

# Étude de la portée : les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques

ÉTAT DES CONNAISSANCES

DÉCEMBRE 2024

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

## AUTEUR

Éric Robitaille, Ph. D., conseiller scientifique spécialisé  
Direction du développement des individus et  
des communautés

## SOUS LA COORDINATION DE

Maryse Caron, cheffe d'unité scientifique

Pierre-Henri Minot, chef d'unité scientifique par intérim  
jusqu'en mars 2024  
Direction du développement des individus et  
des communautés

## COLLABORATION

Amélie Bergeron, Dt. P., M. Sc., conseillère scientifique  
Stéphanie Lessard, Ph. D., conseillère scientifique  
spécialisée  
Direction du développement des individus et  
des communautés

Pierre-Paul Audate, Ph. D., conseiller scientifique spécialisé  
Direction santé environnementale, au travail  
et de la toxicologie

Held Barbosa de Souza, M.S.I., Bibliothécaire  
Olivier Robert, M.S.I., Bibliothécaire  
Vice-présidence associée aux affaires scientifiques  
et à la qualité

## RÉVISION

Éric Breton, Ph. D., Enseignant-chercheur et chercheur  
École des hautes études en santé publique et Laboratoire  
Arènes (UMR CNRS 6051 : équipe RSMS INSERM U1309)

Céline Campagna, Ph. D., conseillère scientifique  
spécialisée  
Direction de la santé environnementale, au travail  
et de la toxicologie

Johanne Laguë, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin spécialiste  
en santé publique et médecine préventive

Aurélié Maurice, M.D., M. Sc., FRCPC, médecin spécialiste  
en santé publique et médecine préventive  
Direction du développement des individus et  
des communautés  
Institut national de santé publique du Québec

Laurence Guillaumie, Ph. D., professeure titulaire  
Faculté des sciences infirmières, Université Laval

Le réviseur et les réviseuses ont été conviés à apporter  
des commentaires sur la version préfinale de ce document  
et en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le  
contenu final.

L'auteur ainsi que les membres du comité scientifique, le  
réviseur et les réviseuses ont dûment rempli leurs  
déclarations d'intérêts et aucune situation à risque de  
conflits d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été  
relevée.

## MISE EN PAGE

Marie-Cloé Lépine, Agente administrative  
Direction du développement des individus et  
des communautés

*Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique  
du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur.  
Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de  
propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en écrivant un courriel à :  
[droits.dauteur.inspq@inspq.qc.ca](mailto:droits.dauteur.inspq@inspq.qc.ca).*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal – 1<sup>er</sup> trimestre 2025  
Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-555-00601-0 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2025)

## AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux dans sa mission de santé publique. L'Institut a également comme mission, dans la mesure déterminée par le mandat que lui confie le ministre, de soutenir Santé Québec, la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James et les établissements, dans l'exercice de leur mission de santé publique.

La collection *État des connaissances* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques qui synthétisent et communiquent ce que la science nous dit sur une question donnée à l'aide de méthodes rigoureuses de recension et d'analyse des écrits scientifiques et autres informations pertinentes.

Cet état des connaissances, présenté sous la forme d'une étude de portée, permet de décrire l'étendue, la nature et les caractéristiques des recherches disponibles portant sur les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques pouvant être mises à profit pour orienter les actions de santé publique.

Cette publication a été élaborée à la demande du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) dans le cadre de l'entente spécifique Habitudes de vie et prévention des problèmes reliés au poids.

Ce document s'adresse aux professionnels et gestionnaires du MSSS impliqués dans les dossiers portant sur l'alimentation et les changements climatiques.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>GLOSSAIRE</b> .....	<b>IV</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</b> .....	<b>VII</b>
<b>FAITS SAILLANTS</b> .....	<b>1</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>6</b>
1.1 Objectif.....	7
<b>2 MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>8</b>
2.1 Identification des études pertinentes.....	9
2.2 Sélection des études .....	10
2.3 Cadre conceptuel .....	11
2.4 Extraction des données.....	13
2.5 Synthèse des résultats .....	13
<b>3 RÉSULTATS</b> .....	<b>14</b>
3.1 Étendue des études recensées.....	14
3.2 Nature des études recensées.....	15
3.2.1 Niveaux d'ancrage territorial des systèmes alimentaires dans les études.....	15
3.2.2 Composantes du système alimentaire.....	16
3.2.3 Aspects des changements climatiques étudiés.....	19
3.2.4 Description des liens étudiés entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques .....	20
3.3 Caractéristiques des études recensées.....	20
<b>4 DISCUSSION</b> .....	<b>22</b>
4.1 Prédominance des études sur les composantes consommation et production des systèmes alimentaires.....	22
4.2 Davantage d'études axées sur l'atténuation des changements climatiques .....	23
4.3 Ancrage territorial des études .....	23
4.4 Implications pour la santé publique.....	24
<b>5 CONCLUSION</b> .....	<b>26</b>
<b>6 BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>27</b>
<b>ANNEXE 1 STRATÉGIES DE RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE</b> .....	<b>42</b>

<b>ANNEXE 2</b>	<b>STRATÉGIES DE RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE GRISE.....</b>	<b>45</b>
<b>ANNEXE 3</b>	<b>CONCEPTION DU CADRE CONCEPTUEL .....</b>	<b>46</b>
<b>ANNEXE 4</b>	<b>DIAGRAMME PRISMA.....</b>	<b>47</b>
<b>ANNEXE 5</b>	<b>VARIABLES INCLUSES DANS LA GRILLE D'EXTRACTION .....</b>	<b>48</b>
<b>ANNEXE 6</b>	<b>DÉFINITIONS DES DIÈTES ET PATRONS ALIMENTAIRES ÉTUDIÉS DANS LE CORPUS .....</b>	<b>49</b>
<b>ANNEXE 7</b>	<b>OBJECTIFS ET STRATÉGIES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....</b>	<b>51</b>
<b>ANNEXE 8</b>	<b>OBJECTIFS ET STRATÉGIE D'ATTÉNUATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....</b>	<b>52</b>

## GLOSSAIRE

Les termes définis dans le glossaire sont marqués d'une « \* » lorsqu'ils apparaissent pour la première fois dans le texte.

**Adaptation aux changements climatiques** : « ensemble d'initiatives et de mesures prises pour réduire la vulnérabilité et renforcer la résilience des systèmes naturels et humains aux effets réels ou prévus des changements climatiques » (Ouranos, 2023).

**Agriculture supportée par la communauté** : action permettant « à des agriculteurs et à des agricultrices de vendre à l'avance leurs récoltes, directement à des citoyens voulant créer un lien avec le milieu agricole. Ainsi, le client se rapproche de celui ou celle qui cultive les légumes et les fruits ou qui élève des animaux. C'est une forme d'agriculture de proximité » (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, 2021).

**Agroécologie** : « l'agroécologie est une approche holistique et intégrée qui applique simultanément des concepts et des principes écologiques et sociaux à la conception et à la gestion de systèmes agricoles et alimentaires durables » (FAO, 2024).

**Aléa climatique** : phénomène d'origine naturelle ou anthropique susceptible d'occasionner des pertes en vies humaines ou des blessures, des dommages aux biens, des perturbations sociales et économiques ou une dégradation de l'environnement caractérisé par son niveau d'intensité et sa probabilité d'occurrence (Demers-Bouffard, 2021).

**Alimentation saine et durable** : alimentation (...) qui favorise tous les aspects de la santé et du bien-être des individus, qui ont (...) un faible impact sur l'environnement, qui sont accessibles, abordables, sûrs et équitables, en plus d'être culturellement acceptables. Le respect de 16 principes répartis sous trois aspects indissociables, soit la santé, l'environnement et le contexte socioculturel, permet de qualifier cette alimentation de saine et durable. » Adaptation libre de (FAO et WHO, 2019).

**Atténuation des changements climatiques** : « intervention humaine visant à réduire les sources et les émissions de gaz à effet de serre et à renforcer l'efficacité des puits de gaz à effet de serre » (Ouranos, 2023).

**Co-bénéfices** : effets positifs qu'une politique ou mesure visant un objectif peut avoir sur d'autres objectifs. Par exemple, les efforts d'atténuation des changements climatiques déployés dans les secteurs de l'énergie, de l'infrastructure, de l'agriculture et des transports peuvent contribuer à améliorer la santé de la population grâce aux avantages qu'ils procurent sur les plans de la qualité de l'air, des normes de logement, de l'alimentation et de l'activité physique (Agence de la santé publique du Canada, 2023; Holguera et Senn, 2021).

**Digestion anaérobie** : processus biologique par lequel les micro-organismes décomposent la matière organique en l'absence d'oxygène. Ce processus se produit naturellement dans des environnements tels que les marais, les sédiments et le tractus digestif des animaux ruminants. Dans le contexte de la gestion des déchets alimentaires, la digestion anaérobie est utilisée comme une méthode de valorisation des déchets organiques, y compris les déchets alimentaires (Mohareb, Heller et Guthrie, 2018).

**Empreinte carbone** : « Somme des émissions de gaz à effet de serre découlant des activités humaines » (Office québécois de la langue française, 2010a).

**Empreinte écologique** : « Mesure équivalant à la superficie des terres productives et des eaux nécessaires pour répondre aux besoins liés à la consommation humaine » (Office québécois de la langue française, 2013).

**Environnement alimentaire** : « Ensemble des conditions dans lesquelles une personne ou un groupe de personnes a accès aux aliments, les choisit et les consomme. Les dimensions socioculturelles, économiques, politiques, géographiques et agroalimentaires font partie de l'environnement alimentaire d'une personne ou d'un groupe de personnes. » (MSSS, 2010)

**Étude de modélisation quantitative** : les études de modélisation quantitative dans le domaine des changements climatiques et de l'alimentation sont des recherches qui utilisent des modèles mathématiques et statistiques pour analyser et prédire les interactions complexes entre le climat, l'environnement, l'agriculture, et l'alimentation. Ces modèles visent à estimer les effets potentiels des changements climatiques sur la production alimentaire, la sécurité alimentaire, et d'autres aspects liés à l'alimentation ou les effets potentiels de l'adoption de certains comportements alimentaires sur les émissions de GES (Jarmul *et al.*, 2020).

**Gaz à effet de serre (GES)** : « certains gaz présents naturellement dans l'atmosphère terrestre contribuent à retenir la chaleur près de la surface de la Terre. Ils sont appelés « gaz à effet de serre » (GES) et formés essentiellement de vapeur d'eau, de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub> ou gaz carbonique), de méthane (CH<sub>4</sub>), de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et d'ozone (O<sub>3</sub>). Sans ces gaz, la température moyenne sur Terre serait de -18 °C (...). Les gaz à effet de serre retiennent dans les basses couches de l'atmosphère une partie du rayonnement infrarouge émis vers l'espace par la surface de la Terre, réchauffée par le Soleil. Depuis environ deux siècles, les concentrations atmosphériques de certains gaz se sont toutefois mises à augmenter, alors qu'elles étaient plutôt stables auparavant » (Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023).

**Gestion des déchets** : la gestion des déchets alimentaires fait référence à la manipulation et à la réduction systématiques des déchets alimentaires afin de minimiser leurs impacts environnementaux, économiques et sociaux. À l'échelle mondiale, environ un tiers de la nourriture produite pour la consommation humaine est gaspillée chaque année, soit environ 1,3 milliard de tonnes par an (Thi, Kumar, et Lin, 2015; Trivedi *et al.*, 2023). Ce gaspillage entraîne non seulement des pertes économiques, mais contribue également aux émissions de gaz à effet de serre, ce qui a un impact négatif sur l'environnement.

**Potentiel de réchauffement planétaire (*Global Warming Potential*)** : « le potentiel de réchauffement planétaire (PRP) est une mesure qui permet d'examiner la capacité de chaque gaz à effet de serre à piéger la chaleur dans l'atmosphère, par rapport au dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) » (Environnement et Changements climatiques Canada, 2010).

**Sécurité alimentaire** : « la sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique, social et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (HLPE, 2020).

**Sécurité alimentaire communautaire** : « est une stratégie visant à garantir un accès sûr à des quantités suffisantes d'aliments sains, nutritifs et culturellement appropriés pour tous, produits dans le respect de l'environnement et fournis d'une manière qui promeut la dignité humaine. » Traduction libre (OPHA, 2002).

**Systèmes alimentaires** : « Les systèmes alimentaires (SA) englobent l'ensemble des acteurs et leurs activités de valorisation interdépendantes impliqués dans la production, l'entreposage, la transformation, la distribution, la consommation et l'élimination des produits alimentaires, provenant de l'agriculture, de la sylviculture ou de la pêche, ainsi que des éléments des environnements économique, sociétal et naturel dans lesquels ils s'inscrivent. » Traduction libre (FAO, 2018).

## **LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES**

ACV	Analyse du cycle de vie
GES	Gaz à effet de serre
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PCC	Population, concepts et contexte

## FAITS SAILLANTS

Les changements climatiques influencent les systèmes alimentaires, qui, en retour, jouent un rôle dans leur évolution. Ces derniers sont à l'origine des aliments achetés et consommés et influencent par le fait même l'alimentation et la santé des populations. La compréhension des liens entre les changements climatiques et les systèmes alimentaires participe au développement de stratégies pour s'adapter aux impacts négatifs des changements climatiques ou pour les atténuer.

Les systèmes alimentaires réfèrent aux acteurs, à leurs activités et aux environnements (économique, sociétal, naturel) impliqués dans la production, l'entreposage, la transformation, la distribution, la consommation et l'élimination des produits alimentaires. Les produits peuvent provenir de l'agriculture, de l'élevage ou de la pêche. Cette étude de la portée tient compte des différentes composantes des systèmes alimentaires : production, transformation, transport et chaînes d'approvisionnement, consommation et gestion des déchets. Elle décrit le corpus de littérature portant sur les liens entre ces composantes de l'alimentation (achats alimentaires et aliments consommés) et les changements climatiques. Seules les études provenant de pays membres de l'OCDE ont été incluses dans cette publication.

Les faits saillants de l'étude de la portée sont les suivants :

- Il y a une prédominance des études portant sur les composantes *consommation* et *production* des systèmes alimentaires. La majorité de ces études se concentre sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre grâce à des changements dans les habitudes de consommation alimentaire et de mode de production agricole. Certaines études s'intéressent aux co-bénéfices\* pour la santé et l'environnement de la réduction de la consommation de viande rouge et de produits ultra-transformés, ainsi qu'à la promotion de régimes alimentaires sains.
- Il y a une utilisation fréquente de la modélisation et de l'analyse du cycle de vie dans l'analyse des liens. Bien que la modélisation soit robuste, elle présente des limites, notamment la dépendance à la qualité des données et la simplification des systèmes complexes que sont les systèmes alimentaires.
- Peu d'études analysent le système alimentaire dans sa globalité, c'est-à-dire l'ensemble des liens entre les différentes composantes du système et leur influence potentielle sur l'alimentation et les changements climatiques.

## SOMMAIRE

### Contexte

L'alimentation exerce une influence importante sur la santé de la population québécoise et est liée aux défis des changements climatiques. En effet, la production et la consommation d'aliments, influencées par les choix alimentaires plus ou moins durables, contribuent aux changements climatiques en générant des émissions de gaz à effet de serre et d'autres impacts environnementaux. Les hausses des températures, des précipitations et des phénomènes météorologiques extrêmes induits par les changements climatiques exercent à leur tour des impacts sur l'agriculture, l'élevage et la pêche, constituant une menace pour l'accessibilité à des régimes alimentaires nutritifs et variés. Ainsi, une meilleure compréhension des liens bidirectionnels entre les changements climatiques et les systèmes alimentaires est essentielle pour développer des stratégies d'atténuation et d'adaptation efficaces. Dans la présente étude de la portée, les études sélectionnées portent sur les systèmes alimentaires ancrés aux échelles nationale, régionale et locale, car ce sont à ces échelles que l'État québécois, les municipalités régionales de comté et les municipalités ont la plus grande capacité d'agir.

### Objectif

Cette étude de la portée décrit l'étendue, la nature et les caractéristiques<sup>1</sup> des recherches disponibles sur les liens entre les composantes des systèmes alimentaires (*production, transformation, transport et chaînes d'approvisionnement, consommation et gestion des déchets*), l'alimentation, et les changements climatiques dans le contexte des pays de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE).

### Méthode

Pour atteindre cet objectif, une stratégie de recherche documentaire structurée incluant l'utilisation de critères d'inclusion et d'exclusion a été réalisée dans plusieurs bases de données. Deux examinateurs ont procédé à une sélection des articles en deux étapes. Une grille d'extraction de données a été élaborée afin de recueillir les informations clés des études sélectionnées. Un cadre conceptuel a aussi été élaboré pour guider l'analyse des données extraites.

### Résultats

L'étude de la portée a examiné 97 publications, comprenant 96 articles scientifiques et un document de littérature grise, publiés entre 2007 et 2023 majoritairement en Europe et en Amérique du Nord. Les résultats montrent que plusieurs études ont exploré et mesuré des liens entre les composantes des systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques.

---

<sup>1</sup> Dans ce document, le terme Étendue désigne le nombre d'études, leur année de publication et leur pays d'origine. La Nature correspond aux thèmes abordés et les types de liens examinés dans les études. Les caractéristiques correspondent quant à elles aux méthodes et approches utilisées pour analyser ces liens.

