Analyser l’information : le dessous des cartes…

Stéphane Chaudiron, GERiiCO
Christophe Willaert, CCI Nord de France

- Quelques évidences :
  - Surcharge cognitive :
    - 65,2% des salariés (UK) estiment que leur travail est affecté par la quantité d'information ;
    - 91% des salariés (EU) affirment qu'ils suppriment de l'information sans en avoir pris complètement connaissance.
  - Coût financier de la surcharge informationnelle :
    - 650 milliards de $ par an aux entreprises (EU)
    - http://www.businessinsider.com/infographic-how-information-overload-affects-you-in-the-workplace-2012-2

- Quelle réponse ?

  – Une représentation *textuelle* du contenu fondée sur une analyse plus ou moins fine du corpus à traiter,

  – Une représentation *visuelle* (notamment cartographique) du contenu fondée sur une transformation graphique des données du corpus.

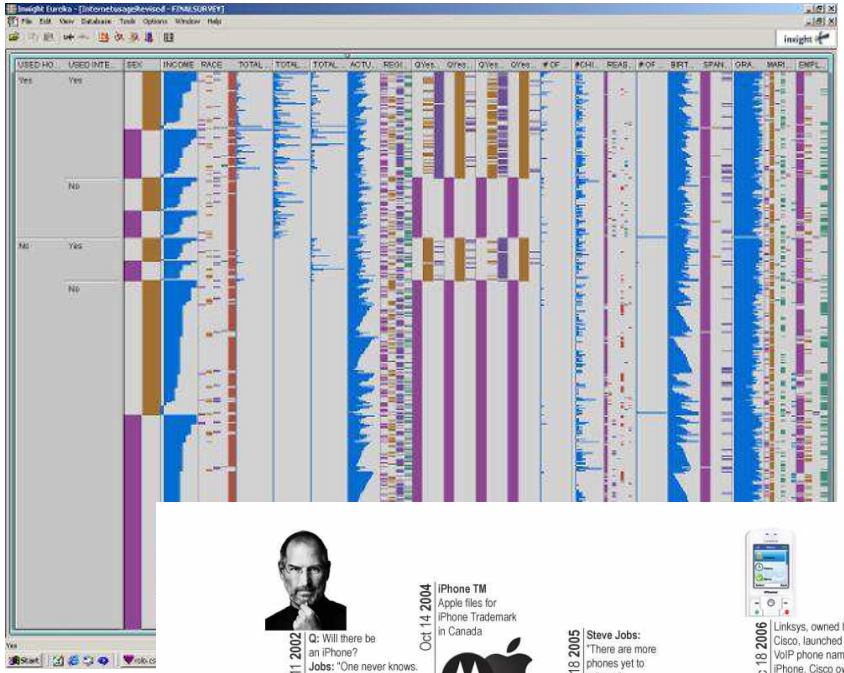
- La représentation visuelle de l'information joue un rôle majeur dans les processus cognitifs :
  - **Prompt** people to attention and actions…
  - **Explore** patterns, trends, anomalies…
  - **Explain** interesting features…
  - **Relate** data using various kinds of techniques…
  - **Analyze** the structure of data…
  - **Track** the pathways and predict trajectories…

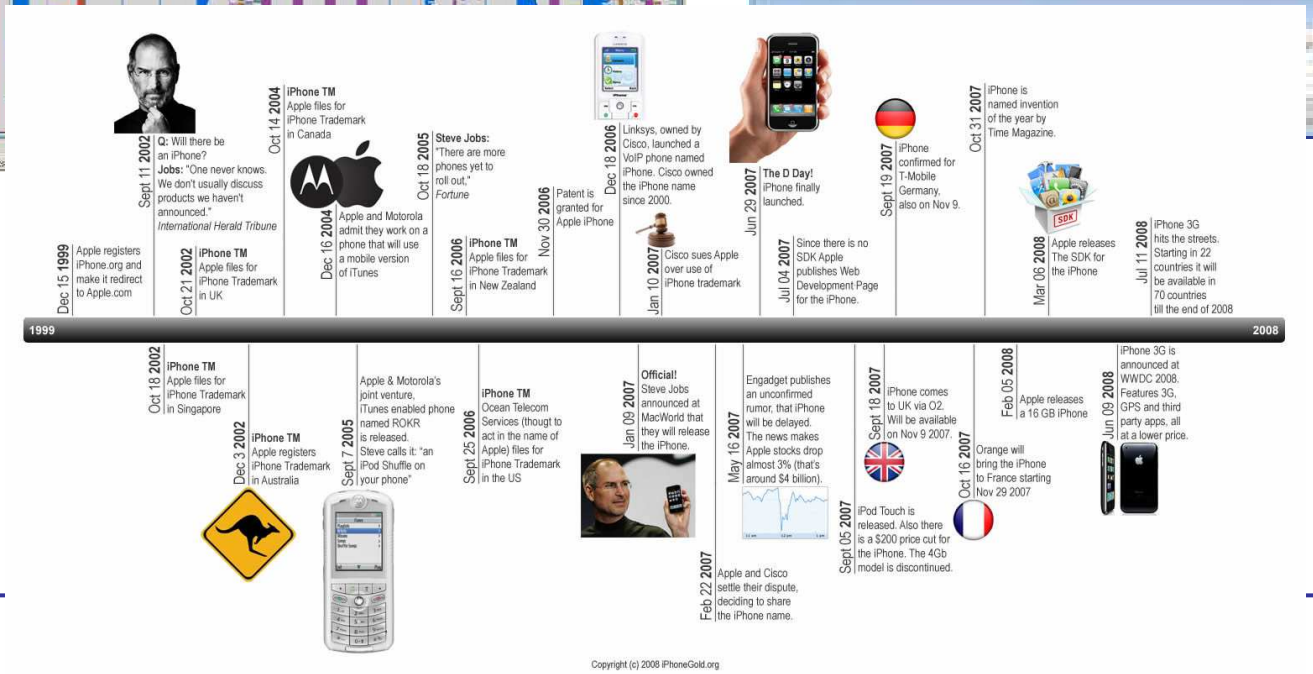
(Hunter Whitney, *Data Insights: New Ways to Visualize and Make Sense of Data* , Morgan Kaufmann)

- La représentation visuelle de l'information :
  - Visualiser l'information :
    - Représenter dans un espace physique une information structurée ou non sous forme graphique :
      - données, concepts, relations…
    - Permettre une interaction avec les entités graphiques (taille, couleur, distance, mouvement…) :
      - vue d'ensemble, zoom et filtrage.

