

Master of Science conjoint HES-SO - UNIL  
en Sciences de la santé  
Orientation Nutrition et diététique

**TRAVAIL DE MASTER (TM)**

Quelles sont les associations entre le régime  
alimentaire planétaire et la santé cardiométabolique ?

Laura Löbl  
Nathalie Gasser

Sous la direction de  
Dre Angéline Chatelan

Sous la codirection de  
Dre Séverine Vuilleumier

Lausanne, HES-SO Master, 03.02.2024



## Remerciements

Nous remercions tout particulièrement notre directrice de Travail de Master, Dre Angéline Chatelan ainsi que notre co-directrice Dre Séverine Vuilleumier pour leurs esprits critiques et leur ouverture d'esprit. Dans un contexte propice à la collaboration scientifique, elles ont apporté des remarques pertinentes, des suggestions et précieux conseils qui nous ont permis de remettre en question nos travaux et de progresser de manière constructive.

Nous tenons également à remercier Dre Lais Bhering Martins, chercheuse sur un sujet similaire au nôtre mais avec un design longitudinal, pour sa disponibilité, ses lectures avisées, et pour son aide précieuse en particulier pour le codage.

Nous remercions pareillement Dr Pedro Marques-Vidal, collaborateur et Data manager de la cohorte CoLaus|PsyCoLaus, pour sa réactivité lors de nos prises de contact. Nous le remercions également d'avoir accepté d'être membre du jury pour la défense orale de ce Travail de Master.

En définitive, nous tenons à remercier Dre Anna Stubbendorff, auteure de nombreuses publications suédoises en lien avec l'assiette planétaire, pour le temps accordé ainsi que pour la transmission de son codage du score EAT-Lancet.

Finalement, nous remercions tous ceux qui nous ont soutenu et aidé pour l'élaboration de ce travail.

Les prises de position, la rédaction et les conclusions de ce travail n'engagent que la responsabilité de ses auteures et en aucun cas celle de la HES-SO Master et celle de l'Université de Lausanne, ou des (co-)directrices de ce Travail de Master.

Le logiciel CopyScape a été utilisé afin d'éviter tout plagiat.

# Table des matières

Remerciements .....	- 2 -
Liste des tableaux .....	- 5 -
Liste des figures .....	- 6 -
Liste des abréviations.....	- 7 -
Résumé.....	- 8 -
Abstract.....	- 9 -
Définitions .....	- 10 -
1. INTRODUCTION ET JUSTIFICATION DU PROJET .....	- 11 -
1. CADRE DE REFERENCES .....	- 13 -
2.1 Urgence climatique .....	- 13 -
2.2 Systèmes alimentaires.....	- 16 -
2.3 Maladies cardiovasculaires .....	- 19 -
2.4 L'alimentation planétaire : pour la santé humaine et planétaire.....	- 22 -
2. QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS .....	- 29 -
3.1 Question de recherche.....	- 29 -
3.2 But.....	- 29 -
3.3 Objectifs spécifiques .....	- 29 -
3. METHODOLOGIE .....	- 30 -
4.1 Design .....	- 30 -
4.2 Accès à la base de données, éthique et financement .....	- 30 -
4.3 Colaus PsyCoLaus : population et recrutement.....	- 32 -
4.4 Mesures.....	- 33 -
4.5 Modalité d'échantillonnage.....	- 36 -
4.6 Codage de l'Assiette Planétaire .....	- 38 -
4.7 Groupes de comparaison.....	- 41 -
4.8 Imputation des données manquantes .....	- 42 -
4.9 Statistiques .....	- 42 -
4. RESULTATS .....	- 44 -
5.1 Description de l'échantillon .....	- 44 -
5.2 Caractéristiques de l'échantillon.....	- 45 -
5.3 Consommation alimentaire .....	- 51 -
5.4 Associations entre les facteurs de risques et le score total du EAT-Lancet.....	- 53 -
5.5 Influence du score sur les variables cardiométaboliques.....	- 54 -
5. DISCUSSION.....	- 56 -
6.1 Rappel des résultats saillants.....	- 56 -
6.2 Discussion de nos résultats, liens avec la littérature .....	- 57 -

Profil type des individus qui adhèrent le plus et le moins à l'assiette planétaire .....	- 57 -
L'adhérence de notre échantillon à l'assiette planétaire .....	- 58 -
L'impact de l'alimentation planétaire sur le statut nutritionnel.....	- 61 -
L'impact de l'alimentation planétaire sur les marqueurs cardiométaboliques .....	- 62 -
6.3 Forces et faiblesses du TM .....	- 66 -
Forces .....	- 66 -
Faiblesses .....	- 66 -
6.4 Perspectives .....	- 68 -
Recommandations pour la pratique des diététiciens .....	- 68 -
Recommandations pour la santé publique .....	- 71 -
Perspectives pour la recherche.....	- 72 -
CONCLUSION .....	- 73 -
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	- 74 -
ANNEXES.....	- 89 -
Annexe 1 : Normes cardiométaboliques.....	- 90 -
Annexe 2 : Recherche de littérature.....	- 91 -
Annexe 3 : Food Frequency Questionnaire (FFQ) .....	- 96 -
Annexe 4 : Facteurs de conversion et équivalences .....	- 104 -
Annexe 5 : Graphiques de la consommation alimentaire .....	- 107 -
Annexe 6 : Graphiques des corrélations .....	- 109 -
Annexe 7 : Caractéristiques de l'échantillon exclu .....	- 112 -

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Recensement des potentiels impacts bénéfiques de l'assiette planétaire sur la santé humaine et l'environnement .....	- 28 -
Tableau 2 : Suivis de CoLaus PsyCoLaus .....	- 32 -
Tableau 3 : Variables alimentaires utilisées et facteurs de conversion associés .....	- 38 -
Tableau 4 : Calcul du score d'adhésion à l'assiette planétaire .....	- 40 -
Tableau 5 : Caractéristiques socio-démographiques et relatives au mode de vie de l'échantillon, selon les groupes d'adhésion à l'assiette planétaire .....	- 45 -
Tableau 6 : Caractéristiques nutritionnelles de l'échantillon, selon les groupes d'adhésion à l'assiette planétaire .....	- 47 -
Tableau 7 : Caractéristiques cardiométaboliques de l'échantillon, selon le groupe d'adhésion à l'assiette planétaire .....	- 49 -
Tableau 8 : Description de la consommation alimentaire médiane (p25 – p75), selon les groupes d'adhésion à l'assiette planétaire .....	- 52 -
Tableau 9 : Corrélations entre les marqueurs de la santé cardiométabolique et le score EAT-Lancet.....	- 53 -
Tableau 10 : Régressions du score EAT-Lancet sur les variables cardiométaboliques .....	- 55 -
Tableau 11 : Normes cardiométaboliques.....	- 90 -
Tableau 12 : Calcul des équivalences pour les facteurs de conversion .....	- 104 -
Tableau 13 : Comparaison des caractéristiques socio-démographiques et du mode de vie entre l'échantillon inclus et exclu .....	- 112 -
Tableau 14 : Comparaison des caractéristiques nutritionnelles et cardiométaboliques entre l'échantillon inclus et exclu .....	- 113 -

## Liste des figures

Figure 1 : Le « Fossé alimentaire » entre la consommation actuelle et l'assiette planétaire.....	- 12 -
Figure 2 : Modifications du climat observées en Suisse en 2019 .....	- 14 -
Figure 3 : Impact environnemental des groupes d'aliments.....	- 18 -
Figure 4 : L'assiette planétaire .....	- 23 -
Figure 5 : Exemples concrets d'assiettes planétaires .....	- 27 -
Figure 6 : Flow-chart de l'échantillonnage du TM .....	- 37 -
Figure 7 : Distribution des participants en fonction du score au régime EAT-Lancet .....	- 41 -
Figure 8: Distribution des participants selon le sexe en fonction du score au régime EAT-Lancet.....	- 44 -

## Liste des abréviations

ACG : American College of Gastroenterology  
AET : Apport énergétique total  
AHA : American Heart Association  
AND : Academy of Nutrition et Dietetics  
AUT : Aliment ultra-transformé  
AVC : Accident vasculaire cérébral  
CHUV : Centre hospitalier universitaire vaudois  
CH<sub>4</sub> : Méthane  
COP : Conférence des Parties  
CO<sub>2</sub> : Dioxyde de carbone  
DBP / PAD : Pression artérielle diastolique  
ESC : Société européenne de cardiologie  
ESH : Société européenne d'hypertension  
FAO : Organisme des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture  
FFQ : Questionnaire de fréquence alimentaire  
GES : Gaz à effet de serre  
GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat  
HbA1c : Hémoglobine glyquée  
HES-SO : Haute école spécialisée - Suisse Occidentale  
HUG : Hôpitaux universitaires genevois  
H<sub>2</sub>O : Vapeur d'eau  
IMC : Indice de masse corporelle  
IPAQ : International physical activity questionnaire  
N<sub>2</sub>O : Protoxyde d'azote  
MCV : Maladie cardio vasculaire  
MNT : Maladie non transmissible  
OMS : Organisation mondiale de la santé  
ONU : Organisation des Nations Unies  
PA : Pression artérielle  
PSQI : Index de qualité du sommeil de Pittsburgh  
R24H : Rappel de 24 heures  
SBP / PAS : Pression artérielle systolique  
SSN : Société suisse de nutrition  
TM : Travail de Master  
UCE : Unité de charge écologique

## Résumé

**Introduction** : Les maladies cardiovasculaires (MCV) représentent la première cause de mortalité à travers le monde. Le système alimentaire actuel est en partie responsable de ces problématiques et de la dégradation de l'environnement. C'est dans cette optique que la Commission EAT-Lancet a élaboré en 2019 une « assiette planétaire » ayant pour but de nourrir les 10 milliards d'êtres humains attendus en 2050 de manière saine et durable, en respectant les limites planétaires. Toutefois, les données concernant les intérêts de l'assiette planétaire sur la santé cardiometabolique sont limitées.

**Objectif** : Etudier les associations entre l'adhérence à l'assiette planétaire préconisée par la Commission EAT-Lancet et les marqueurs cardiometaboliques.

**Méthode** : Analyse secondaire de données. Cette étude transversale est nichée au sein de la cohorte lausannoise Colaus|PsyColaus, dont le dernier follow-up a été utilisé (2018-2021, n=2524, âge moyen [min-max] = 65ans [49-90]). Des professionnels de santé certifiés ont mesuré les marqueurs cardiometaboliques suivants : cholestérol total, LDL, HDL, triglycérides, glycémie à jeun, insuline Hb1Ac, pression systolique, pression diastolique. Les apports alimentaires ont été évalué à l'aide d'un questionnaire de fréquence alimentaire validé. Sur cette base, un score de correspondance à l'assiette planétaire du EAT-Lancet (0-39 points) a été développé sur la base d'un score validé. L'échantillon a été divisé en 3 groupes de taille similaire : faible adhérence ; adhérence modérée ; adhérence élevée. Les corrélations de Pearson, Spearman et des régressions quantiles ont permis d'évaluer l'association entre l'adhésion à l'assiette planétaire et les marqueurs cardiometaboliques.

**Résultats** : Le groupe avec une adhérence élevée était majoritairement de sexe féminin et se caractérisait par un IMC médian plus faible et dans la norme et un mode de vie plus sain en comparaison des deux autres groupes. Des associations significatives ont été observée entre les marqueurs cardiometaboliques et le régime EAT-Lancet. L'IMC semble être un prédicteur important puisque les effets s'estompent après un ajustement par l'IMC.

**Conclusion** : Nos résultats suggèrent qu'il y a une association entre une adhérence élevée à l'assiette planétaire et un IMC plus bas et vis-à-vis des marqueurs cardiometaboliques. Des études longitudinales supplémentaires sont nécessaires afin de confirmer ces résultats.

## Abstract

**Introduction:** Cardiovascular disease (CVD) is the leading cause of death worldwide. The current food system is partly responsible for these problems and for environmental degradation. In 2019 the EAT-Lancet Commission drew up a "planetary plate" with the aim of feeding the 10 billion human beings expected in 2050 in a healthy and sustainable way, while respecting planetary limits. However, data on the benefits of the planetary diet for cardiometabolic health are limited.

**Objective:** To investigate associations between adherence to the EAT-Lancet planetary diet and cardiometabolic markers.

**Method:** Secondary data analysis. This cross-sectional study is nested within the Lausanne Colaus|PsyColaus cohort, whose latest follow-up was used (2018-2021, n=2524, mean age [min-max] = 65y [49-90]). Certified healthcare professionals measured the following cardiometabolic markers: total cholesterol, LDL, HDL, triglycerides, fasting blood glucose, insulin Hb1Ac, systolic blood pressure, diastolic blood pressure. Dietary intake was assessed using a validated food frequency questionnaire. On this basis, a correspondence score to the EAT-Lancet planetary plate (0-39 points) was developed based on a validated score. The sample was divided into 3 groups of similar size: low adherence; moderate adherence; high adherence. Pearson and Spearman correlations and quantile regressions were used to assess the association between adherence to the planetary diet and cardiometabolic markers.

**Results:** The high-adherence group was predominantly female and characterized by a lower median BMI within the norm and a healthier lifestyle compared with the other two groups. Significant associations were observed between cardiometabolic markers and the EAT-Lancet diet. BMI appears to be an important predictor since the effects fade after adjustment for BMI.

**Conclusion:** Our results suggest an association between high adherence to the planetary diet and lower BMI and cardiometabolic markers. Further longitudinal studies are needed to confirm these results.

## Définitions

**Alimentation durable** (FAO, 2010) : « Les régimes alimentaires durables sont des régimes alimentaires ayant de faibles conséquences sur l'environnement, qui contribuent à la sécurité alimentaire et nutritionnelle ainsi qu'à une vie saine pour les générations actuelles et futures. Les régimes alimentaires durables contribuent à protéger et à respecter la biodiversité et les écosystèmes, sont culturellement acceptables, économiquement équitables et accessibles, abordables, nutritionnellement sûrs et sains, et permettent d'optimiser les ressources naturelles et humaines. » (1).

**Assiette Planétaire** (EAT Lancet, 2019) : ensemble de recommandations nutritionnelles, visant à promouvoir une alimentation équilibrée tout en respectant les limites planétaires (2).

**Equivalent-CO<sub>2</sub>** (ou tonnes-équivalentes de CO<sub>2</sub>) : unité de mesure utilisée pour évaluer et comparer l'impact global de différentes émissions de gaz à effet de serre. Par exemple : 1 tonne de CH<sub>4</sub> correspond à 25 tonnes d'équivalent-CO<sub>2</sub> (3).

**Flexitarisme** : alimentation dont la base est le végétarisme, mais qui admet occasionnellement la consommation de chair animale.

**Gaz à effet de serre** (GES) : composés gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre, contribuant ainsi à l'effet de serre. Ce phénomène naturel consiste en la rétention de la chaleur dans l'atmosphère terrestre par ces gaz, permettant ainsi de maintenir des températures propices à la vie. Cependant, l'augmentation de la concentration de ces gaz dans l'atmosphère, due en grande partie à l'activité humaine, intensifie cet effet de serre naturel, entraînant un réchauffement climatique progressif. Il existe quatre principaux GES : le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et la vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O) (3).

**Impact carbone / empreinte carbone** : impact en équivalent-CO<sub>2</sub>, souvent mesuré par personne et par année.

**Impact environnemental global** : ensemble des conséquences environnementales, incluant l'impact carbone mais également la perte de la biodiversité, la pollution de l'eau, de l'air et des sols, etc.

**Réchauffement climatique** : altération du climat, marquée par une élévation globale des températures moyennes, principalement attribuée aux activités humaines. Ce phénomène induit des modifications durables dans les équilibres météorologiques et les écosystèmes (4).

**Végétalisme** : mode d'alimentation excluant toute denrée d'origine animale : viande, poisson, œuf, produits laitiers, gélatine, miel, etc.

**Véganisme** : mode de vie qui exclut toute forme d'exploitation animale, que ce soit l'alimentation, les vêtements, les produits ménagers, de beauté ou d'hygiène, par exemple.

**Végétarisme** : mode d'alimentation excluant la chair animale : viande, poisson, mais qui admet en général les aliments d'origine animale tels que les œufs, les produits laitiers, le miel, etc.

# 1. INTRODUCTION ET JUSTIFICATION DU PROJET

Les activités humaines modernes ont un impact néfaste et sans précédent sur notre environnement, mettant en péril les ressources et les écosystèmes de la planète (4). En parallèle, l'être humain est confronté à une augmentation importante des maladies non transmissibles (MNT) à l'échelle mondiale, tel que l'obésité, le diabète ou les maladies cardiovasculaires (MCV) (5). Ainsi, la société actuelle fait face à deux enjeux majeurs nécessitant une réponse immédiate et collective.

La production alimentaire, en particulier, est un facteur important tant pour les enjeux de santé que ceux environnementaux, contribuant aux émissions de gaz à effet de serre, à la pollution des terres, de l'air et des mers, à la détérioration des ressources naturelles, à la déforestation, etc. (2). En Suisse, les chiffres révèlent une empreinte écologique non négligeable due à nos choix alimentaires. En effet, le système alimentaire actuel est responsable d'un tiers de l'empreinte environnementale totale des Suisses (6). De plus, selon l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la demande alimentaire mondiale augmentera de 60% d'ici 2050 (7). L'alimentation, en tant que levier d'action, devient une voie déterminante pour réduire notre impact sur l'environnement, le climat et la biodiversité.

D'un autre côté, l'alimentation contribue à l'apparition des MNT. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 2023, les MNT représentent à elles seules 74% de l'ensemble des décès au niveau mondial, soit 41 millions de décès chaque année (5). Parmi ce type de pathologie, les MCV émergent comme la principale cause de mortalité dans le monde entier. En Suisse, elles génèrent près d'un quart des décès de la population et représentent 80% des frais liés à la santé (8, 9). Ces maladies ne cessent d'augmenter et sont devenues un véritable problème de santé publique (10). Les implications de cette crise de santé vont au-delà des domaines médicaux, impactant les coûts de la santé et la société dans son ensemble. Les données suisses soulignent l'étendue de ce défi, mettant en évidence l'importance d'explorer des approches novatrices pour favoriser la santé.

L'obésité, en tant que préoccupation majeure de santé publique, est étroitement liée aux MNT. Ces maladies, telles que les MCV, le diabète de type 2 et certains types de cancer, sont souvent exacerbées par l'excès de poids corporel (11). En effet, l'obésité agit comme un catalyseur, amplifiant les facteurs de risque sous-jacents et créant un environnement propice à la manifestation de ces affections chroniques (11). Les MNT sont donc en partie causées par une alimentation non équilibrée (8, 12), à savoir, notamment, riche en graisses saturées et pauvre en fruits et légumes (13). Or, il existe des recommandations nationales, mais qui, selon la première enquête sur l'alimentation en Suisse (menuCH, 2015) sont partiellement respectées (14). Les Suisses consomment un excès de consommation en viande, graisses animales et aliments gras/sucrés/salés/alcoolisés et à l'inverse, ils possèdent une consommation insuffisante en fruits, légumes, céréales, produits laitiers et oléagineux (14). De plus, il semblerait que l'espérance de vie peut augmenter jusqu'à 10 ans suite à des changements vers une alimentation plus saine (15). Ainsi, une meilleure prévention tenant compte de l'alimentation comme facteur de risque modifiable à la survenue de MNT semble être nécessaire.

Face à ces défis, une solution émerge : la modification des habitudes alimentaires. La Commission EAT-Lancet, organisme à but non lucratif, a proposé en 2019 une « assiette planétaire » universelle conçue pour améliorer la santé humaine tout en respectant les limites planétaires (16, 17). Ce régime, élaboré pour nourrir une population mondiale croissante sans dépasser les limites planétaires, s'appuie sur des principes de durabilité et d'équilibre nutritionnel (2). A titre illustratif, la

Figure 1 ci-après présente l'écart actuel entre la consommation mondiale et de différentes régions vis-à-vis du régime planétaire.

A ce jour, de nombreuses études internationales ont démontré qu'une observance élevée à l'assiette EAT-Lancet était associée à un risque plus faible d'obésité, de MCV, de certains marqueurs cardiométaboliques et de mortalité toutes causes confondues. Toutefois, aucune étude de ce type n'a, à ce jour, été menée en Suisse. Il semble donc nécessaire de vérifier si ces associations sont également présentes dans ce pays. En utilisant les données d'une cohorte suisse, à savoir CoLaus|PsyCoLaus (18), notre projet vise à évaluer le lien entre l'assiette planétaire et des marqueurs cardiométaboliques. La finalité de ce travail est de formuler des recommandations pratiques, intégrant les dimensions environnementales et sanitaires, pour encourager des choix alimentaires durables et bénéfiques pour la santé au niveau suisse.

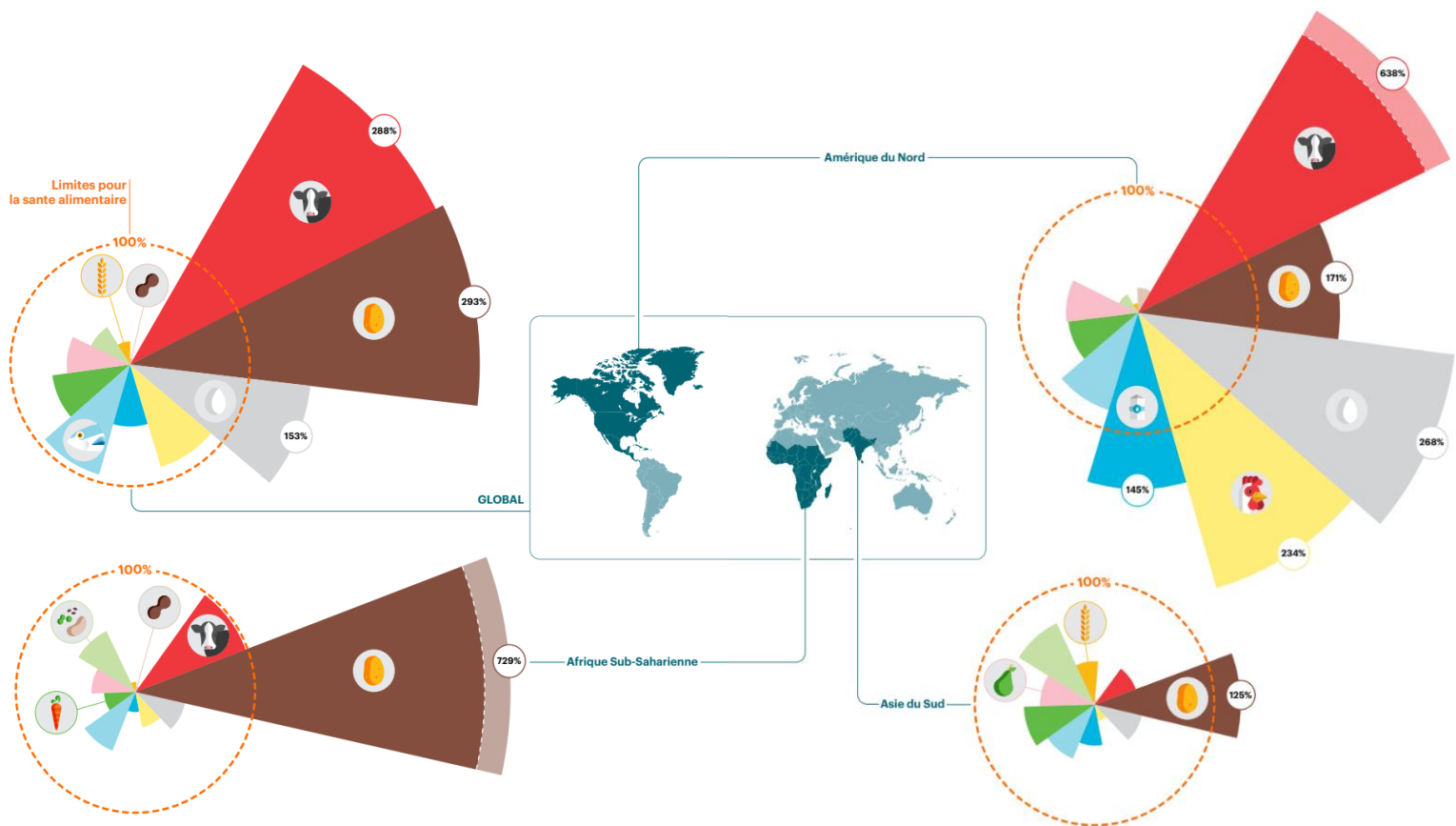


Figure 1 : Le « Fossé alimentaire » entre la consommation actuelle et l'assiette planétaire

Image tirée de la commission EAT-Lancet (19)

# 1. CADRE DE REFERENCES

## 2.1 URGENCE CLIMATIQUE

Le changement environnemental rapide actuel est sans précédent dans l'histoire de l'humanité, mettant en péril l'équilibre délicat de l'environnement et la santé de la planète. Les causes de cette crise sont profondément liées aux activités humaines, principalement via l'utilisation massive de combustibles fossiles, la déforestation et les émissions de gaz à effet de serre (GES) qui ont atteint des niveaux alarmants (4). Les températures moyennes augmentent de manière spectaculaire, entraînant une fonte accélérée des calottes glaciaires et des glaciers, contribuant à la montée du niveau de la mer. Les événements météorologiques extrêmes, tels que les ouragans, les incendies de forêt et les vagues de chaleur, deviennent plus fréquents et plus intenses. Ces manifestations du dérèglement climatique entraînent des perturbations majeures dans les écosystèmes, menaçant la biodiversité. De plus, l'acidification des océans due à l'absorption accrue de dioxyde de carbone met en péril les écosystèmes marins fragiles, impactant la vie marine et les communautés qui en dépendent. Cette crise climatique contribue à l'extinction accélérée d'espèces végétales et animales, mettant ainsi en danger l'équilibre écologique de la planète (4, 20). Plusieurs publications récentes estiment que de nombreuses limites planétaires ont déjà été franchies, telles que le taux de perte de biodiversité, le changement climatique ainsi que le cycle de l'azote (16-17, 21).

En Suisse, la température a augmenté de +2°C par rapport à la période préindustrielle (1871-1900), soit environ le double de la moyenne mondiale (22-24). Ce pays subit des impacts plus importants que d'autres pays, expliqués par trois raisons principales. Tout d'abord, elle se situe à une distance plus éloignée des océans, qui se réchauffent de manière plus lente. Deuxièmement, en raison de sa proximité avec les régions polaires, la Suisse est directement affectée par leur réchauffement. Enfin, des facteurs régionaux, tels que la fonte des neiges, accentuent l'effet de serre et contribuent à l'augmentation de la température. Si les émissions de gaz à effet de serre continuent d'augmenter, les températures en Suisse pourraient encore croître de +2 à 3°C d'ici 2060 (22) et de +3,3 à 5,4°C d'ici la fin du siècle (23). La Figure 2 à la page suivante illustre les conséquences environnementales du réchauffement climatique en Suisse en 2019 (22).

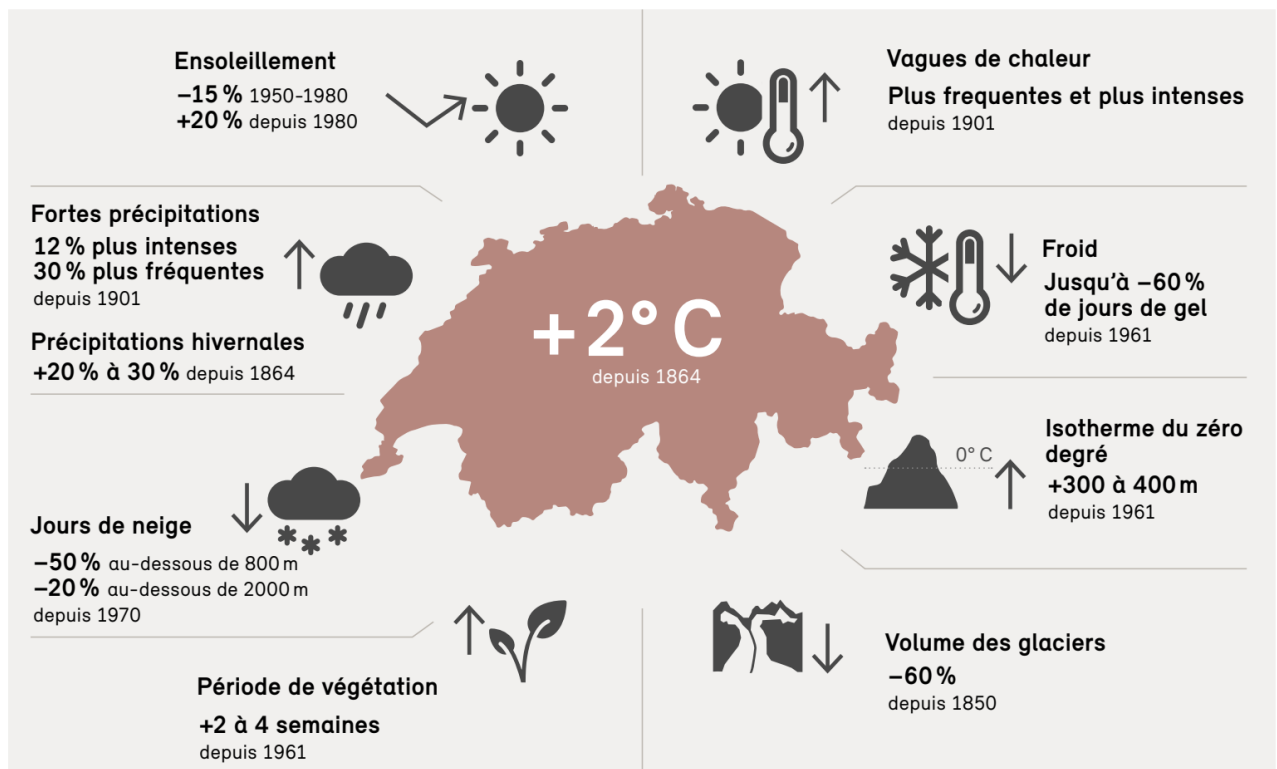


Figure 2 : Modifications du climat observées en Suisse en 2019

Image tirée de l'Office fédéral de l'environnement (22)

L'augmentation de la température favorise également la propagation de maladies liées au climat telles que les infections virales, les maladies respiratoires et les troubles liés à la chaleur, qui se répandent dans des endroits où elles étaient autrefois rares. Les vagues de chaleur, en particulier, exercent diverses pressions sur la santé humaine. Tout d'abord, elles induisent un stress important sur l'organisme, affectant principalement le système cardiovasculaire et augmentant ainsi les risques de complications chez les individus souffrant d'affections cardiaques, pulmonaires ou rénales chroniques. Cette augmentation du stress thermique contribue à une hausse des décès, comme en témoignent les 70 000 décès supplémentaires en Europe lors de la canicule de 2003 et les 200 décès en Suisse en 2018 (22). Deuxièmement, l'augmentation des températures pendant les vagues de chaleur favorise la propagation des virus et des bactéries, entraînant ainsi une augmentation des situations d'urgence médicale (22). Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), le changement climatique est susceptible d'avoir des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes, augmentant le risque de transmission de maladies animales potentiellement dangereuses pour l'homme (4). Le COVID-19 constitue un exemple récent de cette dynamique, soulignant la vulnérabilité accrue des populations face aux pandémies dans un contexte de changement climatique.

Le changement climatique a également des conséquences sociétales majeures, comme souligné par le GIEC (4), et la FAO (25). Ces défis incluent la diminution de la sécurité alimentaire (25) et de l'accessibilité à l'eau (4), un impact économique négatif dans les secteurs fortement exposés au changement climatique avec une réduction de leur croissance économique (4), la destruction d'habitations et d'infrastructures (4), ainsi qu'un effet néfaste sur l'égalité sociale (26). En effet, les communautés vulnérables, souvent les plus pauvres, sont les plus touchées par le changement

climatique. Leurs conditions de vie deviennent de plus en plus difficiles. Les changements dans l'environnement entraînant des pertes de rendements agricoles et la dégradation de leurs habitats naturels (26). Ces communautés ont moins de ressources pour se protéger et s'adapter, ce qui les rend plus susceptibles aux problèmes causés par le climat (26). Elles semblent donc être les plus exposées. Ces défis conduisent également à une augmentation des mouvements de migration, une augmentation de la pauvreté et une vulnérabilité accrue des populations (27).

Le réchauffement climatique entraîne également d'autres conséquences socio-économiques telles que l'augmentation des coûts de la santé en raison de la fragilité humaine accrue due aux vagues de chaleur et aux épidémies, une diminution de la productivité au travail, entraînant des coûts accrus pour les employeurs. Des impacts sur les infrastructures et des coûts associés tels que les inondations, les dommages côtiers et fluviaux, les sécheresses affectant le trafic fluvial et la navigabilité sont également visibles. La chaleur affecte l'intégrité des routes, des bâtiments et des chemins de fer. Il existe aussi une augmentation des coûts d'assurance liés aux inondations, aux tempêtes, à la grêle et à la sécheresse, des perturbations du commerce extérieur (28).

Ayant pour but de limiter le réchauffement climatique, la Conférence des Parties (COP) comprend une série de rencontres internationales annuelles qui réunit les signataires de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. Chaque COP vise à évaluer les progrès réalisés dans la lutte contre le changement climatique et à négocier de nouveaux accords. La COP-21, tenue à Paris en 2015, a marqué un tournant significatif dans la prise de mesures mondiales pour atténuer les effets du changement climatique. Lors de cette conférence, les délégués ont adopté l'Accord de Paris, un accord historique engageant les nations du monde à limiter le réchauffement climatique bien en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels, avec des efforts pour le maintenir à 1,5°C. L'accord met également l'accent sur l'adaptation aux impacts inévitables du changement climatique et sur le soutien financier aux pays en développement pour la mise en œuvre de mesures climatiques. L'Accord de Paris est ainsi devenu un cadre international majeur, symbolisant la coopération mondiale pour faire face à l'urgence climatique. Les COP ultérieures, telles que la COP-26, ont continué les discussions et les efforts pour renforcer les engagements et accélérer l'action climatique à l'échelle mondiale (29). La dernière en date, la COP-28 qui a eu lieu en 2023 à Dubaï, a consisté à la première évaluation globale de l'Accord de Paris, offrant aux nations l'occasion de mesurer collectivement les progrès réalisés vis-à-vis des objectifs établis en 2015 en matière de lutte contre le changement climatique (30). Le verdict pour maintenir l'objectif de 1,5 °C réside dans une décarbonation rapide du système énergétique. Pour ce faire, le rapport final met en avant différentes solutions telles qu'une transition hors des énergies fossiles, un déploiement important des énergies renouvelables, l'utilisation du nucléaire en tant qu'énergie de transition, ou encore le développement des technologie de captage et de stockage de carbone (30).

## 2.2 SYSTEMES ALIMENTAIRES

Les émissions de GES proviennent de divers secteurs tels que l'industrie, les transports et l'agriculture. Les systèmes alimentaires tiennent un rôle significatif dans l'aggravation de la situation environnementale. Non seulement ils contribuent aux émissions de carbone par le biais de la production et de la distribution alimentaire, mais ils engendrent également d'autres conséquences néfastes menaçant les écosystèmes et la biodiversité. Pour cause, la production alimentaire mondiale et les habitudes alimentaires ont considérablement évolué au cours des 50 dernières années. Il y a eu une augmentation des rendements des cultures et l'amélioration des pratiques de production par une agriculture intensive et non durable. Ceci a contribué à réduire la faim, à améliorer l'espérance de vie, à faire baisser les taux de mortalité infantile, et à diminuer la pauvreté mondiale (17, 31).

À titre d'illustration, le système alimentaire suisse est responsable de 28% de l'empreinte environnementale totale du pays (6, 32) et produit 17% des GES (33). Il constitue également une des principales sources d'émissions de méthane et de protoxyde d'azote, affichant respectivement un potentiel de réchauffement global 56 fois et 280 fois supérieur à celui du CO<sub>2</sub> sur une période de 20 ans (34). Il convient également de mentionner que l'agriculture occupe actuellement environ 40% des terres mondiales (35) et est responsable de 70% de l'utilisation mondiale d'eau (17, 36). Cette occupation, notamment la conversion des écosystèmes naturels en terres cultivées et pâturages, constitue le principal facteur contribuant à la menace d'extinction des espèces (37). La déforestation impliquée dans ce processus contribue à la diminution de la biodiversité (38). Les pratiques de pêche, quant à elles, exploitent environ 60% des stocks mondiaux de poissons, dont la moitié est actuellement surexploitée (39). D'un autre côté, l'utilisation massive d'engrais (azote et phosphore) entraîne la formation de zones mortes (endroits où la faible teneur en oxygène, résultant d'un excès de nutriments, créant des conditions défavorables à la vie aquatique habituelle) dans les lacs et les zones côtières (40). L'utilisation excessive de pesticides provoque un appauvrissement des sols (41), une pollution des eaux (42), et également une perte de la biodiversité (43). De plus, en utilisant intensivement les antibiotiques dans les élevages, le système alimentaire est également responsable de l'augmentation de la résistance croissante aux médicaments, posant des risques pour la santé humaine et animale (44). Finalement, La monoculture et la concentration des variétés cultivées contribuent à l'érosion génétique dans les cultures, compromettant leur résilience face aux maladies et aux changements environnementaux (45).

Le paradoxe inhérent au système alimentaire contemporain réside dans sa quête incessante de production croissante, souvent au détriment de la durabilité et de la conservation des ressources. Cette course à la croissance alimentaire est malheureusement accompagnée d'un gaspillage massif, tant au niveau des ressources naturelles que des denrées alimentaires elles-mêmes. Des tonnes d'aliments sont gaspillées chaque année, du champ à la table, contribuant non seulement au gaspillage des ressources investies dans leur production, mais aussi à la pollution de l'environnement. Selon la FAO, 17% de la nourriture produite dans le monde est gaspillée (46-47). L'OMS, quant à elle, estime que 33% des aliments consommables sont perdus ou gaspillés (48). En Suisse, un quart de l'empreinte suisse émise par le système alimentaire est causé par les pertes alimentaires (32). Au total, le gaspillage alimentaire atteint une somme alarmante de 2,8 millions de tonnes de déchets chaque année, équivalant à 330 kg par habitant annuellement, soit près d'1 kg de nourriture gaspillée quotidiennement par chaque Suisse (32). On estime que 37% des pertes alimentaires surviennent dans l'industrie, avec 11% attribués au secteur de la restauration, 9% à

l'agriculture et 4% au commerce de détail. Cependant, la part la plus significative du gaspillage alimentaire, soit 38% a lieu au sein des foyers des consommateurs (32).

Malgré une production croissante, un nombre croissant de personnes à travers le monde continue de faire face à l'insécurité alimentaire. Alors que d'énormes quantités de denrées alimentaires sont perdues à différents stades de la chaîne d'approvisionnement, une partie importante de la population mondiale lutte toujours pour accéder à une alimentation adéquate. D'après un rapport de l'ONU de 2021 (49), le nombre de personnes touchées par la faim ne cesse d'augmenter : 3,1 milliards d'individus ne pouvaient pas se permettre une alimentation saine, dont 2,3 milliards étaient en situation d'insécurité alimentaire modérée ou grave. De plus, la FAO prévoit une augmentation de 60% de la demande alimentaire mondiale d'ici 2050, en raison de la nécessité de nourrir environ 10 milliards de personnes à cette échéance (7). Les tendances alimentaires actuelles, combinées à la croissance démographique projetée, aggraveront les risques pour les personnes et la planète.

