

MASTER SCIENCES SOCIALES

Parcours « Management et Ingénierie de la Restauration Collective »

MÉMOIRE DE PREMIÈRE ANNÉE

Réduction des protéines animales conventionnelles dans la restauration collective

Présentée par :

Marwane Cheikh-Mezouar

Réduction des protéines animales conventionnelles dans la restauration collective

L'ISTHIA de l'Université Toulouse - Jean Jaurès n'entend donner aucune approbation, ni improbation dans les projets tuteurés et mémoires de recherche. Les opinions qui y sont développées doivent être considérées comme propre à leur auteur.

Remerciement :

Tout d'abord, je tiens à remercier Madame Mathilde Debbiche, ma directrice de mémoire, pour l'aide et les précieux conseils qu'elle a pu m'apporter tout au long de l'élaboration de ce mémoire. Je remercie également l'intégralité de l'équipe pédagogique de l'ISTHIA pour le contenu des enseignements qui nous ont été prodigués, autant sur le contenu théorique que sur le contenu méthodologique. Ces enseignements m'ont accompagné dans la rédaction de ce travail. Je souhaite remercier également toutes les personnes qui ont pris le temps et qui ont accepté de faire des entretiens, pour leur temps et leurs réponses, sans lesquelles je n'aurais pas pu effectuer ce mémoire de la même façon.

Sommaire

Remerciement :.....	5
Introduction générale :.....	7
Partie 1 : Les fondements et défis de la restauration collective : Modèles, acteurs et impacts alimentaires.....	9
Chapitre 1 :	10
1. Définition et modèle de gestion.....	10
1.1 Données clés et répartition par secteurs de restauration collective	11
1.1.1 Leader de la restauration collective concédée.	12
1.2 Les acteurs décisionnels au sein des établissements de restauration collective concédée et leur impact sur l'offre alimentaire.	14
Chapitre 2 : La place des protéines dans l'alimentation en restauration collective.....	18
Partie 2 : La substitution partielle ou totale des protéines animales conventionnelles en restauration collective.....	38
Chapitre 1 : L'acceptabilité de nouvelles protéines alternative au travers des influence de facteurs sociaux.	40
Chapitre 2 : Origine sociale et géographique sont des déterminants de l'acceptation alimentaire.	52
Chapitre 3 L'évolution des traditions culinaires, comme la popularité croissante des régimes flexitariens, favorise l'acceptation des protéines alternatives en restauration collective.....	55
Partie 3 : Méthode	66
Chapitre 1 : Méthodologie de recherche.....	66
Chapitre 2 : Terrain envisage	69
Conclusion générale :	70

Introduction générale :

En France, la consommation de protéines animales dites conventionnelles prend une place importante dans nos assiettes : 17 % de notre apport énergétique est fourni par les protéines (Gaudreau et al. 2024). De nos jours, la consommation moyenne de protéines en France est de 1,4 g par kilogramme de poids corporel par jour, dont 65 % sont d'origine animale.

L'individu moyen en France pèserait 81 kilogrammes (« Taille, poids et tour de taille »)¹, ce qui signifierait que, pour un individu de 81 kg, la consommation moyenne de protéines est de 113,4 g par jour, dont 73,71 g proviennent de sources animales.

Cette consommation de protéines animales est de plus en plus préoccupante d'un point de vue environnemental, car c'est l'agriculture en France qui est la deuxième source majeure de pollution de gaz à effet de serre, avec 18 % des émissions totales.²

¹ *Taille, poids et tour de taille : photographie 2020 des Français*, <https://liguecontrelobesite.org/actualite/taille-poids-et-tour-de-taille-photographie-2020-des-francais/>, (consulté le 28 avril 2025).

² *notre-environnement, Les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture*, <https://www.notre-environnement.gouv.fr/>, 28 avril 2025, (consulté le 28 avril 2025).

La production de viande pour notre alimentation engendre un élevage intensif qui est associé à une déforestation majeure due à l'expansion agricole pour la production de cultures fourragères comme le maïs, le foin, l'orge.³

Également, d'autres phénomènes comme la perte de biodiversité sont dus à des pratiques qui dégradent les sols et les ressources en eau, notamment avec le rejet de produits chimiques utilisés pour cet élevage, comme les antibiotiques apportés aux bovins afin qu'ils puissent être protégés des maladies, ou des engrais chimiques utilisés dans l'élevage intensif qui dégradent les sols et les ressources en eau.

Repenser notre mode de consommation alimentaire dans cette situation devient un impératif, la prise de conscience des enjeux environnementaux liés à cette thématique, mais aussi des risques de santé, car la consommation de viande comme le bœuf ou le canard, riche en graisses saturées, augmente les risques de maladies cardiovasculaires, qui sont l'une des premières causes de mortalité dans le monde.⁴

C'est dans ce contexte-là que réduire nos protéines animales et notamment en restauration collective prendrait tout son sens, l'adoption de nouveaux régimes alimentaires incluant des protéines végétales et animales non conventionnelles telles que les insectes, les algues, les protéines issues de fermentation microbienne pourrait nous aider à réduire considérablement les impacts environnementaux de notre agriculture intensive tout en améliorant la santé publique.

Des études montrent que la réduction de la consommation de viande brute ou transformée peut entraîner une diminution significative des risques de maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires et certains types de cancer et de diabète de type 2.

Ce constat m'a donc amené à plusieurs réflexions, dues au fait que le consommateur en France est culturellement habitué à consommer de la viande, des poissons, des œufs et des laitages.

Comment les alternatives végétales et autres sources protéiques peuvent-elles remplacer efficacement les protéines animales dans les menus de la restauration collective ?

³ *Ibid.*

⁴ Marie-Jo Brennstuhl, « Chapitre 17. Maladies cardio-vasculaires », *Les nouveaux chemins de la santé*, 2018, p. 133-137.

Pour aborder ce sujet, nous débuterons par explorer en première partie le cadre théorique qui entoure la restauration collective ainsi que la réglementation associée à cette thématique de réduction.

Puis, en seconde partie, nous verrons les hypothèses concernant les habitudes alimentaires et les traditions culturelles associées à nos modes de consommation.

Les habitudes alimentaires et les traditions culturelles jouent un rôle important dans le fait que les gens acceptent ou non les protéines alternatives, ainsi que les facteurs de praticité des protéines alternatives qui peuvent influencer l'acceptation de ces sources dans les établissements de restauration collective, comme le rapport qualité-prix en comparaison des protéines animales.

Partie 1 : Les fondements et défis de la restauration collective : Modèles, acteurs et impacts alimentaires

La restauration collective représente environ 25 % des revenus de la RHD, soit près de 4 milliards de repas servis par an (en moyenne 11 millions de repas par jour), après la restauration commerciale, mais pour un volume similaire de repas.

Le but principal de la restauration collective en France est de proposer des repas à des consommateurs appelés convives.

Un paramètre crucial dans l'offre de la restauration et qui permet de la distinguer de la restauration commerciale réside dans son caractère social et son prix modéré.

Il n'existe pas qu'un seul type de restauration collective en France : on recense 4 types qui sont la restauration collective type scolaire, d'entreprise, médico-sociale et autres.⁵ qui comprennent par exemple la restauration en milieu carcéral ou des armées.

Dans ce premier chapitre, nous allons étudier le contexte de la restauration collective, mais en lien avec cette réduction de protéines animales dites conventionnelles.

Nous verrons une approche nutritionnelle afin de pouvoir comprendre le rôle de la protéine dans notre organisme mais aussi les différences sources protéiques que nous explorerons et de comprendre également cette thématique de réduction.

Nous verrons une approche nutritionnelle afin de pouvoir comprendre le rôle de la protéine dans notre organisme, mais aussi les différentes sources protéiques que nous explorerons, et de comprendre également cette thématique de réduction.

Chapitre 1 :

1. Définition et modèle de gestion

La restauration collective est une branche de la restauration hors foyers aussi connue sous le nom de restauration hors domicile.

Cette branche de la restauration possède un caractère social dans son offre, qui réside dans la production et distribution alliant prix modéré et équilibre nutritionnel tout en garantissant une sécurité sanitaire stricte et efficiente afin de garantir au mieux possible les T.I.A.C. (Toxi-infections alimentaires collectives).

Elle vise particulièrement des convives issus de collectivité tels que des établissements scolaires, des établissements médico-sociaux, des entreprises et autres...

La restauration collective représente environ 25 % des revenus de la RHD, soit près de 4 milliards de repas servis par an (en moyenne 11 millions de repas par jour), après la restauration commerciale, mais pour un volume similaire de repas.⁶

⁵ *Restauration collective - Définition, fonctionnement et réglementation*, <https://www.restaurationcollectivena.fr/restauration-collective/>, (consulté le 28 avril 2025).

⁶ *Approlocal - La Restauration Hors Domicile - Définition*, <https://www.approlocal.fr/index.php?mod=25&id=5>, (consulté le 25 mars 2025).

Il existe plusieurs modèles de gestion au sein de la restauration collective, dont les principaux sont le modèle direct et le modèle concédé.

Le mode de gestion autogérée consiste en l'organisation et en l'élaboration des repas en engageant les fonds, les moyens et le personnel nécessaires. (61 % de la restauration collective)⁷

Le mode de gestion concédée consiste quant à lui en l'élaboration des repas par une société prestataire de services, c'est-à-dire une société de restauration collective (SRC). Ce système représente seulement 30 % de la restauration collective, mais il est le plus connu du grand public.

Selon moi et ma connaissance sur ce sujet acquise au travers de mes études en 1re année de master Management et ingénierie de la restauration collective, le choix d'un des deux modes de gestion réside dans plusieurs facteurs et critères déterminants qui vont influencer la sélection d'une organisation à opter pour un modèle de gestion.

1.1 Données clés et répartition par secteurs de restauration collective

Le secteur de la restauration collective est prometteur et plein d'opportunité, chaque année c'est plus de 3,1 milliards de repas servis.

C'est le 5ème secteur d'emploi en France qui compte 300.000 salariés, 81 451 établissements sont recensés pour un chiffre d'affaires annuels de 21,5 milliards d'euro.⁸

Classés en différents secteurs d'établissement de restaurants collectifs, nous allons observer dans une figure ci-dessous la répartition des parts du marché de chaque secteur.

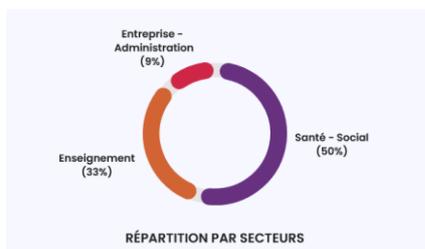


Figure 1 : Répartition par secteurs d'établissement de restauration collective (source : Gira 2022)

⁷ Christophe Jouin, *Restauration collective autogérée et restauration collective concédée*, <https://www.acridec.fr/restauration-collective-autogeree-et-restauration-collective-concedee/>, 7 février 2018, (consulté le 25 mars 2025).

⁸ Restau'Co, *L'association professionnelle des secteurs et des métiers de la restauration collective en gestion directe (restauration scolaire et universitaire, hospitalière et médico-sociale, des administrations et associations)*, <https://www.restauco.fr/mieux-nous-connaître/la-restauration-collective>, (consulté le 25 mars 2025).

Les établissements du secteur médico-social sont leaders des parts du marché de ce secteur avec 50 % des repas de la restauration collective (3,4 millions de personnes nourries chaque jour).⁹

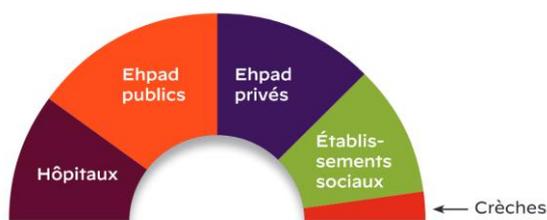


Figure 2 Répartition des parts de marché dans le secteur du médico-social (Source : Gira 2022)

Le secteur de l'enseignement en restauration collective se positionne à la 2^e position dans la répartition des parts du marché avec 33 % des parts de marché, dont la plus grande partie de ce secteur est dominée par les collèges et les lycées.

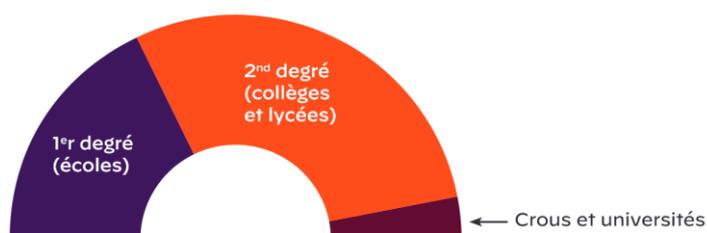


Figure 3 Répartition des parts de marché dans le secteur de l'enseignement (Source : Gira 2022)

Enfin, 9 % du secteur sont détenus par le restaurant d'entreprise et d'administration.

1.1.1 Leader de la restauration collective concédée.

Plusieurs grandes entreprises de la restauration collective se partagent une part importante du marché. Ces acteurs, appelés opérateurs de la restauration collective concédée, établissent des contrats avec des établissements tels que des écoles, des hôpitaux, des établissements médico-sociaux et des entreprises.

Dans un classement réalisé par Néo restauration en 2019, on peut identifier le chiffre d'affaires brut en millions d'euros ainsi que la quantité de repas produite par an. Ce

⁹ « Les chiffres clés de la restauration collective ».

classement permet également de mesurer l'écart entre 2018 et 2019 sur l'évolution de ces données.

LE CLASSEMENT DES 16 OPÉRATEURS EN FRANCE

GROUPES	CA HT FRANCE (EN M €)			MILLIONS DE REPAS		
	2018	2019	Évolution	2018	2019	Évolution
1 ELIOR GROUP	2 198,3	2 208,9	+0,4%	290,4	282,5	-2,7%
2 SODEXO FRANCE ^(*)	2 721,0	2 852,0	+4,8%	313,0	323,0	+3,2%
3 COMPASS GROUP FRANCE	1 181,0	1 235,0	+4,6%	206,0	217,0	+5,3%
4 API RESTAURATION	616,0	668,0	+8,4%	162,4	174,2	+7,3%
5 RESTALLIANCE	225,0	NC	NC	NC	NC	NC
6 DUPONT RESTAURATION	186,7	NC	NC	NC	NC	NC
7 CONVIVIO	151,8	163,2	+7,5%	41,9	43,2	+3,2%
8 MRS GROUPE	132,4	NC	NC	15,9	NC	NC
9 NEWREST RESTAURATION	95,0	125,0	+31,6%	16,5	20,4	+23,1%
10 RESTORIA	50,1	56,0	+11,6%	14,6	16,1	+9,6%
11 MILLE ET UN REPAS	50,0	NC	NC	NC	NC	NC
12 RESTAVAL SAS	27,6	29,6	+7,2%	5,8	6,2	+8,3%
13 TERRES DE CUISINE (EX-PROVENCE PLATS)	11,2	NC	NC	1,9	NC	NC
14 ARMOR CUISINE	9,1	10,0	+9,6%	3,0	3,3	+9,1%
15 SOBRIE RESTAURATION	6,0	NC	NC	2,2	NC	NC
16 VERSO RESTAURATION	4,8	NC	NC	0,7	NC	NC

Source : Néo restauration à partir du classement des opérateurs en février-mars 2020. Les évolutions sont calculées à partir de chiffres arrondis.
^(*) Toutes activités confondues (livrées sur site, avantages et récompenses, et services aux particuliers et à domicile).

Figure 4 Classement de 16 SRC en France en 2019 (source : Néo restauration).

Dans ce classement, nous pouvons identifier 3 leaders. Elior Group possède un chiffre d'affaires en 2019 de 2 milliards 198 millions d'euros qui a évolué de 4,8 % entre 2018 et 2019.

Également 3,2 % d'évolution passant de 290,4 millions à 282,5 millions à la quantité de repas vendus entre 2018 et 2019.

À la deuxième position de ce classement viennent SODEXO France et COMPASS GROUPE France, suivies d'Api restaurant en 4^e place, qui s'identifie comme un challenger et non un leader de marché.

À la deuxième classe de ce classement se trouvent Sodexo France Dans ce classement, nous pouvons identifier 3 leaders. Elior Group possède un chiffre d'affaires en 2019 de 2 milliards 198 millions d'euros qui a évolué de 4,8 % entre 2018 et 2019.

Également 3,2 % d'évolution passant de 290,4 millions à 282,5 millions à la quantité de repas vendus entre 2018 et 2019.

À la deuxième position de ce classement viennent SODEXO France et COMPASS GROUPE France, suivies d'Api restaurant en 4^e place, qui s'identifie comme un challenger et non un leader de marché.

1.2 Les acteurs décisionnels au sein des établissements de restauration collective concédée et leur impact sur l'offre alimentaire.

Dans un modèle de restauration collective concédée, la gestion des repas est confiée à un prestataire externe via un contrat de délégation de service. Ce modèle implique plusieurs acteurs décisionnels qui jouent un rôle clé dans l'élaboration de l'offre alimentaire.

Le modèle de gestion de restauration collective concédée repose sur un principe de sous-traitance entre un donneur d'ordre comme une entreprise, une collectivité ou un établissement public et un établissement de restauration chargé de produire des repas.

Ce mode de gestion, appelé aussi concession, permet à l'entreprise ou à l'administration responsable de la distribution de repas de pouvoir déléguer toute l'organisation depuis l'approvisionnement des matières premières jusqu'au service des repas.

1.2.1 Les donneurs d'ordres

Dans sa définition, un « donneur d'ordres » est une personne physique ou morale qui commande à des entreprises sous-traitantes l'exécution d'un travail.¹⁰

Une organisation qui adopte le mode de gestion concédée fait appel à des entreprises de restauration spécialisées dans la gestion de la production totale des repas.

Le donneur d'ordres se charge de rédiger le cahier des charges qui précise toutes les exigences désirées en matière de qualité nutritionnelle, organoleptique, sanitaire et du respect des normes et de la réglementation, mais également de volonté souhaitée en termes d'achat éthique.

Un paramètre crucial à prendre en compte dans la distribution d'un repas en restauration collective est le prix. En restauration collective, le prix doit être modéré.

1.3.1 Les sociétés de restauration collective en charge de la prestation.

Des entreprises telles que SODEXO, ELIOR, COMPASS sont des entreprises spécialisées dans la gestion externalisée des repas pour des collectivités.

¹⁰ *Vous êtes donneur d'ordres : vos obligations*, <https://www.cleiss.fr/employeurs/donneurs-d-ordres.html>, (consulté le 25 mars 2025).

Elles assurent la conception des plats tout en garantissant le respect des attentes des donneurs d'ordres telles que l'équilibre nutritionnel, la qualité sanitaire, organoleptique, la politique de durabilité.

La gestion des fournisseurs et de l'approvisionnement tout en respectant les exigences du cahier des charges.

Elles prennent en charge la chaîne logistique en respectant le type de liaison froide ou chaude.

Enfin, un dernier point crucial dans la concession : ces entreprises doivent respecter les réglementations sanitaires, notamment en matière de HACCP.

1.3. Les diététiciens et responsables qualité

Le/la diététicien(ne) nutritionniste est le professionnel de santé expert reconnu de l'alimentation, de la nutrition et de la diététique pour les personnes en bonne santé ou malades.¹¹

Leur mission consiste en l'élaboration de plans de menus équilibrés, variés et conformes aux recommandations nutritionnelles ainsi qu'en l'analyse nutritionnelle des recettes et à l'adaptation des portions.¹²

Par exemple, en France, près de 30 % de la population se déclare flexitarienne, tandis qu'aux États-Unis, ce chiffre atteint 40 %.¹³

Ce sont des évaluateurs qui peuvent entraîner des ajustements dans les menus et également dans la sélection des fournisseurs liée à des plaintes et remarques.