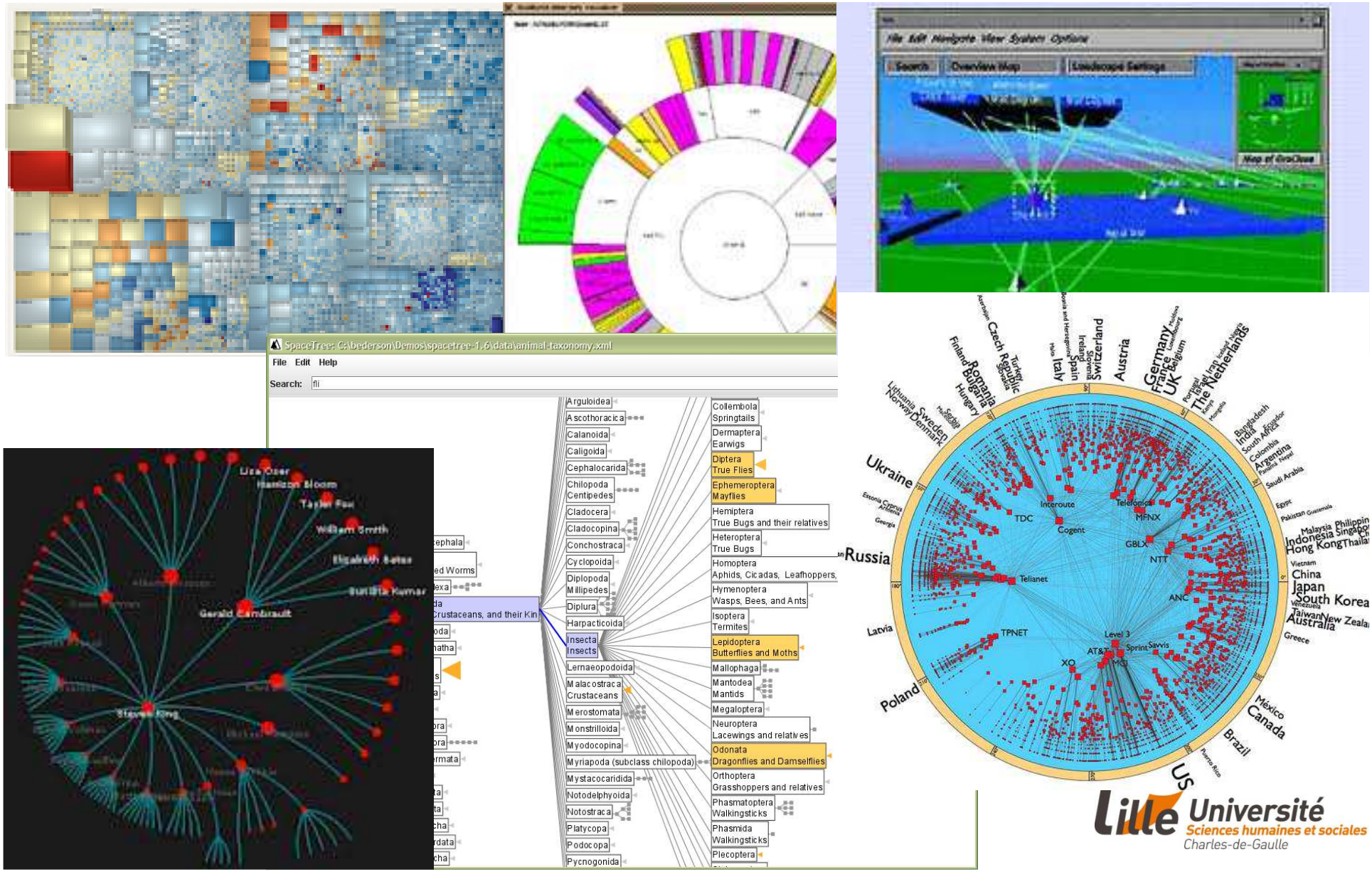
- Plusieurs approches :
  - La visualisation linéaire (tableurs, murs, *timelines*…),
  - La visualisation hiérarchique (diagrammes, *treemaps*, hyperbolique, conique, *landscapes,* cartes heuristiques…),
  - La visualisation multidimensionnelle (Miner3D, Cognos…),
  - La cartographie de réseaux (similarité, pertinence…)

