

# L'INSTEAK

---

## PREMIÈRE ÉTAPE D'UNE DÉMARCHE RAISONNÉE DE FORMULATION DE STEAKS D'INSECTES INTÉGRANT LES PRATIQUES ET LES ATTENTES DES CONSOMMATEURS DE STEAKS HACHÉS

C. Floret<sup>1,2</sup>, S. Mezdour<sup>1</sup>, C. Michon<sup>1</sup>, A. Le Talludec<sup>2</sup>, B. Rabastens<sup>2</sup>, C. Scellier<sup>2</sup>, J.M. Sieffermann<sup>1</sup>

Contact : Charlotte Floret [charlotte@jiminis.fr](mailto:charlotte@jiminis.fr)



<sup>1</sup> UMR Ingénierie Procédés Aliments,  
AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay,  
91300 Massy, France

<sup>2</sup> Jimini's, Entoma SAS,  
61 avenue de Saxe,  
75 007 Paris



# INSTEAK : LE CONTEXTE



Entre 2013 et 2050...

**+13 % DE**  
DEMANDE  
en protéines



**+46 % DE**  
PRODUCTION  
de viande

FAO (2012, 2013)

Sources possibles ...



**VS**



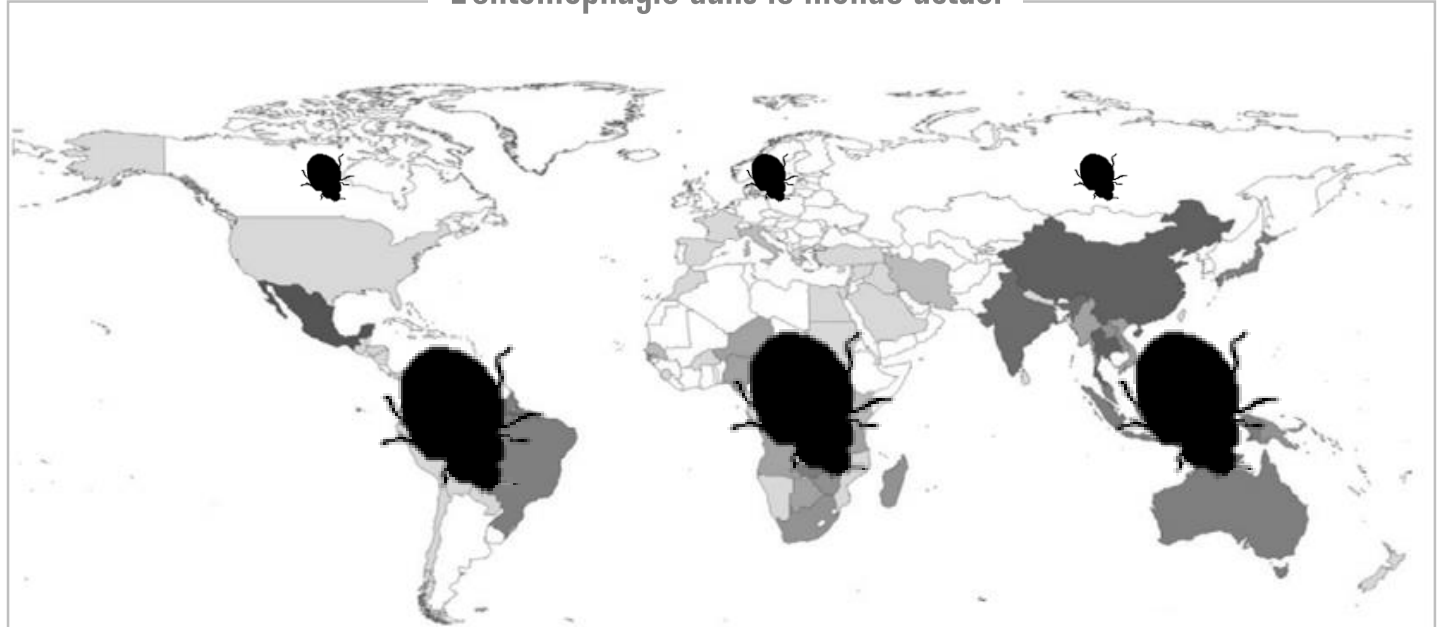
**10 FOIS MOINS**  
de nourriture  
**2200 FOIS MOINS**  
d'eau virtuelle  
**10 FOIS MOINS**  
de surface

**-99%**  
de GES

**-63%**  
de NH<sub>3</sub>

FAO (2012, 2013)

L'entomophagie dans le monde actuel



**FORTE**

CONSOMMATION  
dans les pays tropicaux

**VS**

**FAIBLE**

CONSOMMATION  
dans les pays occidentaux

Wageningen University Laboratory of Entomology (2012)



# INSTEAK : LE CONTEXTE OCCIDENTAL

## Des verrous...

### Sur le plan du **CONSOMMATEUR**

- Appréhension envers la nouveauté
- Perception de la matière animale
- Perception des invertébrés
- Perception des insectes

