

CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE RECOMMANDATION ORIENTÉ-CAS

J. Falip¹, F. Blanchard¹, B. Delemer², M. Herbin¹
joris.falip@univ-reims.fr

18 Octobre 2018

¹ CReSTIC, Université de Reims Champagne-Ardenne

² Service Endocrinologie Diabète Nutrition, CHU de Reims

Un contexte en évolution nécessite de nouveaux outils.

- Grands volumes de données médicales disponibles
- Augmentation exponentielle de ces volumes
- Nécessité de les valoriser

Problèmes actuels

- Données complexes
- Résultats peu interprétables
- Fonctionnement opaque

OBJECTIFS

Proposer un système aux possibilités multiples.

Dans un cadre clinique par exemple :

1. Visualiser les données des patients
2. Les organiser pour mieux les explorer
3. Créer des recommandations pertinentes

OBJECTIFS

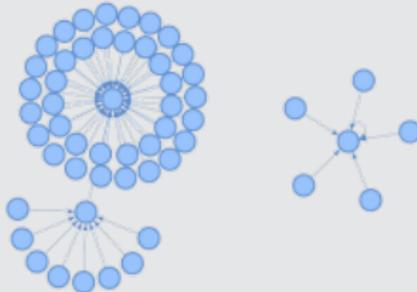
Proposer un système aux possibilités multiples.

Dans un cadre clinique par exemple :

1. Visualiser les données des patients
2. Les organiser pour mieux les explorer
3. Créer des recommandations pertinentes

Comment ?

Structure simple liant les patients entre eux par similarité.



Problèmes actuels

- Données complexes
- Résultats peu interprétables
- Fonctionnement opaque

Contraintes associées

- Solution efficace sur ces données
- Eviter la généralisation
- Méthode simple et explicable

- Exprime les résultats avec des instances
 - Facilite la compréhension
 - Aide à la déduction
 - Capitalise sur l'expérience

- Exprime les résultats avec des instances
 - Facilite la compréhension
 - Aide à la déduction
 - Capitalise sur l'expérience
- Choix motivés et explicables simplement
 - Similarités décomposables entre patients

- Exprime les résultats avec des instances
 - Facilite la compréhension
 - Aide à la déduction
 - Capitalise sur l'expérience
- Choix motivés et explicables simplement
 - Similarités décomposables entre patients
- Paramètres clairs et peu nombreux
 - Impact directement visible

- **Psychologie**

Exemplar theory (Rouder and Ratcliff, 2006)

- Nature de la similarité
- Raisonnement par l'exemple

- **Informatique**

High dimensional spaces (Aggarwal et al., 2001)

- Interprétabilité des résultats
- Compréhensibilité de la méthode

- **Mathématiques**

Curse of dimensionality (Donoho et al., 2000)

- Similarité entre objets complexes
- Structuration de données

PROTOTYPE

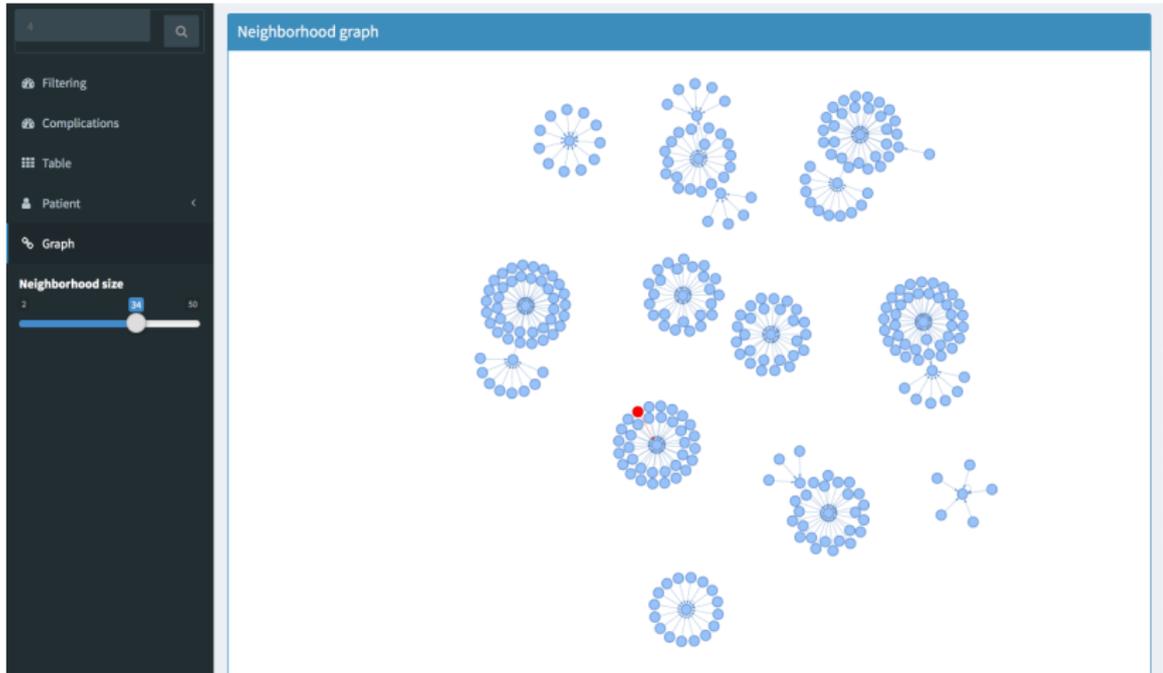


Figure 1: Un ensemble de patients associés par similarité.

