



**HAL**  
open science

**Consommation et représentations des insectes – Etat des lieux sur leur comestibilité en Europe (CRI-KEE: Consumption and Representations of Insects – Knowledge on their Edibility in Europe), Session Spéciale Projets ANR.**

Gaëlle Pantin-Sohier, Céline Gallen, Joël Bree

► **To cite this version:**

Gaëlle Pantin-Sohier, Céline Gallen, Joël Bree. Consommation et représentations des insectes – Etat des lieux sur leur comestibilité en Europe (CRI-KEE: Consumption and Representations of Insects – Knowledge on their Edibility in Europe), Session Spéciale Projets ANR.. 40ème Congrès de l'Association Française de Marketing, Université Paris Dauphine, Jun 2024, Paris, France. hal-04720264

**HAL Id: hal-04720264**

**<https://hal.science/hal-04720264v1>**

Submitted on 3 Oct 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **SESSION SPECIALE PROJETS ANR**

**40ème Congrès de l'Association Française de Marketing  
Université Paris Dauphine**

**5-7 juin 2024**

### **CONSTRUIRE UN PROJET ANR : APPLICATION AUX PRODUITS LOCAUX ET ALIMENTAIRES**

Président de session : Mbaye Fall DIALLO

Université de Lille, IAE, Univ. Lille, ULR 4999 LUMEN, F-59000 Lille, France

### **CONSOMMATION ET REPRESENTATIONS DES INSECTES – ETAT DES CONNAISSANCES SUR LEUR COMESTIBILITE EN EUROPE (CRI-KEE : CONSUMPTION AND REPRESENTATIONS OF INSECTS – KNOWLEDGE ON THEIR EDIBILITY IN EUROPE)**

Gaëlle Pantin-Sohier\* (GRANEM), Céline Gallen\*\* (LEMNA), Joël Brée\*\*\* (NIMEC)

\* IAE Angers, Univ Angers, GRANEM, SFR CONFLUENCES, F-49000 Angers

\*\* IAE Nantes - Université de Nantes, LEMNA, 5 Chem. de la Censive du Tertre, 44300 Nantes

\*\*\* Normandie Univ, UNICAEN, NIMEC (EA 969), 14032, Caen, France

Auteur de contact : Gaëlle Pantin Sohier

Adresse de contact : 13 allée François Mitterrand - BP 13 633 | 49036 Angers cedex 01 /

Téléphone : 02 41 22 65 55

Email de contact : gaelle.pantin-sohier@univ-angers.fr

### **INTRODUCTION A LA SESSION SPECIALE**

Les projets ANR (Agence Nationale de la Recherche) sont des dispositifs de financement français importants pour promouvoir la recherche et les pratiques pédagogiques innovantes. Ils sont en revanche concurrentiels et monter des projets susceptibles d'être sélectionnés pour être financés requière d'importants efforts. Malgré l'importance stratégique de tels dispositifs, les conférences académiques en marketing ne se sont que peu faites le support de la promotion de leur existence ou de réflexions quant à la manière de monter de tels projets. Cette session spéciale a pour objectif d'apporter des éclairages sur des projets ANR variés (PRC, JC/JC, PEA) acceptés récemment pour financement. Il s'agit de comprendre le contexte des projets, leur constitution, les difficultés rencontrées dans le montage ainsi que les choix faits qui ont permis d'obtenir le financement ou de mener les projets avec succès. Les quatre projets présentés ont en commun la thématique du local et des circuits courts dans la logique de développement d'un

