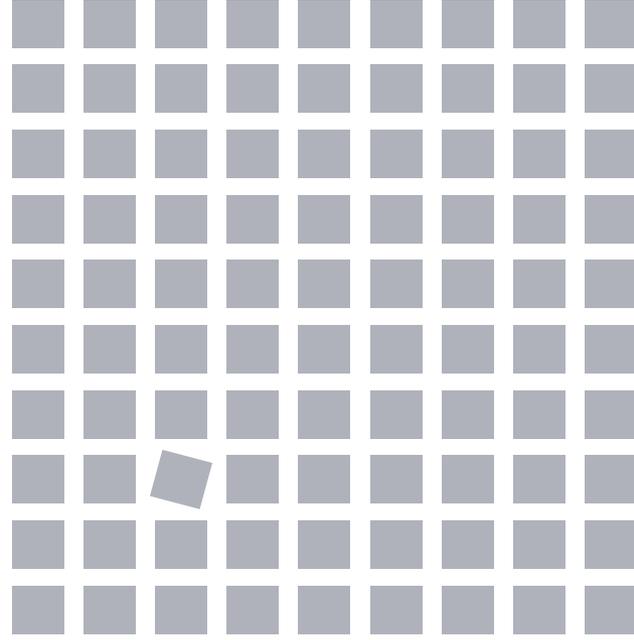
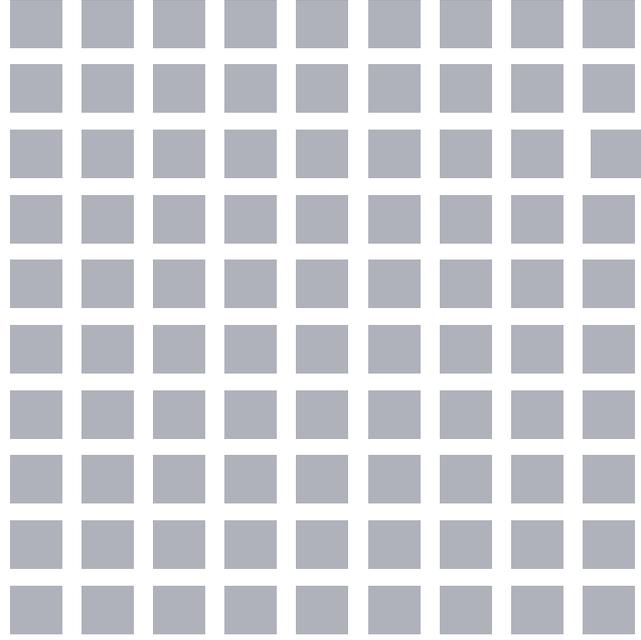
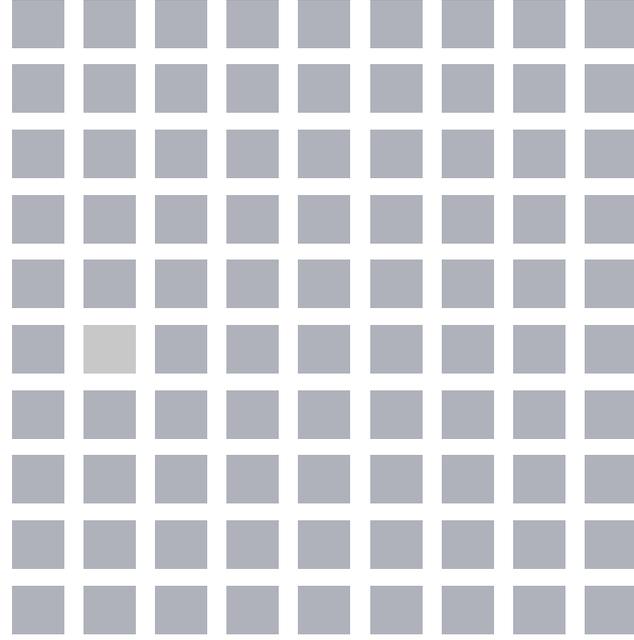


**a**

**Q0. visualisation > perception visuelle**

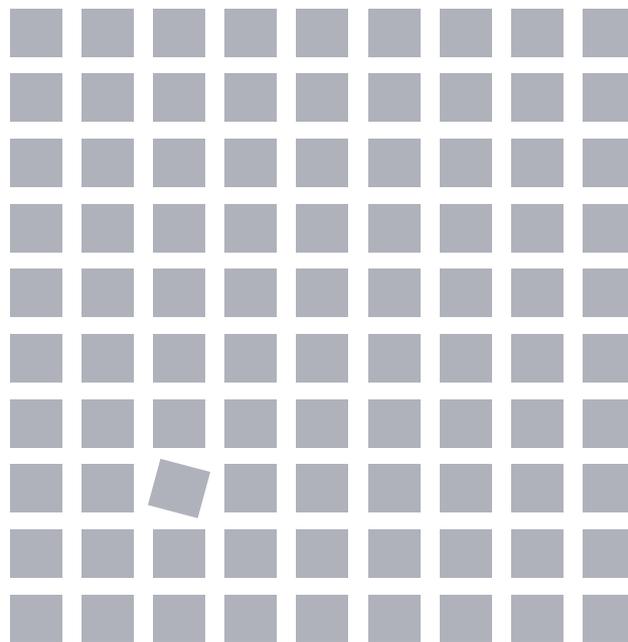






Visualisation et abstraction ?

Exploiter notre capacité de perception visuelle pour transmettre une information, délivrée sous une forme abstraite



Que percevons-nous?

Un motif,  
une exception



Le principe : exploiter notre capacité de perception visuelle pour transmettre une information, délivrée sous une forme abstraite

> Cette capacité n'est pas illimitée – il est souvent nécessaire de la soutenir par un effort d'organisation, de hiérarchisation

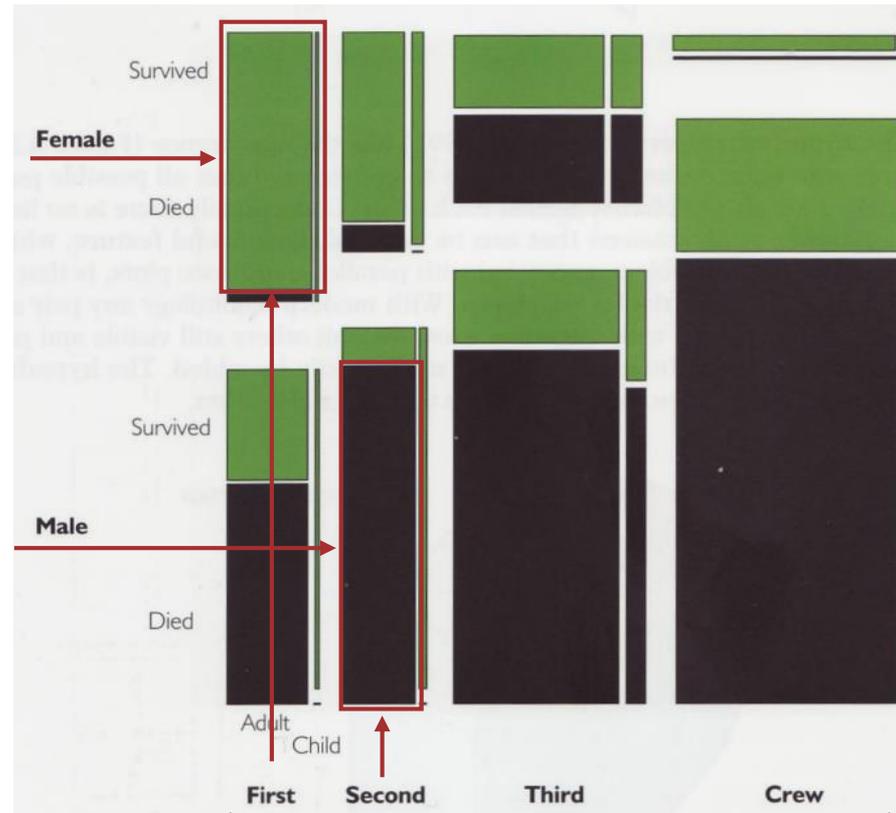


**a**

**Q1. Qu'est-ce qu'une visualisation ?**

# Le naufrage du Titanic, approché par une démarche de visualisation (de données)

Répartition des passagers par sexe, *ont survécu* sont morts



Répartition des passagers par classe (+ équipage), adultes/enfants.  
largeur de la colonne = proportion