PROTOTYPE

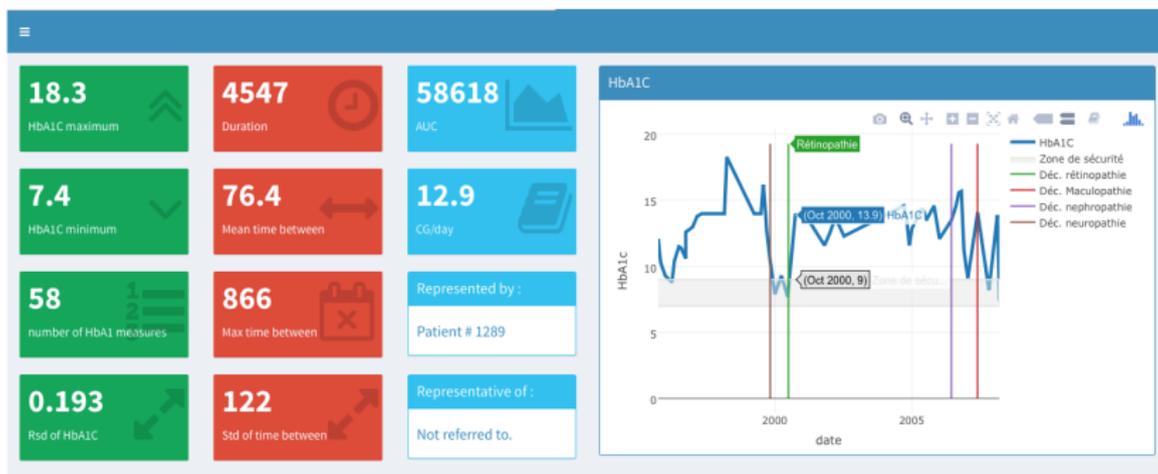


Figure 2: Vue détaillant les informations disponibles sur un patient.

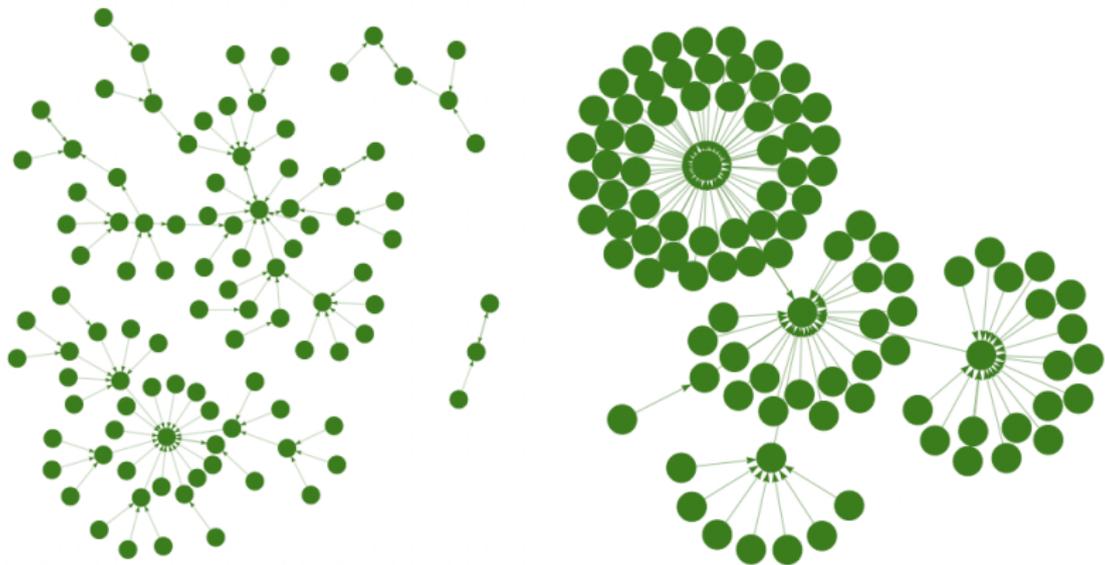


Figure 3: Deux structurations différentes sur les mêmes données. Une structure morcelée mais avec de fortes similarités ; et une structure regroupant les individus autour de cas représentatifs.

Assister l'expert médical pour augmenter ses capacités :

- Capitaliser sur son expérience
 - Mettre les cas concrets en avant
 - Utiliser un raisonnement adapté
- Répondre à ses questions
 - Explorer aisément les données
 - Influencer directement la structure
- Promouvoir la transparence
 - Résultats interprétables
 - Processus explicable

CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE RECOMMANDATION ORIENTÉ-CAS

J. Falip¹, F. Blanchard¹, B. Delemer², M. Herbin¹
joris.falip@univ-reims.fr

18 Octobre 2018

¹ CReSTIC, Université de Reims Champagne-Ardenne

² Service Endocrinologie Diabète Nutrition, CHU de Reims