### En termes de **LÉGISLATION**

- Limites de la loi Novel Food CE/1997
- Statut de l'insecte flou
- Démarches complexes

### En termes de **RÉALISATION**

- Productions artisanales d'insectes petites et peu nombreuses
- Coûts élevés
- Prix élevés

### Sur le plan des **CONNAISSANCES**

- Peu de travaux
- Peu de financements

Shockley & Dossey (2013) Van Huis (2016)

## Des possibles...

### Sur le plan du **CONSOMMATEUR**

- Prise de conscience vis-à-vis de l'environnement
- Sensibilisation vis-à-vis de la nouveauté
- Stabilisation des mouvements végans (Alim'Avenir, 2017)

### En termes de **LÉGISLATION**

- Avancées de la loi Novel Food CE/2015
- Clarification du statut de l'insecte clair
- Simplification des démarches

### En termes de **RÉALISATION**

- Multiplication et automatisation des productions d'insectes
- Diminution des coûts
- Diminution des prix

### Sur le plan des **CONNAISSANCES**

- Nouvelles approches pluridisciplinaires

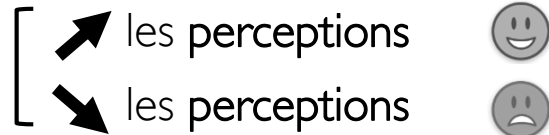
Shockley & Dossey (2013) Van Huis (2016)