système alimentaire durable. La logistique des circuits courts alimentaires de proximité (CCAP) a des particularités fortes et certaines solutions informatiques ont vu le jour. Elle a des spécificités qui font que les modèles utilisés habituellement en logistique ne peuvent pas être appliqués : les quantités à transporter sont petites, les productions sont incertaines en quantité et en qualité, les trajets sont répétés et effectués par de petits véhicules, peu chargés et qui font des retours à vide [projet ANR **OLOCAP**]. Dans cette perspective, la traçabilité des produits locaux constitue un enjeu important qui peut être pris en charge par la *blockchain* [projet ANR **BBSC**]. Elle est jugée prometteuse pour surveiller les pratiques environnementales et sociales des acteurs, évaluer l’empreinte carbone, mais aussi authentifier l’origine ou la composition des produits, etc. (Pournader et al., 2020; Wang et al., 2019). Faire du local, c’est aussi s’appuyer sur les ressources alternatives disponibles. Les insectes apportent par exemple une réponse au besoin pressant de trouver des options saines, nutritives, mais aussi écologiques qui peuvent nourrir la population mondiale massive sans impact préjudiciable sur l’environnement (De Boer et Aiking, 2021) [projet ANR **CRI-KEE**]. Enfin, une fois les produits locaux disponibles, la problématique de leur commercialisation reste entière. Une solution réside dans la formation professionnalisante [projet ANR **DISCOM**]. En effet, en dépit des efforts d’investissements et des progrès réalisés par les Etats dans le secteur de l’enseignement supérieur, les opportunités de formation sur les produits locaux restent encore insuffisantes au regard des enjeux de développement durable à l’échelle planétaire.

# **CRI-KEE : CONSUMPTION AND REPRESENTATIONS OF INSECTS – KNOWLEDGE ON THEIR EDIBILITY IN EUROPE (CONSOMMATION ET REPRESENTATIONS DES INSECTES – ETAT DES CONNAISSANCES SUR LEUR COMESTIBILITE EN EUROPE**

## **Introduction et présentation du projet**

Au moins deux tendances mondiales graves (l'expansion de la population et la production non durable de protéines conventionnelles, Lorini 2021) créent un besoin pressant de trouver des options saines, nutritives, mais aussi écologiques qui peuvent nourrir la population mondiale massive sans impact préjudiciable sur l'environnement (De Boer et Aiking, 2021) - des critères auxquels les insectes, en tant que solution alternative, répondent efficacement (Van Huis, 2022). Cependant, la consommation d'insectes est encore considérée comme un tabou dans de nombreuses cultures (Dagevos et Taufik, 2023), en particulier en Occident, où l'un des principaux obstacles est la répulsion à l'égard d'un aliment que de nombreux consommateurs considèrent comme dégoûtant ou dangereux pour la santé humaine (Lorini et al., 2021). L'objectif du projet ANR CRI-KEE est d'étudier les déterminants sociaux, culturels, psychologiques et sensoriels des préférences et pratiques alimentaires afin d'identifier :

- des pistes d'innovations pour les entreprises agro-alimentaires qui souhaitent délivrer des aliments aux qualités sanitaires, sensorielles, nutritionnelles et fonctionnelles ;
- des stratégies de politiques publiques et des réglementations pour accompagner ces évolutions de la consommation chez les consommateurs adultes mais aussi, en amont, chez les enfants/adolescents.

Pour répondre à ces objectifs, le projet CRI-KEE (regroupant 25 chercheurs de 7 pays différents) aborde la problématique selon trois axes de recherche. Il a obtenu un financement de 360 000 euros pour une durée de 36 mois<sup>1</sup>.

L'axe 1 vise à étudier les représentations, perceptions et comportements alimentaires afin d'identifier les freins liés à la consommation d'insectes en Europe. Le premier objectif (Objectif 1.1.) est d'étudier les représentations individuelles et sociales associées d'une part aux insectes qui affectent nos réponses et préférences, et d'autre part à l'entomophagie afin de mieux comprendre les freins de cette pratique et proposer des pistes marketing pour qu'elle soit envisagée de manière positive. Le deuxième objectif de cet axe (Objectif 1.2.) est de poursuivre ces travaux en comparant nos résultats sur les traitements cognitifs et la comestibilité perçue à d'autres cultures (Europe du Nord, Amérique du Sud, Asie) car la culture détermine les catégories comestibles et non comestibles. Le troisième objectif (Objectif 1.3.) de cet axe vise à étudier le processus et les facteurs de diffusion d'une IDD alimentaire telle que les insectes.

