

# **DIGIT NAPPING**



**AGATHE DÉAN, JAN MALIK & TYPHAINE HAUROGNÉ**

# SOMMAIRE :

**I / INTRODUCTION**

**II / LE DIGIT NAPPING**

**III / SensoMineR**

**IV / CONCLUSION**



# INTRODUCTION

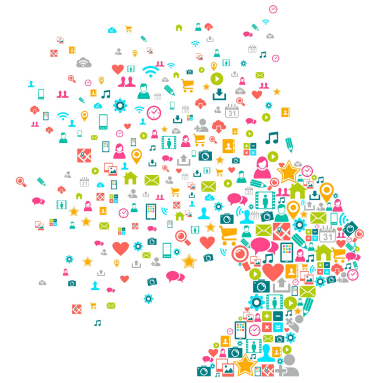
- **Contexte**
- **Rappels**
- **Inspiration**

## Quatre étapes du Digit Napping :

1. Collect des données (*Holos*)
2. Nouvelle Visualisation
3. Analyse et interprétation
4. Fonction dans R (*SensoMineR*)

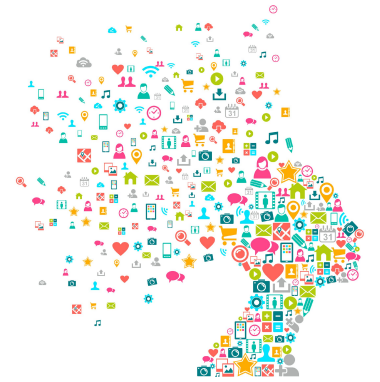
*Lê & Lê (2014)*

# Contexte du Napping



- Évaluer des stimulus : 40cm \* 60cm
- Dimension sensorielle individuelle → Combinaison des dimensions sensorielles individuelles
- Liberté dans la manière d'évaluer → Dimensions compliquées à interpréter
- Demande de description des stimulus → Étude de leur stabilité
- Sorted Napping (catégorisation)

# Rappels



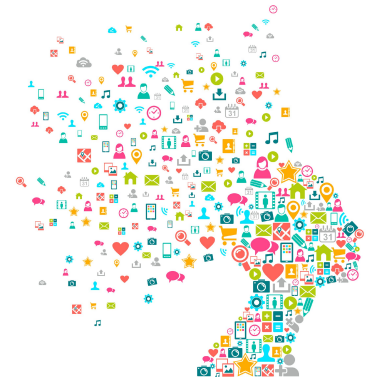
## 1. Représentation des Stimulus / Produits

- Données des *distances*
- *AFM* non normée
- Carte *moyenne* des stimulus
- Juge moyen : nappe moyenne
- Coefficient RV : géométrie

## 2. Représentation des Juges / Sujets

- Représentation des groupes de variables (*mots*) : *AFMH*
- 2 Juges sont proches si leur *perception* des stimulus est proche
- Coordonnées en Actifs
- Mots en illustratifs (cooccurrences)

# Inspiration



*Cadoret et al.*

Représentation des '**steps**' des processus cognitifs lorsqu'on effectue une catégorisation hiérarchique : ***succession d'arrangement***.

- ***Visualisation*** des séquences de partition dans la représentation des 'groupes de variables' : ***AFM(H)***
- ***Connection*** des partition via une 'droite chronologique'

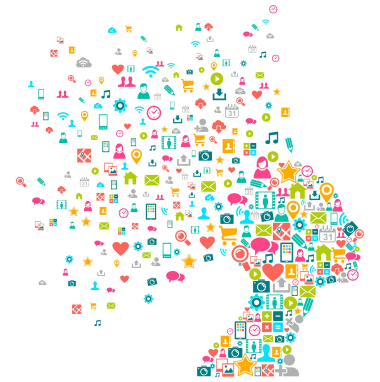
# LE DIGIT NAPPING

## Pour quelles méthodes ?

- Réalisations de tris hiérarchiques
- Création de groupes de produits par les sujets

## Objectifs :

- Notion de ***consensus***
- Compléter l'analyse de la stabilité
- Représenter les étapes du processus cognitif des sujets en fonction du temps
- Pour un même résultat final, les sujets ont-ils suivis le même processus cognitif ?