L'analyse de ce corpus montre que peu d'études (n = 9) portent sur le système alimentaire dans son ensemble. La majorité des études traite de l'une ou de plusieurs composantes des systèmes alimentaires. Cinq de ces composantes ont été explorées, soit celles liées à la *production*, la *transformation*, le *transport* et les *chaînes d'approvisionnement*, la *consommation* et la *gestion des déchets*. Les deux composantes les plus étudiées sont celles associées à la *consommation* (n = 48) et la *production* (n = 32). Bon nombre des études portant sur la *consommation* explorent l'adoption de régimes alimentaires plus durables comme stratégie pour réduire les impacts environnementaux associés à l'alimentation et améliorer la santé. Quelques études se sont également intéressées aux impacts économiques sur les ménages découlant de l'adoption de ce type de régimes alimentaires. Du côté de la *production*, les études recensées analysent divers modes de production telle l'agriculture biologique, conventionnelle, locale, soutenue par la communauté, urbaine, durable ou de type jardins communautaires dans un contexte de changements climatiques.

La composante *transformation* des systèmes alimentaires, définie comme l'ensemble des processus par lesquels les matières premières agricoles sont converties en produits alimentaires finis, prêts à être distribués et consommés, est en revanche peu investiguée. Les études qui abordent la composante du *transport* et des *chaînes d'approvisionnement* des systèmes alimentaires considèrent différents modes de transport (route, rail, eau, air) et diverses activités d'approvisionnement. Le transport est analysé en termes de distances parcourues et d'émissions de GES associées. Des initiatives communautaires sont également abordées par les auteurs pour mettre en lumière leur rôle dans la réduction de la dépendance aux chaînes d'approvisionnement longues et complexes et dans l'amélioration de la sécurité alimentaire communautaire.

Quant à la composante *gestion des déchets*, elle est abordée dans onze études. Ces dernières examinent diverses stratégies de réduction, de réutilisation et de valorisation des déchets alimentaires, comme la prévention des pertes alimentaires à la source, l'optimisation des méthodes de traitement des déchets, ainsi que l'amélioration des pratiques de gestion des déchets par les consommateurs et les infrastructures.

Des études se sont plus particulièrement intéressées à des stratégies d'atténuation plutôt que d'adaptations aux changements climatiques. Parmi les stratégies d'atténuation, la réduction des émissions des GES par l'adoption de régimes alimentaires plus durables a été la plus étudiée. D'autres ont examiné et comparé les différents systèmes alimentaires ou certaines de leurs composantes afin d'en évaluer l'efficacité énergétique, l'empreinte carbone, et d'autres impacts environnementaux, et dans certains cas, proposer des solutions pour réduire leur répercussion. Du côté des stratégies d'adaptation, les études ont examiné l'adaptation des pratiques agricoles face aux changements climatiques, évalué les répercussions de différents modes de production agricole sur la sécurité alimentaire communautaire et exploré la réduction du gaspillage alimentaire pour maximiser l'utilisation des aliments disponibles en période de perturbations climatiques qui peuvent affecter la production alimentaire.

La majorité des études porte sur des systèmes alimentaires ancrés au niveau national (59 %) et dans une moindre mesure au niveau régional (19 %) et local (22 %).

La modélisation (n = 70) est la méthode la plus employée dans le corpus pour explorer les liens entre les thèmes d'intérêt. Celle-ci utilise des modèles mathématiques et statistiques, comme l'analyse de cycle de vie (n = 30), pour analyser et prédire les interactions entre le climat, les systèmes alimentaires et l'alimentation. Outre les modélisations, d'autres devis quantitatifs ont été utilisés : transversaux (n = 6), longitudinaux (n = 4), études de cas (n = 2), ainsi que des devis qualitatifs (n = 5) et des approches mixtes (n = 8).

## Discussion

L'accent sur les composantes *consommation* et *production* et le peu d'études s'intéressant à l'ensemble du système alimentaire représentent une limite importante du corpus de connaissances. En effet, cela conduit à une vision restreinte et fragmentée des systèmes alimentaires puisque cela ne tient pas compte des liens et des rétroactions avec les autres composantes des systèmes alimentaires. Davantage d'études ciblant l'ensemble des composantes du système alimentaire seraient donc nécessaires.

Les études répertoriées dans le cadre de cette analyse s'inscrivent majoritairement dans une perspective d'atténuation des changements climatiques, donc de réduction des émissions de GES afin de limiter le réchauffement climatique. La recherche axée sur l'adaptation aux changements climatiques est cependant plus récente et complexe, ce qui pourrait expliquer le peu d'études recensées associées à cette perspective. En effet, les études liées à l'adaptation doivent modéliser des scénarios futurs incertains et prendre en compte divers facteurs sociaux, économiques et politiques, ce qui peut rendre cette recherche plus difficile et ces résultats plus incertains.

Une bonne part des études ont été menées à l'échelle nationale, soit au niveau où les gouvernements ont la capacité d'influencer les systèmes alimentaires, notamment par des politiques publiques. Certains auteurs considèrent toutefois que les stratégies d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques doivent être adaptées aux contextes locaux et régionaux pour être efficaces.

Diverses pistes pour améliorer les connaissances en santé publique sur ces liens ont été soulevées par les auteurs dont celles de miser sur une diversité de méthodes de recherche, de réaliser des recherches au Canada et dans d'autres régions climatiquement diversifiées et d'envisager l'adoption de l'approche « Une seule santé ».

## **Conclusion**

Cette étude de portée a permis d'apprécier l'étendue, la nature et les caractéristiques des recherches scientifiques disponibles portant sur les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques. L'étude de ces interactions n'en est encore qu'à ces débuts. Des développements méthodologiques et conceptuels restent nécessaires afin, d'une part, de mieux comprendre ce système complexe et ses retombées sur la santé qui touchent l'ensemble de la population, et d'autre part, d'assurer un accès équitable à une alimentation saine et durable pour toutes les communautés, particulièrement celles vulnérables aux changements climatiques.

# 1 INTRODUCTION

L'alimentation est un déterminant important de la santé de la population (WHO, 2002; OMS, 2018). Les caractéristiques individuelles tout comme le contexte dans lequel une population vit exercent une influence sur les choix alimentaires de cette dernière (Giskes *et al.*, 2011; Raine, 2005; Story *et al.*, 2008; Vadiveloo *et al.*, 2021). Les systèmes alimentaires\* sont une façon de conceptualiser certaines des composantes de cet environnement. « Les systèmes alimentaires (SA) englobent l'ensemble des acteurs et leurs activités de valorisation interdépendantes impliqués dans la production, l'entreposage, la transformation, la distribution, la consommation et l'élimination des produits alimentaires, provenant de l'agriculture, de la sylviculture ou de la pêche, ainsi que des éléments des environnements économique, sociétal et naturel dans lesquels ils s'inscrivent. » (FAO, 2018). Les composantes des systèmes alimentaires influencent donc l'alimentation des populations (Comité de la sécurité alimentaire mondiale, s. d.) puisque généralement, ils produisent les aliments qui sont consommés.

Aussi, l'alimentation se retrouve au cœur des défis posés par les changements climatiques (Fanzo et Miachon, 2023; Mirzabaev *et al.*, 2023; Zurek, Hebinck, et Selomane, 2022). En effet, les différents systèmes alimentaires<sup>2</sup> contribuent, de façon variable, aux émissions de GES\* et donc aux changements climatiques selon le niveau de durabilité de leurs pratiques (Comité de la sécurité alimentaire mondiale, s. d.). Aussi, les changements climatiques, en rendant les températures plus élevées, les phénomènes météorologiques plus imprévisibles et les aléas climatiques\* plus fréquents, peuvent exacerber les problèmes d'accès aux aliments sains (Fanzo et Miachon, 2023; Mirzabaev *et al.*, 2023; Zurek *et al.*, 2022).

Une meilleure compréhension des liens bidirectionnels entre les changements climatiques et les systèmes alimentaires est essentielle pour développer des stratégies d'atténuation\* et d'adaptation\* efficaces aux changements climatiques (Crippa *et al.*, 2021; Fanzo, Hood, et Davis, 2020; W. Willett *et al.*, 2019).

C'est dans ce contexte que le MSSS a mandaté l'Institut national de santé publique du Québec pour réaliser une étude de la portée pour mieux connaître l'étendue, la nature et les caractéristiques des recherches disponibles sur les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques, et éventuellement afin de mieux appréhender les enjeux sous-jacents à ces liens.

---

<sup>2</sup> Dans le cadre de ce document, les termes « systèmes alimentaires » désignent les systèmes alimentaires nationaux et infranationaux, les systèmes alimentaires mondiaux ayant été exclus de la stratégie de recherche.

## 1.1 Objectif

La présente étude de la portée vise à décrire l'étendue, la nature et les caractéristiques<sup>3</sup> des recherches disponibles portant sur les liens entre les composantes des systèmes alimentaires (*production, transformation, transport et chaînes d'approvisionnement, consommation et gestion des déchets*), l'alimentation<sup>4</sup> et les changements climatiques dans le contexte des pays de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE).

---

<sup>3</sup> Dans ce document, le terme Étendue désigne le nombre d'études, leur année de publication et leur pays d'origine. La Nature correspond aux thèmes abordés et les types de liens examinés dans les études. Les Caractéristiques correspondent quant à elles aux méthodes et approches utilisées pour analyser ces liens.

<sup>4</sup> Dans ce document, le terme alimentation correspond aux achats alimentaires et aux aliments consommés.

## 2 MÉTHODOLOGIE

Afin de maximiser l'expertise interdisciplinaire et faciliter l'exploration des liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques, une équipe de trois conseillers scientifiques a été constituée pour mettre en œuvre cette étude de la portée. Une stratégie de recherche documentaire a été élaborée avec l'aide de deux bibliothécaires. Les trois conseillers scientifiques ayant une expertise interdisciplinaire dans les domaines de la nutrition, l'agronomie, la santé publique et les changements climatiques étaient impliqués dans les étapes de sélection des études et d'extraction des données. Le tri des articles pertinents a été réalisé en binôme par des membres de l'équipe. L'avis d'un troisième professionnel a permis de régler les différends survenus à l'étape de la sélection des études.

L'identification de la question de recherche a été élaborée en suivant les directives du Joanna Briggs Institute (M. D. Peters *et al.*, 2017). Dans le cadre de la réalisation d'une étude de la portée, la méthode PCC (*Population; Concept; Context*) est utilisée pour guider la formulation d'une question de recherche spécifique et bien définie, ainsi que pour faciliter l'identification des critères d'inclusion et d'exclusion pour la sélection des études. Le tableau 1 présente les paramètres de cette méthode utilisés pour élaborer la question de recherche et guider la stratégie de recherche documentaire<sup>5</sup>.

**Tableau 1 Cadre utilisé pour la stratégie de recherche documentaire**

P - <i>Population</i>	Populations vivant dans les pays de l'OCDE. Cela inclut diverses sous-populations telles que les enfants, les adultes, les personnes vieillissantes, les communautés rurales et urbaines, etc.
C - <i>Concepts</i>	Composantes des systèmes alimentaires : <i>production</i> <i>transformation</i> , <i>transport et chaînes d'approvisionnement</i> , <i>consommation</i> , <i>gestion des déchets*</i> Environnement alimentaire Sécurité alimentaire Alimentation (achats et consommation) Santé Changements climatiques : atténuation et/ou adaptation aux changements climatiques
C - <i>Context</i>	Systèmes alimentaires (locaux, régionaux et nationaux)

<sup>5</sup> <https://guides.library.unisa.edu.au/ScopingReviews/ApplyPCC>

En se basant sur ces paramètres, la question de recherche utilisée dans le cadre de cette étude a été définie comme suit :

Quelles sont l'étendue, la nature et les caractéristiques des recherches disponibles portant sur les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et la santé face aux défis des changements climatiques dans le contexte des pays de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)?

## **2.1 Identification des études pertinentes**

Deux requêtes ont été exécutées pour cette étude de la portée. Dans les deux cas, les bases de données électroniques suivantes ont été interrogées : Medline, Embase, Global Health, SocINDEX, Environment Complete et GreenFILE. Les requêtes ont été adaptées aux différentes bases de données et à leur syntaxe. La première série de requêtes portait sur l'ensemble des composantes des systèmes alimentaires et des changements climatiques. Les concepts utilisés étaient les suivants : systèmes alimentaires, territoire, changements climatiques. L'aspect alimentation et santé de cette première série de requêtes était considéré à l'aide des critères d'inclusion et d'exclusion. La seconde série de requêtes portait sur des éléments plus précis liés au système alimentaire, à l'alimentation et à la santé. Des exemples de requêtes finales sont disponibles à l'annexe 1.

Pour trouver des articles scientifiques rédigés en français, la base de données Érudit a été utilisée. Le choix de ne pas utiliser deux requêtes en français repose sur une analyse préalable des résultats et des contraintes linguistiques : la littérature scientifique en français sur ces sujets étant souvent moins abondante, une recherche combinée permettait d'obtenir un corpus suffisamment large tout en restant pertinent. Cette différence de stratégie visait à maximiser l'exhaustivité sans compromettre la spécificité des résultats. La stratégie de recherche qui a été utilisée dans la base de données Érudit (Consortium Érudit, 2023) est présentée à l'annexe 1.

Une méthode de recherche de la littérature grise sur le sujet, publiée en anglais et en français, a aussi été utilisée. La stratégie de recherche de littérature grise est principalement basée sur l'utilisation du moteur de recherche Google, en utilisant des options de recherche avancée pour cibler des sites Web spécifiques d'agences gouvernementales ou d'organisations qui se concentrent sur les thèmes d'intérêt pour l'étude de la portée. Certains opérateurs ont été utilisés pour limiter les résultats aux sites Web gouvernementaux (site:gov) et pour limiter les résultats aux fichiers PDF, qui sont couramment utilisés pour les rapports officiels (filetype:pdf). L'annexe 2 présente la stratégie de recherche de la littérature grise utilisée et la liste des sites Internet gouvernementaux, des agences et des organisations qui ont été consultés.

## 2.2 Sélection des études

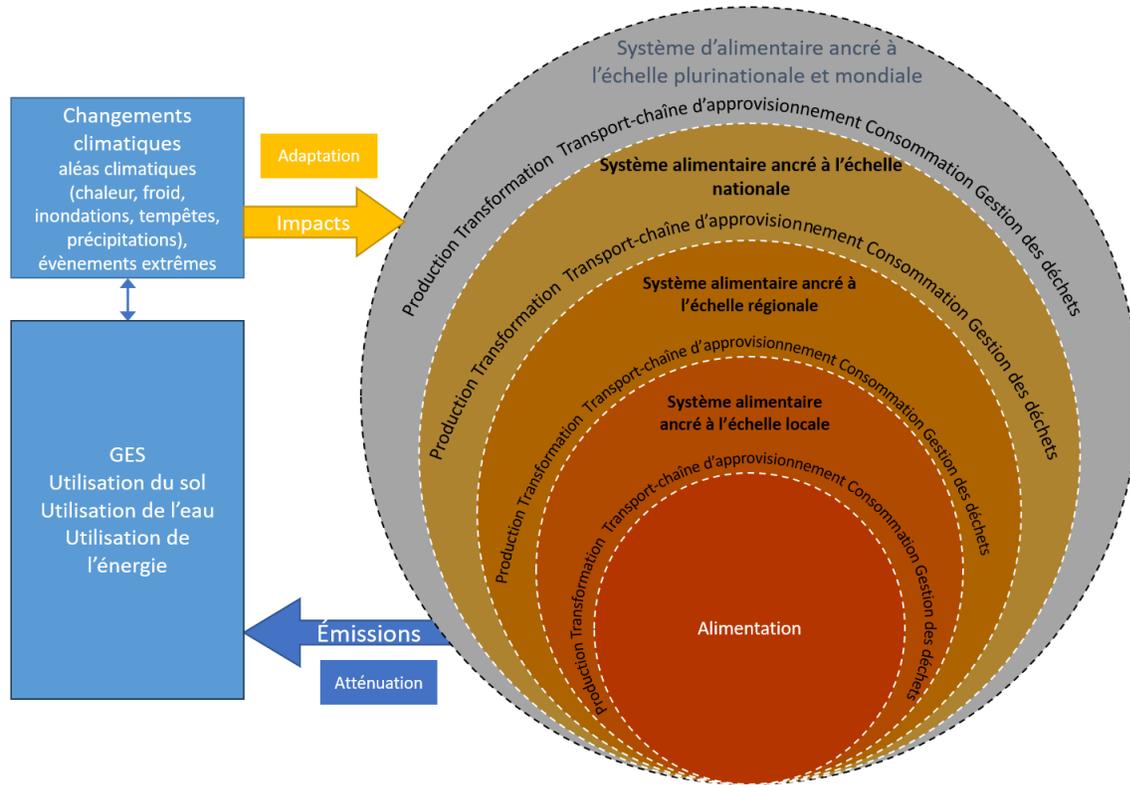
Les articles et les documents de la littérature grise trouvés à l'aide des stratégies de recherche ont été transférés dans Covidence (Veritas Health Innovation, 2023) pour y être évalués. Les doublons ont été supprimés avant l'importation dans Covidence, qui à son tour a supprimé tous les doublons restants. Tous les articles ont été triés en évaluant tout d'abord la pertinence selon les titres et les résumés par rapport à la question de recherche par deux professionnels. Les études jugées non pertinentes ont été exclues à ce stade. Après cette première sélection, les études restantes ont fait l'objet d'un examen du texte intégral par les mêmes professionnels. Au cours de cette phase, des critères d'inclusion et d'exclusion prédéterminés ont été appliqués pour statuer sur l'admissibilité de l'étude. Un troisième professionnel était chargé d'arbitrer et de résoudre tout conflit pouvant survenir au cours du processus de sélection. La sélection des publications a été guidée par la question de recherche et par le processus PCC. Les critères d'inclusion et d'exclusion sont présentés ci-dessous :

Critères d'inclusion
Années : Aucune limite
Langue : En français et en anglais
Méthodologie (pour les articles scientifiques) :
<ul style="list-style-type: none"><li>• Articles ou document de recherche primaire</li><li>• Études quantitatives, qualitatives ou mixtes</li><li>• Études qui examinent les effets entre les variables étudiées</li><li>• Études de modélisation théorique des liens ou associations entre les variables étudiées</li></ul>
Portée géographique :
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pays membres de l'OCDE</li><li>• La notion de territoire ne doit pas nécessairement être explicite dans le titre ou le résumé, elle peut être implicite</li></ul>
Thèmes :
<ul style="list-style-type: none"><li>• Études portant sur deux ou trois des thèmes suivants : changements climatiques, systèmes alimentaires, alimentation, environnement alimentaire, sécurité alimentaire et aspects de la santé</li><li>• Études qui se concentrent sur une ou plusieurs composantes du système alimentaire ou sur l'ensemble du système alimentaire</li><li>• Études couvrant des filières agroalimentaires du système alimentaire (agriculture, pêche, sylviculture)</li></ul>
Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"><li>• Études d'opinion et thèses (ex. : commentaires, thèses, dissertations, résumés de conférences)</li><li>• Études axées sur des maladies spécifiques</li><li>• Études traitant d'une dimension éthique des systèmes alimentaires (ex. : la production biologique, la justice alimentaire) sans aborder la question de la durabilité ou du territoire</li><li>• Études axées sur les scénarios climatiques futurs</li><li>• Études présentant une méthodologie ou des outils sans mentionner les résultats</li><li>• Études portant sur les systèmes alimentaires mondialisés</li><li>• Études à propos de communautés autochtones</li><li>• Études à propos de pays qui ne sont pas membres de l'OCDE</li></ul>

## 2.3 Cadre conceptuel

Afin de guider l'extraction et l'analyse des données, un cadre conceptuel a été adapté à partir d'autres cadres conceptuels existants (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019; James et Friel, 2015; MSSS, 2012; Zurek *et al.*, 2022) (figure 1). L'annexe 3 résume l'approche méthodologique qui a mené à la conception de ce cadre. Le cadre conceptuel développé montre, de manière schématique, les liens possibles entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques (adaptation ou atténuation aux changements climatiques). Les lignes pointillées qui séparent les éléments du cadre permettent d'illustrer les influences que les changements climatiques, les systèmes alimentaires (ancrés à différentes échelles : mondiale et plurinationale, nationale, régionale et locale) et l'alimentation ont les uns sur les autres. Dans une perspective de systèmes alimentaires, les GES, l'utilisation de l'eau, du sol et de l'énergie sont étroitement liés aux changements climatiques. Les GES émis par l'agriculture, le transport et la transformation des aliments contribuent au réchauffement climatique. Ce réchauffement affecte la disponibilité de l'eau et la santé des sols, se répercutant ainsi sur la *production* alimentaire. De plus, les besoins énergétiques pour la production et la distribution des aliments influencent les émissions de GES.