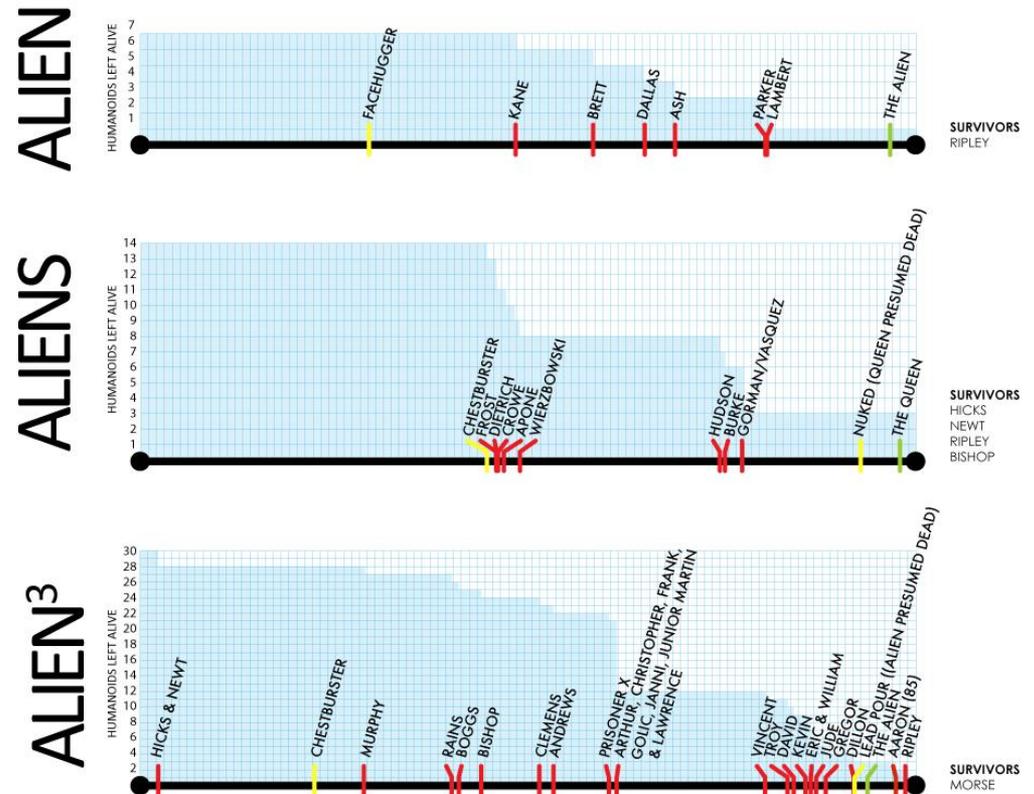
Mosaic display

J. A. Hartigan B. Kleiner 1981

Ici [dans] R.Spence Information visualisation

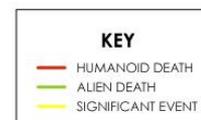
Les films de la série « Aliens »,  
 approchés par une démarche de  
 visualisation

# A TIMELINE OF THE DEATHS IN THE ALIEN FILM SERIES



Ceci est une visualisation:

Même sujet,



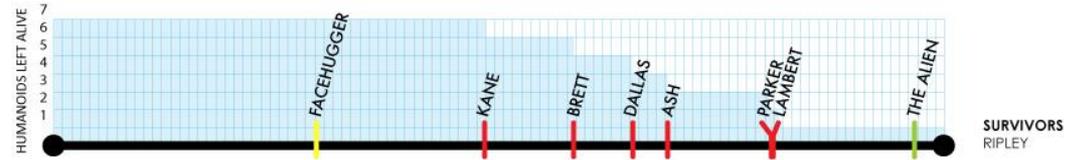
autre vision.

# A TIMELINE OF THE DEATHS IN THE ALIEN FILM SERIES

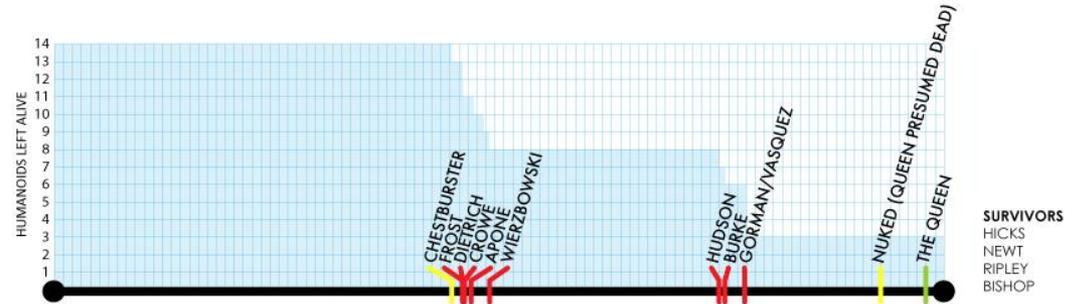
Comparez :

- *distribution dans le temps*
- *densités temporelles*
- *quantités totales*

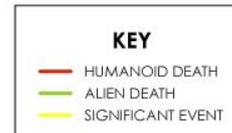
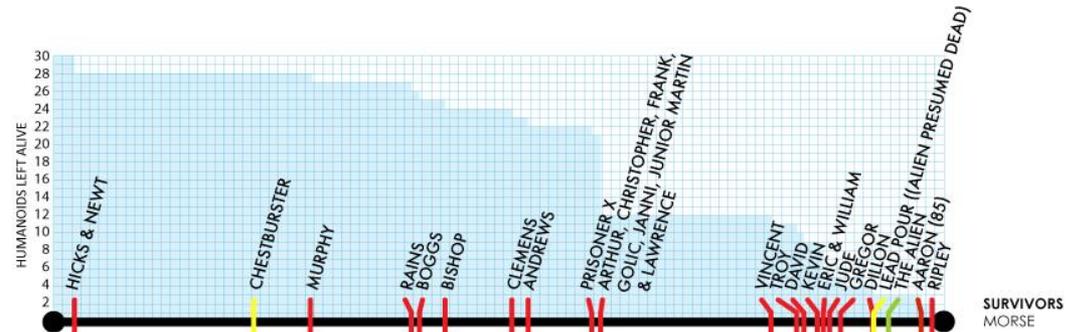
## ALIEN