# LE DIGIT NAPPING



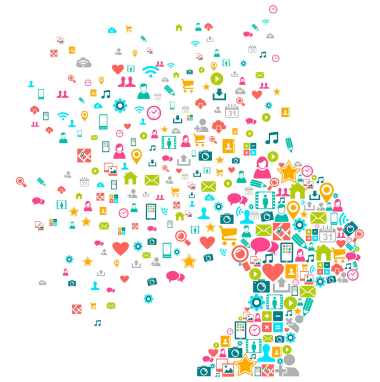
## Exemple de données récoltées :

- 10 parfums pour hommes et leurs publicités télévisuelles respectives
- Lien entre caractéristiques sensorielles et les attentes créées par la publicité
- Données récoltées par Holos : coordonnées sur la nappe, description verbale des produits et publicités, trajectoires suivies





# LE DIGIT NAPPING

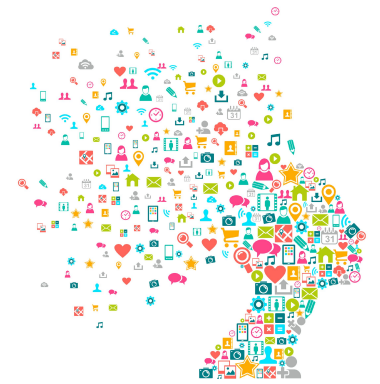


## Holos, un environnement collaboratif :

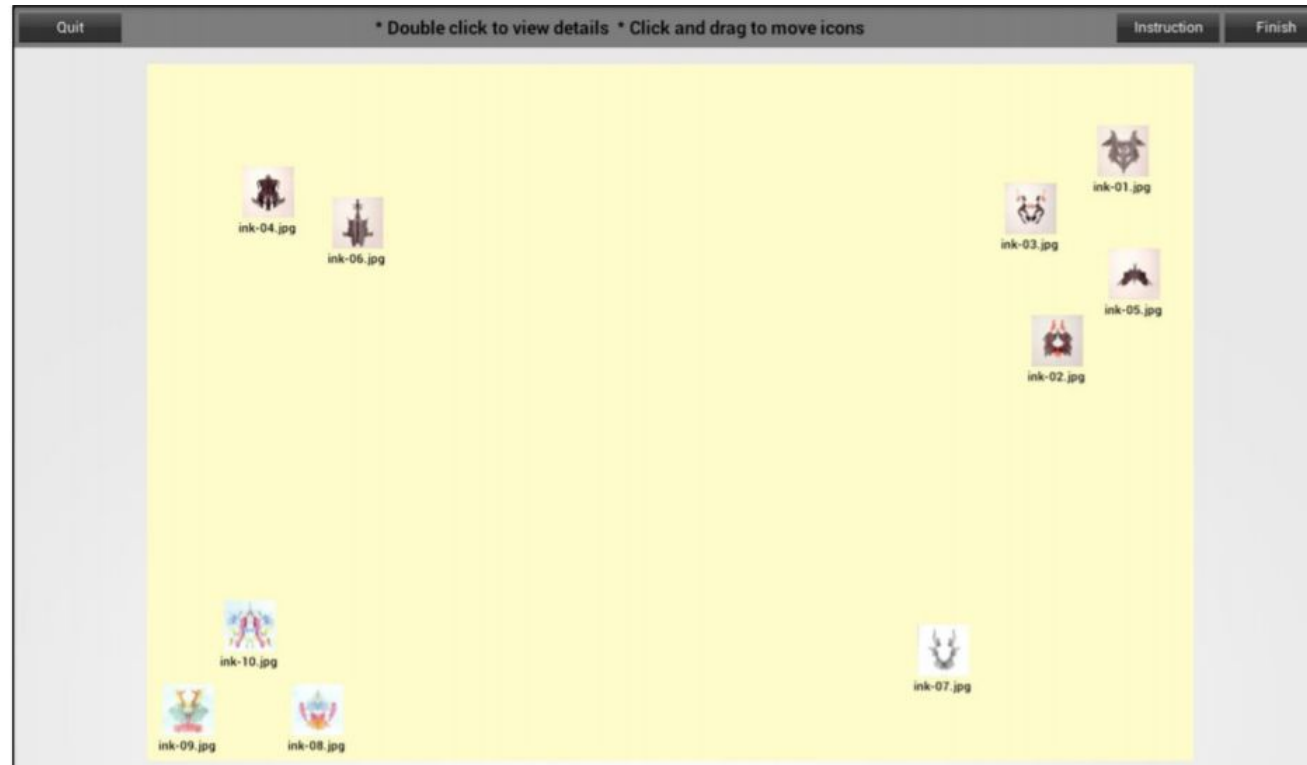
- Adapté aux expériences basées sur une approche holistique
- Collecter les données + base de données des études effectuées et leurs résultats (consultation)
- Dédié au tri et au napping, adapté à différents stimuli (texte, image, son, vidéos)
- Interface tactile, facilement utilisable sur une tablette permettant le digit tracking
- Comment créer une expérience sur Holos ?