En synthèse, le système alimentaire se positionne comme l'un des principaux contributeurs au réchauffement climatique, ses pratiques intensives générant des émissions substantielles de gaz à effet de serre notamment. Cependant, cette relation n'est pas à sens unique, car le réchauffement climatique agit en retour comme un agent déstabilisateur sur l'agriculture et l'intégrité du système alimentaire. Les phénomènes climatiques extrêmes, les changements de saisons imprévisibles et les conditions météorologiques défavorables compromettent la production agricole, mettant en danger la sécurité alimentaire mondiale (50-51). Ainsi, selon la Commission EAT Lancet, pour garantir un avenir alimentaire durable, il est possible d'agir par trois modes d'actions : 1) le changement des modes de production agricoles dans le but d'adopter des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement ; 2) réduire le gaspillage alimentaire ; 3) modifier les habitudes alimentaires pour se réorienter vers des choix moins impactant sur le plan environnemental. La Figure 3 ci-après présente le fardeau environnemental de chaque groupe d'aliments, mesuré en Unité de charge écologique (UCE) (52).



## 2.3 MALADIES CARDIOVASCULAIRES

Les systèmes alimentaires ont évolué avec l'objectif initial d'éradiquer la famine et de garantir un approvisionnement alimentaire adéquat pour tous (17, 31). Bien que ces changements aient contribué à atténuer partiellement la menace de la faim, les avantages initiaux pour la santé ont été contrecarrés par des transitions mondiales vers des régimes alimentaires préoccupants. Actuellement, on observe une prévalence croissante de régimes riches en calories, fortement transformés et souvent basés sur des produits d'origine animale (53). Ces tendances sont alimentées par des facteurs tels que l'urbanisation rapide et l'accessibilité insuffisante aux aliments nutritifs. Ainsi, l'évolution des systèmes alimentaires a généré de nouveaux problèmes de santé liés à des habitudes alimentaires déséquilibrées (54). Les répercussions sur la santé se manifestent notamment par une augmentation des maladies non transmissibles telles que l'obésité, le diabète, certains cancers et les MCV (55). De plus, les régimes riches en calories, en aliments ultra-transformés et d'origine animale favorisent non seulement la survenue de MNT mais contribuent également à la destruction de l'environnement (56-57).

Les MCV regroupent un ensemble de troubles affectant le cœur et les vaisseaux sanguins. Les affections, telles que les infarctus, maladies coronariennes, affections cardiopulmonaires, maladies du système vasculaire cérébral, etc. (58). Il existe des normes et des critères diagnostics relatifs aux MCV, afin de déterminer les risques encourus. Ces normes se trouvent en Annexe 1. Leurs causes sont d'origine multifactorielle. La prévalence en augmentation est en partie associée à une population toujours plus vieillissante (prolongement de l'espérance de vie), mais également à de nombreux facteurs de risques modifiables tels que l'alimentation déséquilibrée, le manque d'activité physique, le tabagisme et la consommation abusive d'alcool (59-60). Les conséquences des comportements à risque peuvent se manifester chez les individus sous la forme d'hypertension, d'hyperglycémie, d'hyperlipidémie, ainsi que par un surpoids ou de l'obésité (59). En particulier, le surpoids et l'obésité, se référant à un excès pondéral dû à une accumulation excessive de tissu adipeux, sont devenus de tels problèmes de santé à l'échelle mondiale que l'on peut les qualifier d'épidémie. La Suisse ne fait pas exception à cette tendance. La prévalence du surpoids et de l'obésité a considérablement augmenté ces dernières décennies dans le pays, atteignant 52% des hommes et 34% des femmes en 2022 (61-62). De plus, l'obésité contribue de manière significative à une variété de problèmes de santé graves autres que les MCV : certains cancers, diabète de type 2, maladies respiratoires, maladies auto-immunes, maladies digestives, dégénératives, etc. (11).

En Suisse et dans le monde, les MCV occupent la première place parmi les causes de mortalité (59) (9). Ces pathologies représentent la troisième cause d'hospitalisation en Suisse et plus d'un tiers des décès chaque année (8). Selon l'OFSP, « elles sont sources de grandes souffrances et leur traitement engendre des coûts de la santé très élevés pour l'ensemble de la société. Il est donc important que la population ait accès en toute simplicité à des informations permettant d'éviter ces maladies. » (60).

Puisque l'alimentation joue un rôle dans le développement et la prévention des MCV (59), via son lien direct avec l'hypertension artérielle (63-64), le cholestérol (65) et l'obésité (66), la nutrition est donc un levier important pour moduler la santé des individus. Toutefois, lorsqu'une modification de l'alimentation est nécessaire, quel(s) régime(s) doit(vent) être encouragé(s) ? Globalement, cela devrait correspondre aux points suivants : 1) les graisses saturées devraient être remplacées par des graisses insaturées (67), 2) une réduction de la consommation de sel (68), de produits sucrés (69) et d'alcool (70) est souhaitée, 3) un apport de poisson, préféablement gras, est également

conseillé (71) tout comme le fait de favoriser, 4) des denrées alimentaires riche en fibres (2). Un apport en fibre élevé nécessite la consommation de produits complets, de fruits et légumes, légumineuses et oléagineux. L'European Association of Preventive Cardiology (EAPC) recommande l'adoption d'une alimentation de type méditerranéenne (72). Par ailleurs, une alimentation végétarienne, semble également bénéfique pour la santé cardiovasculaire (73).

### **Alimentation méditerranéenne et risque cardiovasculaire**

L'alimentation méditerranéenne, originaire des traditions culinaires des pays bordant la mer Méditerranée, est caractérisée par une abondance de fruits, légumes, céréales complètes, huile d'olive et poisson. Ce régime favorise des niveaux élevés de fibres, d'antioxydants, d'acides gras insaturés et essentiels, tout en limitant l'apport en sodium, acides gras saturés, sucres simples et alcool. Il existe maintenant un consensus scientifique selon lequel l'alimentation méditerranéenne peut offrir une protection cardiovasculaire. Les preuves accumulées provenant d'études épidémiologiques, de recherches cliniques et d'essais randomisés convergent vers la conclusion que ce modèle alimentaire est associé à des bienfaits significatifs pour la santé du cœur. La modération dans la consommation de viande rouge et l'accent mis sur les graisses saines, comme les acides gras monoinsaturés de l'huile d'olive, sont en effet associés à une réduction du risque de problèmes cardiaques (74-84). De ce fait, plusieurs organisations scientifiques reconnaissent les bienfaits de l'alimentation méditerranéenne pour la santé cardiovasculaire, tels que l'American Heart Association (AHA) (85), ou encore l'US Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services (86).

### **Végétarisme et risque cardiovasculaire**

Le végétarisme est un régime qui exclut les chairs animales, comme la viande et le poisson. Il existe différentes pratiques végétariennes, allant du flexitarisme, où l'on peut parfois manger de la viande, aux pesco-végétariens qui consomment du poisson et des fruits de mer. Ce régime est souvent riche en fibres, en antioxydants et en nutriments essentiels. En privilégiant des sources végétales de protéines, comme les légumineuses et les noix, et en évitant les graisses saturées présentes notamment dans la viande rouge, il est possible de favoriser la santé du cœur. Ainsi, de nombreuses études suggèrent que l'adoption d'un régime végétarien peut contribuer à la réduction des facteurs de risque cardiovasculaires tels que par exemple le taux de cholestérol (87), la pression artérielle (88) et la glycémie (89).

Au niveau mondial, l'American Heart Association (AHA) encourage depuis 2021 l'adoption d'un régime alimentaire végétarien comme moyen de réduction du risque de MCV. Elle souligne que les régimes végétariens bien équilibrés, riches en fruits, légumes, grains entiers, noix et graines, peuvent contribuer à la prévention des maladies cardiaques (72). L'Academy of Nutrition and Dietetics (AND) partage le même positionnement (90). A l'échelle locale, une étude publiée en 2021 par les Hôpitaux Universitaires Genevois (HUG) a examiné un échantillon de 11 000 résidents de Genève, révélant que ceux suivant un régime végétarien (sans viande ni poisson) et flexitarien (consommant de la viande au maximum une fois par semaine) présentent une meilleure santé cardiovasculaire. Les résultats ont également montré une prévalence moindre de l'obésité, de l'hypertension artérielle et de l'hypercholestérolémie chez ces individus (91).

A titre d'exemple, une première méta-analyse de 2017 (92) rapporte des niveaux significativement réduits d'IMC, de cholestérol total, de LDL-cholestérol ainsi que de la glycémie chez les végétariens

par rapport aux omnivores. L'analyse a montré un risque significativement réduit d'incidence et/ou de mortalité due à la maladie cardiaque ischémique (RR : 0.75 ; 95% IC : 0.68, 0.82). Une seconde méta-analyse de 2021 a observé que le régime végétarien, comparé à un régime non-végétarien, était associé avec un risque plus faible de maladie coronarienne (RR : 0.70 ; 95% IC : 0.55-0.89) (93). Une méta-analyse datant de 2022 partage des résultats similaires. Chez les végétariens, comparés aux non-végétariens, le risque général de MCV est diminué (RR : 0.85 ; 95% IC : 0.79, 0.92) ainsi que le risque de maladie coronarienne (RR : 0.79 ; 95% IC : 0.71, 0.88). Pas d'association n'a été trouvée en ce qui concerne le risque d'AVC. Les végétaliens, comparés aux non-végétariens, ont uniquement un risque diminué de maladie coronarienne (RR : 0.82 ; 95% IC : 0.68, 1.00) (94). Glenn et al. (95) partagent également des résultats semblables. L'alimentation végétarienne est associée à un risque plus faible de maladie coronarienne (RR : 0.78 ; 95% IC : 0.69, 0.88) mais ne serait pas associée avec la mortalité cardiovasculaire et la mortalité causée par un AVC.

### **Végétalisme et risque cardiovasculaire**

Un régime végétalien correspond à l'exclusion totale de tout produit animal. La nourriture est donc uniquement composée de produits végétaux tels que des légumes, des fruits, des noix, des légumineuses et des graines. Le véganisme est une approche de vie encore plus sélectif, puisqu'il exclut l'utilisation de produits animaux dans tous les aspects quotidiens, y compris les cosmétiques et les vêtements. Alors que le végétarisme semble être solidement associé à une amélioration de la santé cardiovasculaire, le végétalisme présente un paysage de preuves scientifiques plus nuancé. Au travers de la méta-analyse de Dinu et al. (92), aucune association n'a été trouvée entre le végétalisme et les facteurs de risques cardiovasculaires, la mortalité toutes causes confondues, ou encore la mortalité en lien avec des pathologies cérébro-cardiovasculaires. Ces résultats ont été confirmés par une publication de European Journal of Nutrition en 2023 (94). A l'inverse, la méta-analyse de Benatar et al. (96) semble démontrer que les végétaliens, comparés aux omnivores, présentaient des taux inférieurs en cholestérol LDL, un IMC plus bas, une circonférence abdominal réduite, des triglycérides, des glycémies ainsi que des pressions artérielles inférieures. Ainsi, le végétalisme requiert davantage de recherches scientifiques pour établir de manière concluante son influence ou pas sur la santé cardiovasculaire.

### **Quel est le régime idéal pour la santé cardiométabolique ?**

Les régimes méditerranéen et végétarien, lorsqu'ils sont strictement suivis, démontrent tous deux des bienfaits cardioprotecteurs, avec peu de différences apparentes sur le plan de la santé. La richesse en fruits, légumes, grains entiers, et l'utilisation prépondérante d'huile d'olive dans le régime méditerranéen, ainsi que l'accent mis sur les végétaux, les légumineuses et les noix dans le régime végétarien, sont associés à une réduction du risque de maladies cardiovasculaires. Cependant, il est important de noter que la stricte adhésion à ces régimes est rare, la plupart des individus ne suivant pas rigoureusement une alimentation équilibrée (97). En revanche, sur le plan écologique, le régime végétarien se distingue comme une option plus durable pour la santé planétaire (98). La réduction significative de la consommation de viande dans le régime végétarien contribue à un bilan environnemental plus favorable, avec une empreinte carbone moindre et une utilisation plus efficiente des ressources naturelles (2, 98). Ainsi, bien que les deux régimes offrent des avantages pour la santé, le végétarisme se démarque comme une option plus durable du point de vue environnemental.

## 2.4 L'ALIMENTATION PLANETAIRE : POUR LA SANTE HUMAINE ET PLANETAIRE

Dans les chapitres précédents, nous avons constaté que le système alimentaire actuel représente une double perte, impactant à la fois la santé planétaire et humaine. C'est pourquoi il devient impératif de considérer une transformation de ce système. Face à la croissance démographique atteindra 10 milliards d'individus d'ici 2050, l'avènement d'un régime bénéfique pour tous se présente comme une nécessité.

Dans les années 1970, l'émergence de l'intérêt pour la consommation durable trouve ses racines dans une série d'événements marquants telles que des catastrophes environnementales (naufrages pétroliers, émissions toxiques, explosions d'usines de pesticides et de centrales nucléaires) ainsi que la crise pétrolière (99). Ces incidents ont conduit à la remise en question de la société de consommation, soulignant le lien entre l'activité humaine et l'environnement (99). Cependant, le concept du développement durable n'a été officiellement défini qu'en 1987 par le rapport Brundtland de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (100), incorporant les dimensions de protection de l'environnement, de croissance économique et d'équité sociale. Suite à cela, en 1992, via la Déclaration de Rio, l'alimentation durable est reconnue comme une priorité environnementale et sociale (99). En 2010, la FAO a formulé la première définition de l'alimentation durable (1), incluant les aspects de santé humaine, de respect de la biodiversité et des écosystèmes, d'acceptabilité culturelle, d'équité ainsi qu'accessibilité financière. En 2015, les Nations Unies ont adopté les Objectifs de Développement Durable (ODD), regroupant 17 objectifs clés visant à éliminer la pauvreté, protéger la planète et améliorer la vie des individus (101). Dans ce contexte, la commission EAT-Lancet s'est attelée en 2019 à faire des recommandations pour une alimentation équilibrée dans les limites planétaire « l'assiette planétaire », dans un cadre universel adaptable pour toutes les cultures alimentaires et les systèmes de production dans le monde (2). Elle se positionne comme étant une référence au niveau mondial (2).

A titre informatif, le groupe EAT est un organisme à but non lucratif fondé par la Stordalen Foundation, Stockholm Resilience Centre et la Wellcome Trust se consacrant à la transformation de notre système alimentaire mondial sur la base de preuves scientifiques. Ce groupe s'est réuni en créant une commission réunissant 37 scientifiques de renommée mondiale pour répondre à cette question : pouvons-nous nourrir une future population de 10 milliards de personnes avec une alimentation saine dans les limites planétaires ? Le résultat de cette question s'est traduit par un rapport « EAT-Lancet » s'appuyant sur le postulat que l'alimentation est le levier le plus puissant pour optimiser ensemble la durabilité environnementale et humaine (2, 33). Selon les projections faites par la commission, cette assiette permettrait de d'éviter environ 10,8 à 11,6 millions de décès par an, soit une réduction de 19,0 à 23,6% (2).

### **L'assiette planétaire**

Selon le EAT-Lancet, la transformation vers des régimes alimentaires sains d'ici 2050 nécessitera des changements alimentaires substantiels, dont une réduction de plus de 50 % de la consommation mondiale d'aliments dits malsains, tels que la viande rouge et le sucre, et une augmentation de plus de 100 % de la consommation d'aliments dits sains, tels que les noix, les fruits, les légumes et les légumineuses (2). Une assiette planétaire est ainsi composée à moitié de fruits et de légumes, et à moitié de grains entiers, protéines végétales et huiles insaturées. Une présence de protéines

animales et/ou de sucre est éventuelle et en quantités modérées (2, 33). La Figure 4 ci-dessous illustre ces propos.

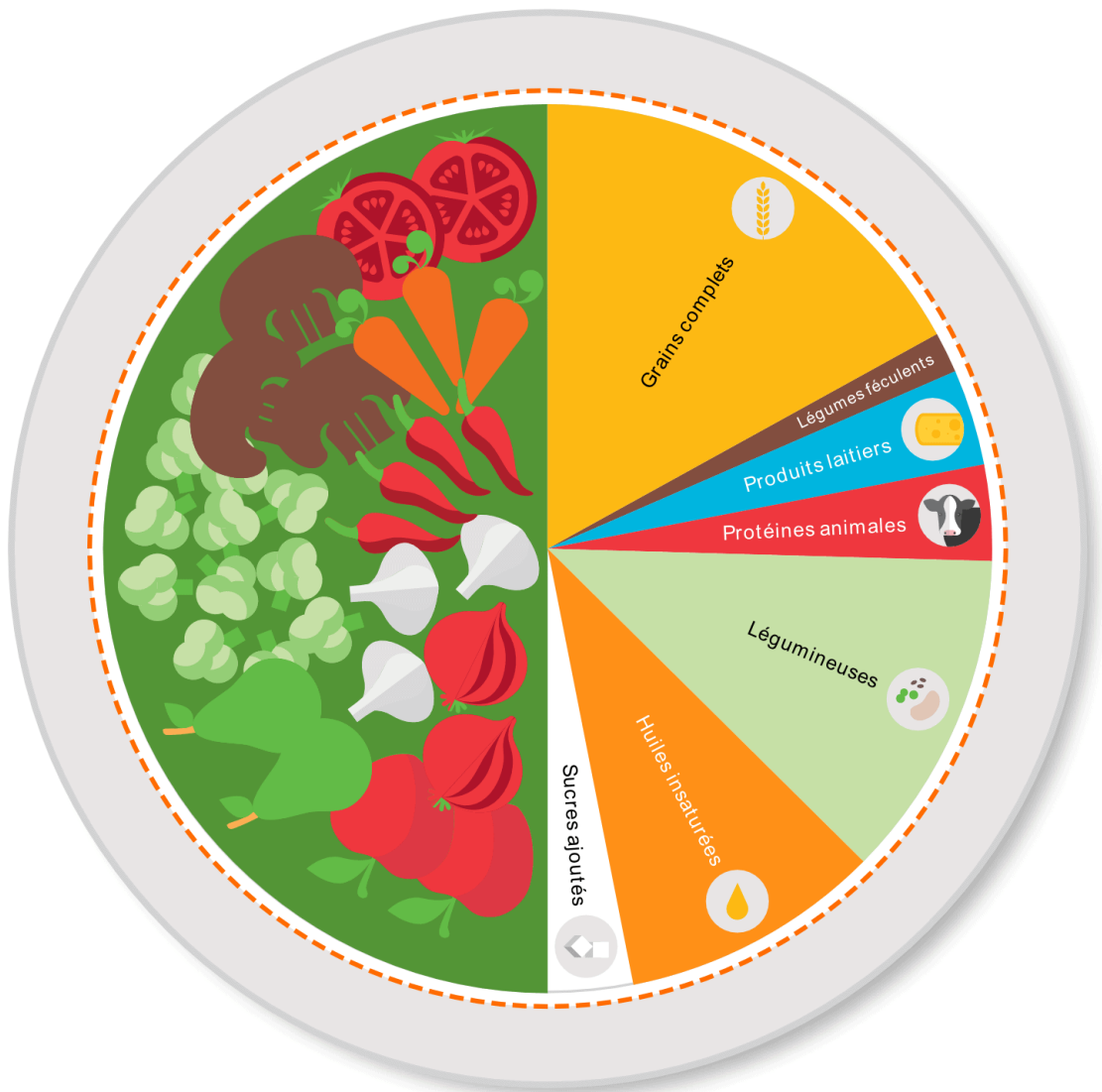


Figure 4 : L'assiette planétaire

Image tirée de la Commission EAT-Lancet (19)

Il a été élaboré 14 points pour une assiette planétaire atteignant un apport calorique journalier de 2'500 kcal (2, 33, 102). Les critères, ainsi que les fourchettes de consommation journalière, sont les suivants :

1. 232 g/j de céréales complètes
2. 50 g/j (0-100) de tubercules / pommes de terre
3. 300 g/j (200-600) de légumes
4. 200 g/j (100-300) de fruits
5. 250 g/j (0-500) de produits laitiers

6. 14 g/j (0-28) de bœuf, agneau ou porc
7. 29 g/j (0-58) de poulet ou autres volailles
8. 13 g/j (0-25) d'œufs
9. 28 g/j (0-100) de poisson / fruits de mer
10. 75 g/j (0-100) de haricots secs, lentilles, pois ou soja
11. 50 g/j (0-75) de noix
12. 40 g/j (20-80) d'huiles insaturées ajoutées
13. max. 11.8 g/j (0-11.8) d'huiles saturées ajoutées
14. max. 31 g/j (0-31) de sucres ajoutés

Les fourchettes ont été définies de telle sorte à ne pas dépasser les limites planétaires, en incluant la quantité totale mondiale d'utilisation des terres cultivables, la perte de biodiversité, l'utilisation de l'eau, les émissions de gaz à effet de serre, et la pollution par l'azote et le phosphore qui peuvent être dues à la production alimentaire, ainsi que leur impact sur différentes maladies humaines (voir Tableau 1) (2). Chaque critère dispose d'un argumentaire environnemental et médical scientifique qui sont décrits dans le rapport du EAT-Lancet (2).

L'assiette planétaire se distingue par sa flexibilité et la largeur de ses fourchettes, offrant ainsi une approche qui peut s'adapter à une variété de régimes alimentaires bien connus. Elle trouve sa place dans des régimes allant du méditerranéen au végétalisme, englobant également le végétarisme et le flexitarisme (voir Figure 5).

### **Population cible de l'assiette planétaire**

L'assiette planétaire a été conçue pour répondre aux besoins nutritionnels de l'ensemble de la population, de l'enfance à la vieillesse. Elle met toutefois en lumière l'importance de prêter une attention particulière à certaines périodes de la vie où les besoins nutritionnels sont accrus (2). L'assiette n'est pas applicable aux enfants de 0 à 2 ans, qui devraient plutôt être alimentés par le lait maternel et l'introduction progressive d'aliments, établissant ainsi des bases solides pour une croissance saine. Le régime EAT-Lancet est cependant applicable aux adolescentes, confrontées au risque de carence en fer en raison de leur croissance rapide et de leurs pertes menstruelles. Elles pourraient procéder à une augmentation de l'apport en viande rouge. Cependant, il est souligné que la supplémentation en fer, plus abordable et sans les conséquences néfastes associées à une consommation excessive de viande, constitue une alternative viable (103).

L'assiette planétaire est également compatible avec la grossesse et la période d'allaitement, mettant en avant la nécessité d'une alimentation équilibrée pour les femmes enceintes. Un régime végétarien équilibré est également considéré comme approprié pendant la grossesse et l'allaitement. Cependant, il est noté que pour les adeptes d'un régime végétalien, une supplémentation en B12 est nécessaire afin d'assurer une santé optimale pour la mère et le nourrisson (104). En ce qui concerne les personnes âgées, aucune attention particulière n'a été spécifiée par la commission EAT-Lancet.

## **Liens entre l'assiette planétaire et la santé cardiométabolique**

A notre connaissance, à ce jour, 11 études de cohortes (au Canada, aux Pays-Bas, en Suède, au Danemark, aux États-Unis, en Allemagne, en Angleterre, en France, au Brésil) ont étudié le lien entre les pathologies cardiovasculaires et l'assiette du EAT-Lancet chez l'adulte et une chez l'adolescent. Les résultats par le type d'outcomes étudiés sont détaillés ci-dessous. Le détail de ces études est disponible en Annexe 2.

### **Assiette planétaire, maladies cardiovasculaires et mortalité**

Par le biais de la cohorte suédoise « Malmö Diet and Cancer study », Zang et al. (105) ont examiné l'association entre le régime planétaire du EAT-Lancet et le risque d'événements coronariens chez la population suédoise (n=23'877). Le groupe ayant la meilleure adhérence à l'assiette planétaire a en effet le moins de risque coronarien. Au sein de la même cohorte, Stubbendorff et al. (106) ont étudié la mortalité cardiovasculaire. Le groupe ayant la meilleure adhérence est associé avec un risque plus bas de mortalité de l'ordre de 25%, toutes causes confondues et un risque plus bas de mortalité cardiovasculaire.

Une cohorte hollandaise (107) a elle aussi observé une association entre l'assiette du EAT-Lancet et les maladies coronariennes, ainsi que la mortalité toute cause confondue. En Angleterre (108) les mêmes résultats ont été trouvés : la catégorie avec le plus haut niveau d'adhérence à l'assiette planétaire était associée avec un risque d'événement cardiaque diminué et également une mortalité, toutes causes confondues, également diminuée. De plus, aux États-Unis (109), le groupe le plus adhérent avait un risque diminué de développer des maladies cardiovasculaires.

A plus grande échelle (n=443'991), la cohorte EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) a rassemblé les résultats de 10 pays : Danemark, France, Allemagne, Grèce, Italie, Pays-Bas, Norvège, Espagne, Suède et Angleterre (110). Ainsi, Laine et al. (110) ont observé de manière prospective que la probabilité de survie est augmentée lorsque l'adhésion à l'assiette planétaire était élevée. En adoptant le régime EAT-Lancet à 100%, ils suggèrent que 54 à 63% des décès (toutes causes confondues en comprenant les pathologies cardiovasculaires) pourraient être évitées sur une période de 20 ans.

Une étude canadienne (111) n'a pas trouvé d'association significative entre l'assiette planétaire et l'incidence et la mortalité liées aux MCV. Des résultats non significatifs sont corroborés par une étude menée en France (112). Diverses hypothèses expliqueraient la différence entre leurs résultats et ceux de la plupart des cohortes ayant traité du même sujet : 1) des incohérences dans les définitions des MCV ; 2) un manque d'approche méthodologique et statistiques uniformes dans l'élaboration des scores de durabilité ; 3) une non considération de certains facteurs de confusion ; 4) des biais de sélection inhérents aux études de cohortes ; ou encore 5) l'hypothèse qu'un niveau minimal adhésion à l'assiette planétaire doit être atteint pour observer des bénéfices sur la santé (113-114).

### **Assiette planétaire et risque d'AVC**

Au Danemark, Ibsen et al. (115) ont étudié l'association entre l'assiette planétaire et le risque d'accident vasculaire cérébral (AVC). Cette étude transversale était nichée au sein de la cohorte danoise « Danish Diet, Cancer and Health cohort » qui a débuté en 1993 et qui compte plus de 55'000 individus exempts de cancers ou d'antécédents d'AVC. Les chercheurs ont relevé une

association entre l'adhésion au régime EAT-Lancet et un risque plus faible d'AVC, et notamment à un risque plus faible d'hémorragie sous-arachnoïdienne.

### **Assiette planétaire et marqueurs de santé cardiométabolique**

La cohorte brésilienne « ELSA-Brasil » (116) a, quant à elle, permis d'observer qu'une adhésion élevée à l'alimentation planétaire était associée avec des valeurs plus basses en : cholestérol total, cholestérol non-HDL, cholestérol LDL, triglycérides, pression systolique, pression diastolique ainsi qu'une réduction de la résistance à l'insuline. Au sein d'un sous-échantillon de la cohorte EPIC, les concentrations de cholestérol plasmatique non HDL étaient aussi inférieures tout comme la pression systolique lorsque l'observance était forte par rapport à une faible observance (110). La cohorte allemande (117), quant à elle, n'a pas trouvé d'association entre l'adhérence à l'assiette planétaire et des biomarqueurs cardiométaboliques.

### **En résumé**

En conclusion, tandis que les études de Lazarova et al. (111), Berthy et al. (112), Montejano et al. (117) n'ont pas observé d'association, les études Zhang et al. (105), Ibsen et al. (115), Colizzi et al. (107), Cacau et al. (116), Laine et al. (110), Stubbendorff et al. (106), Knuppel et al. (108) et Musicus et al. (109) ont relevé des associations protectrices. Les divergences entre les études peuvent être attribuées à divers facteurs, tels que le développement de scores de durabilité distincts, le choix des critères cardiovasculaires utilisés, les nuances des pratiques culinaires liées aux spécificités culturelles, ou encore l'utilisation de modèles statistiques variés. Dès lors, plus d'études sont nécessaires pour évaluer de l'assiette planétaire sur la santé cardiométabolique.

## Exemples concrets d'assiettes planétaires

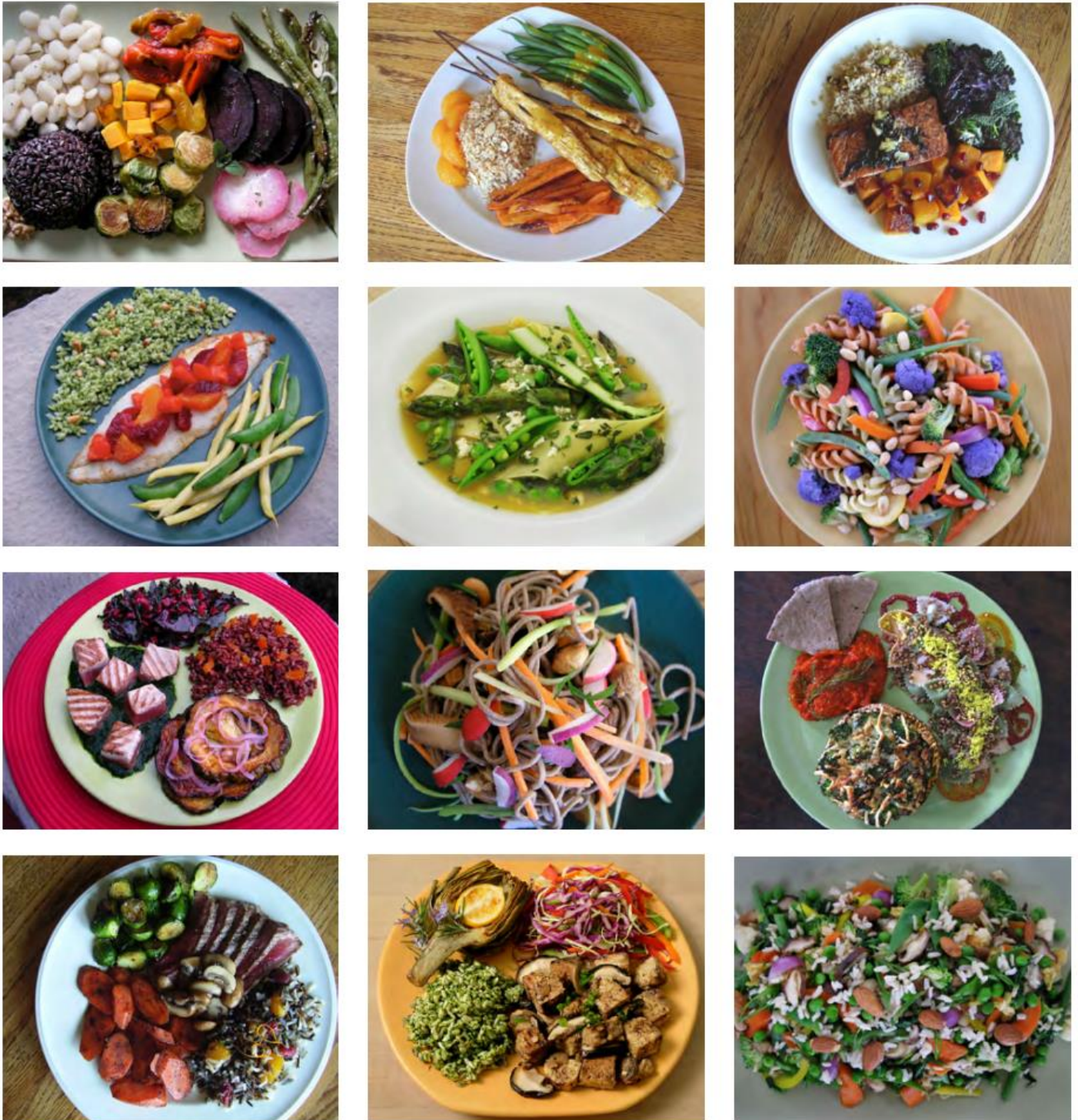


Figure 5 : Exemples concrets d'assiettes planétaires

Image tirée de la commission EAT-Lancet (19)

## Résumé : Recensement des potentiels impacts bénéfiques de l'assiette planétaire sur la santé humaine et l'environnement

Le Tableau 1 ci-dessous récapitule les bénéfices potentiels provenant de diverses publications scientifiques. Il met en lumière les contributions de l'assiette planétaire tant sur le plan de la santé que sur celui de l'environnement.

*Tableau 1 : Recensement des potentiels impacts bénéfiques de l'assiette planétaire sur la santé humaine et l'environnement*

<b>Potentiels bénéfiques de santé</b>	
Risque et maladies cardiovasculaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque d'AVC diminué (115)</li> <li>• Risque de maladie cardiovasculaire diminué (105, 107-108)</li> <li>• Risque d'événement cardiaque diminué (118)</li> <li>• Diminution de la mortalité cardiovasculaire (106)</li> <li>• Risque de diabète de type 2 diminué (119)</li> <li>• Diabète de type 2 diminué (108, 120)</li> <li>• IMC diminué (108)</li> <li>• Marqueurs cardiométabolique diminués : pression systolique, pression diastolique, cholestérol total, cholestérol non-HDL, cholestérol LDL, triglycérides, et la résistance à l'insuline (116)</li> </ul>
Fonctions cognitives et santé mentale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorations potentielles dans les fonctions exécutives et cognitives (121)</li> <li>• Améliorations potentielles de l'humeur, de l'attention, de la mémoire (122)</li> </ul>
Cancers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque diminué de cancers, tous confondus (118)</li> <li>• Cancers, tous confondus, potentiellement diminués chez les femmes (112)</li> <li>• Cancers du poumon potentiellement diminués (123)</li> <li>• Risque diminué pour le cancer colorectal (124)</li> </ul>
Carences en micronutriments	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiellement diminuées (125)</li> </ul>
Mortalité, toutes causes confondues	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuée (106-107, 110, 118)</li> </ul>
<b>Potentiels bénéfiques environnementaux</b>	
Utilisation de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservation des ressources en eau en lien avec la limitation de la production de viande (126)</li> </ul>
Utilisation des terres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution de l'exploitation des ressources terrestres, en lien avec la limitation de la production de viande (126)</li> </ul>
Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitation de la déforestation liée à l'expansion des terres agricoles. (127-128)</li> <li>• Diminution de la pression exercée sur les écosystèmes terrestres et marins, en lien avec la limitation de la consommation de poissons (127-128)</li> </ul>
Gaz à effet de serre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de réduction de 50% des GES en adoptant des choix alimentaires adaptés (129)</li> <li>• Réduction des gaz à effet de serre en lien avec la diminution de la production de protéines animales (126)</li> </ul>
Changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atténuation du changement climatique, en lien avec la diminution des rejets de gaz à effet de serre (126)</li> </ul>

## 2. QUESTION DE RECHERCHE ET OBJECTIFS

### 3.1 QUESTION DE RECHERCHE

La question de recherche principale était : Dans la population lausannoise de plus de 40 ans, quelles sont les associations entre les recommandations de l'assiette planétaire (EAT-Lancet) et la santé cardiométabolique ?

**Population** : Adultes de 49 à 90 ans inclus dans le follow-up n°3 de la cohorte CoLaus|PsyCoLaus

**Exposition** : Alimentation proche de l'assiette planétaire selon les critères du EAT-Lancet

**Comparaison** : Alimentation éloignée de l'assiette planétaire

**Outcome** : Santé cardiométabolique

### 3.2 BUT

Identifier les bénéfices et les risques d'une alimentation selon l'assiette planétaire sur la santé cardiométabolique, en ayant comme perspective que ces résultats scientifiques puissent être utilisés dans l'élaboration des recommandations nationales.

### 3.3 OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Définir l'adhésion rétrospective de la population à l'assiette planétaire et identifier quels composants/groupes alimentaires sont conformes ou non aux recommandations de la Commission EAT-Lancet.
- Déterminer les caractéristiques socio-démographiques et les modes de vie ainsi que le statut nutritionnel des personnes qui adhèrent le plus et le moins à l'assiette planétaire.
- Evaluer l'association entre l'adhérence à l'assiette planétaire et des marqueurs du statut nutritionnel et de la santé cardiométabolique.
- Conclure avec des recommandations nutritionnelles à destination de la population suisse permettant d'améliorer la consommation en regard des fourchettes de l'assiette planétaire.

## 3. METHODOLOGIE

### 4.1 DESIGN

Analyse secondaire de données d'une étude transversale nichée dans une étude de cohorte (CoLaus|PsyCoLaus).

### 4.2 ACCES A LA BASE DE DONNEES, ETHIQUE ET FINANCEMENT

#### Accès aux données

La demande d'accès aux données a été soumise aux investigateurs principaux de CoLaus|PsyCoLaus, en utilisant un formulaire disponible sur le site Web de la cohorte (130). Ce formulaire comprend diverses sections à remplir, telles que la description de l'étude, de ses objectifs, des variables requises, des ébauches de tableaux, ainsi que des modalités de diffusion des résultats. L'extraction des données pour cette étude a reçu l'approbation du comité scientifique. Cependant, l'accès a été restreint à une partie spécifique des données de la cohorte. Cela s'explique par l'inclusion uniquement des variables nécessaires, tandis que d'autres variables ont été jugées non exploitables par le Data Manager en raison de leur imprécision. L'accès aux données a été accordé uniquement après avoir signé l'accord de transfert de données.

#### Ethique

##### Cadre légal

Ce travail de Master repose sur l'utilisation secondaire des données de l'étude CoLaus|PsyCoLaus, pour laquelle l'ensemble des approbations nécessaires a été obtenue de la Commission d'éthique institutionnelle de l'Université de Lausanne et du Canton de Vaud (reference 16/03; 134-03, 134-05bis, 134-05-2to5 addenda 1 to 4)). Cette commission doit formellement respecter les dispositions de la Loi fédérale 810.30 relative à la recherche sur l'être humain (LRH) (131), dont l'objectif est de sauvegarder la dignité, la personnalité et la santé des individus participant à la recherche. Cette loi englobe des aspects tels que le l'obligation d'obtenir un consentement éclairé auprès des participants, de garantir leur protection physique et psychiques, ainsi que des directives spécifiques concernant l'anonymisation et le codage des données. De plus, les données de CoLaus|PsyCoLaus sont en conformité avec la Loi fédérale 235.1 sur la protection des données (LPD) (132) ainsi que le Loi cantonale vaudoise 172.65 sur la protection des données (LPrD) (133).

Finalement, nous nous sommes engagées envers les investigateurs principaux de CoLaus|PsyCoLaus et du CHUV à assurer la sécurité des données en les stockant dans un lieu sécurisé, à ne pas les transmettre à des tiers, à les utiliser exclusivement à des fins de recherche sans aucune intention commerciale, à éviter toute procédure de traitement de données visant à identifier les sujets, et à ne pas publier de résultats sans leur accord préalable.

