



## Conception de logiciels Adaptés Axes d'extension pour le projet

Sébastien Mosser  
INF600G - E20 - Séquence 4 - Partie 4

UQÀM | Département d'informatique

Crédit Images: Pixabay & Pexels



1

Présentation AGE-WELL

2

Rétrospective L3

3

Évaluations utilisateur (-COVID19)

4

Axes d'extensions

5

Travail à faire pour L4

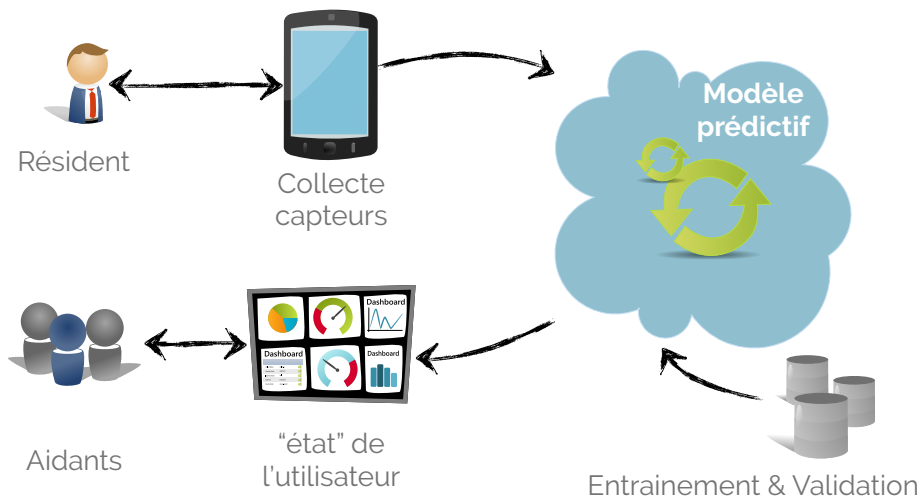
## Pourquoi des extensions ?

- Un cours-projet demande de l'engagement
  - Si le sujet vous plaît, vous investissez dedans naturellement
- Les séquences précédentes servaient à **préparer cette phase**
  1. Préparation du contexte (personas)
  2. Apprentissage Technique (bases Android + Serveur)
  3. Adaptation à l'utilisateur (IHM + cognitif)

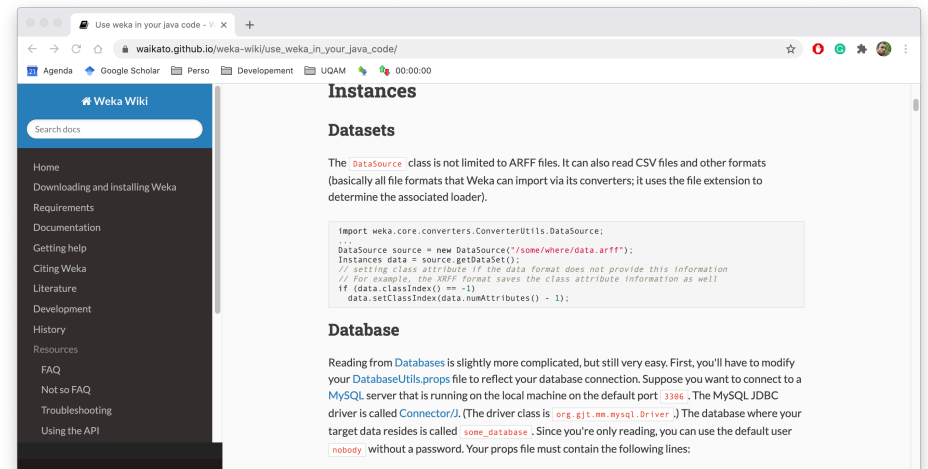
## On vous propose CINQ extensions

- Ces travaux sont basés sur l'expérience de l'équipe enseignante vis à vis des adaptations les plus classiques dans notre contexte
  - Et on a du tenir compte du contexte "à distance" + COVID-19
- Axes proposés :
  - Prédiction du comportement de l'utilisateur
  - Visualisation des données par les aidants
  - Dégénérescence de la vision
  - Quizzes personnalisés (dégénérescence cognitive)
  - Tests de motricité