Figure 1 Cadre conceptuel des liens entre les changements climatiques, les systèmes alimentaires et l'alimentation, un déterminant important de la santé des populations<sup>6</sup>



Adapté de : (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2019; James et Friel, 2015; MSSS, 2012; Zurek *et al.*, 2022)

<sup>6</sup> Les études sélectionnées portent sur les systèmes alimentaires ancrés aux échelles nationale, régionale et locale, car ce sont à ces échelles que l'État québécois, les municipalités régionales de comté et les municipalités ont la plus grande capacité d'agir. Les études sur les systèmes alimentaires mondiaux et plurinationaux sont exclues de la sélection. C'est la raison pour laquelle ce niveau est en grisé dans le cadre conceptuel.

## 2.4 Extraction des données

Une grille d'extraction préliminaire a été créée en suivant les recommandations de Pollock *et al.* (2023) (titre de l'article; auteurs; date de publication; population; contexte; concept; méthodologie; résultats principaux). Cette grille préliminaire a également été adaptée en fonction du cadre conceptuel montré à la figure 1.

La grille a ensuite été soumise à un processus itératif de révision et d'amélioration (Pollock *et al.*, 2023). Deux professionnels de recherche ont utilisé la grille d'extraction préliminaire pour extraire les données des articles. Ce processus a également permis d'identifier de nouveaux éléments importants à inclure dans la grille d'extraction pour la compréhension des articles inclus. En cas de désaccord persistant, un troisième professionnel a été consulté pour prendre une décision finale. Ces éléments ont été intégrés dans la grille d'extraction lors des itérations suivantes.

Après ce processus itératif, la grille d'extraction finale a été élaborée. La grille finale est celle qui a été utilisée pour extraire les données de toutes les études incluses dans cette étude de la portée. Elle est conçue pour faciliter l'analyse et la synthèse des données. Une grille vierge est disponible à l'annexe 5.

La grille d'extraction des données a été conçue à l'aide d'un formulaire électronique Excel (Microsoft Corporation, 2021).

L'analyse de la qualité des études n'a pas été effectuée en raison de la nature hétérogène des objectifs des études repérées et de la variété des études incluses dans l'étude de la portée. Par ailleurs, l'analyse de la qualité des études ne fait habituellement pas partie des études de la portée (M. D. J. Peters *et al.*, 2015).

## 2.5 Synthèse des résultats

Dans la phase de synthèse des résultats, les lignes directrices du Joanna Briggs Institute en matière d'étude de la portée ont été suivies. L'analyse principale consiste en une description des caractéristiques des études examinant les liens entre les composantes des systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques. L'analyse descriptive a été réalisée à partir du tableau d'extraction<sup>7</sup> des articles et documents.

---

<sup>7</sup> Les tableaux d'extraction sont disponibles sur demande.

## 3 RÉSULTATS

Les résultats sont présentés en trois grandes sections, afin de répondre à l'objectif de l'étude de la portée. La première section porte sur l'étendue des études recensées, soit le nombre d'études, leur année de publication et leur pays d'origine. La deuxième section présente la nature des études en rapportant les thèmes et les types de liens qui y sont étudiés. Enfin, la troisième section des études aborde les caractéristiques des études, c'est-à-dire les différentes méthodes et approches utilisées pour analyser les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques.

### 3.1 Étendue des études recensées

L'examen de l'étendue des études permet d'apprécier la quantité de littérature disponible sur les thèmes des systèmes alimentaires, de l'alimentation et des changements climatiques. Elle sert aussi à identifier les années de publication et les régions du monde qui s'y intéressent.

Du côté de la littérature scientifique, sur un total de 3039 articles trouvés après dédoublement, 96 ont été retenus pour cette étude de la portée. Pour la littérature grise, la démarche de recherche a permis d'identifier un document supplémentaire qui rapporte les résultats d'une étude de cas portant sur les circuits alimentaires de proximité. Ainsi, un total de 97 études a été consulté pour cette étude de la portée (annexe 4).

Les articles et le document de littérature grise recensés ont été publiés entre 2007 et 2023. Les résultats de la recherche documentaire semblent indiquer une augmentation marquée de la publication d'études sur les thèmes étudiés dans les dernières années. En effet, entre 2007 et 2018 (période de 17 ans), les résultats de 43 études recensées ont été publiés alors que de 2019 à 2023 (période de 5 ans), ce chiffre a bondi à 54.

D'un point de vue géographique, les études comprises dans cette étude de la portée ont été menées en Europe (n = 47), en Amérique du Nord (n = 41), en Océanie (n = 7) et en Asie (n = 1). De plus, une étude a été réalisée en Europe et en Amérique du Nord simultanément. De toutes les études menées en Amérique du Nord, quatre ont été tenues au Canada, dont une au Québec.

En s'appuyant sur l'analyse des écrits recensés, un constat est que les thématiques des systèmes alimentaires, de l'alimentation et des changements climatiques font l'objet d'un nombre grandissant de publications dans les dernières années et que les études sont réalisées un peu partout à travers le monde. Ces résultats d'analyse suggèrent donc une augmentation de l'intérêt de ces thématiques dans le pays de l'OCDE dans les dernières années.

## 3.2 Nature des études recensées

La consultation et l'analyse des différents documents recensés font ressortir quatre aspects permettant de comprendre la nature des études, soit les niveaux d'ancrage territorial des systèmes alimentaires examinés, les composantes du système alimentaire explorées, les aspects étudiés des changements climatiques et la description des liens entre ces différents thèmes.

### 3.2.1 Niveaux d'ancrage territorial des systèmes alimentaires dans les études

Dans cette étude de la portée, les systèmes alimentaires sont définis comme étant enracinés dans un territoire et coordonnés par une gouvernance territoriale (locale, régionale, provinciale ou nationale) (Bareja-Wawryszak et Golebiewski, 2014; Blouin, Lemay, Ashraf, Imai, et Konforti, 2009; Corsi, Mazzocchi, Sali, Monaco, et Wascher, 2015; Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018, 2019). L'analyse des niveaux d'ancrage des études recensées dans cette étude de portée indique une prépondérance de l'ancrage national (n = 57), par rapport aux ancrages à l'échelle régionale (n = 19) et locale (n = 21).

Les études ancrées au niveau national (n = 57) sont réalisées à l'échelle des pays, des états ou des provinces. Plusieurs études sont qualifiées de nationales, car les auteurs utilisent des données représentatives à cette échelle (ex. : aux Pays-Bas avec la Dutch National Food Consumption Survey [Dooren, 2019] ou aux États-Unis la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) [Conrad, Johnson, Peters et Jahns, 2018]). Les systèmes alimentaires nationaux sont généralement décrits comme des structures qui englobent la *production*, la *distribution* et la *consommation* alimentaire à l'échelle d'un pays entier ou d'un état. Ils incluent souvent des chaînes d'approvisionnement interconnectées qui peuvent s'étendre au-delà des frontières nationales, intégrant à la fois la production locale et l'importation mondiale de denrées alimentaires. Ces systèmes sont influencés par des politiques nationales agricoles et alimentaires, des pratiques commerciales et des réglementations gouvernementales (Bartek *et al.*, 2022; Conrad *et al.*, 2018; Dooren, 2019; Fardet, Desquilbet et Rock, 2022; Frehner *et al.*, 2022ab; Hitaj, Rehkamp, Canning et Peters, 2019; Kurtz *et al.*, 2020; Schmidt Rivera, Rodgers, Odanye, Jalil-Vega et Farmer, 2023).

Les études ancrées au niveau régional (n = 19) sont réalisées à l'échelle de territoires administratifs tels que les comtés aux États-Unis, des régions urbaines ou des régions métropolitaines. Au niveau régional, les études définissent les systèmes alimentaires régionaux comme étant des modèles d'organisation, intégrant la *production*, la *transformation*, le *transport* et les *chaînes d'approvisionnement* et la *consommation* alimentaire. Ils sont souvent conceptualisés dans une volonté de réduire la dépendance aux chaînes d'approvisionnement mondiales et de renforcer la résilience régionale face aux chocs extérieurs (Christensen *et al.*, 2018; Jensen et Orfila, 2021; Wilkins, 2005).

Les études ancrées au niveau local (n = 21) sont réalisées à l'échelle de territoires administratifs tels que les municipalités, les villes et les villages. Selon les études recensées, à cette échelle, les systèmes alimentaires locaux sont définis comme des réseaux de *production*, de *transformation* et de *transport et de chaînes d'approvisionnement* alimentaire qui privilégient la proximité géographique entre producteurs et consommateurs, souvent dans un rayon de quelques centaines de kilomètres. Ils visent à réduire l'empreinte carbone\* et la demande d'énergie en favorisant des chaînes d'approvisionnement courtes et la vente directe aux consommateurs. Les études réalisées à cette échelle mettent l'accent sur l'agriculture biologique, saisonnière et urbaine, ainsi que sur les initiatives communautaires, telles que l'agriculture soutenue par la communauté\*, pour renforcer la résilience alimentaire des communautés locales (Canal Vieira, Serrao-Neumann et Howes, 2021; James et Friel, 2015; Pérez-Neira et Grollmus-Venegas, 2018; Puigdueta *et al.*, 2021; Takacs, Stegemann, Kalea et Borrion, 2022; Zeuli, Nijhuis, Macfarlane et Ridsdale, 2018).

En résumé, les systèmes alimentaires étudiés sont définis selon leur ancrage territorial (local, régional ou national) et leur gouvernance correspondante. Les études mettent en lumière des approches variées pour la production, la transformation et la consommation alimentaire, avec un accent sur la durabilité, la résilience régionale et les chaînes d'approvisionnement adaptées à chaque échelle.

### **3.2.2 Composantes du système alimentaire**

Dans les études recensées, les aspects étudiés varient de l'étude d'une composante du système alimentaire, par exemple la *consommation*, à l'étude de l'ensemble du système. La *consommation* (n = 48) est la composante la plus étudiée dans les études consultées pour cette étude de la portée, suivie de la *production* (n = 32). Les autres composantes du système alimentaire semblent moins explorées.

Dans cette sous-section, chacune des composantes du système alimentaire sera abordée selon un ordre logique allant de la *production* jusqu'à la *gestion des déchets*. Puis les informations sur les études ayant porté sur l'ensemble du système alimentaire seront présentées.

## Production d'aliments

Les études qui s'intéressent à la *production* portent sur différents modes de production qui sont rapportés de différentes façons dans les études. Le tableau 2 présente le nombre d'études répertoriées par mode de production.

Tableau 2 Nombre d'études répertoriées par mode de production

Modes de production	Nombre d'études
Agriculture biologique	11
Agriculture conventionnelle	7
Agriculture locale	7
Agriculture soutenue par la communauté (ASC)	5
Agriculture urbaine	11
Jardins communautaires	3
Agriculture durable	2

Les études sur la production alimentaire explorent divers modes de production, tels que l'agriculture biologique, conventionnelle, locale, urbaine, et soutenue par la communauté, ainsi que les jardins communautaires et l'agriculture durable. Chaque mode est abordé sous des angles spécifiques, mettant en lumière leurs caractéristiques.

## Transformation des aliments

La composante *transformation* est peu étudiée dans les études consultées. Peu d'études ont été reliées à cette composante des systèmes alimentaires (T. P. Clark, Longo, Clark et Jorgenson, 2018; Kesse-Guyot *et al.*, 2022; Sillman *et al.*, 2021). Selon ces dernières, la composante *transformation* des systèmes alimentaires désigne l'ensemble des processus par lesquels les matières premières agricoles sont converties en produits alimentaires finis, prêts à être distribués et consommés (T. P. Clark *et al.*, 2018; Kesse-Guyot *et al.*, 2022; Sillman *et al.*, 2021). Cela inclut des opérations telles que le tri, le nettoyage, la cuisson, le raffinage, le mélange, et l'emballage. Lorsque les études abordent les aliments ultra-transformés, ces derniers sont définis par un processus de transformation plus complexe.

## Transport et chaînes d'approvisionnement

Quelques documents se sont penchés sur les transports et les chaînes d'approvisionnements. Les études définissent la composante *transport et chaînes d'approvisionnement* des systèmes alimentaires comme des processus essentiels pour acheminer les aliments des points de production jusqu'aux consommateurs, impliquant différents modes de transport (route, rail, eau, air) et diverses activités d'approvisionnement. Le transport est analysé en termes de distances parcourues et des émissions de GES associées. Les chaînes d'approvisionnement incluent également les circuits courts, comme les ventes directes et les marchés de producteurs.

Les initiatives communautaires (11) telles que les jardins communautaires et les marchés de producteurs, sont également abordées pour mettre en lumière leur rôle dans la réduction de la dépendance aux chaînes d'approvisionnement longues et complexes, et pour leur capacité à améliorer la sécurité alimentaire communautaire\* (Bao *et al.*, 2020; Benis et Ferrao, 2017; Collins et Fairchild, 2007; Dolstad *et al.*, 2016; Koehn *et al.*, 2020; P. Mundler et Criner, 2016; P. Mundler et CIRANO, 2020; Pérez Neira *et al.*, 2016; Pérez-Neira et Grollmus-Venegas, 2018; Perez-Neira *et al.*, 2021; Plawecki, Pirog, Montri et Hamm, 2014).

## Consommation

Un thème récurrent dans ces études est la réduction de la consommation de viande et l'adoption de régimes alimentaires plus sains. Ces études examinent comment des modifications dans les choix alimentaires peuvent contribuer à la fois à l'amélioration de la santé et à la réduction des impacts environnementaux, notamment en termes de diminution des émissions de GES. Le tableau 3 présente le nombre d'études répertoriées par type de patron alimentaire (les définitions sont disponibles en annexe 6).

**Tableau 3** Nombre d'études répertoriées par type de patron alimentaire

Types de patrons alimentaires	Nombre d'études
Diète de base <sup>†</sup>	6
Diète végétarienne	11
Diète végétalienne	8
Diète EAT-Lancet	3
Diète alignée aux lignes directrices nationales en matière d'alimentation	12
Diète de meilleure qualité	1

<sup>†</sup> Dans la cadre de l'étude de la portée, le terme « diète de base » est choisi pour désigner les patrons alimentaires initiaux, qui sont souvent comparés avec d'autres diètes. Les diètes de base sont évaluées ou estimées de différentes manières : diète fictive, diète typique déterminée à l'aide d'une enquête populationnelle ou avec des données d'importation et d'exportation nationales rapportées par habitant, etc.

Six études ont aussi évalué l'impact économique sur les dépenses des ménages liées à l'adoption de différents patrons alimentaires présumés plus durables et ayant moins d'impacts sur les changements climatiques. L'objectif dans ces études est de savoir si l'adoption de ces patrons alimentaires coûtera plus cher ou moins cher aux ménages.

Certaines études examinent également les émissions de GES et l'utilisation du sol et de l'eau, liée aux divers groupes d'aliments (12) (Boehm, Wilde, Ploeg, Costello et Cash, 2018; Cambeses-Franco *et al.*, 2022; Gonera *et al.*, 2021; Heller *et al.*, 2018; Hitaj *et al.*, 2019; Perez-Neira *et al.*, 2021; Puigdueta *et al.*, 2021; Ridoutt *et al.*, 2021; Seconda, Baudry, Allès, *et al.*, 2018; Takacs *et al.*, 2022; Veeramani *et al.*, 2017; Werner *et al.*, 2014).