## Principes éthiques généraux

De manière générale, pour que ce travail se déroule selon une démarche éthique, il doit respecter les quatre principes suivants : bienfaisance, autonomie, justice/équité ainsi que non-malfaisance. Etant donné que sa méthodologie consiste à analyser des données déjà existantes, de manière objective et factuelle, sans effectuer d'intervention, les trois premiers principes cités ont été respectés. La non-malfaisance a fait l'objet d'une préoccupation centrale afin d'éviter toute stigmatisation des personnes ayant une adhérence limitée à l'assiette planétaire.

## Financement

Ce travail n'a reçu aucun financement spécifique. Toutefois, il a été réalisé en parallèle d'un projet financé par les Fonds de Recherche et d'Impulsion (FRI) du domaine Santé de la HES-SO (appel à projet « Durabilité », projet n°119207). Concernant la cohorte CoLaus|PsyCoLaus, elle a bénéficié de subventions de recherche de la part de GlaxoSmithKline, de la Faculté de biologie et de médecine de Lausanne, ainsi que du Fonds national suisse de la recherche scientifique (subvention n° 33CSCO-122661).

## 4.3 COLAUS|PSYCOLAUS : POPULATION ET RECRUTEMENT

L'étude CoLaus (renommée CoLaus|PsyCoLaus en 2004 après l'ajout de dimensions psychologiques), est une cohorte lausannoise datant de 2003 ayant pour but de d'évaluer la prévalence ainsi que les facteurs associés aux maladies cardiovasculaires et psychiques en Suisse. Elle comprend 14 sous-études : CoLaus (maladies cardiovasculaire) ; PsyCoLaus (troubles psychiques) ; PneumoLaus (maladies pulmonaires) ; CognoLaus (fonctionnement cognitif) ; Hercules (fonctions rénales et hypertension) ; BrainLaus (imagerie du cerveau) ; AngioLaus (fonctions artérielles et hypertension) ; HypnoLaus (sommeil) ; OsteoLaus (ostéoporose) ; OphtalmoLaus (maladies oculaires) ; ActiLaus (activité physique) ; DecibeLaus (nuisances sonores) ; GeoLaus (caractéristiques géo-environnementales) et ToxiLaus (substances toxiques). A l'heure actuelle, trois suivis ont été effectués depuis 2003, le dernier datant de 2021 (18). Le Tableau 2 ci-dessous présente les suivis réalisés.

Tableau 2 : Suivis de CoLaus|PsyCoLaus

Suivis	N	Durée de suivi	Age [moy (min – max)]
Baseline 2003 - 2006	6733	-	52.6 (35 – 75)
Suivi n°1 2009 - 2012	5064	5.4 ans	57.8 (40 – 82)
Suivi n°2 2014 - 2017	4881	10.7 ans	62.9 (45 – 87)
Suivi n°3 2018 - 2021	3751	14.6 ans	65.3 (49 – 90)

### Recrutement et critères d'inclusion

Lors de la phase initiale de recrutement de CoLaus|PsyCoLaus en 2003, la population visée était constituée d'individus adultes résidant à Lausanne depuis au moins 90 jours, âgés de 35 à 75 ans. Un registre des adultes résidant dans la ville (n=56'694 en 2003) a été obtenu auprès de la municipalité de Lausanne. Celui-ci contenant des informations sur l'âge et le sexe, mais aucune information sur l'ethnie ou le pays d'origine. À partir du registre de la ville, un échantillon aléatoire simple non stratifié de 35 % de la population de la ville, soit 19'830 personnes, a été sollicité pour participer à l'étude. Les individus ont été invités à participer par voie postale. Les personnes qui se sont portées volontaires pour participer ont ensuite été contactées par téléphone dans les 14 jours suivants par l'un des membres du personnel afin de fixer un rendez-vous. Les sujets qui n'ont pas répondu ont reçu une deuxième lettre d'invitation. En l'absence de réponse, ils ont été contactés par téléphone. Les individus étaient considérés comme non-participants s'ils refusaient de participer (n=6189) et comme non-répondants (n=4667) si aucun contact n'avait été établi après l'envoi de deux lettres successives et trois appels téléphoniques successifs. Les personnes qui ne résidaient plus à Lausanne, qui étaient décédées ou qui ne répondaient pas aux critères d'âge étaient considérées comme non-éligibles (n=799) (134). Les critères d'inclusion suivants ont été appliqués : a) consentement éclairé écrit ; b) âge compris entre 35 et 75 ans (134).

## 4.4 MESURES

### Intervieweurs

Les interviews ont été organisées et déployées par des techniciens de recherche qui ont été formés et certifiés avant de participer activement à l'étude. La certification comprenait la capacité à mener des entretiens, à effectuer des prélèvements sanguins et à traiter des échantillons de sang, à mesurer de manière précise les données anthropométriques et la pression artérielle, et à saisir des données dans des bases de données électroniques (134). Au fur et à mesure des suivis, les intervieweurs ont changé et les nouvelles recrues ont été formées par les techniciens expérimentés à l'utilisation de protocoles standardisés<sup>1</sup> et aux autres méthodes de mesures. Finalement, l'exactitude des données a été vérifiée par un organisme de contrôle de la qualité externe (PRN, North Hampshire, Royaume-Uni) (134).

### Données alimentaires

Concernant les données nutritionnelles, elles ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire de fréquence d'apports alimentaires (FFQ) auto-rapporté, semi-quantitatif, basé sur une estimation des apports alimentaires sur 4 semaines. Ce FFQ a pour objectif d'estimer les habitudes alimentaires générales ainsi qu'environ 90% des apports caloriques. Il a été développé et validé pour la population adulte genevoise (135).

Le FFQ contient 97 items dont 73 qui ont été retenus pour ce TM. Les portions ont été estimées par comparaison des portions habituellement consommées à une portion de référence (moins, pareil ou plus). Des fréquences d'apports ont également été collectées (jamais ces 4 dernières semaines, 1x par mois, 2 à 3x par mois, 1 à 2x par semaine, 3 à 4x par semaine, 1x par jour, 2x ou plus par jour). Les informations relatives à la fréquence et à la taille des portions ont ensuite été transformées en grammes (aliments) ou en millilitres (boissons). Les participants ont été invités à ajouter des colonnes s'ils avaient consommé des denrées n'entrant dans aucune des catégories proposées. Ces colonnes facultatives n'ont pas été prises en considération dans le TM. Le FFQ est disponible en Annexe 3.

Il convient de souligner que cette méthode d'évaluation de l'apport alimentaire peut entraîner des erreurs aléatoires (telles que des oublis ou des imprécisions), des erreurs systématiques (biais de désirabilité sociale, la surestimation ou la sous-estimation des quantités) ainsi que des inexactitudes liées au fait que le formulaire soit auto-déclaré (barrières linguistiques ou une compréhension générale insuffisante).

---

<sup>1</sup> Communication écrite, M. Pedro Marques-Vidal, mail du 09.11.2023

## Données socio-démographiques et mode de vie

Comme décrit dans des précédentes études (136-137), des questionnaires auto-rapportés recueillant des informations quant aux données socio-démographiques ainsi que sur le mode de vie ont été remplis par les participants : *âge* ; *sexe* (homme – femme) ; *éducation* (catégories : université, baccalauréat, apprentissage, école obligatoire) ; *pays de naissance* (Suisse ou étranger) ; *activité professionnelle actuellement* (oui – non) ; *statut tabagique* (jamais, ancien fumeur, fumeur actuel) ; *consommation d'alcool* (nombre d'unités de boissons alcoolisées (vin, bière et spiritueux) consommées au cours de la dernière semaine) ; *activité physique* (IPAQ : International Physical Activity Questionnaire, évaluant l'ensemble des activités physiques lors de loisirs, activités domestiques, liées au jardinage, à l'activité professionnelle et aux déplacements, mesure en équivalent métabolique (MET) de minutes-médianes/semaine et validé pour la population de 15 à 69 ans (138)) ainsi que la *qualité du sommeil* (PSQI : Pittsburgh Sleep Quality Index, questionnaire auto-administré qui évalue la qualité et les troubles du sommeil sur une période d'un mois, 19 items traitant de la qualité subjective, de la latence, de la durée, de l'efficacité, des troubles du sommeil, ainsi que de l'utilisation de somnifères et des dysfonctionnement diurnes, score allant de 0 à 21, >5 étant un sommeil de mauvaise qualité (139), validé chez les patients souffrant d'insomnie primaire (140)).

## Statut nutritionnel

Le *poids corporel* et la *taille* ont été mesurés alors que les participants se tenaient debout, sans chaussures et en vêtements légers. Le *poids corporel* a été mesuré en kilogrammes avec une précision de 100 g à l'aide d'une balance Seca® (Seca, Reinach, Suisse), régulièrement étalonnée. La *taille* a été mesurée avec une précision de 5 mm à l'aide d'une toise de taille Seca® (Seca, Hambourg, Allemagne). Le *surpoids* était défini comme un IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> et  $< 30$  kg/m<sup>2</sup>, tandis que *l'obésité* était définie comme un IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (134).

La *circonférence de la taille* a été mesurée à l'aide d'un mètre ruban non extensible, au niveau de l'abdomen non vêtu, à l'endroit le plus étroit entre la côte la plus basse et la crête iliaque. Deux mesures ont été prises et la moyenne (exprimée en centimètres) a été utilisée pour les analyses (134). *L'obésité abdominale* a été définie selon les normes de l'OMS (141) pour une circonférence de taille  $\geq 102$  cm pour les hommes et  $\geq 88$  cm pour les femmes. Le *rapport taille/hanche* indique une répartition de la graisse abdominale. Une valeur  $>1.00$  pour les hommes ou  $>0.85$  pour les femmes a été jugé comme une répartition de graisse abdominale présentant un risque pour la santé selon les normes de l'OMS (141).

Finalement, puisque la nutrition contribue au développement et au maintien des muscles, une mesure de la force de préhension a été effectuée à l'aide de l'outil *Handgrip* (Baseline® Hydraulic Hand Dynamometer, Fabrication Entreprises Inc, ELmsford, NY, USA). Elle a permis de renseigner la force globale d'un individu, indicateur étroitement lié à la masse musculaire. Pour interpréter la mesure du handgrip, aucune valeur de références spécifique n'a été sélectionnée car il existe une variation importante selon l'âge, le sexe et la main utilisée (dominante vs non dominante) (142). L'interprétation s'est basée sur le principe suivant : une force de préhension faible peut être associée à un statut nutritionnel insuffisant et/ou une diminution voire perte musculaire potentiellement liée à l'âge (sarcopénie) (143). La puissance a été évaluée trois fois d'affilée en utilisant la main droite, avec le sujet assis, les épaules rapprochées et en position neutre, le coude plié à un angle de 90 degrés, l'avant-bras en position neutre et le poignet fléchi entre 0 et 30 degrés en dorsiflexion, conformément aux recommandations de la guideline de l'American Society of Hand Therapists

(144). Comme explicité dans l'étude de Marques-Vidal et al. (145), la mesure la plus élevée a été retenue.

### Marqueurs de la santé cardiométabolique

Un second questionnaire a été administré lors d'une rencontre en face à face avec le recruteur, portant sur *les antécédents personnels et les facteurs de risque cardiovasculaires* (134). Les *médicaments personnels* (dont les *traitements antidiabétiques et antihypertenseurs*), y compris les médicaments sur ordonnance et auto-prescrits, ont été collectés, ainsi que leurs principales indications (134).

En ce qui concerne les données biochimiques, des échantillons de sang veineux (50 ml) ont été prélevés après un jeûne nocturne, et la plupart des analyses de chimie clinique ont été effectuées par le Laboratoire clinique du CHUV sur des échantillons de sang frais (134). Ce laboratoire est certifié ISO 9001 et est régulièrement contrôlé par le "Centre Suisse de Contrôle de Qualité" (CSCQ - Centre suisse de contrôle de la qualité) (134). Comme explicité dans les études de Alkandari et al. (136) et de Kaiser et al. (137), la plupart des analyses biologiques ont été effectuées par le laboratoire clinique du CHUV dans les 2 heures suivant la collecte de sang, le surplus a été conservé à -80°C. Toutes les mesures (*cholestérol total, LDL, HDL, triglycérides, glycémie, insuline, HbA1c*) ont été effectuées à l'aide d'un appareil Modular P (Roche Diagnostics, Rotkreuz, Suisse).

Le *diabète* a été défini par une glycémie plasmatique à jeun  $\geq 7$  mmol/l et/ou la prise de médicaments hypoglycémisants par voie orale et/ou d'insuline. Les médicaments antidiabétiques par voie orale ont été évalués en vérifiant systématiquement tous les médicaments pris et apportés sur le site de l'étude par les participants (134).

En ce qui concerne la *pression artérielle* (PA), les sujets ont indiqué s'ils avaient été diagnostiqués comme hypertendus et, le cas échéant, s'ils étaient actuellement traités pour cette condition (134). Les niveaux de PA avant le début du traitement ont été recherchés, et les noms des médicaments antihypertenseurs prescrits ont été collectés (134). En cas de modification du traitement antihypertenseur, la durée et la raison du changement ont également été enregistrées (134). Comme explicité dans l'études de Alkandari et al. (136), la pression artérielle (*pression artérielle systolique* (PAS), *pression artérielle diastolique* (PAD)) a été mesurée trois fois en position assise à l'aide d'un sphygmomanomètre oscillométrique automatisé Omron HEM-907, avec un repos d'au moins 10 minutes entre les mesures. La moyenne des deux dernières mesures de pression artérielle a été utilisée (136).

Comme définie par la Société européenne d'hypertension (ESH) et la Société européenne de cardiologie (ESC) (146), l'*hypertension* a été définie comme une pression artérielle systolique (PAS)  $\geq 140$  mm Hg et/ou une pression artérielle diastolique (PAD)  $\geq 90$  mm Hg lors de la visite et/ou en présence d'un traitement par des médicaments antihypertenseurs, et a été considérée comme connue si le sujet était conscient de cette condition (134).

## 4.5 MODALITE D'ECHANTILLONNAGE

### Critères d'exclusion de notre analyse

Il y a eu une exclusion des individus dont le questionnaire alimentaire (FFQ) *présentait*  $\geq 7$  éléments manquants parmi les 73 éléments utilisés dans le cadre de ce TM. Ceci représentait approximativement 10% de données manquantes. Bien que l'approche concernant le traitement des données manquantes dans un FFQ ne fasse pas l'objet d'un consensus (147), un seuil de 10% a été considéré comme acceptable, au-delà duquel la précision et la puissance statistiques pourraient être compromises (148). D'un autre côté, exclure des participants avec un nombre de données incomplètes négligeables aurait entraîné une réduction importante de la taille de l'échantillon (148). Ainsi, le seuil de 10% a été jugé optimal pour minimiser l'accumulation de données manquantes (149). Cette première exclusion a touché 1179 individus.

Une seconde exclusion a été appliquée aux personnes dont les apports caloriques se situaient *en dehors de la fourchette de 500 à 3500 kcal/j*, consommation jugée peu plausible et non viable. Cette démarche visait à améliorer la distribution de l'échantillon et était alignée sur une autre étude portant sur la même problématique (109). En conséquence, 48 personnes supplémentaires ont été exclues, dont 21 avec un apport calorique de  $<500$  kcal/j et 27 avec un apport calorique de  $>3500$  kcal/j.

Il est important de noter qu'un tiers de l'échantillon total a été exclu ( $n=1227$ , soit 33%). Parmi eux, 1040 personnes présentaient à la fois  $\geq 7$  éléments manquants au sein de leur FFQ et un apport calorique non renseigné. Il est possible de supposer que ces individus présentaient une ou plusieurs des caractéristiques suivantes : difficultés à remplir le FFQ par incompréhension des items (manque d'instruction) ou/et incapacité à se représenter les portions habituellement consommées, lassitude, etc. L'exclusion de ces individus visait à réduire le manque de précision sur les quantités consommées (147). En finalité, sur les 3751 participants initiaux, 2524 personnes ont été étudiées (voir Figure 6). Une comparaison des caractéristiques des personnes incluses et exclues est disponible en Annexe 7.

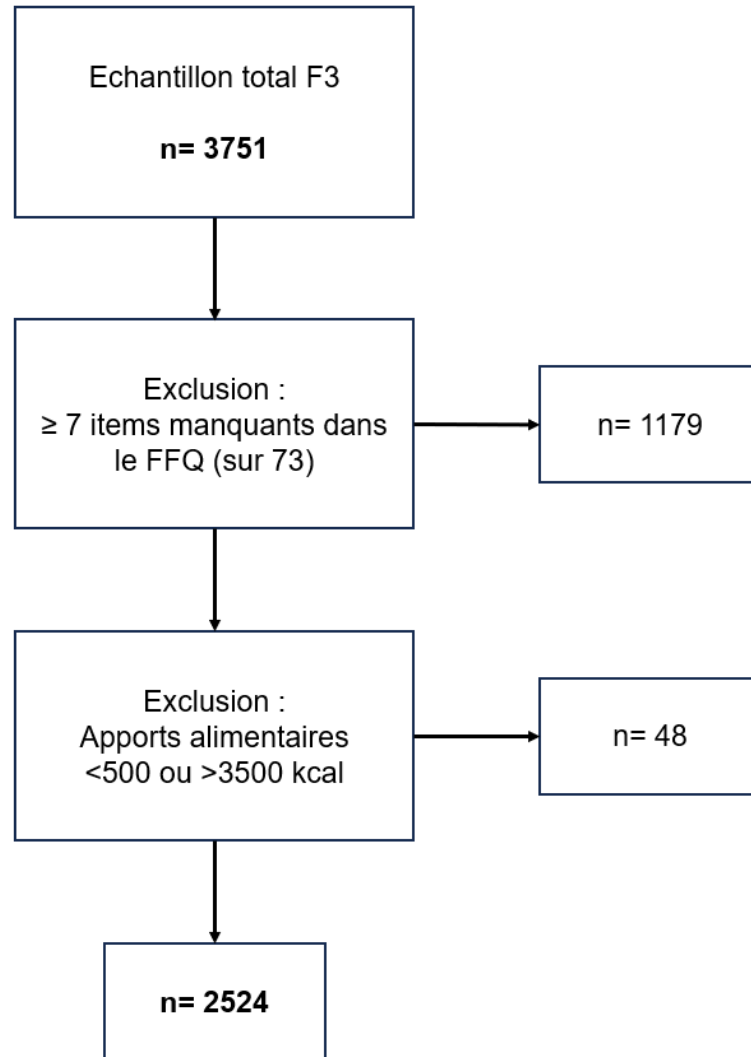


Figure 6 : Flow-chart de l'échantillonnage du TM

## 4.6 CODAGE DE L'ASSIETTE PLANETAIRE

Les variables alimentaires ont été classées d'après 13 des 14 critères définis par l'assiette planétaire du EAT-Lancet (voir Tableau 3 ci-dessous) (2). Le critère manquant est le critère « Noix » car il n'a pas été quantifié au travers du FFQ dans CoLaus|PsyCoLaus. Afin de pouvoir uniformiser les produits répertoriés au sein d'un unique score, différents facteurs de conversion ont été utilisés pour :

- Les produits laitiers : équivalences-lait via la teneur en calcium ;
- Les légumes : équivalences en fibres ;
- Les matières grasses saturées/insaturées : équivalences en lipides totaux ;
- Les mono et disaccharides : équivalences en sucres simples.

Les équivalences ont été calculées à partir des informations disponibles sur la base de données suisse des valeurs nutritives (150). Ensuite, l'assiette planétaire considère les aliments en poids cru alors que les variables CoLaus|PsyCoLaus sont mentionnées en poids cuit. Des facteurs de conversion supplémentaires ont donc été utilisés, sur la base de différentes références scientifiques.

Tableau 3 : Variables alimentaires utilisées et facteurs de conversion associés

Critères alimentaires du EAT-Lancet	Items du FFQ CoLaus PsyCoLaus : variables alimentaires	Facteurs de conversion	Equivalences
1. Céréales complètes	1. Pain complet, pain de seigle	1.00	En poids cru <sup>2</sup>
	2. Muesli	1.00	
2. Pommes de terre	3. Pommes de terre, bouillies	1.45 <sup>3</sup>	En poids cru
	4. Pommes frites	1.66 <sup>4</sup>	
3. Légumes	5. Haricots verts, épinards	1.39 <sup>3</sup>	En poids cru <sup>3</sup>
	6. Chou-fleur, brocoli	1.64 <sup>3</sup>	
	7. Tomates	1.00	
	8. Carottes	1.00	
	9. Salade verte	1.00	
	10. Petits poids, maïs	1.00	
	11. Sauce tomate	1.00	
	12. Avocat	1.00	
	13. Soupe de légumes (pois, haricot, minestrone)	0.28 <sup>5</sup>	
4. Fruits	14. Banane, pomme, poire, prune, raisin	1.00	-
	15. Agrumes (orange, mandarine)	1.00	
	16. Pêche, abricot, melon	1.00	
	17. Baies (fraises, myrtilles)	1.00	
	18. Kiwi	1.00	
	19. Fruit, conserve, compote	1.00	
	20. Jus de fruit frais	1.00	
5. Produits laitiers	21. Lait en boisson (0% fat)	1.00	En équivalent-lait <sup>5,7</sup>  (Calcul basé sur la teneur en calcium)
	22. Lait en boisson (non 0% fat)	1.00	
	23. Lait dans le café (0% fat)	1.00	
	24. Lait dans le café (non 0% fat)	1.00	
	25. Yogourt entier	1.10	
	26. Yogourt faible en matière grasse	1.10	
	27. Yogourt aux fruits	1.10	
	28. Cottage cheese 0%	2.00	
	29. Cottage cheese, ricotta	2.00	
	30. Gruyère, tomme, camembert	6.60	
	31. Fromage à fondue	6.60	
	32. Feta, mozzarella	3.30	
	33. Beurre	6.50	
	34. Beurre (pour cuisiner)	6.50	
	35. Crème (35%)	2.70	
	36. Crème à café	2.70	

6. Bœuf, agneau et porc (2 critères fusionnés)	37. Bœufs, cheval, veau	1.35 <sup>1</sup>	En poids cru
	38. Hamburger, côte de bœuf, viande rôtie (bœuf, cheval ou veau)	1.35 <sup>1</sup>	
	39. Jambon cru, mouton ou côte de porc	1.07 <sup>3</sup>	
	40. Saucisse, salami, jambon	1.05 <sup>2</sup>	
	41. Pâté, terrine	1.07 <sup>3</sup>	
	42. Cervelas, saucisse de vienne	1.05 <sup>2</sup>	
	43. Saucisse de Francfort, petites saucisses	1.05 <sup>2</sup>	
7. Poulet, volaille	44. Foie (veau or porc), abats	1.25 <sup>3</sup>	En poids cru
	45. Poulet, sans peau	1.25 <sup>1</sup>	
	46. Poulet, avec peau	1.25 <sup>1</sup>	
8. Œufs	47. Foie (volaille)	1.41 <sup>3</sup>	En poids cru <sup>3</sup>
	48. Œufs (toute transformation)	1.20	
9. Poisson	49. Saumon (frais or fumé)	1.25	En poids cru <sup>1</sup>
	50. Poisson frit ou pané	1.25	
	51. Thon en huile	1.25	
	52. Poisson blanc (cabillaud, truite, merlu)	1.25	
	53. Fruits de mer (crevettes, moules)	1.25	
10. Légumineuses	54. Tofu	1.00	-
11. Noix	<i>Pas de variable</i>	-	-
12. Matières grasses ajoutées	55. Huile d'olive (pour la cuisine)	1.00	En lipides totaux <sup>5</sup>
	56. Huile d'arachide (pour la cuisine)	1.00	
	57. Huile de tournesol (pour la cuisine)	1.00	
	58. Margarine, faible teneur en matière grasse	0.39	
	59. Margarine (pour cuisiner)	0.77	
	60. Mayonnaise	0.82	
13. Sucres libres <sup>6</sup>	61. Vinaigrette	0.35	En sucres simples <sup>5</sup> (mono- et disaccharides)  Facteur de conversion additionnel (*100/85) pour l'ensemble des variables <sup>6</sup>
	62. Sucre	1.00	
	63. Croissant, pain au chocolat	0.10	
	64. Tarte aux fruits	0.08	
	65. Tarte à la crème	0.27	
	66. Cake, pâtisseries sèches	0.23	
	67. Biscuits, cookies	0.30	
	68. Chocolat	0.54	
	69. Miel, confiture	0.67	
	70. Glace, sorbet	0.28	
	71. Limonade, soda, sirop	0.11	
	72. Jus de fruit en bouteille	0.12	
	73. Corn-flakes, riz soufflé	0.07	
21. Yogourt aux fruits	0.14		
19. Fruit, conserve, compote	0.16		
20. Jus de fruits frais	0.12		

**1** : Facteurs du Stockholm Resilience Center (Université de Stockholm) (151)

**2** : Facteurs donnés personnellement par Anna Stubbendorff, auteure de la Malmö Diet and Cancer Study (106)

**3** : Facteurs de l'United States Department of Agriculture (152)

**4** : Facteurs de l'Université de Paraná, Brésil (153)

**5** : Règles de trois faites sur la Base de données suisse des valeurs nutritives (consulté le 11.07.2023) (150), détails des calculs en Annexe 4.

**6** : Selon l'OMS (154), les sucres libres se définissent par : « Les sucres libres comprennent les monosaccharides et les disaccharides ajoutés aux aliments et aux boissons par le fabricant, le cuisinier ou le consommateur, ainsi que les sucres naturellement présents dans le miel, les sirops, les jus de fruits et les concentrés de jus de fruits ». Secondement, selon menuCH (155), les aliments que nous avons sélectionnés apportent 85% des apports en sucres libres. Un facteur de conversion additionnel (\*100/85) a été utilisé afin d'améliorer l'estimation de la consommation de sucres libres totales pour tenir compte des autres aliments amenant des sucres libres (p.ex. pains, sauce, viandes transformées).

7 : Selon la Malmö Diet and Cancer Study (annexe supplémentaire 2) (106)

Le score EAT-Lancet de Stubbendorff et al. (106) a servi de référence pour notre calcul du score d'adhésion à l'assiette planétaire, permettant d'accroître la capacité à différencier les individus en fonction de leurs habitudes alimentaires contrairement à un score binaire. Son fonctionnement était basé sur les niveaux de référence du régime EAT-Lancet. Comme effectué par Stubbendorff et al., nous avons ajusté l'apport énergétique total a été ajusté à 2500 kcal/j pour correspondre aux recommandations de la Commission EAT-Lancet. Ensuite, les quantités consommées relatives à chacun des critères ont fait l'objet d'un scoring allant de 0 à 3 points a été attribuée à chacun des 13 critères. Plus un groupe d'aliments jugé positivement était consommé en grande quantité importante, plus le score était élevé. S'il dépassait l'apport cible, un score de 3 était attribué. Les fourchettes étant décrites comme des intervalles d'incertitude compatibles avec une santé optimale (2), et correspondaient à une pondération plus faible. A l'inverse, un groupe d'aliments jugé négativement était associé à un score faible lorsque des portions supérieures à l'apports cible de l'assiette EAT-Lancet était consommées. Les points ont été additionné pour donner un score allant de 0 à 39, celui-ci représentant le niveau d'adhérence aux recommandations de la Commission EAT-Lancet (Tableau 4 ci-dessous). Notre score se différencie de celui de Stubbendorff et al. sur 2 critères alimentaires : « Noix » dont nous n'avons pas de données, et « Bœuf, agneau et porc » dont les catégories ont été regroupées car les items du FFQ n'étaient pas distincts.

Tableau 4 : Calcul du score d'adhésion à l'assiette planétaire

Critères alimentaires EAT-Lancet Aliments à privilégier Aliments à limiter	Cible EAT-Lancet  [g/jour] (fourchette possible)	Calcul pour le score [0-39 points] Rapportés à 2500 kcal/jour. [g/j]			
		0 point	1 point	2 points	3 points
1. Céréales complètes	232	0 - < 58	58 – 116	> 116 – 232	> 232
2. Pommes de terre	50 (0 – 100)	≥ 200	100 - < 200	50 – < 100	0 – < 50
3. Légumes	300 (200 – 600)	0 - < 100	100 – 200	> 200 – 300	> 300
4. Fruits	200 (100 – 300)	0 - < 50	50 – 100	> 100 – 200	> 200
5. Produits laitiers	250 (0 – 500)	≥ 1000	500 - < 1000	250 – < 500	0 – < 250
6. Bœuf, agneau et porc (2 critères fusionnés)	14 (0 – 24)	≥ 56 (0 points)	28 – < 56 (2 points)	14 – < 28 (4 points)	0 – < 14 (6 points)
7. Poulet, volaille	29 (0 – 58)	≥ 116	58 - < 116	29 – < 58	0 – < 29
8. Œufs	13 (0 – 25)	≥ 50	25 – < 50	13 – < 25	0 – < 13
9. Poisson	28 (0 – 100)	0 - < 7	7 – 14	> 14 – 28	> 28
10. Légumineuses	75 (0 – 150)	0 - < 18.75	18.75 – 37.50	> 37.5 – 75	> 75
11. Noix (pas de données)	50 (0 – 100)	-	-	-	-
12. Matières grasses	40 (20 – 80)	0 - < 10	10 – 20	> 20 – 40	> 40
13. Sucres libres	31 (0 – 31)	≥ 124	62 - < 124	31 - < 62	0 - < 31

## 4.7 GROUPES DE COMPARAISON

Le score total au régime EAT-Lancet pour la totalité de l'échantillon inclus dans ce TM se trouvaient entre 7 et 35 points et avec une distribution normale (Figure 7). Les participants ont été divisés en 3 groupes en fonction de leur score total au régime EAT-Lancet. Les terciles ont été définis de sorte qu'ils aient des tailles d'échantillon similaires (percentiles 33% et 66%). Les groupes ont été séparés ainsi : faible adhérence, 0 – 18 points, n=948 (37,6%) ; adhérence modérée, 19-21 points, n=812 (32,2%) ; adhérence élevée, 22-39 points, n=764 (30,2%). A noter que le terme « adhérence » est utilisé afin de faciliter la lecture et la compréhension des résultats. Toutefois, la population étudiée n'a pas eu la volonté (ou non) de respecter l'assiette planétaire puisque l'on peut légitimement penser qu'elle ne connaissait pas son existence. Ainsi, le mot « correspondance » serait plus juste pour décrire notre échantillon.

Nous nous sommes limitées à 3 groupes de comparaison pour plusieurs raisons. Un nombre de groupe supérieur aurait impliqué de réduire la taille de chaque groupe au risque que les valeurs extrêmes influencent les résultats. Il semblait également pertinent de limiter le nombre de groupes afin de maximiser la puissance statistique des groupes tout en conservant une bonne visibilité de la tendance. Enfin, ce choix permettait la comparaison de nos résultats transversaux avec les chercheurs travaillant sur la même base de données mais utilisant un design prospectif (projet FRI).

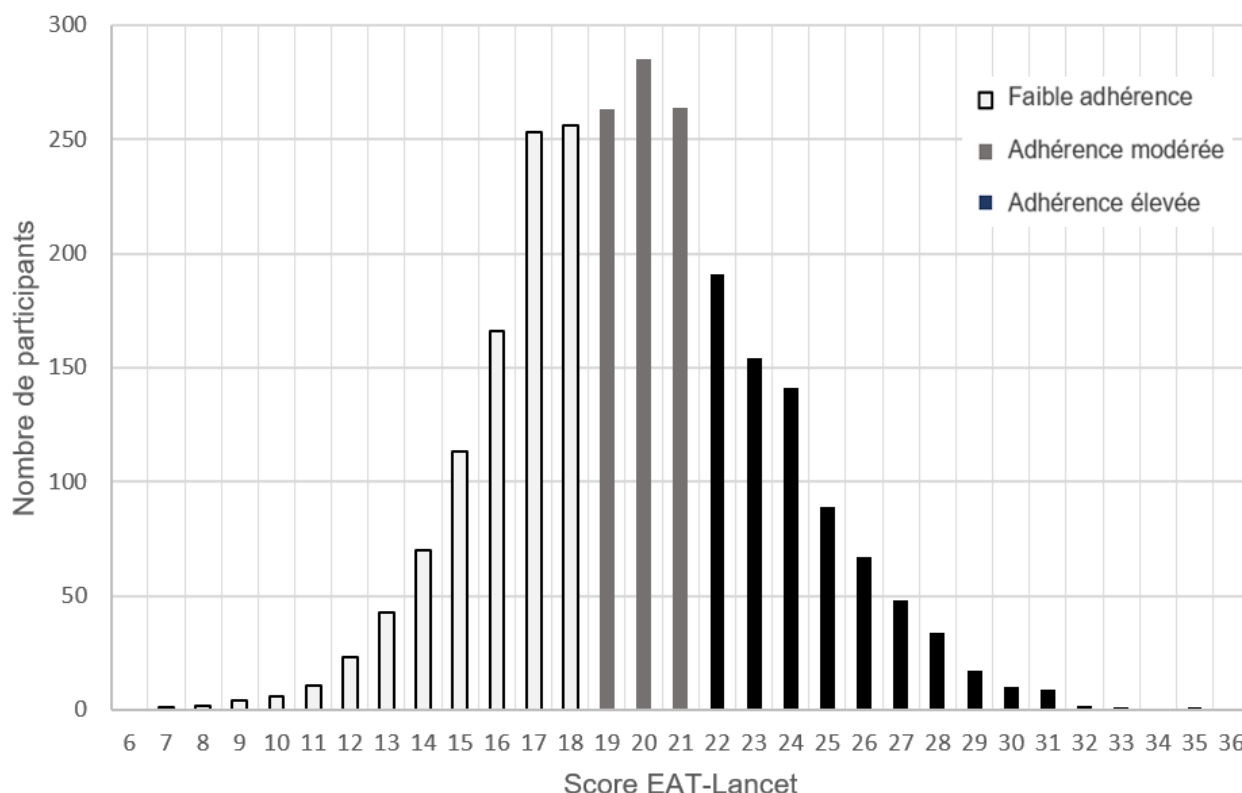


Figure 7 : Distribution des participants en fonction du score au régime EAT-Lancet

## 4.8 IMPUTATION DES DONNEES MANQUANTES

L'imputation des données consiste à remplacer les valeurs manquantes par des estimations appropriées. Cette pratique présente plusieurs avantages tels que travailler avec un échantillon complet, et par conséquent améliorer la puissance et précision statistique. A l'inverse, l'imputation présente un certain nombre d'inconvénients à considérer. En effet, cette méthode repose sur des hypothèses concernant la nature des données manquantes, ce qui peut introduire un biais si ces hypothèses s'avèrent incorrectes. Par conséquent, les résultats peuvent éventuellement dévier de la réalité, ce qui souligne la nécessité de faire preuve d'une vigilance particulière pour éviter une surinterprétation des résultats (156).

L'imputation par la médiane est robuste aux distributions non conformes à la loi normale (157). Des imputations de médianes ont donc été effectuées sur les variables dépendantes (outcome) cardiométaboliques continues (cholestérol total n=13, SBP n=8, DBP n=8, HDL n=14, LDL n=31, TG n=14, glycémie n=17, insuline n=18 et Hb1Ac n=16, pour un total de 139 imputations). Des imputations ont également été réalisées sur les variables d'exposition alimentaires continues (quantité consommée [g/j]) dont le nombre de valeurs manquantes étaient inférieurs à 7 items, pour un total de 150 imputations. L'ensemble des autres variables (exemples : IMC, activité physique, unités d'OH, etc.), n'ont fait l'objet d'aucune imputation.

## 4.9 STATISTIQUES

Les variables catégorielles ont été décrites par des fréquences relatives et absolues. Les tests visant à déterminer, au sein de ces mêmes variables, les différences de caractéristiques entre les groupes de comparaison ont été effectuées à l'aide de chi-carrés. Concernant les variables continues, elles ne respectaient pas une distribution normale et/ou ne possédaient pas une égalité des variances, c'est pourquoi nous avons présenté des médianes p25 et p75 pour chaque critère. Le test de Kruskal-Wallis a été privilégié pour tester des différences entre les 3 groupes d'adhésion par rapport au régime EAT-Lancet pour les caractéristiques sociodémographiques et du mode de vie.

Les données relatives au statut nutritionnel et aux marqueurs cardiométaboliques ont été étudiées (médiane, p25, p75) tout comme les 13 critères alimentaires du EAT-Lancet, en fonction des différents groupes d'adhérence. Pour permettre un ajustement au niveau du sexe et de l'âge, des régressions quantiles ont été utilisées. Le groupe de référence correspondait à l'échantillon dont l'adhésion à l'assiette planétaire était la plus faible.

Des associations transversales de type corrélations de Pearson et Spearman ont été effectuées entre le score EAT-Lancet en tant que variable continue (0 à 39 points) et les données cardiométaboliques. Les corrélations de Pearson ont également fait l'objet d'un intervalle de confiance à 95%.

Des régressions quantiles (coefficient béta, IC à 95%) ont permis d'appréhender la relation entre le score EAT-Lancet et les marqueurs cardiométaboliques. A partir d'un modèle sans ajustement, 5 modèles ajustés ont ensuite été effectués. Le premier modèle (M1) était ajusté sur le sexe (deux catégories) et l'âge (continu). Le second modèle (M2) tenait compte du sexe, de l'âge, du niveau

d'éducation (quatre catégories), du statut de fumeur (trois catégories) et de la consommation d'alcool (unité/semaine). Les modèles suivants étaient tous inspirés du M2. Ainsi, le modèle 3 (M3) se basait sur le M2 auquel la prise de traitement antihypertenseur (deux catégories) et antidiabétique (deux catégories) étaient ajoutés. Le quatrième modèle (M4) incluait également la prise de traitement antihypertenseur, antidiabétique et l'IMC (continu). Enfin, le modèle 5 (M5), toujours basé sur le M2, était uniquement complété par l'IMC. Les modèles servaient à prédire des informations soit au niveau de l'échantillon total (M1, M2, M3, M4), soit au sein d'une sous-catégorie excluant tous individus sous traitement antidiabétique et/ou antihypertenseur (M1, M2, M5). L'apport énergétique total (kcal/j) n'a pas fait l'objet d'un modèle d'ajustement puisque le score EAT-Lancet lui-même était ajusté sur un apport de 2500 kcal/j.

Le choix du recours à la régression quantile visait à faciliter l'exploration du lien entre les variables indépendantes et la distribution des variables dépendantes. Cette méthode de régression s'avérait plus robuste que la régression linéaire, puisque la distribution ne répondait pas à la loi de la normalité. Les médianes étaient davantage représentatives, d'autant plus que les outliers étaient inclus dans les tests.

Les variables choisies au sein des modèles ajustés ont été inspirés par d'autres études liant l'alimentation aux maladies (ou marqueurs) cardiovasculaires (105-107, 111-112, 115). A noter que l'activité physique n'a pas été prise en compte comme modalité d'ajustement en raison d'un nombre excessif de données manquantes (>90% de notre échantillon). Les modèles M2 et M5 ont été repris de l'étude prospective en cours, traitant la même base de données, assurant ainsi la comparabilité des résultats. Globalement, les ajustements avaient pour but de réduire l'impact de facteurs confondants potentiels sur les marqueurs cardiométaboliques. En minimisant leur influence, le risque de biais dans l'interprétation des résultats était également diminué.