# INSTEAK : LE CONTEXTE OCCIDENTAL

## Des challenges

- **SENSIBILISER** le consommateur

- Informer le consommateur



- Banaliser la consommation d'insectes

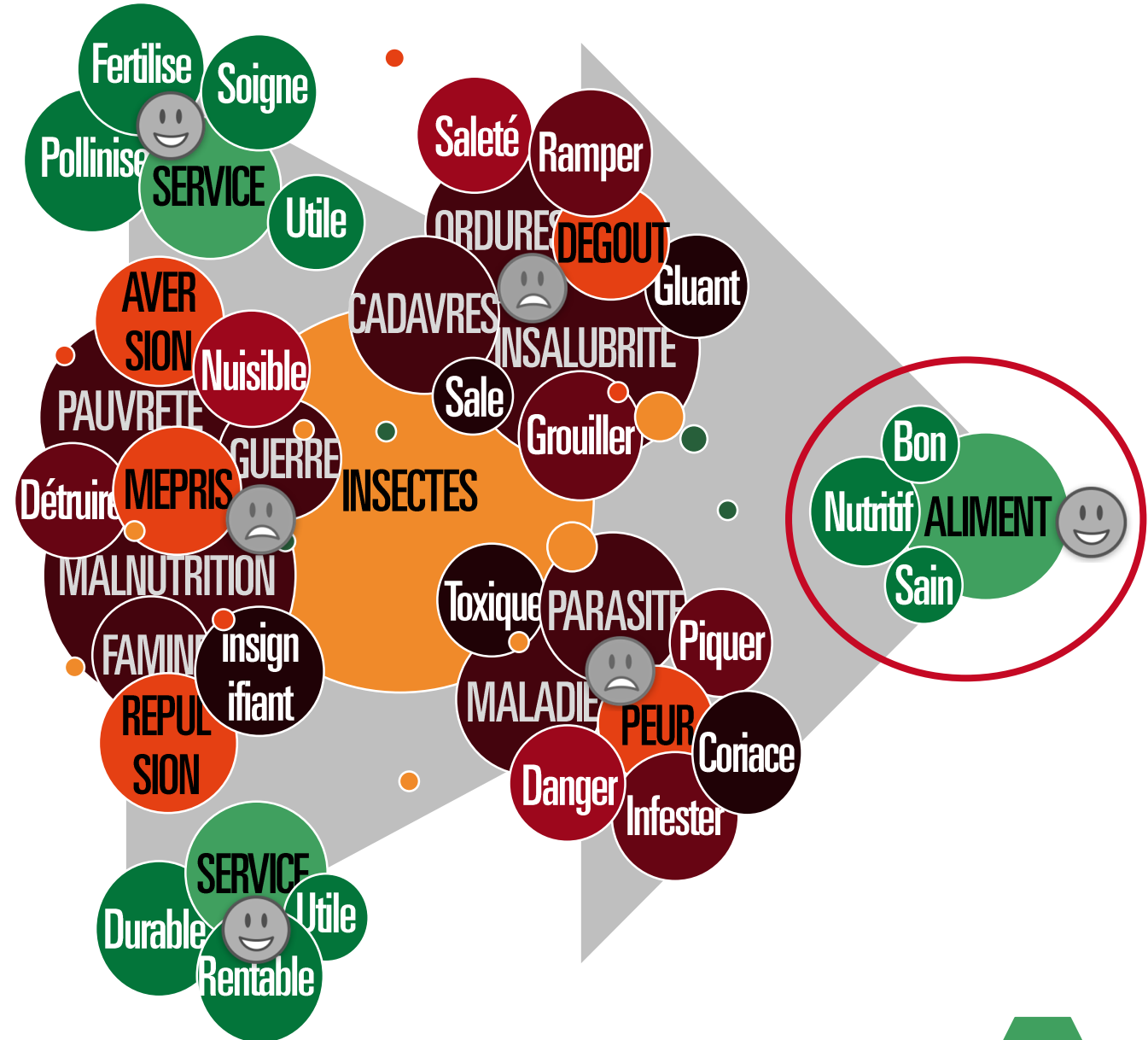
- **IMPLIQUER** le consommateur

- Dans la **CONCEPTION** des produits
- Dans la **VALIDATION** des produits

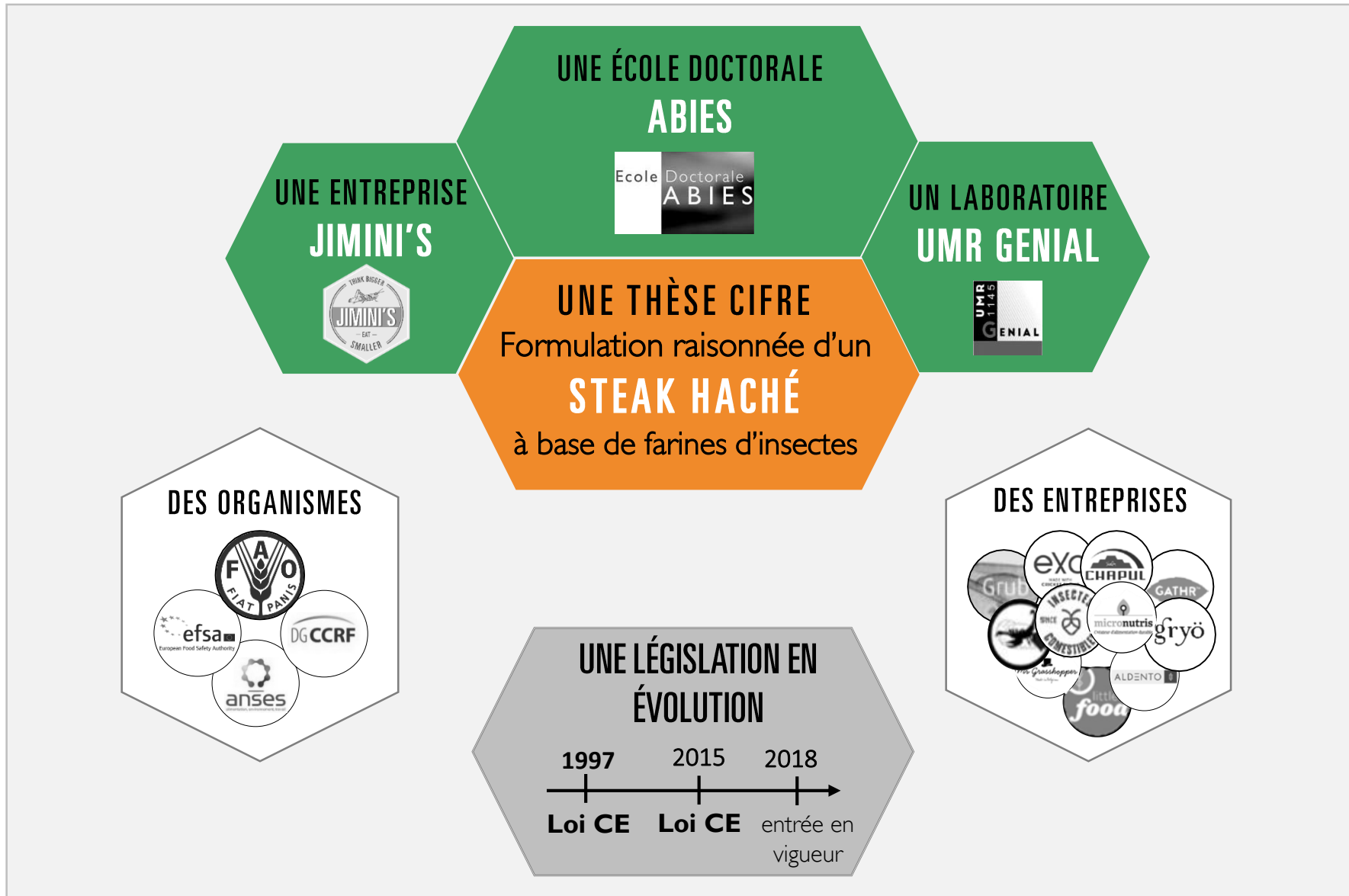
- Pour **S'INSCRIRE DANS LA DURÉE**

56% des nouveaux aliments ne durent pas plus de 6 mois (Nielsen, 2015)

Van Huis (2016)



