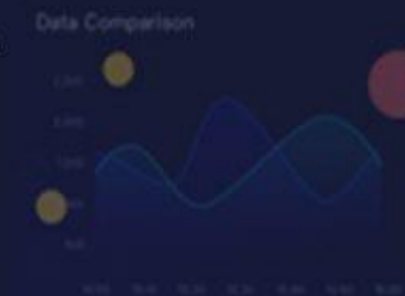


# DATAVIZ & DASHBOARD DESIGN

IRIAF - Master 2 SARADS  
Sébastien Quinault



# Objectifs du cours



**Apprendre les bases pour réaliser un dashboard efficace**



**Appréhender un langage de programmation pour concevoir votre dashboard**



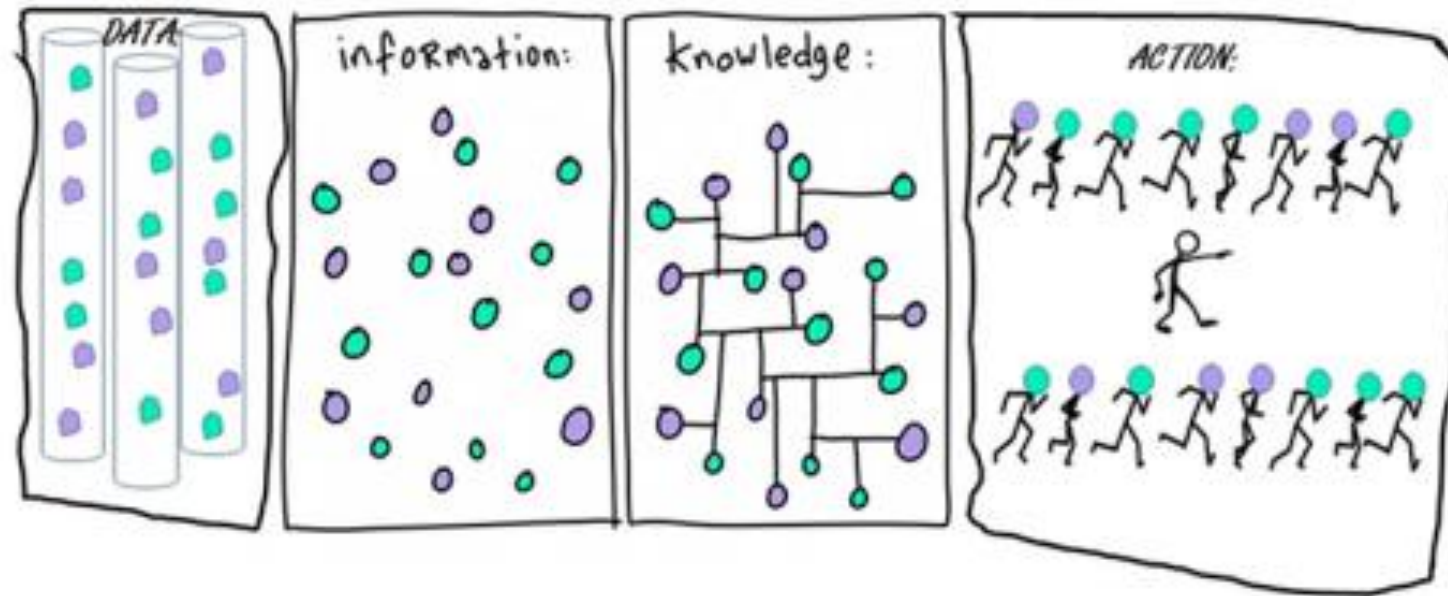
**Appliquer sur votre propre dashboard**



# Introduction

# Accompagner à la décision

La **donnée** est uniquement une **mesure brute**,  
qui lorsque qu'on lui donne un sens **devient une information**,  
ces informations agrégées, interprétées **deviennent un savoir**,  
savoir qui permet de **prendre des décisions**



Un dashboard est un outil de **communication**

**A dashboard is a visual display  
of  
the most important information needed to achieve one or more objectives  
that has been  
consolidated and arranged on a single screen  
so the information can be  
monitored at a glance**

***Stephen Few***

# Un dashboard est un outil de **communication**

**A dashboard is a visual display**

Un dashboard est un dispositif visuel, une combinaison de texte et de graphiques traités de manière experte.