En Annexe 7, l'échantillon inclus dans la présente étude a été comparé aux participants exclus. Nous avons eu recours à des chi-carrés pour les variables catégorielles (fréquences relatives et absolues) et des tests de rangs de Mann-Whitney pour les variables continues (médianes, p25 et p75).

Toutes les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel STATA (Statistical Software for Professionals, College Station, Texas, USA), version 17.0 BE – Basic Edition. Une valeur correspondant à  $p \leq 0,05$  était considérée comme statistiquement significative.

## 4. RESULTATS

### 5.1 DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

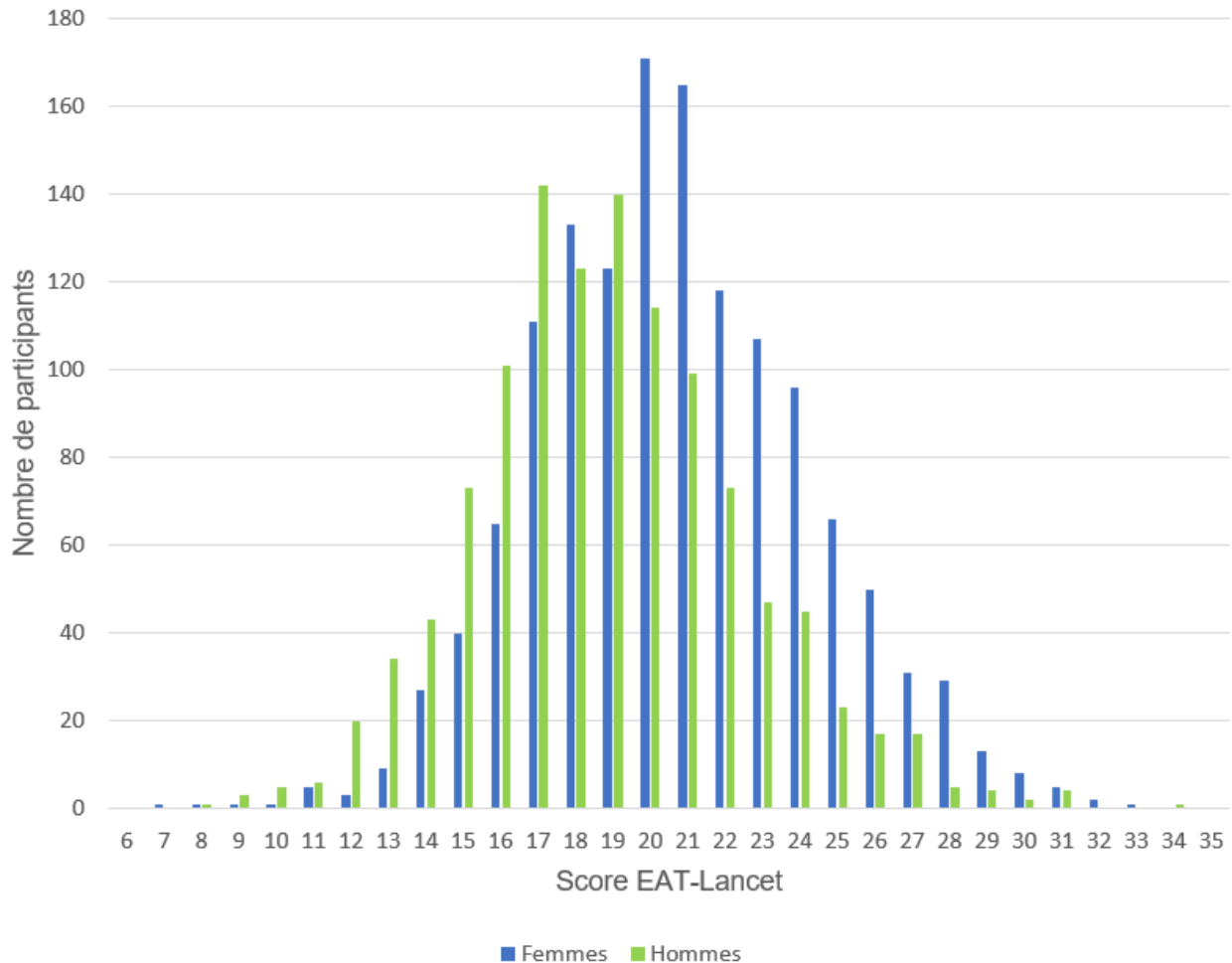


Figure 8: Distribution des participants selon le sexe en fonction du score au régime EAT-Lancet

Les 2524 personnes incluses dans l'échantillon ont fait l'objet d'un score d'adhérence, ajusté à 2500kcal/jour (Figure 8). L'échantillon se situe entre 7 et 35 points (sur une échelle allant de 0 à 39) avec une médiane à 20 (p25 : 17, p75 : 22). Nous pouvons observer une disparité au niveau de la répartition des femmes et hommes. Les femmes constituent 54.8% de l'échantillon (n=1382) et ont une plus grande adhérence à l'assiette planétaire que les hommes, avec un score médian à 20.5 (p25 : 18, p75 : 23). Les hommes, quant à eux, ont un score médian se situant à 19 (p25 : 16, p75 : 21,  $p < 0.001$ ).

## 5.2 CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

Tableau 5 : Caractéristiques socio-démographiques et relatives au mode de vie de l'échantillon, selon les groupes d'adhésion à l'assiette planétaire

Caractéristiques	Total	Groupes d'adhérence			Différences entre les groupes <sup>1</sup>
		Faible adhérence G1	Adhérence modérée G2	Adhérence élevée G3	
		0-18 pts	19-21 pts	22-39 pts	
	n=2524	n=948	n=812	n=764	P-valeur
<b>Socio-démographiques</b>					
Âge (année)	63.6 (56.8 – 72.6)	64.8 (57.2 – 73.3)	62.8 (56.5 – 72.6)	63.1 (56.8 – 71.4)	<b>0.043</b>
Sexe					
Femme [n (%)]	1382 (54.8)	397 (41.9)	459 (56.5)	526 (68.9)	<b>&lt;0.001</b>
Homme [n (%)]	1142 (45.2)	551 (58.1)	353 (43.5)	238 (31.1)	
Pays de naissance					
Suisse [n (%)]	1689 (66.9)	701 (74.0)	537 (66.1)	451 (59.0)	<b>&lt;0.001</b>
Etranger [n (%)]	835 (33.1)	247 (26.0)	275 (33.9)	313 (41.0)	
Education*					
École obligatoire [n (%)]	305 (12.1)	116 (12.2)	108 (13.3)	81 (10.6)	<b>&lt;0.001</b>
Apprentissage [n (%)]	893 (35.4)	393 (41.5)	268 (33.0)	232 (30.4)	
Baccalauréat [n (%)]	731 (29.0)	247 (26.1)	247 (30.4)	237 (30.0)	
Université [n (%)]	594 (23.5)	191 (20.2)	189 (23.3)	214 (28.0)	
Activité professionnelle actuellement*					
Oui [n (%)]	1225 (48.8)	437 (46.2)	410 (50.7)	378 (49.8)	0.136
Non [n (%)]	1287 (51.2)	508 (53.8)	398 (49.3)	381 (50.2)	
<b>Mode de vie</b>					
Activité physique*** (METS-min/sem)	7388 (4833 – 11790)	8235 (4860 – 12729)	7305 (4833 – 12690)	6264 (4632 – 10317)	0.382
Statut de fumeur*					
Jamais [n (%)]	1082 (44.1)	384 (42.0)	347 (43.4)	351 (47.3)	<b>0.021</b>
Ancien [n (%)]	383 (15.5)	168 (18.3)	120 (15.0)	95 (12.8)	
Actuel [n (%)]	991 (40.4)	363 (49.7)	332 (41.6)	296 (39.9)	
Consommation d'alcool					
Oui [n (%)]	1841 (72.9)	725 (76.5)	604 (74.4)	512 (67.0)	<b>&lt;0.001</b>
Non [n (%)]	683 (27.1)	223 (23.5)	208 (25.6)	252 (33.0)	
Unités/semaine	4 (0 – 8)	5 (1 – 10)	4 (0 – 9)	2 (0 – 6)	<b>&lt;0.001</b>
Végétarisme					
Oui [n (%)]	13 (0.5)	1 (0.1)	4 (0.5)	8 (1.1)	<b>0.026</b>
Non [n (%)]	2511 (99.5)	947 (99.9)	808 (99.5)	756 (98.9)	
Qualité du sommeil** (Pittsburgh global score)	4 (2 – 6)	4 (2 – 6)	4 (2 – 6)	4 (3 – 6)	0.231

\* <3% de données manquantes

\*\* 35% de données manquantes

\*\*\* >90% de données manquantes

<sup>1</sup> Les variables continues sont présentées en médianes avec interquartiles p25 – p75. Leurs différences sont testées par le test non paramétrique de Kruskal-Wallis (KW) car les données ne répondent pas à la loi de la normalité et/ou à l'égalité des variances. Les variables catégorielles sont présentées en fréquence absolue et relative. Leurs différences sont testées par le test Chi2.

## Données socio-démographiques et mode de vie

Des différences statistiquement significatives sont observables pour le sexe, le pays de naissance, le niveau d'éducation, le statut de fumeur, la consommation d'alcool et le végétarisme (Tableau 5). Il semblerait que le tercile ayant une haute adhérence à l'assiette planétaire soit constitué principalement de femmes, alors que le groupe ayant une faible adhérence soit constitué principalement d'hommes (G1 : homme (58.3%) ; G2 : homme (43.7%) ; G3 : homme (31.3%),  $p < 0.001$ ). Ensuite, le pays de naissance semblerait avoir une relation avec le score au régime EAT-Lancet. En effet, le groupe ayant une faible adhérence a une plus forte proportion d'individus né en Suisse que les autres groupes (G1 : 73.7% ; G2 : 66.3% ; G3 : 59.5%,  $p < 0.001$ ). Dans ce même groupe, le niveau d'éducation semble inférieur ( $p < 0.001$ ). Concernant le statut de fumeur, il semblerait qu'il y ait plus d'individus n'ayant jamais fumé et moins de fumeurs et d'anciens fumeurs dans le groupe à haute adhérence, que dans le groupe à faible adhérence ( $p = 0.006$ ). Finalement, la consommation d'alcool semble différente en fonction du niveau d'adhérence, pour la variable catégorielle (G1 : 77.2% ; G2 : 74.0% ; G3 : 66.8%,  $p < 0.001$ ) et en unités/semaines (G1 : médianes ( $p_{25} - p_{75}$ ) 5 (1-10) ; G2 : 4 (0-8) ; G3 : 2 (0-6),  $p < 0.001$ ) tout comme le statut de végétarisme (G1 : 0.1% ; G2 : 0.5% ; G3 : 1.1%,  $p = 0.026$ ).

Tableau 6 : Caractéristiques nutritionnelles de l'échantillon, selon les groupes d'adhésion à l'assiette planétaire

Caractéristiques	Total <sup>1</sup>	Groupes d'adhérence			Régressions quantiles	
		Faible adhérence G1	Adhérence modérée G2	Adhérence élevée G3	P-valeurs G1 VS G2 G1 VS G3	
		0-18 pts	19-21 pts	22-39 pts	Simple <sup>2</sup>	Ajustées <sup>3</sup>
	n=2524	n=948	n=812	n=764		
<b>Statut nutritionnel</b>						
<b>Apports énergétique total</b> (kcal/jour)	1459 (1152 – 1807)	1471 (1175 – 1811)	1436 (1135 – 1766)	1473 (1139 – 1831)	0.233 0.974	0.876 0.187
<b>IMC*</b> (kg/m <sup>2</sup> ) Norme = 18.5 – 24.9	25.7 (22.9 – 28.7)	26.4 (23.8 – 29.4)	26.0 (23.3 – 28.8)	24.5 (21.9 – 27.5)	0.078 <b>&lt;0.001</b>	0.173 <b>&lt;0.001</b>
Insuffisance [n (%)]	36 (1.4)	9 (0.9)	8 (1.0)	19 (2.5)		
Poids normal [n (%)]	1059 (42.1)	334 (35.3)	330 (40.6)	395 (52.0)	<b>0.022</b>	0.089
Surpoids [n (%)]	973 (38.6)	403 (42.6)	324 (39.9)	246 (32.4)	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
Obésité grade I à III [n (%)]	451 (17.9)	201 (21.2)	150 (18.5)	113 (13.1)		
<b>Tour de taille*</b> (cm)						
Tour Homme	96.8 (89.0 – 104.0)	98.0 (90.0 – 106.0)	97.3 (90.0 – 103.5)	93.0 (86.0 – 100.0)	-	0.096 <b>&lt;0.001</b>
Tour Femme	85.0 (76.5 – 94.9)	88.3 (79.0 – 97.3)	86.0 (77.0 – 95.0)	82.0 (74.0 – 91.0)		
Dans la norme (H<102, F<88) [n (%)]	1598 (63.5)	546 (57.7)	498 (61.6)	554 (72.6)	0.102 <b>&lt;0.001</b>	<b>0.032</b> <b>&lt;0.001</b>
Supérieur à la norme (H≥102, F≥88) [n (%)]	920 (36.5)	400 (42.3)	311 (38.4)	209 (27.4)		
<b>Rapport taille / hanche*</b>						
Rapport Hommes	0.94 (0.89 – 0.99)	0.95 (0.90 – 1.00)	0.94 (0.90 – 0.98)	0.92 (0.88 – 0.96)	-	0.110 <b>&lt;0.001</b>
Rapport Femmes	0.83 (0.78 – 0.88)	0.85 (0.79 – 0.89)	0.83 (0.78 – 0.89)	0.82 (0.77 – 0.88)		
Dans la norme (H<1.00, F<0.85) [n (%)]	1732 (68.6)	626 (66.0)	558 (68.7)	548 (71.7)	0.231 <b>0.012</b>	<b>0.014</b> <b>&lt;0.001</b>
Supérieur à la norme (H≥1.00, F≥0.85) [n (%)]	792 (31.4)	322 (34.0)	254 (31.3)	216 (28.3)		
<b>Handgrip*</b> (kg)						
Force Homme	42.6 (36.3 – 48.1)	41.2 (36.3 – 48.1)	43.1 (36.3 – 49.9)	42.0 (36.3 – 47.6)	-	0.692 0.754
Force Femme	24.9 (20.4 – 27.7)	24.9 (20.4 – 27.2)	24.9 (20.4 – 27.7)	24.9 (20.4 – 28.1)		

\* <3% de données manquantes

<sup>1</sup> Les variables continues sont présentées en médianes avec interquartiles p25 – p75. Les variables catégorielles sont présentées en fréquence absolue et relative.

<sup>2</sup> Modèle simple présenté pour les hommes et les femmes confondus.

<sup>3</sup> Modèle ajusté selon l'âge et le sexe.

## Statut nutritionnel

Les résultats des régressions quantiles mettent en lumière des associations nuancées entre les différents niveaux d'adhésion à l'assiette planétaire et les différentes variables du statut nutritionnel, tout en tenant compte des différences liées à l'âge et au sexe (Tableau 6). Comme présenté dans le Tableau 5, le groupe à forte adhérence se distingue par 1) un IMC médian dans la norme, contrairement aux autres groupes qui se situent en surpoids (G1 : 26.4 (23.8 – 29.4) ; G2 : 26.0 (23.3 – 28.8) ; G3 : 24.5 (21.9 – 27.5) ; 2) une proportion augmentée d'individus se situant dans la norme du tour de taille (G1 : 57.7% ; G2 : 61.6% ; G3 : 72.6%) : et 3) une proportion également augmentée d'individus se situant dans la norme du rapport taille/hanche (G1 : 66.0% ; G2 : 68.7% ; G3 : 71.7%). Cette observation suggère que ceux qui adhèrent davantage aux principes de l'assiette planétaire ont tendance à avoir un IMC, un tour de taille et un rapport taille/hanche plus bas, même après ajustement pour l'âge et le sexe. En ce qui concerne la force de préhension, mesurée par le handgrip, elle semble influencée principalement par le sexe et plus faiblement par l'âge. La force n'est pas associée avec l'adhérence à l'assiette planétaire.

Tableau 7 : Caractéristiques cardiométaboliques de l'échantillon, selon le groupe d'adhérence à l'assiette planétaire

Caractéristiques	Total <sup>1</sup>	Groupes d'adhérence			Régressions quantiles	
		Faible adhérence G1	Adhérence modérée G2	Adhérence élevée G3	P-valeurs G1 VS G2 G1 VS G3	
		0-18 pts	19-21 pts	22-39 pts	Simple	Ajustées <sup>2</sup>
	n=2524	n=948	n=812	n=764		
<b>Marqueurs de la santé cardiométabolique</b>						
<b>Cholestérol total</b> Norme : <5 mmol/l	5.2 (4.6 – 5.9)	5.1 (4.4 – 5.8)	5.3 (4.6 – 6.0)	5.3 (4.7 – 5.9)	<b>0.001</b> <b>0.002</b>	0.110 0.810
<b>Cholestérol HDL</b> Norme : ≥ 1.0 mmol/l	1.5 (1.3 – 1.8)	1.5 (1.2 – 1.7)	1.5 (1.2 – 1.8)	1.6 (1.3 – 2.0)	1.000 <b>&lt;0.001</b>	1.000 <b>&lt;0.001</b>
<b>Cholestérol LDL</b> Norme : < 3.0 mmol/l	3.0 (2.5 – 3.6)	3.0 (2.4 – 3.6)	3.1 (2.5 – 3.7)	3.0 (2.5 – 3.6)	<b>0.047</b> 1.000	<b>0.028</b> 0.906
<b>Triglycérides</b> Norme : ≤ 1.7 mmol/l	1.1 (0.9 – 1.5)	1.2 (0.9 – 1.7)	1.1 (0.9 – 1.5)	1.0 (0.8 – 1.4)	<b>&lt;0.001</b> <b>&lt;0.001</b>	1.000 <b>0.001</b>
<b>Glycémie à jeun</b> Norme : <7.0 mmol/L	5.3 (5.0 – 5.7)	5.4 (5.1 – 5.9)	5.3 (5.0 – 5.7)	5.2 (4.9 – 5.6)	<b>0.003</b> <b>&lt;0.001</b>	<b>0.004</b> <b>&lt;0.001</b>
<b>Insuline à jeun</b>	8.3 (5.8 – 12.4)	9.0 (6.1 – 13.3)	8.3 (5.8 – 12.4)	7.6 (5.4 – 10.8)	<b>0.018</b> <b>&lt;0.001</b>	0.072 <b>&lt;0.001</b>
<b>Hb1Ac</b> Norme : <7 %	5.5 (5.3 – 5.7)	5.5 (5.3 – 5.7)	5.4 (5.3 – 5.7)	5.4 (5.2 – 5.7)	<b>&lt;0.001</b> <b>&lt;0.001</b>	0.194 0.155
<b>Pression systolique</b> Norme : <140 mmHg	127 (116 – 140)	129 (119 – 142)	127 (116 – 139)	124 (114 – 138)	<b>0.011</b> <b>&lt;0.001</b>	0.507 <b>0.032</b>
<b>Pression diastolique</b> Norme : <90 mmHg	77 (71 – 84)	78 (71 – 86)	77 (71 – 84)	76 (70 – 83)	0.438 <b>&lt;0.001</b>	0.599 0.054
<b>Présence de maladies cardiométaboliques</b>						
<b>Hypertension*</b>						
Oui [n (%)]	1236 (49.1)	531 (56.1)	383 (47.3)	322 (42.3)	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.030</b>
Non [n (%)]	1281 (50.9)	415 (43.9)	427 (52.7)	439 (57.7)	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.001</b>
<b>Traitement pour l'hypertension</b>						
Oui [n (%)]	859 (34.0)	378 (39.9)	267 (32.9)	214 (28.0)	<b>0.002</b>	0.066
Non [n (%)]	1665 (66.0)	570 (60.1)	545 (67.1)	550 (72.0)	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.001</b>
<b>Diabète*</b>						
Oui [n (%)]	211 (8.4)	99 (10.5)	68 (8.4)	44 (5.8)	0.134	0.494
Non [n (%)]	2299 (91.6)	842 (89.5)	741 (91.6)	716 (94.2)	<b>0.001</b>	<b>0.032</b>
<b>Traitement anti-diabétique</b>						
Oui [n (%)]	159 (6.3)	74 (7.8)	55 (6.8)	30 (3.9)	0.408	0.788
Non [n (%)]	2365 (93.7)	874 (92.2)	757 (93.2)	734 (96.1)	<b>0.001</b>	<b>0.015</b>

\* <3% de données manquantes

<sup>1</sup> Les variables continues sont présentées en médianes avec interquartiles p25 – p75. Les variables catégorielles sont présentées en fréquence absolue et relative.

<sup>2</sup> Modèle ajusté selon l'âge et le sexe.

## Santé cardiométabolique

En tenant compte de l'influence du sexe et l'âge, une forte adhérence à l'assiette planétaire, par rapport à une faible adhérence (G3 VS G1) est un prédicteur du cholestérol HDL, des triglycérides, de la glycémie à jeun, de l'insuline à jeun et de la pression systolique. A l'exception du cholestérol HDL, le groupe ayant la plus forte adhérence est caractérisé par des taux plus bas de ces marqueurs cardiométaboliques. Nous avons aussi constaté que l'hémoglobine glyquée est majoritairement influencée par l'âge. Le cholestérol total, quant à lui, est prédit par l'âge et le sexe, et non par l'alimentation.

Lorsque l'on observe le groupe à faible adhérence, comparé au groupe à forte adhérence, l'adhérence à l'assiette planétaire est associée à la prévalence du diabète (G1 : 10.5% ; G3 : 5.8%) ;  $p=0.032$ ) et de l'hypertension (G1 : 56.1% ; G3 : 42.3% ;  $p=0.001$ ). La tendance s'observe également sur la prise d'antidiabétiques et d'antihypertenseurs (Tableau 7).

## Différences des caractéristiques entre l'échantillon inclus et exclu

L'Annexe 7 présente les différences entre les caractéristiques socio-démographiques, nutritionnelles et cardiométaboliques entre l'échantillon inclus et exclu de notre analyse. Pour résumer, les individus inclus dans ce TM sont légèrement plus jeunes que les personnes exclues (63.6 ans, contre 64.7 ans,  $p=0.025$ ), sont davantage originaires de Suisse (66.9%, contre 56%,  $p<0.001$ ), ont un niveau d'éducation plus élevé (52.5% de l'échantillon inclus a au moins baccalauréat ou un diplôme universitaire, contre 44.5%,  $p<0.001$ ), sont de nettement plus grands consommateurs d'alcool (72.9%, contre 17.8%,  $p<0.001$ ), ont un IMC inférieur (25.7 kg/m<sup>2</sup>, contre 26.4 kg/m<sup>2</sup>,  $p<0.001$ ) avec une proportion diminuée d'individus souffrant d'obésité (17.9%, contre 23.4%,  $p<0.001$ ). D'autres caractéristiques sont statistiquement significatives, tels que les tours de taille et les rapports taille/hanche diminués, hommes et femmes confondus. La force de préhension, quant à elle, est plus élevée chez les femmes incluses (24.9kg, contre 22.7kg,  $p<0.001$ ). En ce qui concerne les pathologies cardiométaboliques, l'échantillon inclus présente une plus faible prévalence d'hypertension (49.1%, contre 55.9%,  $p<0.001$ ), de diabète (8.4%, contre 16.4%,  $p<0.001$ ) et des traitements associés. Aucune différence significative n'est observée pour le sexe et le statut de fumeur. De manière générale, notre échantillon semble en meilleure santé cardiométabolique.

### 5.3 CONSOMMATION ALIMENTAIRE

Les résultats de l'analyse des régressions quantiles fournissent des informations détaillées sur la relation entre les différents groupes d'adhésion et les critères alimentaires. Ils suggèrent qu'hormis les apports énergétiques, des différences significatives sont observées pour la quasi-totalité des groupes d'aliments. Seules les quantités de poulet & volaille et les pommes de terre ne semblent pas se différencier entre le groupe à faible adhérence et celui dont l'adhérence est modérée. Le groupe à forte adhérence montre une consommation plus élevée de céréales complètes, de légumes, de fruits, de poissons ainsi que de matières grasses ajoutées. A l'inverse, le groupe à faible adhérence se distingue par des apports plus importants en pommes de terre, produits laitiers, viande, œufs et sucres libres. Des représentations graphiques sont disponibles en Annexe 5.

En comparant les consommations de l'échantillon total à la fourchette possible du EAT-Lancet, nous constatons une consommation excessive en viande rouge et en sucres libres. A l'inverse, l'ensemble des groupes consomme insuffisamment de poissons et matières grasses ajoutées. Personne n'atteint les recommandations de céréales complètes, de légumes et de légumineuses. En outre, les apports cibles les moins bien respectés correspondent aux céréales complètes. La médiane de l'ensemble de la population étudiée se situant à 25.0 g/j (4.6-60.0) couvrant ainsi moins de 15% de l'apport recommandé soit 232 g/j. Les légumes semblent également particulièrement insuffisants, avec une médiane de consommation à 133.9 g/j (90.8-187.8) sur 300 g/j soit une couverture d'environ 45% des recommandations. De manière opposée, il y a une consommation largement supérieure, tout groupe confondu, à l'apport cible en ce qui concerne les produits laitiers. Globalement, l'adhésion la plus forte semble être au niveau du poisson et des œufs dont les médianes sont proches des apports cibles du EAT-Lancet.

Tableau 8 : Description de la consommation alimentaire médiane (p25 – p75), selon les groupes d'adhésion à l'assiette planétaire

Critères alimentaires du EAT-Lancet  Aliments à privilégier Aliments à limiter	Cible EAT-Lancet  [g/jour] (fourchette possible)	Total <sup>1</sup>  n=2524	Groupes d'adhésion			Régressions quantiles	
			Faible adhérence G1  0-18 pts  n=948	Adhérence modérée G2  19-21 pts  n=812	Adhérence élevée G3  22-39 pts  n=764	P-valeurs G1 VS G2 G1 VS G3	
						Simple	Ajustées <sup>2</sup>
Apports énergétiques / jour	-	1459 (1152 – 1807)	1471 (1175 – 1811)	1436 (1135 – 1766)	1473 (1139 - 1831)	0.233 0.974	0.876 0.187
1. Céréales complètes	232	25.0 (4.6 – 60.0)	10.7 (1.0 – 30.4)	28.6 (6.7 – 60.0)	50.0 (16.1 – 90.0)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
2. Pommes de terre	50 (0 – 100)	17.2 (9.2 – 28.6)	29.1 (9.7 – 34.5)	17.4 (9.2 – 28.6)	14.8 (6.5 – 24.0)	0.081 <0.001	0.366 0.028
3. Légumes	300 (200 – 600)	133.9 (90.8 – 187.8)	102.7 (67.3 – 146.5)	141.3 (99.9 – 189.4)	171.3 (123.9 – 235.4)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
4. Fruits	200 (100 – 300)	205.9 (106.6 – 362.6)	149.1 (67.9 – 286.7)	208.0 (117.0 – 352.7)	278.3 (155.0 – 464.1)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
5. Produits laitiers (équivalents lait)	250 (0 – 500)	408.0 (250.7 – 619.8)	485.4 (315.6 – 696.4)	498.6 (243.1 – 592.8)	337.8 (189.3 – 516.2)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
6. Bœuf, agneau & porc	14 (0 – 24)	37.9 (20.3 – 61.1)	53.4 (35.9 – 76.1)	39.1 (23.4 – 61.1)	18.0 (9.4 – 33.4)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
7. Poulet & volaille	29 (0 – 58)	11.5 (7.1 – 20.0)	15.0 (7.1 – 24.3)	14.3 (7.1 – 21.4)	10.0 (5.4 – 17.1)	0.421 <0.001	0.113 <0.001
8. Œufs	13 (0 – 25)	11.2 (7.4 – 17.9)	17.9 (7.4 – 17.9)	8.9 (7.4 – 17.9)	8.9 (7.4 – 17.9)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
9. Poisson	28 (0 – 100)	25.1 (14.3 – 39.8)	21.4 (10.7 – 36.4)	25.7 (15.0 – 40.0)	28.0 (17.3 – 43.4)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
10. Légumineuses	75 (0 – 150)	0 (0 – 0)	0 (0 – 0)	0 (0 – 0)	0 (0 – 4.0)	NA	NA
11. Noix (Pas de données)	50 (0 – 100)	-	-	-	-	-	-
12. Matière grasse ajoutée	40 (20 – 80)	10.0 (6.0 – 15.0)	8.1 (4.5 – 12.0)	10.3 (6.6 – 15.1)	11.9 (7.4 – 18.6)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
13. Sucres libres	31 (0 – 31)	42.0 (23.5 – 65.8)	51.2 (31.2 – 79.6)	40.7 (23.3 – 61.3)	32.4 (16.6 – 52.8)	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001

<sup>1</sup> Les variables sont présentées en médianes avec interquartiles p25 – p75.

<sup>2</sup> Modèle ajusté selon l'âge et le sexe.

## 5.4 ASSOCIATIONS ENTRE LES FACTEURS DE RISQUES ET LE SCORE TOTAL DU EAT-LANCET

Tableau 9 : Corrélations entre les marqueurs de la santé cardiométabolique et le score EAT-Lancet

Marqueurs de la santé cardiométabolique	Corrélation de Pearson [95% IC]	Corrélation de Spearman
<b>Cholestérol total</b> (mmol/L)	<b>0.0518 [0.013 – 0.091]</b> 0.009	<b>0.0654</b> 0.001
<b>Cholestérol HDL</b> (mmol/L)	<b>0.1711 [0.133 – 0.209]</b> <0.001	<b>0.1792</b> <0.001
<b>Cholestérol LDL</b> (mmol/L)	0.0183 [-0.021 – 0.057] 0.359	0.0292 0.143
<b>Triglycérides</b> (mmol/L)	<b>-0.1166 [-0.155 – -0.078]</b> <0.001	<b>-0.1387</b> <0.001
<b>Glucose</b> (mmol/L)	<b>-0.1400 [-0.178 – -0.102]</b> <0.001	<b>-0.1650</b> <0.001
<b>Insuline à jeun</b> (microlU/mL)	<b>-0.1154 [-0.154 – -0.077]</b> <0.001	<b>-0.1281</b> <0.001
<b>Hb1Ac</b> (%)	<b>-0.0759 [-0.115 – -0.037]</b> <0.001	<b>-0.0414</b> 0.038
<b>BMI</b> (kg/m <sup>2</sup> )	<b>-0.1791 [-0.217 – -0.141]</b> <0.001	<b>-0.1894</b> <0.001
<b>Pression systolique</b> (mmHg)	<b>-0.1061 [-0.145 – -0.067]</b> <0.001	<b>-0.1167</b> <0.001
<b>Pression diastolique</b> (mmHg)	<b>-0.0724 [-0.111 – -0.033]</b> <0.001	<b>-0.0790</b> <0.001

A l'exception du LDL-cholestérol pour lequel il semble ne pas exister d'association, les corrélations entre les facteurs de risques cardiométaboliques et le score alimentaire EAT-Lancet (variable continue) sont faibles mais significatives. Les corrélations sont majoritairement négatives et concernent les triglycérides, le glucose, l'insuline, l'hémoglobine glyquée, l'IMC, la pression systolique et la pression diastolique. Ainsi, plus le score alimentaire augmente, plus ces variables ont tendance à diminuer. A l'inverse, des corrélations positives semblent exister pour les mesures de cholestérol (excepté LDL-cholestérol). Un score alimentaire élevé est associé à une mesure de cholestérol total et/ou de HDL-cholestérol élevée. A ce stade, les corrélations ne comprennent pas de modèles ajustés. Elles ne tiennent donc pas compte de potentiels facteurs de confusion tel que l'âge, le sexe, l'IMC, le statut tabagique, etc. Par ailleurs, les corrélations ont été estimées à l'aide de deux tests (Pearson et Spearman). Les résultats de ces tests sont similaires (Tableau 9). Les outliers ont donc été conservé puisqu'ils ne semblent ne pas influencer les corrélations (Graphiques en Annexe 6).

## 5.5 INFLUENCE DU SCORE SUR LES VARIABLES CARDIOMETABOLIQUES

Le Tableau 10 à la page suivante présente une analyse comparative de plusieurs modèles de régression pour prédire les marqueurs cardiométaboliques en fonction du score EAT-Lancet. Chaque modèle a été choisi en fonction de son effet avec la variable dépendante, dans le but d'interpréter les relations qui existent entre ces derniers.

Nous observons des différences entre les différents modèles, confirmant l'influence directe de certains facteurs. Les régressions sans modèle ajusté laissent entrevoir une relation entre le régime EAT-Lancet et certains marqueurs cardiométaboliques (cholestérol HDL, triglycérides, glycémie à jeun, insuline à jeun, hémoglobine glyquée et pression artérielle systolique et diastolique). Toutefois, les covariables d'ajustements sont aussi associées à la santé cardiométabolique et confondent ainsi l'association entre l'adhérence à l'assiette planétaire et la santé cardiométabolique. Après ajustements pour l'âge, le sexe, le niveau d'éducation, le statut tabagique, la consommation d'alcool et la prise d'antihypertenseurs et/ou d'antidiabétiques (modèle 3), une forte adhérence à l'assiette planétaire était positivement associée au cholestérol HDL ( $p < 0.001$ ) et négativement au cholestérol LDL ( $p = 0.040$ ), aux triglycérides ( $p < 0.001$ ) et à l'insuline ( $p < 0.001$ ). Après ajustement pour l'IMC (modèle 4), les associations avec le cholestérol HDL, LDL ainsi que l'insuline disparaissent. Ceci indique que l'IMC explique en grande partie l'association entre l'adhérence à l'assiette planétaire et le cholestérol HDL, LDL ainsi que l'insuline : c'est un médiateur.

Il existe peu de différence entre les régressions de l'échantillon total et l'échantillon excluant les individus sous traitement antidiabétique et/ou antihypertenseur, pour les modèles 1 et 2. La seule différence notable se situe au niveau de l'hémoglobine glyquée, qui semble donc sans surprise prédite par la prise des médicaments (modèle 1). Il est intéressant de noter qu'en excluant les individus sous traitements antidiabétiques et/ou antihypertenseurs, les triglycérides perdent en significativité (modèle 3). Enfin, l'IMC est aussi un prédicteur dans la relation entre l'assiette planétaire et le cholestérol HDL, les triglycérides, la glycémie à jeun, l'insuline à jeun, et la pression diastolique.

Tableau 10 : Régressions du score EAT-Lancet sur les variables cardiométaboliques

Marqueurs de la santé cardiométabolique	Régressions quantiles (betas, 95% IC)								
	Simple N=2524	Modèle 1 <sup>1</sup> N=2524	Modèle 2 <sup>2</sup> N=2455	Modèle 3 <sup>3</sup> N=2455	Modèle 4 <sup>4</sup> N=2451	Simple N=1623	Modèle 1 <sup>1</sup> N=1623	Modèle 2 <sup>2</sup> N=1576	Modèle 5 <sup>5</sup> N=1574
	Echantillon total					Exclusion des individus sous traitement antidiabétiques et/ou antihypertenseurs			
<b>Cholestérol total</b> (mmol/L)	0.008 (-0.004 – 0.021) 0.189	-0.008 (-0.021 – 0.005) 0.239	-0.002 (-0.016 – 0.011) 0.742	-0.005 (-0.018 – 0.008) 0.477	-0.004 (-0.018 – 0.009) 0.521	0.000 (-0.013 – 0.013) 1.000	-0.003 (-0.018 – 0.013) 0.719	-0.005 (-0.020 – 0.010) 0.528	0.000 (-0.016 – 0.016) 0.961
<b>Cholestérol HDL</b> (mmol/L)	<b>0.020</b> ( <b>0.015 – 0.25</b> ) <0.001	<b>0.009</b> ( <b>0.004 – 0.014</b> ) <0.001	<b>0.010</b> ( <b>0.005 – 0.015</b> ) <0.001	<b>0.010</b> ( <b>0.005 – 0.015</b> ) <0.001	0.004 (0.000 – 0.009) 0.077	<b>0.020</b> ( <b>0.013 – 0.27</b> ) <0.001	<b>0.009</b> ( <b>0.003 – 0.015</b> ) 0.006	<b>0.011</b> ( <b>0.005 – 0.017</b> ) 0.001	0.005 (0.000 – 0.011) 0.069
<b>Cholestérol LDL</b> (mmol/L)	0.000 (-0.011 – 0.011) 1.000	-0.003 (-0.015 – 0.008) 0.553	-0.004 (-0.016 – 0.008) 0.556	<b>-0.012</b> ( <b>-0.023 – -0.001</b> ) 0.040	-0.007 (-0.020 – 0.005) 0.226	-0.009 (-0.021 – 0.003) 0.125	-0.008 (-0.021 – 0.005) 0.203	-0.010 (-0.023 – 0.003) 0.144	-0.005 (-0.018 – 0.008) 0.433
<b>Triglycérides</b> (mmol/L)	<b>-0.020</b> ( <b>-0.026 – -0.014</b> ) <0.001	<b>-0.018</b> ( <b>-0.024 – -0.012</b> ) <0.001	<b>-0.018</b> ( <b>-0.025 – -0.012</b> ) <0.001	<b>-0.015</b> ( <b>-0.022 – -0.008</b> ) <0.001	<b>-0.010</b> ( <b>-0.016 – -0.003</b> ) 0.003	<b>-0.014</b> ( <b>-0.021 – -0.007</b> ) <0.001	<b>-0.014</b> ( <b>-0.021 – -0.006</b> ) <0.001	<b>-0.010</b> ( <b>-0.018 – -0.002</b> ) 0.013	-0.006 (-0.013 – 0.002) 0.161
<b>Glycémie à jeun</b> (mmol/L)	<b>-0.025</b> ( <b>-0.032 – -0.018</b> ) <0.001	<b>-0.012</b> ( <b>-0.019 – -0.005</b> ) 0.001	<b>-0.009</b> ( <b>-0.017 – -0.002</b> ) 0.012	-0.007 (-0.015 – 0.000) 0.056	-0.005 (-0.013 – 0.003) 0.222	<b>-0.020</b> ( <b>-0.028 – -0.012</b> ) <0.001	<b>-0.012</b> ( <b>-0.019 – -0.005</b> ) 0.001	<b>-0.010</b> ( <b>-0.018 – -0.003</b> ) 0.009	-0.007 (-0.014 – 0.001) 0.099
<b>Insuline</b> (microIU/mL)	<b>-0.160</b> ( <b>-0.219 – -0.101</b> ) <0.001	<b>-0.155</b> ( <b>-0.212 – -0.097</b> ) <0.001	<b>-0.164</b> ( <b>-0.222 – -0.104</b> ) <0.001	<b>-0.136</b> ( <b>-0.197 – -0.075</b> ) <0.001	-0.028 (-0.090 – 0.034) 0.380	<b>-0.157</b> ( <b>-0.217 – -0.097</b> ) <0.001	<b>-0.140</b> ( <b>-0.202 – -0.077</b> ) <0.001	<b>-0.150</b> ( <b>-0.212 – -0.089</b> ) <0.001	-0.030 (-0.097 – 0.036) 0.371
<b>Hb1Ac</b> (%)	<b>-0.006</b> ( <b>-0.010 – -0.002</b> ) 0.002	-0.004 (-0.008 – 0.001) 0.099	-0.003 (-0.007 – 0.002) 0.254	-0.002 (-0.006 – 0.003) 0.399	0.002 (-0.003 – 0.006) 0.504	0.000 (-0.008 – 0.008) 1.000	-0.001 (-0.005 – 0.004) 0.781	-0.001 (-0.005 – 0.005) 0.980	0.002 (-0.002 – 0.007) 0.344
<b>Pression systolique</b> (mmHg)	<b>-0.563</b> ( <b>-0.772 – -0.353</b> ) <0.001	<b>-0.251</b> ( <b>-0.474 – -0.027</b> ) 0.028	-0.148 (-0.378 – 0.083) 0.209	-0.122 (-0.361 – 0.117) 0.317	-0.063 (-0.286 – 0.161) 0.583	<b>-0.500</b> ( <b>-0.754 – -0.246</b> ) <0.001	-0.258 (-0.531 – 0.015) 0.064	-0.158 (-0.427 – 0.112) 0.252	-0.083 (-0.328 – 0.162) 0.506
<b>Pression diastolique</b> (mmHg)	<b>-0.250</b> ( <b>-0.385 – -0.115</b> ) <0.001	<b>-0.151</b> ( <b>-0.279 – -0.023</b> ) 0.021	<b>-0.172</b> ( <b>-0.306 – -0.038</b> ) 0.012	-0.113 (-0.244 – 0.118) 0.091	-0.022 (-0.164 – 0.119) 0.760	<b>-0.313</b> ( <b>-0.472 – -0.153</b> ) <0.001	<b>-0.176</b> ( <b>-0.327 – -0.025</b> ) 0.022	<b>-0.196</b> ( <b>-0.359 – -0.033</b> ) 0.018	-0.054 (-0.223 – 0.115) 0.532

M1 : ajusté pour l'âge et le sexe

M2 : âge, sexe, niveau d'éducation, statut tabagique, consommation d'alcool

M3 : âge, sexe, niveau d'éducation, statut tabagique, consommation d'alcool, traitement antihypertenseur, traitement antidiabétique

M4 : âge, sexe, niveau d'éducation, statut tabagique, consommation d'alcool, traitement antihypertenseur, traitement antidiabétique, IMC

M5 : âge, sexe, niveau d'éducation, statut tabagique, consommation d'alcool, IMC

## 5. DISCUSSION

### 6.1 RAPPEL DES RESULTATS SAILLANTS

Pour rappel, le but de notre travail consistait en l'identification des bénéfices et des risques d'une alimentation selon l'assiette planétaire sur la santé cardiométabolique, en ayant comme perspective que ces résultats scientifiques puissent être utilisés dans l'élaboration des recommandations nationales.