# INSTEAK : LE CONTEXTE





# JIMINI'S

18 SALARIÉS - 3 GAMMES DE PRODUITS



**PARTAGEZ**



**CUISINEZ**



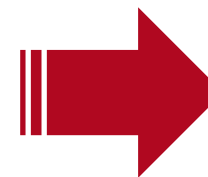
**(RE)CHARGEZ**

**INSTEAK**

# UMR GENIAL

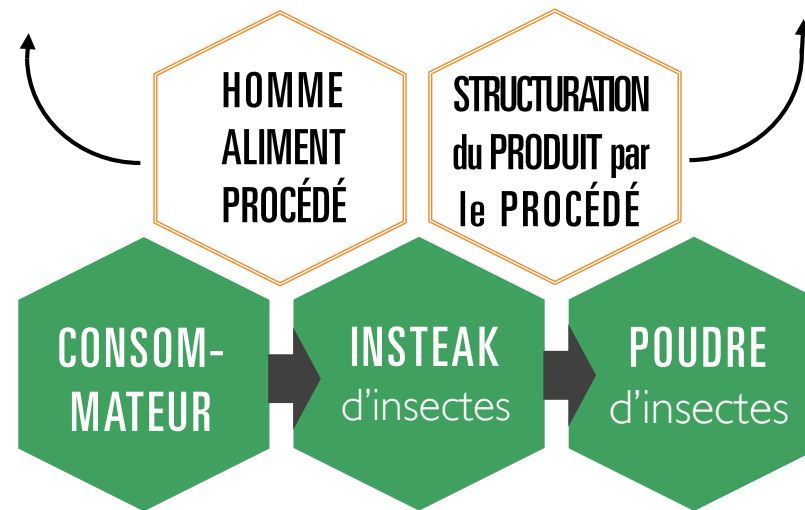
Des approches originales

Une approche **SENSO-CONSO** originale et novatrice avec **INTEGRATION PRECOCE** des **ATTENTES** et des **PRATIQUES** des consommateurs