La présence de graphiques est importante pour communiquer de manière plus efficiente des données chiffrées.

# Un dashboard est un outil de **communication**

**the most important information needed to achieve one or more objectives**

L'information peut être un ensemble de KPI (key performance indicator).

L'important est que toute donnée présentée réponde à une question du client

# Un dashboard est un outil de **communication**

**consolidated and arranged on a single screen** can be **monitored at a glance**

L'objectif de travailler sur un écran, sans scroller, est de permettre au regard de capter toute l'information en une fois

Un dashboard propose une vue d'ensemble des résultats, avec des métriques concises, simples à comprendre



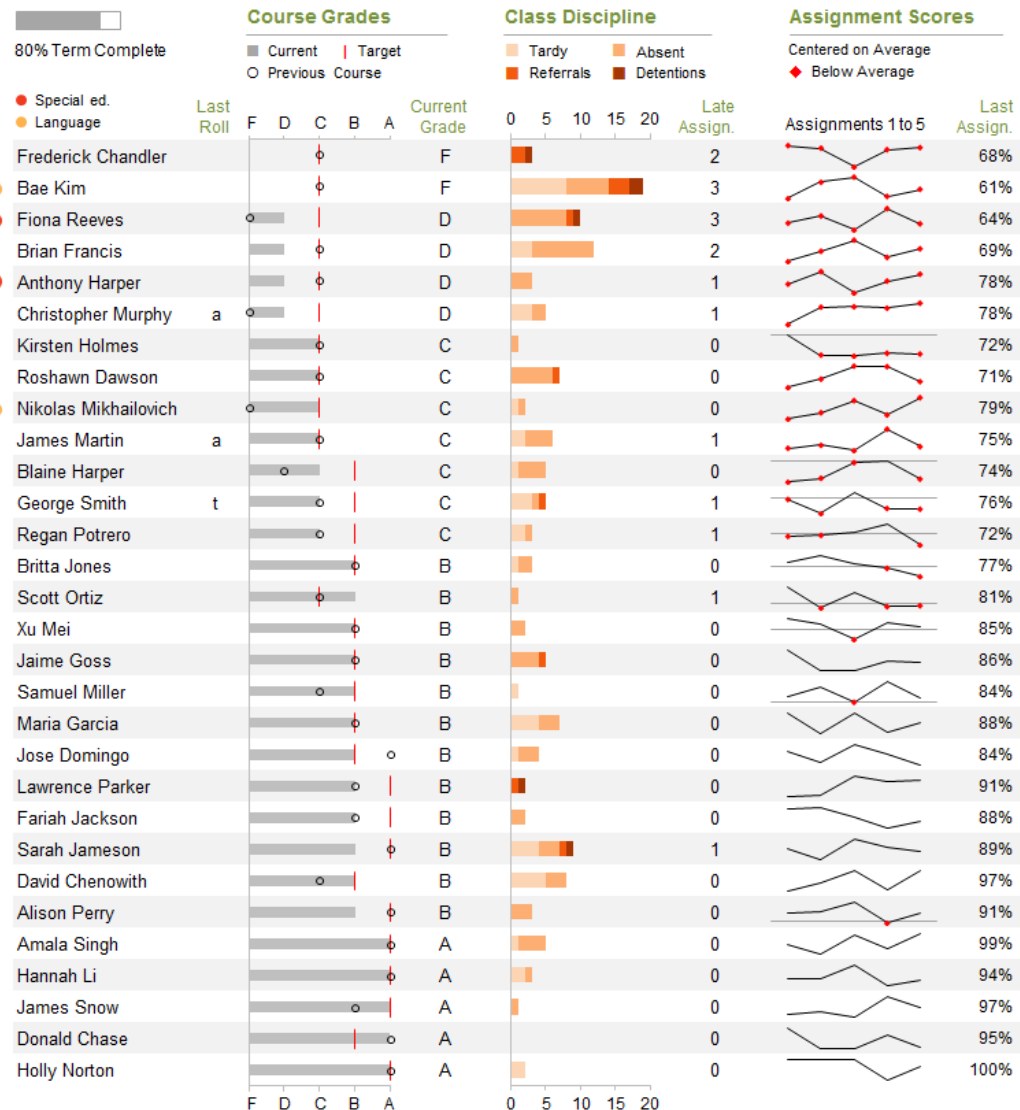
# Quelques exemples

May 1, 2012  
Tuesday

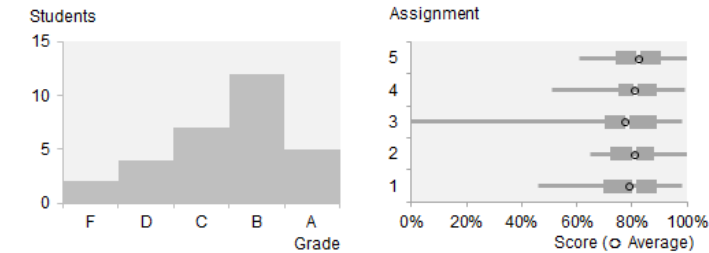
## Grade 10 Algebra Course

Note: All scores are expressed as percentage of points earned out of the total points possible.

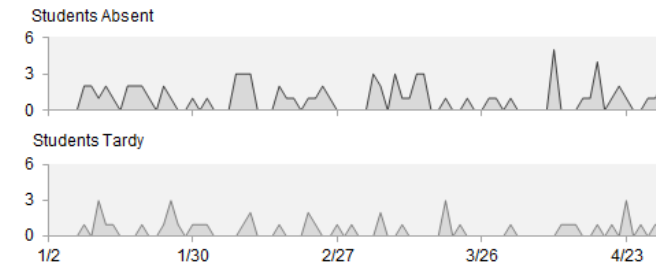
HELP



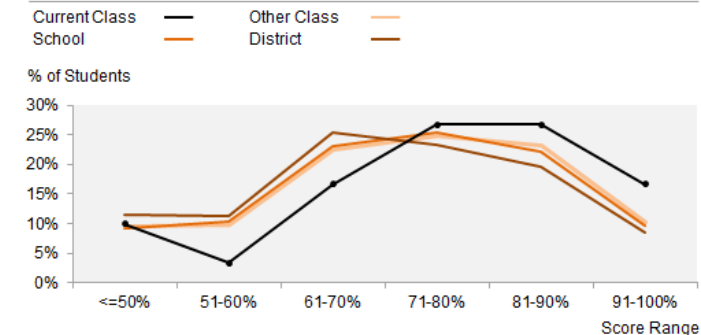
## Grade and Assignment Score Distribution