Les participants inclus dans cette étude, issus du 3<sup>ème</sup> follow-up de l'étude CoLaus|PsyCoLaus, se composait d'une population âgée en moyenne de 63.6 ans (56.8 – 72.6) et majoritairement féminine (54.8%,  $p < 0.001$ ). Ces individus ont été classés en 3 groupes, en fonction de leur adhésion à l'assiette planétaire, et ce, grâce au score EAT-Lancet adapté de Stubbendorff et al. (106). Les résultats indiquent que le groupe avec une adhésion élevée (G3) se distinguait des autres groupes par des proportions plus élevées de femmes (68.9% en G3 vs 41.9% en G1,  $p < 0.001$ ), de personnes originaires de l'étranger (41% en G3 vs 26% en G1,  $p < 0.001$ ), avec un niveau d'éducation supérieur (université : 28.0% en G3 vs 20.2% en G1,  $p < 0.001$ ). Ce groupe présentait également des comportements de santé meilleurs, soit plutôt des non-fumeurs (jamais : 47.3% en G3 vs 42.0 en G1,  $p < 0.001$ ) et non-consommateurs d'alcool (33.0% en G3 vs 23.5% en G1,  $p < 0.001$ ), avec une proportion moindre de personnes hypertendues (42.3% en G3 vs 56.1% en G1,  $p < 0.001$ ) et diabétiques (5.8% en G3 vs 10.5% en G1,  $p = 0.001$ ).

En termes de statut nutritionnel, le groupe avec une adhésion élevée avait un indice de masse corporelle (IMC) plus bas et un tour de taille et un rapport taille/hanche conformes aux normes. La force de préhension ne présentait pas de différences significatives entre les groupes d'adhésion.

Sans ajustement, le niveau d'adhésion se différenciaient pour l'ensemble des groupes d'aliments ( $p < 0.001$ ) excepté les légumineuses dont la consommation quasi-nulle dans les 3 groupes, ne permettait pas l'application d'un test statistique. Le groupe dont l'adhésion était la plus élevée présentait la consommation la plus importante en céréales complètes, légumes, fruits, poisson, matières grasses ajoutées par rapport aux deux autres groupes d'adhésion. A l'inverse, ce groupe possédait la quantité journalière en pommes de terre, produits laitiers, viande rouge (bœuf, agneau et porc), poulet & volaille, œufs, sucres libres la plus faible. L'apport calorique était similaire entre les trois groupes (G1 vs G2  $p = 0.233$ , G1 vs G3  $p = 0.974$ ).

Nous avons observé plusieurs relations entre le score total du EAT-Lancet et certains marqueurs cardiométaboliques (p.ex. cholestérol HDL et LDL, triglycérides, glycémie, insuline, et pression artérielle), dans la population générale, mais aussi chez les personnes sans hypertension ni diabète. Cependant, ces associations ont été estompées voire ont disparu après ajustement par l'IMC. Ceci indique que les potentiels bénéfiques cardiométaboliques du régime planétaire sont en grande partie médiés par un poids réduit.

## 6.2 DISCUSSION DE NOS RESULTATS, LIENS AVEC LA LITTERATURE

### PROFIL TYPE DES INDIVIDUS QUI ADHERENT LE PLUS ET LE MOINS A L'ASSIETTE PLANETAIRE

Nous avons observé une adhésion plus marquée au régime EAT-Lancet chez les femmes (G3 : 68.9% de femmes). Cette tendance se retrouve aussi dans l'étude suédoise de Stubbendorff et al. (106) dont nous avons repris et adapté le score alimentaire. Ces auteurs ont observé que les femmes adhéraient davantage au régime EAT-Lancet, avec un score moyen de 18.5 points (SD,  $\pm 3.3$ ), tandis que la valeur moyenne des hommes était de 16.8 points (SD,  $\pm 3.4$ ). Comparativement, la présente étude a permis d'observer un score médian à 20.5 points (p25 : 18, p75 : 23) chez les femmes et un score médian se situant à 19 points (p25 : 16, p75 : 21,  $p < 0.001$ ) chez les hommes. D'autres résultats semblaient également corroborés. Par exemple, le profil type de personnes à haute adhérence était moins souvent fumeurs, avec un nombre plus restreint de personnes ayant une forte consommation d'alcool et une fréquence de diplômes universitaires plus élevée en comparaison des personnes moins adhérentes (106) tout comme nos résultats. En outre, contrairement à notre étude dont la mesure de l'activité physique n'est pas interprétable, l'activité physique était plus importante dans le groupe à haute adhérence selon l'étude suédoise (106) et française (112). Toutefois, notre étude se différençait des résultats suédois sur plusieurs points. Ces auteurs ont mis en évidence que les participants qui adhéraient le plus au régime EAT-Lancet avaient un apport énergétique total plus faible alors que nous n'observons aucune différence avec et sans ajustement selon l'âge et le sexe. De plus, selon eux, l'IMC ne différait pas entre les groupes d'adhérence alors que seul l'IMC médian du groupe à adhésion élevée se situait dans les normes selon nos données.

Dans notre échantillon, la proportion de personnes étrangères la plus faible se situait dans le groupe à faible adhésion (G1 : 26.0% ; G2 : 33.9% ; G3 : 41.0%,  $p < 0.001$ ). Cela signifie que ce sont donc les personnes nées en Suisse qui adhèrent le moins à l'assiette planétaire. Cette différence relative aux pays de naissance nous a paru surprenante puisqu'aucune autre étude à notre connaissance n'obtient ce résultat. Une hypothèse pouvant expliquer ces résultats serait liée aux origines migratoires. Les participants inclus dans la présente étude habitent dans la région lausannoise au moins depuis la création de l'étude CoLaus|PsyCoLaus en 2003. Le registre de la ville de Lausanne, pour les années 2000 à 2003, indique que la majorité des personnes d'origine étrangère provenaient (par ordre décroissant) : d'Europe de l'ouest et du sud, d'autres pays d'Europe, du continent africain et enfin d'Asie (160). Or, une étude a démontré que la plupart des citoyens d'origine étrangère et vivant en Suisse ont un profil alimentaire qui se rapproche du régime méditerranéen contrairement à l'alimentation des Suisses (161). Ainsi, puisque les fourchettes de l'assiette planétaire peuvent correspondre à un régime méditerranéen, il semble logique que les individus étrangers aient une meilleure correspondance vis-à-vis des recommandations du EAT-Lancet. De plus, il est possible de supposer que les personnes étrangères aient un niveau socio-économique inférieur aux suisses, expliquant une consommation réduite en viande dû à son coût élevé. Nous n'avons toutefois pas eu accès à la variable socio-économique qui aurait pu corroborer ou pas cette hypothèse. A noter qu'en 2020, la population lausannoise se composait de 42% d'étrangers en moyenne (160) alors que, dans notre échantillon, la médiane totale se situe à 33.1%. La proportion de personnes nées à l'étranger semble donc sous-représentée dans notre échantillon par rapport à la réalité de la démographie actuelle de cette ville.

A l'inverse, le profil type des individus ayant le moins de correspondance envers l'assiette planétaire (G1) était majoritairement composé d'hommes (58,1%), une tendance similaire à celle observée dans une cohorte allemande où le sexe masculin était associé à un score alimentaire moyen légèrement inférieur (117). La prévalence de fumeurs (49,7%) était également plus élevée, en cohérence avec le statut tabagique observé dans la cohorte française NutriNet-santé (112). En opposition, le niveau d'éducation semblait être plus bas, ce qui concordait également avec les résultats de l'étude française (112), bien que cette différence n'ait pas été observée dans la population allemande (117). Par ailleurs, nous avons observé que le groupe présentant une adhésion limitée à l'assiette planétaire se caractérisait par une proportion plus élevée de personnes en surpoids (42,6%) ou obèses (21,2%), ce qui rejoint la tendance de l'étude française montrant une corrélation entre une adhésion limitée et un indice de masse corporelle (IMC) plus élevé. En outre, le tour de taille et le rapport taille/hanche étaient également plus élevés dans ce groupe.

Pour résumé, les personnes les plus éloignées de l'assiette planétaire et qui pourraient de ce fait présenter le plus d'avantages vis-à-vis de leur statut pondéral en modifiant leurs habitudes alimentaires sont, d'après nos résultats tout comme d'après la littérature existante, celles de sexe masculin dont le niveau d'éducation est limité. Les actions de santé publiques devraient donc cibler en priorité ce profil d'individus.

## L'ADHERENCE DE NOTRE ECHANTILLON A L'ASSIETTE PLANETAIRE

### Notre échantillon en comparaison des données suisses

La consommation alimentaire de la population lausannoise a été comparée à celle de l'unique enquête nationale suisse sur l'alimentation « menuCH » (14), menée en 2014-2015 auprès des Suisses. Des similitudes dans les habitudes alimentaires étaient présentes avec toutefois quelques exceptions. En effet, les quantités consommées en pommes de terre, légumes et sucres libres semblaient être inférieures au sein de notre échantillon que celles rapportées dans l'étude menuCH (14, 155).

L'enquête menuCH a inclut des participants (n=2086) âgés de 18 et 75 ans (âge moyen 46.1 ±15.4) qui provenaient des trois régions linguistiques. Concernant la population francophone, après plusieurs ajustements (selon l'âge, le sexe, l'état matrimonial, l'origine géographique, la nationalité, la taille du ménage et la répartition inégale des R24H selon les jours de semaine et les saisons), les quantités consommées semblaient similaires à nos résultats. Ainsi, il est possible d'observer par exemple un apport semblable en viande rouge (37.9 g/j vs 44.5 g/j menuCH (14)) et en céréales complètes (25.0 g/j vs 41.5 g/j menuCH (14)). A l'inverse quelques données de consommation différaient. En effet, l'apport en pommes de terre de notre étude semblait inférieur (17.2 g/j vs 46.9 g/j menuCH (14)) tout comme la quantité de légumes (133.9 g/j vs 214.4 g/j menuCH (14)). La proportion de sucres libres (42.0 g/j vs 65.0 g/j (±40) menuCH) semblait également réduite par rapport à la population suisse totale (155)). Ces variations ne s'expliquent pas par des différences relatives au sexe puisque la proportion de femmes est similaire entre les deux études, de l'ordre de 54.8% dans notre échantillon contre 54.7% au sein de menuCH. Toutefois, ces différences pourraient être dues aux questionnaires utilisés. L'étude CoLaus|PsyCoLaus ayant fait recours à un FFQ, alors que menuCH s'est basé sur deux rappels alimentaires non consécutifs de 24 h (R24H) (14). Ainsi, les FFQ représentaient probablement mieux les habitudes alimentaires sur le moyen terme (4 semaines) que les R24H (2 jours). Il est aussi possible que les participants de

CoLaus|PsyCoLaus aient remplis de manière moins rigoureuse leur FFQ (p.ex. mémoire sur la consommation des 4 dernières semaines, difficulté à évaluer ses portions moyennes) que les R24H dont les données ont été recueillies avec l'aide de diététiciens préalablement formés. Cette même hypothèse pourrait également expliquer la différence majeure relative à l'apport énergétique. La cohorte lausannoise possède une médiane à 1459 kcal/j (1152-1807) alors que la population francophone suisse a une moyenne nettement supérieure, se situant à 2114.3 kcal/j (14). Une autre hypothèse pourrait justifier ces valeurs. En effet, il existe une différence d'environ 20 ans entre ces deux populations, les lausannois étant les plus âgés. Sachant que, plus les individus prennent de l'âge, plus il y a un risque accru de malnutrition en raison notamment de la présence d'apports alimentaires réduits (162), une diminution de l'apport énergétique semble cohérente. Enfin, les valeurs d'IMC semblaient relativement similaires, 25.7kg/m<sup>2</sup> pour CoLaus|PsyCoLaus et 24.8kg/m<sup>2</sup> pour les individus adultes francophones de menuCH (14).

Pour résumer, la consommation alimentaire de la population lausannoise est comparable à celle de l'enquête suisse menuCH (14). Les variations existantes pourraient être attribuées aux méthodes de collecte des données ainsi qu'à l'écart d'âge. Les valeurs du statut nutritionnel reflété par l'IMC semblaient également similaires.

### **A quel point la population lausannoise se rapprochent-elle de l'assiette EAT-Lancet ?**

Nous avons observé que la population évaluée présentait une adhésion limitée au régime EAT-Lancet, puisque la médiane totale était de 20 points (17-22) sur un total pouvant aller de 0 à 39 points. (A titre comparatif, l'adhésion moyenne de l'étude de Stubbendorff et al. (106) se situe à 17.9 points ( $\pm 3.4$ ) sur un échelle de 0–42 points soit 3 points de plus pour les noix). Il y a plusieurs critères pour lesquels la population étudiée ne répond pas aux fourchettes de l'assiette planétaire, à savoir les céréales complètes, la viande rouge, les légumes, les matières grasses ajoutées et les sucres libres. Ces points ont été mis en relation avec l'étude suisse Win-Win de 2020 ayant eu pour objectif de dépister les émissions de GES et les charges de maladie liées à l'alimentation de la population du pays (73).

L'étude Win-Win de Ernstoff et al. (73) a démontré que l'alimentation moyenne des Suisses (tous âge confondu) était associée à 2.1 tonnes-équivalentes de CO<sub>2</sub>/an alors que les recommandations fédérales se situaient à 0.6 tonnes-équivalentes de CO<sub>2</sub> en 2020 (163). Pour obtenir ces résultats, ils se sont basés sur les données de consommation de l'étude menuCH. En termes d'aliments, deux catégories ont été définies : les aliments à augmenter et ceux à limiter. Globalement, le classement du groupe « à privilégier » est relativement similaire à celui de l'assiette planétaire. Ainsi, les aliments à connotation positive sont les céréales complètes, fruits, légumes, légumineuses, noix et graines, acides gras polyinsaturés et oméga 3 (lié aux fruits de mer). Le lait, et des nutriments tels le calcium et les fibres font également partie de ce groupe. A l'inverse, les denrées jugées négativement se distinguent du EAT-Lancet car la catégorie inclut non seulement les viandes rouges et les boissons sucrées mais également les viandes transformées, le sodium, les acides gras saturés et l'alcool. Aucune information concernant les pommes de terre n'est formulée. A partir de ces données, une réduction théorique maximale de la charge de morbidité a été calculée en utilisant l'indice nutritionnel de santé (Health Nutritional Index HENI). En fonction des quantités consommées des différents groupes d'aliments par la population suisse, les auteurs ont calculé quels changements dans quels groupes d'aliments apporteraient le plus de bénéfices potentiels sur la santé humaine et l'environnement. Deux axes de travail prioritaires ont été identifiés : les céréales complètes et la viande transformée.

Pour les céréales complètes, la présente étude obtient la même tendance de consommation que les données de menuCH (14), à savoir une trop faible consommation. La stratégie de l'étude Win-Win qui vise une augmentation des quantités de céréales complètes semble donc également justifiée pour la population lausannoise puisque personne n'atteint les recommandations du EAT-Lancet tout comme le suggèrent les résultats de l'étude suédoise de Stubbendorff et al. (106) qui mentionnent que moins de 5 % de la population étudiée n'a atteint l'apport cible pour les céréales complètes. Par rapport à l'apport cible de l'assiette planétaire, l'échantillon couvrait environ 11 % des 232 g/j recommandés (25.0 g/j (4.6-60.0)). En comparaison des pays limitrophes à la Suisse, cette valeur est bien inférieure à la médiane de la cohorte allemande atteignant environ 63 % de la cible (hommes : 149 g/j, femmes : 140 g/j) (117) toutefois elle est semblable à la moyenne française de 37,2 g/j ( $\pm 45.0$ ) soit une proportion de 16 % (parmi les 177,7 g/j ( $\pm 70.1$ ) de céréales toutes sortes confondues ingérées quotidiennement (112)). Cette observation semble pertinente puisque la population lausannoise est francophone, elle se situe géographiquement à proximité de la France mais plus éloignée de l'Allemagne et qu'il est connu que la consommation alimentaire des Suisses est influencée par les cultures environnantes (14).

La population suisse affiche une consommation significative de viande transformée, selon les données de menuCH (14). La commission EAT-Lancet n'a émis aucune recommandation spécifique concernant la consommation de viande transformée, ce qui explique l'absence d'une catégorie distincte pour ces produits dans notre score EAT-Lancet. Les produits issus de processus de transformation, tels que saucisses, salamis, jambons, pâtés, terrines et cervelas, ont été regroupés dans la catégorie générale de bœuf, agneau et porc. Cependant, cette catégorie révèle des niveaux de consommation dépassant les recommandations de l'assiette planétaire (37,9 g/j (20,3-61,1) contre 14 g/j (0-24)). Par conséquent, bien que la proportion spécifique de produits carnés transformés n'ait pas été calculée, il semble judicieux de réduire les quantités de viande, toutes catégories confondues, au sein de la population lausannoise. L'étude EPIC (110) portant sur 10 pays (n=443 991) le confirme si l'on regarde la mortalité. En procédant à une évaluation de l'impact mondiale, les données ont montré qu'en réduisant principalement la consommation de viande rouge, une diminution allant jusqu'à 10 % de la mortalité prématurée pourraient être obtenues.

De plus, l'étude de Ernstoff et ses collègues (73) formule, en plus des deux axes principaux préalablement cités, un axe spécifique supplémentaire pour les hommes ayant un niveau d'éducation supérieur. Chez cette population, une réduction de la consommation d'alcool semble également pertinente (73). Dans notre étude, la consommation d'alcool n'a (tout comme la viande transformée) pas non plus fait l'objet d'un critère alimentaire. Il est toutefois possible d'observer que le profil du groupe dont l'adhésion est la plus élevée présente un taux réduit d'hommes (31.1%) et une proportion de consommateurs d'alcool plus faible (67.0%) avec 2 (0-6) unités d'alcool (OH/sem) consommées en moyenne par semaine. A l'inverse, le groupe ayant l'adhésion la plus limitée se caractérise par davantage d'hommes (58.1%) consommateurs d'alcool (76.5%), consommant 5 OH/sem (1-10). Puisque cette boisson est un paramètre à limiter d'un point de vue écologique (73), et qu'elle présente un risque plus élevé de mortalité par maladie cardiovasculaire lorsque sa consommation est importante et quotidienne ou hebdomadaire (164), une réduction de ce liquide semble donc recommandée, et ce, particulièrement dans le groupe pour lequel l'adhésion à l'assiette planétaire est faible.

Concernant les légumes, les matières grasses ajoutées et les sucres libres, les médianes de l'échantillon total ne répondaient pas aux fourchettes de l'assiette planétaire. La littérature scientifique (107, 115) semble indiquer des tendances similaires pour les légumes, les céréales complètes et les matières grasses à savoir des quantités consommées insuffisantes à l'exception de la population française dont la consommation moyenne de légumes (235,2 g/j ( $\pm 101,3$ )) et de

matières grasses insaturées ajoutées (41,5 g/j ( $\pm 10,3$ )) se situait dans la norme (112). Bien que notre étude ait considéré les sucres libres alors que la plupart des autres études se soient portées sur les sucres ajoutés, la tendance semble être la même : la consommation de produits sucrés est supérieure aux recommandations (107, 115). Toutefois, l'ensemble de ces groupes d'aliments semble avoir un impact moindre sur l'environnement et ne sont donc pas prioritaires selon Ernstoff et ses collègues (73).

Enfin, les légumineuses étaient consommées en quantité nulle (0 g/j (0-0)). De ce fait, des régressions quantiles n'étaient pas applicables. Ces quantités sont inférieures à menuCH dont la moyenne francophone se situe à 20.7 g/j (après ajustement selon 6 paramètres sociodémographiques ainsi que selon la saisonnalité et les jours de la semaine des R24H). Cette différence est probablement due au FFQ qui ne questionnait que le tofu alors que les données de menuCH questionnaient un nombre plus large de variables dont la présence de préparations végétariennes. Globalement, si l'on analyse la consommation de légumineuses des autres études, ce groupe d'aliments semble systématiquement correspondre aux fourchettes de l'assiette planétaire et ne pas être un ensemble de denrées à enjeux majeurs (107, 112).

D'un point de vue des régimes alimentaires, notre étude incluait des végétariens. Bien qu'une alimentation végétarienne (et végétalienne) soit associée à une meilleure santé cardiovasculaire (72, 90, 96), le nombre de personnes auto-identifiées dans notre étude était extrêmement faible (0.5%) ce qui limite l'interprétation de cette variable. Un nombre restreint de personnes végétariennes ou végétaliennes s'observait aussi dans l'étude menuCH (végétariens 4%; végétaliens 0.4%) (73). De plus, au sein de menuCH, les données présentaient des incohérences concernant les déclarations de régimes comme se dire végétalien et indiquer avoir consommé des produits carnés (73). Globalement, au vu de la faible taille de ces sous-groupes au niveau suisse et lausannois, les données ne sont probablement pas représentatives de ce que les végétariens et végétaliens consomment réellement en Suisse.

Pour résumer, plusieurs groupes d'aliments ne répondaient pas à la fourchette de l'assiette planétaire lorsque l'on observe la médiane de l'échantillon total, à savoir, les céréales complètes, les légumes, la viande rouge, les matières grasses ajoutées et les sucres libres. Ces résultats sont similaires à la tendance de la littérature scientifique. Les plus grands écarts de consommation entre nos données et les recommandations de l'assiette planétaire se situent au niveau des céréales complètes ainsi que la viande rouge. Ces aliments devraient donc être ciblés en priorité en cas d'intervention de santé publique.

## L'IMPACT DE L'ALIMENTATION PLANETAIRE SUR LE STATUT NUTRITIONNEL

A l'exception de l'étude suédoise de Zhang et al. (105) qui présentait une proportion plus importante de personne en surpoids dans le groupe à forte adhérence en comparaison du groupe où l'adhérence était la plus faible (43.4% vs 41.8%), la littérature scientifique semble indiquer une tendance similaire entre les groupes de comparaison, à savoir une proportion plus importante de personnes en surpoids et en obésité dans le groupe d'adhésion le plus faible. Cependant, des tests de différences n'ont pas été systématiquement effectués (p-valeur parfois absente) (107, 111, 115). La cohorte allemande de Montejano Vallejo et al. (117) a observé qu'une forte adhésion à l'assiette planétaire n'était pas associée à un apport énergétique plus faible. Dans notre échantillon, la médiane l'apport calorique total ne différait pas entre les groupes alors qu'elle différait pour l'IMC. Notre hypothèse relative à ces observations est la suivante : puisque les apports énergétiques ne

se différencieraient pas entre les individus, nous pensons que les dépenses énergétiques variaient entre les groupes. C'est-à-dire que l'activité physique soit moins importante dans le groupe à faible adhérence et qu'à l'inverse, l'activité physique soit plus importante au sein du groupe dont l'adhésion est élevée favorisant le maintien de l'IMC dans les normes. Ce n'est pourtant pas ce que laisse supposer la variable « activité physique [(METS-min/sem)] » dont la p-valeur est non significative ( $p=0.382$ ). Toutefois, cette variable est non précise. Il y a >90% de données manquantes et les valeurs semblent particulièrement surestimées. Ainsi, lorsque l'on observe les résultats d'autres cohortes, plusieurs d'entre elles correspondent à notre hypothèse. Par exemple, l'étude canadienne (111), hollandaise (107) et brésilienne (116) présentent toute un niveau d'activité physique plus important lorsque l'adhésion à l'assiette planétaire est élevée.

L'association inverse entre le score EAT-Lancet et l'IMC observée dans notre étude rejoint les analyses transversales menées dans un sous-échantillon de l'étude anglaise EPIC-Oxford (108). Au sein de la population canadienne, les régimes alimentaires à base de plantes était également associé, non seulement à une meilleure qualité d'alimentation, mais surtout à un risque plus faible d'obésité (111). Globalement, les différences de résultats pourraient être dues aux modèles d'ajustement utilisés. Nous avons spécifiquement analysé l'influence de l'IMC en utilisant un modèle sans celui-ci et avec celui-ci (voir Tableau 10, M3 versus M4). Or, d'autres études n'ont pas procédé de la même manière ce qui ne leur permettait pas de connaître particulièrement quelle part était médiée par l'IMC (107, 109, 115-116).

Selon nos résultats, l'IMC semblait s'insérer dans la chaîne causale en tant que médiateur principal, tout comme l'affirme l'étude effectuée sur la cohorte française NutriNet-santé (112). Ainsi, le régime EAT-Lancet semble prédire l'IMC, et l'IMC semble prédire les marqueurs cardiométaboliques. En d'autres termes, l'alimentation ne prédirait pas directement les marqueurs cardiométaboliques. Concernant le tour de taille et le rapport taille/hanche, les tendances sont similaires à celles de l'IMC. Le groupe à adhérence élevée présente des valeurs plus faibles.

Pour rappel, le profil-type le moins adhérent se composait majoritairement d'hommes, nés en Suisse avec un niveau d'éducation plus limité. Au vu de l'intérêt de réduire l'IMC en tant que facteur de risque des MCV, ce groupe d'individus semble être celui qui présenterait le plus d'intérêts à adhérer à l'assiette planétaire tout comme les femmes de ce groupe puisque leurs médianes du tour de taille et du rapport taille/hanche étaient hors normes. Or, les paramètres tels que le tour de taille et le rapport taille/hanche ont un lien direct avec les risques de MCV (165).

Globalement, toute hausse de l'IMC étant un facteur de risque majeur des maladies cardiovasculaires (146), une réduction de l'IMC, par le biais d'une alimentation de type planétaire peut être bénéfique à titre préventif sachant qu'une adhérence élevée est liée, d'après nos résultats, à un IMC plus bas.

## **L'IMPACT DE L'ALIMENTATION PLANETAIRE SUR LES MARQUEURS CARDIOMETABOLIQUES**

Dans notre étude, les associations entre le score EAT-Lancet et les marqueurs cardiométaboliques semblent faibles. Les associations inverses entre le régime et les triglycérides ainsi que la glycémie à jeun l'insuline, la pression diastolique ont été observées, mais ont été estompées principalement après ajustement par l'IMC. La tendance est similaire pour le cholestérol HDL bien qu'il s'agisse

d'une corrélation positive. Ces résultats rejoignent les tendances observées dans d'autres études. Aucune association n'a été trouvée concernant la population canadienne, française et allemande (111-112, 117). Plus précisément, au Canada, des scores élevés au régime EAT-Lancet étaient associés à un risque réduit mais non significatif d'incidence et de mortalité des MCV tout sexe confondu (111). Selon les auteurs de cette étude, l'absence d'association serait probablement due au fait qu'il faut un niveau minimal d'adhérence à une alimentation végétale, de type EAT-Lancet, soit atteint avant que des bénéfices pour la santé ne surviennent, et du fait que les populations générales ont tendance à adhérer dans une moindre mesure aux régimes alimentaires à base de plantes, il serait difficile de capturer ces bénéfices pour la santé (113).

Concernant les marqueurs cardiométaboliques, au sein d'un sous-échantillon de la cohorte EPIC, les concentrations de cholestérol plasmatique non HDL étaient inférieures tout comme la pression systolique lorsque l'observance était forte par rapport à une faible observance (110). L'étude transversale brésilienne de Teirxeiro Cacau et al. a démontré qu'une grande adhésion à l'assiette planétaire était associée à des valeurs plus faibles pour la pression artérielle, le cholestérol total et le LDL-cholestérol tout comme une étude européenne qui a observé qu'une augmentation de l'indice alimentaire était associée à une probabilité plus faible à la fois d'hypertension artérielle mais aussi d'hypercholestérolémie chez l'adolescent (166). Notre étude démontrait une tendance similaire pour la pression artérielle. Parmi les groupes d'adhésion, la pression systolique et diastolique diminuait lorsque l'adhésion était élevée. Lorsque l'on analysait le régime EAT-Lancet en tant que score continu, l'âge et le sexe semblaient être des médiateurs majeurs influençant les mesures de pression systolique. Le niveau d'éducation, le statut tabagique et la consommation d'alcool semblait également corrélées avec ce marqueur mais dans une moindre mesure. Quant à la pression diastolique, elle perdait, sans surprise, sa significativité lorsqu'elle était ajustée en fonction de la prise de traitement antihypertenseur. Après exclusion des participants sous traitement(s) antidiabétique et/ou antihypertenseur, l'IMC semblait jouer un rôle central, puisqu'il supprimait la corrélation inverse par une perte de significativité par rapport aux autres modèles de régression. À l'inverse, nos résultats diffèrent de la littérature scientifique en ce qui concerne le cholestérol. Après ajustement selon l'âge et le sexe, les valeurs de cholestérol total semblaient homogènes entre les groupes. Ce marqueur paraissait ne pas être lié à l'alimentation des participants puisqu'aucun des résultats n'était significatif. Concernant le cholestérol LDL, aucune association claire n'était identifiable.

Aucune étude semble n'avoir trouvé de résultats significatifs au niveau des triglycérides contrairement à nos résultats. En effet, nos observations nous conduisent à penser qu'il s'agit du marqueur cardiométabolique le plus relevant de notre étude. En effet, sa concentration est inversement corrélée au score EAT-Lancet. En d'autres termes, plus le score au régime EAT-Lancet augmente, plus les triglycérides diminuent au niveau sanguin. L'effet s'estompe toutefois lorsque l'on exclut tous les individus sous traitements antidiabétiques et/ou antihypertenseur et qu'on ajuste sur l'IMC. Cela laisse penser que l'IMC influence de manière importante les triglycérides.

Globalement, les différences de résultats observées entre notre étude et la littérature existante pourraient s'expliquer par la méthode d'évaluation de la santé cardiovasculaire des participants. En effet, nous nous sommes limitées à des marqueurs cardiométaboliques transversaux de par notre design d'étude tout comme deux autres études, l'une canadienne (111) et l'autre brésilienne (116), alors que la plupart des publications traitant du même sujet étaient prospectives (105-110, 112, 115, 117) permettant ainsi l'emploi de variables longitudinales (ex : incidence d'AVC, etc.). Ainsi, une étude suédoise n'a pas obtenu d'association entre le régime de référence et les maladies cardiovasculaires toutefois une association inverse vis-à-vis du risque de coronopathie a été observée (105). Aucune association significative n'a été trouvée concernant l'accident vasculaire

cérébral (AVC) total, l'AVC ischémique et l'AVC hémorragique dans l'étude hollandaise de Colizzi et al. (107) ce qui diffère des résultats de l'étude (EPIC)-Oxford (108). L'étude prospective de Colizzi et al. a identifié que l'assiette planétaire était associée à un risque de MCV réduit de 14 % et à un risque de coronaropathie réduit de 12 % au sein de la population hollandaise (107). Un risque de MCV réduit dans le groupe à adhésion élevée a également été observé dans la population américaine ainsi que des impacts environnementaux moindres (109). Basé sur un score de notation binaire, une adhésion élevée au régime EAT-Lancet, était significativement associée à un risque inférieur de 28% de cardiopathie ischémique chez l'adulte britannique (108). Dans une cohorte danoise composée d'adultes d'âge moyen, une adhésion au régime EAT-Lancet était associée à un risque plus faible d'AVC (115). Une seconde étude suédoise, menée par Stubbendorff et al. (106), a observé que l'adhésion la plus élevée au régime EAT-Lancet était associée à une mortalité cardiovasculaire réduite par rapport à une adhésion la plus faible. Enfin, l'étude EPIC portant sur 23 pays durant 14 ans (n>400'000 personnes) a démontré que le régime alimentaire selon l'EAT-Lancet était associé à des résultats pour la santé et réduction des émissions de gaz à effet de serre et de l'utilisation des terres (110) tout comme une étude européenne dont l'indice alimentaire élevé était associé à un meilleur état de santé cardiovasculaire chez les adolescents (166).

D'autres paramètres sont susceptibles d'expliquer les différences de résultats entre la présente étude et la littérature disponible. Premièrement, les caractéristiques de base des populations étudiées sont susceptibles de varier considérablement. Dans notre étude, il s'agit de la 3<sup>ème</sup> vague de suivi de la population CoLaus|PsyCoLaus. Puisque ces individus sont étudiés depuis une dizaine d'années, ils ont eu davantage d'examen médicaux relatifs à leur santé. Les résultats de ces tests peuvent avoir conduit à des prises en charge en soin plus précoce que la population générale. Ces personnes ont probablement une meilleure littératie en santé. Il semble donc que les sujets étudiés dans ce TM ne soient pas représentatifs de la population francophone suisse générale et que les associations puissent être sous-estimées.

Deuxièmement, les scores visant à donner une valeur à l'alimentation des populations par rapport à l'assiette planétaire variaient selon les études. Nous avons recensé au moins 7 modèles de codage différents. Cette hétérogénéité est susceptible de nuire à la comparabilité des résultats entre les études, tout comme les ajustements réalisés qui différaient entre les études.

Troisièmement, des critères nutritionnels pourraient expliquer les liens limités de cette étude. Alors qu'au sein de la cohorte NutriNet-santé (n=105'159) (167) et d'autres revues systématiques (168) (169), un lien est démontré entre la consommation d'aliments ultra-transformés (AUT) et des risques cardiovasculaires, de maladies coronariennes et cérébrovasculaires augmentés, le niveau de transformation des aliments n'ont pas été considérées. En effet, le régime EAT-Lancet ne possède pas un critère alimentaire relatif aux processus de transformation. Les viandes transformées sont incluses dans la catégorie bœuf, agneau et porc, les snacks sucrés sont pris en considération via les sucres libres (ex : biscuit, corn-flakes). Il manque toutefois un nombre considérable de denrées alimentaires qui n'ont pas été traitées et qui peuvent faire l'objet de cracking (ex : pizza, chips, etc). Cette sous-représentation des AUT pourrait réduire l'influence de l'alimentation sur les marqueurs cardiométaboliques. Il manque également d'autres aliments et nutriments dans notre score EAT-Lancet qui ont un lien reconnu avec la santé cardiovasculaire tel que l'alcool et le sodium (59). L'absence de considération de ces données alimentaires est susceptible d'avoir induit une sous-estimation de l'effet de l'alimentation.

Les graisses de type acides gras saturés n'ont pas non plus fait l'objet d'un score selon notre score EAT-Lancet. Puisque les MCV sont en partie causées par une alimentation non équilibrée (8), la présence de quantités importantes de graisses saturées est un facteur de risque (13) alors que les

graisses insaturées sont bénéfiques (67). Ainsi, pour améliorer son alimentation, les graisses saturées devraient être remplacées par des graisses insaturées (67). En plus des différences de structures chimiques, les graisses sont généralement différenciées en fonction de leur caractère « ajouté » ou « caché » au sein d'aliments. Les critères de l'assiette planétaire différencient les types de lipides en fonction des aliments auxquels ils appartiennent. Il y a 4 catégories : l'huile de palme, les huiles insaturées, les produits laitiers (lait inclus), lard et saindoux (2). Le codage de notre score EAT-Lancet, inspiré de celui de Stubbendorff et ses collègues (106), n'a fait l'objet que de la catégorie huiles insaturées ajoutées. Aucune justification de la part des auteurs suédois n'est proposée. Il s'agit d'une limite importante car l'influence des graisses saturées sur les MCV n'a donc pas été prise en compte. Les graisses trans ne sont pas considérées non plus. Ainsi, certaines graisses ont été regroupées au sein d'autres critères, à savoir : le beurre et la crème ont été comptabilisés dans la catégorie des produits laitiers et le lard dans la catégorie bœuf, agneau et porc. Le FFQ ne questionnait pas la présence d'huile de palme ni de saindoux. Toutefois, les habitudes alimentaires des Suisses semblent extrêmement limitées en ces aliments. L'huile de palme pouvant être présente sous une forme cachée dans différents produits mais pas sous une forme ajoutée, ce produit étant simplement absent des magasins alimentaires suisses.

Globalement, l'apport en graisses ajoutées était plus important dans le groupe à adhésion élevée que dans les deux autres groupes. Ce résultat semble logique et pourrait s'expliquer par le fait que le groupe à adhésion élevée possède un niveau d'éducation supérieur à celui des deux autres groupes. Cela laisse supposer des habitudes culinaires plus saines. Globalement, la consommation de graisses totale est probablement plus importante lorsque l'adhésion est faible si l'on avait considéré toutes les formes de matières grasses possibles : les acides gras saturés et insaturés ajoutés et cachés (dont ces dernières n'ont pas été quantifiées via les FFQ).