L'axe 2 vise à explorer les mécanismes d'apprentissage et de familiarisation des enfants/adolescents vis à vis de l'ingestion d'insectes car – à l'exception de la période néophobique entre 2 et 6/7 ans – ils sont plus ouverts aux aliments nouveaux et sont un puissant vecteur de diffusion des innovations alimentaires. Pour cela, nous cherchons à répondre aux quatre questions suivantes correspondant aux 4 objectifs de l'axe. Sous quelle(s) forme(s) peut-on rendre acceptable un aliment composé partiellement ou totalement d'insectes auprès des

---

<sup>1</sup> Le projet devait initialement durer 36 mois mais la situation liée au COVID ayant contraint les études terrain à l'international, l'ANR a accepté un prolongement de la durée du contrat de 18 mois supplémentaires.

enfants/adolescents (sachant que le processus de transfert intergénérationnel n'aura pas été activé, voire même qu'il peut être un frein à l'adoption) ? (Objectif 2.1.) ; Quels sont les agents de socialisation qui pourront favoriser cette familiarisation ? (Objectif 2.2) ; Quels mécanismes d'apprentissage devront être privilégiés ? (Objectif 2.3) ; Les enfants prêts à ingérer des insectes peuvent-ils atténuer les freins chez les parents ? (Objectif 2.4).

L'axe 3 est dédié à l'offre et à la mise en marché de produits à base d'insectes comestibles : identifier les modes de communication et de distribution les plus appropriés pour favoriser leur consommation. Le premier objectif (Objectif 3.1.) est de déterminer le rôle du design et du packaging (type d'emballage, matériaux, rôle de la transparence) et des canaux de distribution appropriés (rayon, type de magasin, enseigne) sur les avantages relatifs de cette innovation (bénéfices nutritionnels et environnementaux, valorisation sociale). Le second objectif (Objectif 3.2) est de mettre en évidence le rôle du discours à privilégier pour favoriser la consommation ainsi que le rôle des porte-paroles en tant que vecteur de diffusion

## **1. Présentation des exigences et difficultés de montage et gestion du projet**

### **a. Au stade de la pré-proposition**

Lors de cette étape, il est particulièrement important de choisir le type de financement le plus adéquat : projets de recherche jeunes chercheurs ou des jeunes chercheuses (JCJC), Projet de recherche mono-équipe (PRME), des projets de recherche collaborative entre entités publiques dans un contexte national (PRC) ou international bilatéral (PRCI) et entre entités publiques et privées pouvant présenter une ouverture vers le monde de l'entreprise (PRCE). Par ailleurs, le choix du CES (comité d'évaluation scientifique) est également déterminant : il correspond à 56 axes de recherche décliné par l'ANR en 37 axes pour 7 domaines disciplinaires dont les SHS et 19 axes de recherche consacrés à des enjeux transversaux. Parmi les nouveautés récentes, les objectifs de développement durable et les enjeux sociétaux majeurs ont été ajoutés dans les axes de recherche en novembre 2020 et la thématique de l'égalité homme-femme en octobre 2019.

Concernant la rédaction du document de pré-proposition, il convient en 5 pages maximum d'être percutant, créer une attente, considérer ces 5 pages comme un teaser (et respecter scrupuleusement le plan proposé). Il faut mettre en avant le caractère original, novateur à deux niveaux : concernant les objectifs poursuivis et concernant la méthodologie. Plusieurs éléments doivent être mis en avant à cette étape : le positionnement des recherches en accord avec les enjeux de l'axe scientifique choisi, la valorisation scientifique et grand public à développer à ce stade de manière détaillée, le rôle majeur du consortium (mixité des disciplines) et des grands postes budgétaires envisagés (équilibre des 3 postes : dépenses de personnel, Frais de missions, Fonctionnement, consommables et Prestations de services)

L'évaluation de la pré-proposition (A excellent, B satisfaisant et C à confirmer) dépend de la qualité et de l'ambition scientifique (critère discriminant) mesurées selon la clarté des objectifs et hypothèses de recherche, le caractère novateur du projet, l'originalité et le positionnement par rapport à l'état de l'art, la pertinence de la méthodologie, la capacité du projet à répondre aux enjeux de recherche de l'axe scientifique choisi mais aussi selon l'évaluation du potentiel scientifique et de l'originalité du projet.