## Attendance (excluding weekends)



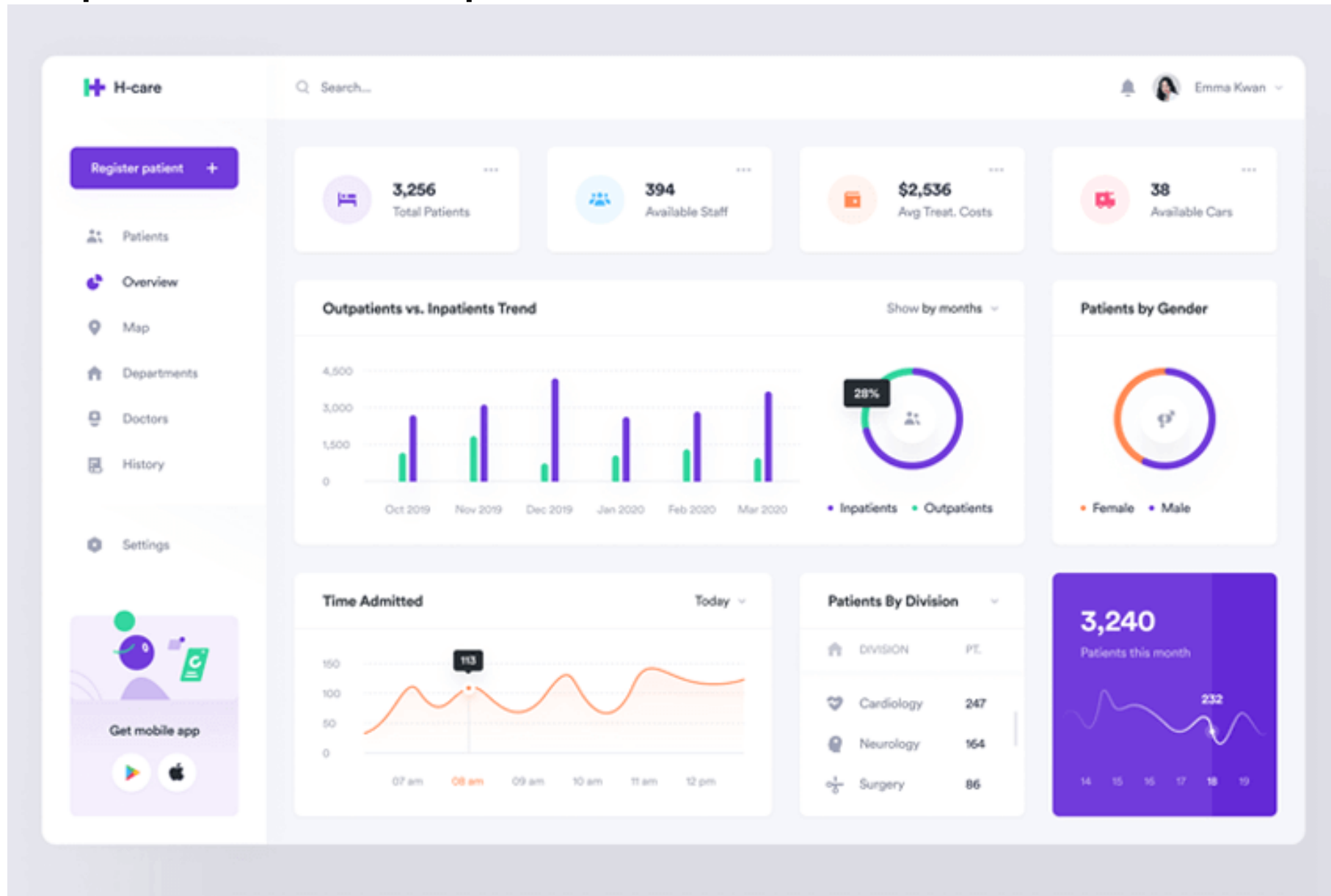
## Standardized Math Assessment Score Distribution