Des études ont également testé le lien entre le régime EAT-Lancet et des pathologies non cardiovasculaires. Ainsi, le risque de cancer n'a pas démontré d'association avec l'assiette planétaire au sein de la cohorte française (112) contrairement à Zhang et ses collègues, qui ont observé, dans une cohorte suédoise, que le respect du régime EAT-Lancet était associé à un risque plus faible de cancer (105) et était inversement associé à la mortalité toutes causes confondues. L'étude EPIC portant sur 23 pays européens a mis en évidence qu'avec une observance parfaite au régime EAT-Lancet jusqu'à 63 % des décès et 39 % de nouveaux cas de cancers pourraient être évités au cours d'une période de 20 ans par rapport à la non-adoption du régime (110). Ces résultats diffèrent en termes de mortalité de ceux des études EPIC-Oxford de Knuppel et al. (108). Cela pourrait être dû, selon les auteurs, à des différences dans la taille de l'échantillon et l'approche statistique, ainsi qu'un nombre de végétariens sensiblement différent au sein de ces études. Enfin, des régimes alimentaires alternatifs répondant aux recommandations nutritionnelles et à la réduction des GES, comme par exemple le EAT-Lancet, ont entraîné, selon une étude de modélisation, des améliorations non négligeables de la santé de la population du Royaume-Uni, de France, de Finlande, d'Italie et de Suède, y compris une augmentation de l'espérance de vie (170).

Globalement, bien que nous n'ayons pas trouvé de résultats marqués en termes de marqueurs cardiométaboliques, l'intérêt d'une alimentation basée sur les recommandations du EAT-Lancet ne devrait pas être remise en cause. Ce régime semble présenter des avantages pour la santé humaine au niveau cardiovasculaire et au-delà. Toutefois, pour prévenir les MCV d'autres critères nutritionnels semblent importants : l'emploi de graisses insaturées ajoutées à des plats cuisinés à partir de produits bruts ou peu transformés (171), la limitation de l'ajout de sel (172) aux prises alimentaires, la limitation voire l'absence de la consommation d'alcool (173), etc.

## 6.3 FORCES ET FAIBLESSES DU TM

### FORCES

Notre étude présente plusieurs forces à relever. Tout d'abord, elle aborde une thématique d'actualité et d'une urgence manifeste d'amélioration de la santé humaine tout en respectant les limites planétaires (2). En utilisant une taille d'échantillon relativement importante, cette recherche possède une puissance statistique non négligeable. De plus, la méthodologie adoptée a été effectuée de manière rigoureuse, chaque étape ayant fait l'objet d'un double contrôle par deux chercheuses au minimum. Lorsque nécessaire, des vérifications supplémentaires ont été réalisées par la directrice et co-directrice du projet. Par ailleurs, le recueil des variables alimentaires reposait sur l'utilisation de méthodes validées telles que les questionnaires de fréquence alimentaire (FFQ), assurant ainsi la fiabilité des données recueillies. Afin de minimiser l'effet des valeurs aberrantes, les participants ayant sur-déclarés ou sous-déclarés leur apport énergétique ont été exclus (<500kcal/j et >3500kcal/j). Un autre point essentiel à souligner est la prise en compte des ajustements pour minimiser les facteurs de confusion, même si certains, tels que le stress ou l'activité physique, n'ont pas été directement mesurés. Concernant la population étudiée, notre étude s'est concentrée sur un échantillon relativement âgé, ce qui se révèle pertinent étant donné le risque accru de maladies cardiovasculaires dans ce groupe.

En outre, cette recherche représente une avancée significative au niveau national. En effet, à notre connaissance, elle se distingue en tant que première étude de design transversal en Suisse à explorer le lien entre l'assiette planétaire et des marqueurs de risques cardiométaboliques. Cette contribution amène des pistes de compréhension des enjeux spécifiques relatifs au contexte suisse, ouvrant ainsi de nouvelles perspectives pour les futures recherches dans ce domaine.

### FAIBLESSES

Notre étude comporte plusieurs limitations qui méritent d'être explicitées. Tout d'abord, le recrutement volontaire dans la cohorte CoLaus|PsyCoLaus peut entraîner un biais de sélection, dans lequel les participants peuvent présenter des comportements différents (plus sains) de la population générale, surestimant ainsi les résultats. De plus, cette cohorte comporte un nombre important de participants perdus depuis sa création en 2003 (lost-to-follow-up). Il semble donc que les personnes toujours présentes au sein du follow-up 3 avec des données complètes soient les plus motivées. Les connaissances en santé des participants ainsi que leur état de santé sont probablement également meilleures que ceux de la population réelle car ils ont déjà subi de multiples examens et tests susceptibles d'avoir introduit des prises en charge médicale plus précoces que d'ordinaire. Globalement, l'ensemble de ces paramètres réduit la validité externe de l'étude.

La présente étude ne renseignait pas véritablement le statut socio-économique. Même si l'éducation est l'un des facteurs contribuant aux différences socio-économiques (174), ne permet pas d'évaluer l'entière influence du statut socio-économique sur l'alimentation et la santé. Il peut donc exister une confusion puisque des variables supplémentaires auraient dû être recueillies afin de tenir compte des différences financières de la population étudiée.

Un autre aspect à noter est la nature des données. Elles sont parfois rapportées par les participants eux-mêmes (self-reported), ce qui exige un certain niveau de littératie, de connaissances et de compétences. Ceci peut introduire des risques de biais, tels que le biais de sélection et d'information. Toutes les variables autodéclarées présentent également un biais de désirabilité sociale (surestimation par les participants des comportements perçus comme favorables et sous-estimation des comportements perçus comme indésirables). C'est par exemple le cas des données alimentaires, obtenues par le biais de FFQ. De plus, les informations alimentaires sont basées sur un nombre limité d'items, ce qui limite les possibilités de réponse, et la taille des portions peut parfois avoir été difficile à estimer (malgré une comparaison vis-à-vis d'une portion de référence).

Le score EAT-Lancet n'a pas reposé sur l'ensemble des 14 critères de l'assiette planétaire puisque la catégorie « noix » n'avait pas été questionnée au sein des FFQ. Toutefois, l'absence de ce critère semble avoir un impact mineur sur les résultats. En effet, si l'on extrapole que la consommation d'oléagineux au sein de la population lausannoise est similaire à celle de la Suisse romande, les apports correspondent à la fourchette planétaire (9 g/j d'après menuCH (14) pour 50g/j (0 – 100) selon l'assiette planétaire (2)). Par ailleurs, l'ajustement de notre score à 2500 kcal/j permettait de simplifier la comparaison des portions consommées par rapport aux recommandations de l'assiette planétaire dans un échantillon avec des apports caloriques relativement faibles. Néanmoins, cette adaptation a ainsi privilégié une perspective nutritionnelle au détriment d'une perspective écologique.

En prenant en considération l'apport énergétique comme nous l'avons fait, cela facilite la comparaison entre la consommation de notre échantillon et les critères du EAT-Lancet, simplifiant ainsi la comparaison entre les différents groupes d'adhérence alimentaire et l'évaluation de l'impact de chaque groupe d'aliments. Cependant, cette approche peut avoir compromis la représentativité écologique des résultats, ce qui peut conduire à une surinterprétation de ces derniers. En effet, les individus consommant de plus faibles quantités d'aliments en général et donc moins de calories que les 2500 kcal/j ajustés ont, par définition, un impact écologique moindre dans le monde réel que ce que notre score EAT-Lancet laisse supposer.

Cette étude contient des facteurs de confusion résiduels car non mesurés ou de manière imparfaite tels que l'activité physique et le stress, etc. ce qui limitent l'interprétation des estimations de l'effet de nos résultats. De plus, les résultats issus de ce TM ne sont généralisables qu'auprès de la population suisse romande car l'étude se limite à une région francophone (Lausanne et environ) or il existe des différences d'habitudes alimentaires entre les trois régions linguistiques, comme identifiés dans les résultats de menuCH (14). Enfin, comme pour toute étude de type observationnelle, le lien de causalité des associations obtenues ne peut être confirmé.

## 6.4 PERSPECTIVES

### RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE DES DIETETICIENS

#### Recommandations nutritionnelles

La commission EAT-Lancet formule la nécessité d'opérer des changements alimentaires substantiels. Ces transformations passent, selon elle, par une réduction d'aliments malsains, tels que la viande rouge et le sucre, et une augmentation de la consommation d'aliments sains, tels que les noix, les fruits, les légumes et les légumineuses. Evidemment, les changements nécessaires varient considérablement selon les pays (2), nous avons donc sélectionné les points d'action possible les plus pertinents pour notre population étudiée en fonction des directives nationales.

Sachant que la pratique des diététiciens suisse se base sur les recommandations de la Société Suisse de Nutrition (SSN), nous avons comparés les quantités d'aliments consommées dans notre échantillon selon l'assiette planétaire en regard des directives suisses. A noter que, globalement, les recommandations de la SSN rentrent dans les critères du EAT-Lancet. Les recommandations suisses semblent donc s'inscrire dans une perspective d'alimentation durable. Nous avons ainsi identifié 3 stratégies majoritaires, en adéquation avec le EAT-Lancet et la SSN, qui permettraient d'améliorer la santé tout en favorisant l'environnement.

Notre échantillon se caractérise par un score d'adhésion relativement faible (médiane à 20 points sur 39 points maximum). En termes d'habitudes alimentaires, des modifications semblent donc nécessaires. Premièrement, augmenter la consommation de céréales complètes au détriment des céréales raffinées. Selon l'étude suisse de 2020 de Ernstoff et al. (73), consommer des céréales complètes au lieu de raffinées, à quantités égales, permettrait d'apporter le plus de bénéfices possibles au niveau de la santé des Suisses et de la quantité de GES émis simultanément. Par ailleurs, Kushi et al. (175) ont mis en évidence une association inverse entre l'apport en fibres alimentaires des céréales complètes et le risque de maladie coronarienne. Par conséquent, il convient d'encourager le respect des directives de la SSN. Celle-ci formule que « parmi les produits céréaliers, préférez les complets » pour les 3 portions recommandées quotidiennement. Selon nous, cette recommandation semble être la moins contraignante à mettre en place puisqu'elle n'implique aucune restriction mais plutôt une modification de la qualité des aliments.

Deuxièmement, réduire la consommation de viande rouge. La SSN (176) préconise une consommation modérée de viande, de l'ordre de 2–3 portions (de 100 à 120 g) par semaine (y compris charcuteries) alors que notre échantillon consomme un total de 3.5 portions de viande. En effet, si l'on considère la médiane de consommation de la catégorie viande rouge (critère bœuf, agneau et porc), elle correspond à un peu plus de 2.5 portions de 100g. A ceci s'ajoute la catégorie poulet & volaille qui correspond à un peu moins d'une portion hebdomadaire de 100g. Par conséquent, il est nécessaire de réduire l'apport en viande rouge de moitié pour parvenir à rentrer à la fois dans les recommandations suisses et se rapprocher des critères de l'assiette planétaire également. La qualité des produits carnés est également à considérer. La SSN n'apporte pas de précision claire quant aux processus de transformation des viandes alors qu'il est prouvé que la viande transformée est néfaste pour la santé (177). Également, si l'on se réfère à nouveau à l'étude Win-Win (73), les auteurs encouragent en particulier la réduction de la consommation de viande transformée puisque celle-ci semble plus impactante pour la santé humaine et planétaire que la viande non transformée (73). De plus, les résultats de menuCH (14) indiquent que 46% de la

population francophone suisse respecte les recommandations de limitation de viande transformée versus 57.7% pour la viande rouge. Ainsi, agir sur la viande transformée semble particulièrement nécessaire. De ce fait, bien que notre codage du score EAT-Lancet ne nous permettent pas de connaître la proportion de ce type de viande dans l'alimentation de notre échantillon, nous pourrions formuler que les viandes transformées devraient être consommées en quantités limitées et de manière occasionnelle. Étant donné la réticence constatée chez la population suisse à diminuer sa consommation de viande rouge, observée dans notre pratique professionnelle, il serait judicieux de prioriser d'abord une transition de la viande transformée vers une viande de meilleure qualité, puis en second lieu, de diminuer les quantités globales de viande rouge, pour s'orienter vers de la volaille ou d'autres sources de protéines tels que les œufs, ou les légumineuses.

Troisièmement, réduire la quantité de sucres libres. Les quantités consommées dans notre échantillon (42.0 g/j (23.5-65.8)) sont supérieures aux recommandations du EAT-Lancet (31 (0-31)) tout comme les résultats de menuCH (64 g/j, p25 :36, p75 :79) (155) qui démontrent des quantités consommées nettement supérieures aux recommandations de l'OMS. Celle-ci préconise un apport en sucre libre de <10% de l'AET mais préférablement <5% de l'AET (154). Par rapport à la médiane de l'apport énergétique total de notre échantillon, cela représente une cible idéale de <18 g/j mais pouvant aller jusqu'à <36 g/j. La SSN reste, quant à elle, relativement floue. Elle recommande de consommer des produits sucrés avec modération (sans précision de quantité et fréquence). Puisque les sucres sont associés avec un score d'impact négatif pour la santé et l'environnement (73), il convient d'encourager la réduction des quantités consommées.

Pour résumer, les diététiciens dans leur pratique devraient continuer de se baser sur les recommandations de la SSN en gardant une attention particulière aux céréales complètes, à la viande rouge notamment transformée et aux sucres libres.

### **Fourchettes de l'assiette planétaire à adapter**

L'assiette planétaire peut correspondre à différents régimes, en fonction de ses fourchettes de consommation. Par exemple, une alimentation où l'ensemble des fourchettes de produits d'origine animale se situe à 0 g/j correspond à du végétalisme alors qu'une plus grande souplesse se rapproche du végétarisme, flexitarisme. Il y a également une grande similarité avec le régime méditerranéen. Globalement, ces différents modèles alimentaires présentent tous des avantages, c'est pourquoi l'orientation d'un individu vers un régime plutôt qu'un autre devrait dépendre de sa situation personnelle. Ainsi, si l'on prend l'exemple d'un patient à risque cardiovasculaire ou ayant déjà vécu un événement de ce type, l'alimentation méditerranéenne ou végétarienne devrait être encouragée au vu des nombreux bénéfices qu'elle présente sur sa santé cardiovasculaire (74-83, 92-95).

### **Cas spécifiques où l'assiette planétaire n'est pas recommandée**

En revanche, il existe des cas pour lesquels ces différents régimes associés à l'assiette planétaire ne devraient pas être recommandés. Les personnes dénutries ne devraient pas être encouragées à respecter l'assiette planétaire. En effet, la priorité réside dans l'augmentation de l'apport en énergie en protéines, facilement assimilables.

Les personnes âgées ont un risque de dénutrition augmenté, ce qui souligne la nécessité d'une attention particulière à leur alimentation. Dans ce sens, il est essentiel, pour cette population, de mettre l'accent sur un apport adéquat en protéines, qui joue un rôle crucial dans le maintien de la

santé musculaire et la fonction immunitaire. Or, le EAT-Lancet n'a pas spécifié d'attitude particulière à avoir (2). Ainsi, bien qu'il soit possible que les personnes âgées adoptant un régime végétarien respecte leurs besoins nutritionnels, cela ne devrait pas être au détriment d'un apport suffisant en protéines. Dans ce sens, des conseils diététiques pourraient leur être recommandés.

En ce qui concerne les femmes enceintes, le EAT-Lancet souligne que l'adoption d'un régime végétarien équilibré peut être considérée comme appropriée lors d'une grossesse ou de l'allaitement (2). Cependant, les directives américaines recommandent une vigilance particulière à l'égard de certaines carences en micronutriments pouvant survenir selon le type de régime, tels que la vitamine D, la vitamine B12, le fer et le calcium (178). Diverses publications confirment un risque augmenté de carences en certains micronutriments chez les femmes végétariennes ou végétaliennes, mais elles soulignent également que la substitution peut constituer une solution envisageable (104, 179).

Le syndrome du côlon irritable implique, quant à lui, quelques adaptations des recommandations concernant les céréales. En effet, les fibres insolubles se trouvent dans le son de blé, les céréales complètes et certains légumes. Or, ces fibres connues pour leur capacité de fermentation dans le côlon et leur production de gaz associée, sont susceptibles d'aggraver les symptômes de ballonnements et de flatulences chez les individus atteints de ce syndrome. De ce fait, les guidelines de l'American College of Gastroenterology (ACG) suggèrent (avec un niveau de preuve modéré) de limiter les fibres insolubles. Sur cette base, il semble non judicieux d'encourager la consommation de céréales complètes chez ces individus. Au contraire, l'accent devrait être mis sur une augmentation de la consommation de légumes afin de couvrir les besoins en fibres (180).

Globalement, il existe une critique largement répandue stipulant que l'alimentation selon la commission du EAT-Lancet repose sur des quantités sous-optimales de certains groupes d'aliments. Nous sommes d'accord avec celle-ci dans la mesure où l'assiette planétaire n'est pas compatible avec des besoins spécifiques et/ou augmentés lors de certaines pathologies (181), tel que les brûlures sur une grande surface de peau (182), ou encore les troubles du comportement alimentaire (183).

### **Comment motiver les individus à adopter une alimentation plus durable ?**

Motiver les individus à changer leur alimentation vers une option plus durable s'avère être un défi complexe. Le changement alimentaire est souvent difficile en raison de multiples facteurs, notamment les habitudes établies, les préférences gustatives, les contraintes financières ou encore les aspects socio-culturels (184). Malgré des motivations variables, il est fréquent que la santé ressorte comme l'une des principales raisons motivant l'adoption d'une alimentation durable (185-187). Il est intéressant de noter que même parmi les individus les plus durables, la santé demeure souvent une préoccupation majeure, souvent prioritaire sur l'environnement (187-190). La promotion de l'alimentation durable peut donc tirer parti de cette connexion intrinsèque entre des choix alimentaires respectueux de la planète et des bienfaits pour la santé individuelle. En mettant en avant les bénéfices directs sur la santé, tels que la réduction des risques de maladies chroniques, l'assiette planétaire devient une incitation puissante pour encourager les individus à adopter des habitudes alimentaires plus durables. Cette approche peut ainsi servir de levier pour surmonter les résistances au changement et favoriser des choix alimentaires bénéfiques à la fois pour les individus et pour la planète.

## RECOMMANDATIONS POUR LA SANTE PUBLIQUE

La santé publique est essentielle à la préservation du bien-être collectif, représentant un pilier fondamental dans la construction d'une société prospère. Elle peut agir à différents niveaux, déployant ses efforts de manière stratégique et complémentaire. À l'échelle institutionnelle, les politiques de santé publique sont élaborées et mises en œuvre pour garantir des normes sanitaires élevées. Au niveau communautaire, des initiatives locales sont cruciales pour répondre aux besoins spécifiques de chaque population. Au niveau cantonal, la coordination des ressources et la mise en place de services adaptés renforcent l'efficacité des actions. Enfin, à l'échelle fédérale, la santé publique s'inscrit dans une vision nationale, intégrant des stratégies globales et des mesures cohérentes pour assurer une protection optimale. Cette approche à plusieurs niveaux témoigne de la complexité et de l'ampleur des défis auxquels la santé publique suisse fait face, soulignant la nécessité d'une collaboration coordonnée pour promouvoir la santé et la durabilité à tous les échelons de la société (191).

En matière de développement durable, il est à noter que des stratégies et des objectifs sont déjà élaborés par des organismes internationaux, tel que la FAO (192). Le EAT-Lancet propose différentes pistes dont l'efficacité a été démontrée par des modélisations (2), et la convention de l'Accord de Paris établit un cadre stricte dans la mise en œuvre concrète de la réduction des GES (193). En Suisse, il existe un certain nombre d'actions et de stratégies qui œuvrent dans la lutte contre les MNT, dont l'obésité fait partie, et contre la dégradation de l'environnement. En ce qui concerne la santé, le Conseil fédéral a mis en place, par exemple, la Politique de santé 2020-2030 (194) (ayant pour but de mettre en œuvre l'agenda 2030 de l'ONU (101)), la Stratégie nationale de prévention des MNT (10) ou encore la Stratégie suisse de nutrition 2017-2024 (195). A moindre échelle, le canton de Genève a, entre autres, élaboré un programme promouvant l'alimentation durable et la lutte contre le gaspillage (196-197). Tout ceci illustre la variété de programmes concrets mis en place en Suisse.

Notre TM a souligné l'influence de l'assiette planétaire sur la santé individuelle et environnementale. Cette approche alimentaire offre une solution mutuellement bénéfique pour aborder ces deux problématiques pressantes. Il semble donc particulièrement pertinent d'intégrer l'assiette planétaire dans les recommandations et stratégies nationales de santé et de développement durable. Pour illustrer ces propos, différentes possibilités concrètes sont envisageables telles qu'agir sur les choix alimentaires, le gaspillage ou encore les méthodes de production (2). Plusieurs exemples peuvent illustrer des interventions en lien avec le choix alimentaire : Mettre en avant et proposer systématiquement des repas équilibrés à moindre impact environnemental dans les lieux de restauration collective ; Taxer les aliments non durables et malsains ; Subventionner la production et l'achat d'aliments durable ; Interdire la publicité d'aliments d'origine animale (198) ; etc.

Toutefois, il y a une observance mitigée des Suisses quant aux recommandations alimentaires nationales (199), comme relevé par menuCH (14) : les Suisses consomment globalement trop de viande et d'aliments sucrés, et insuffisamment de végétaux, ce qui a un bilan écologique non négligeable (200). En respectant, en priorité, les recommandations suisses (199), il serait déjà possible de diminuer l'empreinte environnementale des Suisses. Bien entendu, en adoptant l'assiette planétaire, cet impact serait davantage marqué.

Comme préalablement mentionné, par sa souplesse et l'étendue de ses fourchettes, l'assiette planétaire offre une approche adaptable à divers régimes alimentaires bien établis. Elle s'intègre harmonieusement dans des modes alimentaires allant du régime méditerranéen au végétalisme,

englobant également le végétarisme. En matière de santé, l'assiette planétaire semble procurer des avantages notamment cardiométaboliques, tout comme le régime méditerranéen ou le végétarisme. Excepté le végétarisme pour lequel il n'y a pas suffisamment d'évidences quant aux potentiels bénéfiques de santé, le végétarisme est le régime qui se distingue par son impact environnemental largement inférieur et son intérêt pour la santé. Le végétarisme semble donc à première vue idéal dans la résolution des problématiques environnementales et de santé. Cependant, imposer ou promouvoir le végétarisme en Suisse pourrait engendrer des résistances sur le plan culturel. Les habitudes culinaires suisses sont profondément ancrées dans des traditions alimentaires qui incluent une consommation significative de viande et de fromage (2). Des changements drastiques, tel que réduire de manière stricte et importante ces aliments pourrait engendrer des résistances, ce qui serait contre-productif (201). Une approche plus efficace pourrait consister à sensibiliser progressivement la population aux avantages d'une alimentation plus végétale, en soulignant les aspects de la durabilité et de la santé, tout en respectant la diversité culturelle qui caractérise la société suisse. Dans ce contexte, l'assiette planétaire et ses fourchettes de consommation, semble idéale. Pour conclure, la santé publique doit continuer d'élaborer des programmes de durabilité et de santé, tout en intégrant une vision plus végétale de l'alimentation.

## PERSPECTIVES POUR LA RECHERCHE

Dans la perspective d'orienter les recherches à venir, nous émettons plusieurs recommandations. Premièrement, les études futures devraient inclure des profils d'âge plus diversifiés ainsi que des individus vivant dans l'ensemble des 3 régions linguistiques principales de Suisse. Dans la mesure du possible, et afin de déterminer un lien causal entre l'alimentation selon l'assiette planétaire et la santé cardiométabolique, des études contrôlées randomisées seraient recommandées. En cas d'impossibilité de recourir à un tel design, des études de cohorte longitudinales présenteraient déjà des avantages et permettraient de confirmer ou d'infirmer nos résultats. Des facteurs de confusion tels que l'activité physique devraient être pris en considération dans la conception des études et/ou mesurés de manière adéquate, contrairement à ce qui a été effectué dans la présente recherche. Enfin, il serait judicieux de quantifier l'ensemble des 14 critères de l'assiette planétaire, en incluant les oléagineux (critère « noix » de l'assiette planétaire) et en élargissant les aliments à base de légumineuses, afin de se rapprocher encore davantage des directives de la commission EAT-Lancet pour l'évaluation du score.

## CONCLUSION

Une consommation alimentaire proche des directives du EAT-Lancet était corrélée avec un IMC plus bas dans notre échantillon populationnel lausannois d'adultes d'âge moyen et de personnes âgées. Ainsi, seul le groupe présentant une adhésion élevée à l'assiette planétaire se situait dans la plage normale de masse corporelle, tandis que le profil pondéral des personnes ayant une adhésion plus faible correspondait à un surpoids. Des associations négatives ont été observées entre l'assiette planétaire et des paramètres cardiométaboliques tels que les triglycérides, le cholestérol LDL et l'insuline. A l'inverse, une association positive a été constatée avec le cholestérol HDL. Malgré ces différences statistiquement significatives, l'ensemble des variations était faible que ce soit en termes de concentrations sanguines ou de pressions artérielles. De plus, les associations entre le score EAT-Lancet et les marqueurs de risque cardiométabolique s'estompaient après ajustement pour tenir compte de multiples facteurs de confusion.

Il semble que l'IMC ait joué un rôle central en tant que médiateur principal de la relation entre l'assiette planétaire et les marqueurs cardiométaboliques. En effet, la plupart des associations ont perdu leur signification statistique après ajustement en fonction de l'IMC.

Dans l'ensemble, dans le contexte du changement climatique, l'adoption de l'assiette planétaire représente une approche visant à préserver les ressources environnementales tout en offrant un apport nutritionnel sain et équilibré. Au niveau suisse, l'assiette planétaire se rapproche des recommandations nutritionnelles du pays. En termes de santé publique, les conclusions de cette étude sont encourageantes et pourraient servir d'élément motivationnel supplémentaire au changement de comportement pour lutter contre l'épidémie de surpoids et d'obésité actuelle, tout en favorisant la durabilité.

Afin de promouvoir l'adoption de ce modèle alimentaire, il semble suggéré de mettre l'accent sur une réduction de la consommation de viande rouge et de sucres libres, tout en encourageant l'augmentation de l'apport en céréales complètes. Enfin, en raison de la flexibilité de ses fourchettes de consommation, l'assiette planétaire pourrait être proposée à l'ensemble de la population suisse, à l'exception de quelques groupes à risque.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Recommandations alimentaires et durabilité [En ligne]. 2020 [cité 3 juin 2022]. Disponible sur: <http://www.fao.org/nutrition/education-nutritionnelle/food-dietary-guidelines/background/sustainable-dietary-guidelines/fr/>
2. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. 2019;393(10170):447-92.
3. Office fédéral de l'environnement OFEV. La politique climatique suisse [En ligne]. 2018 [cité 18 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-klima/klima--publikationen-und-studien/publikationen-klima/klimapolitik-der-schweiz.html>
4. The Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC. AR5 Synthesis Report: Climate Change 2014 [En ligne]. 2014 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
5. Organisation mondiale de la santé. Maladies non transmissibles [En ligne]. 2023 [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
6. Office fédéral de l'environnement OFEV. Mes Choix Environnement [En ligne]. 2017 [cité 16 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.meschoixenvironnement.ch/mes-choix-alimentation/>
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Nouvelles : Les systèmes alimentaires du futur doivent être plus intelligents, plus efficaces [En ligne]. 2021 [cité 17 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.fao.org/news/story/fr/item/275032/icode/>
8. Office fédéral de la statistique. Maladies cardiovasculaires [En ligne]. 2023 [cité 28 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/krankheiten/h-erz-kreislauf-erkrankungen.html>
9. Office fédéral de la statistique. Causes spécifiques de décès [En ligne]. 2023 [cité 28 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/sterblichkeit-todesursachen/spezifische.html>
10. Office fédéral de la santé publique OFSP. Stratégie nationale Prévention des maladies non transmissibles (MNT) [En ligne]. 2022 [cité 12 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/strategie-und-politik/nationale-gesundheitsstrategien/strategie-nicht-uebertragbare-krankheiten.html>
11. Safaei M, Sundararajan EA, Driss M, Boulila W, Shapi'i A. A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. *Comput Biol Med*. 2021;136:104754.
12. Al-Jawaldeh A, Abbass MMS. Unhealthy Dietary Habits and Obesity: The Major Risk Factors Beyond Non-Communicable Diseases in the Eastern Mediterranean Region. *Front Nutr*. 2022;9:817808.
13. Carsin M, Mahé G. Pourquoi devons-nous évaluer l'alimentation des sujets à risque vasculaire ? [Why should vascular patients have a dietary assessment?]. *J Mal Vasc*. 2010;35(1):17-22.

14. Chatelan A, Beer-Borst S, Randriamiharisoa A, Pasquier J, Blanco JM, Siegenthaler S, et al. Major Differences in Diet across Three Linguistic Regions of Switzerland: Results from the First National Nutrition Survey menuCH. *Nutrients*. 2017;9(11):1163.
15. Fadnes LT, Celis-Morales C, Økland JM, Parra-Soto S, Livingstone KM, Ho FK, et al. Life expectancy can increase by up to 10 years following sustained shifts towards healthier diets in the United Kingdom. *Nat Food*. 2023;4(11):961-5.
16. Rockström J, Steffen W, Noone K, Persson Å, Chapin FS, Lambin EF, et al. A safe operating space for humanity. *Nature*. 2009;461(7263):472-5.
17. Steffen W, Richardson K, Rockström J, Cornell SE, Fetzer I, Bennett EM, et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*. 2015;347(6223):1259855.
18. CoLaus|PsyCoLaus. CoLaus|PsyCoLaus: une étude de suivi unique par la richesse des données sur la santé physique et mentale [En ligne]. 2022 [cité 24 novembre 2022]. CoLaus. Disponible sur: <https://www.colaus-psycolaus.ch/colaus/>
19. Commission EAT-Lancet. Alimentation Planète Santé [En ligne]. 2019 [cité 29 nov 2023]. Disponible sur: [https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/Report\\_Summary\\_French.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/Report_Summary_French.pdf)
20. The Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC. Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change [En Ligne]. 2022 [cité 27 nov 2023]. Disponible sur: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_SPM.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SPM.pdf)
21. The intergovernmental Panel on Climate Change. AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023 [En ligne]. 2023 [cité 28 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>
22. Office fédéral de l'environnement OFEV. Changements climatiques en Suisse [En ligne]. 2020 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-klima/klima--publikationen-und-studien/publikationen-klima/klimaaenderung-in-der-schweiz.html>
23. Office fédéral de l'environnement OFEV. Adaptation aux changements climatiques en Suisse: Plan d'action 2020-2025 [En ligne]. 2020 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-klima/klima--publikationen-und-studien/publikationen-klima/anpassung-klimawandel-schweiz-aktionsplan-2020-2025.html>
24. Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse. Normes climatologiques [En ligne]. 2018 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.meteosuisse.admin.ch/meteo/meteo-et-climat-de-a-a-z/normes-climatologiques.html>
25. Nations Unies. Nouvelles : 2050 : le changement climatique aggravera la situation déjà critique des pauvres [En ligne]. 2022 [cité 27 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.fao.org/news/story/fr/item/35841/icode/>
26. Guivarch C, Taconet N. Inégalités mondiales et changement climatique. *Rev OFCE*. 2020;165(1):35-70.
27. Nations Unies. Les femmes... dans le contexte des changements climatiques [En ligne]. 2009 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.un.org/fr/chronicle/article/le-femmes-dans-le-contexte-des-changements-climatiques>

28. De Ridder K, Couderé K, Depoorter M, Liekens I, Pourria X, Vanuytrecht E, et al. Evaluation de l'impact socio-économique du changement climatique en Belgique, étude commandée par la commission nationale climat [En ligne]. 2020 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: [seclim-be-2020-spm-fr.pdf](https://seclim.be-2020-spm-fr.pdf) (lalibre.be)
29. Agence Parisienne du Climat [Internet]. 2016 [cité 27 novembre 2023]. Qu'est-ce que la COP 21 ? Disponible sur: <https://www.apc-paris.com/COP-21>
30. United Nations Framework Convention on Climate Change. COP28 Outcome of the first global stocktake [En ligne]. 2023 [cité 18 décembre 2023]. Disponible sur: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023\\_L17\\_adv.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_L17_adv.pdf)
31. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, Boltz F, Capon AG, Ferreria de Souza Dias B, et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*. 2015;386:1973-2028.
32. Gaspillage alimentaire: 330 kg par habitant et par an en Suisse. Décodage. [Internet]. [cité 3 juin 2022]. Gaspillage alimentaire: 330 kg par habitant et par an en Suisse. Décodage. Disponible sur: <https://www.arcinfo.ch/suisse/gaspillage-alimentaire-330-kg-par-habitant-et-par-an-en-suisse-decodage-1182355>
33. Office fédéral de l'environnement OFEV. Déchets alimentaires [En ligne]. 2023 [cité 21 novembre 2023]. Disponible sur : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dechets/guide-des-dechets-a-z/biodechets/types-de-dechets/dechets-alimentaires.html>
34. Pachauri RK, Allen MR, Barros VR, Broome J, Cramer W, Christ R, et al. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [En ligne]. 2017 [cité 17 décembre 2023]. Disponible sur: [https://epic.awi.de/id/eprint/37530/1/IPCC\\_AR5\\_SYR\\_Final.pdf](https://epic.awi.de/id/eprint/37530/1/IPCC_AR5_SYR_Final.pdf)
35. Foley JA, Defries R, Asner GP, Barford C, Bonan G, Carpenter SR, et al. Global Consequences of Land Use. *Science*. 2005;309:570-4.
36. Viala E. Water for food, water for life a comprehensive assessment of water management in agriculture. *Irrig Drain Syst*. 2008;22(1):127-9.
37. Tilman D, Clark M, Williams DR, Kimmel K, Polasky S, Packer C. Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. *Nature*. 2017;546(7656):73-81.
38. Erb KH, Lauk C, Kastner T, Mayer A, Theurl MC, Haberl H. Exploring the biophysical option space for feeding the world without deforestation. *Nat Commun*. 2016;7:11382.
39. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of World Fisheries and Aquaculture [En ligne]. 2022 [cité 12 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-world-fisheries-and-aquaculture/>
40. Diaz RJ, Rosenberg R. Spreading Dead Zones and Consequences for Marine Ecosystems. *Science*. 2008;321:926-9.
41. Nations Unies. La FAO appelle à inverser le processus de dégradation des sols [En ligne]. 2022 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://news.un.org/fr/story/2022/01/1113212>
42. Office fédéral de l'environnement OFEV. Pesticides dans les eaux souterraines [En ligne]. 2022 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-wasser/wasser--fachinformationen/zustand-der-gewaesser/zustand-des-grundwassers/grundwasser-qualitaet/pflanzenschutzmittel-im-grundwasser.html>

43. Leenhardt S, Mamy L, Pesce S, Sanchez W. Impacts des produits phytopharmaceutiques sur la biodiversité et les services écosystémiques. Résumé de l'Expertise scientifique collective [En ligne]. 2022 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://hal.inrae.fr/hal-03697952>
44. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire. Tout savoir sur les antibiotiques et l'antibiorésistance [En ligne]. 2013 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://agriculture.gouv.fr/tout-savoir-sur-les-antibiotiques-et-lantibioresistance>
45. Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture CGRFA. Ressources phytogénétiques [En ligne]. 2022 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.fao.org/cgrfa/topics/plant-genetic-resources/fr>
46. Nations Unies. Alors que 811 millions de personnes souffrent de la faim, le monde gaspille 17% de la nourriture qu'il produit [En ligne]. 2021 [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://news.un.org/fr/story/2021/09/1105022>
47. Nations Unies. Pertes et gaspillage alimentaires: un fléau à combattre d'urgence pour atteindre les objectifs que le monde s'est fixés pour 2030 [En ligne]. [cité 27 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.fao.org/newsroom/detail/the-scourge-of-food-loss-and-waste-needs-to-be-urgently-tackled/fr>
48. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, éditeur. Pertes et gaspillages alimentaires dans le monde: ampleur, causes et prévention étude menée pour le Congrès international SAVE FOOD ! à Interpack 2011, Düsseldorf, Allemagne. Rome: FAO; 2012.
49. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of Food Security and Nutrition in the World [En ligne]. 2022 [cité 25 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc0639en>
50. Springmann M, Mason-D'Croz A, Robinson S, Garnett T, Godfray CJ, Gollin D, et al. Global and regional health effects of future food production under climate change: a modelling study. *The Lancet*. 2016;387(10031):1937-46.
51. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The state of food security and nutrition in the world 2018. Building climate resilience for food [En ligne]. 2018 [cité 25 novembre 2022]. Disponible sur: <https://www.fao.org/policy-support/tools-and-publications/resources-details/en/c/1152267/>
52. Société Suisse de Nutrition. Le bilan écologique des aliments [En ligne]. 2019 [cité 28 janvier 2024]. Disponible sur: [https://www.sqe-ssn.ch/media/bilan\\_cologique\\_des\\_aliments1.pdf](https://www.sqe-ssn.ch/media/bilan_cologique_des_aliments1.pdf)
53. Maire B, Delpeuch F. Les effets de la mondialisation du mode d'alimentation occidental [En ligne]. 2006 [cité 28 janvier 2024]. Disponible sur: [https://archive.boullier.bzh/cosmopolitiques\\_com/cosmopolitiques\\_com\\_archive\\_boullier\\_bzh\\_11- Maire\\_Delpeuch.pdf](https://archive.boullier.bzh/cosmopolitiques_com/cosmopolitiques_com_archive_boullier_bzh_11- Maire_Delpeuch.pdf)
54. Scott P. Global panel on agriculture and food systems for nutrition: food systems and diets: facing the challenges of the 21st century. *Food Secur*. 2017;9(3):653-4.
55. Debras C, Srour B, Chazelas E, Julia C, Kesse-Guyot E, Allès B, et al. Aliments ultra-transformés, maladies chroniques, et mortalité : résultats de la cohorte prospective NutriNet-Santé. *Cah Nutr Diététique*. 2022;57(3):222-34.

56. Tilman D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*. 2014;515(7528):518-22.
57. Springmann M, Godfray HCJ, Rayner M, Scarborough P. Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016;113(15):4146-51.
58. World Health Organization. International Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD) [En ligne]. 2022 [cité 17 avril 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases>
59. Organisation mondiale de la Santé. Maladies cardiovasculaires [En ligne]. 2017 [cité 17 avril 2023]. Disponible sur: [https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
60. Office fédéral de la santé publique OFSP. Maladies cardio-vasculaires [En ligne]. 2018 [cité 17 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/krankheiten-im-ueberblick/herz-kreislauf-erkrankungen.html>
61. Office fédéral de la statistique. Excès de poids [En ligne]. 2023 [cité 18 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiken/gesundheit/determinanten/uebergewicht.html>
62. Office fédéral de la santé publique OFSP. Surpoids et obésité [En ligne]. 2021 [cité 18 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/gesund-leben/gesundheitsfoerderung-und-praevention/koerpergewicht/uebergewicht-und-adipositas.html>
63. Chobanian AV. Guidelines for the Management of Hypertension. *Med Clin North Am*. 2017;101(1):219-27.
64. Saneei P, Salehi-Abargouei A, Esmailzadeh A, Azadbakht L. Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure: A systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2014;24(12):1253-61.
65. Carson JAS, Lichtenstein AH, Anderson CAM, Appel LJ, Kris-Etherton PM, Meyer KA, et al. Dietary Cholesterol and Cardiovascular Risk: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(3):e39-53.
66. Durrer Schutz D, Busetto L, Dicker D, Farpour-Lambert N, Pryke R, Toplak H, et al. European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obes Facts*. 2019;12(1):40-66.
67. Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager MA, Kris-Etherton PM, et al. Dietary Fats and Cardiovascular Disease: A Presidential Advisory From the American Heart Association. *Circulation*. 2017;136(3):e1-23.
68. He FJ, Tan M, Ma Y, MacGregor GA. Salt Reduction to Prevent Hypertension and Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(6):632-47.
69. Mullee A, Romaguera D, Pearson-Stuttard J, Viallon V, Stepien M, Freisling H, et al. Association Between Soft Drink Consumption and Mortality in 10 European Countries. *JAMA Intern Med*. 2019;179(11):1479-90.