En somme, les études explorent notamment les liens entre la consommation de viande, l'adoption de régimes alimentaires plus sains, l'amélioration de la santé et la réduction des impacts environnementaux, notamment les émissions de GES. Divers types de régimes sont analysés (végétarien, végétalien, EAT-Lancet, etc.), ainsi que leurs impacts économiques, environnementaux (utilisation des sols et de l'eau) et leurs coûts pour les ménages.

### **Gestion des déchets**

Onze études ont été répertoriées sur la *gestion des déchets*. Plus précisément, neuf articles abordent ce sujet en mettant en lumière diverses stratégies de réduction, de réutilisation et de valorisation des déchets alimentaires. Ces stratégies incluent la prévention des pertes alimentaires à la source, l'optimisation des méthodes de traitement des déchets telles que la digestion anaérobie\* et le compostage, ainsi que des interventions visant à améliorer les pratiques de gestion des déchets au niveau des consommateurs et des infrastructures.

Dans neuf de ces études, la *gestion des déchets* alimentaires est définie comme un processus incluant la réduction, la réutilisation et la valorisation des déchets tout au long de la chaîne alimentaire (Barker *et al.*, 2023; Benis et Ferrao, 2017; Beretta *et al.*, 2017; Cleveland *et al.*, 2011; Collins et Fairchild, 2007; Mohareb *et al.*, 2018; Puigdueta *et al.*, 2021; Read, Hondula et Muth, 2022; Read et Muth, 2021).

### **Études considérant les systèmes alimentaires dans leur ensemble**

Neuf des études consultées portent sur les systèmes alimentaires dans leur ensemble (Canal Vieira *et al.*, 2021; Cleveland *et al.*, 2011; Conner et Garnett, 2016; John J. Green *et al.*, 2019; Hossfeld *et al.*, 2017; James et Friel, 2015; Jensen et Orfila, 2021; Walters *et al.*, 2021; Zeuli *et al.*, 2018). Tous ces articles analysent la sécurité alimentaire en relation avec les systèmes alimentaires dans des contextes de changements climatiques. Le lien avec l'alimentation se manifeste par un accent mis sur la sécurité alimentaire, la résilience des systèmes alimentaires et les initiatives locales et régionales visant à renforcer l'accès à une alimentation durable et saine malgré les défis posés par les changements climatiques.

### **3.2.3 Aspects des changements climatiques étudiés**

Dans les études retenues, les émissions de GES sont l'aspect le plus fréquemment étudié (n = 61), suivi par l'utilisation des sols (n = 15) et de l'eau (n = 13). Certains travaux s'intéressent plus globalement aux changements climatiques (n = 11) ou aux aléas climatiques (n = 1).

En ce qui concerne les types de stratégies à utiliser face aux changements climatiques, les études du corpus abordent en majorité des mesures d'atténuation (n = 72), tandis que peu d'études concernent les mesures d'adaptation (n = 28) (annexes 7 et 8). Pour l'atténuation, un grand nombre d'études s'intéressent à la réduction des émissions de GES par l'adoption de régimes alimentaires plus durables. Similairement, quelques études explorent l'impact environnemental d'innovations alimentaires, notamment des nouveaux produits alimentaires et des substitutions alimentaires, en mettant l'accent sur leur potentiel à réduire les émissions de

GES. Plusieurs études examinent l'influence potentielle de certaines pratiques agricoles sur les émissions de GES, l'empreinte écologique\*, l'utilisation de ressources (eau, sol, énergie) et le potentiel de réchauffement climatique. Un petit nombre d'études (4) aborde plutôt les répercussions des processus de transformation des produits alimentaires sur les changements climatiques (Kesse-Guyot *et al.* 2022, Sillman *et al.* 2021, Kendall *et al.* 2013, M. Clark, *et al.* 2022). Du côté des études sur le *transport et les chaîne d'approvisionnement*, des éléments sont aussi soulignés pour réduire les émissions de GES, notamment par la diminution des distances de transport et l'électrification des moyens de transport.

Quelques études ont porté leurs analyses sur l'adaptation des pratiques agricoles face aux changements climatiques (ex. : aléas climatiques). Toujours dans une perspective d'adaptation, d'autres études tentent d'évaluer les répercussions de différents modes de production agricole sur la sécurité alimentaire communautaire. Finalement, certaines se sont intéressées à la réduction du gaspillage alimentaire pour maximiser l'utilisation des ressources alimentaires disponibles, un élément crucial en période de perturbations climatiques qui peuvent affecter la production alimentaire.

### **3.2.4 Description des liens étudiés entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques**

Les liens étudiés entre les trois concepts d'intérêt, soit les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques, sont variés. Sur l'ensemble des publications consultées pour cette étude de la portée (n = 97), la majorité des études se concentre sur les liens entre la composante *consommation* des systèmes alimentaires et les changements climatiques surtout dans une perspective d'atténuation. Seul un petit nombre d'études s'est intéressé à certaines composantes des systèmes alimentaires dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques.

## **3.3 Caractéristiques des études recensées**

Sur le plan méthodologique, les recherches sont majoritairement quantitatives, avec 70 études utilisant des modélisations. Quelques études ont adopté des devis transversaux (n = 6), longitudinaux (n = 4), ou encore des études de cas (n = 2). Les devis qualitatifs sont peu représentés (n = 5), tout comme les approches mixtes (n = 8).

Dans les études transversales, les modélisations et les études longitudinales, les tailles des échantillons varient considérablement, allant de groupes de plusieurs centaines de volontaires à des simulations impliquant des millions de personnes. Par exemple, certaines études utilisent des échantillons représentatifs pour modéliser les répercussions à l'échelle nationale, tandis que d'autres se concentrent sur des populations spécifiques, telles que des consommateurs dans des régions ciblées.

Les études de modélisation quantitative\* dans le domaine des changements climatiques et de l'alimentation sont des recherches qui utilisent des modèles mathématiques et statistiques pour analyser et prédire les interactions entre le climat, les systèmes alimentaires et l'alimentation. Ces modèles visent à estimer les effets potentiels des changements climatiques sur la production alimentaire, la sécurité alimentaire et d'autres aspects liés à l'alimentation, ou encore, les effets potentiels de l'adoption de certains changements dans l'alimentation sur les émissions de GES. Sur les 70 études de modélisation, les auteurs de 30 études mentionnent avoir utilisé la méthode de l'analyse du cycle de vie (ACV). L'ACV est une méthode de modélisation pour estimer les impacts environnementaux et sanitaires des différentes composantes et des processus impliqués dans la *production*, la *transformation*, le *transport* et les *chaînes d'approvisionnement*, la *consommation* et la *gestion des déchets* alimentaires.

Quant aux approches mixtes utilisées dans les études incluses, elles combinent des méthodes de collecte de données qualitatives et quantitatives. Pour les méthodes qualitatives de collectes, elles font référence à des groupes de discussion, des observations de consommateurs, des entrevues d'experts et de parties prenantes.

## 4 DISCUSSION

### 4.1 Prédominance des études sur les composantes consommation et production des systèmes alimentaires

Les composantes *consommation* (n = 48) et *production* (n = 32) des systèmes alimentaires occupent une place centrale de ce corpus de littérature. Une majorité d'études se concentre sur l'estimation des émissions de GES découlant de changements dans les habitudes de consommation alimentaire de la population et dans le mode de production agricole.

Ces études s'intéressent par exemple à l'influence potentielle d'une réduction de la consommation de viande rouge et de produits ultra-transformés, et de l'augmentation de la consommation de fruits, légumes, légumineuses sur le risque de maladies chroniques et sur les bénéfices sur le plan environnemental et climatique (Drew *et al.*, 2020; Fardet et Rock, 2020; Hallstrom, Gee, Scarborough, et Cleveland, 2017; Milner *et al.*, 2015; Minotti *et al.*, 2022; Stubbendorff *et al.*, 2021; Tainio *et al.*, 2017; Vinci *et al.*, 2022).

En revanche, peu d'études incluent une intégration de l'ensemble des composantes des systèmes alimentaires, représentant en soi une limite importante du corpus de connaissances scientifiques actuellement disponibles. Un tel accent sur la *consommation* et la *production* conduit à une vision restreinte et fragmentée des systèmes alimentaires. Ce type d'études ne tient pas compte des interconnexions et des rétroactions avec les autres composantes des systèmes alimentaires, telles que le *transport et les chaînes d'approvisionnement*, la *transformation* ou la *gestion des déchets* alimentaires. Ces interconnexions peuvent non seulement entraîner des effets en cascade, mais aussi des boucles de rétroaction où les contrecoups d'une composante se répercutent sur d'autres et reviennent influencer la composante initiale. Par conséquent, davantage d'études ciblant l'ensemble des composantes des systèmes alimentaires seraient nécessaires pour d'une part, mieux comprendre et anticiper de quelle façon les interventions modifiant une composante du système alimentaire peuvent affecter les autres composantes et, d'autre part, pour concevoir des stratégies holistiques efficaces visant l'adaptation des systèmes alimentaires aux changements climatiques tout en maintenant la capacité des systèmes alimentaires à fournir une alimentation saine, durable\*, abordable et culturellement acceptable à l'ensemble de la population.

Certains auteurs soulignent d'ailleurs les limites des stratégies visant uniquement la *production* et la *consommation* qui isolément, pourraient ne pas suffire à transformer les systèmes alimentaires pour qu'ils soient résilients aux aléas climatiques ou économiques (Swinburn, 2019; Vivre en ville, 2014). D'autres auteurs évoquent l'importance de développer une approche intégrée permettant de mieux comprendre comment les différents éléments des systèmes alimentaires contribuent à des résultats de santé globaux, afin de concevoir des interventions qui promeuvent des régimes alimentaires sains tout en réduisant les risques de maladies chroniques (Hallstrom *et al.*, 2017; Milner *et al.*, 2015; Vinci *et al.*, 2022).

## 4.2 Davantage d'études axées sur l'atténuation des changements climatiques

La différence du nombre d'études portant sur l'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques dans cette étude de la portée peut s'expliquer par plusieurs facteurs. La recherche sur les systèmes alimentaires et les changements climatiques a souvent mis l'accent sur l'atténuation, car il est important de réduire les émissions de GES afin de contribuer à limiter le réchauffement climatique. L'atténuation peut être perçue comme une mesure proactive pour prévenir des conséquences graves, ce qui pousse probablement les chercheurs à explorer comment les systèmes alimentaires peuvent contribuer à cette réduction. Par exemple en promouvant des pratiques agricoles plus durables ou en modifiant les régimes alimentaires pour réduire l'empreinte carbone (S. J. Vermeulen, Park, Khoury et Bene, 2020; Sonja J. Vermeulen, Campbell et Ingram, 2012).

En revanche, l'adaptation aux changements climatiques est un domaine de recherche plus récent et complexe. Elle implique de nombreuses incertitudes sur la manière dont les impacts climatiques se manifesteront localement et comment les systèmes alimentaires devront s'adapter. Les études d'adaptation doivent modéliser des scénarios futurs incertains et prendre en compte divers facteurs sociaux, économiques et politiques, ce qui peut rendre cette recherche plus difficile et ces résultats plus incertains (Mbow et Rosenzweig, 2019). Bien que les études de modélisation permettent d'estimer des répercussions potentielles entre des concepts étudiés, d'autres méthodologies sont nécessaires pour établir l'existence de liens. De plus, les effets des changements climatiques sur les systèmes alimentaires et la santé se manifesteront souvent à moyen ou long terme, ce qui peut réduire l'urgence perçue de ces études par rapport à celles sur l'atténuation, où des actions immédiates peuvent avoir une incidence à plus court terme (Mirzabaev *et al.*, 2023; Sparling *et al.*, 2024).

## 4.3 Ancrage territorial des études

Plusieurs des études répertoriées, liées aux systèmes alimentaires et à l'alimentation dans un contexte de changements climatiques, ont été menées à l'échelle nationale ce qui peut entraîner l'utilisation de ces résultats dans l'élaboration de mesures de santé publique.

Tout d'abord, cela suggère que les aspects sont souvent abordés à un niveau où les politiques publiques, la réglementation et les tendances de marché jouent un rôle déterminant. À l'échelle nationale, les gouvernements ont la capacité d'influencer les systèmes alimentaires par des politiques agricoles, des subventions, des normes de production, et des campagnes de santé publique. Ces interventions nationales peuvent avoir des effets directs sur les habitudes de consommation, l'approvisionnement en aliments, et la durabilité des pratiques agricoles, ce qui est important dans un contexte de changements climatiques (Parajua, Duncan et Tello, 2024).

Cependant, cette approche nationale peut aussi masquer les diversités locales et régionales en termes de pratiques de *consommation* et de *production*, ainsi que les disparités socio-économiques et culturelles qui influencent ces composantes. Il est possible que des solutions nationales uniformes ne répondent pas adéquatement aux besoins spécifiques des communautés locales et régionales, ce qui pourrait limiter leur efficacité dans un contexte d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.

Les recherches à l'échelle locale et régionale soulignent l'importance de la contextualisation géographique dans l'étude des systèmes alimentaires. Les systèmes alimentaires, par nature, varient en fonction des ressources locales, des cultures alimentaires, des politiques régionales, et des conditions climatiques spécifiques. Certains auteurs considèrent donc que les stratégies d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques doivent être adaptées aux contextes locaux et régionaux pour être efficaces (López-García, Cruz-Maceín et DiPaula, 2024; Salpina et Pagliacci, 2022).

Les systèmes alimentaires locaux et régionaux sont souvent perçus par les chercheurs comme plus durables, capables de renforcer la sécurité alimentaire, et mieux adaptés pour répondre aux chocs climatiques. Les politiques de soutien à ces systèmes, qu'il s'agisse de la promotion des circuits courts, de l'agroécologie\*, ou de la protection des terres agricoles locales, sont des stratégies soutenues par plusieurs chercheurs en matière d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques (Canal Vieira *et al.*, 2021; Cleveland *et al.*, 2011; John J. Green *et al.*, 2019; Hossfeld *et al.*, 2017; James et Friel, 2015; Jensen et Orfila, 2021; Walters *et al.*, 2021; Zeuli *et al.*, 2018).

#### **4.4 Implications pour la santé publique**

Cette première étude de portée sur les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation saine et durable des populations, la sécurité alimentaire communautaire et les changements climatiques illustre bien la complexité et l'interrelation de ces problématiques. Malgré une augmentation des recherches à ce sujet au cours des dernières années, force est de constater la nature parcellaire et peu intégrée des connaissances scientifiques actuellement disponibles ainsi que le manque d'études réalisées au Québec.

En dépit de ces limites, certains objectifs ou stratégies associés soit à l'atténuation, soit à l'adaptation aux changements climatiques ont davantage été étudiés (voir annexe 7 et 8). Par exemple, la réduction des émissions de GES par l'adoption de régimes alimentaires durables et l'évaluation de l'impact carbone des systèmes alimentaires ont fait l'objet de plusieurs études. En matière d'adaptation, la résilience des systèmes alimentaires locaux et la promotion de l'agriculture durable et des circuits alternatifs ont également attiré l'attention d'un plus grand nombre de chercheurs. Une analyse en profondeur de ces questions permettrait possiblement de mieux cerner et comprendre les forces et limites des connaissances sur ces sujets spécifiques.

L'identification de mesures et d'interventions permettant d'améliorer l'accès à une alimentation saine et durable tout en contribuant à l'atténuation et à l'adaptation aux changements climatiques, représente toutefois un défi colossal nécessitant l'intégration des connaissances disponibles et l'adoption d'une approche holistique. Une telle approche implique forcément l'inclusion de plusieurs perspectives et expertises, incluant celles de la santé publique, de la sociologie, de l'économie et des politiques publiques.

Quelques publications de cette étude de la portée ont utilisé ce type d'approche globale intégrant changements climatiques, système alimentaire, alimentation et santé (Hallstrom *et al.*, 2017; Milner *et al.*, 2015; Stubbendorff *et al.*, 2021; Vinci *et al.*, 2022). Le concept « Une seule santé » qui reconnaît l'interdépendance entre la santé humaine, la santé animale et la santé des écosystèmes représente un autre cadre holistique pouvant orienter les interventions de santé publique. Ce concept stipule que les enjeux de santé ne peuvent plus être abordés de manière isolée, mais nécessitent une approche intégrée qui considère les interactions complexes entre les systèmes naturels et les sociétés humaines (Mackenzie et Jeggo, 2019; OMS, 2024). Dans le contexte des systèmes alimentaires, l'évaluation conjointe des préoccupations environnementales et de la santé des populations est un sujet important. Les discussions sur la durabilité et la résilience des systèmes alimentaires mettent de plus en plus en avant la nécessité de prendre en compte à la fois les impacts environnementaux, comme les changements climatiques et la perte de biodiversité, et les implications pour la santé publique, telles que la sécurité alimentaire et les maladies liées à l'alimentation. L'approche « Une seule santé » en santé publique implique une collaboration interdisciplinaire renforcée, l'intégration de méthodologies permettant d'évaluer conjointement la santé de la population, animale et environnementale, et une approche systémique pour comprendre les interactions complexes entre ces domaines (Garcia, Osburn et Jay-Russell, 2020).

## 5 CONCLUSION

Cette étude de la portée a permis de dresser un inventaire et de caractériser les recherches disponibles sur les liens entre les systèmes alimentaires, l'alimentation et les changements climatiques dans les pays de l'OCDE.

L'étude de ces interactions n'en est encore qu'à ces débuts. Des développements méthodologiques et conceptuels restent nécessaires afin, d'une part, de mieux comprendre ce système complexe et ses retombées sur la santé, qui touchent l'ensemble de la population, et, d'autre part, d'assurer un accès équitable à une alimentation saine et durable pour toutes les communautés, particulièrement celles vulnérables aux changements climatiques.