## Standardized Math Assessment Median Score

Current Class	Other Class	School	District
79.0%	77.4%	74.2%	71.9%

# Quelques exemples



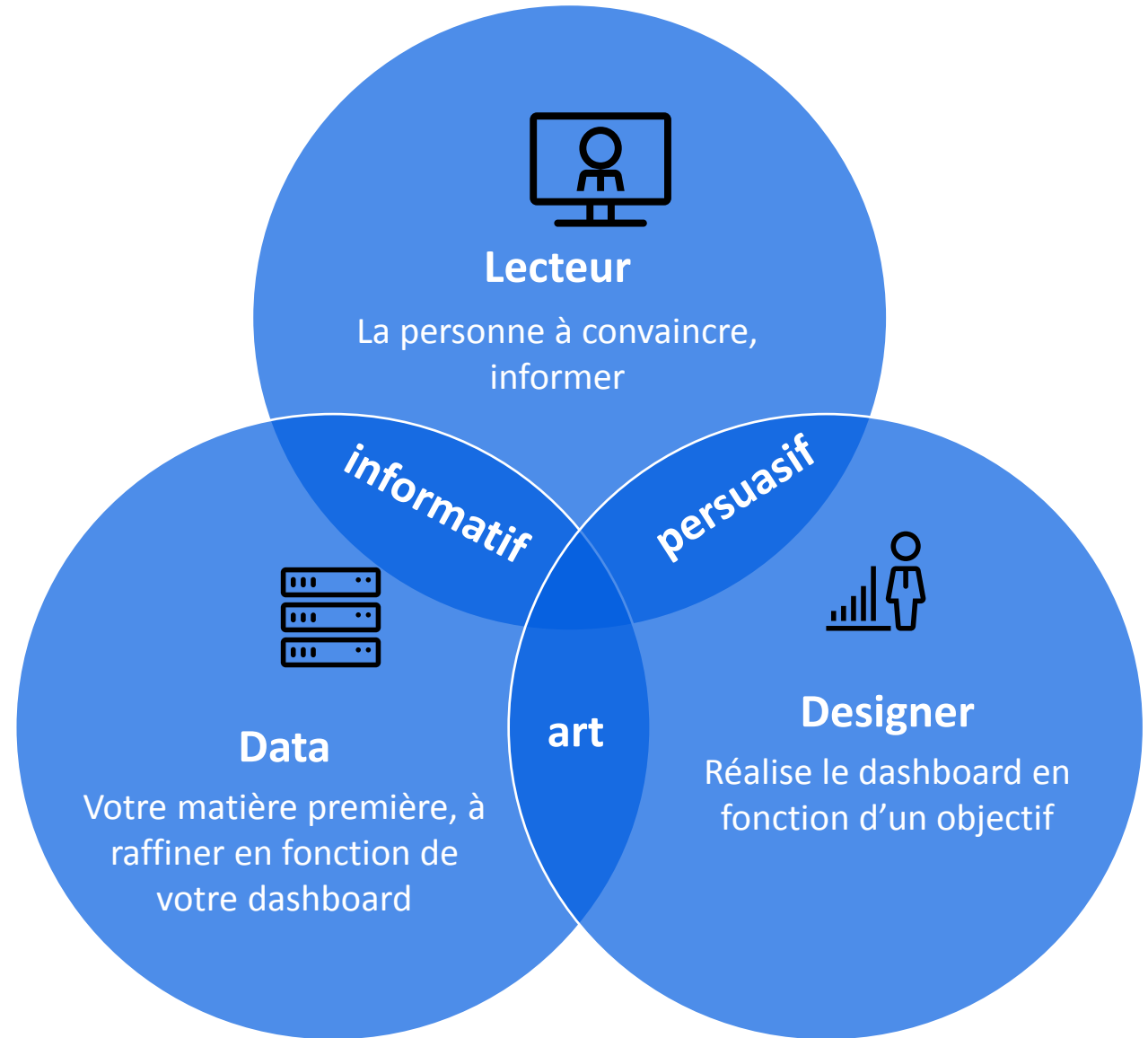
# Quelques exemples





# Les principes d'un dashboard efficace

# Les 3 composantes d'un dashboard



# Deux grands types de dashboard



## **Explicatif**

Vous connaissez l'histoire à raconter.  
Vous devez choisir les informations pertinentes à présenter en fonction de votre lecteur



## **Exploratoire**

Vous ne savez pas exactement ce que contiennent les données ou vous souhaitez laisser le lecteur se raconter sa propre histoire.

# Les étapes à suivre



**A- Définir l'objectif de votre dashboard**



**B- Les données**



**C- Construire le dashboard**

## Qui sont mes lecteurs ?

- Quel est leur rôle dans l'entreprise
- Combien sont-ils ?
- De quoi ont-ils besoin ?
- Quelles décisions seront prises ? A quelles questions devons-nous répondre ?

## Quelle est la valeur produite ?

Différentes valeurs potentielles :

- Faire un état des lieux à un instant T
- Alerter sur des problèmes
- Communiquer sur des objectifs
- Prédire une évolution
- ...

Objectif du  
dashboard  
(1/2)



## Quel type de dashboard ?

- Explicatif/Exploratoire
- Stratégique /opérationnel
- Données agrégées / données détaillées
- Fréquence de diffusion
- Quel mode de diffusion ?
- Statique / dynamique ?

Objectif du  
dashboard  
(2/2)

## Identifier les données sources

- D'où proviennent-elles ?
- A quelle fréquence ?
- Sont-elles documentées ?
- Quelle est leur qualité ?

