs AOL**
  - En 2006
    - Publications par AOL des mots-clés des recherches Internet de 658 000 utilisateurs (sans identifiant direct, *« démo » fichier AOL*)
    - Ré-identification de l'utilisateur 4417749 par des journalistes du NY Times

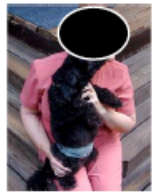
Enquête journalistique
(Internet + terrain)

Croisement
(ou *jointure*)

AnonID	Query
4417749	people with last name *"Arnold"*
4417749	*"landscapers in Lilburn, Ga"*
4417749	*"60 single men"*
4417749	*"dog that urinates on everything"*
4417749	dog-related queries

Extrait du fichier AOL correspondant à l'utilisateur 4417749

Résultat



4417749 = T. A.

  - Aujourd'hui
    - Données toujours accessibles sur Internet, mais pas sur le site d'AOL
    - Droit de les stocker ? Les interroger ? Les republier ? Publier des statistiques ?

Questionnement PI et données personnelles #2

- **Données Facebook accessibles publiquement**
  - Parcours du graphe Facebook et collecte des informations accessibles par tous
  - *« Démo » fichier FB*
  - Droit de les stocker ? Les interroger ? Les publier ? Publier des statistiques (par ex., nombre d'amis par personne) ? Quid d'une version sans les noms des profils ?

Propriété intellectuelle et contenus multimédias

- **Travail sur des contenus / données multimédias ⟹ des questionnements à chaque étape du processus**

- **Illustration *via* un projet : LIMAH** 

  (LInking Media in Acceptable Hypergraphs)

CominLabs

LIMAH (LInking Media in Acceptable Hypergraphs)

- **Objectifs**
  - Faciliter l'exploration de vastes collections de documents multimédias
  - Structurer automatiquement la collection grâce à des liens créés entre documents, fondés sur leur proximité sémantique (même thématique, conséquence de, réaction à, réponse à…)
  - Étudier en quoi cette structure modifie les usages et est acceptable
- **Partenaires**