[https://napping.agrocampus-ouest.fr/images/Holos\\_Manual.pdf](https://napping.agrocampus-ouest.fr/images/Holos_Manual.pdf)

# LE DIGIT NAPPING



## Holos, un environnement collaboratif :

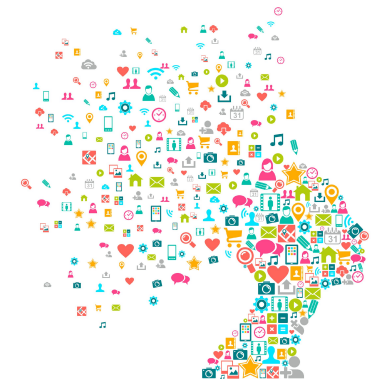


**Figure 20: Illustration of positions of stimuli.**

[http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506\\_Digit-tracking-ConSent-research.pdf](http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506_Digit-tracking-ConSent-research.pdf)

# LE DIGIT NAPPING

Holos, un environnement collaboratif :



« Chiffre » ou  
« doigt »

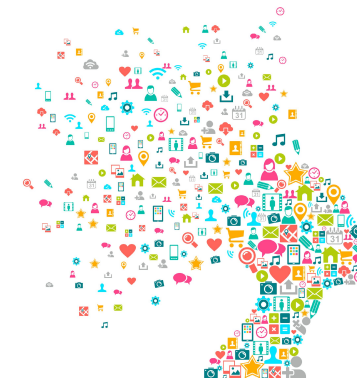
Fait de suivre  
quelque chose

**Digit-tracking**

Fait de suivre le mouvement du doigt d'un individu lorsqu'il réalise une tâche holistique (par analogie au eye-tracking)

[http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506\\_Digit-tracking-ConSent-research.pdf](http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506_Digit-tracking-ConSent-research.pdf)

# LE DIGIT NAPPING



## Holos, un environnement collaboratif :

### Coordonnées des stimuli

### Moment d'enregistrement

Coordonnées des stimuli	Moment d'enregistrement
1 5,86,600 http://napping.agrocampus-ouest.fr/up/data/188/contents/1401200936/14012009361_thumb.png,	,16:32:34
2 5,119,59 http://napping.agrocampus-ouest.fr/up/data/188/contents/1401200936/14012009361_thumb.png,B	,16:32:34
3 5,157,58 http://napping.agrocampus-ouest.fr/up/data/188/contents/1401200936/14012009361_thumb.png,B	,16:32:34
4 15,200,56 http://napping.agrocampus-ouest.fr/up/data/188/contents/1401200936/14012009361_thumb.png	,16:32:34
5 15,225,554 http://napping.agrocampus-ouest.fr/up/data/188/contents/1401200936/14012009361_thumb.png	,16:32:34
6 5,244,550 http://napping.agrocampus-ouest.fr/up/data/188/contents/1401200936/14012009361_thumb.png	,16:32:34
7 5,272,54 http://napping.agrocampus-ouest.fr/up/data/188/contents/1401200936/14012009361_thumb.png,B	,16:32:34

[http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506\\_Digit-tracking-ConSent-research.pdf](http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506_Digit-tracking-ConSent-research.pdf)

# LE DIGIT NAPPING

## Napping versus Digit Napping (Exemple d'une dégustation de chocolat)



*Contexte : on dispose de deux juré, l'un va catégoriser 10 chocolats selon une technique de napping classique alors que l'autre va réaliser cette catégorisation avec de digit Tracking.*