## Axe 1 : Prédiction de comportement



## Ressource disponible : Weka



## Travail à réaliser

- On n'a pas de jeux de données pour prédire l'évolution des patients. On va donc "faire comme ci" en travaillant sur ExtraSensory
- Travailler dans Extrasensory pour nettoyer les données dispos
- Entraîner et évaluer plusieurs modèles de prédiction de l'état de l'utilisateur (assis, en mouvement, ...)
- Intégrer ce modèle dans l'application : collecte de données sur le téléphone, prédiction sur le serveur.

(En vrai ça prendrait une évaluation utilisateur ...)

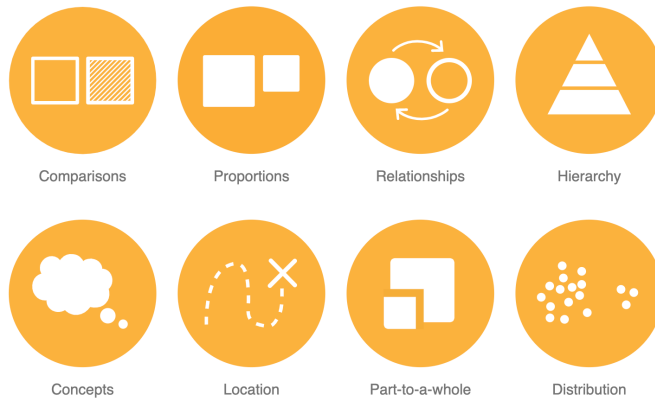
## Axe 2 : Visualisations par les aidants

- On s'est intéressé à date à l'adaptation aux résidents
  - Comment adapter aussi le système aux aidants ?
- Quelles sont les tâches que les aidants doivent réaliser ?
  - A quels questions voudraient-ils pouvoir répondre ?
- Définissez les tâches à réaliser, et proposer des visualisation qui les supportent
  - Faites attention au passage à l'échelle !

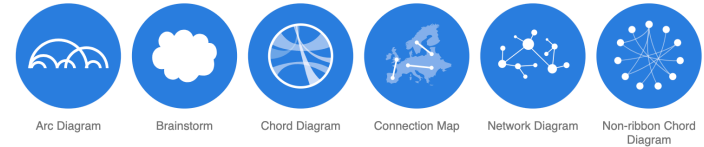
# Ressource : DataViz Catalogue

## What do you want to show?

Here you can find a list of charts categorised by their data visualization functions or by what you want a chart to communicate to an audience. While the allocation of each chart into specific functions isn't a perfect system, it still works as a useful guide for selecting chart based on your analysis or communication needs.

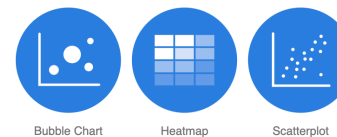


For showing connections



Tree Diagram

For finding correlations



## Description

This type of diagram visualises the inter-relationships between entities. The connections between entities are used to display that they share something in common. This makes Chord Diagrams ideal for comparing the similarities within a dataset or between different groups of data.

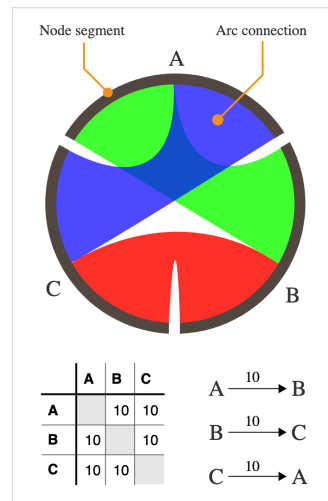
Nodes are arranged along a circle, with the relationships between points connected to each other either through the use of arcs or Bézier curves. Values are assigned to each connection, which is represented proportionally by the size of each arc. Colour can be used to group the data into different categories, which aids in making comparisons and distinguishing groups.

Over-cluttering becomes an issue with Chord Diagrams when there are too many connections displayed.