La visualisation linéaire



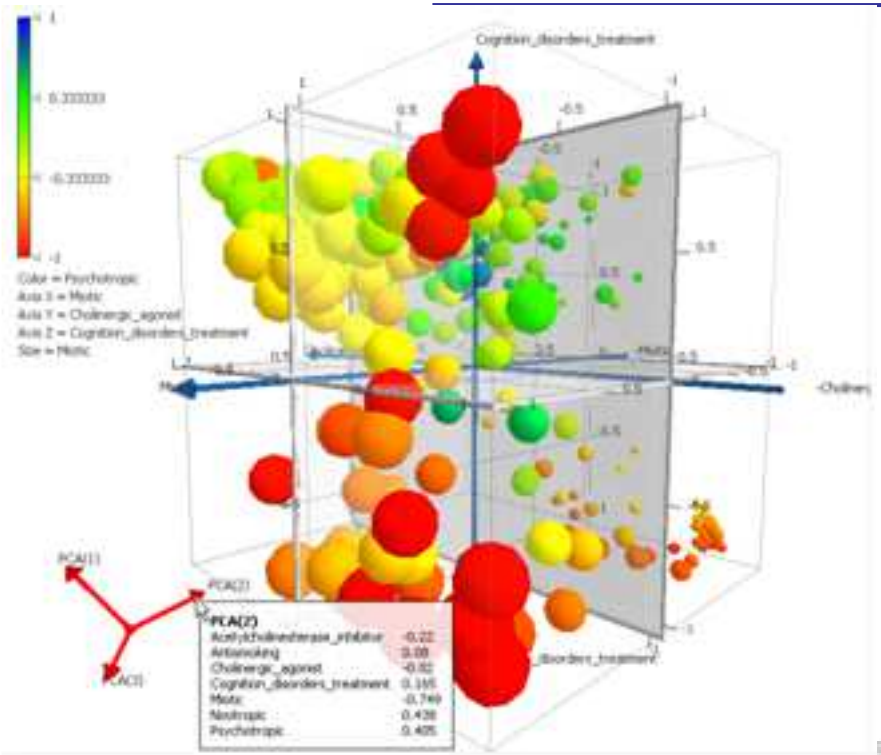


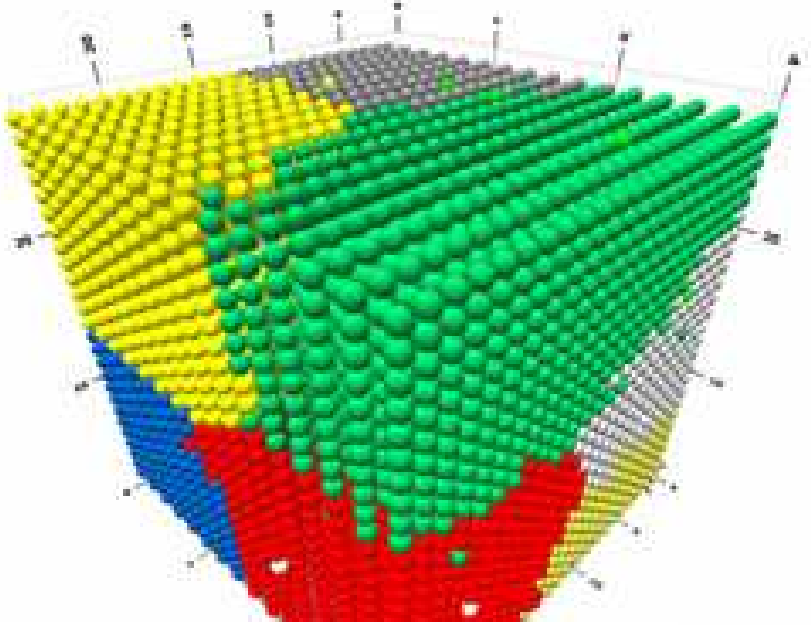
La visualisation hiérarchique

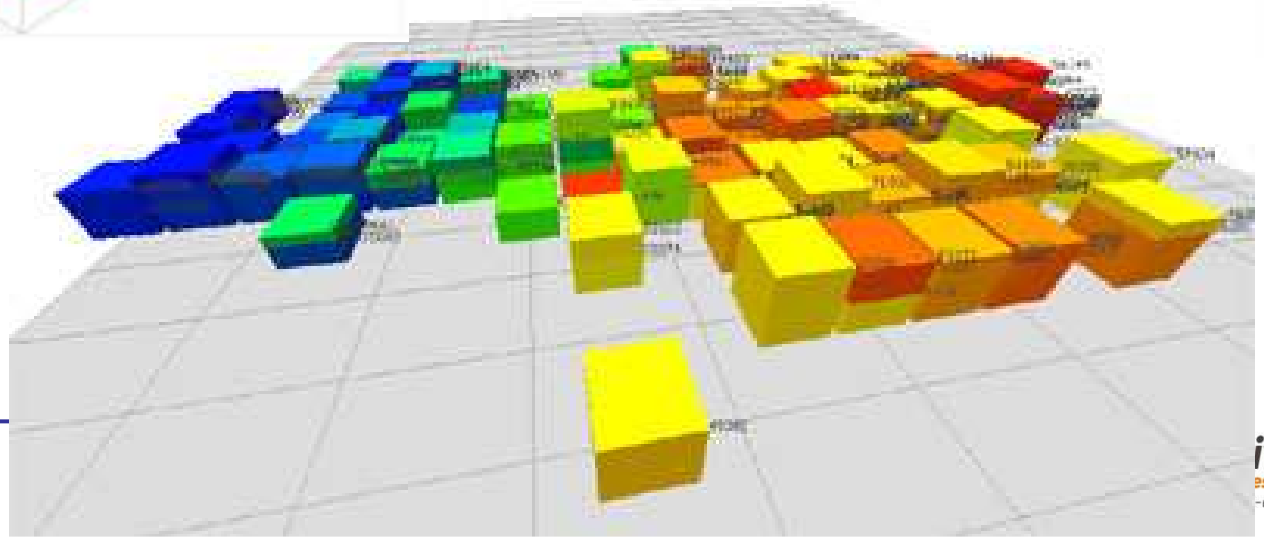


Lille Université Sciences humaines et sociales Charles-de-Gaulle

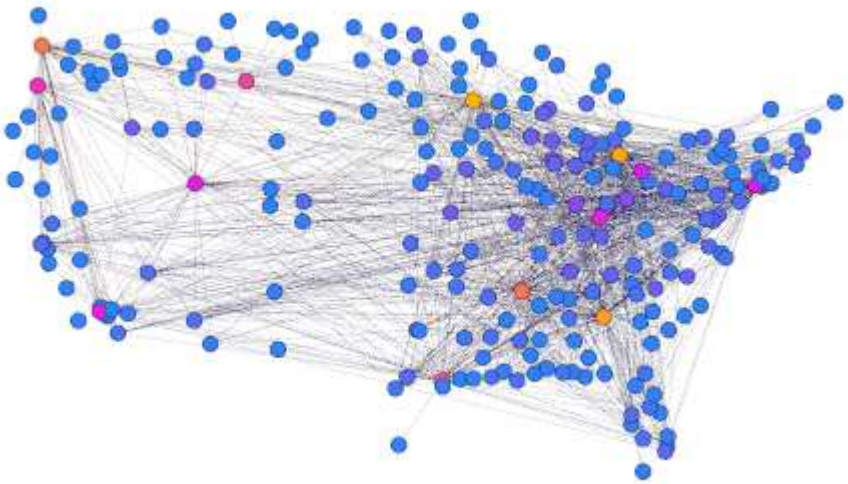
La visualisation multidimensionnelle

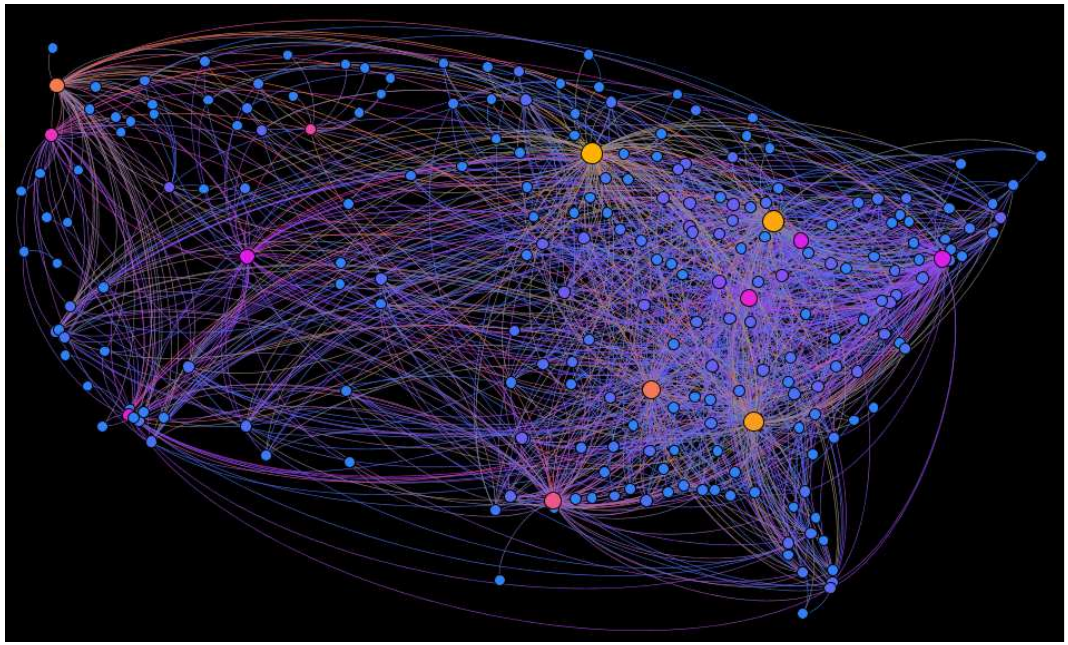






La cartographie de réseaux



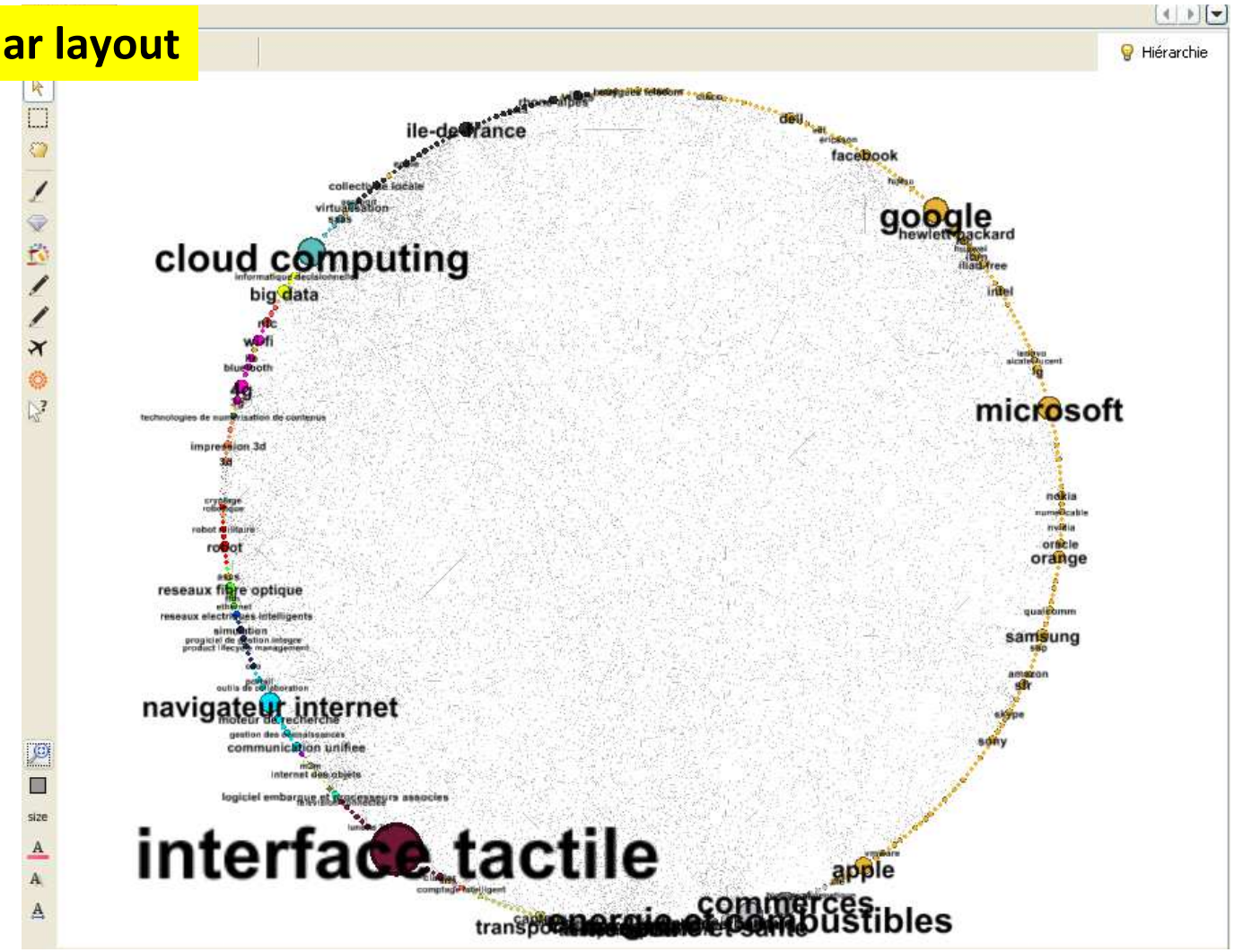


- Exemple du logiciel Gephi (https://gephi.org/)