### **b. Au stade de la proposition**

Pour rédiger le dossier (20 pages maximum), il faut tout d'abord prendre en considération les points faibles relevés à l'étape 1 même si le dossier est évalué A (par exemple, préciser la problématique, renforcer l'équipe avec une ou d'autres disciplines ou répartir des individus

dans les work packages et leur préciser leur degré d'implication et enfin mettre en avant ces évolutions au début du dossier de l'étape 2). Par exemple, dans CRI-KEE, Afin de renforcer l'équipe quant aux représentations et pratiques alimentaires socio-culturelles, nous avons sollicité le socio-anthropologue Jean-Pierre Poulain (Professeur des Universités à L'université de Toulouse) et le sociologue Claude Fischler (Directeur de recherche émérite au CNRS IIAC-LACI à l'EHESS) qui ont accepté de nous rejoindre sur le projet.

Il convient aussi de décliner de façon très précise les axes de recherche ou WP, c'est-à-dire proposer, dans chaque axe, des questions de recherche et une méthodologie pour y répondre, montrer à nouveau la caractère original et novateur du projet par rapport à l'état de l'art et être capable de développer la méthodologie et surtout identifier les risques potentiels et leur gestion (contraintes méthodologiques, comité d'éthique, confidentialité des données, Plan de Gestion des Données). Il est fortement recommandé de présenter un diagramme de Gantt : lister les tâches dans chaque axe et indiquer en face de chaque tâche l'implication des membres selon leurs compétences (voir exemple ci-dessous pour CRI-KEE, hors colonne implication).

### **Tableau GANTT du projet disponible sur demande**

#### **Les solutions adoptées qui ont participé à la réussite du projet**

##### **c. Le caractère novateur du projet**

Ce projet est novateur à plusieurs titres, ce qui lui apportait plusieurs points forts. En effet, il vise à faire émerger un système alimentaire durable compatible avec les représentations et les attentes du consommateur. Il propose d'analyser les représentations individuelles et sociales liées aux insectes ; de déterminer comment en faire des aliments perçus comme comestibles alliant qualité sanitaire, organoleptique et nutritionnelle, protection de l'environnement et des écosystèmes et rentabilité des économies de production et de transformation.

##### **d. Le rôle du coordinateur scientifique et l'interdisciplinarité du consortium**

Concernant la coordination scientifique, il est essentiel de démontrer son expertise antérieure en tant que coordinateur dans le champ de recherche et celle des responsables d'axes. Il faut aussi être en mesure de démontrer la complémentarité et les compétences spécifiques de chaque membre dans les axes, intégrer dans le projet des séniors (ayant déjà obtenu une ANR) et des experts internationaux (pouvant jouer le rôle de garant). Par ailleurs, le caractère international et interdisciplinaire sont fortement valorisés ainsi qu'une gouvernance clairement définie : comité de pilotage local, comité de pilotage global (comprenant des acteurs institutionnels ou des professionnels), organisation par axe, fréquence des réunions.

Ainsi, le projet collaboratif CRI-KEE s'articule autour d'une équipe pluridisciplinaire (entomologie, gestion, sciences de l'alimentation, sociologie, etc.) et internationale (Université de Los Andes, Colombie ; Embrapa, Brésil ; Université de Delft Pays-Bas, Université de Liège, Belgique) visant à proposer une offre alimentaire répondant aux besoins des consommateurs (sanitaires, nutritionnels, hédoniques, culturels, éthiques), accessible à tous et vecteur de bien-être et de santé. La constitution de l'équipe de recherche et l'implication des trois laboratoires se justifie par l'ambition du projet et des méthodologies envisagées. La recherche sera menée dans un contexte européen, sud-américain et asiatique, approche qui se justifie par des différences culturelles majeures dans l'ingestion d'insectes ; nous supposons en effet que dans

les cultures où la consommation d'insectes est ancestrale, l'acceptabilité du recours à une consommation humaine d'insectes sera plus élevée que dans les pays où une telle culture n'existe pas. Au-delà de la répartition par axe, les compétences multiples seront organisées et gérées par deux comités distincts.