1.3.1 Les convives et associations

Les convives sont les évaluateurs finals de l'offre alimentaire par les établissements de restauration concédée, et ils impactent la prise de décision dans la reformulation ou l'amélioration de menus liée à des tendances de consommation montantes telles que le

¹¹ *La définition du métier*, <https://www.afdn.org/page/definition-du-metier>, (consulté le 25 mars 2025).

¹² *Notre fiche métier pour Diététicien en restauration collective*, <https://hem-sante.fr/metier/le-metier-de-dieteticien-en-restauration-collective/>, (consulté le 25 mars 2025).

¹³ Eddy MONTUS, *Le flexitarisme, un mouvement en pleine croissance !*, <http://www.madietenligne.fr/blog/le-flexitarisme-cest-quoi>, (consulté le 26 mars 2025).

flexitarisme, qui influenceront le donneur d'ordres à augmenter la demande en matière de protéines alternatives animales.¹⁴

Ce sont des évaluateurs qui peuvent entraîner des ajustements dans les menus et également dans la sélection des fournisseurs liée à des plaintes et remarques.

Le groupe français Elicor, qui compte parmi les premières entreprises de restauration collective dans le monde, s'engage à éliminer les œufs de poules en cage de sa chaîne mondiale d'approvisionnement d'ici à 2025.¹⁵

L'association antispéciste L214 avec The Human League ont réussi, après un dialogue avec un leader dominant du marché de la restauration collective, à changer la politique en matière d'approvisionnement d'œufs utilisée sur les 18 600 sites gérés par Elicor dans 15 pays du monde dans les secteurs d'entreprise, scolaire, de santé et autres.¹⁶

1.3.2. Les pouvoirs publics et l'instance règlementaire.

En restauration collective, des règles, normes et lois sont à appliquer, et ce sont les pouvoirs publics et instances qui les régissent.

Promulguée en 2018, la loi Égalim a impacté les établissements dans leurs organisations sur plusieurs aspects qui sont l'approvisionnement de minimum 50 % de produits durables et de qualité dont 20 % au moins de produits bio dans les repas servis.

Affichage des taux en produits durables et de qualité atteints et information des convives ;
Mise en œuvre d'un plan pluriannuel de diversification des protéines pour les restaurants distribuant plus de 200 repas par jour mise en œuvre de menus végétariens (un par semaine pour la restauration scolaire, une option quotidienne pour la restauration d'État s'ils proposent un choix multiple de menus).

La mise en place de règles de fréquence pour assurer la qualité nutritionnelle des repas en restauration scolaire.

La mise en place d'une démarche de lutte contre le gaspillage alimentaire et l'obligation d'établir une convention de don avec une association pour les restaurants distribuant plus de

¹⁴ *La définition du métier*, <https://www.afdn.org/page/definition-du-metier>, art cit.

¹⁵ *Elicor n'utilisera plus d'œufs de poules en cage, partout dans le monde*, <https://agenda.l214.com/communications/20171215-elior-nutilisera-plus-doeufs-de-poules-en-cage-partout-dans-le-monde>, <https://agenda.l214.com/communications/20171215-elior-nutilisera-plus-doeufs-de-poules-en-cage-partout-dans-le-monde>, (consulté le 26 mars 2025).

¹⁶ *Ibid.*

3 000 repas par jour, mais également l'interdiction des bouteilles d'eau en plastique en restauration scolaire.

En 2024, des changements dans la loi Égalim, qui sont : les restaurants collectifs doivent intégrer au moins 60 % de produits durables et de qualité. En ce qui concerne les familles de produits « viandes » et « poissons », ce taux est porté à 100 % pour les restaurants collectifs de l'État et des établissements publics de l'État. ¹⁷

Les restaurants de type collectif ont été conduits à adapter leur mode de fonctionnement avant la mise en œuvre de la loi Égalim.

Ils ont eu à redéfinir l'organisation de leur approvisionnement en denrées alimentaires, mais aussi en conditionnements. L'ensemble de la chaîne d'approvisionnement en denrées alimentaires a dû être réorganisé, notamment par la mise en place d'une politique de prévention du gaspillage alimentaire et de recherche d'alternatives pour se conformer aux nouvelles réglementations.

C'est d'ailleurs un lien avec la problématique de l'acceptation des alternatives aux protéines animales conventionnelles.

La loi Égalim va être un levier dans l'acceptation de nouvelles alternatives car elle va inciter directement à la réduction de la part de viande et de poissons dans les repas collectifs.

¹⁷ *Alimentation durable : les nouveautés 2024 pour la restauration collective*, <https://agriculture.gouv.fr/alimentation-durable-les-nouveautes-2024-pour-la-restauration-collective>, (consulté le 26 mars 2025).

Chapitre 2 : La place des protéines dans l'alimentation en restauration collective

2. Définition et rôle des protéines dans l'alimentation

2.1. Définition des protéines alimentaires

Schématiquement, les protéines peuvent être considérées comme de longues chaînes linéaires ou ramifiées, plus ou moins repliées sur elles-mêmes, organisées dans l'espace ou non.

Les protéines sont, avec les glucides et les lipides, l'une des trois grandes familles de macronutriments, c'est-à-dire l'un des constituants des aliments qui contribuent à l'apport énergétique. Elles font partie de la grande famille des macronutriments avec les lipides et les glucides, c'est un constituant alimentaire qui contribue à l'apport énergétique en raison de 4 kcal par gramme.

Ces acides aminés sont multiples et notre organisme a besoin de 20 acides aminés. Seulement 11 acides aminés.¹⁸

La protéine alimentaire possède 4 états de structure qui sont la structure¹⁹ qui sont l'état primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire.

Différents niveaux au sein des protéines, dont la structure primaire correspond à la séquence linéaire des acides aminés. Cette structure est donc préservée du phénomène de dénaturations, tandis que les structures secondaire, tertiaire et quaternaire peuvent être dénaturées, provoquant un dépliement de la protéine ainsi qu'une perte de sa fonction biologique.²⁰

Il y a plusieurs facteurs pouvant être à l'origine de ce déploiement, tels que l'action de la chaleur, l'action du froid, un traitement comme par force de cisaillement, une pression hydrostatique ou bien encore l'altération du pH ou le recours à des solvant.

¹⁸ *Les protéines*, <https://www.anses.fr/fr/content/les-prot%C3%A9ines>, 24 janvier 2013, (consulté le 6 août 2023).

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ *Protéines alimentaires - Dénaturation des protéines*, https://biochim-agro.univ-lille.fr/proteines/co/ch1_II_a.html, (consulté le 26 mars 2025).

Dans la figure ci-dessous, l'illustration vient expliquer les différentes structures protéiques ainsi que la chaîne d'acides aminés de façon schématique.

La protéine, composante majeure de notre alimentation, joue un rôle fondamental dans le bon fonctionnement de l'organisme.

Elle participe à la construction ainsi qu'à la réparation des tissus corporels, permettant ainsi la formation et la régénération des muscles et des tissus cutanés de se construire et de se réparer, ainsi qu'à celle des tissus osseux.

Elle participe à la construction et à la réparation des tissus corporels, permettant ainsi la formation et la régénération des muscles, des tissus cutanés et des tissus osseux.

Outre ses fonctions structurales, la protéine a pour rôle également de produire des enzymes et des hormones essentielles à l'organisme. Au sein du corps humain, elle produit les anticorps qui sont un élément vital du système ²¹

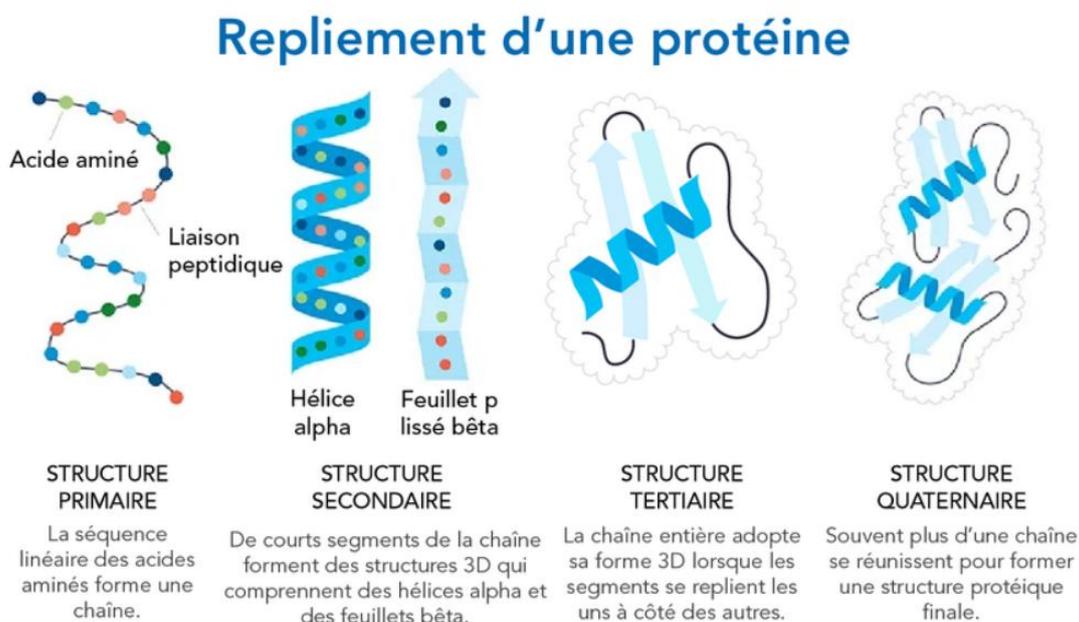


Figure 5 Repliement d'une protéine source (Parlons science).

²¹ Camille Dugardin et al., « An Exploratory Study of the Role of Dietary Proteins in the Regulation of Intestinal Glucose Absorption », *Frontiers in Nutrition*, 19 janvier 2022, vol. 8, p. 769773.

2.2 Qualités de la protéine

Certaines données de la biochimie servent de référence dans l'évaluation de la qualité nutritionnelle d'un aliment : la teneur en protéine d'un aliment, la composition en acides aminés essentiels (non synthétisés par l'homme), la digestibilité des protéines et donc la possibilité d'apport en acides aminés essentiels, reflétés par les indices PDCAAS et DIAAS.²²

2.1.1 Les sources de protéines dans l'alimentation

La protéine existe en deux types, soit animales et végétales. Nous pouvons retrouver des protéines essentiellement dans ces deux sources.

Chacune d'entre elles présente des avantages et des inconvénients, aussi bien sur le plan nutritionnel qu'environnemental.

Les protéines animales sont présentes dans la viande, le poisson, les œufs et les produits laitiers.

Ce sont des protéines dites complètes, car elles contiennent l'ensemble des acides aminés essentiels nécessaires au bon fonctionnement de l'organismes.²³

Elles sont donc intéressantes sur le plan nutritionnel en apport protéique.

Quant aux protéines végétales, elles proviennent essentiellement de légumineuses, de céréales, d'oléagineux et d'algues.

Elles sont intéressantes sur le plan financier par leur cout plus faible que d'origine animale et plus vertueuses de l'environnement. Cependant, elles sont parfois dites incomplètes car elles ne contiennent pas tous les acides aminés essentiels.²⁴

²² Philippe Cayot, « Substituts à la viande: formulations et analyse comparée. 1ère partie: les apports protéiques », 2021.

²³ Protéines - *Qu'est-ce que c'est et quelle est leur fonction dans l'organisme ?* <https://www.eufic.org/fr/que-contient-la-nourriture/article/protéines-qu'est-ce-que-c'est-et-quelle-est-leur-fonction-dans-l-organisme/>, (consulté le 26 mars 2025).

²⁴ *Les protéines végétales, des alliées indispensables à l'équilibre de nos assiettes !* | *Protéines France*, <http://www.proteinesfrance.fr/fr/les-proteines-vegetales-des-alliees-indispensables-lequilibre-de-nos-assiettes>, (consulté le 6 avril 2025).

2.1.2 Comparaison nutritionnelle des protéines

Deux types de protéines, mais des caractéristiques nutritionnelles différentes : les protéines animales conventionnelles sont jugées complètes et possèdent une meilleure valeur biologique. La valeur biologique (VB) mesure la qualité des protéines.

Elle est dépendante de la composition en acides aminés essentiels. Cette valeur biologique permet d'évaluer la capacité d'assimilation par l'organisme d'une protéine.

Pour qu'une protéine ou un mélange de protéines ait une haute valeur biologique, elle doit contenir tous les acides aminés essentiels, en quantité élevée et dans un rapport optimal entre eux.

L'œuf de poule est la référence avec une valeur biologique de 100.²⁵

La protéine végétale est souvent jugée incomplète sur le profil en acides aminés, pourtant elle contient les 20 acides aminés essentiels à notre organisme, même s'il est vrai qu'elle contient en général moins de quantité de lysine et de méthionine que celles d'origine animale.

Néanmoins, en associant diverses sources de protéines végétales au cours d'un repas et en variant son alimentation, on peut obtenir un équilibre protéique complet.

C'est donc par la complémentarité des sources de protéines végétales, comme l'association des céréales avec des légumineuses, qui permet de pouvoir obtenir un profil protéique complet.

On complète les carences en acides aminés d'une source végétale en les complétant par une autre source végétale afin de pouvoir combler ses carences et obtenir un profil protéique complet.²⁶

Cette solution est la meilleure dans le cadre d'un régime végétane, car elle permettra à notre organisme de pouvoir obtenir une synthèse protéique optimale.

Quand on parle de sources de protéines animales ou végétales dans l'alimentation, on n'exclut pas ce qu'il y a autour.

²⁵ Christophe Patier, Anne Perret et Marie-Anne Richard, « Inspecteur général de la santé publique vétérinaire ».

²⁶ *Les protéines en questions*, <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/protéines-questions>, (consulté le 6 août 2023).

Consommer des aliments riches en protéines, c'est aussi consommer ce qu'il y a autour de la protéine dans l'aliment, c'est ce qu'on appelle « l'effet matrice ».

Mais avec des matrices différentes, deux aliments n'auront pas le même impact sur l'organisme et, à plus long terme, sur la santé. En d'autres termes, un aliment est plus que la somme des nutriments qui le composent et reflète une réalité plus complexe, à savoir les interactions entre les nutriments via sa matrice.²⁷

Dans la viande, on peut retrouver des nutriments essentiels tels que le fer, le zinc, les vitamines B et en particulier la vitamine B12, qui se trouve essentiellement dans les aliments d'origine animale. Même si on retrouve des quantités dans des sources végétales, celles-ci sont trop limitées pour être satisfaisantes pour notre organisme. De même, sur des sources végétales comme des algues telles que la spiruline ou encore la nori, cette vitamine est présente en quantité raisonnable, mais ces algues contiennent également des molécules analogues à la B12, qui n'en possèdent pas les propriétés vitaminiques, et qui sont soupçonnées de gêner l'absorption ou le métabolisme de la véritable B12.²⁸

On retrouve également des nutriments moins favorables à l'organisme comme les graisses saturées responsables de maladies cardiovasculaires, notamment dans la viande rouge.

A contrario, dans les aliments d'origine végétale on peut retrouver des fibres alimentaires inexistantes dans aliments d'origine animale.

Le rôle de ces fibres est de pouvoir réduire le taux de cholestérol sanguin, mais également de pouvoir régulariser la glycémie en abaissant l'index glycémique des glucides. En effet, les fibres permettent de ralentir le passage du sucre dans le sang.

²⁷ G. FREUND, *L'effet matrice des aliments*, <https://www.actalia.eu/leffet-matrice-des-aliments/>, 3 décembre 2021, (consulté le 6 avril 2025).

²⁸ *La vitamine B12 dans le cadre d'une alimentation végétale*, <https://www.vegetarisme.fr/comprendre/sante-et-nutrition/documentation-nutrition-sante/la-vitamine-b12-dans-de-cadre-dune-alimentation-vegetale/>, (consulté le 6 avril 2025).

2..2.1 Évolution et tendances dans l'utilisation des protéines en restauration collective.

Elle permet de promouvoir une source protéique jugée plus nutritionnelle et saine en comparaison des protéines animales telles que le bœuf riche en graisses saturées.

Cette introduction de protéines alternatives en restauration collective favorise un meilleur équilibre nutritionnel.

Elle permet également de pouvoir conduire à des pratiques alimentaires plus respectueuses de l'environnement en raison de l'empreinte carbone issue de protéines végétales jugée plus basse que celle d'origine animale. Sa substitution, qu'elle soit partielle ou totale, permet de pouvoir limiter les gaz à effet de serre et la pollution issus des élevages, notamment ceux dits intensifs.

Cette évolution liée aux pratiques d'utilisation de protéines alternatives permet de stimuler l'innovation dans le secteur alimentaire. ²⁹

2.2.2 : Les nouvelles alternative émergence au protéine animale.

Depuis la promulgation de la loi Égalim et de la loi Climat et résilience en 2021, des changements ont été impulsés dans les services et les menus des cantines de restauration collective.

Le plan de diversification des sources de protéines donne lieu à une substitution des protéines animales énergivores en ressources non durables, ce qui se traduit dans les établissements de restauration collective par une recherche de nouvelles alternatives à ces protéines animales alliant un intérêt de durabilité, mais aussi en n'impactant pas l'économie du coût de matière première et d'équilibre nutritionnel ou bien de logistique tout en restant viable sur le long terme de son utilisation.

Cette transition ne se limite pas à des enjeux liés aux préoccupations environnementales ou de santé et d'économie financière, mais cette thématique aborde aussi des questions sur l'enjeu de l'acceptabilité de ces nouvelles alternatives.

C'est dans cette thématique de substitution et de diversion de nouvelles sources de protéines que nous allons voir quelle protéine alternative émergente pourrait être identifiée et appliquée au sein d'établissements de restauration collective.

²⁹ BaptisteP, *Diversification des Sources de Protéines Alimentaires dans la Restauration Collective : Nouvelles mesures depuis le 1er janvier 2024*, <https://www.ssha.asso.fr/diversification-des-sources-de-proteines-alimentaires-dans-la-restauration-collective-nouvelles-mesures-depuis-le-1er-janvier-2024/> , 29 mars 2024, (consulté le 28 avril 2025).

3 Les mycoprotéines.

Les mycoprotéines sont des protéines dérivées de champignons filamenteux, principalement du genre *Fusarium venenatum*.

Cette protéine émergente remonte aux années 1960, lorsque des scientifiques britanniques, préoccupés par une potentielle crise alimentaire mondiale, ont commencé à explorer de nouvelles sources de protéines alternatives.

On obtient cette protéine par fermentation se déroulant dans de grands bioréacteurs où les champignons sont nourris avec du glucose issu de maïs ou de blé et des minéraux durant 5 à 6 jours de croissance, où la biomasse résultante sera récoltée. Elle sera ensuite traitée thermiquement afin de réduire le contenu en nucléique, puis filtrée et texturée pour obtenir un produit final qui sera riche en protéines et en fibres.

Déjà commercialisé depuis 1985 au Royaume-Uni et introduit progressivement dans d'autres pays, cette alternative présente l'avantage de ne pas être considérée comme nouvel aliment, mais plutôt d'être classée comme aliment traditionnel, ce qui fait que la mise sur le marché de denrées d'alimentation contenant cet ingrédient dans les conditions établies ne nécessite donc pas d'autorisation préalable en vertu du règlement UE n° 2015/2283 sur les nouveaux aliments.³⁰

Cette protéine alternative présente des avantages qui sont divers, comme un profil nutritionnel équilibré avec une teneur élevée en protéines contenant les 9 acides aminés essentiels (environ 11 g pour 100 g) et en fibres (6 g pour 100 g), faible en graisses saturées (0,7 g pour 100 g) et naturellement sans cholestérol.

Ces caractéristiques en font un allié de choix pour élaborer des menus équilibrés, conformes aux recommandations nutritionnelles de ces caractéristiques qui en font un allié de choix pour élaborer des menus équilibrés, conformes aux recommandations nutritionnelles du Programme national nutrition santé (PNNS). Un autre avantage de l'utilisation des mycoprotéines en restauration collective est le coût compétitif et qui se stabilise, bien que variable selon les fournisseurs : le prix des mycoprotéines tend à se stabiliser avec l'augmentation de la production.