## ALIENS



## ALIEN<sup>3</sup>



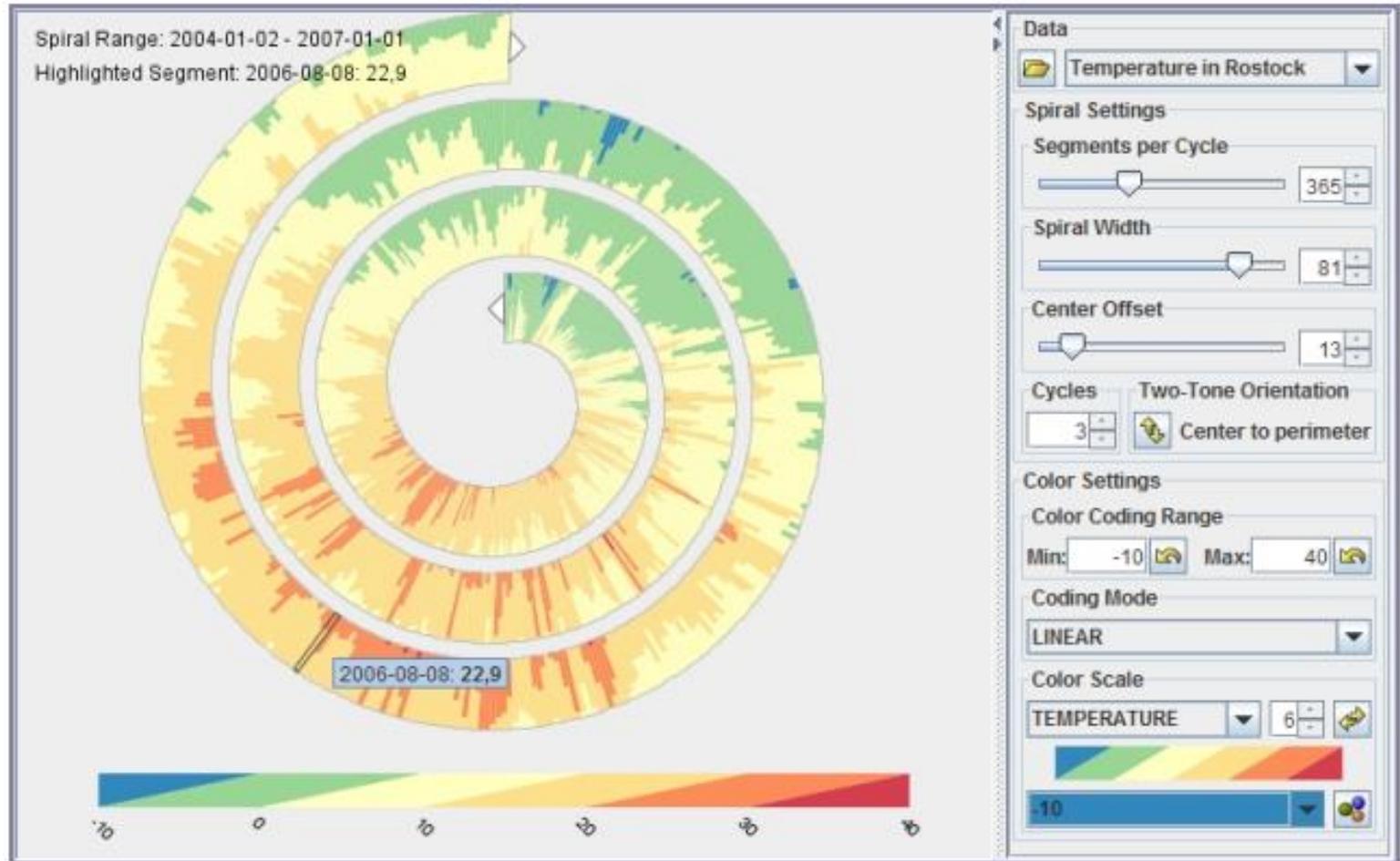


Chaud ou froid?



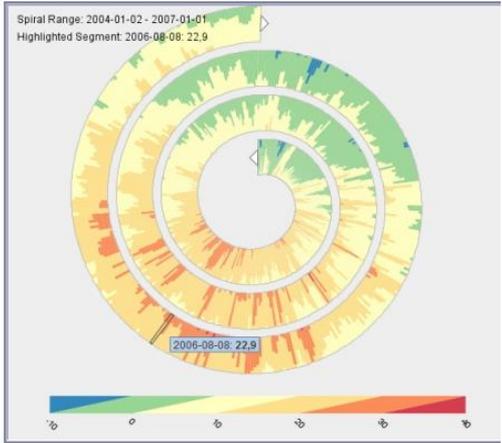
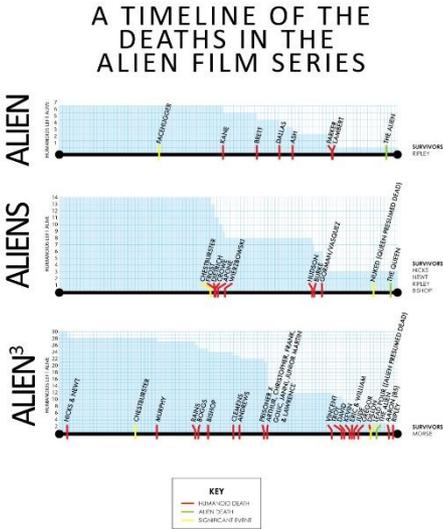
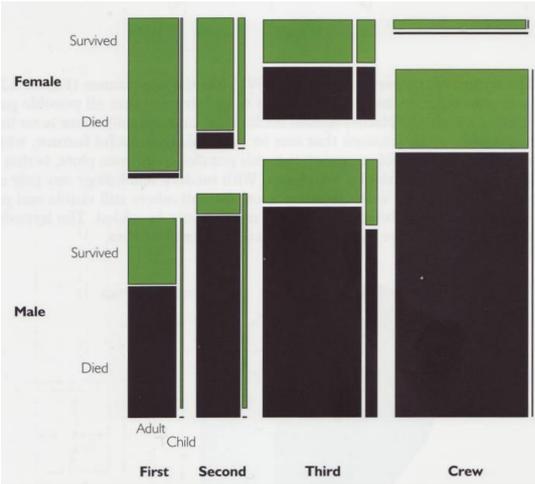
*Le climat de la ville de Rostock, approché par une démarche de visualisation  
(données = températures)*

1 cercle = 1an, couleur= gamme de températures



# Q1. Qu'est-ce qu'une visualisation ?

1<sup>er</sup> indice



Une visualisation c'est plutôt abstrait

Une visualisation n'est pas une illustration, c'est un forme de tri sur un jeu de données / de paramètres

**Q1bis. Que peut-on « visualiser »?**

# MBTA Bus Speeds

NOW

Bus locations and speeds for the past 3 hours.