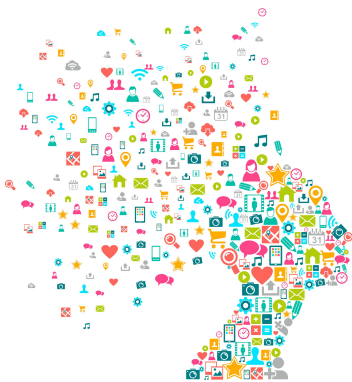
### La collecte des données :

Napping	Digit tracking (Napping digital)
<ul style="list-style-type: none"><li>-Dégustation de 10 chocolats</li><li>-Les placer sur une nappe (ici une tablette)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Dégustation de 10 chocolats</li><li>-Les placer sur une nappe (ici une tablette)</li><li>-Utilisation du système Holos, les coordonnées des chocolats en fonction du temps sont enregistrées</li></ul>

# LE DIGIT NAPPING

## Digit Napping (Exemple d'une dégustation de chocolat) :

Les données récoltées grâce à Holos :



Napping :

	j1	J2	Jn
Chocolat 1	X1,1 Y1,1	X2,1 Y2,1	Xn,1 Yn,1
Chocolat 2	X1,2 Y1,2	X2,2 Y2,2	Xn,2 Yn,2
Chocolat n	X1,n Y1,n	X2,n Y2,n	Xn,n Yn,n

Digit Napping :

	Juge 1			Juge 2		
	Coo. T 0	Coo. T 1	Coo. T i	Coo. T 0	Coo. T 1	Coo. T i
Chocolat 1	X0,1 Y0,1	X1,1 Y1,1	Xi,1 Yi,1	X0,1 Y0,1	X1,1 Y1,1	Xi,1 Yi,1
Chocolat 2	X0,2Y0,2	X1,2 Y12	Xi,2 Yi,2	X0,2Y0,2	X1,2 Y12	Xi ,2 Yi,2
Chocolat n	X0,n Y0,n	X1,n Y1,n	Xi,n Yi,n	X0,n Y0,n	X1,n Y1,n	Xi,n Yi,n

# LE DIGIT NAPPING

## Napping versus Digit Napping (Exemple d'une dégustation de chocolat) :



### Analyses :

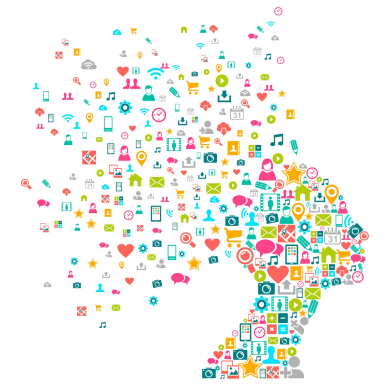
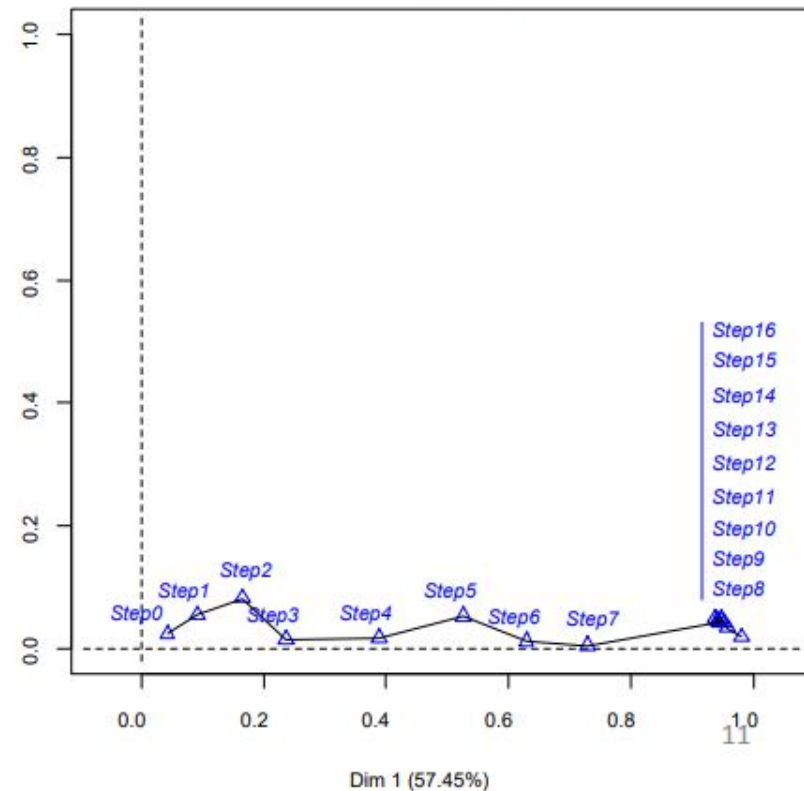
Napping	Digit tracking (Napping digital)
<ul style="list-style-type: none"><li>- AFM permettant de l'emplacement des chocolats vue par les juges (deux chocolats proches s'ils sont vus proches par l'ensemble des juges) ainsi que la représentation des juges.</li><li>- AFC si le juge a nommé les catégories, cela permet de connaître les mots décrivant les groupes de chocolats</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Toutes les analyses réalisées avec du napping sont possibles.</li><li>- AFM représentant l'emplacement d'un chocolat en fonction du temps pendant l'expérience</li><li>- Etudier le processus cognitif des juges, comprendre comment le juge a réalisé sa nappe grâce aux enregistrements de Holos</li></ul>