³⁰ Dario Dongo, Andrea Adelmo Della Penna et Dario Dongo-- Andrea Adelmo Della Penna, *Mycoprotéines de Fusarium venenatum, feu vert dans l'UE - Cadeau*, <https://www.greatitalianfoodtrade.it/fr/-innovation/mycoprot%C3%A9ines-de-Fusarium-venenatum-feu-vert-dans-l%27UE/>, 6 août 2024, (consulté le 14 avril 2025).

L’empreinte carbone des mycoprotéines est significativement plus faible que celle de la viande. Selon une étude publiée dans Nature en 2022, la production de mycoprotéines émet environ 10 fois moins de gaz à effet de serre que celle du bœuf.³¹

D’après un rapport du cabinet de conseil Carbon Trust, L’empreinte carbone de la mycoprotéine Quorn est 40 fois inférieure à celle du bœuf et 6 fois inférieure à celle du poulet. Également, l’empreinte hydrique de la mycoprotéine Quorn, qui est une marque de mycoprotéine, est 30 fois inférieure à celle du bœuf et 6 fois inférieure à celle du poulet.

De plus, elle nécessite beaucoup moins d’eau et de terres agricoles, ce qui en fait une option particulièrement intéressante dans le contexte du changement climatique.

Pour traiter de l’acceptabilité des mycoprotéines Vici restauration a réalisé une foire aux questions afin d’évaluer l’intérêt de cette protéine sur le plan organoleptique. Les participants ont répondu que les mycoprotéines avaient un goût neutre qui absorbe bien les saveurs, leur texture rappelant celle de la viande, ce qui la rendait appréciée même des non-végétariens. Également, des tests d’analyse sensorielle menés par l’INRAE en 2023 ont montré que 75 % des participants ne pouvaient pas distinguer un plat à base de mycoprotéines d’un plat à base de viande dans une préparation comme un chili, par exemple.

Dans les figures ci-dessous, une illustration de mycoprotéine brute et cuisinée afin de pouvoir imaginer le potentiel de cet ingrédient comme aliment.³²

Dans les figures ci-dessous, une illustration de mycoprotéine brute et cuisinée afin de pouvoir imaginer le potentiel de cet ingrédient comme aliment.



Figure 6 cube de mycoprotéine source issue de <https://www.foodlog.nl/artikel/eet-vlees-van-schimmels> Figure 7 haché de mycoprotéine source issue de <https://fr.quorn.ch/produits/hache-de-quorn>

Un temps de cuisson réduit par rapport à la viande, une conservation similaire aux produits carnés et un plus faible risque sanitaire en l’absence de résidu médicamenteux comme des

³¹ *Ibid.*

³² *Ibid.*

antibiotiques présents dans la viande favorisant l'antibiorésistance ; également un risque microbiologique faible expliqué par le traitement thermique appliqué lors de la fabrication, qui donne lieu à une pasteurisation du produit éliminant les pathogènes.

L'absence d'allergène également permet aux entreprises de restauration collective d'adopter cet aliment qui possède selon moi un potentiel très prometteur.

3.1 Les légumineuses

Dans le contexte d'une réduction de protéines animales conventionnelles tout en prenant en compte les facteurs de praticité d'élaboration de plats cuisinés par les établissements de restauration collective et dans l'optique que celle-ci soit adoptée par les convives, on pourrait envisager d'utiliser comme protéines alternatives les légumineuses qui présentent l'avantage d'être popularisées comme ingrédients dans l'alimentation quotidienne dans la société française.

Les légumineuses sont des plantes dont les cosses produisent entre 1 et 12 graines, appartenant à la famille botanique des Fabacées.³³

Consommées depuis plusieurs millénaires, les légumineuses seraient parmi les premières plantes à avoir été cultivées, avec les céréales. Présentes dans de nombreuses recettes traditionnelles à travers le monde, elles ont aujourd'hui toute leur place dans notre alimentation grâce à leurs vertus nutritionnelles et écologiques.³⁴

Sur le plan nutritionnel, la légumineuse possède une grande quantité de protéines : les légumineuses contiennent généralement de 21 à 25 % de protéines (poids sec), soit presque deux fois plus que les céréales. Cette quantité représente en moyenne 8,2 grammes de protéines pour 100 grammes de légumineuses cuites (une portion de légumineuses est d'environ 80 g).³⁵

La teneur exacte en protéines des légumineuses varie en fonction de la variété spécifique et de la façon dont elles ont été cultivées : germination, conditions environnementales, utilisation d'engrais, etc.³⁶

³³ Marie Josephe Amiot-Carlin, Michel Pitrat et Pascal Coquin, « « Prenez-en de la graine! Les légumes secs du jardin à l'assiette » » ».

³⁴ *Ibid.*

³⁵ *Quelles légumineuses sont riches en protéines ?*, <https://www.eufic.org/fr/une-vie-saine/article/quelles-legumineuses-sont-riches-en-proteines>, (consulté le 15 avril 2025).

³⁶ *Légumineuses (Q&R)*, <https://www.eufic.org/fr/une-vie-saine/article/legumineuses-qr>, (consulté le 27 avril 2025).

La table Ciqual, qui est un des outils développés par l'ANSES majeure utilisée par les diététiciens et nutritionnistes afin de pouvoir avoir des données fiables en matière de valeurs nutritionnelles, nous indique par exemple la quantité de protéines dans 100 g de lentilles vertes sèches, qui est de 25,1 g, à comparaison de 27,7 g dans la lentille corail.

Néanmoins, la richesse en protéines dans la légumineuse ne donne pas lieu dans tous les cas à une équivalence aux produits carnés, aux œufs, au poisson et aux produits laitiers en matière de profil protéique complet.

Les protéines végétales ont une teneur en acides aminés indispensables qui dépend de leur origine botanique (ex : blé, soja, ...), bien que celle-ci soit généralement plus faible que celle des protéines animales.

Cependant, il est possible d'associer différentes sources protéiques végétales au sein d'un même repas pour assurer un apport complet et équilibré de tous les acides aminés indispensables : on parle alors de complémentarité des protéines.

Pour bénéficier des atouts de ces acides aminés, il faut prendre en compte le degré d'utilisation des protéines par le corps humain, c'est-à-dire la biodisponibilité. C'est cette dernière qui permet aux nutriments d'arriver sur sa cible cellulaire : elle varie selon la digestion et l'absorption. Certaines protéines végétales sont hautement digestibles, de l'ordre de 85 à 95 %, proche de celle des protéines animales de l'ordre de 95 %. La digestibilité des protéines végétales peut être améliorée par certains traitements technologiques comme les traitements thermiques (cuisson, autoclavage) ou thermomécaniques (extrusion), mais aussi par la fermentation.

À savoir que l'association de sources de protéines végétales afin de bénéficier de la complémentarité d'acides aminés, comme l'association des légumineuses et des céréales, n'est pas nécessaire d'être effectuée sur un même repas. En effet, on peut bénéficier de cette complémentarité au cours d'une journée, au cours des différents repas.

En effet, il a été démontré que c'est l'apport global en acides aminés au cours d'une journée qui détermine la capacité d'un régime alimentaire à répondre aux besoins en acides aminés essentiels. Tant que vous consommez suffisamment de calories dans une journée et toute une variété d'aliments végétaux chaque jour, vous pouvez couvrir tous vos besoins en acides aminés. *Ibid.*

Sur le plan environnemental, les légumineuses offrent plusieurs bénéfices comme la réduction considérable d'une proportion de gaz à effet de serre générés par notre alimentation. En effet, pour 100 grammes de protéines, le bœuf émet environ 50 kg de gaz à effet de serre, alors que les légumineuses n'en émettent que 0,84 kg.³⁷

Elle contribue également à diminuer la quantité d'eau et de territoire agricole utilisé pour l'agriculture, car il faut jusqu'à sept fois plus d'eau et vingt-deux fois plus de surface agricole pour produire 1 kg de protéines à partir de viande contre 1 kg de protéine produit à partir de légumineuses.³⁸

La figure ci-dessous vient préciser de façon illustrative les bénéfices environnementaux attribués aux légumineuses.



Figure 8 <https://www.eufic.org/fr/une-vie-saine/article/legumineuses-qr>

³⁷ *Ibid.*

³⁸ *Ibid.*

Dans la figure ci-dessous nous pouvons analyser un graphique mettant en valeur les produits d'origine animale et végétal interprété en pourcentage avec pour unité de mesure le

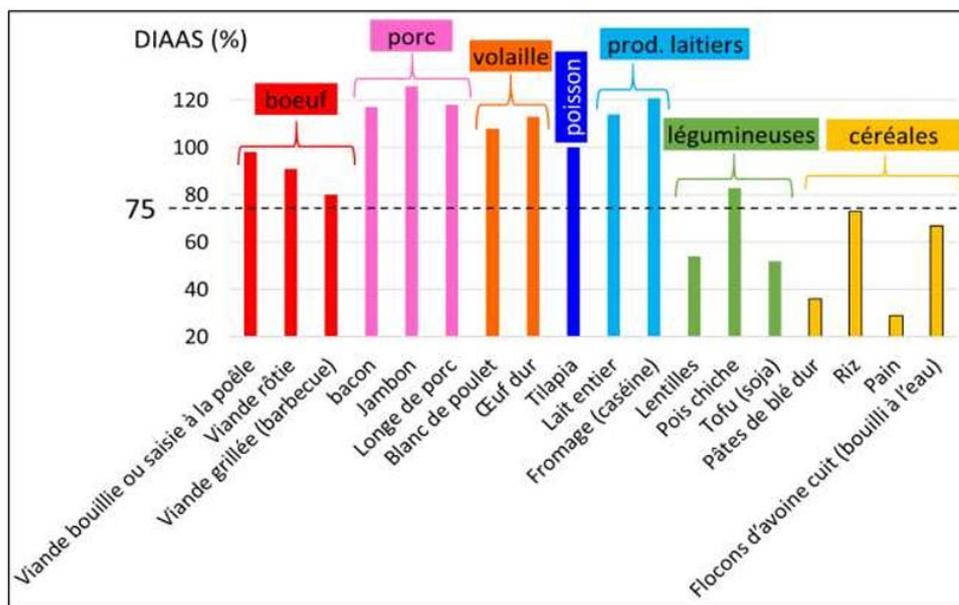


Figure 9 source issue de Viandes & Produits Carnés

Dans la figure ci-dessous, nous pouvons analyser un graphique mettant en valeur les produits d'origine animale et végétale interprétés en pourcentage, avec pour unité de mesure le Diass. On peut apercevoir dans ce graphique que le jambon de porc a la valeur la plus haute, ton 120. Également, les produits laitiers, notamment le fromage riche en caséine et le lait entier. Néanmoins, le poids chiche possède un Diass supérieur à 75. Ce qui indique que, pour le cas du poids chiche au travers diass, certains produits végétaux peuvent rivaliser avec ceux d'origine animale d'un point de vue de qualité nutritionnelle, même s'ils ont des valeurs plus basses.

3.2 Les produits alimentaires fermentés riches en protéines.

Dans le cadre de cette thématique de réduction de protéine animale conventionnelle en restauration collective, se tourner vers des alternatives protéiques issues d'aliments fermentés pourrait représenter une alternative intéressante. Nous allons étudier la question de savoir si cette solution pourrait être pertinente en l'intégrant dans des menus de restauration collective, en traitant des avantages qu'elle aurait à offrir, mais également des limites qu'elle pourrait avoir.

Les aliments fermentés renferment, par définition, une multitude de microorganismes, plusieurs millions voire milliards. Cet écosystème produit des molécules soit directement soit en interaction avec les composants de la matière de l'aliment (protéines, lipides, etc.).

Ainsi, l'aliment fermenté est, dans sa composition, très différent de l'aliment de base.³⁹

Les aliments fermentés sont consommés partout dans le monde depuis plusieurs siècles. Ils restent présents aujourd'hui encore dans les cuisines, dans les restaurants et sur les marchés, où l'on estime que 5 000 types d'aliments fermentés sont consommés dans le monde. Il en existe une multitude sur le marché français qui gagne en popularité, comme le natto, la pâte de miso ou le tempeh, et bien d'autres. Dans le cadre d'alternatives au produit animal conventionnel substitué par des légumineuses, nous allons nous consacrer essentiellement au tempeh.

Dans le passé, les effets bénéfiques des aliments fermentés sur la santé étaient inconnus, et les gens utilisaient donc principalement la fermentation pour conserver les aliments, améliorer la durée de conservation et améliorer la saveur.⁴⁰

Prenons pour exemple la choucroute, qui est un chou fermenté : les ouvriers construisant la grande muraille en Chine au 3^e siècle utilisaient la fermentation lactique, appelée également lactofermentation, afin de pouvoir conserver le chou, ce qui leur permettait de pouvoir avoir un aliment qui se conserve plus longtemps.⁴¹

³⁹ *Les 4 atouts des aliments fermentés | INRAE*, <https://www.inrae.fr/dossiers/potentiel-insoupconne-aliments-fermentes/4-atouts-aliments-fermentes>, (consulté le 15 avril 2025).

⁴⁰ Nevin Şanlıer, Büşra Başar Gökçen et Aybüke Ceyhan Sezgin, « Health benefits of fermented foods », *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2019, vol. 59, n° 3, p. 506-527.

⁴¹ Koffi Serge N'Guessan, *Choucroute : voici la petite histoire du nom de ce plat alsacien !*, <https://www.caminteresse.fr/culture/choucroute-voici-la-petite-histoire-du-nom-de-ce-plat-alsacien-11198283/>, 15 novembre 2024, (consulté le 15 avril 2025).

L'augmentation de la conservation d'un aliment fermenté est due à plusieurs facteurs, dont une acidification de la matrice alimentaire, c'est-à-dire que le pH est baissé par la production d'acides comme l'acide lactique dans le cas d'une lactofermentation. Celle-ci est additionnée d'un peptide antimicrobien comme la bactériocine.

L'abaissement du pH permet de créer un environnement défavorable au développement des microorganismes pathogènes et les bactériocines agissent contre les bactéries indésirables.

42

En améliorant la conservation d'un aliment, nous pourrions nous offrir le plaisir de pouvoir déguster un aliment dont la saison est dépassée sans pour autant avoir à utiliser un produit dont la production s'est opérée hors saisonnalité, pouvoir avoir le plaisir de consommer un aliment sans pour autant faire de compromis sur sa durabilité.

Le résultat d'une fermentation n'offre pas qu'un avantage de conservateur, mais elle permet aussi de pouvoir améliorer la qualité nutritionnelle d'un aliment.

L'amélioration de la qualité nutritionnelle par procédé de fermentation, comme pour la légumineuse par exemple, ne se traduit pas par une augmentation de la quantité de nutriment, mais cela permet d'améliorer la digestibilité des protéines, c'est-à-dire leur capacité à être absorbées par notre organisme.⁴³

Leurs assimilations liées à des facteurs antinutritionnels tels que les lectines contenues dans certaines légumineuses comme les lentilles ou les pois chiches.

La lectine contenue diminue l'assimilation des protéines en inhibant les enzymes digestives. L'assimilabilité du nutriment est la proportion d'un nutriment qui peut être digérée, absorbée et utilisée par l'organisme, ou en d'autres termes, l'efficacité de l'absorption et de l'utilisation ou du stockage par l'organisme du nutriment présent dans l'aliment.

L'assimilabilité du nutriment est la proportion d'un nutriment qui peut être digérée, absorbée et utilisée par l'organisme, ou en d'autres termes l'efficacité de l'absorption du nutriment présent dans l'aliment.⁴⁴

⁴² Mohamed Mannaa et al., « Evolution of Food Fermentation Processes and the Use of Multi-Omics in Deciphering the Roles of the Microbiota », *Foods*, 18 novembre 2021, vol. 10, n° 11, p. 2861.

⁴³ *Les protéines en questions*, <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/proteines-questions>, art cit.

⁴⁴ « Glossaire Nutrition Toolkit nutrition PNIN_2021.pdf ».

Les dernières preuves scientifiques émergent des effets bénéfiques des produits fermentés sur la santé humaine, principalement le microbiote intestinal. Les enrichissant avec des composés bioactifs nouvellement formés et améliorant les propriétés organoleptiques, la digestibilité et l'assimilabilité. S'il s'agit d'aliments, il s'agit d'une fermentation acide avec de l'acide lactique comme produit principal. ⁴⁵

Un premier exemple d'aliment transformé riche en protéine pouvant être inclus dans les menus de restaurants collectifs est Le tempeh est l'un des plus anciens aliments à base de plantes connus. Il est originaire d'Indonésie il y a plus de 2 000 ans, ⁴⁶et est une source de protéines fermentées, entièrement naturelle, peu transformée, hautement biodisponible et nutritive.

On peut décliner le tempeh par intérêt gustatif de manière isolée ou par combinaison de légumineuses pour améliorer l'équilibre nutritionnel. Cela permet aussi de pallier l'ingrédient de soja qui est un ingrédient allergénique, mais également controversé en restauration collective en raison de la quantité d'isoflavones contenue dans le soja.

Les isoflavones naturellement présentes dans certains végétaux peuvent avoir des effets nocifs sur la santé, en particulier sur le système reproducteur, si elles sont consommées en trop grande quantité.

Le soja étant la principale source d'isoflavones, l'Anses recommande de ne pas servir d'aliments à base de soja en restauration collective pour éviter une surconsommation. ⁴⁷

D'après les données de table Ciqual, le tempeh possède 17,6 grammes de protéine au 100 grammes.

En intégrant des légumineuses fermentées comme le tempeh dans les menus de restauration collective, on offre une alternative aux protéines animales adaptée aux régimes végétarien et flexitarien tout en répondant aux besoins nutritionnels des convives et en respectant des préoccupations environnementales dans le cas où le soja utilisé n'est pas issu de cultures défavorables. Le mieux est de pouvoir utiliser un tempeh issu d'une autre légumineuse ou combinant deux types de légumineuses.

⁴⁵ Eliza Knez, Kornelia Kadac-Czapska et Małgorzata Grembecka, « Effect of Fermentation on the Nutritional Quality of the Selected Vegetables and Legumes and Their Health Effects », *Life*, 27 février 2023, vol. 13, n° 3, p. 655.

⁴⁶ succi, *Le tempeh, qu'est-ce que c'est?*, <https://www.mapleaffoods.com/fr/articles-de-fond/comment-cuisiner-le-tempeh/>, 29 novembre 2022, (consulté le 17 avril 2025).

⁴⁷ *Éviter les isoflavones dans les menus des restaurations collectives*, <https://www.anses.fr/fr/content/eviter-les-isoflavones-dans-les-menus-des-restaurations-collectives>, 24 mars 2025, (consulté le 17 avril 2025).

3.2.1 Les algues et cyanobactérie.

Par définition, les algues sont des végétaux chlorophylliens aquatiques ne possédant ni racines, ni feuilles, ni fleurs, ni vaisseaux, ni graines.

Elles se développent par photosynthèse à partir d'éléments simples comme le dioxyde de carbone (CO₂), l'eau, l'énergie lumineuse et les sels minéraux.⁴⁸

Il existe variété d'algues qui sont les macro-algues ce sont celle qui sont visible à l'œil, les microalgues sont celles qui invisible à l'œil nu.

Les microalgues, ou algues microscopiques, composent le phytoplancton et sont à la base de la chaîne alimentaire marine.⁴⁹

L'algue est la base de l'alimentation pour de nombreuses populations. Elle a d'ailleurs été utilisée dès la Préhistoire où les hommes profitaient des qualités nutritives des algues. Riches en protéines et faibles en lipides, elles sont un aliment très apprécié en Asie. Par exemple, les Coréens consomment 14 kilos d'algues par personne par an en 2014 (7 kilos pour les Japonais).⁵⁰

Si les algues sont bien connues de tous et ne sont a priori plus à présenter tant elles sont visibles sur nos littoraux, leurs multiples usages sont trop souvent méconnus, et ce malgré le caractère historique de leur exploitation : industriel depuis le XVI^{ème}, sanitaire depuis le XIX^{ème} siècle, alimentaire et pharmaceutique depuis le XX^{ème} siècle. Source d'une alimentation riche et nourrissante, les algues offrent une alternative prometteuse pour garantir la souveraineté alimentaire. Elles regorgent de protéines et de nutriments essentiels pour les hommes et les animaux, contribuant à la diversification des sources d'approvisionnement.