## 6 BIBLIOGRAPHIE

- Aceves-Martins, M., Bates, R. L., Craig, L. C. A., Chalmers, N., Horgan, G., Boskamp, B. et de Roos, B. (2022). Food-level analysis to identify dietary choices with the highest nutritional quality and lowest greenhouse gas Emissions and Price. *Frontiers in nutrition*, 9, 851826. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.851826>
- Agence de la santé publique du Canada. (2023). *Ce que nous avons entendu : perspectives sur les changements climatiques et la santé publique au Canada*. Agence de la santé publique du Canada. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/organisation/publications/rapports-etat-sante-publique-canada-administrateur-chef-sante-publique/etat-sante-publique-canada-2022/ce-que-nous-avons-entendu-perspectives-changements-climatiques.html>
- Arksey, H. et O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Bao, Y., Tong, D., Plane, D. A. et Buechler, S. (2020). Urban food accessibility and diversity: exploring the role of small non-chain grocers. *Applied Geography*, 125. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102275>
- Bareja-Wawryszak, O. et Golebiewski, J. (2014). Economical, environmental and social significance of local food systems. *Review of Agricultural and Applied Economics*, 17(395-2016-24325), 74-77. <https://ideas.repec.org/a/ags/roaaec/196629.html>
- Barker, H., Shaw, P. J., Richards, B., Clegg, Z. et Smith, D. M. (2023). Towards sustainable food systems: exploring household food waste by photographic diary in relation to unprocessed, processed and ultra-processed food. *Sustainability*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/su15032051>
- Barnsley, J. E., Chandrakumar, C., Gonzalez-Fischer, C., Eme, P. E., Bourke, B. E. P., Smith, N. W., ... Roche, J. R. (2021). Lifetime climate impacts of diet transitions: a novel climate change accounting perspective. *Sustainability*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/su13105568>
- Bartek, L., Sundin, N., Strid, I., Andersson, M., Hansson, P. A. et Eriksson, M. (2022). Environmental benefits of circular food systems: the case of upcycled protein recovered using genome edited potato. *Journal of Cleaner Production*, 380(Part 1). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134887>
- Bassi, C., Maysels, R. et Anex, R. (2022). Declining greenhouse gas emissions in the US diet (2003-2018): drivers and demographic trends. *Journal of Cleaner Production*, 351. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.131465>
- Benis, K. et Ferrao, P. (2017). Potential mitigation of the environmental impacts of food systems through urban and peri-urban agriculture (UPA)—A life cycle assessment approach. *Journal of Cleaner Production*, 140(Part 2), 784-795. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.176>
- Beretta, C., Stucki, M. et Hellweg, S. (2017). Environmental impacts and hotspots of food losses: value chain analysis of Swiss food consumption. *Environmental Science & Technology*, 51(19), 11165-11173. <https://doi.org/10.1021/acs.est.6b06179>

- Biesbroek, S., Verschuren, W. M. M., Boer, J. M. A., Schouw, Y. T. van der, Sluijs, I. et Temme, E. H. M. (2019). Are our diets getting healthier and more sustainable? Insights from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition—Netherlands (EPIC-NL) cohort. *Special Issue: Food systems, sustainability and health.*, 22(16), 2931-2940. <https://doi.org/10.1017/S1368980019001824>
- Blackstone, N. T., El-Abbadi, N. H., McCabe, M. S., Griffin, T. S. et Nelson, M. E. (2018). Linking sustainability to the healthy eating patterns of the dietary guidelines for Americans: a modelling study. *Lancet Planetary Health*, 2(8), e344. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30167-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30167-0)
- Blouin, C., Lemay, J. -F., Ashraf, K., Imai, J. et Konforti, L. (2009). *Local food systems and public policy: a review of the literature*. Équiterre et The Centre for Trade Policy and Law, Carleton University. [https://legacy.equiterre.org/sites/fichiers/Local Food Systems and Public Policy - A Review of the Literature 0.pdf](https://legacy.equiterre.org/sites/fichiers/Local_Food_Systems_and_Public_Policy_-_A_Review_of_the_Literature_0.pdf)
- Boehm, R., Wilde, P. E., Ploeg, M. V., Costello, C. et Cash, S. B. (2018). A comprehensive life cycle assessment of greenhouse gas emissions from U.S. household food choices. *Food Policy*, 79, 67-76. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.05.004>
- Broekema, R., Tyszler, M., Veer, P. van 't, Kok, F. J., Martin, A., Lluch, A. et Blonk, H. T. J. (2020). Future-proof and sustainable healthy diets based on current eating patterns in the Netherlands. *American Journal of Clinical Nutrition*, 112(5), 1338-1347. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa217>
- Bulla, B. et Steelman, T. (2016). Farming through change: using photovoice to explore climate change on small family farms. *Agroecology & Sustainable Food Systems*, 40(10), 1106-1132. <https://doi.org/10.1080/21683565.2016.1225623>
- Buscaroli, E., Braschi, I., Cirillo, C., Fargue-Lelievre, A., Modarelli, G. C., Pennisi, G., ... Orsini, F. (2021). Reviewing chemical and biological risks in urban agriculture: a comprehensive framework for a food safety assessment of city region food systems. *Food control*, 126(9010387), 108085. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108085>
- Cambeses-Franco, C., Feijoo, G., Moreira, M. T. et Gonzalez-Garcia, S. (2022). Co-benefits of the EAT-lancet diet for environmental protection in the framework of the Spanish dietary pattern. *Science of the Total Environment*, 836. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155683>
- Canal Vieira, L., Serrao-Neumann, S. et Howes, M. (2021). Daring to build fair and sustainable urban food systems: a case study of alternative food networks in Australia. *Agroecology & Sustainable Food Systems*, 45(3), 344-365. <https://doi.org/10.1080/21683565.2020.1812788>
- Chaire de recherche en droit sur la diversité et la sécurité alimentaires. (2015). *Les systèmes alimentaires territorialisés: Source de diversité et outil d'intégration et de compétitivité—Actes du Colloque international, 1<sup>er</sup> et 2 octobre 2015*. Université Laval. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2796938>
- Christensen, L. O., Galt, R. E. et Kendall, A. (2018). Life-cycle greenhouse gas assessment of community supported agriculture in California's Central Valley. *Renewable Agriculture & Food Systems*, 33(5), 393-405. <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2796938>

- Clark, M., Springmann, M., Rayner, M., Scarborough, P., Hill, J., Tilman, D., ... Harrington, R. A. (2022). Estimating the environmental impacts of 57,000 food products. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(33). <https://doi.org/10.1073/pnas.2120584119>
- Clark, T. P., Longo, S. B., Clark, B. et Jorgenson, A. K. (2018). Socio-structural drivers, fisheries footprints, and seafood consumption: a comparative international study, 1961-2012. *Journal of Rural Studies*, 57, 140-146. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.12.008>
- Cleveland, D. A., Radka, C. N., Muller, N. M., Watson, T. D., Rekstein, N. J., Wright, H. V. M. et Hollingshead, S. E. (2011). Effect of localizing fruit and vegetable consumption on greenhouse gas emissions and nutrition, Santa Barbara County. *Environmental science & technology*, 45(10), 4555-4562. <https://doi.org/10.1021/es1040317>
- Cohen, J. N., Gearhart, S. et Garland, E. (2012). Community supported agriculture: a commitment to a healthier diet. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*, 7(1), 20-37. <https://doi.org/10.1080/19320248.2012.651393>
- Colasanti, K. J. A. et Hamm, M. W. (2010). Assessing the local food supply capacity of Detroit, Michigan. *Special Issue: Urban agriculture.*, 1(2), 41-58.
- Collins, A. et Fairchild, R. (2007). Sustainable food consumption at a sub-national level: an ecological footprint, nutritional and economic analysis. *Special issue: Measuring the sustainability of the food system.*, 9(1), 5-30. <https://doi.org/10.1080/15239080701254875>
- Comité de la sécurité alimentaire mondiale. (s. d.). *Directives volontaires du CSA sur les systèmes alimentaires et la nutrition*. Consulté 18 novembre 2024. [https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2021/Documents/CFS\\_VGs\\_Food\\_Systems\\_and\\_Nutrition\\_Strategy\\_FR.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs2021/Documents/CFS_VGs_Food_Systems_and_Nutrition_Strategy_FR.pdf)
- Conner, D. S. et Garnett, B. R. (2016). Economic and environmental drivers of fruit and vegetable intake among socioeconomically diverse adults in Vermont. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*, 11(2), 263-271. <https://doi.org/10.1080/19320248.2015.1128862>
- Conrad, Z., Johnson, L. K., Peters, C. J. et Jahns, L. (2018). Capacity of the US Food System to accommodate improved diet quality: a biophysical model projecting to 2030. *Current developments in nutrition*, 2(4), nzy007. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzy007>
- Consortium Érudit. (2023). Érudit. <https://www.erudit.org/fr/>
- Corsi, S., Mazzocchi, C., Sali, G., Monaco, F. et Wascher, D. (2015). L'analyse des systèmes alimentaires locaux des grandes métropoles. Proposition méthodologique à partir des cas de Milan et de Paris. *Cahiers Agricultures*, 24 (1), 28-36.
- Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D., Monforti-Ferrario, F., Tubiello, F. N. et Leip, A. (2021). Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food*, 2(3), 198-209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>

- Demers-Bouffard, D. (2021). *Les aléas affectés par les changements climatiques : Effets sur la santé, vulnérabilités et mesures d'adaptation : synthèse des connaissances*. Montréal, Québec : Institut national de santé publique du Québec.
- Di Donato, M. et Carpintero, O. (2021). Household food metabolism: losses, waste and environmental pressures of food consumption at the regional level in Spain. *Foods*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/foods10061166>
- Dolstad, H. A., Woodward, A. R., Green, C. L. et McSpirit, S. J. (2016). Interest in nutrition and local food systems among food-insecure households in an Appalachian community. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, 11(3), 340-353.
- Dooren, C. van. (2019). Assessing the environmental impact of diets. *Sustainable diets: Linking nutrition and food systems*, 146-157. <https://doi.org/10.1079/9781786392848.0146>
- Doyon, M. et Klein, J.-L. (2021). Non-conventional agricultural spaces and climate change: the cases of Le Grenier boréal and Lufa Farms in Quebec, Canada. *Climate*, 9(10), 148. <https://doi.org/10.3390/cli9100148>
- Drew, J., Cleghorn, C., MacMillan, A. et Mizdrak, A. (2020). Healthy and climate-friendly eating patterns in the New Zealand context. *Environmental Health Perspectives*, 128(1). <https://doi.org/10.1289/EHP5996>
- Elo, S. et Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107-115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Environnement et Changement climatique Canada. (2010, 19 janvier). Potentiels de réchauffement planétaire. [recherche]. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre/orientation-quantification/potentiels-rechauffement-planetaire.html>
- Fanzo, J., Hood, A. et Davis, C. (2020). Eating our way through the Anthropocene. *Physiology & Behavior*, 222, 112929. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.112929>
- Fanzo, J. et Miachon, L. (2023). Harnessing the connectivity of climate change, food systems and diets: taking action to improve human and planetary health. *Anthropocene*, 42, 100381. <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2023.100381>
- FAO. (2018). *Sustainable food systems Concept and framework*. <https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pdf>
- FAO. (2024). Plateforme des connaissances sur l'agroécologie. <https://www.fao.org/agroecology/home/fr/>
- FAO et WHO. (2019). *Sustainable healthy diets – Guiding principles*. Rome : WHO.
- Fardet, A., Desquilbet, M. et Rock, E. (2022). The compliance of French purchasing behaviors with a healthy and sustainable diet: a 1-yr follow-up of regular customers in hypermarkets. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 37(1), 49-59. <https://doi.org/10.1017/S1742170521000296>

- Fardet, A. et Rock, E. (2020). How to protect both health and food system sustainability? A holistic « global health »-based approach via the 3V rule proposal. *Public Health Nutrition*, 23(16), 3028-3044. <https://doi.org/10.1017/S136898002000227X>
- Filippin, D., Sarni, A. R., Rizzo, G. et Baroni, L. (2023). Environmental impact of two plant-based, isocaloric and isoproteic diets: the Vegan Diet vs. the Mediterranean Diet. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 3797. <https://doi.org/10.3390/ijerph20053797>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *City region food systems programme— Reinforcing rural-urban linkages for climate resilient food systems*. <https://www.fao.org/3/ca6337en/ca6337en.pdf>
- Franco, S., Barbanera, M., Moschetti, R., Cicatiello, C., Secondi, L. et Massantini, R. (2022). Overnutrition is a significant component of food waste and has a large environmental impact. *Scientific Reports*, 12(5). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11813-5>
- Frehner, A., Boer, I. J. M. de, Muller, A., Zanten, H. H. E. van et Schader, C. (2022a). Consumer strategies towards a more sustainable food system: insights from Switzerland. *American Journal of Clinical Nutrition*, 115(4), 1039-1047. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab401>
- Frehner, A., Cardinaals, R. P. M., de Boer, I. J. M., Muller, A., Schader, C., van Selm, B., ... van Zanten, H. H. E. (2022b). The compatibility of circularity and national dietary recommendations for animal products in five European countries: a modelling analysis on nutritional feasibility, climate impact, and land use. *The Lancet. Planetary health*, 6(6), e475-e483. [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanplh/PIIS2542-5196\(22\)00119-X.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanplh/PIIS2542-5196(22)00119-X.pdf)
- Garcia, S. N., Osburn, B. I. et Jay-Russell, M. T. (2020). One health for food safety, food security, and sustainable food production. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00001>
- Giskes, K., van Lenthe, F., Avendano-Pabon, M. et Brug, J. (2011). A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: are we getting closer to understanding obesogenic environments? *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 12(5), e95-e106. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00769.x>
- Goldstein, B., Hansen, S. F., Gjerris, M., Laurent, A. et Birkved, M. (2016). Ethical aspects of life cycle assessments of diets. *Food Policy*, 59, 139-151. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.01.006>
- Gonera, A., Svanes, E., Bugge, A. B., Hatlebakk, M. M., Prexl, K. M. et Ueland, O. (2021). Moving consumers along the innovation adoption curve: a new approach to accelerate the shift toward a more sustainable diet. *Sustainability*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/su13084477>
- Green, J. J., Worstell, J., Canarios, C., Haggard, R., Alford, K. et Bush, S. (2019). Exploring the relationships between local agrifood system resilience, multiple measures of development, and health in the southern United States. *Special Issue: Community resilience.*, 50(2), 217-237. <https://doi.org/10.1080/15575330.2018.1527778>

- Green, John J., Worstell, J., Canarios, C., Haggard, R., Alford, K. et Bush, S. (2019). Exploring the relationships between local agrifood system resilience, multiple measures of development, and health in the Southern United States. *Community Development*, 50(2), 217-237. <https://doi.org/10.1080/15575330.2018.1527778>
- Hallström, E., Carlsson-Kanyama, A. et Börjesson, P. (2015). Environmental impact of dietary change: a systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 91, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.008>
- Hallstrom, E., Gee, Q., Scarborough, P. et Cleveland, D. A. (2017). A healthier US diet could reduce greenhouse gas emissions from both the food and health care systems. *Climatic Change*, 142(1/2), 199-212.
- Heller, M. C., Willits-Smith, A., Meyer, R., Keoleian, G. A. et Rose, D. (2018). Greenhouse gas emissions and energy use associated with production of individual self-selected US diets. *Environmental research letters: ERL [Web site]*, 13(4), 044004. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aab0ac>
- Hitaj, C., Rehkamp, S., Canning, P. et Peters, C. J. (2019). Greenhouse gas emissions in the United States food system: current and healthy diet scenarios. *Environmental science & technology*, 53(9), 5493-5503. <https://doi.org/10.1021/acs.est.8b06828>
- HLPE. (2017). *Nutrition and food systems*. Rome: A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. <https://openknowledge.fao.org/items/39441a97-3237-46d3-91d9-ed1d13130420>
- HLPE. (2020). *Food security and nutrition: building a global narrative towards 2030*. Rome: High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Secur. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8357b6eb-8010-4254-814a-1493faaf4a93/content>
- Holguera, J. G. et Senn, N. (2021). Co-bénéfices santé-environnement et changement climatique : Concepts et implication pour l'alimentation, la mobilité et le contact avec la nature en pratique clinique. *La Presse Médicale Formation*, 2 (6), 622-627. <https://doi.org/10.1016/j.lpmfor.2021.10.009>
- Hollingsworth, J. A., Ravishankar, E., O'Connor, B., Johnson, J. X. et DeCarolis, J. F. (2020). Environmental and economic impacts of solar-powered integrated greenhouses. *Journal of Industrial Ecology*, 24(1), 234-247. <https://doi.org/10.1111/jiec.12934>
- Hossfeld, L., Kelly, E. B., O'Donnell, E. et Waity, J. (2017). Food sovereignty, food access, and the local food movement in Southeastern North Carolina. *Humanity & Society*, 41(4), 446-460. <https://doi.org/10.1177/0160597617733619>
- Hunt, E., Femia, F., Werrell, C., Christian, J. I., Otkin, J. A., Basara, J., ... McGaughey, K. (2021). Agricultural and food security impacts from the 2010 Russia flash drought. *Weather and Climate Extremes*, 34, 100383. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2021.100383>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2019). *Chapter 5: food security — special report on climate change and land*. <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-5/>