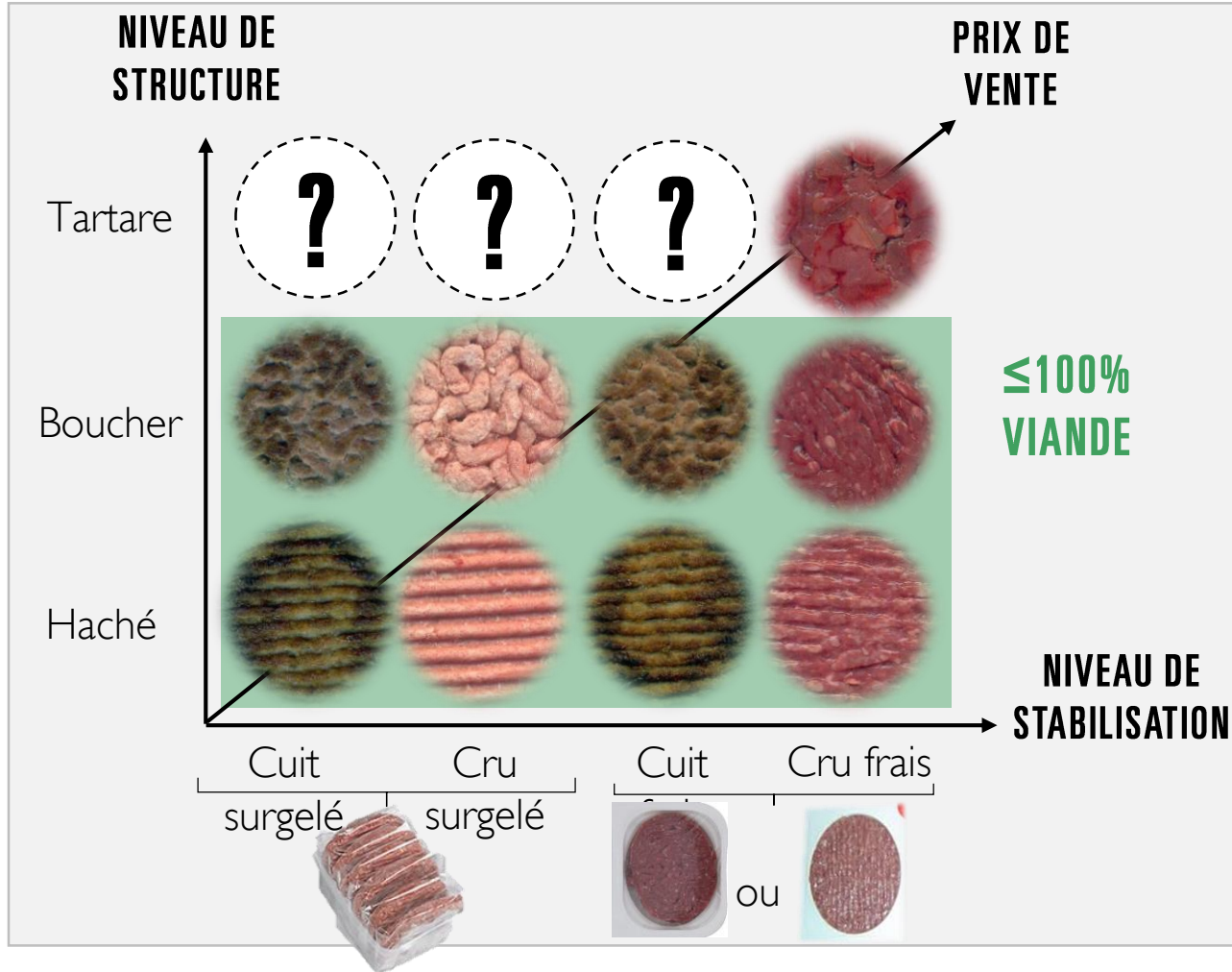


**INGÉNIERIE REVERSE**

Une approche **PRODUIT** par l'étude de la **PHYSICOCHIMIE** des aliments et des **INTERACTIONS** entre composants en milieu **COMPLEXE**



# DIVERSITÉ DES PRODUITS DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ DU STEAK



## DES VARIATIONS D'INGRÉDIENTS

- « Viande animale » : ruminants, volailles, insectes
- « Viande végétale » : légumes, légumineuses, oléagineux, algues, champignons
- « Viande synthétique »



## DES VARIATIONS DE NUTRIMENTS

- Lipides : 3% - 20% (m/m)
- Protéines : 3% - 21% (m/m)
- Collagène : 12% - 15% (C/P)



## DES VARIATIONS DE FORMULATION

Conservateurs, texturants, colorants, arômes...

# LA CUISSON : UNE ÉTAPE CLÉ

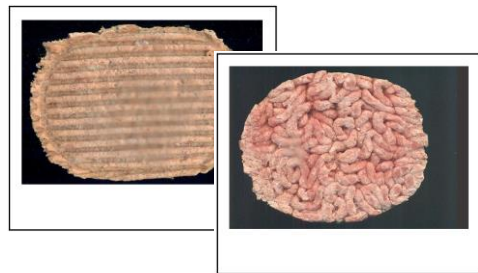
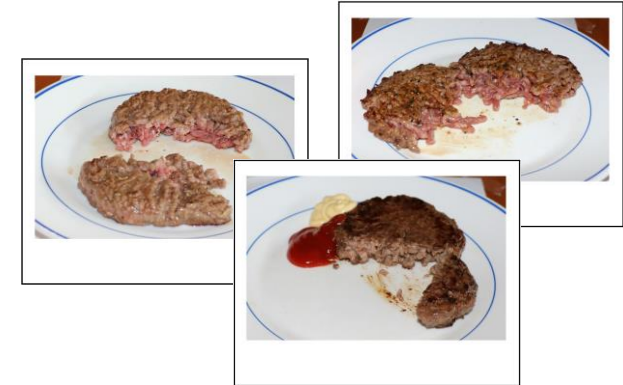
**STEAK CRU**

**CUISSON**

**STEAK CUIT**



APPARITION  
de différences  
→



DISPARITION  
de différences  
→





# CARACTÉRISATION DES COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS

## Objectifs, challenges, contraintes

? Comment les consommateurs mettent-ils en œuvre les steaks hachés ?

➔ **OBSERVER** leur comportement **SPONTANÉ** en conditions **RÉELLES** mais **CONTRÔLÉES**



Sans que le  
**MILIEU**  
ne l'influence :



- Lui proposer le matériel de son choix
- Lui proposer de l'aide pour l'utiliser
- **SANS L'INFLUENCER !**



Sans que le  
**PROJET**  
ne l'influence:



- Filmer la cuisson
- L'interroger sur le mode de cuisson
- **SANS QU'IL LE SACHE !**