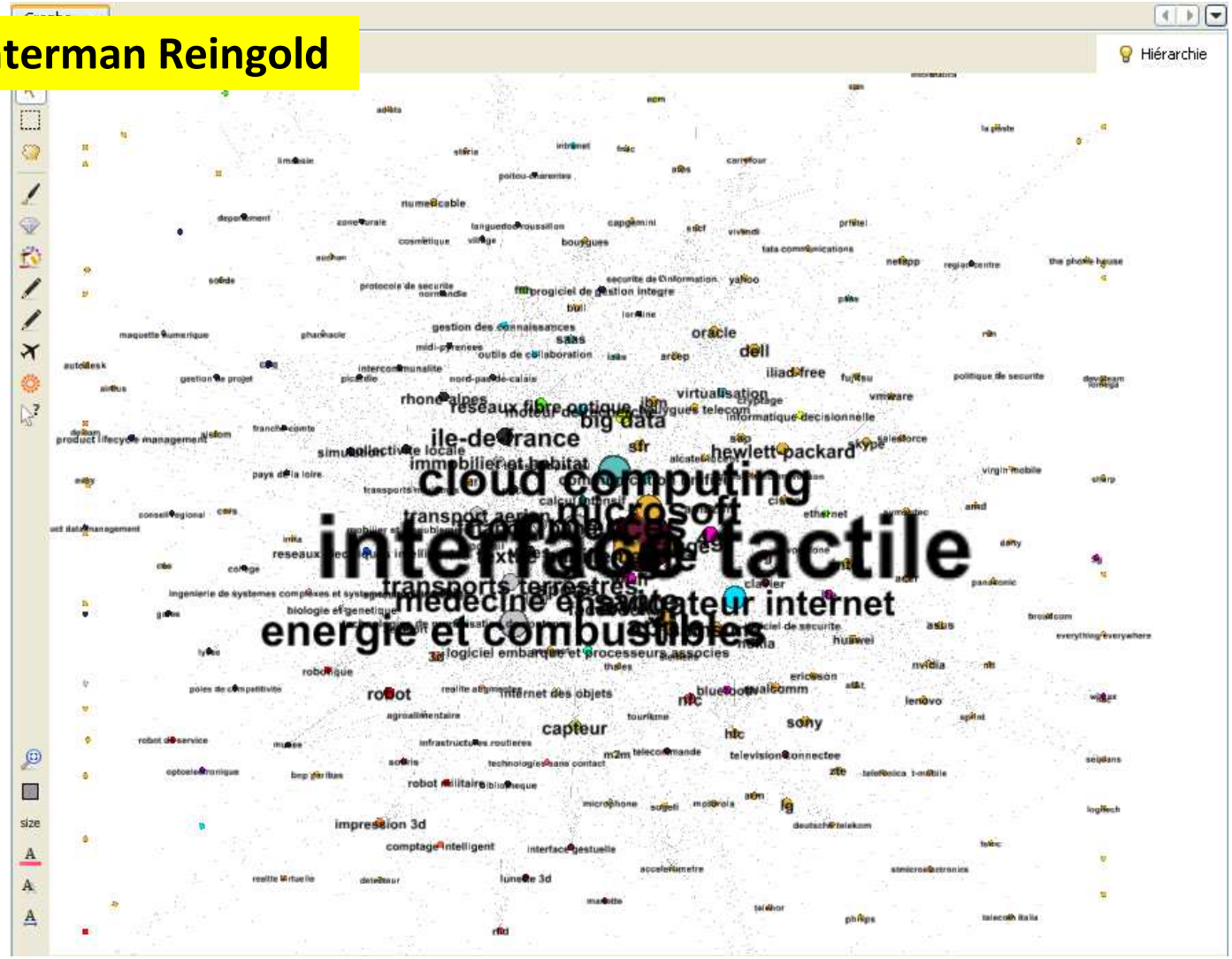
- La complexité des outils de manipulation des graphes :
  - La construction du corpus (échantillons, complétude, couverture…),
  - Différents algorithmes de spatialisation (*Circular layout*, Force Atlas, Force Atlas2, *Radial Axis layout*, Yifan Hu…),
  - L'interprétation d'éléments issus de l'analyse structurale (densité, centralité, degré entrant, degré sortant…),
  - Les fonctions d'interactivité (répulsion, attraction, couleurs…)…