- James, S. W. et Friel, S. (2015). An integrated approach to identifying and characterising resilient urban food systems to promote population health in a changing climate. *Public health nutrition*, 18(13), 2498-508. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000610>
- Jarmul, S., Dangour, A. D., Green, R., Liew, Z., Haines, A. et Scheelbeek, P. F. (2020). Climate change mitigation through dietary change: a systematic review of empirical and modelling studies on the environmental footprints and health effects of 'sustainable diets'. *Environmental Research Letters*, 15(12), 123014. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abc2f7>
- J. Crutzen, P. (2007). La géologie de l'humanité: l'Anthropocène. *Écologie & politique*, 34 (1), 141-148. <https://doi.org/10.3917/ecopo.034.0141>
- Jennings, R., Henderson, A. D., Phelps, A., Janda, K. M. et van den Berg, A. E. (2023). Five U.S. dietary patterns and their relationship to land use, water use, and greenhouse gas emissions: implications for future food security. *Nutrients*, 15(1), 215. <https://doi.org/10.3390/nu15010215>
- Jensen, P. D. et Orfila, C. (2021). Mapping the production-consumption gap of an urban food system: an empirical case study of food security and resilience. *Food security*, 13(3), 551-570. <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01142-2>
- Joanna Briggs Institute. (2023). Scoping review network. <https://jbi.global/scoping-review-network/resources>
- Kang, Y., Khan, S. et Ma, X. (2009). Climate change impacts on crop yield, crop water productivity and food security – A review. *Progress in Natural Science*, 19(12), 1665-1674. <https://doi.org/10.1016/j.pnsc.2009.08.001>
- Kendall, A., Yuan, J. et Brodt, S. B. (2013). Carbon footprint and air emissions inventories for US honey production: case studies. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 18(2), 392-400. <https://doi.org/10.1007/s11367-012-0487-7>
- Kesse-Guyot, E., Alles, B., Brunin, J., Fouillet, H., Dussiot, A., Berthy, F., ... Touvier, M. (2022). Environmental impacts associated with UPF consumption: which food chain stages matter the most? Findings from a representative sample of French adults. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2022.05.28.22275717>
- Koehn, J. Z., Quinn, E. L., Otten, J. J., Allison, E. H. et Anderson, C. M. (2020). Making seafood accessible to low-income and nutritionally vulnerable populations on the U.S. West Coast. *Journal of agriculture, food systems, and community development*, 10(1), 171-189. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2020.101.027>
- Kulshreshtha, S., Grant, C., Amiro, B., Ominski, K., Legesse, G., Alemu, A. et Chang, S. (2017). Economic and greenhouse gas emission impacts of doubling of forage area in Manitoba, Canada. *Canadian Journal of Soil Science*, 97(3), 487-496. <https://doi.org/10.1139/cjss-2016-0038>
- Kurtz, J. E., Woodbury, P. B., Ahmed, Z. U. et Peters, C. J. (2020). Mapping U.S. food system localization potential: the impact of diet on foodsheds. *Environmental Science & Technology*, 54(19), 12434-12446. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b07582>

- Lassen, A. D., Nordman, M., Christensen, L. M., Beck, A. M. et Trolle, E. (2021). Guidance for healthy and more climate-friendly diets in nursing homes—Scenario analysis based on a municipality's food procurement. *Nutrients*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/nu13124525>
- Lassen, A. D., Thorsen, A. V. et Trolle, E. (2023). Current practices and opportunities for more sustainable public food procurement: a qualitative study among Danish municipalities and regions. *Foods*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/foods12101975>
- Levac, D., Colquhoun, H. et O'Brien, K. K. (2010). Scoping studies: advancing the methodology. *Implementation science: IS*, 5, 69. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-5-69>
- Liao, F. H., Heinse, R., Saul, D., Newman, S., Huang, L., Dephelps, C. et Peterson, S. (2023). Assessment of the environmental impacts of a localized food system and food waste reduction in a water-scarce region using diet optimization models. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph20105890>
- López-García, D., Cruz-Maceín, J. L. et DiPaula, M. (2024). Agri vs. food? Perceptions of local policymakers on agro-food policies from a multilevel approach. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1399746>
- Loring, P. A., Gerlach, S. C. et Harrison, H. L. (2013). Seafood as local food: food security and locally caught seafood on Alaska's Kenai Peninsula. *Journal of Agriculture, Food Systems & Community Development*, 3(3), 13-30. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2013.033.006>
- Macdiarmid, J. I. (2022). The food system and climate change: are plant-based diets becoming unhealthy and less environmentally sustainable? *Proceedings of the Nutrition Society*, 81(2), 162-167. <https://doi.org/10.1017/S0029665121003712>
- Mackenzie, J. S. et Jeggo, M. (2019). The one health approach—Why is it so important? *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 4(2), 88. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed4020088>
- Mazac, R., Jarvio, N. et Tuomisto, H. L. (2023). Environmental and nutritional life cycle assessment of novel foods in meals as transformative food for the future. *Science of the Total Environment*, 876, 162796. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162796>
- Mbow, C. et Rosenzweig, C. (2019). Food security. Dans J. Shukla, *Climate change and land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* (pp. 437-550). (S.I.): The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). <https://doi.org/10.1017/9781009157988.007>
- Michalsky, M. et Hooda, P. S. (2015). Greenhouse gas emissions of imported and locally produced fruit and vegetable commodities: a quantitative assessment. *Environmental Science & Policy*, 48, 32-43. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.12.018>
- Milner, J., Green, R., Dangour, A. D., Haines, A., Chalabi, Z., Spadaro, J., ... Wilkinson, P. (2015). Health effects of adopting low greenhouse gas emission diets in the UK. *BMJ open*, 5(4), e007364. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-007364>

- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation. (2021). L'Agriculture soutenue par la communauté. MAPAQ.  
<https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/chaudiereappalaches/md/liensinteressants/asc/Pages/soutenuecommunaute.aspx>
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. (2023). *Les gaz à effet de serre*. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/questce-ges.htm>
- Minotti, B., Antonelli, M., Dembska, K., Marino, D., Riccardi, G., Vitale, M., ... Giosue, A. (2022). True cost accounting of a healthy and sustainable diet in Italy. *Frontiers in nutrition*, 9, 974768.  
<https://doi.org/10.3389/fnut.2022.974768>
- Mirzabaev, A., Olsson, L., Kerr, R. B., Pradhan, P., Ferre, M. G. R. et Lotze-Campen, H. (2023). Climate change and food systems. Dans J. von Braun, K. Afsana, L. O. Fresco et M. H. A. Hassan (Éds), *Science and Innovations for Food Systems Transformation* (pp. 511-529). Cham: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-15703-5\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-031-15703-5_27)
- Mohareb, E. A., Heller, M. C. et Guthrie, P. M. (2018). Cities' role in mitigating United States food system greenhouse gas emissions. *Environmental Science & Technology*, 52(10), 5545-5554.  
<https://doi.org/10.1021/acs.est.7b02600>
- MSSS. (2010). *Vision de la saine alimentation*.  
<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2010/10-289-06F.pdf>
- MSSS. (2012). La santé et ses déterminants : mieux comprendre pour mieux agir —Publications du ministère de la Santé et des Services sociaux.  
<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000540/>
- Mundler, P. et Criner, G. (2016). Food Systems : Food Miles. Dans *Encyclopedia of Food and Health* Caballero B., Finglas P., Toldra F., (Dir.) (pp. 77-82). (S.l.): Elsevier.  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384947-2.00325-1>
- Mundler, Patrick & CIRANO. (2020). *Nourrir, produire, protéger les personnes et les ressources : les voies d'une transition agroécologique du système bioalimentaire québécois*. Québec, Québec : MAPAQ.  
<https://cirano.qc.ca/files/uploads/files/2020RP-32.pdf>
- Mundler, Patrick et Rumpus, L. (2012). The energy efficiency of local food systems : a comparison between different modes of distribution. *Food Policy*, 37(6), 609-615.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.07.006>
- Napawan, N. C. et Burke, E. (2016). Productive potential : evaluating residential urban agriculture. *Special Issue: Food and landscape.*, 41(7), 773-779. <https://doi.org/10.1080/01426397.2016.1151487>
- Nicholson, C. F., He, X., Gomez, M. I., Gao, H. O. et Hill, E. (2015). Environmental and economic impacts of localizing food systems : the case of dairy supply chains in the northeastern United States. *Environmental Science & Technology*, 49(20), 12005-12014. <https://doi.org/10.1021/acs.est.5b02892>

- Office québécois de la langue française. (2010a). *Empreinte de carbone*.  
<https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26505089/empreinte-de-carbone>
- Office québécois de la langue française. (2013). *Empreinte écologique*.  
<https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8350251/empreinte-ecologique>
- OMS. (2018). *Alimentation saine*, OMS. Consulté le 18 novembre 2024.  
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- OMS. (2024). *One Health*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/one-health>
- OPHA. (2002). *A systemic approach to a systemic approach to community food security: community food security: a role for public health*. Ontario.  
[https://opha.on.ca/wp-content/uploads/2020/09/2002-01\\_pp.pdf?ext=pdf](https://opha.on.ca/wp-content/uploads/2020/09/2002-01_pp.pdf?ext=pdf)
- Ouranos. (2023). Qu'est-ce que l'adaptation—Atténuation et adaptation. *Ouranos*.  
<https://www.ouranos.ca/fr/attenuation-adaptation>
- Parajua, N., Duncan, J. et Tello, E. (2024, 16 février). *a research framework to investigate food systems at a national scale*. [SSRN Scholarly Paper], Rochester, NY. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4728662>
- Pérez Neira, D., Simón Fernández, X., Copena Rodríguez, D., Soler Montiel, M. et Delgado Cabeza, M. (2016). Analysis of the transport of imported food in Spain and its contribution to global warming. *Renewable Agriculture & Food Systems*, 31(1), 37-48. <https://doi.org/10.1017/S1742170514000428>
- Pérez-Neira, D. et Grollmus-Venegas, A. (2018). Life-cycle energy assessment and carbon footprint of peri-urban horticulture. A comparative case study of local food systems in Spain. *Landscape & Urban Planning*, 172, 60-68. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.01.001>
- Perez-Neira, D., Simón, X. et Copena, D. (2021). Agroecological public policies to mitigate climate change: public food procurement for school canteens in the municipality of Ames (Galicia, Spain). *Agroecology & Sustainable Food Systems*, 45(10), 1528-1553. <https://doi.org/10.1080/21683565.2021.1932685>
- Peters, M. D., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C. et Khalil, H. (2017). Scoping reviews. Dans *Joanna Briggs Institute reviewer's manual* (Vol. 2015, pp. 1-24). (S.I.): The Joanna Briggs Institute Melbourne.
- Peters, M. D. J., Godfrey, C. M., Khalil, H., McInerney, P., Parker, D. et Soares, C. B. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 141-146. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050>
- Plawecki, R., Pirog, R., Montri, A. et Hamm, M. W. (2014). Comparative carbon footprint assessment of winter lettuce production in two climatic zones for Midwestern market. *Renewable Agriculture & Food Systems*, 29(4), 310-318. <https://doi.org/10.1017/S1742170513000161>
- Pollock, D., Peters, M. D. J., Khalil, H., McInerney, P., Alexander, L., Tricco, A. C., ... Munn, Z. (2023). Recommendations for the extraction, analysis, and presentation of results in scoping reviews. *JBI Evidence Synthesis*, 21(3), 520. <https://doi.org/10.11124/JBIES-22-00123>

- Poore, J. et Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
- Porter, C. M. (2018). What gardens grow: outcomes from home and community gardens supported by community-based food justice organizations. *Journal of agriculture, food systems, and community development*, 8(Suppl 1), 187-205. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2018.08A.002>
- Puigdueta, I., Aguilera, E., Cruz, J. L., Iglesias, A. et Sanz-Cobena, A. (2021). Urban agriculture may change food consumption towards low carbon diets. *Special section: Managing nutrients: The key to achieve sustainable food systems for healthy diets.*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100507>
- Raine, K. D. (2005). Determinants of healthy eating in Canada: an overview and synthesis. *Canadian Journal of Public Health = Revue Canadienne De Sante Publique*, 96 Suppl 3 (Suppl 3), S8-14, S8-15. <https://doi.org/10.1007/BF03405195>
- Rastoin, J.-L. (2015). Les systèmes alimentaires territorialisés: considérations théoriques et justifications empiriques. *Économies et Sociétés série Systèmes agroalimentaires*, (37), 1155-1164.
- Read, Q. D., Hondula, K. L. et Muth, M. K. (2022). Biodiversity effects of food system sustainability actions from farm to fork. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(15). <https://doi.org/10.1073/pnas.2113884119>
- Read, Q. D. et Muth, M. K. (2021). Cost-effectiveness of four food waste interventions: is food waste reduction a « win-win? » *Resources, Conservation and Recycling*, 168, 105448. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105448>
- Ridoutt, B., Anastasiou, K., Baird, D., Garcia, J. N. et Hendrie, G. (2020). Cropland footprints of Australian dietary choices. *Nutrients*, 12(5), 1212. <https://doi.org/10.3390/nu12051212>
- Ridoutt, B., Baird, D. et Hendrie, G. A. (2021). Diets within environmental limits: the climate impact of current and recommended Australian diets. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041122>
- Rocheffort, G., Lapointe, A., Mercier, A. P., Parent, G., Provencher, V. et Lamarche, B. (2021). A rapid review of territorialized food systems and their impacts on human health, food security, and the environment. *Nutrients*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/nu13103345>
- Rose, D., Willits-Smith, A. M. et Heller, M. C. (2022). Single-item substitutions can substantially reduce the carbon and water scarcity footprints of US diets. *American Journal of Clinical Nutrition*, 115(2), 378-387. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab338>
- Salpina, D. et Pagliacci, F. (2022). Contextual vulnerability to climate change of heterogeneous agri-food geographical indications: a case study of the Veneto region (Italy). *Environmental Science & Policy*, 136, 103-113. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.06.005>
- Schmidt Rivera, X., Rodgers, B., Odanye, T., Jalil-Vega, F. et Farmer, J. (2023). The role of aeroponic container farms in sustainable food systems—The environmental credentials. *Science of the Total Environment*, 860, 160420. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.160420>

- Schnitter, R. et Berry, P. (2019). The climate change, food security and human health nexus in Canada: a framework to protect population health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(14), 2531. <https://doi.org/10.3390/ijerph16142531>
- Seconda, L., Baudry, J., Allès, B., Boizot-Szantai, C., Soler, L. G., Galan, P., ... Kesse-Guyot, E. (2018). Comparing nutritional, economic, and environmental performances of diets according to their levels of greenhouse gas emissions. *Climatic Change*, 148(1/2), 155-172. <https://doi.org/10.1007/s10584-018-2195-1>
- Seconda, L., Baudry, J., Alles, B., Soler, L. G., Hercberg, S., Langevin, B., ... Kesse-Guyot, E. (2018). Identification of sustainable dietary patterns by a multicriteria approach in the NutriNet-Sante cohort. *Journal of Cleaner Production*, 196, 1256-1265. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.143>
- Shurson, G. C., Pelton, R. E. O., Yang, Z., Urriola, P. E. et Schmitt, J. (2022). Environmental impacts of eco-nutrition swine feeding programs in spatially explicit geographic regions of the United States. *Journal of animal science*, 100(12). <https://doi.org/10.1093/jas/skac356>
- Sillman, J., Uusitalo, V., Tapanen, T., Salonen, A., Soukka, R. et Kahiluoto, H. (2021). Contribution of honeybees towards the net environmental benefits of food. *Science of the Total Environment*, 756, 143880. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143880>
- Sparling, T. M., Offner, C., Deeney, M., Denton, P., Bash, K., Juel, R., ... Kadiyala, S. (2024). Intersections of climate change with food systems, nutrition, and health: an overview and evidence map. *Advances in Nutrition*, 15(9), 100274. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100274>
- Springmann, M., Spajic, L., Clark, M. A., Poore, J., Herforth, A., Webb, P., ... Scarborough, P. (2020). The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study. *The BMJ*, 370(M2322). <https://doi.org/10.1136/bmj.m2322>
- Stone, T. F., Thompson, J. R., Rosentrater, K. A. et Liebman, M. (2023). Modeling a localized metropolitan food system in the Midwest USA: Life cycle impacts of scenarios for Des Moines, Iowa. *Science of the Total Environment*, 865, 161095. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.161095>
- Story, M., Kaphingst, K. M., Robinson-O'Brien, R. et Glanz, K. (2008). Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. *Annual Review of Public Health*, 29, 253-272. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090926>
- Stubbenborff, A., Sonestedt, E., Ramne, S., Drake, I., Hallstrom, E. et Ericson, U. (2021). Development of an EAT-Lancet index and its relation to mortality in a Swedish population. *American Journal of Clinical Nutrition*, 115(3), 705-716. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab369>
- Sugimoto, M., Murakami, K., Fujiwara, A., Asakura, K., Masayasu, S. et Sasaki, S. (2020). Association between diet-related greenhouse gas emissions and nutrient intake adequacy among Japanese adults. *PLoS ONE*, 15(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240803>
- Sundin, N., Rosell, M., Eriksson, M., Jensen, C. et Bianchi, M. (2021). The climate impact of excess food intake—An avoidable environmental burden. *Resources, Conservation and Recycling*, 174, 105777. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105777>