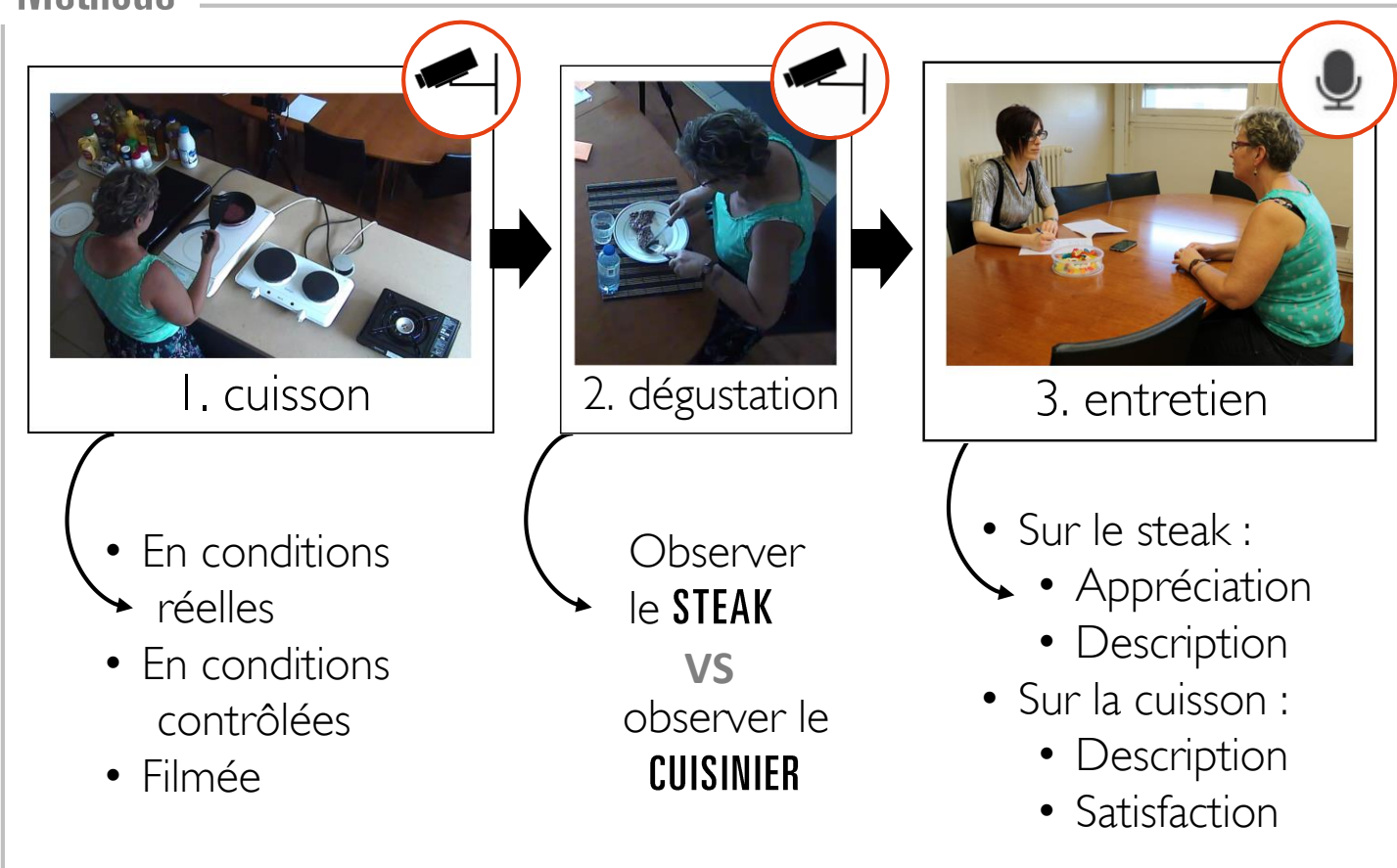
? ? ?