## Structurer les données

- Disposer des données dans un format adapté au dashboard (table agrégée vs table détaillée)
- Disposer des données dans un format favorisant les performances du dashboard

Les données  
(1/2)

## Les indicateurs



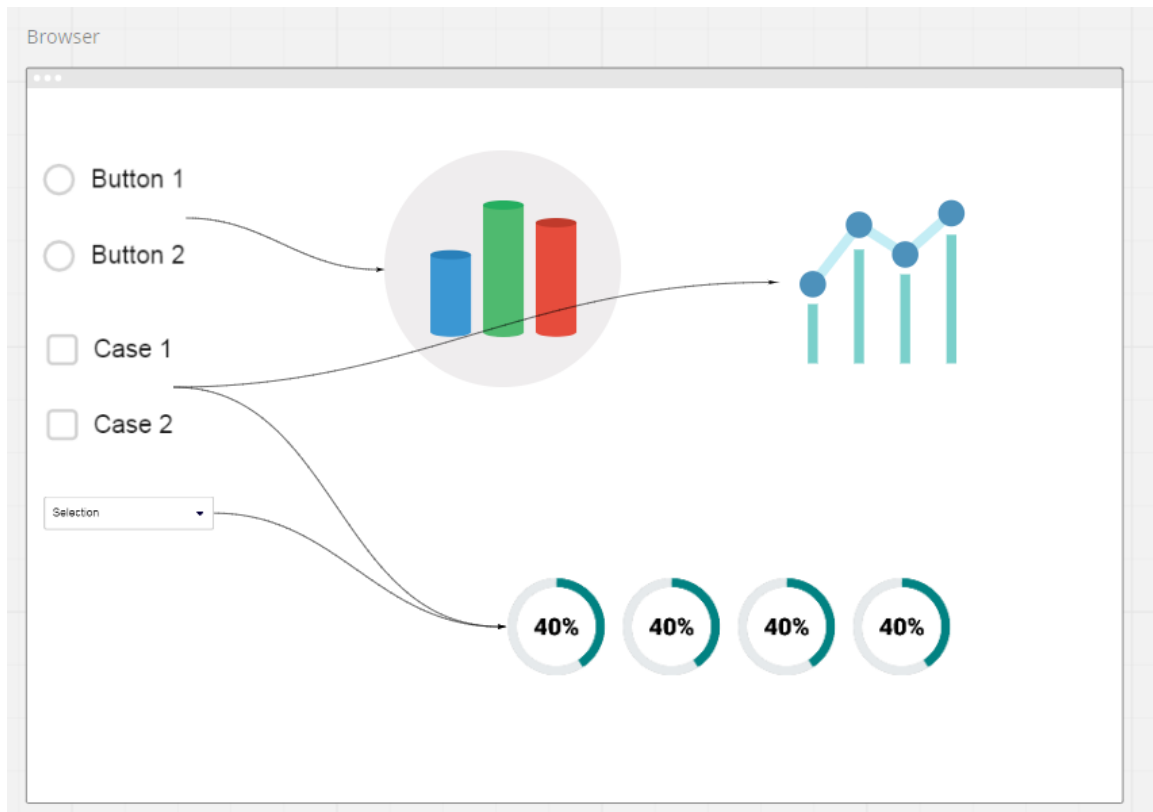
## Périmètre et définitions

- Préciser les périmètres fonctionnels
- Préciser les formules de calcul
- Préciser la temporalité/période d'analyse

Les données  
(2/2)