- Suomalainen, M., Hohenthal, J., Pyysiäinen, J., Ruuska, T., Rinkinen, J. et Heikkurinen, P. (2023). Food self-provisioning: a review of health and climate implications. *Global Sustainability*, 6, e7. <https://doi.org/10.1017/sus.2023.6>
- Swinburn, B. (2019). Power Dynamics in 21st-Century Food Systems. *Nutrients*, 11(10), 2544. <https://doi.org/10.3390/nu11102544>
- Tainio, M., Monsivais, P., Jones, N. R., Brand, C. et Woodcock, J. (2017). Mortality, greenhouse gas emissions and consumer cost impacts of combined diet and physical activity scenarios: a health impact assessment study. *BMJ open*, 7(2), e014199. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014199>
- Takacs, B., Stegemann, J. A., Kalea, A. Z. et Borrion, A. (2022). Comparison of environmental impacts of individual meals—Does it really make a difference to choose plant-based meals instead of meat-based ones? *Journal of Cleaner Production*, 379(Part 2). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134782>
- Taylor, J. R. et Lovell, S. T. (2015). Urban home gardens in the Global North: a mixed methods study of ethnic and migrant home gardens in Chicago, IL. *Renewable Agriculture & Food Systems*, 30(1), 22-32. <https://doi.org/10.1017/S1742170514000180>
- ten Caat, N., Tenpierik, M. et van den Dobbelen, A. (2022). Towards a more sustainable urban food system—carbon emissions assessment of a diet transition with the FEWprint Platform. *Sustainability*, 14(3), 1797. <https://doi.org/10.3390/su14031797>
- Thi, N. B. D., Kumar, G. et Lin, C.-Y. (2015). An overview of food waste management in developing countries: current status and future perspective. *Journal of Environmental Management*, 157, 220-229. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.04.022>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467-473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Trivedi, S., Bhojar, V., Belgamwar, V., Wadher, K., A. Raut, N. et Dhoble, S. J. (2023). 5—Practices of food waste management and its impact on environment. Dans N. A. Raut, D. M. Kokare, B. A. Bhanvase, K. R. Randive et S. J. Dhoble (Éds), *360 -Degree Waste Management, Volume 1* (pp. 89-111). (S.I.) : Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90760-6.00001-1>
- Vadiveloo, M. K., Sotos-Prieto, M., Parker, H. W., Yao, Q. et Thorndike, A. N. (2021). Contributions of Food Environments to Dietary Quality and Cardiovascular Disease Risk. *Current Atherosclerosis Reports*, 23(4), 14. <https://doi.org/10.1007/s11883-021-00912-9>
- van de Kamp, M. E., van Dooren, C., Hollander, A., Geurts, M., Brink, E. J., van Rossum, C., ... Temme, E. H. M. (2018). Healthy diets with reduced environmental impact? - The greenhouse gas emissions of various diets adhering to the Dutch food based dietary guidelines. *Food Research International (Ottawa, Ont.)*, 104, 14-24. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.06.006>
- van Boxmeer, E., Modernel, P. et Viets, T. (2021). Environmental and economic performance of Dutch dairy farms on peat soil. *Agricultural Systems*, 193, N.PAG-N.PAG. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103243>

- Veeramani, A., Dias, G. M. et Kirkpatrick, S. I. (2017). Carbon footprint of dietary patterns in Ontario, Canada: a case study based on actual food consumption. *Journal of Cleaner Production*, 162, 1398-1406. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.025>
- Veritas Health Innovation. (2023). Covidence systematic review software. Melbourne, Australia. <https://www.covidence.org>.
- Vermeulen, S. J., Park, T., Khoury, C. K. et Bene, C. (2020). Changing diets and the transformation of the global food system. *Annals reports.*, 1478, 3-17. <https://doi.org/10.1111/nyas.14446>
- Vermeulen, Sonja J., Campbell, B. M. et Ingram, J. S. I. (2012). Climate change and food systems. *Annual Review of Environment & Resources*, 37, 195-222. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-020411-130608>
- Vinci, G., Maddaloni, L., Prencipe, S. A., Ruggeri, M. et Di Loreto, M. V. (2022). A comparison of the Mediterranean Diet and current food patterns in Italy: a life cycle thinking approach for a sustainable consumption. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12274. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912274>
- Vitale, M., Giosue, A., Vaccaro, O. et Riccardi, G. (2021). Recent trends in dietary habits of the Italian population: potential impact on health and the environment. *Nutrients*, 13(2), 1-10. <https://doi.org/10.3390/nu13020476>
- Vitali, A., Grossi, G., Martino, G., Bernabucci, U., Nardone, A. et Lacetera, N. (2018). Carbon footprint of organic beef meat from farm to fork: a case study of short supply chain. *Journal of the science of food and agriculture*, 98(14), 5518-5524. <https://doi.org/10.1002/jsfa.9098>
- Vivre en ville. (2014). *Villes nourricières: Mettre l'alimentation au cœur des collectivités*. [https://vivreenville.org/media/387008/VillesNourricieres\\_extrait\\_BR.pdf](https://vivreenville.org/media/387008/VillesNourricieres_extrait_BR.pdf)
- Walters, V. M., Garden, E. et Chamberlain, K. (2021). Beyond markets: food poverty and the noncommercial food system. *Food, Culture & Society*, 24(5), 694-711. <https://doi.org/10.1080/15528014.2021.1885593>
- Werner, L. B., Flysjo, A. et Tholstrup, T. (2014). Greenhouse gas emissions of realistic dietary choices in Denmark: the carbon footprint and nutritional value of dairy products. *Food & Nutrition Research*, 58, 20687.
- WHO. (2002). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/924120916X>
- Wilkins, J. L. (2005). Eating right here: moving from consumer to food citizen. *Agriculture & Human Values*, 22(3), 269-273. <https://doi.org/10.1007/s10460-005-6042-4>
- Wilkins, J. L., Farrell, T. J. et Rangarajan, A. (2015). Linking vegetable preferences, health and local food systems through community-supported agriculture. *Special Issue: Sustainability and public health nutrition.*, 18(13), 2392-2401. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000713>

- Willett, W. C. (2006). The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutrition*, 9(1a), 105-110. <https://doi.org/10.1079/PHN2005931>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30660336/>
- Zeuli, K., Nijhuis, A., Macfarlane, R. et Ridsdale, T. (2018). The impact of climate change on the food system in Toronto. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2344. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112344>
- Zurek, M., Hebinck, A. et Selomane, O. (2022). Climate change and the urgency to transform food systems. *Science*, 376(6600), 1416-1421. <https://doi.org/10.1126/science.abo2364>

## ANNEXE 1 STRATÉGIES DE RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

Exemple de stratégie de recherche : Medline (OVID)

Interrogée le 2023-04-03

#	Requête	Résultats
1	("food system" or "food systems" or "agrifood system" or "agri-food system" or "agrifood systems" or "agri-food systems" or "nutrition system" or "nutrition systems"). ti, ab, kw, kf.	4360
2	("nourishing city" or "nourishing cities" or "nourishing urban*" or "nurturing city" or "nurturing cities" or "nurturing urban*" or foodshed or bioregionalism or bio-regionalism or "Territorialized food system"). ti, ab, kf, kw.	13
3	((climat* or environmental) adj1 (change* or changing or effect* or resilien* or adaptation or mitigation or vulnerabil* or expos* or risk or crisis or sensib* or warning)) or "global warming" or "green-house effect*" or "greenhouse effect*" or "extreme weather"). ti, ab, kw, kf. or exp "climate change"/or "greenhouse effect"/ or "environmental impact"/	204 413
4	(1 or 2) and 3	554
5	(australia or austria or baltic states or belgium or canada or chile or colombia or "costa rica" or "czech republic" or denmark or estonia or europe or finland or france or germany or greece or hungary or iceland or ireland or israel or italy or japan or korea or latvia or lithuania or luxembourg or mexico or netherlands or "new zealand" or "north america" or norway or poland or portugal or quebec or scandinavia or sweden or slovakia or slovenia or "south korea" or spain or switzerland or turkey or "united kingdom" or "united states" or "western europe" or "organisation for economic co-operation and development" or "european union" or "developed country").ti,ab,kf.	164 9940
6	(afghanistan or africa or african or "africa south of the sahara" or albania or algeria or andorra or angola or argentina or "antigua and barbuda" or armenia or azerbaijan or bahamas or bahrain or bangladesh or barbados or belarus or belize or benin or bhutan or bolivia or borneo or "bosnia and herzegovina" or botswana or brazil or brazilian or "brunei darussalam" or bulgaria or "burkina faso" or burundi or cambodia or cameroon or "cape verde" or "central africa" or "central african republic" or chad or china or comoros or congo or "cook islands" or "cote d'ivoire" or croatia or cuba or cyprus or "democratic republic congo" or djibouti or dominica or "dominican republic" or ecuador or "el salvador" or egypt or "equatorial guinea" or eritrea or eswatini or ethiopia or "federated states of micronesia" or fiji or gabon or gambia or "georgia (republic)" or ghana or grenada or guatemala or guinea or guinea-bissau or guyana or haiti or honduras or india or indonesia or iran or iraq or jamaica or jordan or kazakhstan or kenya or kiribati or kosovo or kuwait or kyrgyzstan or laos or lebanon or liechtenstein or lesotho or liberia or "libyan arab jamahiriya" or madagascar or malawi or malaysia or maldives or mali or malta or mauritania or mauritius or melanesia or moldova or monaco or mongolia or "montenegro (republic)" or morocco or mozambique or myanmar or namibia or nauru or nepal or nicaragua or niger or nigeria or niue or "north africa" or oman or pakistan or palau or palestine or panama or "papua new guinea" or paraguay or peru or philippines or polynesia or qatar or "republic of north macedonia" or romania or russia or russian or "russian federation" or rwanda or sahel or "saint kitts and nevis" or "saint lucia" or "saint vincent and the grenadines" or "saudi arabia" or senegal or serbia or seychelles or "sierra leone" or singapore or "sao tome and principe" or "solomon islands" or somalia or "south africa" or "south asia" or "south sudan" or "southeast asia" or "sri lanka" or sudan or suriname or "syrian arab republic" or taiwan or tajikistan or tanzania or thailand or timor-leste or togo or tonga or "trinidad and tobago" or tunisia or turkmenistan or tuvalu or uganda or ukraine or "united arab emirates" or uruguay or uzbekistan or vanuatu or venezuela or "viet nam" or vietnam or "western sahara" or yemen or zambia or zimbabwe).ti.	848 388
7	4 and 5	112
8	4 not 6	488
9	7 or 8	490

Exemple de stratégie de recherche complémentaire : Medline (OVID)

**Interrogée le 2023-08-01**

#	Requête	Résultats
1	("food system" or "food systems" or "agrifood system" or "agri-food system" or "agrifood systems" or "agri-food systems" or "nutrition system" or "nutrition systems") adj10 (territor* or urban* or rural or peri-urban or regional* or local* or communit* or alternative or (short adj3 chain*) or metropolitan* or resilient* or sustainab*).ti,ab,kf.	1 276
2	((alimentary or calori* or diet* or eat* or energy or food* or fruit? or nutriti* or nutrient* or vegetable?) adj2 (behavio?r? or change? or choice? or consum* or decreas* or deteriorat* or frequen* or habit? or health* or improv* or increas* or intake? or pattern? or practi#e? or preference? or purchas* or quality or routine? or selection? or shopping or unhealth* or inadequa* or adequa*)) or "health* behavio?r?").ti,ab,kf. or *"feeding behavior"/ or *"food preferences"/	506 561
3	*body mass index/ or *body weight/ or exp *overweight/ or *waist circumference/ or exp *Weight Loss/ or *weight gain/ or (obese or obesity or adiposity or waist or overweight or "over weight" or bmi or "body mass index" or (weight adj2 (manag* or control* or maintain* or gain* or loss* or reduc* or increas*))).ti,ab,kf.	820 716
4	*Chronic Disease/ or *Hypertension/ or *Cardiovascular Diseases/ or (diabet* or hypertension or "high blood pressure" or stroke or "metabolic syndrome" or cancer or ((chronic or cardio*) adj2 (diseas* or illness*))).ti,ab,kf.	3 982 903
5	exp *Food Supply/ or exp *Malnutrition/ or *Hunger/ or (hunger or malnutrition or malnourish* or undernourish* or "under nourish*" or underfed or (food adj3 (affordab* or access* or adequa* or availab* or unavailab* or desert or deserts or inadequa* or insecur* or safety or sustainab* or scarcit* or secur* or supply or supplies or stability or unsustainab* or price*))).ti,ab,kf.	219 748
6	2 or 3 or 4 or 5	4 963 368
7	1 and 6	1 130
8	(australia or austria or baltic states or belgium or canada or chile or colombia or "costa rica" or "czech republic" or denmark or estonia or europe or finland or france or germany or greece or hungary or iceland or ireland or israel or italy or japan or korea or latvia or lithuania or luxembourg or mexico or netherlands or "new zealand" or "north america" or norway or poland or portugal or quebec or scandinavia or sweden or slovakia or slovenia or "south korea" or spain or switzerland or turkey or "united kingdom" or "united states" or "western europe" or "organisation for economic co-operation and development" or "european union" or "developed countr*").ti,ab,kf.	1 708 976

Exemple de stratégie de recherche complémentaire : Medline (OVID) (suite)

**Interrogée le 2023-08-01**

#	Requête	Résultats
9	(afghanistan or africa or african or "africa south of the sahara" or albania or algeria or andorra or angola or argentina or "antigua and barbuda" or armenia or azerbaijan or bahamas or bahrain or bangladesh or barbados or belarus or belize or benin or bhutan or bolivia or borneo or "bosnia and herzegovina" or botswana or brazil or brazilian or "brunei darussalam" or bulgaria or "burkina faso" or burundi or cambodia or cameroon or "cape verde" or "central africa" or "central african republic" or chad or china or comoros or congo or "cook islands" or "cote d'ivoire" or croatia or cuba or cyprus or "democratic republic congo" or djibouti or dominica or "dominican republic" or ecuador or "el salvador" or egypt or "equatorial guinea" or eritrea or eswatini or ethiopia or "federated states of micronesia" or fiji or gabon or gambia or "georgia (republic)" or ghana or grenada or guatemala or guinea or guinea-bissau or guyana or haiti or honduras or india or indonesia or iran or iraq or jamaica or jordan or kazakhstan or kenya or kiribati or kosovo or kuwait or kyrgyzstan or laos or lebanon or liechtenstein or lesotho or liberia or "libyan arab jamahiriya" or madagascar or malawi or malaysia or maldives or mali or malta or mauritania or mauritius or melanesia or moldova or monaco or mongolia or "montenegro (republic)" or morocco or mozambique or myanmar or namibia or nauru or nepal or nicaragua or niger or nigeria or niue or "north africa" or oman or pakistan or palau or palestine or panama or "papua new guinea" or paraguay or peru or philippines or polynesia or qatar or "republic of north macedonia" or romania or russia or russian or "russian federation" or rwanda or sahel or "saint kitts and nevis" or "saint lucia" or "saint vincent and the grenadines" or "saudi arabia" or senegal or serbia or seychelles or "sierra leone" or singapore or "sao tome and principe" or "solomon islands" or somalia or "south africa" or "south asia" or "south sudan" or "southeast asia" or "sri lanka" or sudan or suriname or "syrian arab republic" or taiwan or tajikistan or tanzania or thailand or timor-leste or togo or tonga or "trinidad and tobago" or tunisia or turkmenistan or tuvalu or uganda or ukraine or "united arab emirates" or uruguay or uzbekistan or vanuatu or venezuela or "viet nam" or vietnam or "western sahara" or yemen or zambia or zimbabwe).ti,ab,kf.	1 631 954
10	7 and 8	250
11	7 not 9	887
12	10 or 11	918
13	12 and (english or french).lg.	911
14	13 not (covid* or coronavirus*).ti.	856
15	14 not (book or chapter or conference or conference abstract or conference paper or "conference review" or editorial or letter or note or patent or preprint or tombstone or news or case reports or comment or interview).pt.	822

Stratégie de recherche : Érudit

(Titre, résumé, mots-clés : "système alimentaire" OU "systèmes alimentaires" OU "ville nourricière" OU "villes nourricières") ET (Titre, résumé, mots-clés : climatiques OU climatique OU pollution OU réchauffement OU climat OU environnement OU environnemental OU environnementale OU "effet de serre" OU biodiversité OU transition OU écologique OU écologie) ET (Types de publication : Article) ET (Types d'articles savants : Article) ET (Fonds : ['Érudit', 'UNB', 'Persée', 'FRQ'])

## ANNEXE 2 STRATÉGIES DE RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE GRISE

Exemple : Recherche dans des sites Web en français	
2023-05-02	site:vivreenville.org filetype:PDF ("système alimentaire" " systèmes alimentaires" " ville nourricière" " villes nourricières") (climatiques climatique pollution réchauffement climat environnement environnemen tal environnementale " effet de serre" "biodiversité transition écologique écologie) (santé nutrition obésité maladie maladies sécurité insécurité)
Recherche complémentaire 2023-05-30	site:foodsecurecanada.org filetype:PDF site:foodsecurecanada.org filetype:PDF ("food system" "food systems" "agri-food system" "nourishing city" "nourishing cities" "bioregionalism bio-regionalism foodshed) (climate "global warming" green- house greenhouse weather biodiversity environmental) (food diet)

### Sites Web consultés

Français	Anglais
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivre en ville</li> <li>• Forum SAT</li> <li>• Equiterre</li> <li>• Sites Web gouvernementaux de France</li> <li>• Sites Web gouvernementaux du Québec</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Food Secure Canada</li> <li>• Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)</li> <li>• Organisation des Nations unies</li> <li>• Organisation mondiale de la santé (OMS)</li> <li>• Climate Health Connect</li> <li>• Centers for Disease Control and Prevention (CDC)</li> </ul>

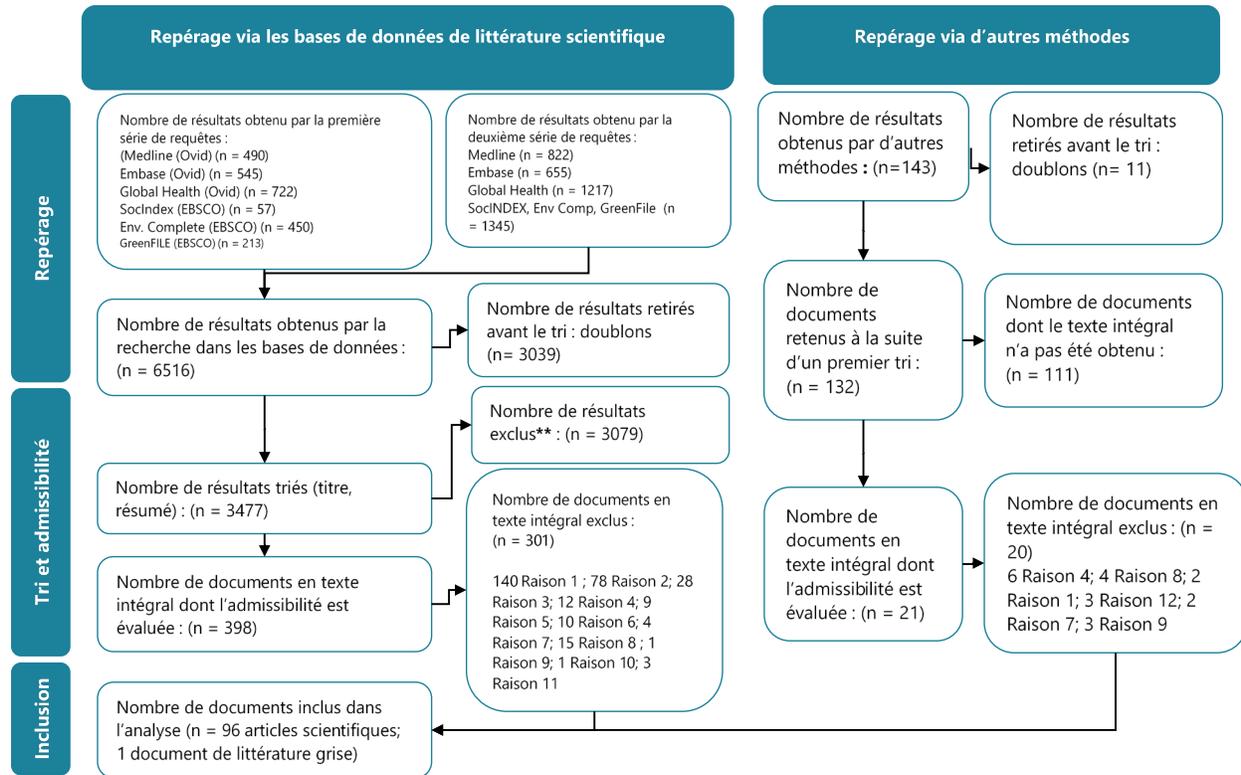
## **ANNEXE 3 CONCEPTION DU CADRE CONCEPTUEL**

L'approche méthodologique pour créer un cadre conceptuel adapté à notre étude a impliqué plusieurs étapes clés. Dans un premier temps, nous avons entrepris une revue approfondie de la littérature existante dans le domaine pertinent, afin d'identifier les cadres conceptuels existants et d'évaluer leur applicabilité à notre contexte spécifique. Cette revue nous a permis de comprendre les lacunes et les limites des cadres conceptuels existants par rapport à nos objectifs de recherche.