# LE DIGIT NAPPING

## Le Digit Napping (Exemple d'une dégustation de chocolat) :

Résultats :

Trajectoire du chocolat 1 pour  
le Juge 1



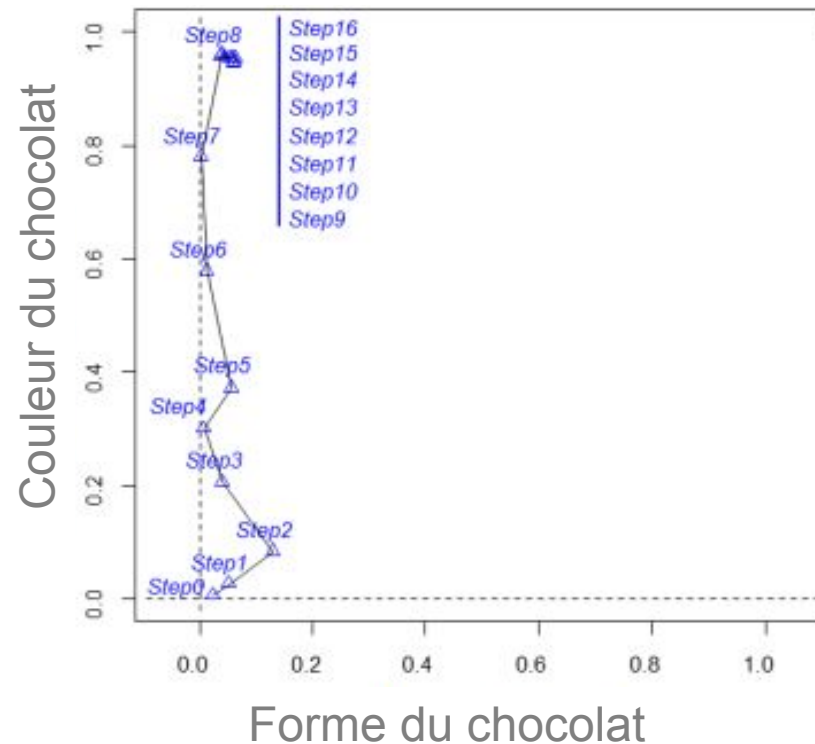


# LE DIGIT NAPPING

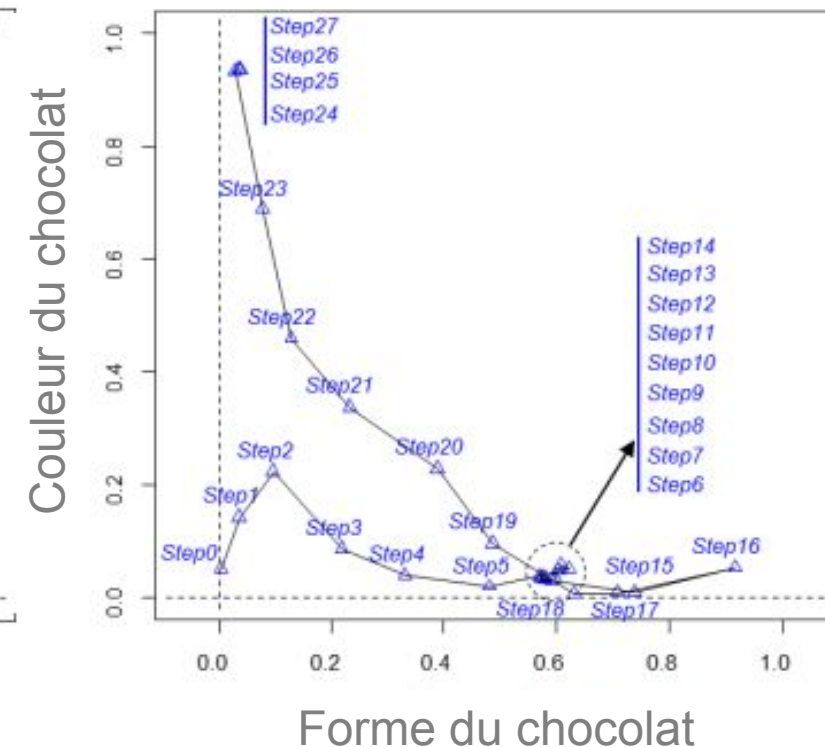
## Le Digit Napping (Exemple d'une dégustation de chocolat) :

Résultats :