- Utilisation de Gephi par la CCI de Région Nord de France :
  - 2 exemples de cartes avec des algorithmes différents

Circular layout

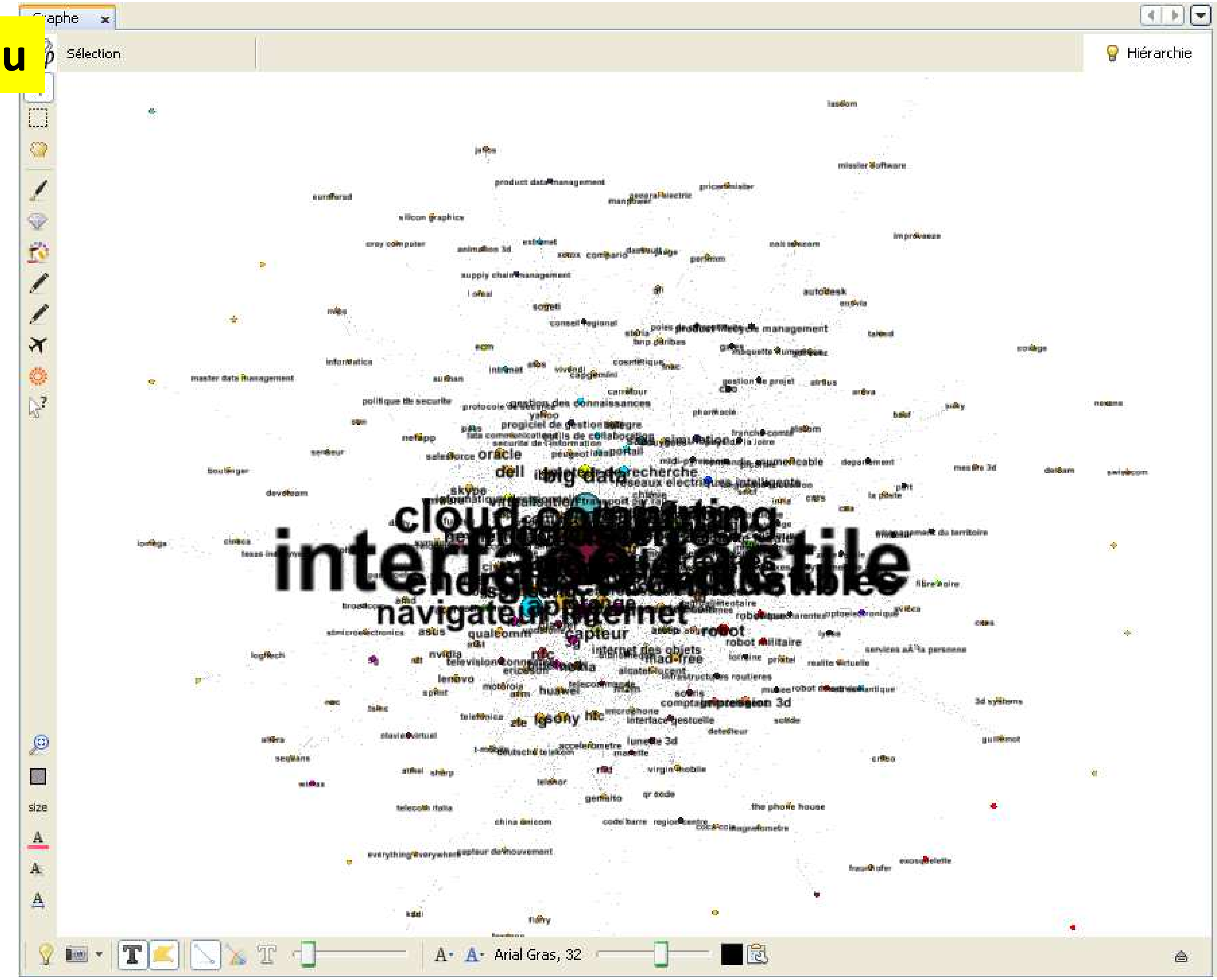


Fruchterman Reingold

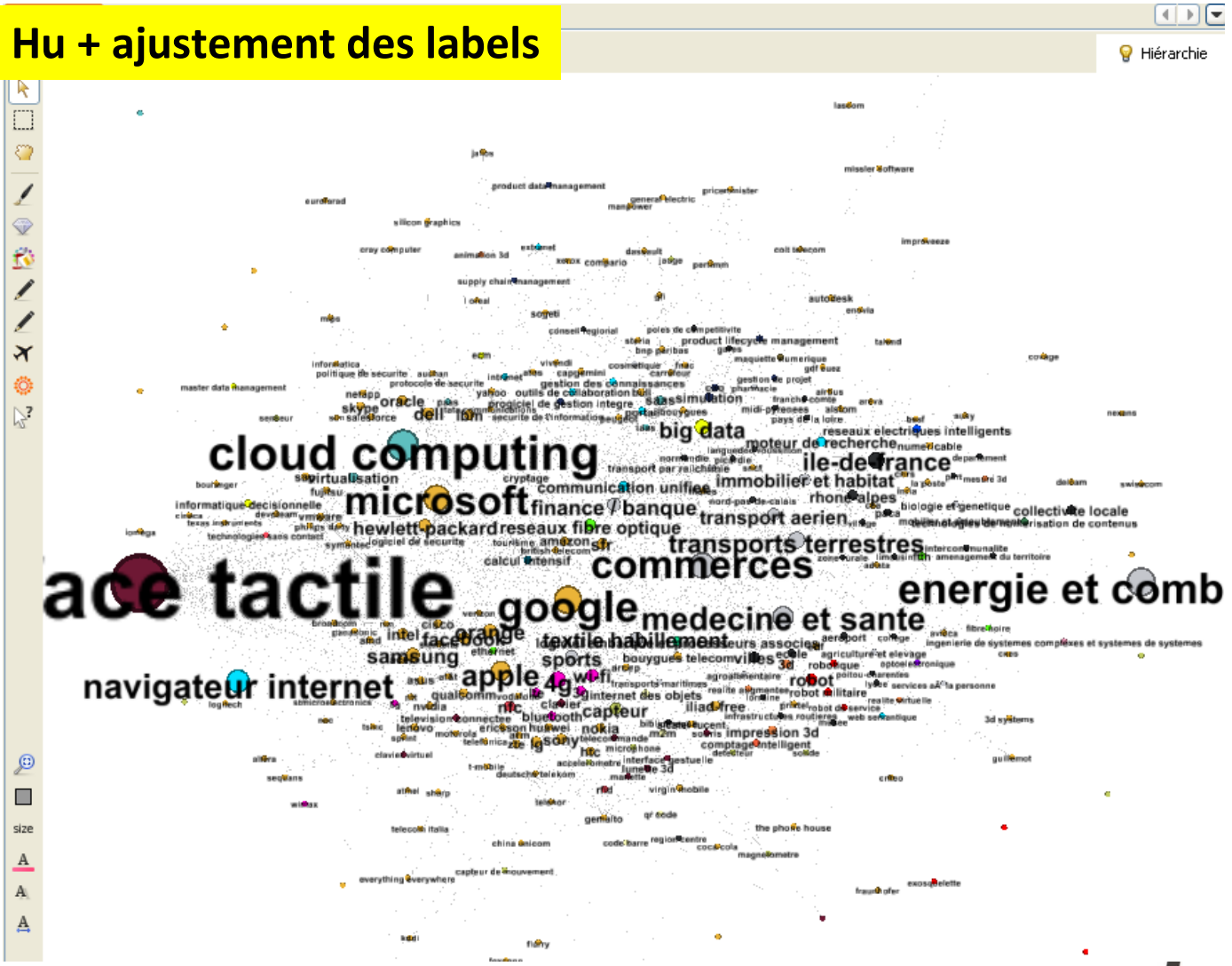