Last update: 6pm

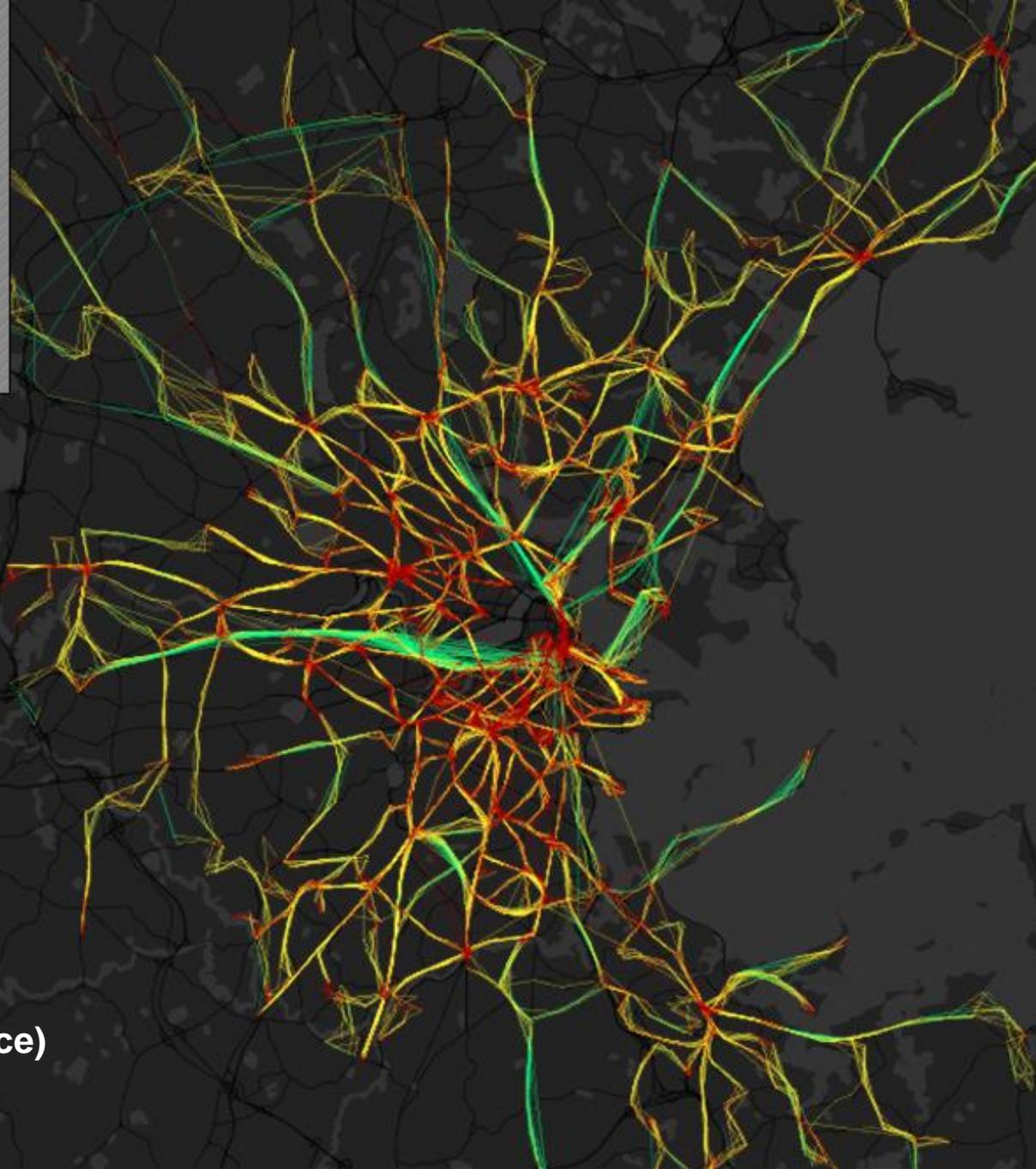
VIEW YESTERDAY (24 hours)

**RED:** < 10 mph

**YELLOW:** 10-25 mph

**GREEN:** > 25 mph

What is this thing?



Vitesses des bus (temps, espace)