## Functions

Comparisons Relationships

## Anatomy



## Travail a réaliser

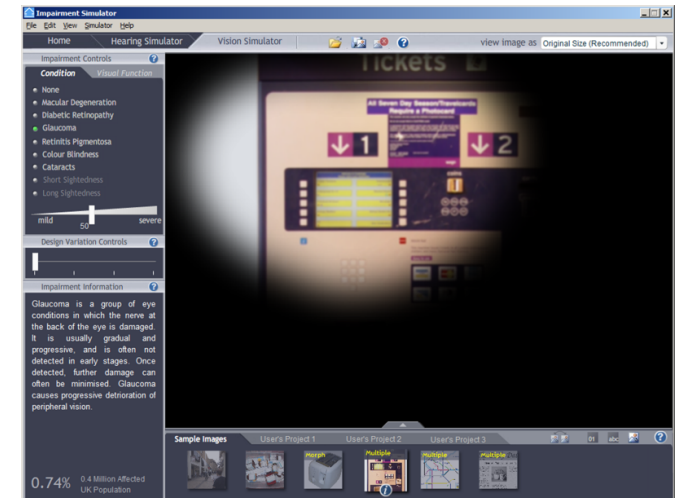
- Identifier les questions d'intérêt pour les aidants
- Recherchez la bonne manière de visualiser l'information associée
  - En regardant le DataViz Catalogue, ou d'autres ressources
- Développez les bonnes visualisations pour ces questions
  - Ayez un argumentaire pour expliquer comment votre visualisation est bien adaptée à l'usage qu'en ferait l'aidant

(En vrai ça prendrait une évaluation utilisateur ...)

## Axe 3: Dégénérescence de la vision

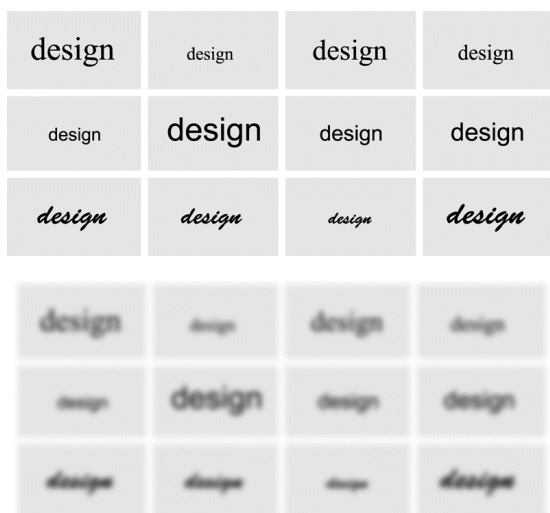
- Vous avez proposé des adaptations "simples"
  - On va creuser un peu plus sur les pathologies visuelles liées à l'âge
- Exemple de pathologie à prendre en compte :
  - Dégénérescence musculaire liée à l'âge,
  - Rétinopathie diabétique,
  - Glaucome,
  - Rétinite pigmentaire, ...