# CARACTÉRISATION DES COMPORTEMENTS DES CONSOMMATEURS

## Conditions de l'étude

### Méthode



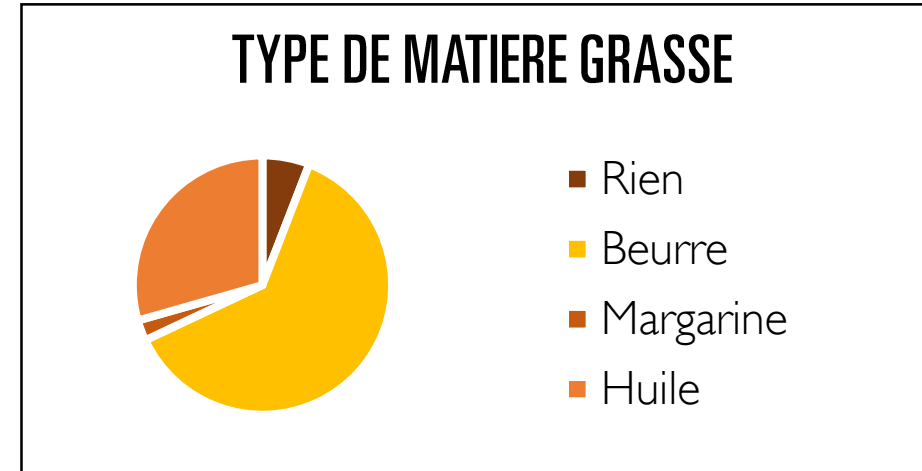
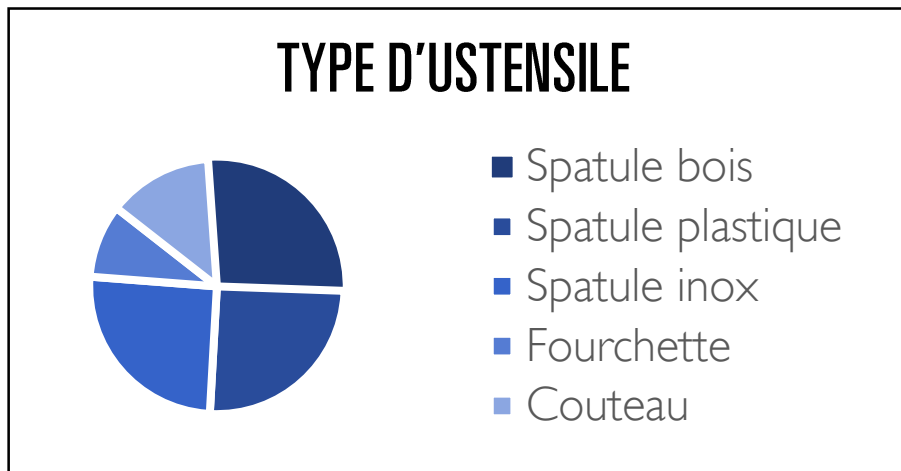
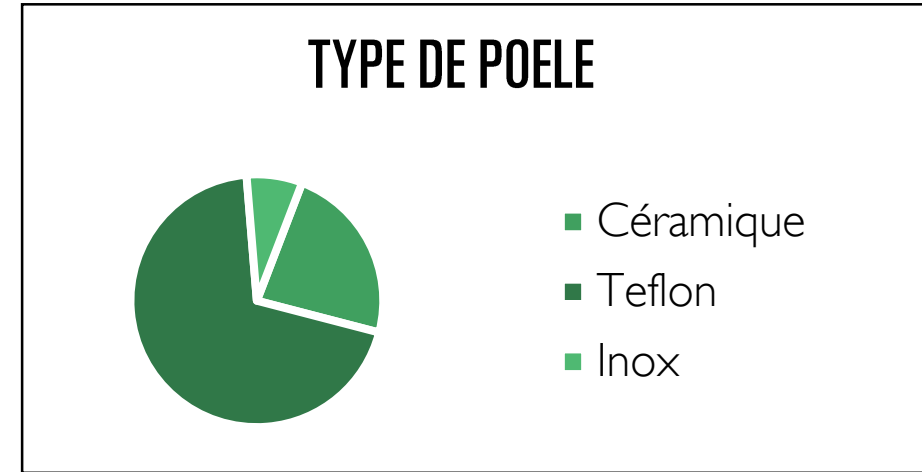
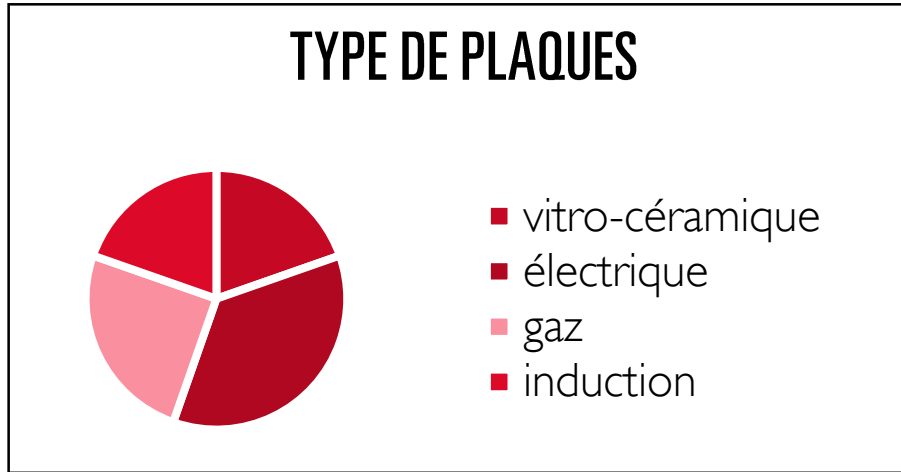
### Matériel

- 50 personnes
- 4 plaques au choix
- 3 poêles au choix
- 5 ustensiles au choix
- 1 steak par personne