January

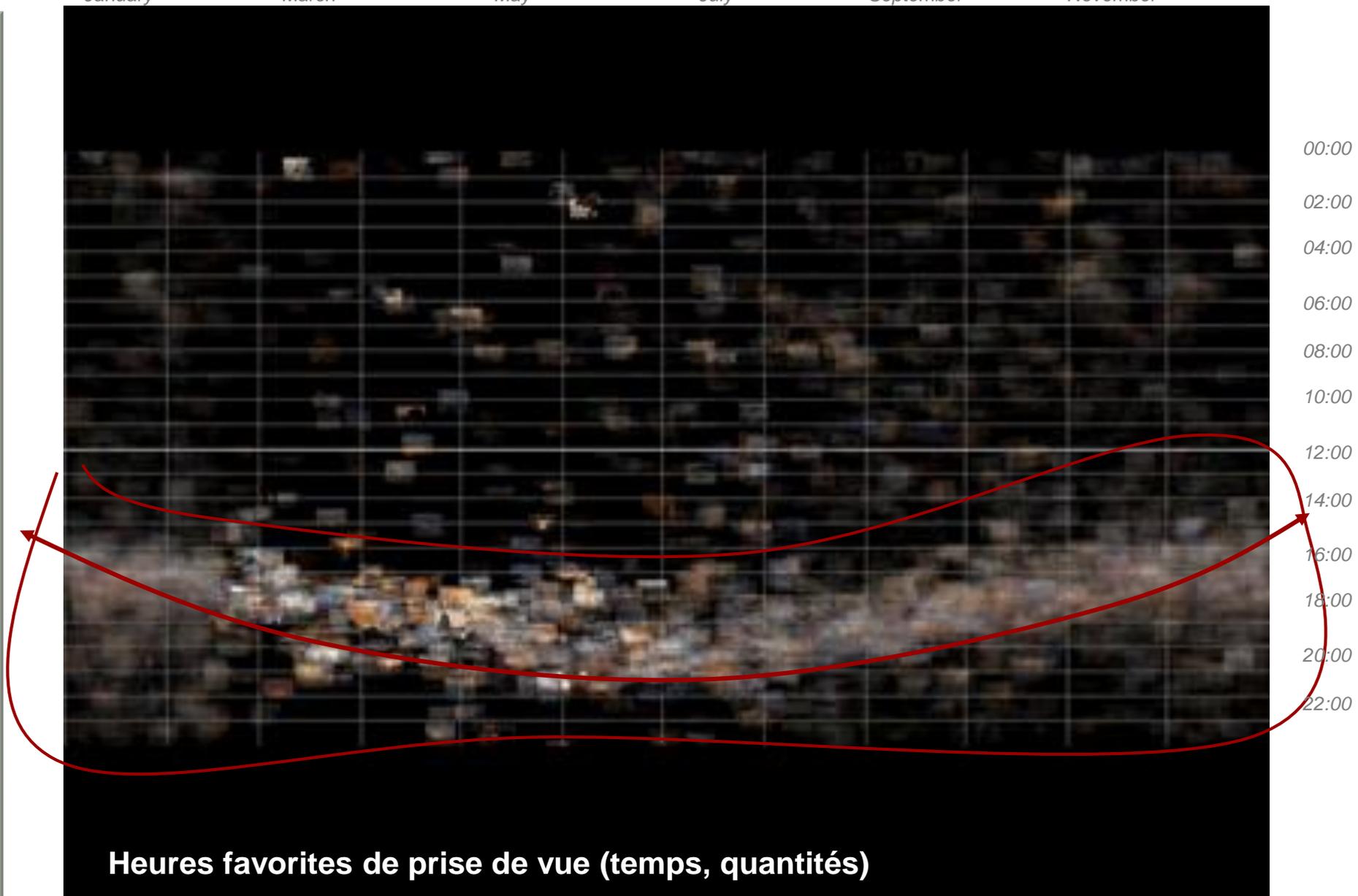
March

May

July

September

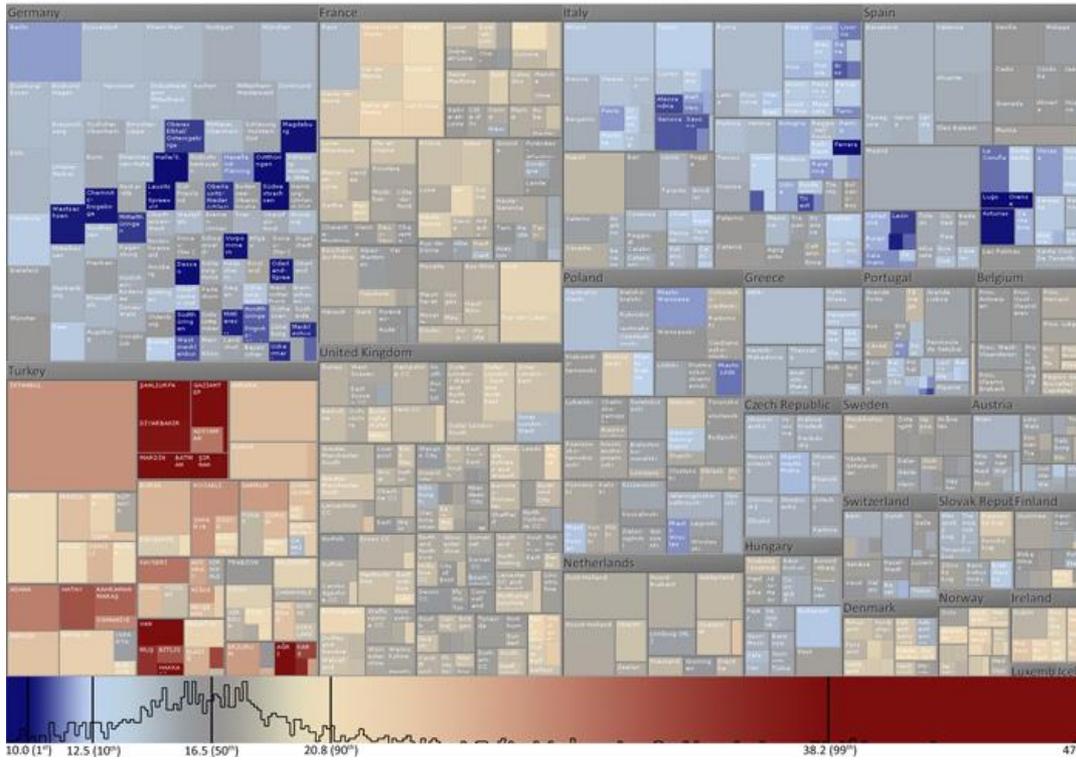
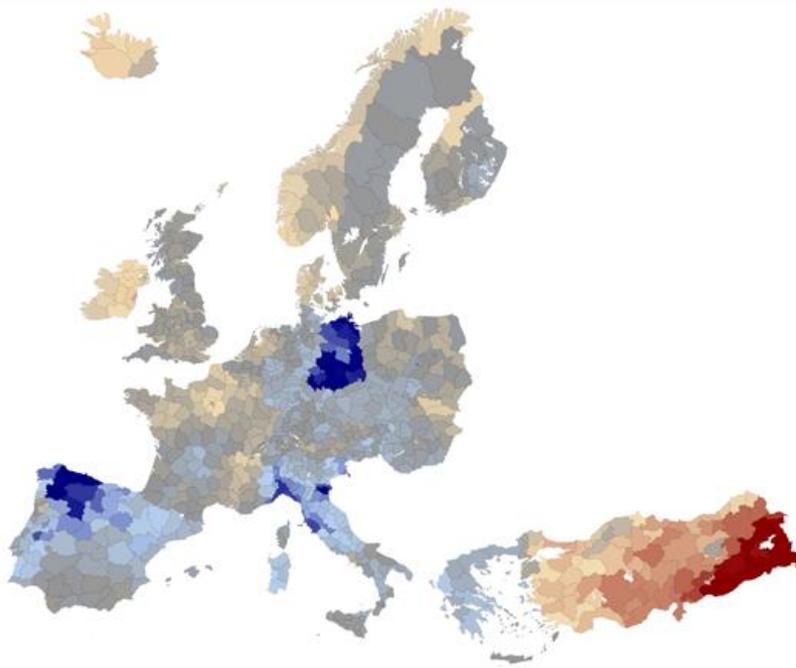
November



## Heures favorites de prise de vue (temps, quantités)

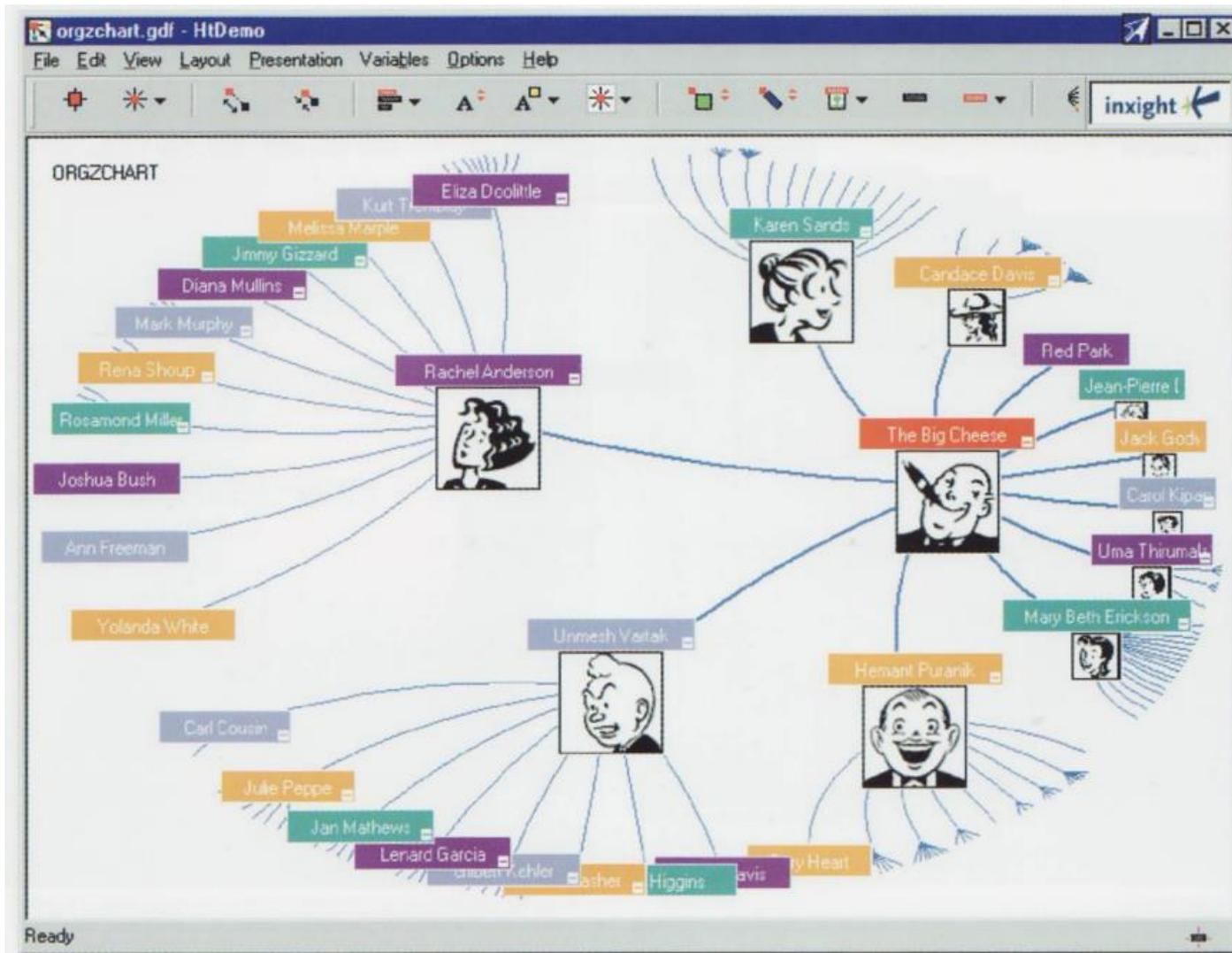
This diagram shows 15000 photos tagged with the word "sunset", taken throughout 2004. Their horizontal positions represent the day of the year the photo was taken. January is on the left, December is on the right. The vertical bars are the boundaries between months. The vertical position represents the time of day the photo was taken, according to the EXIF data. The horizontal lines are hours, with the thick line in the middle representing 12 noon. Jim Bumgardner (2005) <http://www.InfoVis.info/visuals/visualcomplexity/entry87image1.jpg>