Processus cognitif du Juge 1



Processus cognitif du Juge 2



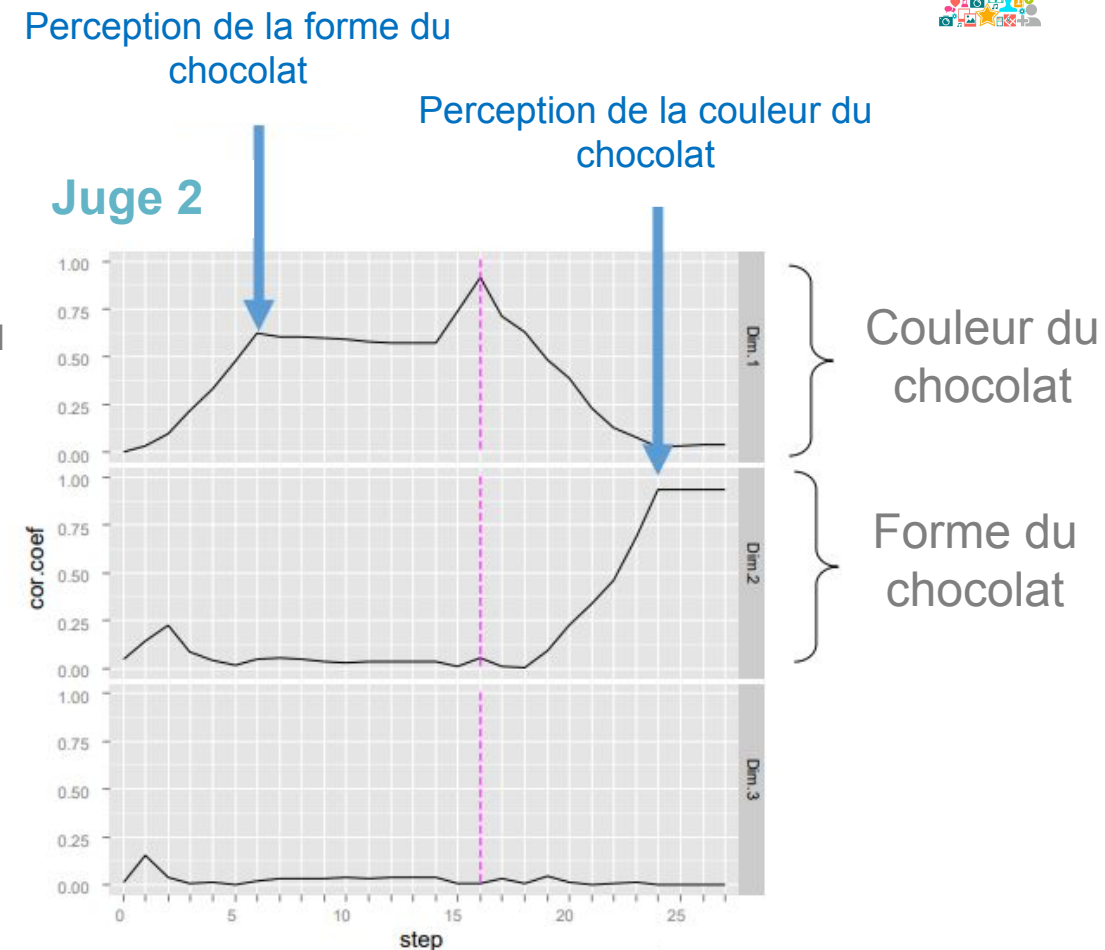
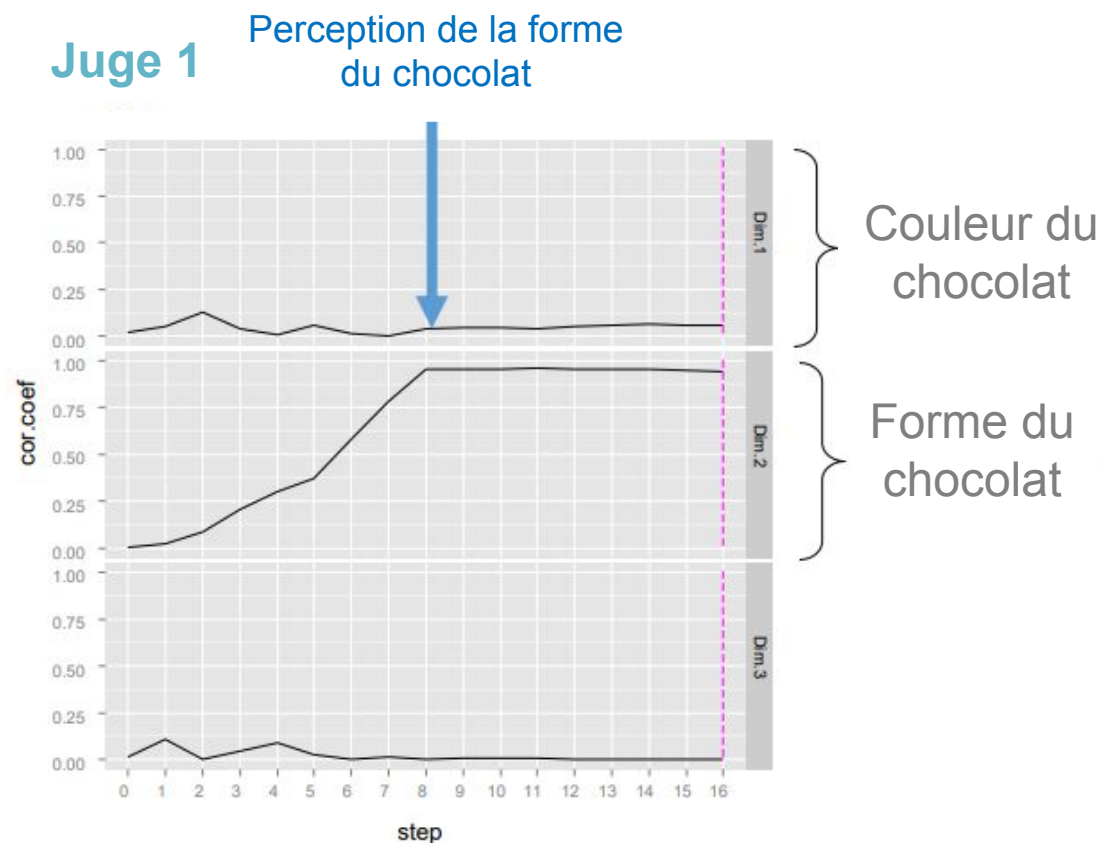
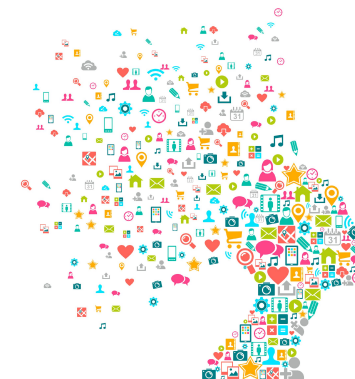
Le digit-tracking permet de comprendre comment les dimensions sensorielles évoluent au cours du temps. Ici, la configuration finale est la même, le processus cognitif est différent !