70. Wood AM, Kaptoge S, Butterworth AS, Willeit P, Warnakula S, Bolton T, et al. Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies. *Lancet Lond Engl*. 2018;391(10129):1513-23.
71. Zeraatkar D, Johnston BC, Bartoszko J, Cheung K, Bala MM, Valli C, et al. Effect of Lower Versus Higher Red Meat Intake on Cardiometabolic and Cancer Outcomes: A Systematic Review of Randomized Trials. *Ann Intern Med*. 2019;171(10):721-31.
72. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227-337.
73. Ernstoff A, Stylianou KS, Sahakian M, Godin L, Dauriat A, Humbert S, et al. Towards Win–Win Policies for Healthy and Sustainable Diets in Switzerland. *Nutrients*. 2020;12(9):2745.
74. Liyanage T, Ninomiya T, Wang A, Neal B, Jun M, Wong MG, et al. Effects of the Mediterranean Diet on Cardiovascular Outcomes—A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*. 2016;11(8):e0159252.
75. Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A. The Mediterranean Diet, its Components, and Cardiovascular Disease. *Am J Med*. 2015;128(3):229-38.
76. Rosato V, Temple NJ, La Vecchia C, castellan G, Tavani A, Guercio V. Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur J Nutr*. 2019;58 :173-91.
77. Becerra-Tomás N, Mejía SB, Vigüiliouk E, Khan T, Kendall CWC, Kahleova H, et al. Mediterranean diet, cardiovascular disease and mortality in diabetes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies and randomized clinical trials. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2019;60(7):1207-27.
78. Mozaffarian D. Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity. *Circulation*. 2016;133(2):187-225.
79. Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L. Components of a cardioprotective diet: New insights. *Am Heart Assoc*. 2011;123:2870-91.
80. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *N Engl J Med*. 2013;368(14):1279-90.
81. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med*. 2018;238:34.
82. Sanches Machado d'Almeida K, Ronchi Spillere S, Zuchinali P, Corrêa Souza G. Mediterranean Diet and Other Dietary Patterns in Primary Prevention of Heart Failure and Changes in Cardiac Function Markers: A Systematic Review. *Nutrients*. 2018;10(1):E58.
83. Grosso G, Mistretta A, Frigiola A, Gruttadauria S, Biondi A, Basile F, et al. Mediterranean Diet and Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2014;54(5):593-610.

84. Salas-Salvadó J, Becerra-Tomás N, García-Gavilán JF, Bulló M, Barrubés L. Mediterranean Diet and Cardiovascular Disease Prevention: What Do We Know? *Prog Cardiovasc Dis*. 2018;61(1):62-7.
85. Lichtenstein AH, Appel LJ, Vadiveloo M, Hu FB, Kris-Etherton PM, Rebholz CM, et al. 2021 Dietary Guidance to Improve Cardiovascular Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(23):e472-87.
86. Snetselaar LG, de Jesus JM, DeSilva DM, Stookey EE. Dietary Guidelines for Americans, 2020–2025. *Nutr Today*. 2021;56(6):287-95.
87. Kim MK, Cho SW, Park YK. Long-term vegetarians have low oxidative stress, body fat, and cholesterol levels. *Nutr Res Pract*. 2012;6(2):155-61.
88. Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Hypertension and blood pressure among meat eaters, fish eaters, vegetarians and vegans in EPIC–Oxford. *Public Health Nutr*. 2002;5(5):645-54.
89. Xu Y, Mo G, Yao Y, Li C. The effects of vegetarian diets on glycemia and lipid parameters in adult patients with overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2023;77(8):794-802.
90. Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *J Acad Nutr Diet*. 2016;116(12):1970-80.
91. Wozniak H, Larpin C, de Mestral C, Guessous I, Reny JL, Stringhini S. Vegetarian, pescatarian and flexitarian diets: sociodemographic determinants and association with cardiovascular risk factors in a Swiss urban population. *Br J Nutr*. 2020;124(8):844-52.
92. Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017;57(17):3640-9.
93. Jabri A, Kumar A, Verghese E, Alameh A, Kumar A, Khan MS, et al. Meta-analysis of effect of vegetarian diet on ischemic heart disease and all-cause mortality. *Am J Prev Cardiol*. 2021;7:100182.
94. Dybvik JS, Svendsen M, Aune D. Vegetarian and vegan diets and the risk of cardiovascular disease, ischemic heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Nutr*. 2023;62(1):51-69.
95. Glenn AJ, Vigiliouk E, Seider M, Boucher BA, Khan TA, Blanco Mejia S, et al. Relation of Vegetarian Dietary Patterns With Major Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Front Nutr*. 2019;6(80): doi.org/10.3389/fnut.2019.00080
96. Benatar JR, Stewart RAH. Cardiometabolic risk factors in vegans; A meta-analysis of observational studies. *PLOS ONE*. 2018;13(12):e0209086.
97. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires. Quantités consommées et tailles des portions [En ligne]. 2022 [cité 14 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/menuCH/menuch-konsummengen-und-portionsgroessen.html>
98. Jarmul S, Dangour AD, Green R, Liew Z, Haines A, Scheelbeek PF. Climate change mitigation through dietary change: a systematic review of empirical and modelling studies on the

- environmental footprints and health effects of 'sustainable diets'. *Environ Res Lett.* 2020;15(12):123014.
99. Bonnin-De Toffoli C, Lazaric N. Consommation durable et sécurité alimentaire. *Rev Jurid Environ.* 2013;38(4):625-35.
100. Office fédéral du développement territorial ARE. Définition du développement durable en Suisse [En ligne]. 2020 [cité 12 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.aren.admin.ch/aren/fr/home/nachhaltige-entwicklung/internationale-zusammenarbeit/nachhaltigkeitsverstaendnis-in-der-schweiz.html>
101. Nations unies. Objectifs de développement durable [En ligne]. 2019 [cité 6 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>
102. EAT. The Planetary Health Diet [En ligne]. 2021 [cité 5 mai 2023]. Disponible sur: <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/>
103. Organisation mondiale de la Santé OMS. Guideline: daily iron supplementation in infants and children [En ligne]. 2016 [cité 18 septembre 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241549523>
104. Piccoli GB, Clari R, Vigotti FN, Leone F, Attini R, Cabiddu G, et al. Vegan-vegetarian diets in pregnancy: danger or panacea? A systematic narrative review. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2015;122(5):623-33. doi: 10.1111/1471-0528.13280
105. Zhang S, Dukuzimana J, Stubbendorff A, Ericson U, Borné Y, Sonestedt E. Adherence to the EAT-Lancet diet and risk of coronary events in the Malmö Diet and Cancer cohort study. *Am J Clin Nutr.* 2023;117(5):903-909. doi: 10.1016/j.ajcnut.2023.02.018
106. Stubbendorff A, Sonestedt E, Ramne S, Drake I, Hallström E, Ericson U. Development of an EAT-Lancet index and its relation to mortality in a Swedish population. *Am J Clin Nutr.* 2022;115(3):705-16. doi: 10.1093/ajcn/nqab369
107. Colizzi C, Harbers MC, Vellinga RE, Verschuren WMM, Boer JMA, Biesbroek S, et al. Adherence to the EAT-Lancet Healthy Reference Diet in Relation to Risk of Cardiovascular Events and Environmental Impact: Results From the EPIC-NL Cohort. *J Am Heart Assoc.* 2023;12(8):e026318. doi: 10.1161/JAHA.122.026318
108. Knuppel A, Papier K, Key TJ, Travis RC. EAT-Lancet score and major health outcomes: the EPIC-Oxford study. *The Lancet.* 2019;394(10194):213-4. doi: 10.1016/S0140-6736(19)31236-X
109. Musicus AA, Wang DD, Janiszewski M, Eshel G, Blondin SA, Willett W, et al. Health and environmental impacts of plant-rich dietary patterns: a US prospective cohort study. *Lancet Planet Health.* 2022;6(11):e892-900. doi: 10.1016/S2542-5196(22)00243-1
110. Laine JE, Huybrechts I, Gunter MJ, Ferrari P, Weiderpass E, Tsilidis K, et al. Co-benefits from sustainable dietary shifts for population and environmental health: an assessment from a large European cohort study. *Lancet Planet Health.* 2021;5(11):e786-96. doi: 10.1016/S2542-5196(21)00250-3.
111. Lazarova SV, Sutherland JM, Jessri M. Adherence to emerging plant-based dietary patterns and its association with cardiovascular disease risk in a nationally representative sample of Canadian adults. *Am J Clin Nutr.* 2022;116(1):57-73. doi: 10.1093/ajcn/nqac062

112. Berthy F, Brunin J, Allès B, Fezeu LK, Touvier M, Hercberg S, et al. Association between adherence to the EAT-Lancet diet and risk of cancer and cardiovascular outcomes in the prospective NutriNet-Santé cohort. *Am J Clin Nutr.* 2022;116(4):980-91. doi: 10.1093/ajcn/nqac208
113. Kim H, Caulfield LE, Rebholz CM. Healthy Plant-Based Diets Are Associated with Lower Risk of All-Cause Mortality in US Adults. *J Nutr.* 2018;148(4):624-31.
114. Kant AK, Graubard BI, Schatzkin A. Dietary patterns predict mortality in a national cohort: the National Health Interview Surveys, 1987 and 1992. *J Nutr.* juill 2004;134(7):1793-9.
115. Ibsen DB, Christiansen AH, Olsen A, Tjønneland A, Overvad K, Wolk A, et al. Adherence to the EAT-Lancet Diet and Risk of Stroke and Stroke Subtypes: A Cohort Study. *Stroke.* 2022;53(1):154-163. doi: 10.1161/STROKEAHA.121.036738
116. Cacau LT, Benseñor IM, Goulart AC, Cardoso L de O, Santos I de S, Lotufo PA, et al. Adherence to the EAT-Lancet sustainable reference diet and cardiometabolic risk profile: cross-sectional results from the ELSA-Brasil cohort study. *Eur J Nutr.* 2023;62(2):807-17. doi: 10.1007/s00394-022-03032-5
117. Montejano Vallejo R, Schulz CA, van de Locht K, Oluwagbemigun K, Alexy U, Nöthlings U. Associations of Adherence to a Dietary Index Based on the EAT-Lancet Reference Diet with Nutritional, Anthropometric, and Ecological Sustainability Parameters: Results from the German DONALD Cohort Study. *J Nutr.* 2022;152(7):1763-1772. doi: 10.1093/jn/nxac094
118. Karavasiloglou N, Thompson AS, Pestoni G, Knuppel A, Papier K, Cassidy A, et al. Adherence to the EAT-Lancet reference diet is associated with a reduced risk of incident cancer and all-cause mortality in UK adults. *One Earth.* 2023;6(12):1726-1734. doi: 10.1016/j.oneear.2023.11.002
119. Xu C, Cao Z, Yang H, Hou Y, Wang X, Wang Y. Association Between the EAT-Lancet Diet Pattern and Risk of Type 2 Diabetes: A Prospective Cohort Study. *Front Nutr.* 2022;8:784018. doi: 10.3389/fnut.2021.784018.
120. Langmann F, Ibsen DB, Tjønneland A, Olsen A, Overvad K, Dahm CC. Adherence to the EAT-Lancet diet is associated with a lower risk of type 2 diabetes: the Danish Diet, Cancer and Health cohort. *Eur J Nutr.* 2023;62(3):1493-502. doi: 10.1007/s00394-023-03090-3.
121. Dalile B, Kim C, Challinor A, Geurts L, Gibney ER, Galdos MV, et al. The EAT–Lancet reference diet and cognitive function across the life course. *Lancet Planet Health.* 2022;6(9):e749-59. doi: 10.1016/S2542-5196(22)00123-1
122. Young HA. Adherence to the EAT–Lancet Diet: Unintended Consequences for the Brain? *Nutrients.* 2022;14(20):4254. doi: 10.3390/nu14204254
123. Xiao Y, Peng L, Xu Z, Tang Y, He H, Gu H, et al. Association between adherence to Eat-Lancet diet and incidence and mortality of lung cancer: A prospective cohort study. *Cancer Sci.* 2023;114(11):4433-44. doi: 10.1111/cas.15941
124. Ren X, Yu C, Peng L, Gu H, Xiao Y, Tang Y, et al. Compliance with the EAT-Lancet diet and risk of colorectal cancer: a prospective cohort study in 98,415 American adults. *Front Nutr.* 2023;10:1264178. doi: 10.3389/fnut.2023.1264178

125. Beal T, Ortenzi F, Fanzo J. Estimated micronutrient shortfalls of the EAT–Lancet planetary health diet. *Lancet Planet Health*. 2023;7(3):e233-7. doi: 10.1016/S2542-5196(23)00006-2
126. Tuomisto HL, Teixeira de Mattos MJ. Environmental Impacts of Cultured Meat Production. *Environ Sci Technol*. 2011;45(14):6117-23. doi: 10.1021/es200130u.
127. Butchart SHM, Walpole M, Collen B, van Strien A, Scharlemann JPW, Almond REA, et al. Global biodiversity: indicators of recent declines. *Science*. 2010;328(5982):1164-8. doi: 10.1126/science.1187512
128. Sala OE, Chapin FS, Armesto JJ, Berlow E, Bloomfield J, Dirzo R, et al. Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*. 2000;287(5459):1770-4. doi:10.1126/science.287.5459.1770
129. Eaternity. Accélérer un avenir alimentaire durable [En ligne]. 2023 [cité 10 novembre 2023]. Disponible sur: <https://eaternity.org/>
130. Colaus|PsyColaus. How to collaborate with us [En ligne]. 2022 [cité 5 mai 2023]. Disponible sur: <https://www.colaus-psycolaus.ch/professionals/how-to-collaborate/>
131. Confédération suisse; Loi fédérale du 30 septembre 2011 relative à la recherche sur l'être humain (LRH), RS 810.30, Chap 2 (1 septembre 2023).
132. Confédération suisse; Loi fédérale sur la protection des données (LPD), 235.1, Art 7 (1 septembre 2023).
133. Etat de Vaud; Loi sur la protection des données personnelles (LPrD), 172.65, Art 4 (11 septembre 2007).
134. Firmann M, Mayor V, Marques-Vidal P, Bochud M, Pécoud A, Hayoz D, et al. The CoLaus study: a population-based study to investigate the epidemiology and genetic determinants of cardiovascular risk factors and metabolic syndrome. *BMC Cardiovasc Disord*. 2008;8:6. doi: 10.1186/1471-2261-8-6.
135. Morabia A, Bernstein M, Kumanyika S, Sorenson A, Mabiála I, Prodolliet B, et al. Development and validation of a semi-quantitative food questionnaire based on a population survey. *Soz Praventivmed*. 1994;39(6):345-69. doi: 10.1007/BF01299666
136. Alkandari A, Vaucher J, Marques-Vidal P. Trends in glycemic, blood pressure, and lipid control in adults with diabetes in Switzerland: the CoLaus|PsyCoLaus Study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2023;11(3):e003377. doi: 10.1136/bmjdr-2023-003377
137. Kaiser A, Vollenweider P, Waeber G, Marques-Vidal P. Prevalence, awareness and treatment of type 2 diabetes mellitus in Switzerland: the CoLaus study. *Diabet Med*. 2012;29(2):190-7. doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03422.x
138. Ara A. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms Contents [En ligne]. 2005 [cité 29 septembre 2023]. Disponible sur: [https://www.academia.edu/5346814/Guidelines\\_for\\_Data\\_Processing\\_and\\_Analysis\\_of\\_the\\_International\\_Physical\\_Activity\\_Questionnaire\\_IPAQ\\_Short\\_and\\_Long\\_Forms\\_Contents](https://www.academia.edu/5346814/Guidelines_for_Data_Processing_and_Analysis_of_the_International_Physical_Activity_Questionnaire_IPAQ_Short_and_Long_Forms_Contents)
139. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4

140. Backhaus J, Junghanns K, Broocks A, Riemann D, Hohagen F. Test–retest reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *J Psychosom Res.* 2002;53(3):737-40. doi: 10.1016/s0022-3999(02)00330-6
141. Organisation mondiale de la Santé OMS. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation [En ligne]. 2000 [cité 23 octobre 2023]. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>
142. Wang YC, Bohannon RW, Li X, Sindhu B, Kapellusch J. Hand-Grip Strength: Normative Reference Values and Equations for Individuals 18 to 85 Years of Age Residing in the United States. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(9):685-693. doi: 10.2519/jospt.2018.7851
143. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010;39(4):412-23.
144. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing.* 2011;40(4):423-9.
145. Marques-Vidal P, Vollenweider P, Waeber G, Jornayvaz FR. Grip strength is not associated with incident type 2 diabetes mellitus in healthy adults: The CoLaus study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2017;132:144-8. doi: 10.1016/j.diabres.2017.08.004
146. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018;39(33):3021-104. doi: 10.1093/eurheartj/ehy339
147. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. *Public Health Nutr.* 2002;5(4):567-87. doi: 10.1079/PHN2001318
148. Lamb KE, Olstad DL, Nguyen C, Milte C, McNaughton SA. Missing data in FFQs: making assumptions about item non-response. *Public Health Nutr.* 2017;20(6):965-970. doi: 10.1017/S1368980016002986
149. Ichikawa M, Hosono A, Tamai Y, Watanabe M, Shibata K, Tsujimura S, et al. Handling missing data in an FFQ: multiple imputation and nutrient intake estimates. *Public Health Nutr.* 2019;22(8):1351-60. doi: 10.1017/S1368980019000168
150. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. The Swiss Food Composition Database [En ligne]. 2023 [cité 12 mai 2023]. Base de données suisse des valeurs nutritives. Disponible sur: <https://valeursnutritives.ch/fr/search/>
151. Stockholm University. Nordic food systems for improved health and sustainability [E ligne]. 2022 [cité 18 octobre 2023]. Disponible sur: <https://www.stockholmresilience.org/publications/publications/2022-02-15-nordic-food-systems-for-improved-health-and-sustainability.html>
152. Bowman SA, Martin CL, Friday JE, Moshfegh AJ, Lin BH, Wells HF. Methodology and User Guide for The Food Intakes Converted to Retail Commodities Databases: CSFII 1994-1996 and 1998 [En ligne]. 2011 [cité 18 octobre 2023]. Disponible sur: <https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/ficrcd/FICRCD%20Methodology%20and%20User%20Guide.pdf>

153. De Caldas Rosa dos Anjos M. Liste des facteurs de correction et indice de conversion [En ligne]. 2003 [cité 18 octobre 2023]. Disponible sur: <https://docs.ufpr.br/~monica.anjos/Fatores.pdf>
154. Organisation mondiale de la Santé OMS. Guideline: sugars intake for adults and children [En ligne]. 2015 [cité 7 novembre 2023]. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/149782>
155. Chatelan A, Gaillard P, Kruseman M, Keller A. Total, Added, and Free Sugar Consumption and Adherence to Guidelines in Switzerland: Results from the First National Nutrition Survey menuCH. *Nutrients*. 2019;11(5):1117. doi: 10.3390/nu11051117
156. Buuren S van. Flexible Imputation of Missing Data, Second Edition. Boca Raton: CRC Press; 2018. p 320-325.
157. Deroyon T, Favre-Martinoz C. La correction de la non-réponse par imputation [Brochure]. Paris: Insee; 2017.
158. Cacau LT, Benseñor IM, Goulart AC, Cardoso L de O, Santos I de S, Lotufo PA, et al. Adherence to the EAT-Lancet sustainable reference diet and cardiometabolic risk profile: cross-sectional results from the ELSA-Brasil cohort study. *Eur J Nutr*. 2023;62(2):807-17. doi: 10.1007/s00394-022-03032-5
159. Société Suisse de Gastroentérologie SGG SSG. - Résumé des recommandations de la Société Suisse d'Endocrinologie [En ligne]. 2023 [cité 10 décembre 2023]. Disponible sur: [https://www.sgedssed.ch/fileadmin/user\\_upload/6\\_Diabetologie/61\\_Empfehlungen\\_Facharzt/S\\_GED-SSED\\_Short\\_Recommendations\\_2023\\_fr.pdf](https://www.sgedssed.ch/fileadmin/user_upload/6_Diabetologie/61_Empfehlungen_Facharzt/S_GED-SSED_Short_Recommendations_2023_fr.pdf)
160. Ville de Lausanne. 01 – Population [En ligne]. 2023 [cité 5 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.lausanne.ch/officiel/statistique/themes/01-population.html>
161. Vormund K, Braun J, Rohrmann S, Bopp M, Ballmer P, Faeh D. Mediterranean diet and mortality in Switzerland: an alpine paradox? *Eur J Nutr*. 2015;54(1):139-48.
162. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Hooper L, Kiesswetter E, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2022;41(4):958-89. doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024
163. Office fédéral de l'environnement OFEV. Climat: En bref [En ligne]. 2023 [cité 1 octobre 2023]. Disponible sur: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/en-bref.html>
164. Krittanawong C, Isath A, Rosenson RS, Khawaja M, Wang Z, Fogg SE, et al. Alcohol Consumption and Cardiovascular Health. *Am J Med*. 2022;135(10):1213-1230.e3. doi: 10.1016/j.amjmed.2022.04.021
165. Czernichow S, Kengne AP, Stamatakis E, Hamer M, Batty GD. Body mass index, waist circumference and waist-hip ratio: which is the better discriminator of cardiovascular disease mortality risk?: evidence from an individual-participant meta-analysis of 82 864 participants from nine cohort studies. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2011;12(9):680-7. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00879.x
166. Cacau LT, Hanley-Cook GT, Vandevijvere S, Leclercq C, De Henauw S, Santaliestra-Pasias A, et al. Association between adherence to the EAT-Lancet sustainable reference diet and cardiovascular health among European adolescents: the HELENA study. *Eur J Clin Nutr*. 2023;1-7. doi: 10.1038/s41430-023-01379-4

167. Srour B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, Andrianasolo RM, et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ*. 2019;365:l1451.
168. Barbosa SS, Sousa LCM, de Oliveira Silva DF, Pimentel JB, Evangelista KCM de S, Lyra C de O, et al. A Systematic Review on Processed/Ultra-Processed Foods and Arterial Hypertension in Adults and Older People. *Nutrients*. 2022;14(6):1215.
169. Silva Dos Santos F, da Silva Dias M, Costa Mintem G, Oliveira de Olivera I, Petrucci Gigante D. Food processing and cardiometabolic risk factors: a systematic review. *Rev Saude Publica*. 2020;54:70.
170. Cobiac LJ, Scarborough P. Modelling the health co-benefits of sustainable diets in the UK, France, Finland, Italy and Sweden. *Eur J Clin Nutr*. 2019;73(4):624-633. doi: 10.1038/s41430-019-0401-5
171. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*.
172. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001;344(1):3-10.
173. Ronksley PE, Brien SE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2011;342:d671.
174. Henaff N, Lange MF, Martin JY. Revisiter les relations entre pauvreté et éducation. *Rev Fr Socio-Économie* [En ligne]. 2009 [cité 20 novembre 2023];3(1):187-94. Disponible sur: [https://ideas.repec.org/a/cai/rfsdec/rfse\\_003\\_0187.html](https://ideas.repec.org/a/cai/rfsdec/rfse_003_0187.html)
175. Kushi LH, Meyer KA, Jacobs DR. Cereals, legumes, and chronic disease risk reduction: evidence from epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(3 Suppl):451S-458S. doi: 10.1093/ajcn/70.3.451s
176. Société Suisse de Nutrition SSN. Pyramide alimentaire suisse [En ligne]. 2019 [cité 17 avril 2023]. Disponible sur: <https://www.sge-ssn.ch/fr/toi-et-moi/boire-et-manger/equilibre-alimentaire/pyramide-alimentaire-suisse/>
177. Hall KD. From dearth to excess: the rise of obesity in an ultra-processed food system. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2023;378(1885):20220214. doi: 10.1098/rstb.2022.0214.
178. Kominiarek MA, Rajan P. Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation. *Med Clin North Am*. 2016;100(6):1199-215.
179. Sebastiani G, Herranz Barbero A, Borrás-Novell C, Alsina Casanova M, Aldecoa-Bilbao V, Andreu-Fernández V, et al. The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on the Health of Mothers and Offspring. *Nutrients*. 2019;11(3):557.
180. American College of Gastroenterology. ACG Clinical Guideline: Management of Irritable Bowel Syndrome. *J Gastroenterol* 2021;116:17–44. doi:10.14309/ajg.0000000000001036

181. Hirvonen K, Bai Y, Headey D, Masters WA. Affordability of the EAT-Lancet reference diet: a global analysis. *Lancet Glob Health*. 2020;8(1):59-66. doi:10.1016/S2214-109X(19)30447-4
182. Rousseau AF, Losser MR, Ichai C, Berger MM. ESPEN endorsed recommendations: Nutritional therapy in major burns. *Clin Nutr*. 2013;32(4):497-502.
183. Keski-Rahkonen A, Mustelin L. Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Curr Opin Psychiatry*. 2016;29(6):340-5. doi:10.1097/YCO.0000000000000278
184. Lahlou S. Peut-on changer les comportements alimentaires? *Cah Nutr Diététique*. 2005;40(2):91-6. doi:10.1016/S0007-9960(05)80471-7
185. Morren M, Mol JM, Blasch JE, Malek Ž. Changing diets - Testing the impact of knowledge and information nudges on sustainable dietary choices. *J Environ Psychol*. 2021;75:101610. doi:10.1016/j.jenvp.2021.101610
186. Allès B, Péneau S, Kesse-Guyot E, Baudry J, Hercberg S, Méjean C. Food choice motives including sustainability during purchasing are associated with a healthy dietary pattern in French adults. *Nutr J*. 18 sept 2017;16(1):58. doi: 10.1186/s12937-017-0279-9
187. Hoek AC, Pearson D, James SW, Lawrence MA, Friel S. Shrinking the food-print: A qualitative study into consumer perceptions, experiences and attitudes towards healthy and environmentally friendly food behaviours. *Appetite*. 2017;108:117-31. doi: 10.1016/j.appet.2016.09.030
188. Rejman K, Kaczorowska J, Halicka E, Laskowski W. Do Europeans consider sustainability when making food choices? A survey of Polish city-dwellers. *Public Health Nutr*. 2019;22(7):1330-9. doi: 10.1017/S1368980019000326
189. Baur I, Stylianou KS, Ernstoff A, Hansmann R, Jolliet O, Binder CR. Drivers and Barriers Toward Healthy and Environmentally Sustainable Eating in Switzerland: Linking Impacts to Intentions and Practices. *Front Sustain Food Syst*. 2022;6. doi:10.3389/fsufs.2022.808521
190. Verain MCD, Dagevos H, Antonides G. Sustainable food consumption. Product choice or curtailment? *Appetite*. 2015;91:375-84. doi: 10.1016/j.appet.2015.04.055
191. Brown VA, Grootjans J, Ritchie J, Townsend M, Verrinder G. Sustainability and Health: Supporting Global Ecological Integrity in Public Health. Londres : Routledge; 2005.
192. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture FAO. Transformation des systèmes alimentaires [En ligne]. 2021 [cité 5 octobre 2023]. Disponible sur: <https://www.fao.org/3/cb0281fr/cb0281fr.pdf>
193. Office fédéral de l'environnement OFEV. L'Accord de Paris [En ligne]. 2023 [cité 3 septembre 2023]. Disponible sur: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themen/thema-klima/klimawandel-stoppen-und-folgen-meistern/klima--internationales/das-uebereinkommen-von-paris.html>
194. Office fédéral de la santé publique OFSP. Politique de la santé : stratégie du Conseil fédéral 2020–2030 [En ligne]. 2023 [cité 5 octobre 2023]. Disponible sur: <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/strategie-und-politik/gesundheits-2030/gesundheitspolitische-strategie-2030.html>

195. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Plan d'action de la stratégie suisse de nutrition [En ligne]. 2023 [cité 11 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/aktionsplan-ernaehrungsstrategie.html>
196. République et canton de Genève. Alimentation durable à Genève [En ligne]. 2023 [cité 11 novembre 2023]. Disponible sur: <https://www.ge.ch/taxonomy/term/3532>
197. Ville de Genève. Réduire le gaspillage alimentaire [En ligne]. 2023 [cité 2 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.geneve.ch/fr/themes/developpement-durable/municipalite/engagements-economie/programme-nourrir-ville/favoriser-transition-vers-alimentation-durable/reduire-gaspillage-alimentaire>
198. Greenpeace Suisse. Pour une interdiction de la publicité pour les aliments d'origine animale [En ligne]. 2023 [cité 12 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.greenpeace.ch/fr/agir/interdiction-publicite-aliments-origine-animale/>
199. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV. Pyramide alimentaire suisse [En ligne]. 2023 [cité 12 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/empfehlungen-informationen/schweizer-lebensmittelpyramide.html>
200. Société Suisse de Nutrition SSN. FOODprints astuces pour manger et boire de manière durable [En ligne]. 2019 [cité 9 décembre 2021]. Disponible sur: <https://www.sge-ssn.ch/fr/toi-et-moi/boire-et-manger/equilibre-alimentaire/foodprints/>
201. Shepherd R. Resistance to Changes in Diet. Proc Nutr Soc. 2002;61(2):267-72. doi:10.1079/PNS2002147
202. Golaz, O. Aide à l'interprétation du bilan lipidique [En ligne]. 2021 [cité 18 décembre 2023]. Disponible sur: <https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/gr-demande-analyse/chimurg-bilan-lipidique.pdf>

## ANNEXES

Annexe 1 : Normes cardiométaboliques

Annexe 2 : Recherche de littérature

Annexe 3 : Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Annexe 4 : Facteurs de conversion et équivalences

Annexe 5 : Graphiques de la consommation alimentaire

Annexe 6 : Graphiques des corrélations

Annexe 7 : Résultats de l'échantillon exclu

## ANNEXE 1 : NORMES CARDIOMETABOLIQUES

Tableau 11 : Normes cardiométaboliques

Marqueurs	Normes et cibles thérapeutiques	Références
<b>Statut nutritionnel</b>		
IMC [kg/m <sup>2</sup> ]	Maigreur : <18.5 Normal : 18.5 – 24.9 Surpoids : 25.0 – 29.9 Obésité I : 30 – 34.9 Obésité II : 35 – 39.9 Obésité III : ≥ 40.0	OMS, 2000 (141)
Tour de taille [cm]	A risque de complications si : ≥ 102 pour les hommes ≥ 88 pour les femmes	OMS, 2000 (141)
Rapport taille / hanche	A risque de complications si : >1.00 pour les hommes >0.85 pour les femmes	OMS, 2000 (141)
<b>Marqueurs de la santé cardiométabolique</b>		
Cholestérol total [mmol/l]	< 5.0	HUG, 2021 (202)
Cholestérol HDL [mmol/l]	≥ 1.0	HUG, 2021 (202)
Cholestérol LDL [mmol/l]	< 3.0	HUG, 2021 (202)
Triglycérides [mmol/l]	≤ 1.7	HUG, 2021 (202)
Glycémie à jeun [mmol/l]	< 7.0	Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie, 2023 (159)
Hb1Ac [%]	< 7.0	Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie, 2023 (159)
Pression systolique [mmHg]	< 140	Société européenne d'hypertension (ESH) et la Société européenne de cardiologie (ESC), 2018 (146)
Pression diastolique [mmHg]	< 90	Société européenne d'hypertension (ESH) et la Société européenne de cardiologie (ESC), 2018 (146)

## ANNEXE 2 : RECHERCHE DE LITTÉRATURE

Recherche effectuée en avril 2023, actualisée en janvier 2024

Mots clés :

- Concept 1 : Eat Lancet diet // Planetary Health Diet
- Concept 2 : Cardiovascular diseases // cardiovascular health

Web of Sciences :

- Equation de recherche : (ALL=(eat lancet diet)) AND ALL=(cardiovascular)
- Nombre de résultats : 19
- Articles pertinents : 5

PubMed :

- Equation de recherche : (eat lancet diet OR planetary health diet) AND (cardiovascular health OR cardiovascular disease)
- Filtres : 2019 - 2024
- Nombre de résultats : 39
- Articles pertinents : 8

Embase :

- Equation de recherche : ('eat lancet diet' OR 'planetary health diet') AND ('cardiovascular health' OR 'cardiovascular disease')
- Nombre de résultats : 6
- Articles pertinents : 3

Google Scholar

- Equation de recherche : eat lancet planetary diet cardiovascular diseases
- Articles pertinents : 7

**TOTAL : 11**

N°	Titre	Année Pays Auteurs	But Hypothèses Objectifs	Type d'étude	Variables étudiées	Codage Eat Lancet Diet	Critères inclusion / exclusion	Résultats
1	<a href="#">Adherence to emerging plant-based dietary patterns and its association with cardiovascular disease risk in a nationally representative sample of Canadian adults - PubMed (nih.gov) (111)</a>	2022 Canada Lazarova et al.	Evaluer l'association entre les MCV et l'alimentation selon le EAT-Lancet diet	Etude transversale (n= 26'349) issue d'une cohorte	R24h Incidence MCV Mortalité	IPD : Score de 0 à 10 pour chacun des 18 critères, Indice DASH : score de 0 à 10 pour 9 critères DRE : score de 0 à 14 DGA1 2020 : score de 0 à 19	Exclusion : -enceinte ou allaitante, -<18ans, -MCV à baseline	<b>PAS D'ASSOCIATION</b> L'adhésion aux modèles alimentaires à base de plantes n'est pas associée au risque de maladie cardiovasculaire.
2	<a href="#">Adherence to the EAT-Lancet diet and risk of coronary events in the Malmö Diet and Cancer cohort</a>	2023 Suède Zhang S et al.	Examiner l'association entre le régime EAT-Lancet et le risque d'événements coronariens	Etude de cohorte prospective (n= 23'877)	FFQ Evénements cardiaques (incidence)	14 critères (42 pts) retranscrit en 3 niveaux d'observance. La somme donnant un	Exclusion : -examen de base en 1991, -manque de données sur les légumineuses et les covariables	<b>ASSOCIATION</b> L'adhésion au régime EAT-Lancet était associée à un risque plus faible d'événements coronariens.

N°	Titre	Année Pays Auteurs	But Hypothèses Objectifs	Type d'étude	Variables étudiées	Codage Eat Lancet Diet	Critères inclusion / exclusion	Résultats
	<a href="#">study - ScienceDirect (105)</a>					score d'adhérence en 5 catégories	telles que le tabagisme, AP pendant les loisirs, l'éducation, l'IMC -MCV et/ou diabète à baseline	
3	<a href="#">Adherence to the EAT-Lancet Diet and Risk of Stroke Subtypes: A Cohort Study - PubMed (nih.gov) (115)</a>	2022 Danemark Ibsen et al.	Evaluer l'association entre l'infarctus et l'assiette planétaire	Etude de cohorte de 55'000 personnes (de 50 à 64 ans à baseline)	FFQ Apparition d'infarctus	Score pré-existant : 0 ou 1 pour chacun des 14 critères, puis séparé en 5 catégories	Exclusion : -cancer, -ATCD infarctus	<b>ASSOCIATION</b> L'adhésion au régime EAT-Lancet chez l'adulte a été associée à un risque plus faible d'accident vasculaire cérébral sous-arachnoïdien.
4	<a href="#">Adherence to the EAT-Lancet Healthy Reference Diet in relation to Coronary Heart Disease, All-Cause Mortality Risk and Environmental Impact: Results from the EPIC-NL Cohort   medRxiv (107)</a>	2021 Hollande Colizzi C et al.	Evaluer si le niveau d'observance du régime alimentaire de référence sain (HRD) est associé avec la maladie coronarienne (CHD) et le risque de mortalité toutes causes confondues. Estimer son impact environnemental	Etude de cohorte prospective (n=37'349)	FFQ Maladie coronarienne (diagnostic CIM) Mortalité, Impact environnemental	HRD : Score de 0 à 10 pour chacun des 14 critères, puis séparé en 4 catégories	Exclusion : -refus d'autoriser le couplage avec les registres nationaux des maladies, -coronaropathie prévalente à baseline, -manque des données sur l'apport alimentaire, -apport énergétique peu plausible	<b>ASSOCIATION</b> Une observance élevée à l'assiette EAT-Lancet était associée à un risque plus faible de coronaropathie et de mortalité toutes causes confondues.
5	<a href="#">Adherence to the EAT-Lancet sustainable reference diet and cardiometabolic risk profile: cross-sectional results from the ELSA-Brasil cohort study   SpringerLink (116)</a>	2022 Brésil Texeira Cacau L et al.	Evaluer l'association entre l'adhésion au régime <i>EAT-Lancet</i> et le profil de risque cardiometabolique.	Etude transversale (n=14'155) inclut dans l'étude longitudinale brésilienne sur la santé des adultes (cohorte multicentrique en cours)	FFQ Risque cardiometabolique	Score PHDI à 16 composantes (0 à 150 pts), puis séparé en 5 catégories. MCV codé en 3 catégories	Exclusion : -antécédents de MCV (y compris un accident vasculaire cérébral, un infarctus du myocarde et une revascularisation du myocarde), -manque des données sur les variables suivantes : apport alimentaire, évaluation clinique et variables confondantes	<b>ASSOCIATION</b> Une plus grande adhérence au régime <i>EAT-Lancet</i> a été associée avec des valeurs plus faibles pour les marqueurs suivants : PA systolique, PA diastolique, cholestérol total, LDL-c et cholestérol non-HDL. Aucune association n'a été observée pour le HDL-c, et l'HOMA-IR.
6	<a href="#">Association between adherence to the EAT-Lancet diet and risk of cancer and</a>	2022 France Berthy F et al.	Estimer de manière prospective l'association entre le régime EAT-Lancet et le risque de	Etude de cohorte prospective NutriNet-Santé (n=62'382)	(Méthode recueil aliments non renseignée) Cancer, MCV,	Score pré-existant : ELD-I	Inclusion : -≥3 dossiers alimentaires validés sur 24H au cours des 2 premières années	<b>PAS D'ASSOCIATION</b> Aucune association significative entre le régime EAT-Lancet et le risque de cancer et de MCV combinés,

N°	Titre	Année Pays Auteurs	But Hypothèses Objectifs	Type d'étude	Variables étudiées	Codage Eat Lancet Diet	Critères inclusion / exclusion	Résultats
	<a href="#">cardiovascular outcomes in the prospective NutriNet-Santé cohort   The American Journal of Clinical Nutrition   Oxford Academic (oup.com)</a> (112)		cancer et de maladies cardiovasculaires		Mortalité dès suite d'un cancer ou de MCV		suivant leur inclusion dans la cohorte, -âgés de 35 ans et plus.  Exclusion : -sous-déclarants, -cas prévalents et sujets chez qui on a diagnostiqué une des maladies étudiées pendant la fenêtre d'exposition (=MCV)	et séparément, n'a été observée. La consommation d'OH était un modificateur d'effet de l'association. Une association significative a été observée chez les faibles buveurs d'OH et chez les femmes.
7	<a href="#">Associations of Adherence to a Dietary Index Based on the EAT-Lancet Reference Diet with Nutritional, Anthropometric, and Ecological Sustainability Parameters: Results from the German DONALD Cohort Study - PubMed (nih.gov)</a> (117)	2022 Allemagne Montejano et al.	Estimer l'association entre le EAT-Lancet-diet et des biomarqueurs pour la santé cardiométabolique	Etude de cohorte de 300 adultes	Dossiers alimentaires pondérés (3 WDR) Risque cardiométabolique, anthropométrie	Score DI 18 critères, puis séparé en 3 catégories	Pas de critères spécifiques d'exclusion mentionnés	<b>PAS D'ASSOCIATION</b> Aucune association entre le score DI et les marqueurs de risque cardiométabolique ont été trouvés.
8	<a href="#">Co-benefits from sustainable dietary shifts for population and environmental health: an assessment from a large European cohort study - The Lancet Planetary Health</a> (110)	2021 23 study centres in 10 European countries: Denmark, France, Germany, Greece, Italy, the Netherlands, Norway, Spain, Sweden, and the UK Laine EJ et al.	Estimer les associations entre les contributions alimentaires aux émissions de gaz à effet de serre et à l'utilisation des terres et la mortalité toutes causes confondues	Etude de cohorte « EPIC » prospective (n=443'991)	FFQ, Mortalité cardiovasculaire, Emission CO2	PHDI : score de 0 à 14 puis séparé en 5 catégories	Exclusion : -cancer prévalent ou passé à baseline, -informations manquantes, -personnes dont le statu vital est inconnu, -population grecque pour des raisons administratives	<b>ASSOCIATION</b> Il y a une association en termes de résultats pour la santé et réduction des émissions de gaz à effet de serre et de l'utilisation des terres grâce au passage à un régime alimentaire universellement durable.