Si les algues sont bien connues de tous et ne sont a priori plus à présenter tant elles sont visibles sur nos littoraux, leurs multiples usages sont trop souvent méconnus, et ce malgré le caractère historique de leur exploitation : industriel depuis le XVI^e siècle, sanitaire depuis le XIX^e siècle, alimentaire et pharmaceutique depuis le XX^e siècle. Source d'une alimentation riche et nourrissante, les algues offrent une alternative prometteuse pour garantir la souveraineté alimentaire. Elles regorgent de protéines et de nutriments essentiels

⁴⁸ *Algues | Guide des espèces*, <https://www.guidedesespeces.org/fr/algues>, (consulté le 17 avril 2025).

⁴⁹ *Ibid.*

⁵⁰ Joël FLEURENCE et Marie-Noëlle BELLON-FONTAINE, *Les algues alimentaires: bilan et perspectives*, s.l., Tec & doc, 2018, 138 p.

pour les hommes et les animaux, contribuant à la diversification des sources d'approvisionnement.⁵¹

Les algues renferment très peu de lipides (en général, moins de 5 % en poids sec) mais apportent des protéines, des glucides (très majoritairement des polysaccharides), des fibres, des minéraux, des oligoéléments et des vitamines. Les teneurs en ces macro- et micronutriments peuvent sembler importantes, mais il faut garder à l'esprit que de nombreux documents les expriment soit pour 100 g de produit sec, soit pour 100 g de produit humide.

Cependant, les algues contiennent une grande quantité d'iode ; une consommation excessive peut conduire au dépassement de la limite supérieure de sécurité de 600 µg/j et occasionner des troubles thyroïdiens.⁵²

3.2.2 Les insectes :

Depuis l'entrée en vigueur du règlement sur les nouveaux aliments le 1er janvier 2018, les insectes représentent une nouvelle alternative protéique dans le cadre d'une réduction des protéines animales conventionnelles.⁵³

1 900 espèces d'insectes comestibles seraient consommées dans le monde, aliment riche en nutriments qui fait déjà partie de l'ordinaire de nombreux régimes alimentaires courant dans de nombreux pays, par exemple en Asie où les charançons du palmier sont un mets parmi les plus prisés et considéré comme une friandise dans de nombreux pays.⁵⁴

Récemment, les vers de farine sont désormais considérés comme un nouvel aliment, c'est-à-dire un aliment qui n'a pas fait l'objet d'une consommation humaine à grande échelle dans l'UE avant le 15 mai 1997.

C'est le 1^{er} aliment d'origine insecte à être autorisé par la Commission européenne à être mis sur le marché en tant qu'aliment.

Récemment, les vers de farine sont désormais considérés comme un nouvel aliment, c'est-à-dire un aliment qui n'a pas fait l'objet d'une consommation humaine à grande échelle dans

⁵¹ « 20240227_feuille_de_route_Algues.pdf ».

⁵² *Iode : pourquoi et comment en consommer ?*, <https://www.anses.fr/fr/content/iode-pourquoi-et-comment-en-consommer>, 27 octobre 2022, (consulté le 17 avril 2025).

⁵³ *Insectes comestibles: la science de l'évaluation des nouveaux aliments* | EFSA, <https://www.efsa.europa.eu/fr/news/edible-insects-science-novel-food-evaluations>, 13 janvier 2021, (consulté le 17 avril 2025).

⁵⁴ *La comestibilité des insectes: une idée qui fait son chemin*, <https://www.fao.org/newsroom/story/-Worm-up-to-the-idea-of-edible-insects/fr>, (consulté le 17 avril 2025).

l'UE avant le 15 mai 1997. C'est le 1^{er} aliment d'origine insecte à être autorisé par la Commission européenne à être mis sur le marché en tant qu'aliment.

Il y avait déjà auparavant d'autres traces d'insectes dans notre alimentation, mais il n'était pas catégorisé comme aliment, mais comme additif, comme pour le cas du E120 qui est un colorant catégorisé comme additif issu de cochenille dont on a extrait l'acide carminique.

L'énergie apportée par la consommation d'insectes est importante et comparable aux produits carnés, étant données les fortes teneurs en protéines et lipides : entre 400 et 500 kcal/100 g en moyenne, jusqu'à 770 kcal/100 g pour certains lépidoptères notamment (Rumpold and Schlüter, 2013).

Selon l'étude de Rumpold et al. en 2013, qui fait le bilan des différentes publications jusqu'alors disponibles ayant étudié la composition de 236 insectes en différents nutriments, Les insectes sont regroupés par ordre et une moyenne pour chaque valeur est faite au sein de chaque ordre (et non par espèce) (Rumpold and Schlüter, 2013). La figure 22, extraite de cette étude, illustre bien le fait que les protéines constituent l'élément majeur de la composition des insectes, avec cependant une variabilité importante entre les différents ordres. On note aussi des écarts marqués au sein d'un même ordre entre les différentes études. Cela s'explique en premier lieu par le grand nombre d'espèces étudiées pour un même ordre, et deuxièmement par la variabilité d'origine des insectes (récoltés dans la nature ou bien élevés dans des conditions variables) et les différences supposées entre les différents stades physiologiques pourtant ici tous rassemblés.

L'énergie apportée par la consommation d'insectes est importante et comparable aux produits carnés, étant données les fortes teneurs en protéines et lipides : entre 400 et 500 kcal/100 g en moyenne, jusqu'à 770 kcal/100 g pour certains lépidoptères notamment (Rumpold and Schlüter, 2013).⁵⁵

Les résultats de cette étude nous montrent que les valeurs moyennes protéiques varient de 35 % chez les Blattoptères qui sont les blattes et les termites, 62 de % chez les Orthoptères qui sont les criquets, les grillons et sauterelles, les en sachant que certaines sauterelles (*Melanoplus femurrubrum*) atteignent des taux allant jusqu'à 70 % à 77 %.

⁵⁵ Fanny Langlade, « Utilisation des insectes en alimentation humaine : situation actuelle, enjeux et perspectives ».

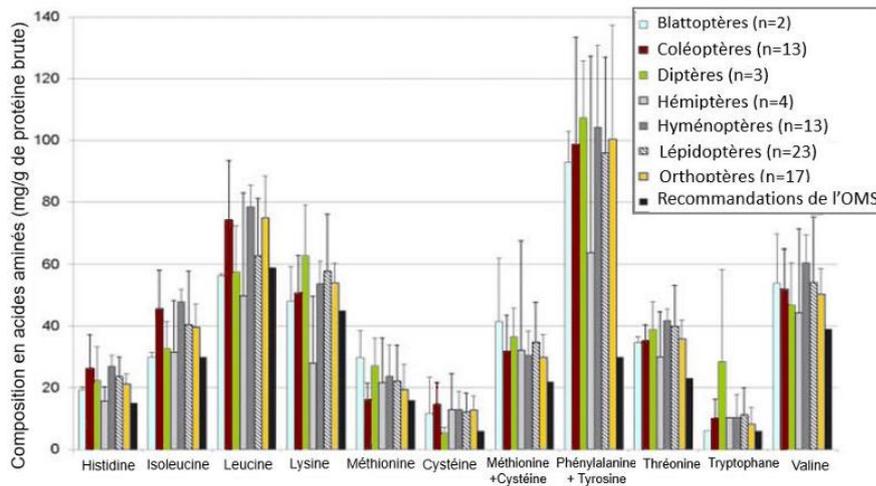


Figure 10 Source Rumpold & Schüter, 2013

On peut estimer que, d'après cette étude, la proportion de protéines contenue dans les insectes peut largement substituer les protéines animales conventionnelles. Cependant, il est à souligner que la méthode pour analyser le taux de protéines lors de cette étude est la méthode de Kjeldahl, qui permet de mesurer la quantité d'azote total et applique un taux de coefficient de 6,25 selon le facteur de Jones pour estimer la teneur en protéines. Cette méthode prend en compte la quantité d'azote non protéique (ANP) comme celui présent dans la chitine, mais qui ne présente pas un apport protéique.

Ainsi, les valeurs obtenues dans ces études reflètent le taux d'azote total et non uniquement des protéines bénéfiques à notre organisme, car certaines protéines présentes ne pourraient pas être digestibles par notre organisme.

Cette étude nous permet de voir que la consommation d'insectes montre une couverture complète en acides aminés.

De plus, certaines protéines présentes peuvent ne pas être entièrement digestibles.

En ce qui concerne la digestibilité des protéines, elle est compliquée à déterminer. Le plus souvent, on l'évalue avec des méthodes enzymatiques assez variables selon les études, qui sont effectuées in vitro pour la plupart, alors qu'il n'existe que quelques études chez l'animal (Churchward-Venne et al., 2017).

Les taux sont globalement élevés chez les insectes, et augmentés par le retrait de l'exosquelette de l'animal.

On peut estimer que, d'après cette étude, la proportion de protéines contenue dans les insectes peut largement substituer les protéines animales conventionnelles.

Cependant, il est à souligner que la méthode pour analyser le taux de protéines lors de cette étude est la méthode de Kjeldahl, qui permet de mesurer la quantité d'azote total et applique un taux de coefficient de 6,25 selon le facteur de Jones pour estimer la teneur en protéines. Cette méthode prend en compte la quantité d'azote non protéique (ANP) comme celui présent dans la chitine, mais qui ne présente pas un apport protéique.

Ainsi, les valeurs obtenues dans ces études reflètent le taux d'azote total et non uniquement des protéines bénéfiques à notre organisme, car certaines protéines présentes ne pourraient pas être digestibles par notre organisme.

Cette étude nous permet de voir que la consommation d'insectes montre une couverture complète en acides aminés.

De plus, certaines protéines présentes peuvent ne pas être entièrement digestibles.

En ce qui concerne la digestibilité des protéines, elle est compliquée à déterminer.

Le plus souvent, on l'évalue avec des méthodes enzymatiques assez variables selon les études, qui sont effectuées *in vitro* pour la plupart, alors qu'il n'existe que quelques études chez l'animal (Churchward-Venne et al., 2017). Les taux sont globalement élevés chez les insectes, et augmentés par le retrait de l'exosquelette de l'animal durant la méthode.

En France, on propose la consommation d'insecte dans des menus de restauration collective, car culturellement l'insecte ne fait pas partie du patrimoine gastronomique traditionnel.

Il y aurait une difficulté à proposer des repas élaborés à base d'insectes à cause de la néophobie qu'elles engendreront et du dégoût alimentaire et de la méconnaissance de ce produit.

Conclusion.

La première partie de ce travail de recherche a permis de poser et d'explorer les fondements essentiels liés à la restauration collective, mais également aux protéines, en expliquant la définition des protéines, sa composition structurale, son rôle au sein de l'organisme.

Des données clés du secteur de la restauration collective ainsi que des définitions afin de pouvoir comprendre ce secteur complexe par ses modes de gestion, mais aussi ce type de restaurants tels que le scolaire ou bien d'entreprise hospitalier, médicosocial et autres.

Elle a pu également rappeler les enjeux de cette réduction de protéines animales conventionnelles en restauration collective, mais également l'exploration des ressources protéiques alternatives avec des facteurs limitants tels que le cadre législatif, notamment pour les protéines d'insectes.

On a pu voir dans la première partie de ce travail également des notions de nutrition ainsi que des définitions permettant de pouvoir mieux comprendre dans l'alimentation la valeur nutritionnelle, qui est une notion plutôt généraliste. Ainsi, elle peut se spécialiser en prenant compte, pour le cas des protéines, la valeur biologique ou sa digestibilité.

Également, elle a permis de comprendre le processus d'une fermentation, plus précisément d'une lactofermentation pour des légumineuses, mais ne s'appliquant pas qu'à celle-ci avec ses avantages et bénéfice nutritionnel gustatif, mais aussi environnemental, par la capacité va pouvoir améliorer la conservation d'un produit.

Partie 2 : La substitution partielle ou totale des protéines animales conventionnelles en restauration collective

Afin de traiter ce travail de recherche au mieux, il est essentiel de pouvoir s'appuyer sur la littérature existante dans les sciences sociales.

La société contemporaine évolue dans un contexte marqué par des préoccupations environnementales telles que la pollution atmosphérique, mais également la disparition d'espèces animales et botaniques causant la destruction de notre habitat.

Dans une démarche anticipatrice, les entreprises de restauration collective entament déjà une transition dans leurs offres alimentaires, pouvant s'expliquer par des facteurs sociaux ou

réglementaires, mais aussi par des tendances comme la montée en croissance de pratiques alimentaires jugées plus responsables et éthiques pour notre planète.

Repenser ses modes de consommation en restauration collective de façon qu'ils soient plus respectables de la planète tout en tenant compte des besoins individuels et des attentes des convives est un impératif.

Jusqu'à présent, dans la première partie, nous avons exploré un champ théorique en abordant des définitions, des exemples et des notions.

Dans cette deuxième partie de ce travail de recherche, nous allons aborder la problématique de recherche qui est de savoir quels pourraient être les facteurs qui peuvent influencer l'acceptation des protéines alternatives au sein des établissements de restauration collective.

Il faut savoir qu'en restauration collective, l'introduction d'un produit dans l'offre alimentaire ne réside pas que dans des facteurs économiques et réglementaires.

L'un des principaux enjeux dans cette thématique réside avant tout dans l'acceptabilité de ces aliments encore peu connus de notre société.

La substitution de produit d'origine animale a pour but de pouvoir limiter l'impact environnemental.

Il est donc évident que si nos convives en restauration n'acceptaient pas ces aliments, il n'y aurait aucun bénéfice, ils seraient gaspillés, et cette pratique deviendrait dès lors obsolète.

Cette réflexion est essentiellement à tort et souvent à tort sous-estimée, conditionnant pourtant une grande partie de la réussite ou d'un échec de substitution protéique animale par des analogues d'origine non animale.

La question de départ dans cette réflexion est de pouvoir comprendre comment les alternatives végétales et autres sources de protéines peuvent remplacer efficacement les protéines animales au sein des établissements de restauration collective.

Définir quels seraient les facteurs qui influencent l'acceptation de ces alternatives autour de la formulation de trois hypothèses principales qui serviront d'analyse.

Notre première hypothèse portera sur les facteurs sociaux influençant significativement l'acceptation des protéines alternatives afin de permettre l'identification et la compréhension des individus par leur classe sociale, afin de pouvoir évaluer leur degré d'ouverture à

l'acceptation d'alimentations d'origine non animale conventionnelles en restauration collective.

Pour cette hypothèse, nous allons étudier comment des alternatives protéiques peu connues du public pourraient être adoptées.

La deuxième théorie va porter sur les traditions culturelles associées aux pratiques alimentaires ayant un impact sur l'adoption de ces nouvelles sources protéiques afin de mettre en évidence quel impact pourrait avoir la transmission d'une éducation alimentaire caractérisée par nos traditions culturelles.

Enfin, la troisième hypothèse va reposer sur les facteurs de praticité qui peuvent influencer l'acceptation de ces nouvelles ressources protéiques, le but étant de pouvoir comprendre comment ces entreprises pourraient les adopter.

Chapitre 1 : L'acceptabilité de nouvelles protéines alternative au travers des influence de facteurs sociaux.

4.1. Le gout

« Ce que le sens commun nomme le goût c'est en fait bien davantage que le goût lui-même »

Ce que nous associons au goût, c'est une sensation résultant d'une combinaison d'information de plusieurs sens (Claude Fischler, 2001), en France et dans les pays occidentaux, nous connaissons les 4 saveurs de base qui sont le sucré, le salé, l'acide et l'amer.

Mais depuis quelque temps, nous entendons parler d'une 5^e saveur s'appelant l'umami se traduisant en japonais par délicieux, pourtant déjà très connue depuis longtemps dans les pays asiatiques.

Cette saveur fait référence au glutamate monosodique présent dans la sauce soja, le miso, le parmesan, la tomate cuite...

Assez peu connu en France, pourtant nous sommes capables de la percevoir dans un aliment, mais sans pour autant être capables de mettre des mots sur celle-ci.

Lorsque nous mangeons, nos cinq sens sont impliqués, la vue nous donne la première information sur une série d'informations comme la taille de l'aliment ou sa couleur, mais également sa forme et sa texture visuelle.

Le toucher nous permet de savoir si l'aliment est rêche, doux, froid, lisse, dur, mou par contact, l'odorat permet par rétro-olfaction qu'on puisse sentir et percevoir une odeur et un goût.

L'ouïe nous permet d'évaluer le bruit que fait l'aliment quand on le mâche, mastique, croque sous la dent, et nous renseigne sur son éventuel croquant et le goût, quant à lui, nous offre la perception des saveurs, ses arômes et sa composante trigéminal.⁵⁶

Les aliments que nous consommons contiennent de nombreuses molécules responsables du goût.

Lors d'un repas, l'ingestion d'aliment en bouche bourgeoise du goût au sein de nos papilles gustatives.

Ces molécules détectent ces molécules qui envoient un signal au cerveau, et c'est ainsi que nous percevons les saveurs associées à cet aliment.⁵⁷

Il est courant que, dans un repas, un collectif d'individus ne perçoive pas les mêmes saveurs ou bien la même intensité ; cela s'explique par le degré de sensibilité qu'ont chacun des individus à la perception sensorielle.

4.2 L'influence de la classe sociale sur les habitudes alimentaires.

Dans la perspective marxienne, la classe sociale est déterminée par le rapport de production. Ces travaux analysent les classes sociales en mettant en lien la consommation qui permet de définir les styles de vie. (Pierre Bourdieu, 1979).

L'alimentation montre une symbolique de marqueur social de classe ou une distinction pour catégoriser les gens et leurs pratiques.

Selon Pierre Bourdieu, dans son ouvrage nommé *La distinction sociale : critique sociale du jugement*, toute vie sociale repose sur des jugements et des classements de goût et de dégoût. L'idée que les classes sociales s'ordonnent conformément à une tripartition hiérarchique : classe supérieure (dominante), classe moyenne, classe populaire (ouvrière).

Chaque classe pouvant être caractérisée par un habitus culturel spécifique qui est le reflet des conditionnements sociaux et des conditions d'existence propre à chacun, fondement du

⁵⁶ *Une histoire de goût* | INRAE, <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/gout>, (consulté le 19 avril 2025).

système cohérent des goûts, des attitudes, des pratiques, commun à tous les membres d'une même classe sociale.

Les classes sociales se distinguent par leurs styles de vie et leurs goûts esthétiques, mais également par leurs attitudes éthico-sociales, traduisant selon lui un outil de sens et de distinctions ainsi que de la distance aux autres classes en s'auto-persuadant d'une légitimité culturelle.

Les classes moyennes se caractériseraient en général par une bonne volonté culturelle et des dispositions ascétiques.

Néanmoins, les classes populaires étant vouées au choix du nécessaire, un réalisme en quelque sorte fataliste imposé par les contraintes et limites qu'elles subissent.

Au travers de cette lecture, l'analyse des comportements alimentaires par le prisme des classes sociales permet ainsi de mieux comprendre les inégalités et les réticences face à l'acceptation de nouvelles alternatives protéiques en restauration collective.

L'analyse de Pierre Bourdieu dans *La distinction : critique sociale du jugement* met en lumière comment les goûts alimentaires ne sont pas uniquement individuels, mais socialement construits, et nous permet ainsi de mieux comprendre les dynamiques d'adhésion ainsi que les dynamiques de rejet face à des innovations alimentaires telles que les protéines alternatives comme les légumineuses fermentées ou les algues et mycoprotéines, les légumineuses fermentées et autres produits alimentaires fermentés ainsi que les insectes en restauration collective. Cette logique se retrouve de manière marquée dans l'offre alimentaire.