Un comité de pilotage local (composé de deux personnes par instance : le responsable de l'axe et une personne relais, pertinente pour le projet) gèrera l'organisation de chaque axe et sera décisionnaire quant aux actions de terrain, au calendrier et à l'adéquation des moyens requis.

Un comité de pilotage global (composé d'acteurs institutionnels tels les représentants de l'ANR, d'acteurs professionnels comme Cédric Auriol, Fondateur de Micronutris et des responsables des axes) se réunira trois fois au cours du projet pour gérer la complémentarité des compétences mobilisées, approuver et suivre l'avancement du travail, décider des actions de valorisation et valider les avancées de la recherche.

#### e. Les enjeux du projet

Le dossier est aussi évalué en fonction des retombées sur le plan scientifique, académique, pédagogique et sociétal. Il est donc nécessaire de préciser les objectifs du projet en lien avec les enjeux régionaux, nationaux ou européens (Horizon 2020, COP 21). Il convient également de développer les Stratégies de diffusion et de valorisation à 3 niveaux (Académique (communications, publications, Ouvrage, *summer school*, nuit des chercheurs ; Industriel et économique (partenaires professionnels, salons) ; Grand public et partenaires institutionnels, événements).

Le projet CRI-KEE est dédié à l'entomophagie qui est une voie possible vers la transition protéique et répond ainsi à la recherche de produits alimentaires plus sains<sup>2</sup>, participe au respect des préoccupations environnementales par les consommateurs (Lowe et al., 2008 ; Falguera et al., 2012) mais aussi aux injonctions de la COP21 ou du programme Horizon 2020<sup>3</sup>. Selon l'objectif spécifique du défi de société H2020-EU.3.2., « l'Europe sera confrontée à une concurrence croissante pour un accès à des ressources naturelles limitées, aux effets du changement climatique, notamment sur les systèmes de production primaire (agriculture, y compris élevage et horticulture, sylviculture, pêche et aquaculture), et à la nécessité d'assurer un approvisionnement alimentaire durable, sûr et fiable à la population européenne et à une population mondiale en augmentation ». Ainsi, la COP 21 envisage des actions collectives pour trouver de nouvelles formes et nouvelles sources de protéines dans lesquelles s'inscrit notre projet. En effet, cette recherche participe à une réflexion collective sur la nécessité de réduire son empreinte carbone à travers l'alimentation. Elle contribuera à sensibiliser les différents acteurs de la chaîne alimentaire (producteurs, consommateurs, pouvoirs publics) afin d'éveiller les consciences vers un modèle plus durable. L'enjeu majeur est donc de fédérer un groupe d'expertise international pour promouvoir une consommation plus responsable.

---

<sup>2</sup> Sur le plan nutritionnel, les insectes sont très riches en protéines (40-75 g. de matière sèche pour 100 g. d'insectes selon Verkerk et al., 2007), en fibres, vitamines et minéraux. Ils contiennent du phosphore, du magnésium, du sodium, du potassium, des chlorures, du fer, du zinc, du cuivre, du manganèse, du sélénium, de la bêta-carotène, des vitamines A et B, voire D, E et K (Much, 2012).

<sup>3</sup> Les insectes représentent une faible consommation de gaz à effet de serre et d'ammoniac, participent à la pollinisation et à la fertilisation des sols et sont moins consommateurs de végétaux (2 kg de céréales pour produire 1kg d'insectes contre 8 kg pour 1 kg de viande).