Technologies clés TIC en février 2013 dans la presse TIC

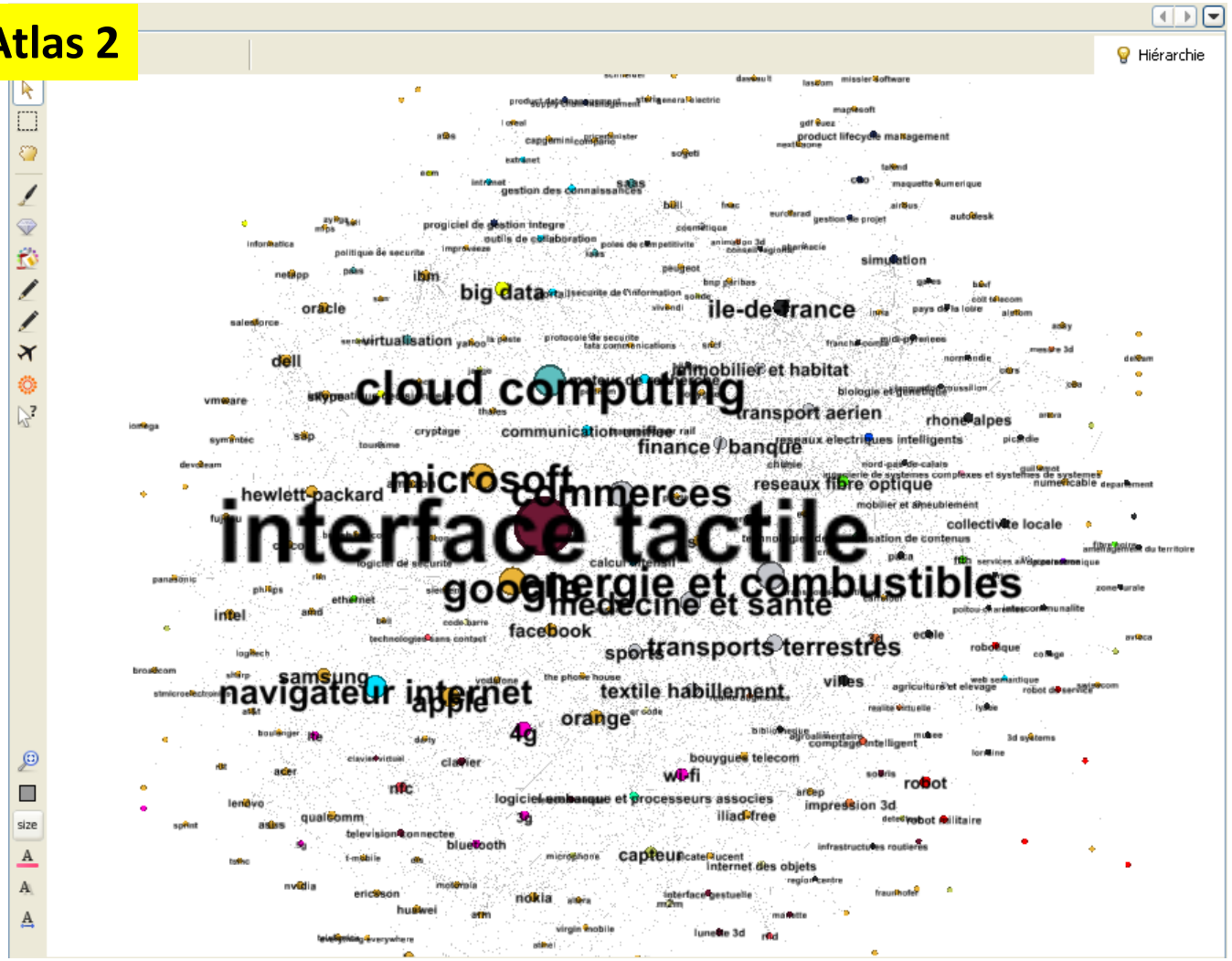
Yifan Hu



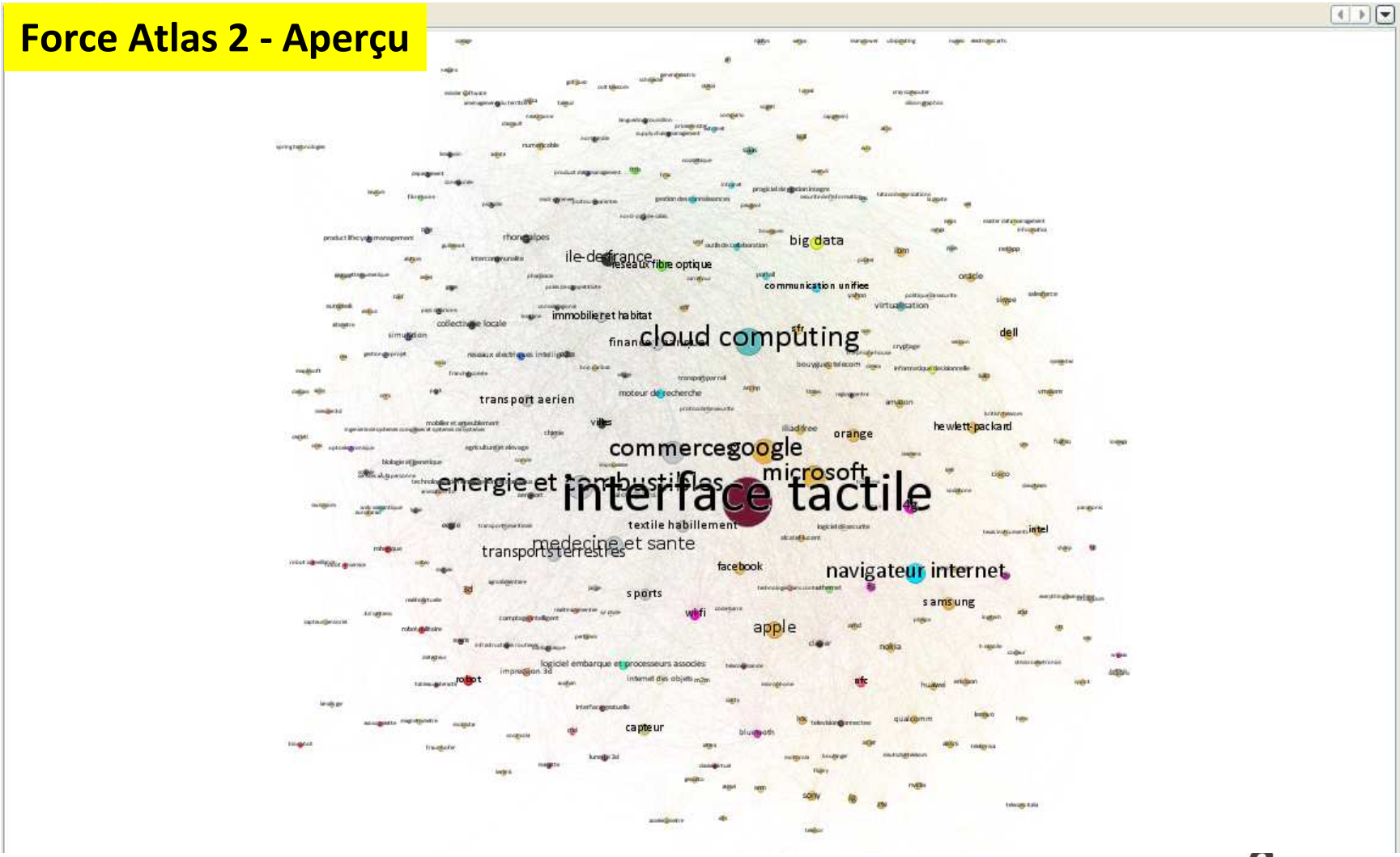
Yifan Hu + ajustement des labels



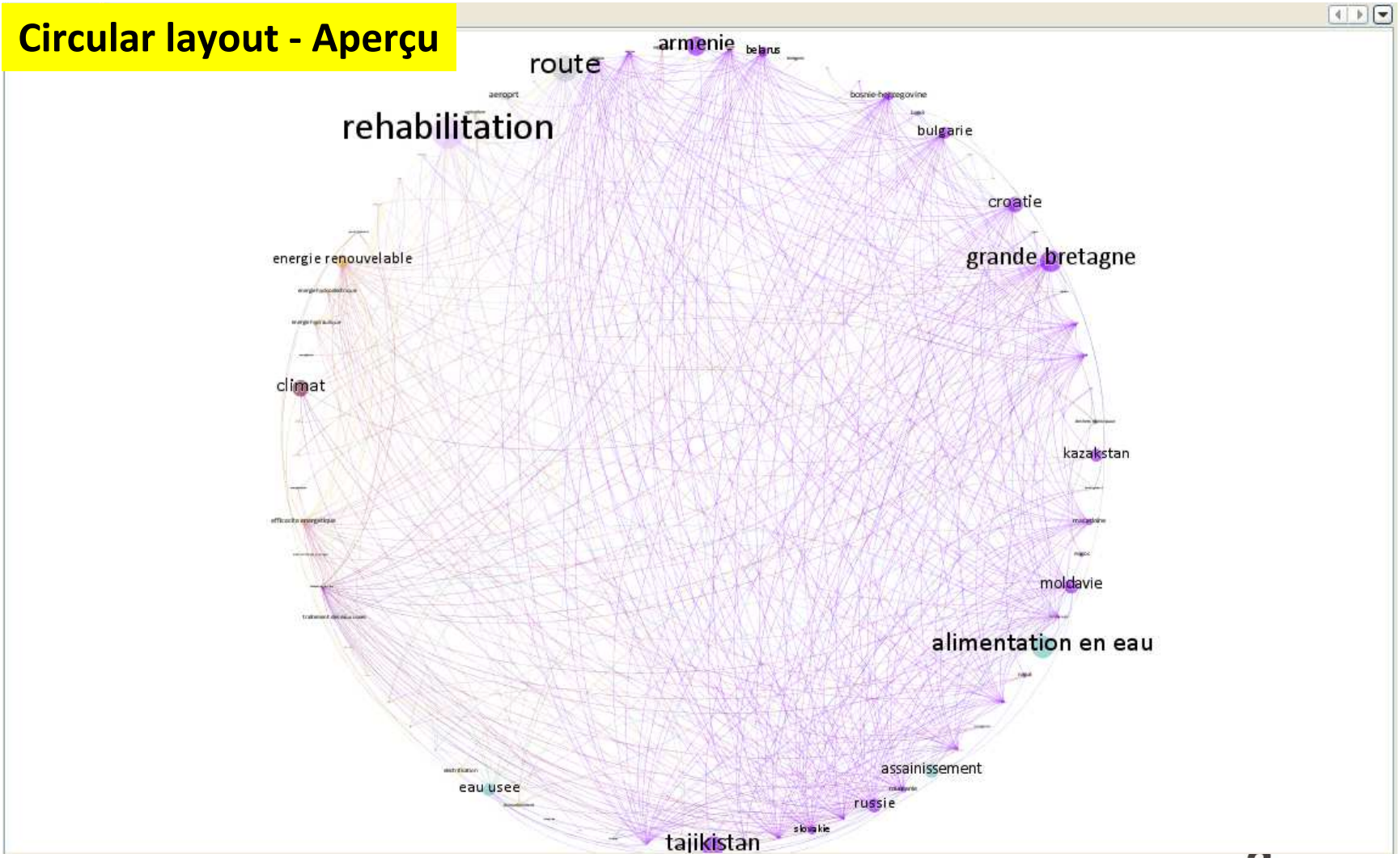
Force Atlas 2