Les choix proposés aux usagers ne sont pas toujours perçus de la même manière selon leur appartenance sociale, ainsi, certains publics, notamment ceux issus de classes moyennes et supérieures, peuvent retrouver dans les analogues de produits d'origine non animale une démarche éthique et écologique, tandis que ceux issus de classes populaires, quant à eux, peuvent éprouver une réticence face à ces produits innovants perçus comme éloignés de leur standard d'habitude ou insuffisamment nourrissants, car nous ne respectons pas l'équilibre nutritionnel. Les préférences sont alors influencées par le goût acquis socialement, ce qui conditionne donc fortement l'acceptation des protéines alternatives dans ces établissements.

Dans une dimension économique liée aux classes sociales par le biais du coût et de l'accessibilité des produits d'alternatives.

Le prix d'achat des protéines alternatives constitue une autre dimension clé dans leur accessibilité différenciée.

En plein essor, les protéines d'origine végétale transformées novatrices restent souvent plus chères que les protéines animales traditionnelles.

Une étude menée par l'Insee sur les habitudes alimentaires en 2018 révèle que les produits végétariens et véganes sont souvent plus coûteux.

Évidemment, cela constitue un frein à l'acceptabilité constituant une barrière autant pour les entreprises de restauration collective que pour les classes populaires, c'est-à-dire les ménages à revenus modestes.

La question du prix et de l'accessibilité est cruciale pour celle-ci, dans la mesure où ses priorités alimentaires sont établies par un budget limité et une recherche d'efficacité de coûts. Jugés comme écologiques et durables par certaines classes sociales, les produits végétaux sont donc perçus comme non essentiels dans les classes populaires, où la priorité est essentiellement de répondre aux besoins alimentaires immédiats sans surcoût.

Cela marque les différences de classe par une tension entre les valeurs et les préoccupations. Les propos de (Philippe Cardon, Thomas Depecker, Marie Plessz, 2023) dans *Sociologie de l'alimentation* l'illustrent concernant la durabilité et la santé.

L'analyse de Bourdieu est d'autant plus éclairante lorsqu'elle est mise en parallèle avec les travaux de Fischler sur l'Homnivore (Fischler, 1970), qui montre que, dans les sociétés modernes, la diversité alimentaire est perçue comme un signe de classe. Fischler, dans l'homogénéité des goûts au sein des classes populaires, met en évidence le goût des classes supérieures qui peuvent se permettre de s'éloigner des standards alimentaires grâce à une liberté d'achat.

4.1.1 Les protéines comme marqueurs sociaux : entre tradition carnée et innovation végétale

La neutralité de l'alimentation n'existe pas, elle est imprégnée de représentations sociales, culturelles et symboliques qui en font un outil puissant de distinction autour des aliments. Certains sont fortement chargés symboliquement.

La place occupe une place centrale depuis longtemps à l'état associé à la force, à la richesse, à la virilité ou encore à l'hospitalité. Claude Fischler (1979), nous rappelle que, dans les sociétés occidentales, la consommation de viande s'est construite historiquement comme un

signe extérieur de pouvoir, mais également qu'elle s'est construite comme valeur de domination sur la nature et de réussite sociale.

Ce pouvoir symbolique n'a pourtant pas disparu depuis la démocratisation de l'accès à la viande, bien au contraire, la viande aujourd'hui demeure toujours un marqueur de classe, principalement pour les classes populaires où la viande est considérée comme un aliment noble nourrissant un repas équilibré dans l'ouvrage *Sociologie de l'alimentation* de (Phillipe Cardon, Thomas Depecker, Marie Plessz), la viande ici est un repère culturel notamment à l'inverse de cette idéologie, les protéines alternatives d'origine non animale conventionnel comme par exemple les protéines végétales fermentée ou bien les mycoprotéines également mais également d'insectes sont encore perçus d'une autre société comme des produits nouveaux souffrant d'une image de produits parfois suspects est difficilement intégrable dans des régimes alimentaires traditionnellement construits autour de la viande, c'est dans cette perspective que (Pierre Bourdieu, 1979) montre que les goûts alimentaires ne sont pas simplement des préférences personnelles, c'est dans l'économie des pratiques que s'inscrit les choix alimentaires s'expliquent que chaque classe sociale tend à adopter des pratiques qui renforcent son identité ses valeurs et sa position dans l'espace social.

La consommation de viande par les classes populaires peut s'analyser comme un goût nécessaire lié à des impératifs de satiété de force et de virilité, à l'inverse des classes moyennes et supérieures qui développent un goût cultivé ou acétique marqué par une volonté de distinction symbolique à travers des choix perçus plus sains, éthiques ou environnementaux. *L'Homnivore* (Claude Fischler, 2001) nous précise que l'alimentation est un fait social total, elle implique à la fois des dimensions biologiques, économiques, culturelles et identitaires.

Pour les aliments, ils ne sont jamais simplement des nutriments, ils peuvent revêtir de l'aspect symbolique qui cristallise des valeurs. Ainsi, les protéines végétales ou alternatives peuvent être porteuses d'un nouveau système de valeur, notamment par les individus et classes sociales sensibles à l'environnement, mais également au bien-être animal ou à une alimentation dite saine. C'est une dynamique particulièrement visible chez les faits extérieurs, les végétariens ou encore les végans dans les choix alimentaires. Ça se sait souvent d'un discours militant ainsi que d'un positionnement moral.

(Phillipe Cardon, Thomas Depecker, Marie Plessz, 2023) dans *Sociologie de l'alimentation*, nous soulignent que ces régimes alimentaires sont représentés davantage au sein des classes

moyennes et supérieures disposant d'un capital culturel leur permettant de pouvoir accéder à des discours nutritionnels et/ou environnementaux, mais évidemment d'un capital économique leur facilitant l'accès à des produits perçus comme innovants et holistiques.

Cependant, dans les classes populaires, ces produits alternatifs sont perçus comme suspects, mais également associés à une image négative de produits de substitution dégradés, imposés socialement dans une logique descendante. Cela reflète un désajustement entre l'offre alimentaire ainsi que les représentations collectives des différents groupes sociaux. Dans le dictionnaire des cultures alimentaires (2012) de Jean-Pierre Poulin, il rappelle que les pratiques alimentaires évoluent dans un espace de contrainte et de représentation. L'innovation alimentaire, comme les protéines végétales fermentées ou les insectes, est d'autant plus acceptée qu'elle entre en résonance avec les normes et représentations sociales du groupe auquel on appartient. Parmi les classes sociales les plus ouvertes à l'innovation, ces produits pourraient incarner une rupture positive avec la tradition carnée, mais, pour d'autres, ils restent encore marginalisés, car trop éloignés des repères sensoriels, culturels ou symboliques dans l'alimentation quotidienne.

Enfin, (Jean-Pierre Corbeau, Jean-Pierre Poulain, 2008), dans *Penser l'alimentation entre imaginaire et rationalité*, insistent sur la tension constante entre l'imaginaire social de la nourriture et la rationalité nutritionnelle.

Sur le plan scientifique, les protéines alternatives sont ainsi souvent valorisées et expliquées par une meilleure empreinte carbone et de bonnes valeurs nutritionnelles, mais peinent à s'imposer dans les imaginaires alimentaires dominants, notamment ceux structurés par des traditions culinaires où la viande occupe une place centrale.

Le processus d'acceptation se heurte donc à la fois à des résistances symboliques, économiques, mais aussi émotionnelles.

4.1.2 L'influence des traditions culinaires sur les choix alimentaires

« L'alimentation est en effet une fonction biologique vitale et en même temps une fonction sociale essentielle. » (Claude Fischler, 1979)

Selon Claude Fischler, l'alimentation est une pratique sociale qui répond à un besoin biologique.

Également, cette pratique est structurée par des codes sociaux et culturels, dans de nombreuses cultures, la viande est le symbole de la puissance et de la richesse (Claude Fischler, 1979).

Prenant pour exemple les sociétés occidentales avec la consommation de viande qui est associée à des valeurs telles que la convivialité et également de prestige social, particulièrement dans les repas familiaux.

Dans l'ouvrage *Penser l'alimentation* (Jean-Pierre Corbeau, Jean-Pierre Poulain, 2002), l'auteur souligne que ces valeurs sont particulièrement visibles dans les classes populaires, où la perception de la viande est un élément essentiel pour garantir une alimentation riche et noble.

L'importance de la viande se trouve également renforcée par une pression sociale et médiatique valorisant souvent les produits carnés comme étant au cœur d'une alimentation équilibrée. Les protéines alternatives comme celles issues de plantes ou d'insectes sont ainsi confrontées à de fortes résistances culturelles majeures, étant donné que ces alternatives sont souvent pensées et considérées comme étant moins savoureuses, voire moins nourrissantes, et ne s'intègrent pas facilement dans les traditions culinaires où la viande est un élément central du repas.

Elles sont souvent perçues comme des produits de substitution moins nobles, ce qui freine leur acceptation.

5 Résistances et réticences face aux protéines alternatives

Dans les sociétés occidentales telles qu'on les connaît aujourd'hui, l'acceptation des protéines alternatives peut se heurter à une certaine résistance liée aux pratiques alimentaires établies. Par exemple, en France, la viande est encore fortement ancrée dans la tradition culinaire au travers d'exemples de plats comme le rôti de bœuf ou la côte de bœuf, qui sont des symboles de partage et de convivialité (Claude Fischler, 1979). L'introduction de protéines alternatives telles que les légumineuses fermentées, les algues ou encore les insectes peut alors être perçue comme un changement disruptif difficile à accepter.

Jean-Pierre Corbeau 2015 évoque cette résistance dans ses travaux en soulignant que les consommateurs ne sont pas seulement réticents aux protéines alternatives en raison notamment de leur goût ou également de leur texture, mais que cela s'explique à cause du défi qu'elle représente pour les valeurs culturelles associées à la viande. Selon l'auteur, la

consommation de viande est encore largement perçue comme un moyen de maintenir une certaine identité alimentaire, particulièrement dans des contextes sociaux où la viande est le marqueur d'un statut ou de bien-être.

5. Les résistances culturelles et pratiques alimentaires traditionnelles

Dans la restauration collective, les résistances à l'adoption de protéines alternatives peuvent être fortement influencées par des pratiques alimentaires liées aux traditions culturelles, mais également elles peuvent être liées aux valeurs sociales.

Ces résistances sont le plus souvent liées à des représentations et à des perceptions dans nos pensées enracinées des aliments et des repas, d'autant plus qu'elles possèdent une dimension symbolique et identitaire pour les individus appelés convives en restauration collective.

Les traditions culinaires sont un élément clé de l'identité culturelle et sociale. Les pratiques alimentaires sont transmises dans les familles de génération en génération, créant un attachement des produits alimentaires spécifiques.

Dans l'ouvrage Sociologie de l'alimentation de (Philippe Cardon, Thomas Depecker, Marie Plessz, 2002), on mentionne les travaux de recherche de L. Ossipow (1997), qui a étudié le végétarisme et le végétalisme ainsi que le crudivorisme, s'est intéressé aux projets de vie et au style de vie de ces pratiquants, mais également à leur identité.

Un de ses constats est que l'adoption de tels modes alternatifs alimentaires conduisait ses adoptants à des ruptures profondes de style de vie, mais également dans leur habitus.

Cette rupture était d'ordre social puisque les pratiquants s'éloignent des liens sociaux avec les omnivores et créent de nouvelles relations avec des personnes partageant leurs préoccupations et leur mode de vie.

Des pratiques alimentaires dites alternatives telles que le végétarisme ou le végétalisme donnent lieu à une forme de rupture sociale avec les normes dominantes omnivores.

La théorie de l'adoption et de l'innovation développée par Everett Rogers va permettre de comprendre et d'analyser comment l'introduction d'une nouveauté, en l'occurrence les protéines alternatives, suit un processus d'acceptation en plusieurs phases, de l'innovateur au retardataire.

5.1 – La diffusion des innovations selon Everett Rogers : un cadre d’analyse de l’acceptabilité.

En restauration collective, l’introduction et l’adoption des protéines alternatives peuvent être analysées à travers le prisme de la théorie de la diffusion des innovations. Cette théorie a été élaborée En 1962, E. M. Rogers a publié un livre intitulé « Diffusion of Innovations », dans lequel il a établi l’une des plus anciennes théories des sciences sociales. En particulier, Rogers a cherché à expliquer comment, sur une période, une idée (ou un produit) prend de l’ampleur et se « diffuse » (se propage) auprès d’une population ciblée. ⁵⁸

Le déroulement de l’adoption dans la théorie de la diffusion des innovations se décompose en 5 étapes.

1. Les phases de l’adoption par les utilisateurs

Au niveau des individus, le déroulement de l’adoption dans le temps est ici décomposé en cinq phases, la connaissance ou l’individu est exposé à l’innovation, il réagit en fonction de son profil personnel et du système social dans lequel il évolue.

La persuasion, c’est l’étape cruciale du modèle de E. Rogers, celle où l’individu amorce une prise de position au sujet de l’innovation, il réagit ici en fonction de cinq grandes caractéristiques de l’innovation.

La décision va être là l’individu s’engage dans des activités d’utilisation/évaluation, lui permettant d’adopter ou de rejeter l’innovation.

L’implantation, où l’individu a besoin d’assistance pour réduire les incertitudes sur les conséquences.

La confirmation : l’individu tente d’obtenir des informations venant, a posteriori, renforcer son choix.

Le modèle met surtout l’emphase sur la phase cruciale de la persuasion, au cours de laquelle cinq principaux attributs définissent les caractéristiques perçues d’une innovation :

⁵⁸ [www.duodesign.co.uk, Diffusion of Innovation](https://www.nafems.org/community/the-analysis-agenda/diffusion-of-innovation/), <https://www.nafems.org/community/the-analysis-agenda/diffusion-of-innovation/>, (consulté le 22 avril 2025).

Son avantage relatif en termes économique et social mais également sa compatibilité avec les valeurs du groupe d'appartenance et enfin la possibilité de la tester et sa visibilité.⁵⁹

Les travaux de Everett Rogers ont permis que l'adoption de nouvelles idée (innovation) fût un processus dans lequel une situation ou certaines personnes sont plus susceptible d'adopter de nouvelles idées plus facilement ou plus rapidement que d'autres 5 catégories d'adoptant ont été identifiées les innovateurs à 2.5%, les adoptant précoces à 13.5%, la majorité précoce à 34%, la majorité tardive 34% et enfin les retardataire 16%⁶⁰

Dans le contexte d'une réduction de protéines animales conventionnelles en restauration collective nous allons adapter la théorie de diffusion des innovations à cette thématique en restauration collective.

Dans la figure ci-dessous nous allons observer quel pourrais le pourcentage de nos adoptant par acteurs de la restauration collective au travers d'un tableau.

Tableau 1 Exemple de la théorie de diffusion des innovations appliquée en restauration collective

Tableau 2 présentant un exemple de théorie de diffusé appliqué à la restauration collective

Innovateurs	2.5%	Chef de cuisine et gestionnaire engagée dans une transition alimentaire durable, teste et utilise les protéines alternatives.
Adoptant précoce	13.5%	Gestionnaires d'établissement ouverts à l'innovation alimentaire, curieux des innovations alimentaires mais attendant un bénéfice positif des protéines alternatives.
Majorité précoce	34%	Gestionnaire d'établissement intéressée aux alternatives, mais prudente et méfiante dans l'adoption.
Majorité tardive	34%	Le gestionnaire d'établissement résistant à ces innovations n'adoptera que lorsque la pratique sera devenue courante et virale, comme dans le cadre de la mise en place de la diversification de la loi Égalim.

⁵⁹ *Théorie de la diffusion des innovations: les phases de l'adoption – E. Rogers*, <http://www.sietmanagement.fr/theorie-de-la-diffusion-des-innovations-les-phases-de-ladoption-e-rogers/>, 29 mai 2017, (consulté le 22 avril 2025).

⁶⁰ www.duodesign.co.uk, « Diffusion of Innovation », art cit.

Retardataire	16%	Chef de cuisine et gestionnaire conservateur, très peu enclin aux changements sans un fort encouragement ou obligation réglementaire.
---------------------	-----	---

Les phases et critères d'adoption des protéines alternatives par des utilisateurs selon la théorie de diffusion des innovations.

Les phases et critères d'adoption des protéines alternatives par des utilisateurs selon la théorie de diffusion des innovations.

Dans sa théorie, Rogers a établi le déroulement dans le temps de phases d'adoption d'une innovation qui sont :

La connaissance dont l'exposition suscite des réactions en fonction du profil personnel et du système social dans lequel il évolue.

La persuasion, c'est une étape cruciale du modèle de diffusion des innovations, celle où l'individu amorce une prise de position au sujet de l'innovation. La réaction sera en fonction des 5 grandes caractéristiques de l'innovation.

La décision l'individu va s'engager dans des activités afin d'évaluer cette innovation dans le cadre d'une adoption ou d'un rejet.

L'implantation correspond à l'étape où l'individu et/ou l'organisation commence à utiliser l'innovation et évalue le degré de difficulté dans l'usage réel ainsi que le besoin d'assistance pour réduire les incertitudes liées aux conséquences de cette utilisation.

La confirmation est la phase où l'individu et/ou l'organisation tente d'obtenir des informations, a posteriori, afin de renforcer son choix.

Selon cette théorie, il existerait cinq éléments qui détermineraient l'adoption ou la diffusion d'une nouvelle technologie l'avantage relatif représente le degré auquel une innovation est perçue comme étant meilleure que celle qui existe déjà.

La compatibilité mesure le degré auquel une innovation est perçue comme étant en cohérence et en adéquation avec les valeurs existantes, les pratiques sociales et les normes des utilisateurs.

La complexité mesure le degré auquel une innovation est perçue comme étant difficile dans sa compréhension et son usage.

La testabilité consiste en la possibilité de tester une innovation et de la modifier avant de s'engager à l'utiliser et enfin l'observabilité est le degré auquel les résultats et bénéfices d'une innovation sont clairs afin d'augmenter la visibilité de cette innovation. ⁶¹

Dans le temps, le taux d'adoption d'une innovation à son lancement elle suit généralement une courbe en S, la figure ci-dessous, une illustration permet de visualiser les phases d'adoption.

La courbe grise représente le taux cumulé d'adoption de l'innovation dans le temps, elle suit une progression en S.

La courbe rouge quant à elle permet de suivre la distribution des types d'adoptants selon les 5 catégories.

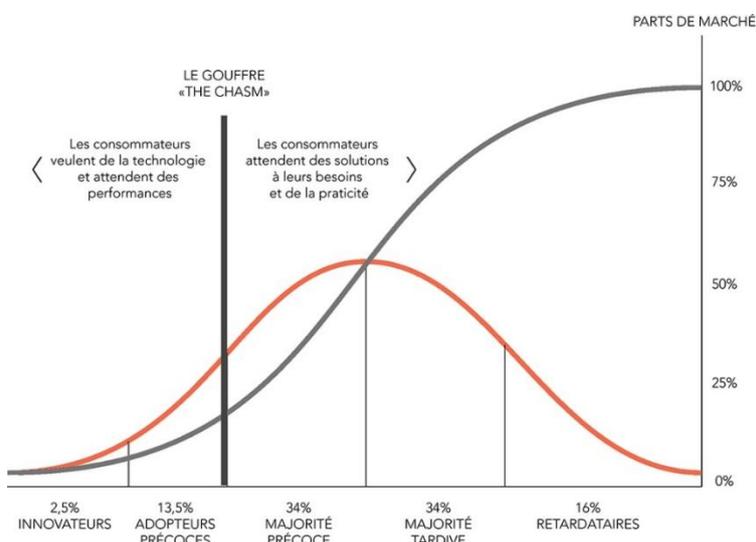


Figure 11 Courbe en s issue de S&i Management

Le gouffre appelé « THE CHASME » a été introduit par Geoffrey Moore dans son ouvrage Crossing the Chasm en 1991. Ce concept marque le passage critique entre la catégorie des premiers adoptants et celle de la majorité précoce dans l'adoption d'une innovation.