## Définir la structure du dashboard

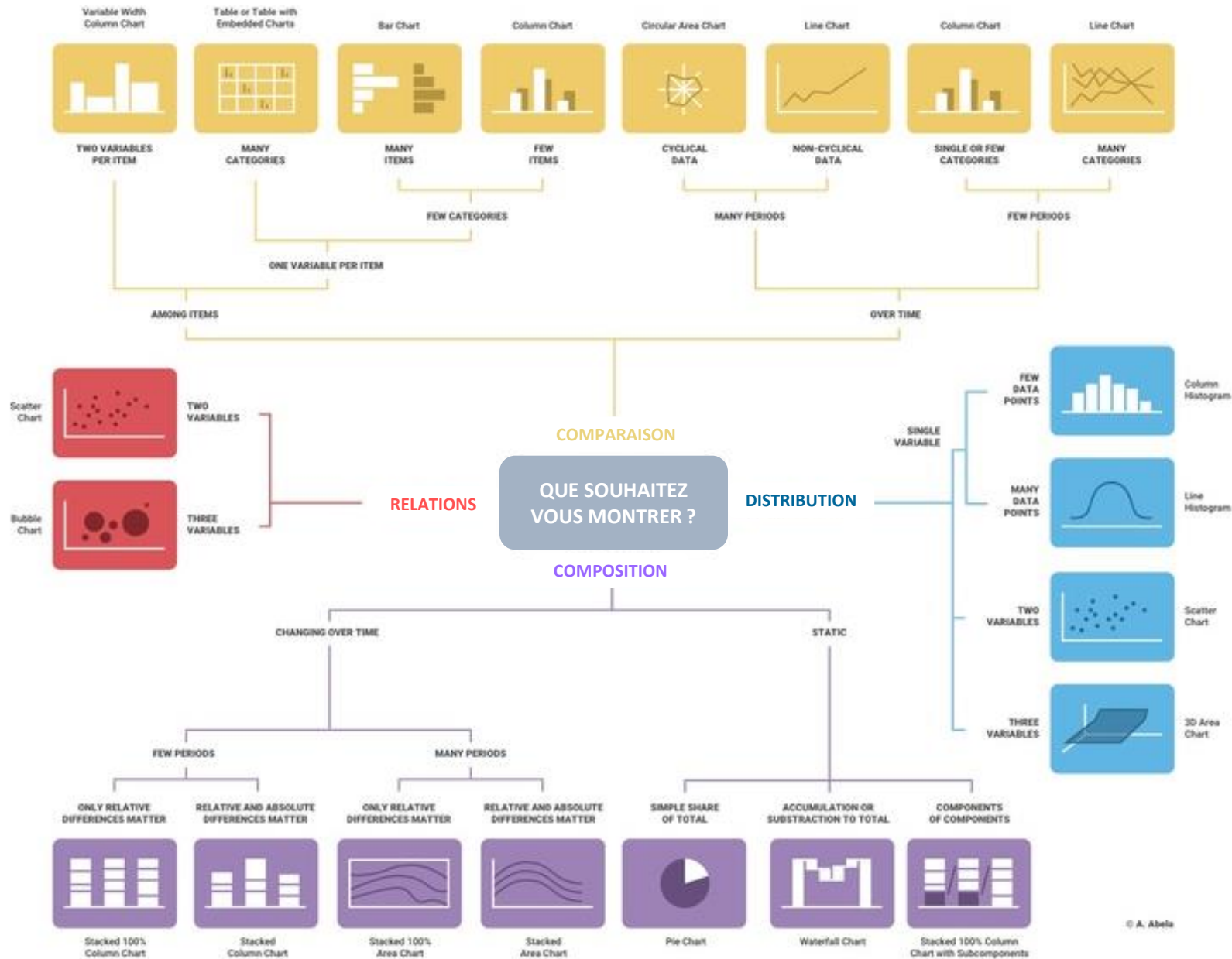
- Prendre le temps de le maquetter avant de le développer
- Challenger cette maquette
- Puis développer



Construire le  
dashboard  
(1/3)

**miro** + plugin wireframes

# Choisir les bons visuels



Construire le  
dashboard  
(2/3)

<https://datavizcatalogue.com/search.html>  
<https://datavizproject.com/>  
<http://visualizationuniverse.com/charts/>

## Travailler la mise en forme des objets graphiques

Optimiser la perception rapide

Combien de 5 ?

987349790275647902894728624092406037070570279072  
803208029007302501270237008374082078720272007083  
247802602703793775709707377970667462097094702780  
927979709723097230979592750927279798734972608027

Construire le  
dashboard  
(3/3)

## Travailler la mise en forme des objets graphiques









Optimiser la perception rapide

987349790275647902894728624092406037070570279072  
803208029007302501270237008374082078720272007083  
247802602703793775709707377970667462097094702780  
927979709723097230979592750927279798734972608027

Construire le  
dashboard  
(3/3)