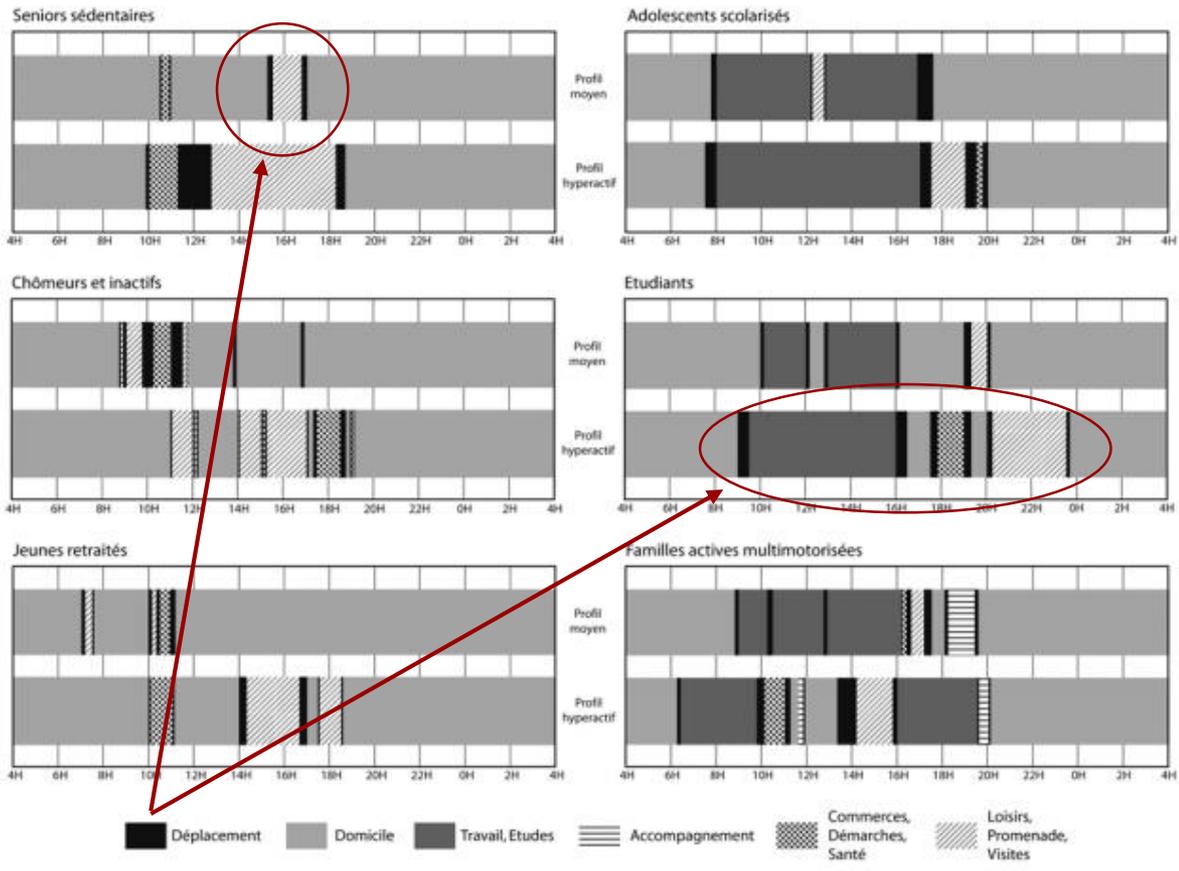
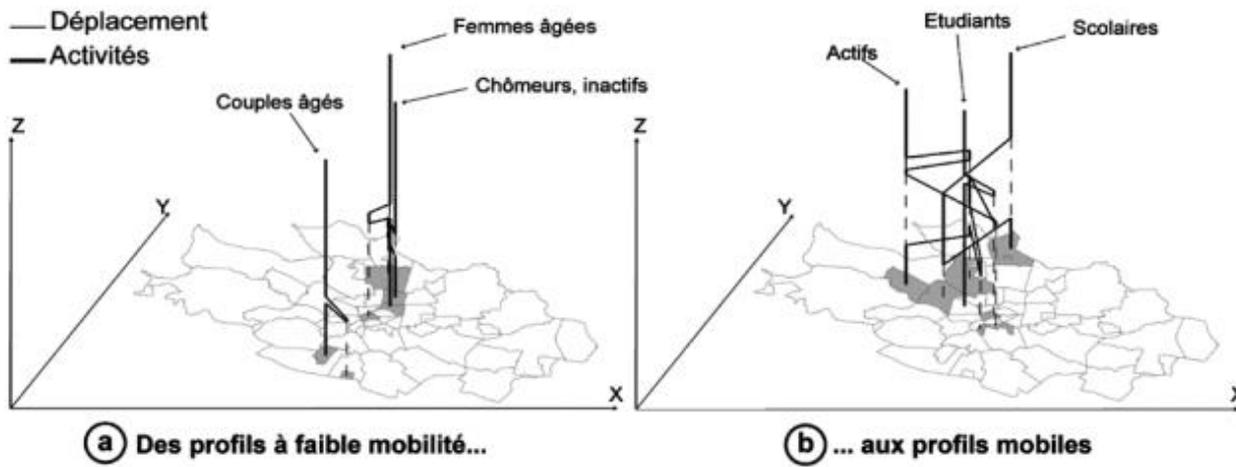
## Démographie (espace, quantités)



*Ratio of children in the European OECD member countries. The colour of each region represents the percentage of the total population that falls within the 0-14 age group. Size in the Treemap shows the size of the total population*

# Arbres hiérarchiques (individus, relations)





**Mobilités (individus, espace, temps)**

*Lecture de comportements contrastés*

# Processus naturels (quantités, espace, temps)

## DYNAMIC PROCESSES OF THE GRUBEN GLACIER - SWITZERLAND

Animation Theme:

Background:

Extent:

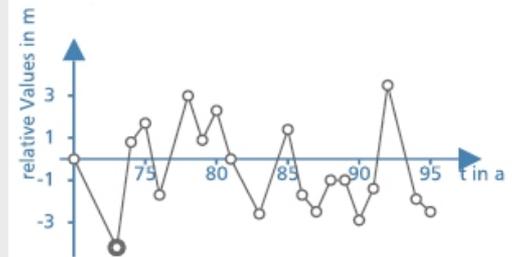
Elevation (relative) ▼

[none] ▼

[none] ▼

Diagram:

E: 641450m, N: 113450m



Legend:

Elevation

Positive Increment in m:



Negative Increment in m:



0m 100m 200m

Coordinates: E: 641741m, N: 113416m

Annual Increment:

Overview Map

▶ || ■ 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95

Interpolation: linear or discrete

Status Bar: Animation objects are exaggerated!