C'est l'étape où l'innovation quitte un marché de niche afin d'entrer dans un marché de masse c'est-à-dire que si la majorité précoce n'adopte pas une innovation car elle est plus prudente et requiert plus de garantie et de fiabilité dans son utilisation, alors elle ne parvient pas à franchir ce gouffre et l'adoption stagne. ⁶²

⁶¹ *Théorie de la diffusion des innovations: les phases de l'adoption* – E. Rogers, <http://www.sietmanagement.fr/theorie-de-la-diffusion-des-innovations-les-phases-de-ladoption-e-rogers/> , 29 mai 2017, art cit.

⁶² Sa PHAM, *La courbe de diffusion de l'innovation*, <https://www.lescahiersdelinnovation.com/la-courbe-de-diffusion-de-l-innovation/> , 21 février 2016, (consulté le 28 avril 2025).

Chapitre 2 : Origine sociale et géographique sont des déterminants de l'acceptation alimentaire.

Dans cette thématique de réduction de protéine animale conventionnelle substituée par des alternatives protéiques d'origines végétales ou autres sources, représente un enjeu dans l'adoption de ces innovations en restauration collective, des déterminants de cette acception peuvent freiner et limiter leur introduction.

L'origine sociale désigne le milieu social ou la classe sociale dans lequel une personne est née et qui a façonné ses années formatives de la vie c'est-à-dire ses origines, son éducation ou son point de départ dans la vie. ⁶³

Selon l'ouvrage Sociologie de l'alimentation (Philippe Cardon, Thomas Depecker, Marie Plessz, 2023) nous donne l'idée que les classes sociales et leurs styles de vie ne relèvent pas simplement d'un déterminisme économique selon lequel la consommation alimentaire découlerait automatiquement des revenus du ménage et de la structure du prix.

Dans l'ouvrage la distinction de (Pierre Bourdieu, 1979), l'auteur nous explique qu'à travers les différentes classes sociales, la consommation alimentaire se distingue entre elles.

Également il nous explique que l'habitus est à la fois un principe générateur de pratique objectivement classable, mais également un système de classement qui permet aux individus de pouvoir percevoir et aussi évaluer les pratiques des autres.

L'idée de celui-ci est que c'est dans la relation entre ces deux capacités de produire des pratiques et des œuvres classables...

Le goût intervient comme un déterminant permettant de différencier et d'apprécier des pratiques que constituent le monde social représenté, c'est-à-dire l'espace des styles de vie.

Pour la classe dominante, selon la distinction de Pierre Bourdieu (1979), la classe dominante se distingue de la classe ouvrière par des goûts de luxe, la classe primaire se distingue par des goûts de nécessité qui la conduisent à satisfaire ses besoins primaires.

On peut comprendre qu'à travers la distinction de classe, les classes supérieures disposant d'un capital culturel élevé valorisent dans leur pratique alimentaire la distinction au travers

⁶³ *Origine et condition sociales - Thèmes equal.brussels*, <https://equal.brussels/fr/theme/origine-et-condition-sociales/>, (consulté le 24 avril 2025).

d'aliments comme marqueur de classe, mais seraient plus enclin à accepter des alternatives en restauration collective.

Les classes populaires dont l'habitus valorise les goûts de nécessité et des pratiques alimentaires traditionnelles pourraient adopter une résistance face à l'innovation de ces alternatives protéiques perçues comme éloignées de leurs repères alimentaires, mais également juger qu'un repas sans apport protéique d'origine animale serait perçu comme une solution n'étant pas à la hauteur des besoins nutritionnels ou des attentes culturelles dans lesquelles la viande a une place centrale.

5.2 L'origine géographique.

Dans le cadre d'une adoption à des protéines alternatives n'étant pas d'origine animale conventionnelle comme du tofu ou des plats élaborés à base de mycoprotéines ou d'insectes, il semble évident que l'origine géographique d'un individu pourrait être un déterminant dans l'acceptation ou le rejet, mais également de penser que l'origine géographique d'un individu, c'est-à-dire son lieu d'habitation géographique ou de naissance, sera un critère essentiel dans l'adoption ou non d'une ou des alternatives à la protéine animale conventionnelle.

On sait que les Occidentaux considèrent la consommation d'insectes comme une habitude primitive et une stratégie de survie pour les personnes pauvres (Elisabeth Motte-Florac, Philippe Le Gall, 2016)

Prenons pour exemple les habitants de pays tropicaux, ils consomment des insectes et y voient même dans cette consommation un intérêt gustatif (Elisabeth Motte-Florac, Philippe Le Gall, 2016)

Également, dans d'autres pays, la consommation d'insectes, ou entomophagie, est une pratique très répandue dans certaines parties du monde (Afrique, Asie, Amérique latine), où elle peut faire partie de la culture alimentaire traditionnelle.

Dans l'ouvrage de Claude Fischler (1970), le paradoxe de l'omnivore nous décrit que l'homme de nature omnivore est porteur d'autonomie et de liberté et d'adaptabilité dans le choix de ses aliments, à la différence de mangeurs spécialisés qui, eux, se spécialisent dans une alimentation restreinte, comme pour le végétarien qui exclut la viande et le poisson de son alimentation.

Il nous donne également la comparaison entre des populations inuites dont l'alimentation est presque exclusivement issue de produits d'origine animale et des agriculteurs du sud-est

asiatique dont l'alimentation est pratiquement dépourvue de protéines animales (Stini 1981). Cette comparaison nous permet d'établir qu'une origine géographique est un déterminisme des pratiques alimentaires lié à l'environnement.

Il semble évident que, pour le cas des populations inuites, produire des légumineuses ou des céréales pour diversifier leurs sources protéiques est limité par le climat et l'environnement glacial défavorable à une agriculture.

5.1.1 La néophobie alimentaire.

Ce qui paraît normal pour une culture peut paraître dégoût pour une autre, on parle alors de néophobie alimentaire, c'est-à-dire la peur du nouvel aliment.

Dans l'ouvrage de Claude Fischler *L'Homnivore*, nous indique que la néophobie, si elle apparaît tardivement ou progressivement, peut être annulée ou atténuée par des mécanismes de familiarisation ou d'interaction sociale. La familiarité d'un aliment n'est nullement une qualité intrinsèque, mais plutôt une conséquence de l'alimentation individuelle et de son degré de familiarité.

Au travers de ces éléments on peut donc penser que l'origine géographique des convives constitue un enjeu majeur pour l'acceptation ou la réticence face à l'introduction de protéines alternatives en restauration collective, il convient de connaître ou bien de déterminer les traditions culturelles des origines géographiques des convives afin de pallier à des rejets car toutes les populations ne seront pas égales dans le degré de familiarité à des aliments, il est évident que pour une population asiatique l'introduction de repas à base de tofu sera quelque chose de familier à la différence d'une population occidentale peu familiarisée à celle-ci même si la montée de nouveaux régimes alimentaires tels que le flexitarisme et le végétarisme augmente la popularité de protéines alternatives.

Chapitre 3 L'évolution des traditions culinaires, comme la popularité croissante des régimes flexitariens, favorise l'acceptation des protéines alternatives en restauration collective.

Le régime flexitarien est un régime alimentaire qui, à la différence d'autres pratiques alimentaires comme le végétarisme ou végétalisme, n'impose pas d'exclusion alimentaire. L'idée de ce régime alimentaire est de pouvoir s'alimenter de façon durable en diversifiant davantage son alimentation et de pouvoir consommer tous les groupes d'aliments, mais dans des proportions différentes ; essentiellement, ce sont les fréquences de consommation de viande et de poisson qui vont varier. ⁶⁴

La pratique alimentaire du flexitarisme est donc plus souple que celle du végétarisme ou du végétalisme, elle témoigne d'une prise de conscience des individus qui la pratiquent des questionnements de santé, d'écologie et également d'éthique animale.

Le végétarisme est un type d'alimentation qui, quant à lui, exclut les aliments ayant nécessité la mort d'un animal. Il exclut donc les aliments tels que la viande, le poisson et les fruits de mer, mais également la gélatine et la présure présente dans le fromage dont l'origine est à fruits animale. ⁶⁵

La différence entre le végétarisme et le végétalisme est que, pour ce dernier, il exclut tout aliment d'origine animale causant la mort ou non : le miel et le lait ou les œufs sont, par exemple, interdits dans ce régime.

⁶⁴ Manger Bouger, *Être flexitarien, ça veut dire quoi ?*, <https://www.mangerbouger.fr/manger-mieux/se-faire-plaisir-en-mangeant-equilibre/s-informer-sur-les-differentes-pratiques-alimentaires/etre-flexitarien-ca-veut-dire-quoi>, 16 septembre 2021, (consulté le 27 avril 2025).

⁶⁵ *Végétarisme et végétalisme : comment ...* | Fédération Française des Diabétiques, <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/alimentation-diabete/vegetarisme-et-vegetalisme>, (consulté le 27 avril 2025).

La figure ci-dessous permet d'observer la répartition des végétariens, des flexitariens, des végans et des personnes suivant un régime sans gluten, sans lactose ou un autre régime alimentaire en France en décembre 2024.

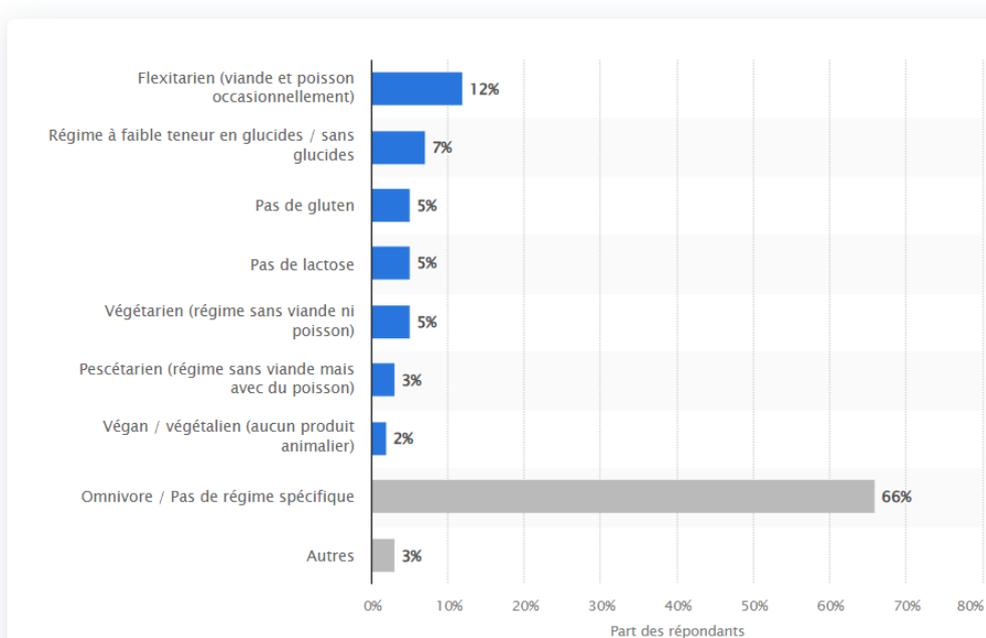


Figure 12 Source issue de statista régime alimentaire suivie par les Français.

Les données ont été récoltées auprès de 2 032 personnes interrogées de 18-64 ans. Dans ce graphique, la valeur la plus haute est de 12 % pour le régime flexitarien, à contrario, la valeur la plus basse est obtenue pour le régime végan, pour lequel la restriction est la plus sévère car elle n'exclut pas tous les produits d'origine animale qu'il soit alimentaire ou non, comme l'utilisation de cuir ou de fourrure animale pour des textiles et de substance d'origine animale dans les cosmétiques, c'est une pratique, cette pratique dans sondage est jugée plus comme perçue supérieure à une pratique alimentaire mais plutôt caractérisé par un mode de style de vie, néanmoins cette pratique souligne une réflexion individuelle plus enracinée dans un raisonnement de mode de consommation éthique et respectueux de l'environnement.

La popularité du régime flexitarien peut s'expliquer par une décision volontaire ou par une adaptation involontaire de cette idéologie.

La décision volontaire se traduit par un changement culturel profond répondant à des préoccupations environnementales, éthiques notamment au travers de l'impact de réduction de la consommation de viande dans le monde.

La société moderne, aujourd'hui, se retrouve face à des défis environnementaux majeurs comme la perte de la biodiversité ou le changement climatique causé par l'élevage industriel de viande, et c'est dans ce contexte que des individus vont adopter le régime flexitarien afin de limiter leur impact environnemental.

Cela reflète une évolution des mentalités où l'individu prend conscience de l'impact environnemental et de celui qui influence nos choix et pratiques alimentaires.

L'adoption du régime flexitarien permet une meilleure flexibilité et adaptabilité alimentaire, car c'est une approche qui permet à ses adoptants de concilier des valeurs éthiques tout en pouvant bénéficier d'une variété d'alimentation libre.

Ce régime est une réponse à la sévérité d'autres régimes alimentaires comme le véganisme ou le végétarisme plus strict dans le choix alimentaire, pouvant être perçus comme restrictifs.

Le fait que ce régime n'impose pas de changement total de mode de vie améliore l'adoption de cette pratique sans pour autant causer de culpabilité ou de sentiment de privation.

Également, ce régime est jugé sain et bénéfique pour la santé.

Une réduction de ces aliments est largement présente aujourd'hui dans le panier alimentaire moyen d'une famille française de 4 personnes qui permet de réduire de 38% l'impact carbone du panier (de 109 kg CO₂ à 68 kg CO₂ par semaine) et de 21% son coût (de 187€ à 147€ par semaine).⁶⁶

⁶⁶ *Pour le même prix, manger mieux tout en réduisant notre impact sur la planète, c'est possible !* | WWF France, <https://www.wwf.fr/vous-informer/actualites/pour-le-meme-prix-manger-mieux-tout-en-reduisant-notre-impact-sur-la-planete-cest-possible>, (consulté le 28 avril 2025).

La figure ci-dessus illustre ces propos avec des données concernant le panier flexitarien d'une famille composée de 4 personnes.⁶⁷



Figure 13 12 source issue -11/171110 paniers standard vs flexitarien wwwf.

On souligne un nutri-score A, le nutri-score étant devenu un outil de distinction de produit de qualité nutritionnelle pour le public de consommateurs. Celui-ci obtient la note parfaite de A.

Ce panier contient moins de boisson sucrée, moins de poisson sauvage et de viande et moins de produit transformé en quantité que dans la moyenne d'un panier standard.

Ce panier flexitarien offre également plus de légumineuses et plus de céréales complètes.

50 % des produits de ce panier flexitarien sont labellisés sous divers labels tels que le label rouge OU l'agriculture biologique.

L'adoption du régime flexitarien peut aussi s'expliquer par un facteur économique. Répondant à l'inflation des prix en France, le régime flexitarien, tout en restant flexible, permet de s'adapter aux réalités économiques, car c'est une transition à la fois respectable de l'environnement, mais cette transition de pratique est aussi souvent moins coûteuse.

En somme, la popularité du flexitarisme repose sur une combinaison de facteurs sociaux, culturels, éthiques et pratiques. Il répond à des besoins de flexibilité, d'éthique environnementale et à une redéfinition des identités alimentaires dans un monde de plus en plus soucieux de la durabilité et de la santé.

⁶⁷ Ibid.

La pratique du régime flexitarien peut s'adopter de façon involontaire lorsque des individus n'ont pas l'intention précise d'adopter cette pratique alimentaire. Ils peuvent réduire la consommation de protéines animales, ce qui s'explique souvent par des facteurs externes comme l'accessibilité économique ou les évolutions de l'offre alimentaire.

L'adoption ou la proposition d'un régime flexitarien en restauration collective permettrait de réduire l'empreinte environnementale. Ce régime incite à limiter la consommation de viande sans pour autant l'éliminer totalement. Également, ce régime est facilement adaptable à des menus de restauration collective, car il est flexible et non restrictif, où les besoins des divers types de convives doivent être pris en compte, car il est crucial de proposer des menus variés qui peuvent répondre aux préférences alimentaires de chacun, qu'il soit flexitarien, végétarien ou omnivore. Le flexitarisme permet une approche plus inclusive où les protéines animales sont proposées en quantité modérée tout en introduisant davantage de protéines végétales comme les légumineuses ou encore les substituts à base de plantes. Ce régime est facile dans l'adoption par les convives, car la pratique est moins stricte et restrictive. Également, un autre point crucial, le régime flexitarien permet de réduire les coûts financiers liés aux achats de matières premières, car la substitution partielle des protéines animales par des protéines végétales ou alternatives est souvent moins chère et donc économique. Cela augmenterait la pérennisation d'une entreprise de restauration collective dans un contexte où l'inflation des prix est un défi constant.

En lien avec les facteurs de praticité des protéines alternatives influencent leurs acceptations dans les établissements de restauration collective.

L'introduction de protéines dites alternatives en restauration doit pouvoir se faire en cohérence avec des facteurs de praticité. En effet, il serait contre-productif de les intégrer si elle engendrait des désavantages dans la gestion d'une organisation.

5.2.1 Aspect financier

Le premier facteur que nous allons étudier est le prix. En effet, il doit pouvoir rester modéré afin de ne pas compromettre la pérennité financière de l'établissement.

Le 1^{er} facteur de praticité que nous allons étudier va être le prix, il doit pouvoir respecter un cout modéré afin que celui-ci n'atteigne pas la pérennisation financière d'une organisation.

Afin de pouvoir comparer les prix au kilogramme, nous allons voir dans un tableau les différentes alternatives au protéines animale conventionnelles en comparatif des produits d'original animal afin de pouvoir essayer de les discriminé entre elles.

Aliment alternatif	Tempeh d'Okara	Lentille verte	Pois chiche	Algue wakamé	Mycoprotéines format haché	Haricot blanc
Prix au kg en €	11.60 ⁶⁸	1.99 ⁶⁹	2,94€ ⁷⁰	17 ⁷¹	22,91 ⁷²	2,42 ⁷³
Moyenne totale des prix en kg en €	9.81					

⁶⁸ Sojami - Tempeh d'Okara, <https://lesojami.com/produit/tempeh-dokara-rhf-1kg/>, (consulté le 27 avril 2025).

⁶⁹ Grossiste Lentilles vertes paquet 1kg Grain de frais Carton de 12 x 1kg - prix en gros, <https://www.agidra.com/grossiste-lentilles-vertes-paquet-1kg-grain-de-frais/produit-133075.html>, (consulté le 27 avril 2025).

⁷⁰ Grossiste Pois chiches BIO France SAC 5 KG - prix en gros, <https://www.agidra.com/grossiste-pois-chiches-bio-france/produit-135554.html>, (consulté le 27 avril 2025).

⁷¹ BRETALG - WAKAMÉ FRAIS SALÉ - BRETAGNE, <https://www.bretalg.com/products/wakame-frais-sale-biologique>, (consulté le 27 avril 2025).

⁷² Viande hachée Quorn, végétarienne, mycoprotéine, 1,5 kg, sac, <https://www.gourmet-versand.com/fr/article32244/viande-hachee-quorn-vegetarienne-mycoproteine-1-5-kg.html>, (consulté le 27 avril 2025).

⁷³ Grossiste Haricots lingots blancs paquet 1kg Grain de Frais Carton de 12 x 1kg - prix en gros, <https://www.agidra.com/grossiste-haricots-lingots-blancs-paquet-1kg-grain-de-frais/produit-132555.html>, (consulté le 27 avril 2025).

Aliment origine animale	Escalopes de poulet	Cuisses de poulet	FAUX FILET BOEUF	Steak haché à 5% de MG	Escalopes à porc	Jambon blanc supérieur couenne
Prix au kg en €	8.10 ⁷⁴	6.77 ⁷⁵	32.35 ⁷⁶	19.45 ⁷⁷	15.36 ⁷⁸	26.77 ⁷⁹
Moyenne totale des prix en kg en €	18.13					

Le prix moyen dans les échantillons d'original animal est de 18,13 € contre 9,81 € pour le produit de protéines alternatif. Un écart entre ces deux prix moyens est de 8,32 €, avec une différence donc de coefficient multiplicateur de 1,85.