Ensuite, une analyse critique des concepts clés et des relations entre eux en tenant compte des spécificités de notre sujet d'étude a été réalisée. Cette analyse a aidé à identifier les éléments essentiels à inclure dans le cadre conceptuel adapté, ainsi que les ajustements nécessaires pour répondre aux besoins de notre étude.

Une fois les éléments clés identifiés, une phase de conceptualisation a suivi, au cours de laquelle nous avons organisé les concepts et défini les relations entre eux de manière cohérente et logique. Cette phase a impliqué des discussions approfondies au sein de l'équipe de recherche.

## ANNEXE 4 DIAGRAMME PRISMA



- Raison 1 – Mauvaise variable d'intérêt
- Raison 2 - Mauvais type d'étude
- Raison 3 - Pas un article scientifique
- Raison 4 - Population (la population à l'étude n'est pas d'un ou des pays membres de l'OCDE)
- Raison 5 - Mauvaise intervention (l'étude n'aborde pas une ou plusieurs composantes du système alimentaire)
- Raison 6 - Revues de littérature
- Raison 7 - Article non retrouvé
- Raison 8 - À propos du système alimentaire « global » ou « mondialisé »
- Raison 9 - Mauvais contexte (l'étude n'a pas analysé l'influence d'un ou plusieurs aspects des changements climatiques)
- Raison 10 - En contexte de pandémie de COVID-19
- Raison 11 - Langue autre que le français ou l'anglais

Traduit et adapté du [PRISMA 2020 flow diagram](#)

## ANNEXE 5 VARIABLES INCLUSES DANS LA GRILLE D'EXTRACTION

Numéro Covidence
Auteurs
Titre
Année
Pays d'origine
Type de document
Type d'étude
Méthode
Population
Caractéristiques de la population (si applicable)
Objectif de l'étude
Résultats clés
Aspects changements climatiques
Adaptation/Atténuation
Composante du système alimentaire
Liens entre changements climatiques et systèmes alimentaires
Nature du lien
ISS (cocher si abordé)
Limites
Commentaires

## ANNEXE 6 DÉFINITIONS DES DIÈTES ET PATRONS ALIMENTAIRES ÉTUDIÉS DANS LE CORPUS

- Diète de base : dans la cadre de l'étude de la portée, le terme « diète de base » est choisi pour désigner les patrons alimentaires initiaux, qui sont souvent comparés à d'autres diètes. Les diètes de base sont évaluées ou estimées de différentes manières : diète fictive, diète typique déterminée à l'aide d'une enquête populationnelle ou avec des données d'importation et d'exportation nationales rapportées par habitant, etc. (Bassi *et al.*, 2022; Gonera *et al.*, 2021; Lassen *et al.*, 2021, 2023; Macdiarmid, 2022; Sugimoto *et al.*, 2020).
- Diète végétarienne : il s'agit d'un patron alimentaire qui exclut la viande et le poisson. Différentes déclinaisons de la diète végétarienne existent. Par exemple : l'ovo-lacto-végétarisme exclut la consommation de viande et de poisson, mais inclut la consommation d'œufs et de produits laitiers; le pesco-végétarisme inclut la consommation de poisson (Barnsley *et al.*, 2021; Blackstone *et al.*, 2018; Di Donato et Carpintero, 2021; Frehner *et al.*, 2022a; Goldstein *et al.*, 2016; Jennings *et al.*, 2023; Lassen *et al.*, 2023; Mazac *et al.*, 2023; Perez-Neira *et al.*, 2021; Veeramani *et al.*, 2017; Werner *et al.*, 2014).
- Diète végétalienne : la diète végétalienne exclut tous les produits d'origine animale (Drew *et al.*, 2020; Filippin *et al.*, 2023; Goldstein *et al.*, 2016; Jennings *et al.*, 2023; Takacs, Stegemann, Kalea, et Borrion, 2022; ten Caat, Tenpierik, et van den Dobbelsteen, 2022; Veeramani *et al.*, 2017; Werner *et al.*, 2014).
- Diète EAT-Lancet : il s'agit d'un régime de santé planétaire<sup>8</sup> (traduction libre de « The Planetary Health Diet ») proposé par la Commission EAT-Lancet (Heller *et al.*, 2018; Lassen *et al.*, 2023; Stubbendorff *et al.*, 2021). C'est un patron alimentaire qui serait conçu pour favoriser la santé planétaire en considérant la santé humaine. Cette diète est basée principalement sur les aliments d'origine végétale, en mettant de l'avant les grains entiers, les fruits, les légumes, les noix et les légumineuses. La diète inclut également de la viande et des produits laitiers, en moindre proportion.
- Diète alignée aux lignes directrices nationales en matière d'alimentation : comme son nom l'indique, il s'agit d'une diète qui respecte les lignes directrices en alimentation d'un pays en particulier et ces dernières sont généralement émises par les institutions nationales de santé (Barnsley *et al.*, 2021; Benis et Ferrao, 2017; Broekema *et al.*, 2020; Di Donato et Carpintero, 2021; Dooren, 2019; Drew *et al.*, 2020; Frehner *et al.*, 2022ab; Jennings *et al.*, 2023; Lassen *et al.*, 2023; Ridoutt *et al.*, 2021; Stone *et al.*, 2023; van de Kamp *et al.*, 2018). De façon générale, les lignes directrices nationales en matière d'alimentation considérées dans les articles retenus pour cette étude de la portée incitent à consommer une variété d'aliments à haute valeur nutritive. Elles encouragent généralement la consommation de fruits et légumes, de grains entiers, de protéines d'origine végétale et d'eau. La consommation de produits laitiers est aussi généralement encouragée, mais certaines lignes directrices recommandent de

<sup>8</sup> « La santé planétaire est la santé de la civilisation humaine et l'état des systèmes naturels dont elle dépend. » Traduction libre (Horton et Lo, 2015).

choisir des produits laitiers faibles en matières grasses. Les lignes directrices nationales proposent généralement de limiter la consommation d'alcool et d'aliments transformés, riches en gras, en sucre et en sel. La plupart des lignes directrices nationales étudiées recommandent explicitement de limiter la consommation de viande, surtout la viande rouge et transformée. Quelques-unes proposent de choisir des viandes maigres parmi une variété d'aliments protéinés.

- Diète de meilleure qualité : en plus des diètes alignées aux lignes directrices nationales en matière d'alimentation, d'autres diètes de meilleure qualité ont été évaluées dans les études. Par exemple, la diète méditerranéenne (W. C. Willett, 2006). Une diète de meilleure qualité est une diète ayant un score de qualité nutritionnelle plus élevé calculé selon un outil d'évaluation conçu à cet effet. Elles contiennent généralement plus de fruits, de légumes et d'aliments frais et moins de viande et d'aliments de faible valeur nutritive, entre autres.

## ANNEXE 7 OBJECTIFS ET STRATÉGIES D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Objectifs et stratégies d'adaptation aux CC	Auteurs	Thèmes communs
Améliorer l'accès et l'offre alimentaire	Bao <i>et al.</i> , 2020; Koehn <i>et al.</i> , 2020; Loring <i>et al.</i> , 2013	Ces études se concentrent sur l'amélioration de l'accessibilité alimentaire et la diversité des produits alimentaires, notamment pour les populations vulnérables, par le biais de systèmes alimentaires locaux.
Résilience des systèmes alimentaires locaux	Colasanti et Hamm, 2010; Conner et Garnett, 2016; J. J. Green <i>et al.</i> , 2019; Hossfeld <i>et al.</i> , 2017; James et Friel, 2015; Jensen et Orfila, 2021; Kurtz <i>et al.</i> , 2020; Nicholson <i>et al.</i> , 2015; Zeuli <i>et al.</i> , 2018	Ces études portent sur la résilience des systèmes alimentaires locaux pour répondre aux défis posés par les changements climatiques, tout en soutenant l'approvisionnement local et la souveraineté alimentaire
Promotion de l'agriculture durable et de circuits alternatifs	Bulla et Steelman, 2016, 2016; Canal Vieira <i>et al.</i> , 2021; Cohen <i>et al.</i> , 2012; Napawan et Burke, 2016; Porter, 2018; Schmidt Rivera <i>et al.</i> , 2023; Taylor et Lovell, 2015	Ces études abordent la promotion de l'agriculture durable et des circuits alimentaires alternatifs, à travers des initiatives communautaires et des projets à petite échelle. Ces interventions constituent une stratégie pour adapter les systèmes alimentaires aux changements climatiques. Elles visent à renforcer la résilience des productions locales face aux aléas climatiques et à assurer une plus grande sécurité alimentaire en favorisant des pratiques agricoles durables et des circuits courts.
Réduction des impacts environnementaux et gestion des déchets	Barker <i>et al.</i> , 2023; Bartek <i>et al.</i> , 2022; Cambeses-Franco <i>et al.</i> , 2022; Shurson <i>et al.</i> , 2022	Ces études présument qu'en réduisant le gaspillage alimentaire, les communautés alimentaires disponibles, ce qui est crucial en période de perturbations climatiques susceptibles d'affecter la production alimentaire.
Sécurité alimentaire communautaire	Dolstad <i>et al.</i> , 2016; Walters <i>et al.</i> , 2021	Ces études ciblent la sécurité alimentaire communautaire en renforçant les systèmes alimentaires non commerciaux et en sensibilisant aux avantages nutritionnels des systèmes locaux.

## ANNEXE 8 OBJECTIFS ET STRATÉGIE D'ATTÉNUATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Objectifs et stratégies d'atténuation aux CC	Auteurs	Thèmes communs
Réduction des émissions de GES par des régimes alimentaires durables	Aceves-Martins <i>et al.</i> , 2022; Barnsley <i>et al.</i> , 2021; Bassi <i>et al.</i> , 2022; Biesbroek <i>et al.</i> , 2019; Blackstone <i>et al.</i> , 2018; Boehm <i>et al.</i> , 2018; Broekema <i>et al.</i> , 2020; Di Donato et Carpintero, 2021; Dooren, 2019; Fardet <i>et al.</i> , 2022; Filippin <i>et al.</i> , 2023; Frehner <i>et al.</i> , 2022ab; Goldstein <i>et al.</i> , 2016; Gonera <i>et al.</i> , 2021; Heller <i>et al.</i> , 2018; Hitaj <i>et al.</i> , 2019; Jennings <i>et al.</i> , 2023; Kesse-Guyot <i>et al.</i> , 2022; Lassen <i>et al.</i> , 2021, 2023; Macdiarmid, 2022; Mazac <i>et al.</i> , 2023; Mohareb <i>et al.</i> , 2018; Puigdueta <i>et al.</i> , 2021; Ridoutt <i>et al.</i> , 2021; Rose, Willits-Smith et Heller, 2022; Seconda, Baudry, Alles, <i>et al.</i> , 2018; Seconda, Baudry, Allès, <i>et al.</i> , 2018; Stone <i>et al.</i> , 2023; Sugimoto <i>et al.</i> , 2020; Takacs <i>et al.</i> , 2022; ten Caat <i>et al.</i> , 2022; van de Kamp <i>et al.</i> , 2018; Veeramani <i>et al.</i> , 2017; Vitale, Giosue, Vaccaro et Riccardi, 2021; Werner <i>et al.</i> , 2014	Ces études se concentrent sur l'impact des régimes alimentaires sur les émissions de GES et explorent comment des choix alimentaires durables peuvent atténuer les changements climatiques.
Évaluation de l'impact carbone des systèmes alimentaires	Barnsley <i>et al.</i> , 2021; Benis et Ferrao, 2017; Beretta <i>et al.</i> , 2017; Boehm <i>et al.</i> , 2018; T. P. Clark <i>et al.</i> , 2018; Liao <i>et al.</i> , 2023; Mazac <i>et al.</i> , 2023; Michalsky et Hooda, 2015; Minotti <i>et al.</i> , 2022; Pérez Neira <i>et al.</i> , 2016; Pérez-Neira et Grollmus-Venegas, 2018; Plawecki <i>et al.</i> , 2014; ten Caat <i>et al.</i> , 2022; Veeramani <i>et al.</i> , 2017; Vinci <i>et al.</i> , 2022; Vitali <i>et al.</i> , 2018, 2018; Werner <i>et al.</i> , 2014	Ces études évaluent l'empreinte carbone des systèmes alimentaires, tant au niveau des chaînes d'approvisionnement que des choix alimentaires, et proposent des solutions pour réduire l'impact environnemental.
Politiques publiques	Cleveland <i>et al.</i> , 2011; Collins et Fairchild, 2007; Perez-Neira <i>et al.</i> , 2021; Puigdueta <i>et al.</i> , 2021; Stone <i>et al.</i> , 2023; Stubbendorff <i>et al.</i> , 2021; ten Caat <i>et al.</i> , 2022	Ces études se concentrent sur les stratégies urbaines et les politiques publiques pour atténuer les émissions de GES dans les systèmes alimentaires, notamment via l'agriculture urbaine.
Comparaison des modes de transformation et des modes de distribution	Broekema <i>et al.</i> , 2020; T. P. Clark <i>et al.</i> , 2018; Hollingsworth <i>et al.</i> , 2020; Kesse-Guyot <i>et al.</i> , 2022; P. Mundler et Criner, 2016; Plawecki <i>et al.</i> , 2014; van Boxmeer <i>et al.</i> , 2021	Les études de cette catégorie examinent et comparent les différents modes de transformation des aliments, ainsi que les modes de distribution et les systèmes de production. L'objectif est d'évaluer l'efficacité énergétique, l'empreinte carbone, et les autres impacts environnementaux à chaque étape de la chaîne alimentaire, depuis la production jusqu'à la transformation et la distribution.
Innovation alimentaire et nouveaux produits	Blackstone <i>et al.</i> , 2018; Heller <i>et al.</i> , 2018; Mazac <i>et al.</i> , 2023; Rose <i>et al.</i> , 2022; Sillman <i>et al.</i> , 2021	Ces études explorent l'impact environnemental des innovations alimentaires, notamment les nouveaux produits alimentaires et les substitutions alimentaires, en mettant l'accent sur leur potentiel à réduire les émissions de GES.

## Objectifs et stratégie D'atténuation aux changements climatiques (suite)

---

Objectifs et stratégies d'atténuation aux CC	Auteurs	Thèmes communs
Évaluation économique et environnementale des systèmes alimentaires	Ridoult <i>et al.</i> , 2021; Sillman <i>et al.</i> , 2021; van Boxmeer <i>et al.</i> , 2021	Ces articles évaluent les performances économiques et environnementales des systèmes alimentaires.
Impact des régimes et activités combinés sur l'environnement et la santé	Drew <i>et al.</i> , 2020; Fardet et Rock, 2020; Hallstrom <i>et al.</i> , 2017; Milner <i>et al.</i> , 2015; Minotti <i>et al.</i> , 2022; Stubbendorff <i>et al.</i> , 2021; Tainio <i>et al.</i> , 2017; Vinci <i>et al.</i> , 2022	Ces études abordent l'impact combiné des régimes alimentaires sur l'environnement et la santé. Elles examinent comment les choix alimentaires peuvent conjointement contribuer à atténuer les changements climatiques tout en améliorant la santé publique.

---



Centre d'expertise et  
de référence en santé publique

[www.inspq.qc.ca](http://www.inspq.qc.ca)