About this project

## **Q1bis. Que peut-on « visualiser » d'autre?**

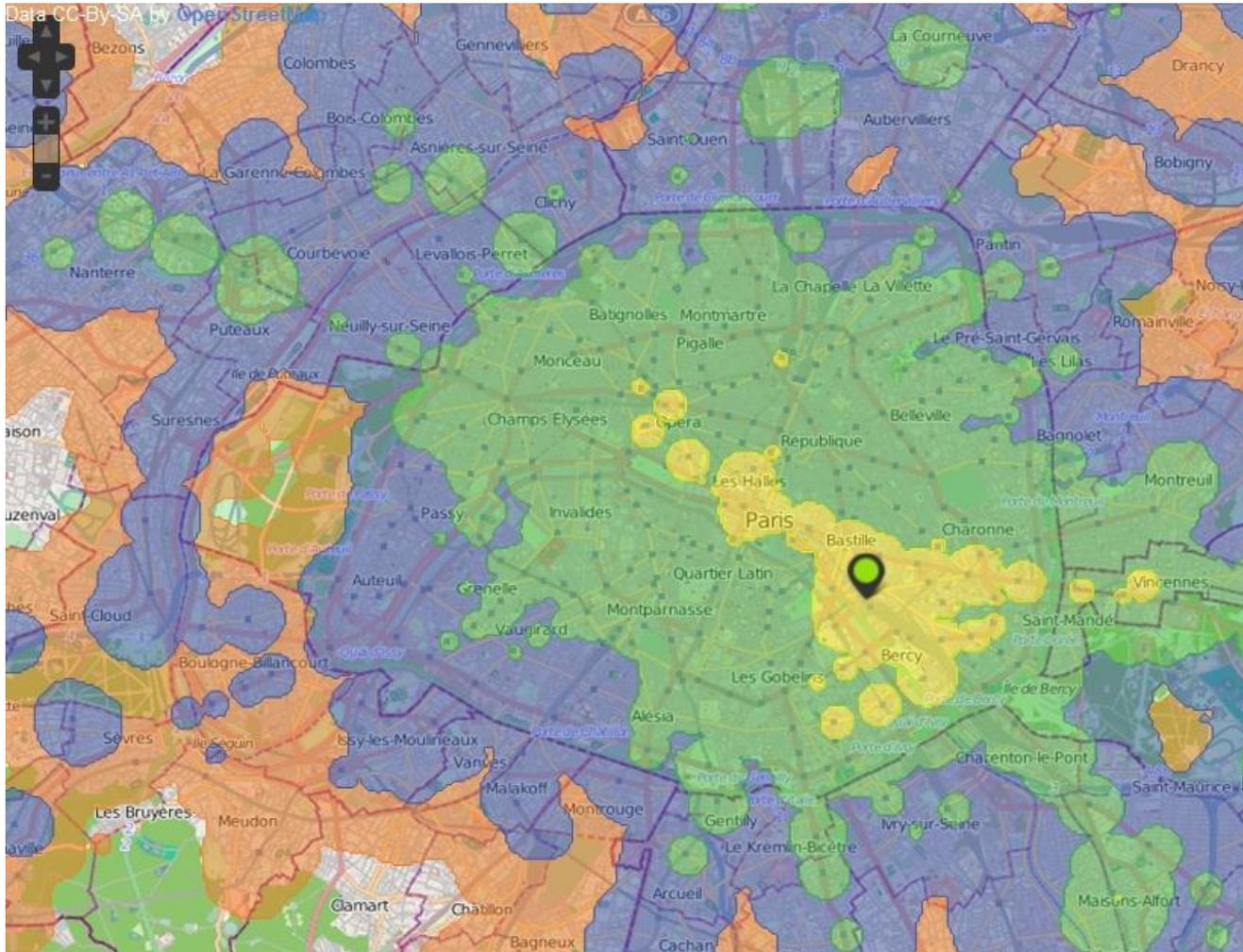
### **Le texte d'articles scientifiques?**

(les questions traitées, les questions le plus souvent traitées)



**Le temps de voyage depuis un arrêt de métro?**  
(étant à l'arrêt x, recomposer la carte)

## Le temps de déplacement depuis un point $p$ ?

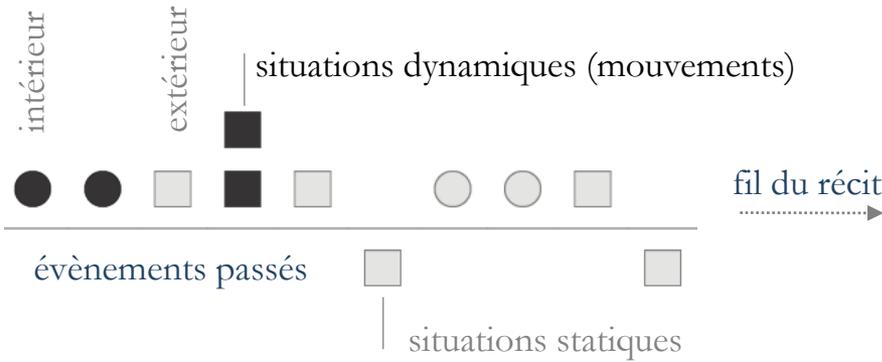


## **Un récit ?**

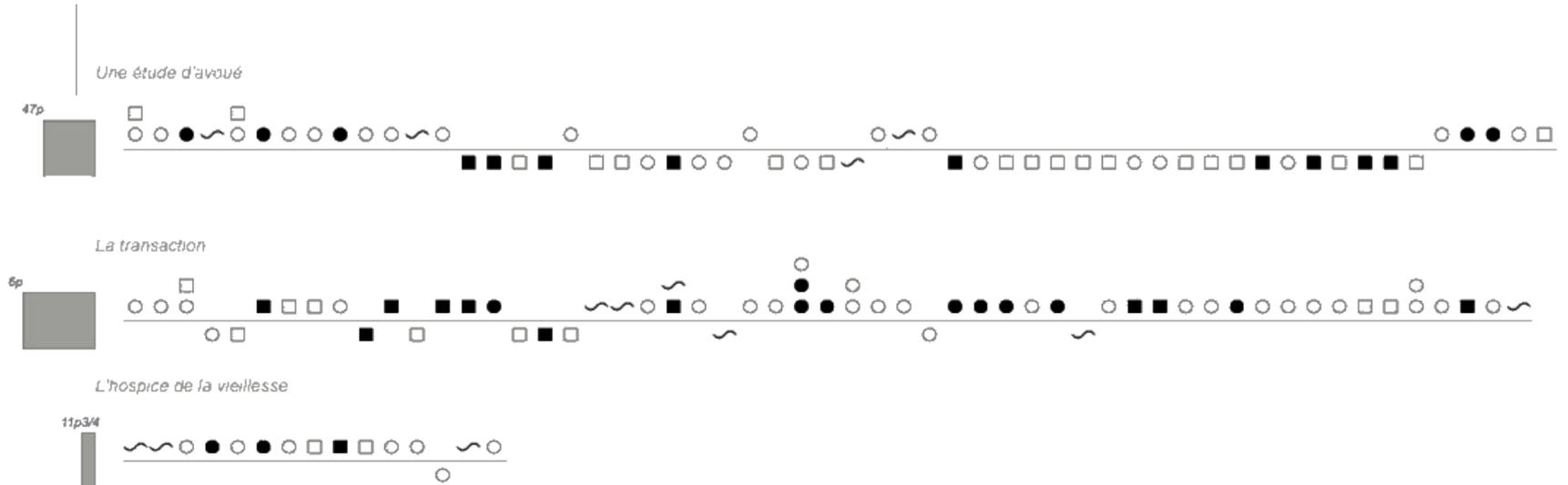
(où se déroule l'action, comment elle évolue)

# Un récit ?

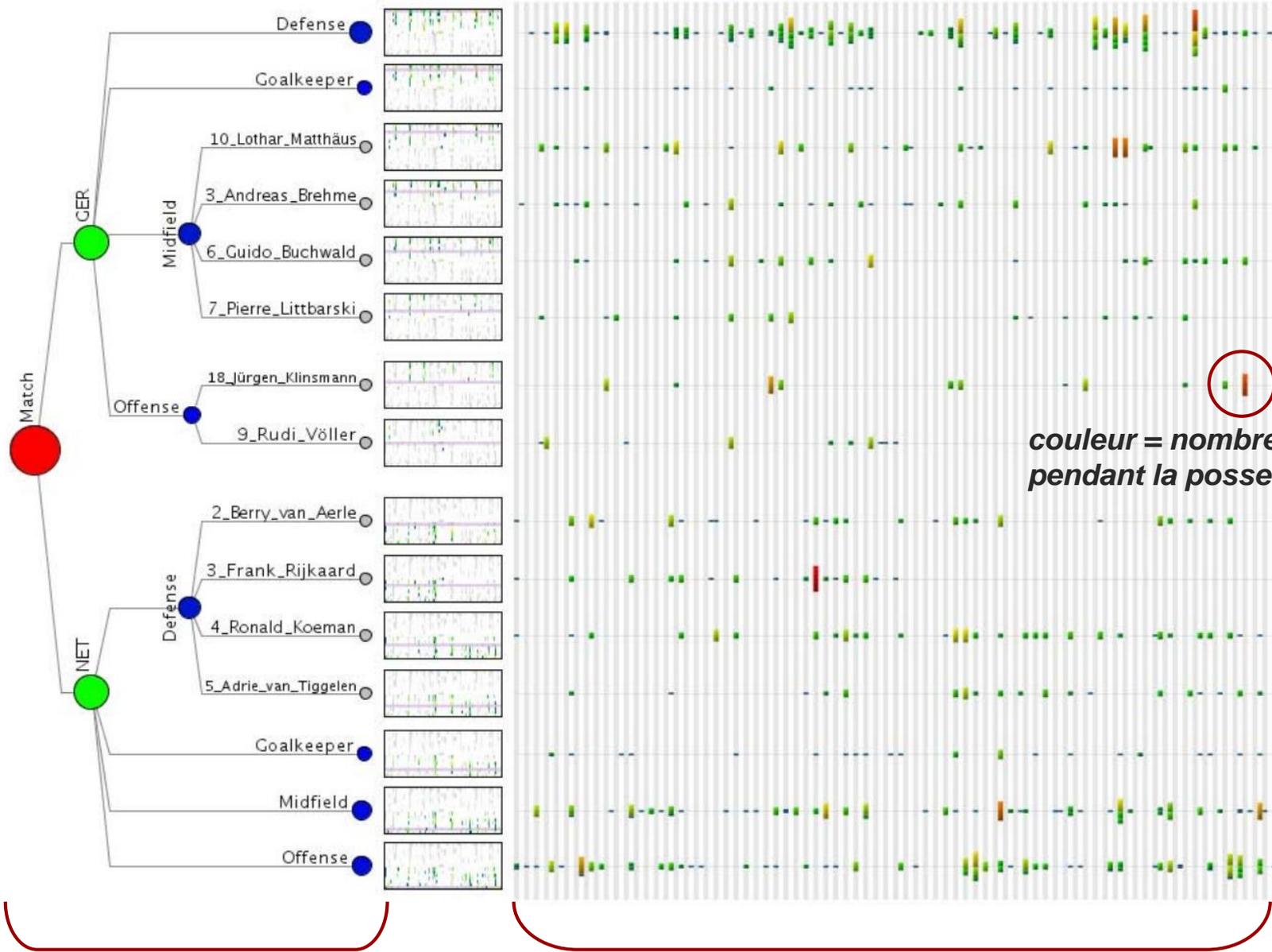
(où se déroule l'action, comment elle évolue)