Dans l'interprétation de ces prix, il faut souligner néanmoins qu'ils sont issus de sources de fabricants ou de distributeurs affichées sur leurs sites internet et qu'ils peuvent ne pas être représentatifs des prix négociés entre professionnels de la restauration collective et leurs fournisseurs. Les prix pour le produit d'origine animale sont, eux, issus des données de la DAAF actualisées en décembre 2024.

Néanmoins, cela permet de mettre en évidence qu'au travers des prix comparés entre ceux animal et non animal, il peut y avoir un intérêt financier.

⁷⁴ « Mercurial Volailles DAAF », p.

⁷⁵ *Ibid.*

⁷⁶ « Prix au kg DAAF », p.

⁷⁷ *Ibid.*

⁷⁸ *Ibid.*

⁷⁹ *Ibid.*

5.2.1 Approvisionnement et disponibilité en produit protéique alternatif.

Un second facteur de praticité essentiel à prendre en compte dans l'acceptation.

Après l'aspect financier, un second facteur de praticité essentiel à prendre en compte est celui de l'approvisionnement et de la disponibilité des produits protéiques alternatifs, c'est-à-dire de pouvoir s'assurer d'être approvisionné en quantité suffisante et dans les délais nécessaires afin d'éviter toute rupture en approvisionnement susceptible d'impacter l'organisation et de provoquer des carences.

Des entreprises se sont déjà implantées sur ce marché afin de pouvoir proposer des solutions protéiques en alternative aux produits d'origine animale conventionnels.

Prenons l'exemple de Sysco, qui est un grossiste alimentaire pour les professionnels de la restauration et qui propose une gamme dédiée à la restauration collective avec un référencement de 70 produits de plats cuisinés d'alternative végétale.⁸⁰

En matière d'approvisionnement, ils sont disponibles dans toute la France par le biais de leur réseau logistique national et pour une livraison unique multi-température en moins de 24 h partout en France.⁸¹

5.2.2 La loi EGalim et l'obligation de diversification des protéines en restauration collective complétée par la loi climat et résilience.

La loi Égalim promulguée en 2018 est complétée en 2021 par la loi Climat et résilience, qui est un facteur d'acceptation des alternatives protéiques d'origine non animale conventionnelles. Il est important que, dans cette partie, on ne parle pas d'un facteur de praticité pour les entreprises de restauration, mais plutôt d'une obligation légale.

Depuis le 1er janvier 2024, mise en œuvre de menus végétariens, une fois par semaine pour la restauration scolaire, une option quotidienne pour la restauration d'État s'ils proposent un choix multiple de menus, et introduction de menus végétariens par obligations dans la restauration collective.⁸²

⁸⁰ *Les alternatives végétales | Les plats cuisinés | Les produits*, <https://shop.sysco.fr/Les-produits/Les-plats-cuisines/Les-alternatives-vegetales/c/30G4>, (consulté le 27 avril 2025).

⁸¹ *L'activité de l'entreprise | Sysco*, <https://sysco.fr/qui-sommes-nous/>, (consulté le 27 avril 2025).

⁸² *Alimentation durable : les nouveautés 2024 pour la restauration collective*, <https://agriculture.gouv.fr/alimentation-durable-les-nouveautes-2024-pour-la-restauration-collective>, (consulté le 27 avril 2025).

Nécessite la mise en œuvre d'un plan pluriannuel de diversification des protéines pour les restaurants distribuant plus de 200 repas par jour.⁸³

L'introduction de menus végétariens par obligations dans la restauration collective et Mise en œuvre d'un plan pluriannuel de diversification des protéines pour les restaurants distribuant plus de 200 repas par jour⁸⁴.

Ainsi, le cadre législatif de la loi Égalim complété par la loi Climat et résilience, va agir comme un catalyseur en incitant les établissements à surmonter les défis pratiques de l'utilisation et de l'adoption des protéines alternatives.

6 Performance RSE.

La réduction des protéines animales dans notre société est un enjeu majeur lié à la réduction de l'empreinte carbone causée par les industries d'agriculture.

En France, en 2020, un individu consommait en moyenne 84,4 kilogrammes de viande par an.⁸⁵,

D'après l'Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO), dans un rapport de 2013, le secteur de l'élevage serait à l'origine de 14,5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), dont 9,3 % pour les bovins. La FAO estime que 70 % des terres agricoles dans le monde sont utilisées pour les besoins de l'élevage, dont l'essentiel sur des espaces non cultivables (prairies, montagnes, steppes, savane). Une partie est issue de la déforestation que ce soit pour les espaces de pâturage ou la mise en place de cultures destinées à l'élevage.⁸⁶

De plus en plus, les entreprises influencées par la société et les enjeux environnementaux appliquent des politiques de RSE dans leur organisation.

La norme 26000 impose aux entreprises par le biais d'évaluateurs externes d'être notées sur leur score global en matière de responsabilité sociétale.

⁸³ *Ibid.*

⁸⁴ *Ibid.*

⁸⁵ notre-environnement, *Alimentation et environnement : les enjeux de la consommation de viande en France*, <https://www.notre-environnement.gouv.fr/>, 27 avril 2025, (consulté le 27 avril 2025).

⁸⁶ *Ibid.*

L'entreprise Elior a par exemple choisi de se faire évaluer par EcoVadis en obtenant la note de 73/100, qui est la plus haute distinction attribuée par celle-ci.⁸⁷

42 % de l'impression que les consommateurs ont d'une entreprise provient de ses réalisations RSE. Par ailleurs, 30 % de la valeur d'une marque est attribuée à sa démarche RSE.⁸⁸

La politique RSE d'une entreprise contribue donc à améliorer l'image d'une entreprise, ce qui va permettre de pouvoir contribuer à améliorer la fidélité de la clientèle, mais également de pouvoir se démarquer de la concurrence, comme dans le cas d'Elior qui a obtenu un score très élevé.⁸⁹

Conclusion :

Pour la partie de ce travail de recherche en master, la deuxième partie ce mémoire approfondit la problématique de l'acceptation des protéines alternatives en restauration à travers les hypothèses établies dans ce travail de recherche.

Il permet d'explorer des concepts sociologiques au travers de facteurs sociaux, notamment à la classe sociale et à l'habitus jouant un rôle déterminant dans l'ouverture ou la résistance à l'adoption de protéines alternatives.

Pour l'hypothèse 1, qui était les facteurs sociaux influençant significativement l'acceptation des protéines alternatives dans un établissement de restauration collective, on peut conclure que les résultats de recherche dans la littérature existante montrent que les facteurs sociaux, notamment l'appartenance à une classe sociale ou à un groupe culturel, influencent l'acceptation des protéines alternatives.

On a pu voir que les individus issus de classes sociales plus sensibilisés aux enjeux environnementaux, notamment ceux issus de classes dominantes ou aisées, pourraient adopter plus facilement des aliments permettant de se distinguer des autres classes, car l'aliment est un marqueur de classe mais que leur choix alimentaire n'est pas influencé par des goûts de besoin, mais par des goûts de luxe.

Cependant, pour la classe sociale dite populaire, l'acceptation de protéines alternatives serait limitante, par des traditions culturelles où la viande a une place centrale, et donc une absence

⁸⁷ globalis, *Elior Group récompensé par EcoVadis pour ses engagements RSE*, <https://www.restauration-collective.com/2022/04/01/elior-group-recompense-par-ecovadis-pour-ses-engagements-rse/>, 1 avril 2022, (consulté le 27 avril 2025).

⁸⁸ *RSE : quels sont les 7 avantages pour une entreprise ?*, <https://www.e-marketing.fr/Thematique/green-1345/rse-2329/Breves/RSE-quels-sont-les-7-avantages-pour-une-entreprise--381450.htm>, 3 mai 2023, (consulté le 27 avril 2025).

⁸⁹ *Ibid.*

trop fréquente de celle-ci leur donnerait la perception de ne pas répondre à leurs besoins nutritionnels.

Leur préférence alimentaire ne Leur préférence alimentaire n'est pas marquée par des goûts de luxe contrairement à la classe dominante, mais ils ont des besoins de nécessité : ils recherchent dans l'alimentation un bénéfice en rapport avec le prix.

L'hypothèse 2, quant à elle, traite des habitudes alimentaires et des traditions culturelles qui jouent un rôle important dans le fait que les gens acceptent les protéines alternatives. La recherche bibliographique a pu permettre d'interpréter comme résultat que les plats traditionnels centrés sur la viande rendent parfois difficile la substitution complète ou partielle.

Néanmoins, avec la montée des régimes flexitariens et la mise en place de la loi Égalim dans la restauration collective, on peut penser que l'acceptation de ces protéines dites alternatives pourrait s'accélérer, étant donné qu'elle pourrait se populariser en s'intégrant à des pratiques de communication auprès des convives. On pourrait ainsi permettre d'impacter fortement l'acceptation de ces alternatives.

Hypothèse 3 : Les facteurs de praticité des protéines alternatives influencent l'acceptation de ces sources dans les établissements de restauration collective.

Quant à la dernière partie de ce travail de recherche, qui traitait des facteurs de praticité des protéines alternatives influençant l'acceptation de ces sources dans les établissements de restauration collective, nous avons pu voir des facteurs de praticité comme le prix de certaines protéines alternatives dans un tableau synthétique discriminant les produits d'origine à ceux alternatifs. On souligne que cet échantillon de prix restreint est causé par la difficulté d'obtenir ces données sur les sites le prix relève du domaine confidentiel d'une entreprise.

Cependant, cela permet de pouvoir affirmer l'évidence que peuvent susciter ces alternatifs par un bénéfice de coût de matière première.

Nous avons pu prendre l'exemple d'un acteur de l'approvisionnement Cisco proposant une gamme de plats cuisinés d'origine végétale de 70 produits. Il garantit sur son site l'approvisionnement au niveau national dans des conditions de respect des règles d'hygiène liées aux températures. Par exemple, nous avons pu mettre en évidence aussi que l'acceptation des alternatives auprès des établissements de restauration collective peut

grandement être influencée par une politique RSE. En effet, de plus en plus, les entreprises de la restauration collective, par exemple Elios, leader de ce secteur, ont pu se faire évaluer et obtenir un score sur leurs pratiques RSE.

Bien évidemment, la pratique de la responsabilité sociétale des entreprises peut s'expliquer par une conscience et une éthique environnementale de durabilité, mais elle s'étale néanmoins. C'est une pratique qui permet d'augmenter l'image de marque d'une entreprise et donc de fidéliser une clientèle sensibilisée à cette thématique.

Partie 3 : Méthode

Chapitre 1 : Méthodologie de recherche.

Pour cette partie 3 de ce travail de recherche, nous allons observer la méthodologie que nous allons suivre cette année et le terrain envisagé pour l'année prochaine. Dans le premier chapitre de cette partie 3, nous verrons la justification de ce sujet exploité dans le cadre du master.

Nous verrons les raisons qui ont mené à choisir ce sujet, telles que des préoccupations environnementales, mais aussi le désir de vouloir se spécialiser sur des thématiques et des enjeux professionnels dont les entreprises du secteur commencent de plus en plus à être confrontées.

6. Justification du sujet de mémoire.

Au cours de ma licence 3 en Développement et recherche en art culinaire industrialisé à l'université de Rennes 1, j'ai effectué une alternance à l'ADRIANOR, un centre spécialisé en R&D agroalimentaire.

J'ai travaillé sur la caractérisation des propriétés fonctionnelles des protéines végétales et le développement de recettes simples mettant en avant ces protéines, ce qui m'a permis de mieux comprendre les alternatives aux protéines animales.

Cette expérience m'a amené à m'intéresser aux applications des protéines végétales dans la restauration collective, où la réduction des protéines animales conventionnelles pourrait répondre à des enjeux de santé publique, économiques et environnementaux.

Mon travail portait spécifiquement sur les protéines végétales et notamment la féverole, qui offrent des avantages environnementaux contre des désavantages gustatifs.

J'ai donc voulu approfondir le sujet au travers des sciences sociales tout en exploitant le sujet vers une orientation alliant la biologie et la nutrition.

Pour moi, ce sujet s'inscrit non seulement dans une thématique de convivialité et d'idéologie favorisant des pratiques plus respectables, mais également dans ce sujet-là, j'y vois une perspective de pouvoir anticiper des besoins futurs dans l'industrie de la restauration collective et de me professionnaliser sur des enjeux professionnels.

6.1. Problématique et question de départ

La démarche d'exploiter un sujet en master nécessite au départ une réflexion sur une question de départ, qui était : comment les alternatives végétales et autres sources de protéines peuvent-elles remplacer efficacement les protéines animales dans les menus de la restauration collective ?

C'était au départ pour moi une question qui m'avait été une évidence. J'explique cela au travers de mon parcours en licence professionnelle en agroalimentaire en parcours de développement et recherche en art culinaire industrialisé.

Lors de mon alternance, j'avais souvent des réunions R&D avec les différents acteurs du centre où je leur faisais déguster les produits sur lesquels je travaillais. Leur origine de classe était différente, car l'équipe était composée de techniciens, d'agents et d'ingénieurs. Pour autant, j'avais remarqué que dès lors que je leur faisais déguster un produit composé exclusivement de produits d'origine végétale sans aucune origine animale, ils se retiraient à l'idée de déguster afin que je puisse réaliser des tests hédoniques.

C'est à partir de ses premières observations et du comportement auquel j'ai été confronté dans mon parcours antérieur que m'a été introduite cette réflexion, quand j'étais en master de management et d'ingénierie de la restauration collective.

J'ai eu comme première réflexion de savoir comment les entreprises de la restauration collective sont confrontées à l'introduction de menus végétariens et également à devoir diversifier leurs sources de protéines : vont-elles accepter certaines alternatives non démocratisées ou souffrant d'une appétence faible ?

Ma problématique était celle-ci : Quels seront les facteurs qui influenceront l'acceptation des protéines alternatives dans les établissements de restauration collective ?

Pour comprendre les facteurs d'acceptation dans mon travail de recherche, j'ai fait le choix de m'appuyer sur différents auteurs, mais un ouvrage s'est distingué et m'a permis de découvrir plein de concepts sociologiques que je n'avais jamais pu explorer : « La Distinction, critique sociale du jugement » (Pierre Bourdieu, 1979).

J'ai également poursuivi mes lectures sur d'autres ouvrages tels que L'Omnivore de Claude Fischler (2001).

C'est à travers les ouvrages que j'ai pu acquérir pas mal de réponses à mes hypothèses et comprendre aussi des concepts sociologiques tels que la symbolique alimentaire de Claude Fischler ou l'habitus de Pierre Bourdieu.

C'est donc grâce à l'observation et à mes différentes lectures que j'ai pu trouver des réponses à mes hypothèses, qui sont :

Hypothèse 1 : Les facteurs sociaux influencent significativement l'acceptation des protéines alternatives dans les établissements de restauration collective.

Hypothèse 2 : Les habitudes alimentaires et les traditions culturelles jouent un rôle important dans le fait que les gens acceptent ou non les protéines alternatives.

Hypothèse 3 : les facteurs de praticité des protéines alternatives influencent l'acceptation de ces sources dans les établissements de restauration collective

6.2 La collecte de données au travers de la littérature existante.

En début d'année j'ai eu à remplir une fiche de recherche intermédiaire traitant du sujet que j'avais et des hypothèses qui découlait de ma problématisation.

La figure ci-dessous décompose en 7 étapes la démarche d'une recherche.

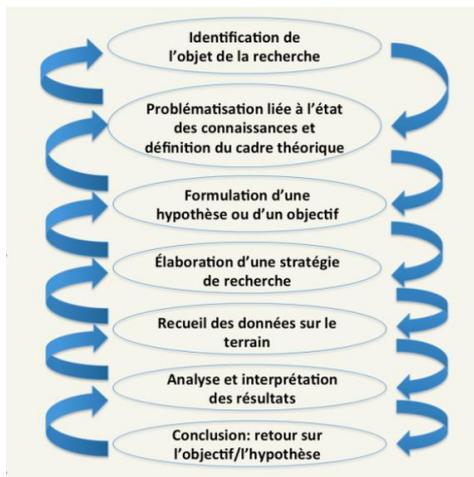


Figure 14 Etape de méthodologie de recherche issue de : <https://guyvilalien.com/2017/01/17/la-demarche-scientifique-au-com3106-gr-2/>

La 1^{re} étape est l'identification de l'objet de la recherche ; elle permet de pouvoir identifier le sujet et l'objet de cette recherche.

La 2^e étape, la problématisation liée à l'état des connaissances et à la définition du cadre théorique, permet de problématiser son sujet de recherche en général et de conduire à des réflexions conduisant à des hypothèses.

La 3^e étape dans la méthodologie de recherche et la formulation d'une hypothèse ou de notre objectif vient ensuite de l'élaboration d'une stratégie de recherche, le recueil des données sur le terrain, une analyse et une interprétation des résultats afin de pouvoir conclure et de donner un retour sur l'objectif ou les hypothèses

Chapitre 2 : Terrain envisage

Dans le cadre de ma formation en master 2 Management Engineering dans la restauration collective, j'aimerais pouvoir exploiter ce sujet au travers d'autres thématiques et en faire un lien avec le domaine de l'ingénierie, car, en première année, je ferai mon stage dans ce domaine. J'aimerais pouvoir rechercher comment les bureaux d'études font face à de nouveaux équipements liés à l'introduction des protéines alternatives de la restauration collective. J'envisage donc de faire des enquêtes de terrain plutôt libres ou semi-directives, mais également des focus groups

Je vais donc pouvoir commencer à travailler sur ce sujet en première année en stage dans un bureau en ingénierie et pouvoir commencer des observations afin de pouvoir choisir une bibliographie adaptée à ce sujet qui pourra traiter des adaptations techniques nécessaires s'expliquent tant par des nouveaux modes de fabrication

Conclusion générale :

Au travers d'un prisme social, ce mémoire aborde des thématiques de pratique alimentaire plus responsable en traitant du sujet de la réduction des protéines animales conventionnelles en restauration collective.

C'est une thématique qui s'inscrit en lien avec les événements actuels de ce secteur. Il aborde la problématique qui est de savoir Quels seront les facteurs qui influenceront l'acceptation des protéines alternatives dans les établissements de restauration collective ?

De cette problématique découle ensuite 3 hypothèses. À savoir, pour l'hypothèse une, chercher à comprendre comment les facteurs sociaux influencent significativement l'acceptation des protéines alternatives dans les établissements de restauration collective.

Hypothèse 1 : Les facteurs sociaux influencent significativement l'acceptation des protéines alternatives dans les établissements de restauration collective.

Quant à elle, l'hypothèse de traite des habitudes alimentaires et des traditions culturelles joue un rôle important dans le fait que les gens acceptent ou non les protéines alternatives.

L'hypothèse 3 quant à elle traite des facteurs de praticité des protéines alternatives pouvant influencer l'acceptation de ces sources dans les établissements de restauration collective.

Le résultat de l'hypothèse une au travers de l'étude bibliographique permet de montrer que les facteurs sociaux, notamment d'appartenance à une classe sociale ou culturelle, peuvent jouer un rôle dans l'acceptation des protéines alternatives. Cela peut s'expliquer par des différences dans les habitudes, tandis que des groupes conservent des préférences alimentaires plus traditionnelles, d'autres acceptent plus facilement ces nouveaux aliments. On a vu dans l'étude que chaque classe sociale... Ainsi, pour permettre d'introduire des alternatives protéiques en restauration collective, il est essentiel de prendre en compte ce facteur.