# LE DIGIT NAPPING

## Le Digit Napping (Exemple d'une dégustation de chocolat) :

### Résultats :



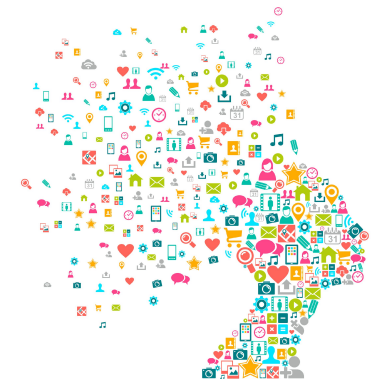
# SensoMineR

- *format\_holos*
- *analyse\_holos*
- <https://cran.r-project.org/web/packages/SensoMineR/SensoMineR.pdf>

Environnement Holos

Outils pour le Digit Napping

Cran.R



```
data(videos)
```

### **# Example with Napping data**

```
res.N <- analyse_holos(videos, method = "N", export.res = TRUE)
```

```
res.N$summary.task$nbstep.time # number of steps and duration of the task for each subject
```

```
res.N$summary.task$freq[[1]] # number of times the first subject moved each stimulus during  
the task
```

```
res.N$res.FA # MFA results that can be customized with the plot.MFA function of FactoMineR
```

```
res.N$datasets$digitdata[[1]] # digit-tracking data of the first subject
```

```
res.N$datasets$finaldata # Napping data (panel level)
```

### **# Example with Sorting data**

```
res.S <- analyse_holos(videos, method = "S")
```

```
res.S$res.FA # MCA results that can be customized with the plot.MCA function of FactoMineR
```

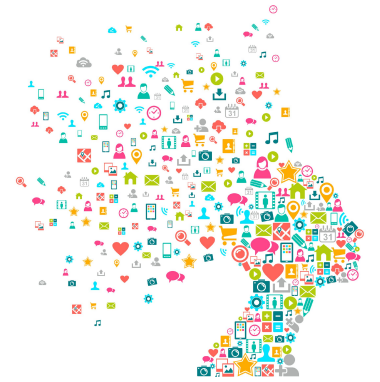
```
res.S$datasets # Sorting data (panel level)
```

```
sorting.data <- apply(res.S$datasets, 2, as.factor)
```

```
res.fast <- fast(sorting.data)
```

```
ConsensualWords(res.fast)
```

# Résultats : analyse\_holos



## Cognitive Process (subjects)

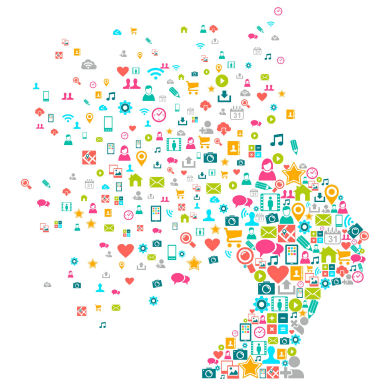
1. Cognitive Process
2. Time evolution of dimensions

## Final Configuration

1. Factorial Analysis
  - Stimuli representation
  - Subjects representation
2. Tablets (subjects)

Création d'un dossier avec tous ces résultats de l'analyse holistique

# CONCLUSION



- *Digit Napping*, étude après/pendant un *Napping* ou *Sorted Napping*
- Étude des *processus cognitifs*
- Évolution des dimensions sensorielle qui **construisent** et **structurent** chaque perception spatiale individuelle en fonction du temps
- Environnement *Holos*
- Nouvelles fonction dans *SensoMineR*



# Merci

# Bibliographie

**Digit-tracking** : *Minh-Tâm Lê & Sébastien Lê*

[http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506\\_Digit-tracking-ConSent-1](http://consent-research.agrocampus-ouest.fr/infoglueDeliverLive/digitalAssets/80506_Digit-tracking-ConSent-1)

Environnement pour *Holistic Data*

<https://napping.agrocampus-ouest.fr/index.php>

**Réflexions méthodologiques autour du Napping : vers une intégration du comportement du sujet dans l'analyse des données de Napping** : *Minh-Tâm Lê [Chapitres 3 & 4]*

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01534044/document>

Digit-tracking: Interpreting the evolution over time of sensory dimensions of an individual product space issued from Napping® and sorted Napping : *Minh-Tâm Lê & Sébastien Lê & François Husson*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329315001652>