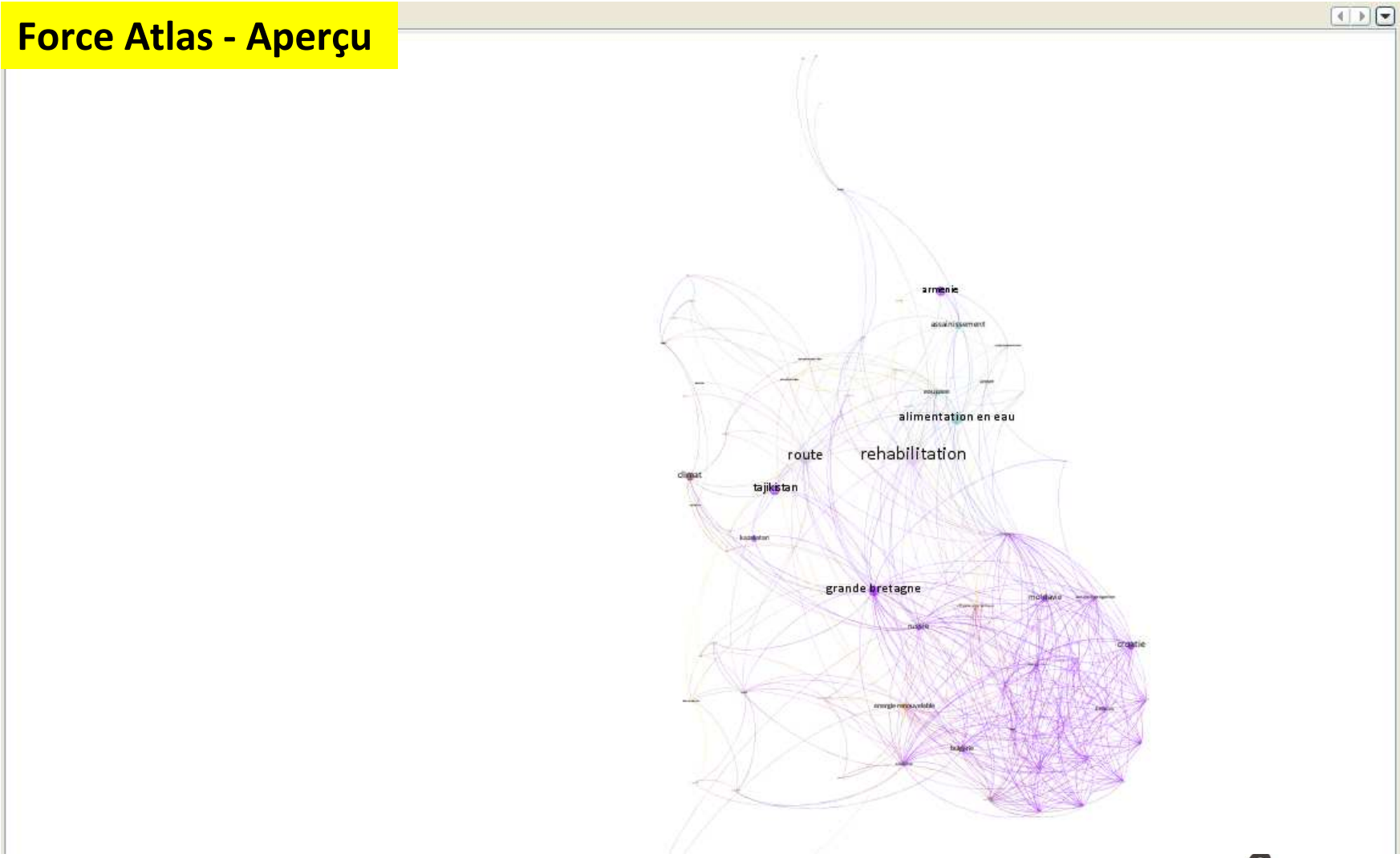
Force Atlas 2 - Aperçu



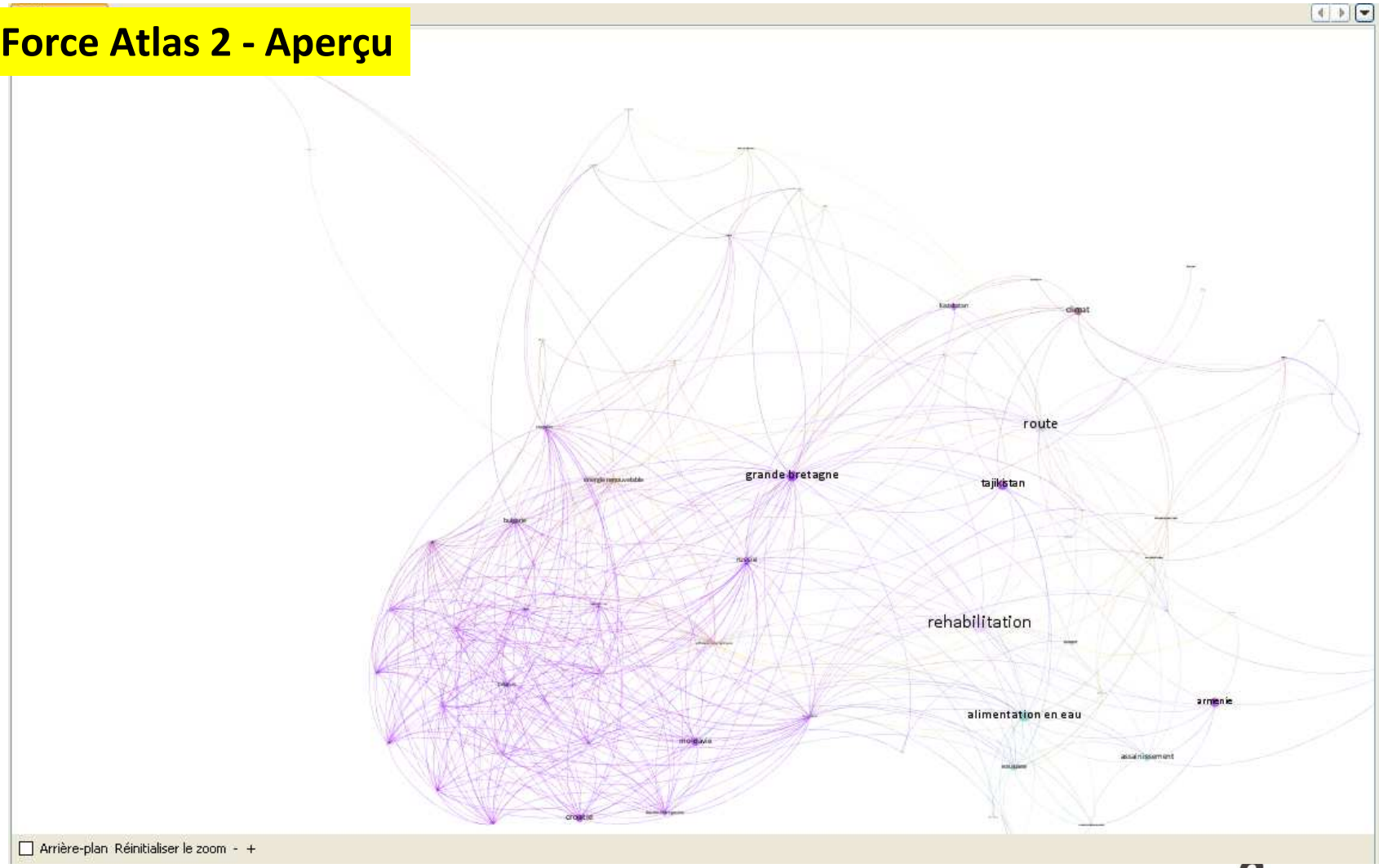
Circular layout - Aperçu



Force Atlas - Aperçu



Force Atlas 2 - Aperçu



- Conclusion :
  - Une technicité certaine
  - Une fausse simplicité qui peut entraîner des erreurs d'interprétation

Pour en savoir plus…

Géri**ico**

telmi

TECHNOLOGIES LINGUISTIQUES &
MANAGEMENT DE L'INFORMATION

Lille 3 Université

CCI Région Nord de France

Lille 3 Université Sciences humaines et sociales Charles-de-Gaulle