## la durée du récit



**Et le foot aussi?**



*couleur = nombre de passes pendant la possession*

**Structure hiérarchique**

**1 colonne = une possession (contact avec le ballon)**

*espace*

*quantités*

*temps*

*mouvements*

*individus*

*relations*

*concepts organisés*

On peut construire une visualisation pour des données, des informations, des connaissances, ...

**Une visualisation est un outil à adapter à ce que l'on étudie**

## Q1. Qu'est-ce qu'une visualisation ?

### > La visualisation est une « activité cognitive »

*Non pas montrer ce que je sais déjà, mais chercher ce que je ne sais pas encore et qui se trouve dans les données / informations / connaissances que je manipule*

Nom, age, sexe, classe, statut  
points de vie [0,1]

↓  
x 3000



### Q1. Qu'est-ce qu'une visualisation ?

#### > La visualisation est une « activité cognitive »

*Non pas montrer ce que je sais déjà, mais chercher ce que je ne sais pas encore et qui se trouve dans les données / informations / connaissances que je manipule*

### Q1bis. Que peut-on « visualiser » ?

#### > A peu près tout, mais ssi un effort de modélisation de l'objet d'étude et d'acquisition de données ad\_hoc a été fait en amont

*Pas de visualisation efficace sans avoir défini les paramètres susceptibles de rendre compte d'un phénomène, et sans les avoir alimenté par des observations*

# Les réponses

## DYNAMIC PROCESSES OF THE GRUBEN GLACIER - SWITZERLAND

Animation Theme:

Background:

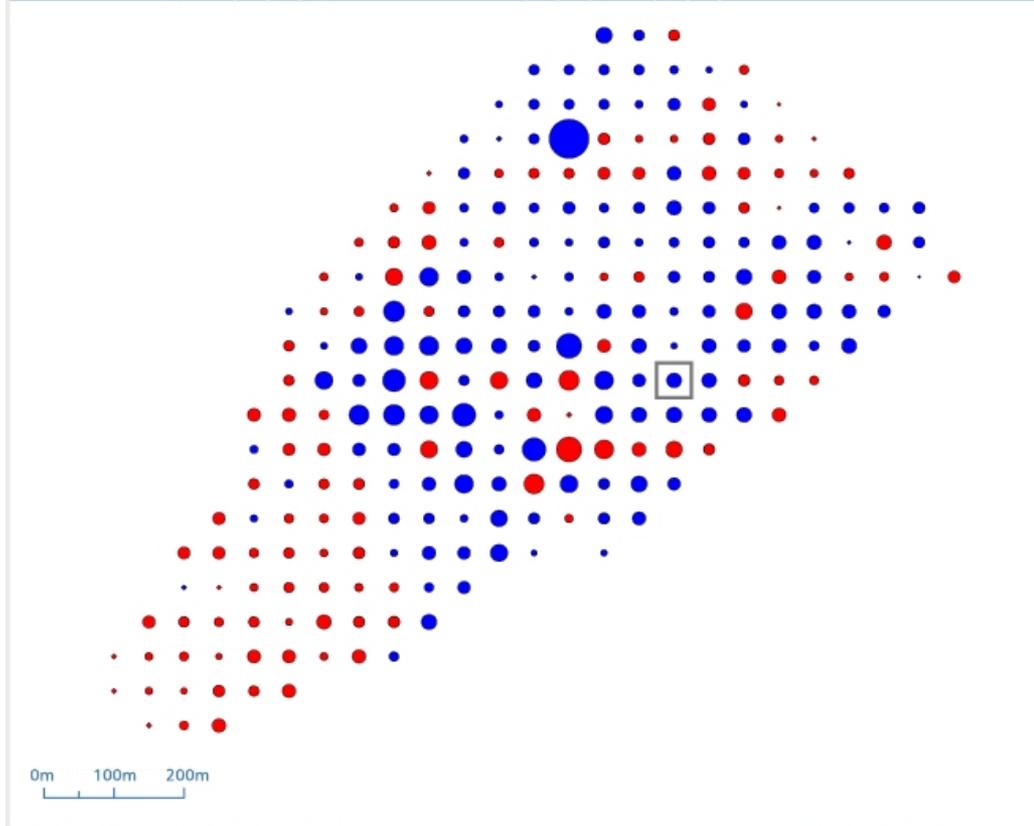
Extent:

Elevation (relative)

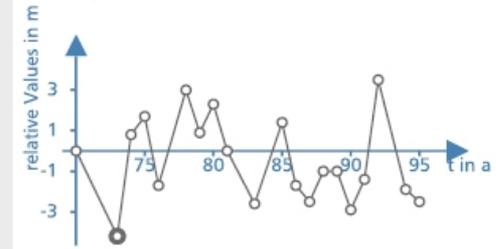
[none]

[none]

Diagram:



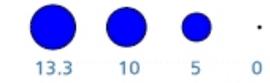
E: 641450m, N: 113450m



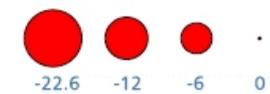
Legend:

Elevation

Positive Increment in m:



Negative Increment in m:



> Localisation, épaisseur, temps comme paramètres

Coordinates: E: 641741m, N: 113416m

Annual Increment:

Overview Map

70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95

Interpolation: linear or discrete

Status Bar: Animation objects are exaggerated!

About this project

### Q1. Qu'est-ce qu'une visualisation ?

#### > La visualisation est une « activité cognitive »

*Non pas montrer ce que je sais déjà, mais chercher ce que je ne sais pas encore et qui se trouve dans les données / informations / connaissances que je manipule*

### Q1bis. Que peut-on « visualiser » ?

#### > A peu près tout, mais ssi un effort de modélisation de l'objet d'étude et d'acquisition de données ad\_hoc a été fait en amont

*Pas de visualisation efficace sans avoir défini les paramètres susceptibles de rendre compte d'un phénomène, et sans les avoir alimenté par des observations*