Le résultat de l'hypothèse de quant à elle confirme également que des pratiques alimentaires ancrées dans la culture ou des traditions culinaires influencent fortement la résistance à l'acceptation des protéines alternatives. Cependant, avec la croissance de nouveaux régimes tels que le régime flexitarien, on peut supposer que l'intégration de protéines alternatives pourra être facilitée tout en respectant les traditions culturelles et les attentes gustatives.

Ce travail dans le cadre de mon master m'a permis de pouvoir approfondir des connaissances notamment sociologiques ou même de découvrir des concepts sociologiques.

Cependant, ce travail a pu être limité par des thématiques novatrices comme l'introduction d'alternatives protéiques issues d'insectes. En France, culturellement, nous ne sommes pas habitués à cette pratique et la réglementation alimentaire en restauration ne le permet pas encore. Elle peut susciter un dégoût, voire une néophobie. C'est pour cela que traiter de ce sujet avec des acteurs de la restauration collective est assez délicat. Également, ce sujet novateur était difficile en raison de l'approvisionnement de données académiques au travers d'études sur la consommation d'insectes, donc j'aurais voulu approfondir.

Futur sûrement, dans le cadre de mon master 2 en management et ingénierie de la restauration collective, je compte traiter de ce sujet au travers du prisme de l'ingénierie de la restauration collective, c'est-à-dire de pouvoir mettre en lien ce sujet avec le domaine de l'ingénierie afin de savoir si, dans un premier temps, cette thématique est abordée. On peut supposer que l'utilisation de certaines sources protéiques ou non animales peut nécessiter un matériel spécifique. Dès lors, la thématique de ce sujet pourrait répondre à des besoins futurs.

Tables des tableaux

Tableau 1 Exemple de la théorie de diffusion des innovations appliquée en restauration collective.....	49
Tableau 2 présentant un exemple de théorie de diffusé appliqué à la restauration collective.....	49

Bibliographie :

Les protéines, <https://www.anses.fr/fr/content/les-prot%C3%A9ines> , 24 janvier 2013, consulté le 6 août 2023.

Théorie de la diffusion des innovations: les phases de l'adoption – E. Rogers, <http://www.sietmanagement.fr/theorie-de-la-diffusion-des-innovations-les-phases-de-ladoption-e-rogers/> , 29 mai 2017, consulté le 22 avril 2025.

Insectes comestibles: la science de l'évaluation des nouveaux aliments | EFSA, <https://www.efsa.europa.eu/fr/news/edible-insects-science-novel-food-evaluations> , 13 janvier 2021, consulté le 17 avril 2025.

Iode : pourquoi et comment en consommer ?, <https://www.anses.fr/fr/content/iode-pourquoi-et-comment-en-consommer> , 27 octobre 2022, consulté le 17 avril 2025.

RSE : quels sont les 7 avantages pour une entreprise ?, <https://www.e-marketing.fr/Thematique/green-1345/rse-2329/Breves/RSE-quels-sont-les-7-avantages-pour-une-entreprise--381450.htm> , 3 mai 2023, consulté le 27 avril 2025.

Éviter les isoflavones dans les menus des restaurations collectives, <https://www.anses.fr/fr/content/eviter-les-isoflavones-dans-les-menus-des-restaurations-collectives> , 24 mars 2025, consulté le 17 avril 2025.

AMIOT-CARLIN Marie Josephe, PITRAT Michel et COQUIN Pascal, « « Prenez-en de la graine! Les légumes secs du jardin à l'assiette » » ».

BAPTISTEP, *Diversification des Sources de Protéines Alimentaires dans la Restauration Collective : Nouvelles mesures depuis le 1er janvier 2024*, <https://www.ssha.asso.fr/diversification-des-sources-de-proteines-alimentaires-dans-la-restauration-collective-nouvelles-mesures-depuis-le-1er-janvier-2024/> , 29 mars 2024, consulté le 28 avril 2025.

BOUGER Manger, *Être flexitarien, ça veut dire quoi ?*, <https://www.mangerbouger.fr/manger-mieux/se-faire-plaisir-en-mangeant-equilibre/s-informer-sur-les-differentes-pratiques-alimentaires/etre-flexitarien-ca-veut-dire-quoi> , 16 septembre 2021, consulté le 27 avril 2025.

BRENNSTUHL Marie-Jo, « Chapitre 17. Maladies cardio-vasculaires », *Les nouveaux chemins de la santé*, 2018, p. 133-137.

CAYOT Philippe, « Substituts à la viande: formulations et analyse comparée. 1ère partie: les apports protéiques », 2021.

DONGO Dario, PENNA Andrea Adelmo Della et PENNA Dario Dongo-- Andrea Adelmo Della, *Mycoprotéines de Fusarium venenatum, feu vert dans l'UE - Cadeau*, <https://www.greatitalianfoodtrade.it/fr/-innovation/mycoprot%C3%A9ines-de-Fusarium-venenatum-feu-vert-dans-l%27UE/> , 6 août 2024, consulté le 14 avril 2025.

DUGARDIN Camille, FLEURY Léa, TOUCHE Véronique, AHDACH Farah, LESAGE Jean, TENENBAUM Mathie, EVERAERT Nadia, BRIAND Olivier, LESTAVEL Sophie, RAVALLEC Rozenn et CUDENNEC Benoit, « An Exploratory Study of the Role of Dietary Proteins in the Regulation of Intestinal Glucose Absorption », *Frontiers in Nutrition*, 19 janvier 2022, vol. 8, p. 769773.

FLEURENCE Joël et BELLON-FONTAINE Marie-Noëlle, *Les algues alimentaires: bilan et perspectives*, s.l., Tec & doc, 2018, 138 p.

FREUND G., *L'effet matrice des aliments*, <https://www.actalia.eu/leffet-matrice-des-aliments/> , 3 décembre 2021, consulté le 6 avril 2025.

GLOBALIS, *Elior Group récompensé par EcoVadis pour ses engagements RSE*, <https://www.restauration-collective.com/2022/04/01/elior-group-recompense-par-ecovadis-pour-ses-engagements-rse/> , 1 avril 2022, consulté le 27 avril 2025.

JOUIN Christophe, *Restauration collective autogérée et restauration collective concédée*, <https://www.acridec.fr/restauration-collective-autogeree-et-restauration-collective-concedee/> , 7 février 2018, consulté le 25 mars 2025.

KNEZ Eliza, KADAC-CZAPSKA Kornelia et GREMBECKA Małgorzata, « Effect of Fermentation on the Nutritional Quality of the Selected Vegetables and Legumes and Their Health Effects », *Life*, 27 février 2023, vol. 13, n° 3, p. 655.

LANGLADE Fanny, « Utilisation des insectes en alimentation humaine: situation actuelle, enjeux et perspectives ».

MANNAH Mohamed, HAN Gil, SEO Young-Su et PARK Inmyoung, « Evolution of Food Fermentation Processes and the Use of Multi-Omics in Deciphering the Roles of the Microbiota », *Foods*, 18 novembre 2021, vol. 10, n° 11, p. 2861.

MONTUS Eddy, *Le flexitarisme, un mouvement en pleine croissance !*, <http://www.madietenligne.fr/blog/le-flexitarisme-cest-quoi>, consulté le 26 mars 2025.

N'GUESSAN Koffi Serge, *Choucroute : voici la petite histoire du nom de ce plat alsacien !*, <https://www.caminteresse.fr/culture/choucroute-voici-la-petite-histoire-du-nom-de-ce-plat-alsacien-11198283/> , 15 novembre 2024, consulté le 15 avril 2025.

NOTRE-ENVIRONNEMENT, *Les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture*, <https://www.notre-environnement.gouv.fr/> , 28 avril 2025, consulté le 28 avril 2025.

NOTRE-ENVIRONNEMENT, *Alimentation et environnement : les enjeux de la consommation de viande en France*, <https://www.notre-environnement.gouv.fr/> , 27 avril 2025, consulté le 27 avril 2025.

PATIER Christophe, PERRET Anne et RICHARD Marie-Anne, « Inspecteur général de la santé publique vétérinaire ».

PHAM Sa, *La courbe de diffusion de l'innovation*, <https://www.lescahiersdelinnovation.com/la-courbe-de-diffusion-de-l-innovation/> , 21 février 2016, consulté le 28 avril 2025.

ŞANLIER Nevin, GÖKCEN Büşra Başar et SEZGIN Aybüke Ceyhun, « Health benefits of fermented foods », *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2019, vol. 59, n° 3, p. 506-527.

SUCCI, *Le tempeh, qu'est-ce que c'est?*, <https://www.mapleleafoods.com/fr/articles-de-fond/comment-cuisiner-le-tempeh/> , 29 novembre 2022, consulté le 17 avril 2025.

WWW.DUODESIGN.CO.UK, *Diffusion of Innovation*, <https://www.nafems.org/community/the-analysis-agenda/diffusion-of-innovation/>, consulté le 22 avril 2025.

Taille, poids et tour de taille : photographie 2020 des Français, <https://liguecontrelobesite.org/actualite/taille-poids-et-tour-de-taille-photographie-2020-des-francais/>, consulté le 28 avril 2025.

Restauration collective - Définition, fonctionnement et réglementation, <https://www.restaurationcollectivena.fr/restauration-collective/>, consulté le 28 avril 2025.

Approlocal - La Restauration Hors Domicile - Définition, <https://www.approlocal.fr/index.php?mod=25&id=5>, consulté le 25 mars 2025.

Restau'Co, l'association professionnelle des secteurs et des métiers de la restauration collective en gestion directe (restauration scolaire et universitaire, hospitalière et médico-sociale, des administrations et associations), <https://www.restauco.fr/mieux-nous-connaître/la-restauration-collective>, consulté le 25 mars 2025.

« Les chiffres clés de la restauration collective ».

Vous êtes donneur d'ordres : vos obligations, <https://www.cleiss.fr/employeurs/donneurs-d-ordres.html>, consulté le 25 mars 2025.

La définition du métier, <https://www.afdn.org/page/definition-du-metier>, consulté le 25 mars 2025.

Notre fiche métier pour Diététicien en restauration collective, <https://hem-sante.fr/metier/le-metier-de-dieteticien-en-restauration-collective/>, consulté le 25 mars 2025.

Elior n'utilisera plus d'œufs de poules en cage, partout dans le monde, <https://agenda.l214.com/communications/20171215-elior-nutilisera-plus-doeufs-de-poules-en-cage-partout-dans-le-monde>, <https://agenda.l214.com/communications/20171215-elior-nutilisera-plus-doeufs-de-poules-en-cage-partout-dans-le-monde>, consulté le 26 mars 2025.

Alimentation durable : les nouveautés 2024 pour la restauration collective, <https://agriculture.gouv.fr/alimentation-durable-les-nouveautes-2024-pour-la-restauration-collective>, consulté le 26 mars 2025.

Protéines alimentaires - Dénaturation des protéines, https://biochim-agro.univ-lille.fr/proteines/co/ch1_II_a.html, consulté le 26 mars 2025.

Protéines - Qu'est-ce que c'est et quelle est leur fonction dans l'organisme ?, <https://www.eufic.org/fr/que-contient-la-nourriture/article/proteines-qu-est-ce-que-c-est-et-quelle-est-leur-fonction-dans-l-organisme/>, consulté le 26 mars 2025.

Les protéines végétales, des alliées indispensables à l'équilibre de nos assiettes ! | Proteines France, <http://www.proteinesfrance.fr/fr/les-proteines-vegetales-des-alliees-indispensables-lequilibre-de-nos-assiettes>, consulté le 6 avril 2025.

Les protéines en questions, <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/proteines-questions>, consulté le 6 août 2023.

La vitamine B12 dans de cadre d'une alimentation végétale, <https://www.vegetarisme.fr/comprendre/sante-et-nutrition/documentation-nutrition-sante/la-vitamine-b12-dans-de-cadre-dune-alimentation-vegetale/>, consulté le 6 avril 2025.

Quelles légumineuses sont riches en protéines ?, <https://www.eufic.org/fr/une-vie-saine/article/quelles-legumineuses-sont-riches-en-proteines>, consulté le 15 avril 2025.

Légumineuses (Q&R), <https://www.eufic.org/fr/une-vie-saine/article/legumineuses-qr>, consulté le 27 avril 2025.

Les 4 atouts des aliments fermentés | INRAE, <https://www.inrae.fr/dossiers/potentiel-insoupconne-aliments-fermentes/4-atouts-aliments-fermentes>, consulté le 15 avril 2025.

« Glossaire Nutrition Toolkit nutrition PNIN_2021.pdf ».

Algues | Guide des espèces, <https://www.guidedesespeces.org/fr/algues>, consulté le 17 avril 2025.

« 20240227_feuille_de_route_Algues.pdf ».

La comestibilité des insectes: une idée qui fait son chemin, <https://www.fao.org/newsroom/story/-Worm-up-to-the-idea-of-edible-insects/fr>, consulté le 17 avril 2025.

Une histoire de goût | INRAE, <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/gout>, consulté le 19 avril 2025.

Origine et condition sociales - Thèmes equal.brussels, <https://equal.brussels/fr/theme/origine-et-condition-sociales/>, consulté le 24 avril 2025.

Végétarisme et végétalisme : comment ... | Fédération Française des Diabétiques, <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/alimentation-diabete/vegetarisme-et-vegetalisme>, consulté le 27 avril 2025.

Pour le même prix, manger mieux tout en réduisant notre impact sur la planète, c'est possible ! | WWF France, <https://www.wwf.fr/vous-informer/actualites/pour-le-meme-prix-manger-mieux-tout-en-reduisant-notre-impact-sur-la-planete-cest-possible>, consulté le 28 avril 2025.

Sojami - Tempeh d'Okara, <https://lesojami.com/produit/tempeh-dokara-rhf-1kg/>, consulté le 27 avril 2025.

Grossiste Lentilles vertes paquet 1kg Grain de frais Carton de 12 x 1kg - prix en gros, <https://www.agidra.com/grossiste-lentilles-vertes-paquet-1kg-grain-de-frais/produit-133075.html>, consulté le 27 avril 2025.

Grossiste Pois chiches BIO France SAC 5 KG - prix en gros, <https://www.agidra.com/grossiste-pois-chiches-bio-france/produit-135554.html>, consulté le 27 avril 2025.

BRETALG - WAKAMÉ FRAIS SALÉ - BRETAGNE, <https://www.bretalg.com/products/wakame-frais-sale-biologique>, consulté le 27 avril 2025.

Viande hachée Quorn, végétarienne, mycoprotéine, 1,5 kg, sac, <https://www.gourmet-versand.com/fr/article32244/viande-hachee-quorn-vegetarienne-mycoproteine-1-5-kg.html>, consulté le 27 avril 2025.

Grossiste Haricots lingots blancs paquet 1kg Grain de Frais Carton de 12 x 1kg - prix en gros, <https://www.agidra.com/grossiste-haricots-lingots-blancs-paquet-1kg-grain-de-frais/produit-132555.html>, consulté le 27 avril 2025.

« Mercurial Volailles DAAF ».

« Prix au kg DAAF ».

Les alternatives végétales | Les plats cuisinés | Les produits, <https://shop.sysco.fr/Les-produits/Les-plats-cuisines/Les-alternatives-vegetales/c/30G4>, consulté le 27 avril 2025.

L'activité de l'entreprise | Sysco, <https://sysco.fr/qui-sommes-nous/>, consulté le 27 avril 2025.

Alimentation durable : les nouveautés 2024 pour la restauration collective, <https://agriculture.gouv.fr/alimentation-durable-les-nouveautes-2024-pour-la-restauration-collective>, consulté le 27 avril 2025.

Table des figures

Figure 1 : Répartition par secteurs d'établissement de restauration collective (source : Gira 2022)	11
Figure 2 Répartition des parts de marché dans le secteur du médico-social (Source : Gira 2022)	12

Figure 3 Répartition des parts de marché dans le secteur du médico-social (Source : Gira 2022)	12
Figure 4 Classement de 16 SRC en France en 2019 (source : Néo restauration).	13
Figure 5 Repliement d'une protéine source (Parlons science).	19
Figure 6 cube de mycoprotéine source issue de https://www.foodlog.nl/artikel/eet-vlees-van-schimmels Figure 7 haché de mycoprotéine source issue de https://fr.quorn.ch/produits/hache-de-quorn	25
Figure 8 https://www.eufic.org/fr/une-vie-saine/article/legumineuses-qr	28
Figure 9 source issue de Viandes & Produits Carnés.....	29
Figure 10 Source Rumpold & Schüter, 2013	36
Figure 11 Courbe en s issue de S&i Management	51
Figure 12 Source issue de statistica régime alimentaire suivie par les Français.....	56
Figure 13 12 source issue -11/171110 paniers standard vs flexitarien wwvf.....	58
Figure 14 Etape de méthodologie de recherche issue de : https://guylitalien.com/2017/01/17/la-demarche-scientifique-au-com3106-gr-2/	69

Table des matières

Remerciement :	5
Sommaire	6
Introduction générale :.....	7
Partie 1 : Les fondements et défis de la restauration collective : Modèles, acteurs et impacts alimentaires	9
Chapitre 1 :	10
1. Définition et modèle de gestion	10
1.1 Données clés et répartition par secteurs de restauration collective	11

1..1.1 Leader de la restauration collective concédée.....	12
1.2 Les acteurs décisionnels au sein des établissements de restauration collective concédée et leur impact sur l'offre alimentaire.....	14
Chapitre 2 : La place des protéines dans l'alimentation en restauration collective	18
2. Définition et rôle des protéines dans l'alimentation.....	18
2.1. Définition des protéines alimentaires	18
2.2 Qualités de la protéine	20
2.1.1 Les sources de protéines dans l'alimentation	20
2.1.2 Comparaison nutritionnelle des protéines.....	21
3.2.1 Les algues et cyanobactérie.....	33
Conclusion.....	38
Partie 2 : La substitution partielle ou totale des protéines animales conventionnelles en restauration collective.....	38
Chapitre 1 : L'acceptabilité de nouvelles protéines alternative au travers des influence de facteurs sociaux.	40
4.1. Le gout	40
4.2 L'influence de la classe sociale sur les habitudes alimentaires.	41
4.1.1 Les protéines comme marqueurs sociaux : entre tradition carnée et innovation végétale.....	43
4.1.2 L'influence des traditions culinaires sur les choix alimentaires	45
5 Résistances et réticences face aux protéines alternatives	46
5. Les résistances culturelles et pratiques alimentaires traditionnelles.....	47
5.1 – La diffusion des innovations selon Everett Rogers : un cadre d'analyse de l'acceptabilité.....	48
Les phases et critères d'adoption des protéines alternatives par des utilisateurs selon la théorie de diffusion des innovations.	50
Chapitre 2 : Origine sociale et géographique sont des déterminants de l'acceptation alimentaire.....	52
Chapitre 3 L'évolution des traditions culinaires, comme la popularité croissante des régimes flexitariens, favorise l'acceptation des protéines alternatives en restauration collective.	55
5.2.1 Aspect financier.....	59
5.2.1 Approvisionnement et disponibilité en produit protéique alternatif.	62

5.2.2 La loi EGalim et l'obligation de diversification des protéines en restauration collective complété par la loi climat et résilience.	62
Conclusion :	64
Partie 3 : Méthode	66
Chapitre 1 : Méthodologie de recherche.	66
6. Justification du sujet de mémoire.....	66
6.1. Problématique et question de départ	67
6.2 La collecte de données au travers de la littérature existante.	68
Chapitre 2 : Terrain envisage.....	69
Conclusion générale :.....	70

Abstract

MOTS-CLEFS : Protéine, Alimentation, Réduction, équilibre, restauration-collective.

Abstract

Reducing the use of conventional animal proteins in catering.

This dissertation deals with the subject of food, with the reduction of animal proteins in mass catering.

Using social concepts such as the theory of the diffusion of innovations, it examines the factors that might limit the acceptance of so-called alternative animal proteins.

One of the challenges in reducing the use of alternative proteins is to ensure that we eat more sustainably, in harmony with the planet, so that we can live on it without destroying it.

This thesis studies the factors of acceptance linked to culinary tradition and social and geographical origin.