## Ressources disponibles



<http://www.inclusivedesigntoolkit.com/>

## Choix des fontes



<http://www.inclusivedesigntoolkit.com/>

## Choix des contrastes et des couleurs

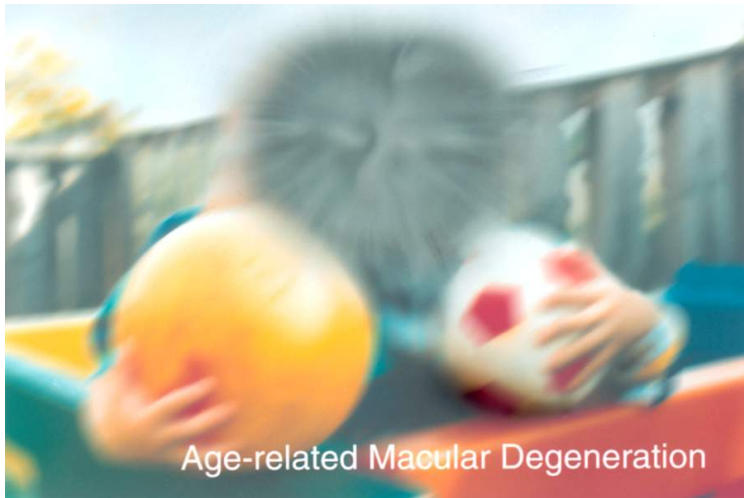


Contrastes

Daltonisme

<http://www.inclusivedesigntoolkit.com/>

## Dégénérescence maculaire liée à l'âge



Wikipedia

## Travail à réaliser

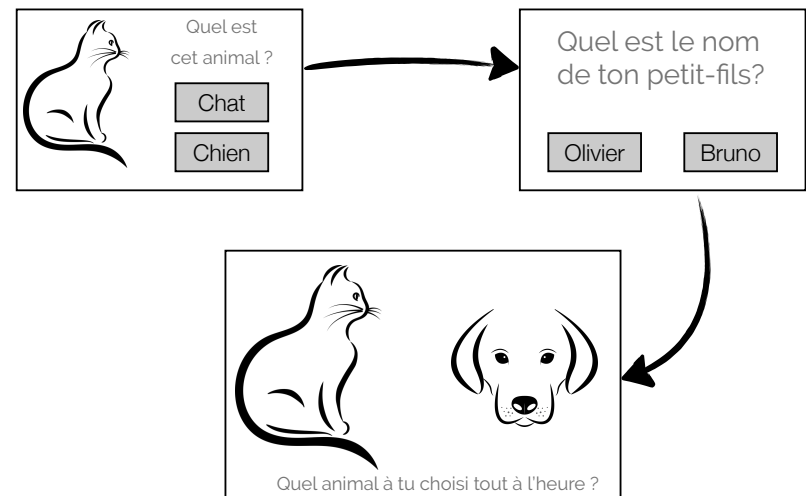
- Identifiez les effets des différentes pathologies sur vos écrans
- Qualifiez l'impact de telle ou telle pathologie
  - Par exemple avec le simulateur de Cambridge
- Proposez des adaptations qui ciblent précisément ces problèmes
  - Mettez en avant comment ces adaptations prennent en compte vos utilisateurs et leurs besoins

**(En vrai ça prendrait une évaluation utilisateur ...)**

## Axe 4 : Quizzes personnalisés (cognitif)

- L'adaptation "ne pas montrer les erreurs" est une adaptation simple, mais elle ne permet pas de mesurer un déclin
- On cherche ici à proposer :
  - des questions très personnelle sur la mémoire à long terme
    - Avec des stimuli audio, photo, vidéo.
  - Des jeux mémoriels pour avoir des infos sur la mémoire à court-terme du résident

## Exemple



## Travail à réaliser

- Identifier les jeux mémoriels utilisables pour ces quizz
- Mettre en place une interface de création de quizz personnalisés
- Collecter les métadonnées en lien avec les deux types de mémoire et les différencier dans l'affichage aux aidants
- Mettre en place un VRAI scénario de démonstration
  - Avec des questions qui semblent réaliste
  - Et une évolution intéressante pour le point de vue "aidants"

(En vrai ça prendrait une évaluation utilisateur ...)

## Axe 5 : Tests de motricité

- On veut collecter une meilleure information que les tremblements via l'accéléromètre
- On va utiliser deux approches complémentaires :
  - Mesurer la précision des actions utilisateurs
  - Définir un mini-jeu de précision pour tester la motricité fine

## Exemple



Une version minimale et viable c'est une bille, un trou, pas d'obstacles

## Travail à réaliser

- Identifier comment collecter des informations pertinentes sur l'utilisation de l'interface par le résident
  - On pourra se demander quelles interactions il y a avec les adaptations d'interfaces quand elles sont activées
- Développez un mini-jeu dans l'application qui permette de déplacer une bille pour la faire tomber dans un trou.
- Enrichissez la visualisation des aidants pour suivre les résultats des résidents sur ces deux dimensions

(En vrai ça prendrait une évaluation utilisateur ...)