# Travailler la mise en forme des objets graphiques

Optimiser la perception rapide : plusieurs astuces

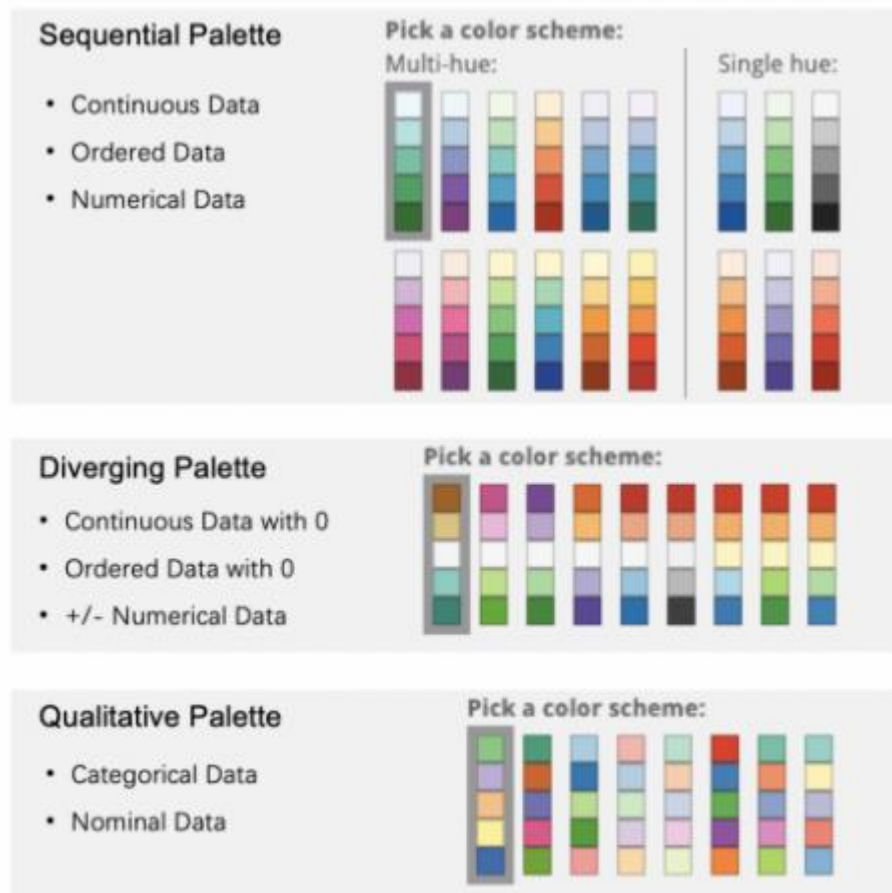
Category	Attribute			
Color	Hue			
	Intensity			
Position	2-D location			
	Form			
	Orientation			
	Line length			
	Line width			
	Size			

Construire le  
dashboard  
(3/3)



# Travailler la mise en forme des objets graphiques

Palettes utiles : <https://colorbrewer2.org>



Construire le  
dashboard  
(3/3)



Quelques conseils !

Evitez le scrolling  
Restez sur une viz pleine page

Apportez le contexte de la donnée  
(source, temporalité, définitions)

Affichez les mesures explicitement  
(éviter au lecteur de faire du calcul  
mental)

Choisissez le bon type de graphique,  
des couleurs attrayantes

Evitez d'afficher trop de chiffres  
détaillés (ex. 0.000%)

Evitez d'apporter trop de variétés  
dans les graphique

Respectez les bonnes pratiques de  
design des graphiques

Ne donnez pas trop d'importance  
aux effets visuels (dégradé, 3D...)



# Quelques outils

tableau

R + ggplot2

excel

R/Python + plotly

<https://app.rawgraphs.io/>

Python + bokeh

<https://kepler.gl/#/>



Pour aller plus loin

# Bibliographie

## Livres disponibles à la BU

- Now you see it : simple visualization techniques for quantitative analysis / Stephen Few
- ggplot2 : elegant graphics for data analysis / Hadley Wickham
- R pour les data sciences : importer, classer, transformer, visualiser et modéliser les données / Hadley Wickham, Garrett Grolemund

## Autres auteurs

Stephen Few, Alberto Cairo, Nathan Yau

## Blogs/sites

<https://paldhous.github.io/ucb/2016/dataviz/index.html>

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

<https://flowingdata.com/>

<https://www.economist.com/graphic-detail/>

<https://fivethirtyeight.com/>

**Art :** <https://informationisbeautiful.net/>





La suite





# R et Markdown



Flexdashboard