PREFics EA 4246

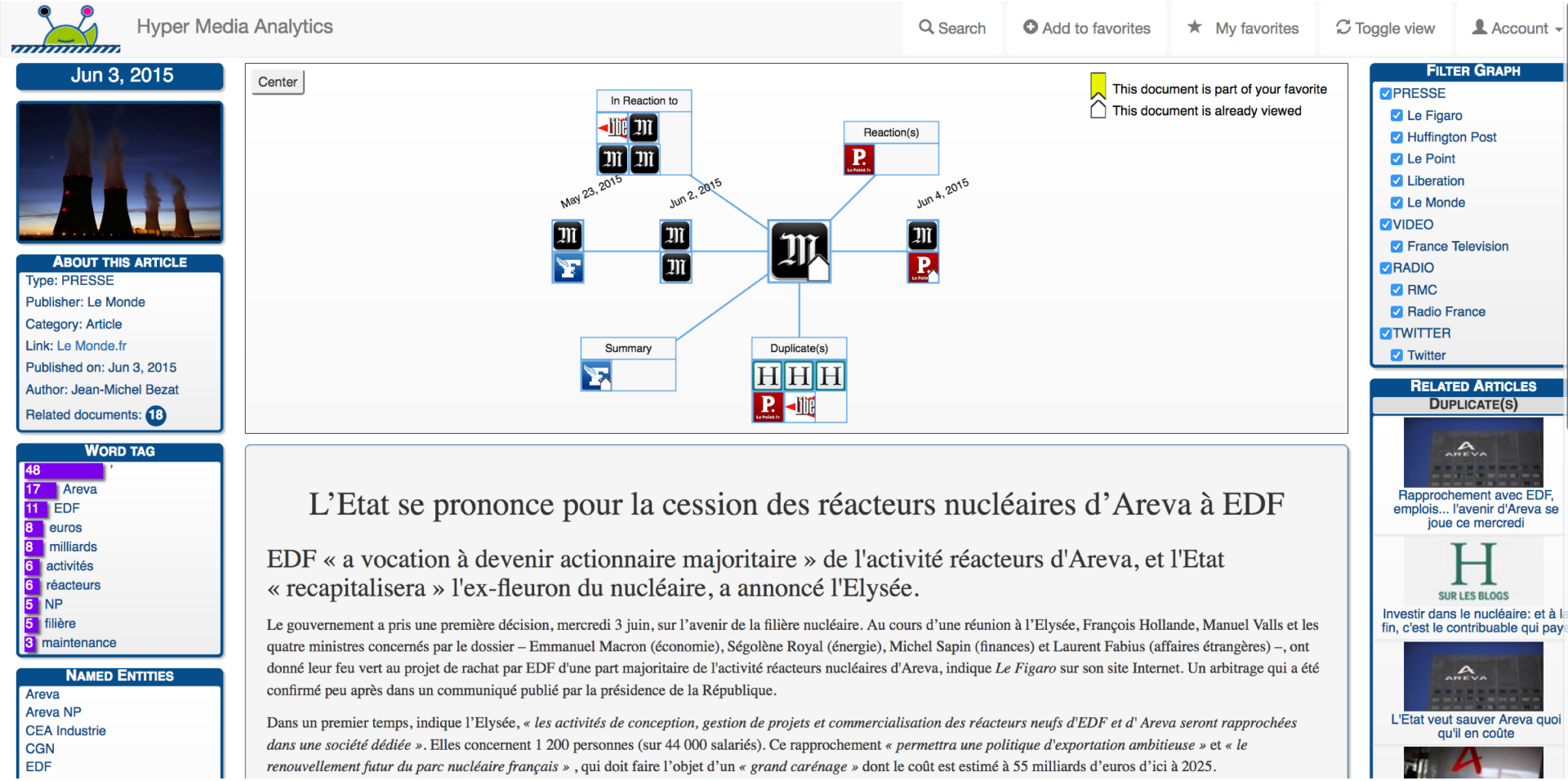
LIMAH – Le corpus

- **Corpus d'actualités, multimédia et multi-sources**
  - **Pages web d'actualités** (~5000 documents)
  - Podcasts d'**émissions de radio** (~1500 documents)
  - **Vidéos** (~300 documents)
  - **Réseaux sociaux et commentaires** (~16000 tweets)
- **Corpus récupéré via des flux RSS entre le 20 mai 2015 et le 8 juin 2015**
- **Questions soulevées**
  - Droit à l'aspiration de données sur le web ?
  - Statut du corpus (appartenance, droit à diffusion…)

LIMAH – Les transformations du corpus

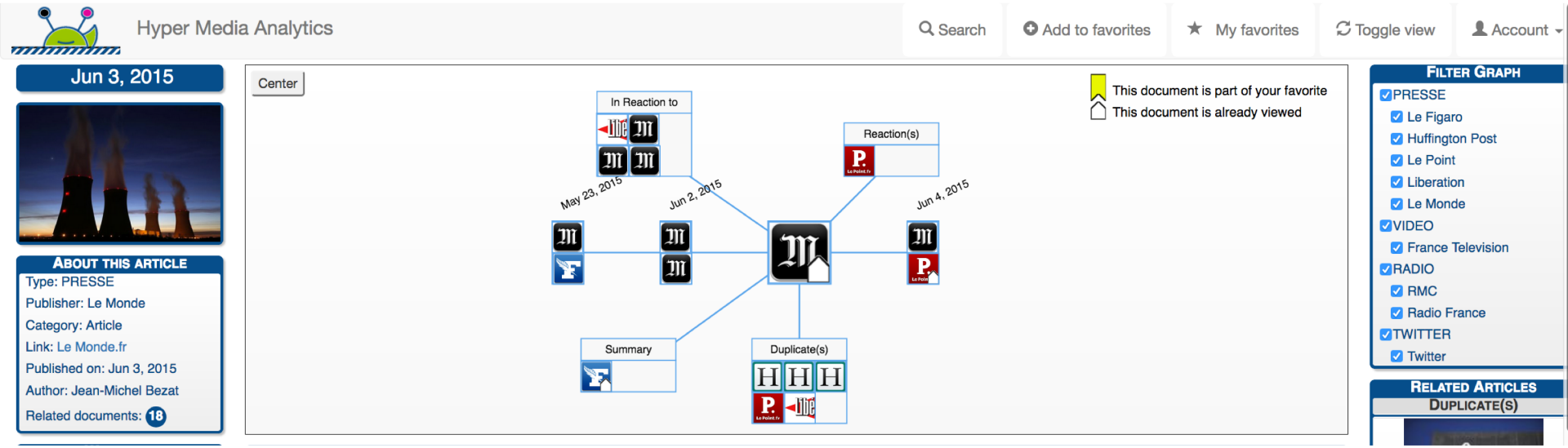
- **Prétraitements du corpus**
  - Transcription automatique de la parole présente dans les podcasts radio et les vidéos
  - Découpage en phrases et mots ; ajout d'étiquettes de catégories grammaticales aux mots…
- **Représentation des documents pour comparaison**
  - Représentation = index formés des mots les plus fréquents ou discriminants, des entités nommées…
  - Mots ramenés à une forme de base (racinisation)
- **Questions soulevées**
  - Statut de ces nouvelles données (corpus enrichi, transformé ; index)
  - (Méta)données « identifiantes » ou pas

LIMAH – L'hypergraphe et l'interface de visualisation



Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État attribuée au labex COMIN LABS et gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme « Investissements d'avenir » portant la référence ANR-10-LABX-07-01

LIMAH – L'interface



- **Questions soulevées**
  - Statut du lien (hyperlien), liberté de lier
  - Rôle des acteurs
  - Statut de « l'œuvre » obtenue
  - Biais dû à l'affichage (perception particulière « forcée »)

Remarques conclusives

- **Beaucoup de problèmes de propriété intellectuelle et/ou liés à la vie privée**
  - Sujets d'études informatiques
  - Aspects sous-jacents à des études informatiques
- **Spécificités de l'« objet numérique » vis-à-vis de la propriété intellectuelle**
  - Facilité à le dupliquer / transférer / modifier
  - Difficulté à le supprimer