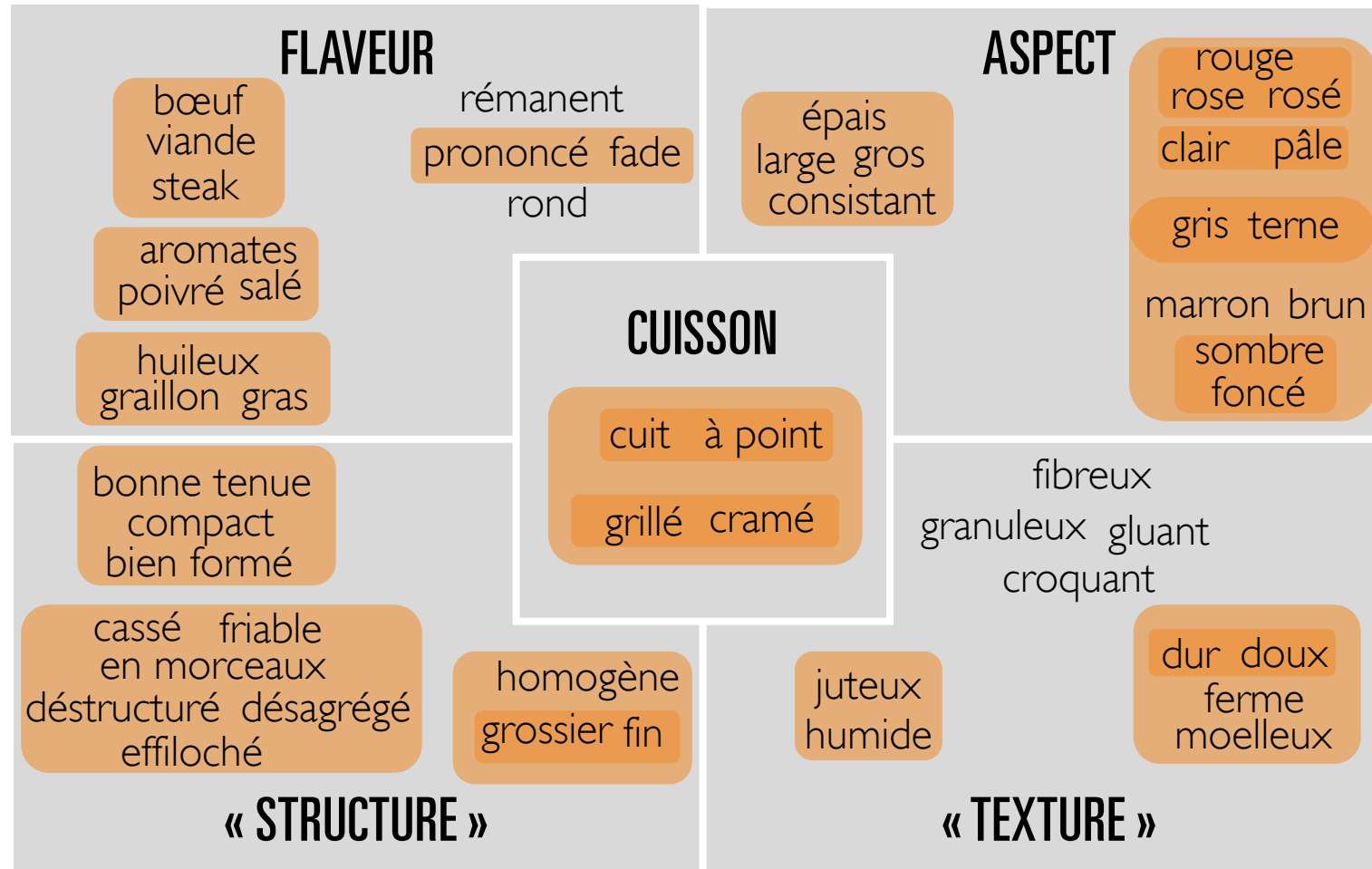
# DIVERSITÉ DES COMPORTEMENTS OBSERVÉS

Résultats : 50 enregistrements vidéos de 10 à 20 minutes



# DIVERSITÉ DES DESCRIPTEURS UTILISÉS

Résultats : 400 mots dont 100 distincts



# LIEN ENTRE VOCABULAIRE ET APPRECIATION

## Signification du vocabulaire utilisé dans la description

### VOCABULAIRE CONSENSUEL

« MOELLEUX »



« GRAILLON »



### VOCABULAIRE NON CONSENSUEL

« GRAS »



« FIBREUX »



## Signification du vocabulaire utilisé dans l'appréciation



« GROSSIER »

« artisanal, boucher »



« industriel, cantine »

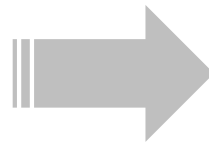


# CONCLUSIONS

## Conclusions



UN formateur / UN préparateur  
**N'EST PAS REPRÉSENTATIF**  
de l'ensemble des consommateurs



## Suites

**INTÉGRER** cette **DIVERSITÉ**  
des consommateurs de steaks hachés  
pour formuler un produit qui leur

**CORRESPONDE**

À suivre...



# BIBLIOGRAPHIE

- Lewin, K. (1952) Group decision and social change.  
In: Swanson, G., Newcomb, T., E.H. (Eds.), Readings in Social Psychology, rev. ed. Henry Holt, New York, NY, USA, pp. 459–473.
- FAO (2012) : World agriculture towards 2030/2050 : The 2012 Revision.  
Nikos Alexandratos and Jelle Bruinsma. Global Perspective Studies Team. Agricultural Development Economics Division  
Food and Agriculture Organization of the United Nations In: ESA Working Paper No. 12-03. June 2012
- Penconek, M., Sjöstrand, J. (2015) Nielsen Breakthrough Innovation Report
- Shockley M., Dossey A. (2013) Insects for Human Consumption In Mass Production of Beneficial Organisms: Invertebrates and Entomopathogens, Chapter 18, p 617-652
- van Huis, A., Van Itterbeek, J., Klunder, H., Esther, M., Afton, H., Giulia, M., & Paul, V. (2013).  
Edible insects: future prospects for food and feed security.  
Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- van Huis, A. (2014) Edible insects are the future?  
Proceedings of the Nutrition Society p1
- van Huis, A. (2015) Edible insects contributing to food security?  
Agric & Food Secur (2015) 4:20
- Yen AL (2009) Edible insects: traditional knowledge or western phobia?  
(Special Issue: Trends on the edible insects in Korea and abroad.). Entomol Res 39, 289–298.