N°	Titre	Année Pays Auteurs	But Hypothèses Objectifs	Type d'étude	Variables étudiées	Codage Eat Lancet Diet	Critères inclusion / exclusion	Résultats
9	<a href="#">Development of an EAT-Lancet index and its relation to mortality in a Swedish population - PubMed (nih.gov)</a> (106)	2021 Suède Stubbendorff A et al.	Evaluer l'association entre le régime EAT-Lancet (y.c. groupes d'aliments) et la mortalité (dont MCV)	Etude de cohorte (n=22'000, 45-73ans)	FFQ Mortalité MCV, Anthropométrie, Pression sanguine	Score EAT-Lancet : 0-3 pts pour chacun des 14 points, puis séparé en 5 catégories	Exclusion : -diabète -MCV -cancer	<b>ASSOCIATION</b> L'adhésion la plus élevée au régime EAT-Lancet (≥23 points) a été associée à une mortalité toutes causes confondues, à une mortalité par cancer et à une mortalité cardiovasculaire plus faibles que l'adhésion la plus faible.
10	<a href="#">EAT-Lancet score and major health outcomes: the EPIC-Oxford study - The Lancet</a> (108)	2019 Angleterre Knuppel A et al.	Evaluer l'association de l'EAT-Lancet avec le risque de résultats majeurs pour la santé	Etude de cohorte prospective (n=46'050)	FFQ Risque cardiométabolique, Mortalité, Diabète	EAT-Lancet diet score : 14 points, puis séparé en 4 catégories	Non renseigné	<b>ASSOCIATION</b> Le régime <i>EAT-Lancet</i> montre des associations bénéfiques au niveau de : cardiopathies ischémiques et diabète. Une forte adhérence au <i>EAT-Lancet</i> était associée à IMC plus faible et, dans les sous-échantillons : cholestérol plasmatique non HDL inférieur et une PA systolique inférieur par rapport à une faible observance. Aucune association n'a été observée entre l'alimentation et la survenue d'AVC ni clairement avec la mortalité.
11	<a href="#">Health and environmental impacts of plant-rich dietary patterns: a US prospective cohort study - PubMed (nih.gov)</a> (109)	2022 USA Musicus et al.	Caractériser les impacts sur la santé et l'environnement de divers régimes alimentaires riches en plantes	Etude de cohorte (n=90'000)	FFQ Anthropométrie, Complément alimentaire, Marqueurs cardiométaboliques	PDI : 18 critères (18 à 90 pts), séparés en 5 catégories, AHEI-2010 : score de 0 à 10 pour chacun des 11 critères	Exclusion : -cancer	<b>ASSOCIATION</b> En comparant les quintiles supérieurs et inférieurs, des scores AHEI plus élevés sont associés à une diminution du risque de maladie cardiovasculaire. Le quintile de PDI le plus élevé étaient associé à une diminution du risque de maladie cardiovasculaire et à des impacts environnementaux moindres. À l'inverse, le quintile PDI le plus malsain présentait un risque de maladie cardiovasculaire plus élevé que le quintile PDI le moins malsain.

N°	Titre	Année Pays Auteurs	But Hypothèses Objectifs	Type d'étude	Variables étudiées	Codage Eat Lancet Diet	Critères inclusion / exclusion	Résultats
12	<a href="#">Association between adherence to the EAT-Lancet sustainable reference diet and cardiovascular health among European adolescents: the HELENA study</a> (166)	2023 Europe Texeira Cacau L et al.	Evaluer l'association entre l'adhésion au régime EAT-Lancet et la santé cardiovasculaire chez les adolescents européens.	Etude de cohorte « HELENA » (n=637)	R24h Indice cardiovasculaire (ICH), Marqueurs cardiométaboliques	PHDI : 16 critères (0 à 150 pts)	Inclusion : -adolescents  Exclusion : -données manquantes ou non plausibles, -absence d'analyse de sang, -manque de données permettant le calcul de l'ICH	<b>ASSOCIATION</b> Un indice PHDI plus élevé est associé à un meilleur état de santé cardiovasculaire chez les adolescents européens. Une augmentation de 10 pts de l'indice PHDI est corrélée à une probabilité plus faible de PA élevée et à une probabilité plus faible d'hypercholestérolémie.

# ANNEXE 3 : FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE (FFQ)

1



NUMERO CODE-BARRE

Sexe (F ou H)

Date de naissance (jj.mm.aaaa)   .   . 1 9

Date du rendez-vous (jj.mm.aaaa)   .   . 2 0 1 9

## Questionnaire alimentaire

Par ce questionnaire, nous souhaitons connaître votre alimentation au cours des 4 dernières semaines.

Pour chaque type d'aliment, nous vous demandons de comparer votre portion habituelle à la portion de référence, selon l'exemple ci-dessous.

Nous vous prions de bien vouloir remplir ce questionnaire chez vous et de l'apporter le jour de votre rendez-vous.

Nous vous remercions sincèrement pour votre aide précieuse.

**Exemple :** Cette personne a mangé le mois dernier du pain complet midi et soir, donc 2 fois par jour; elle a mangé 2 tranches de pain à chaque fois, donc plus que la portion de référence. Elle a mangé du beefsteak 1 à 2 fois par semaine, sa tranche de viande pesant environ 150 grammes donc pareille à la portion moyenne de référence

ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE			
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion		
									moins	pareil	plus
pain complet, au seigle							X	50 g = 1 tranche			X
beefsteak, cheval veau (escalope, filet)				X				150 g		X	

Reçu et codé par

vérifié par



ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE			
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 par x jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion		
									moins	pareil	plus
<b>FROMAGES, YAOURTS</b>											
1	yaourt nature							1 yaourt = 180g			
2	yaourt light, flan light, crème light							1 yaourt = 180g			
3	yaourt aux fruits, flan, crème dessert							1 yaourt = 180g			
4	fromage blanc 0%							120 g			
5	fromage blanc 20%, ricotta, séré, cottage-cheese							100 g			
6	feta, mozzarella, fromage frais 1/2 sel, petit-suisse							40 g = 1 petit-suisse			
7	gruyère, tomme, camembert, bleu, parmesan							40 g = taille d'une boîte d'allumettes			
8	fondue au fromage							20 bouchées = 3 à 4 tranches de pain			
<b>PAIN, CEREALES</b>											
9	pain blanc, pain de mie, de campagne, au lait, tresse							50 g = 1 tranche			
10	pain complet, pain au seigle							50 g = 1 tranche			
11	müsli ou autres céréales mélangées							50 g = ½ gobelet de yaourt			
12	corn-flakes, blé soufflé, céréales soufflées							30 g = 1 gobelet de yaourt			
13	biscottes, cracottes, pain grillé «suédois»							18 g = 3 pièces			



ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE			
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion		
									Moins	pareil	plus
<b>VIANDES</b>											
14	Beefsteak, cheval, veau (escalope, filet)							150 g			
15	poulet sans peau							80 g = 1 blanc de poulet			
16	poulet avec peau							80 g = 1 blanc de poulet			
17	steak haché, entrecôte, rôti (bœuf, porc, veau)							100 g			
18	Jambon, pot-au-feu côtelettes d'agneau côtes de porc							50 g = 2 tranches fines de jambon ou 1 côtelette			
19	saucisson, jambon cru, lard maigre, salami							50 g = 2 tranches			
20	pâté, terrine							50 g = ½ tranche			
21	cervelas							1 pièce			
22	saucisse							1 pièce			
23	foie de veau, de génisse, de porc							130 g = 1 tranche			
24	foie de volaille							50 g = 1 pièce			



ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE			
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion		
									moins	pareil	plus
<b>POISSONS, CRUSTACES</b>											
25	saumon frais, saumon fumé							100 g = 1 darne = 2 tranches			
26	poisson frit, pané, filets de perche							150 g = 3 grands sticks			
27	thon à l'huile							40 g = ½ boîte			
28	poisson maigre type cabillaud, colin, truite							150 g			
29	crevettes, coquillages							80 g			



ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE				
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion			
									moins	pareil	plus	
<b>LEGUMES</b>												
30	haricots verts, épinards							180 g = 1 gobelet yaourt				
31	choux fleurs, brocolis							180 g = 1 gobelet yaourt				
32	tomates							180 g = 1 grosse ou 2 petites tomates				
33	carottes							100 g = 1 gobelet yaourt				
34	salade verte							100 g = 1 gobelet yaourt				
35	vinaigrette							15 g = 1 cuil soupe				
36	petits pois, maïs en grains							75 g = ½ gobelet yaourt				
37	avocat							100 g = ½ avocat				
38	soupe de légumes claire (bouillon de légumes)							300 ml = 1 bol ou 1 assiette à soupe				
39	soupe de légumes épaisse (aux pois, aux haricots, minestrone)							300 ml = 1 bol ou 1 assiette à soupe				
40	pommes de terre nature							150 g = 1 grosse ou 2 petites p. de terre				
41	frites							120 g = 1 poignée				



ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE				
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion			
									moins	pareil	plus	
<b>AUTRES</b>												
42	pâtes alimentaires							180 g cuites = 70 g crues				
43	raviolis, tortellinis, cannellonis							150 g cuits = env. 10 raviolis				
44	riz							150 g cuit = 60 g cru				
45	sauce tomate							80 g = 2 cuil soupe				
46	semoule de blé, couscous							80 g cuit = 2 cuil soupe				
47	pizza							½ pizza de la pizzeria				
48	quiche lorraine							100 g = 1 ramequin				
49	œufs							2				
50	tofu							65 g				
<b>Vous ajoutez sur vos plats ou sur votre pain</b>												
51	margarine allégée							10 g = 1 cuil à café				
52	beurre							10 g = portion bistrot				
53	crème fraîche entière 35 %							20 g = 1 cuil soupe				
54	mayonnaise							10 g = 1 cuil à café				
<b>FRUITS</b>												
55	banane, pomme, poire, prune, raisin							150 g = 1 fruit ou 1 petite grappe				
56	orange, mandarine clémentine							150 g = taille d'une orange				
57	pêche, nectarine, abricot, melon							150 g = taille d'une pêche				
58	fraises, framboises, myrtilles, cassis							120 g = 1 petite barquette				
59	kiwi							80 g = 1 fruit				
60	fruits en conserve, compote sucrée							150 g = taille du gobelet de yaourt				



ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE			
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion		
									moins	pareil	plus
<b>PÂTISSERIES, SUCRERIES</b>											
61	croissant, pain au chocolat							1 pièce			
62	tarte aux fruits							120 g = 1 tranche			
63	gâteau à la crème							90 g = 1 gâteau			
64	cake, pâtisserie sèche							90 g = 1 grosse tranche			
65	biscuits secs, cookies							20 g = 3 biscuits			
66	chocolat							15 g = 3 carrés			
67	confiture, miel							20 g = 1 cuil soupe			
68	glace, sorbet							100 g = 1 boule			
69	sucre artificiel (assugrin, aspartam)							1 comprimé			
70	sucre							1 morceau et ½			
<b>POUR CUISINER</b>											
71	beurre							10 g = portion bistrot			
72	margarine							10 g = 1 cuil à café			
73	huile d'olive							2 cuil à café			
74	huile d'arachide							2 cuil à café			
75	huile de tournesol							2 cuil à café			
<b>VITAMINES, SUPPLEMENTS ALIMENTAIRES</b>											
76	vitamine C							500 mg			
77	vitamine E							1'000 mg			
78	multivitamines							1 comprimé			
79	son							1 cuil à soupe			
80	comprimé d'ail							1 comprimé			



ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE				
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion			
									moins	pareil	plus	
<b>BOISSONS</b>												
81	café							1 tasse				
82	lait écrémé (à 0%) dans le café							2 cuil à soupe				
83	lait entier ou mi-écrémé dans le café							2 cuil à soupe				
84	crème à café							1 portion de bistrot				
85	lait écrémé (à 0%) à boire							2 dl = 1 verre				
86	lait entier ou mi-écrémé à boire							2 dl = 1 verre				
87	Aproz, Valser, San Pellegrino, Passuger							2 dl = 1 verre				
88	Perrier, Vittel, Volvic							2 dl = 1 verre				
89	eau du robinet, Henniez, Evian, Vichy							2 dl = 1 verre				
90	limonade, coca, soda, sirop de fruits							2 dl = 1 verre				
91	jus de fruits frais							2 dl = 1 verre				
92	jus de fruits en bouteille ou en brique							2 dl = 1 verre				
93	thé, infusion							2 dl = 1 tasse				
94	bière							3 dl = 1 cannette				
95	vin, champagne							1 dl et ½ = 1 verre à vin				
96	apéritifs type anisette, Martini							½ dl = ¼ de verre				
97	alcool fort type whisky, eau de vie, liqueur...							1 dl = ½ verre				

ALIMENTS	FREQUENCE							QUANTITE			
	Jamais ces 4 dernières semaines	1 x par mois	2 à 3 x par mois	1 à 2 x par semaine	3 à 4 x par semaine	1 x par jour	2 x ou plus par jour	Portion de référence	Votre portion		
									moins	pareil	plus
S'IL MANQUE DES ALIMENTS QUE VOUS AVEZ MANGÉ LE MOIS DERNIER, DECRIVEZ LES CI-DESSOUS											

Date de remplissage du questionnaire : Jour ..... Mois ..... An .....

Etes-vous : Non-suisse 0  Suisse 1

Femme 2  Homme 1

Suivez-vous un régime alimentaire ?  
Oui 1  Non 0

Si oui lequel ?.....

© Tous droits réservés,  
 Département de Médecine de premier recours  
 Service de médecine de premier recours  
 Unité d'épidémiologie populationnelle  
 Bus Santé

Fq2016.doc

## ANNEXE 4 : FACTEURS DE CONVERSION ET EQUIVALENCES

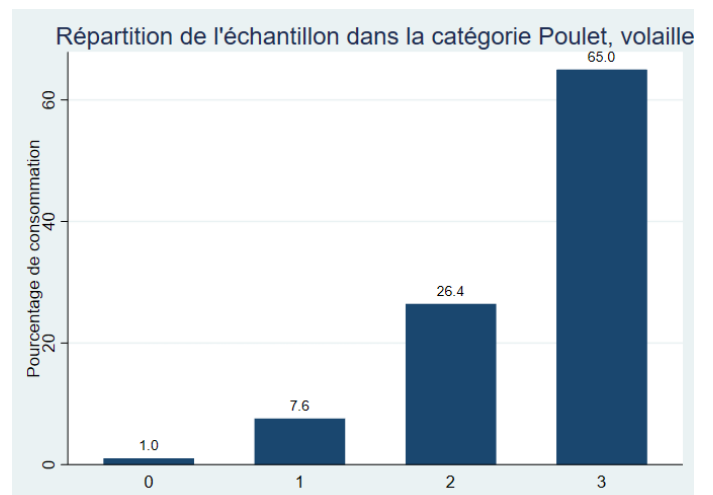
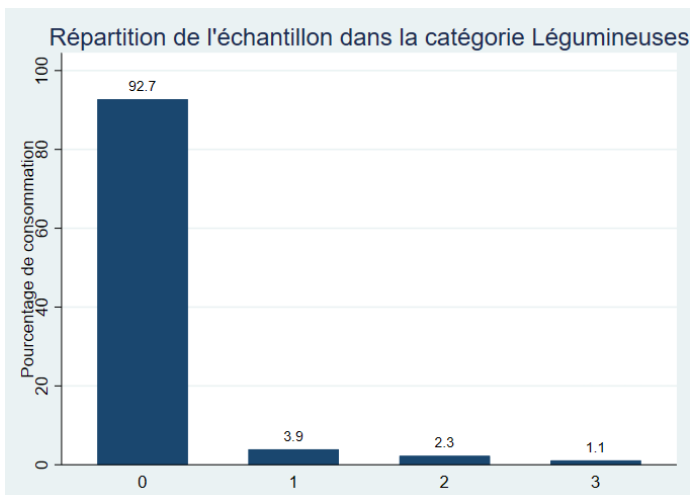
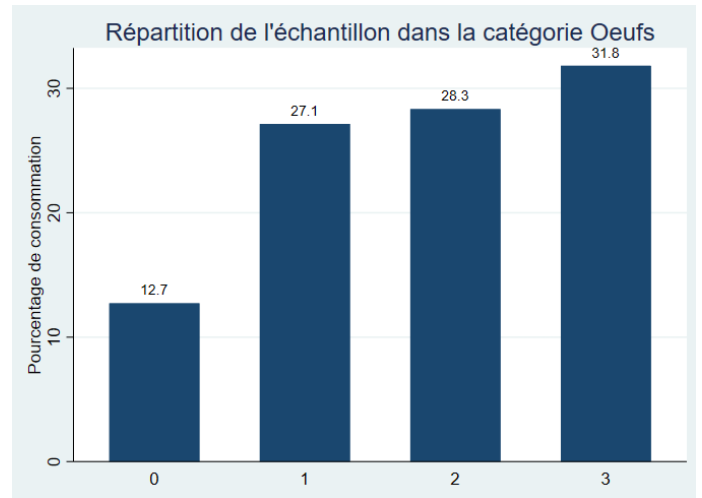
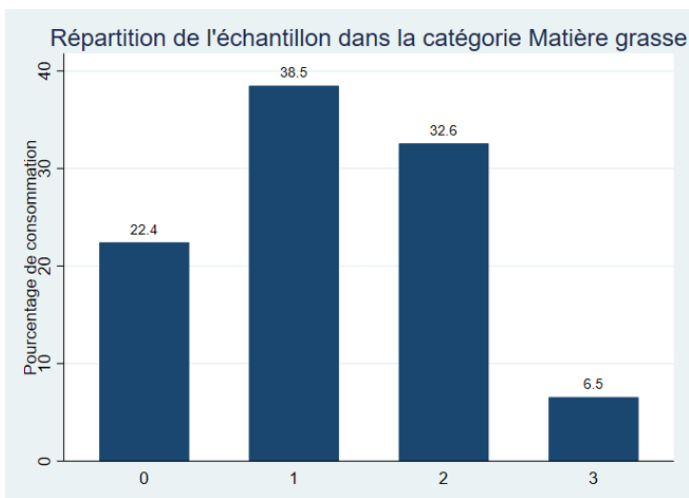
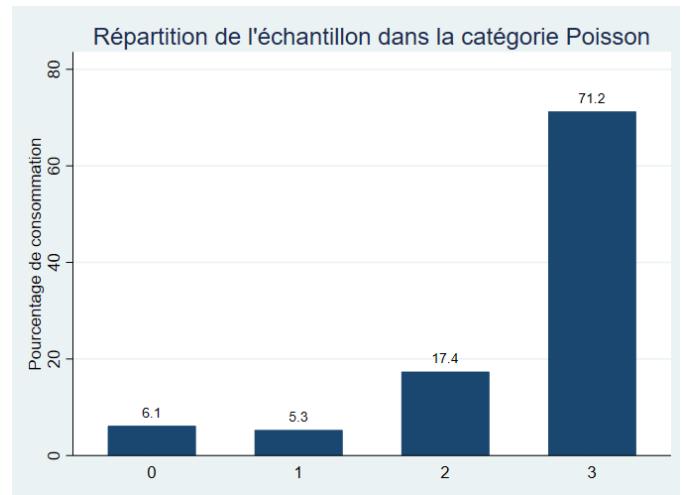
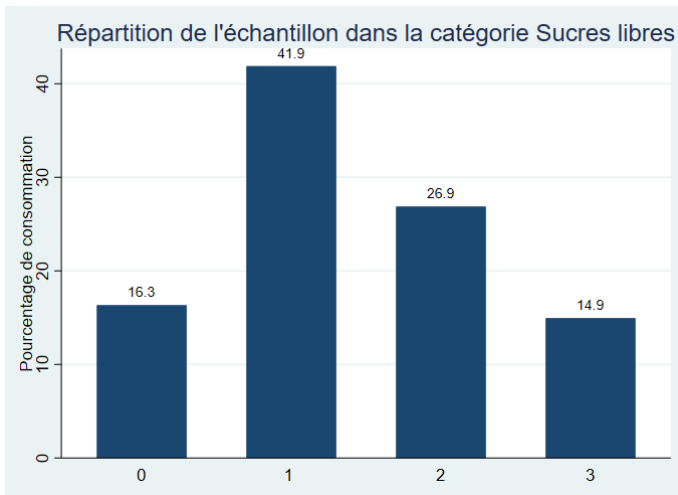
Tableau 12 : Calcul des équivalences pour les facteurs de conversion

Catégories EAT-Lancet	Variables CoLaus [g/jour] ou [ml/jour]		BDD suisse des valeurs nutritives Recherche : 11.07.2023 Référence : <a href="https://valeursnutritives.ch/fr/">https://valeursnutritives.ch/fr/</a> (#id)	Facteurs de conversion pour les équivalences
<b>1/ WHOLE GRAINS</b>				
<b>Whole grains :</b> - Rice, wheat, corn and other	F3FFQ10amount	Whole wheat bread, rye bread	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>
	F3FFQ11amount	Müesli	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>
<b>2/ POTATOES</b>				
<b>Tubers or starchy vegetables :</b> - Potatoes and cassava	F3FFQ40amount	Potatoes, boiled	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>
	F3FFQ41amount	French fries	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>
<b>3/ VEGETABLES</b>				
Référence = teneur en fibres des légumes (moyens) Equivalences en fibres				
<b>Vegetables :</b> - all vegetables - dark green - red and orange - other vegetables	F3FFQ30amount	Green beans, spinach	Légumes (moyenne), crus (1152) = 2% fibres	Facteur = <b>1.00</b>
	F3FFQ31amount	Cauliflower, broccoli		
	F3FFQ32amount	Tomates		
	F3FFQ33amount	Carrots		
	F3FFQ34amount	Green salad		
	F3FFQ45amount	Green peas, corn, maize		
	F3FFQ37amount	Tomato sauce		
	F3FFQ36amount	Avocado		
	F3FFQ39amount	Vegetable soup (peas, beans, minestrone)	Soupe de tomates (670) = 0.7% fibres Minestrone (671) = 0.4% fibres <i>Moyenne</i> = 0.55	Facteur = <b>0.28</b>
<b>4/ FRUITS</b>				
<b>Fruits :</b> - All fruits	F3FFQ55amount	Banana, apple, pear, plum, grapes	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>
	F3FFQ56amount	Citrus fruits (orange, mandarine)		
	F3FFQ57amount	Peach, apricot, melon		
	F3FFQ58amount	Berries (strawberries, blueberries)		
	F3FFQ59amount	Kiwi		
	F3FFQ60amount	Fruit, preserve		
	F3FFQ91amount	Fresh fruit juice		
<b>5/ DAIRY</b>				
Référence = 250ml lait Equivalence en calcium				
<b>Dairy foods :</b> - whole milk or derivative equivalents (ex: cheese)	F3FFQ85amount	Milk as drink (0% fat)	Lait (moyenne) (1194) = 120mg/100ml	Facteur = <b>1.00</b>
	F3FFQ86amount	Milk as drink (non 0% fat)		
	F3FFQ82amount	Milk in coffee (0% fat)		
	F3FFQ83amount	Milk in coffee (non 0% fat)		
	F3FFQ1amount	Plain yogurth	Yogourt, nature (52) = 140mg/100g	Facteur = <b>1.10</b>
	F3FFQ2amount	Low-fat yogurth	Yogourt, nature, maigre (587) = 110mg/100g	
	F3FFQ3amount	Fruit/aroma yogurth	Yogourt, aux fraises (53) = 110mg/100g	

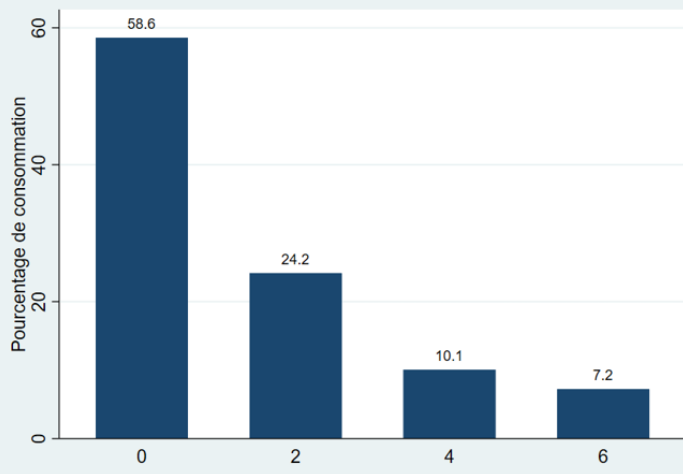
	F3FFQ4amount F3FFQ5amount	Cottage cheese 0% Cottage cheese, ricotta	Cottage cheese (fromage frais granulé), nature (505) = 69mg/100g	Facteur = <b>2.00</b>	
	F3FFQ7amount F3FFQ8amount	Gruyère, tomme, camembert Cheese fondue	Gruyère, gras (530) = 900mg/100g Tomme (615) = 290mg/100g Camembert, gras (614) = 370mg/100g Fondue moitié-moitié, préparée (1475) = 520mg/100g <i>Moyenne</i> = 520mg/100g	Facteur = <b>6.60</b>	
	F3FFQ6amount	Feta, mozzarella	Feta (lait de brebis et chèvre) (549) = 450mg/100g Mozzarella (82) = 340mg/100g <i>Moyenne</i> = 395mg/100g	Facteur = <b>3.30</b>	
	F3FFQ52amount F3FFQ71amount	Butter Butter (for cooking)	Beurre de choix (49) = 18mg/100g Beurre de cuisine (51) = 16mg/100g <i>Moyenne</i> = 17mg/100g	Facteur = <b>6.50</b>	
	F3FFQ53amount F3FFQ84amount	Cream (35% fat) Coffee creamer	Crème, entière UHT (66) = 71mg/100g Crème à café UHT (69) = 96mg/100g	Facteur = <b>2.70</b>	
<b>6-9/ PROTEIN SOURCES</b>					
<b>Protein sources</b> : beef, lamb, pork, chicken, poultry, eggs, fish, légumes, tree nuts  <b>Manquant</b> : Tree nuts	F3FFQ14amount F3FFQ17amount	Beef, horse, veal Hamburger, rib steak, orasted meat (beef, horse or veal)	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>	
	F3FFQ18amount F3FFQ19amount F3FFQ20amount F3FFQ21amount F3FFQ22amount F3FFQ23amount	Cured ham, mutton or pork chops Sausage, salami, ham Pâté, terrine Cervelas, wieners Frankurter, small sausages Liver (veal or pork), offalls			
	F3FFQ15amount F3FFQ16amount F3FFQ24amount	Chicken, skinned Chicken, with skin Liver (poultry)			<i>Non nécessaire</i>
	F3FFQ49amount	Eggs (any processing)	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>	
	F3FFQ25amount F3FFQ26amount F3FFQ27amount F3FFQ28amount F3FFQ29amount	Salmon (fish or smoked) Fried or breaded fish Tuna in oil White fish (cod, trout, hake) Seafood (shrimps, mussels)	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>	
	F3FFQ50amount	Tofu	<i>Non nécessaire</i>	Facteur = <b>1.00</b>	
	<b>11/ ADDED FATS</b>				
	Référence = huiles végétales Equivalences en lipides totaux				
	<b>Unsaturated oils</b> : olive, soybean, rapeseed, sunflower, peanoi oil  <b>Manquant</b> : palm oil, lard or tallow, dairy fats.	F3FFQ73amount F3FFQ74amount F3FFQ75amount	Olive oil (for cooking) Peanut oil (for cooking) Sunflowerseed oil (for cooking)	Huile d'olive (591) = 100 % Huile d'arachide (596) = 100 % Huile de tournesol (598) = 100 % <i>Moyenne</i> = 100%	Facteur = <b>1.00</b>
F3FFQ51amount		Margarine, low fat	Margarine, 35-40% de matière grasse (209) = 39%	Facteur = <b>0.39</b>	
F3FFQ72amount		Margarine (for cooking)	Margarine, sans beurre, 70-80% de matière grasse (208) = 77%	Facteur = <b>0.77</b>	
F3FFQ54amount		Mayonnaise sauce	Mayonnaise (771) = 81,7%	Facteur = <b>0.82</b>	
F3FFQ35amount		Vinaigrette sauce	Vinaigrette (avec huile de colza) (1202) = 25.2 g/100ml Sauce à salade, française (13503) = 37,4 g/100ml	Facteur = <b>0.35</b>	

			Sauce à salade, italienne (13502) = 32,1 g/100ml Densité MG : 90g/100ml Moyenne = 35%	
<b>13/ ADDED SUGARS</b>				
Référence = sucre				
Equivalences en sucres simples (mono- et disaccharides)				
Added sugars	F3FFQ70amount	Sugar	Sucre, blanc (470) = 100%	Facteur = <b>1.00</b>
	F3FFQ61amount	Croissant, chocolate bread	Croissant (moyenne) (10406) = 2.7% Petit pain au lait, avec pépites de chocolat (14038) = 16.3% Moyenne = 9.5%	Facteur = <b>0.10</b>
	F3FFQ62amount	Fruit tart	Tarte aux fruits (moyenne) (10456) = 8%	Facteur = <b>0.08</b>
	F3FFQ64amount	Cream tart	Gâteau au beurre (901) = 26.6%	Facteur = <b>0.27</b>
	F3FFQ64amount	Cake, dried pastries	Cake marbré (898) = 19.7% Gâteau au beurre (901) = 26.6% Moyenne = 23.15%	Facteur = <b>0.23</b>
	F3FFQ65amount	Biscuits, cookies	Biscuits aux noisettes (903) = 23.3% Petit beurre au chocolat (884) = 37.2% Moyenne = 30.25%	Facteur = <b>0.30</b>
	F3FFQ66amount	Chocolate	Chocolat au lait (195) = 55.2% Chocolat noir (196) = 50% Chocolat blanc (197) = 55.3% Moyenne = 53.5%	Facteur = <b>0.54</b>
	F3FFQ67amount	Honey, jam	Miel (miel de fleurs) (472) = 76% Confiture (696) = 58.7% Moyenne = 67.35%	Facteur = <b>0.67</b>
	F3FFQ68amount	Ice cream, sorbet	Sorbet, aux fruits (892) = 32.1 % Crème glacée, aux fruits (694) = 23.7% Moyenne = 27.9%	Facteur = <b>0.28</b>
	F3FFQ90amount	Lemonade, soda, syrup	Limonade, avec arômes, sucrée (595) = 9.5% Soda au cola, sucré (498) = 10% Sirop préparé (dilué en proportion 1 :5.5) (1132) = 13.4% Moyenne = 11%	Facteur = <b>0.11</b>
	F3FFQ92amount	Bottled fruit juice	Jus de fruit, non sucré (moyenne) (1130) = 11.6%	Facteur = <b>0.12</b>
	F3FFQ12amount	Corn-flakes, puffed rice	Cornflakes (940) = 7.2%	Facteur = <b>0.07</b>
	F3FFQ60amount	Fruits, preserve	Compote de pommes, sucrée, conserve = 20% Compote de pommes, non sucrée, conserve = 12% Macédoine de fruits, au sirop, en conserve, égoutté = 16% Moyenne = 16%	Facteur = <b>0.16</b>
	F3FFQ91amount	Fresh fruit juice	Jus de fruit, non sucré (moyenne) = 12% Moyenne = 12%	Facteur = <b>0.12</b>
	F3FFQ3amount	Fruit/aroma yogurth	Yogourt aux fraises = 14% Moyenne = 14%	Facteur = <b>0.14</b>

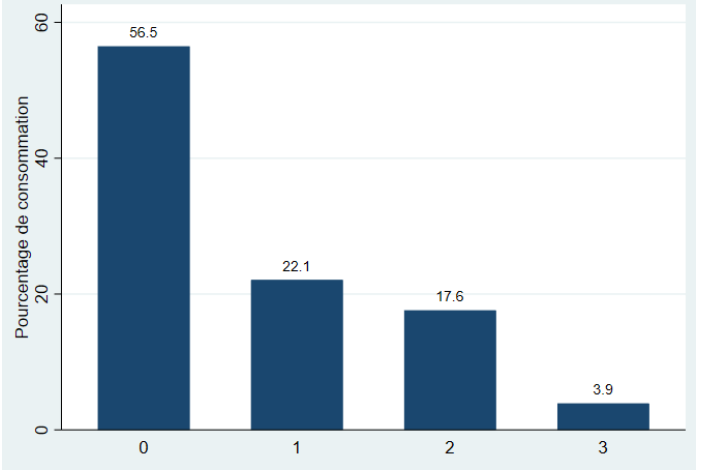
## ANNEXE 5 : GRAPHIQUES DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE



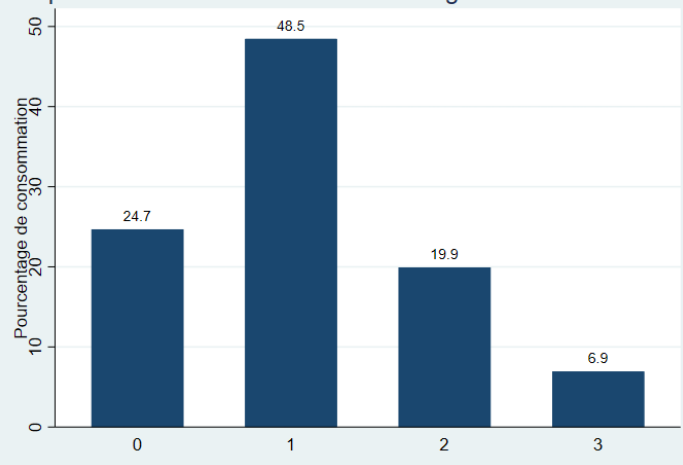
Répartition de l'échantillon dans la catégorie Boeuf, agneau, porc



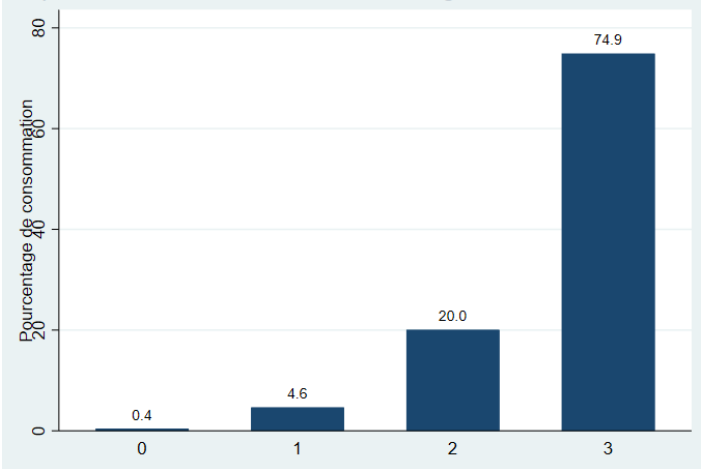
Répartition de l'échantillon dans la catégorie Céréales complètes



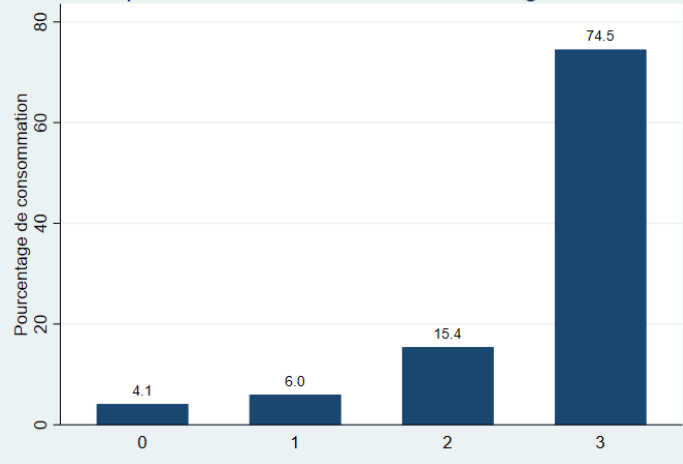
Répartition de l'échantillon dans la catégorie Produits laitiers



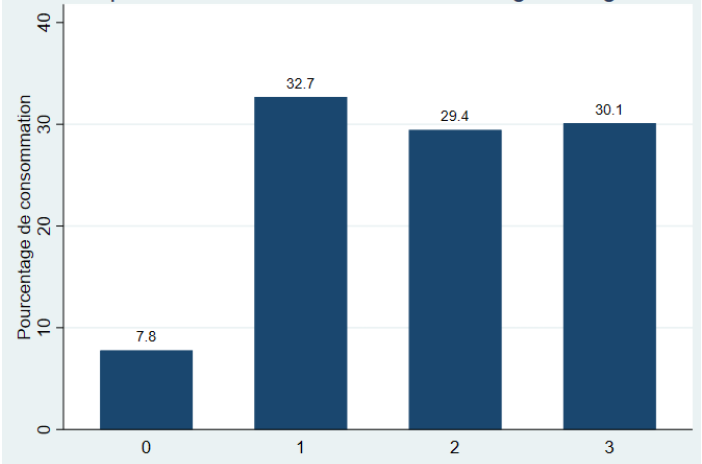
Répartition de l'échantillon dans la catégorie Pommes de terre



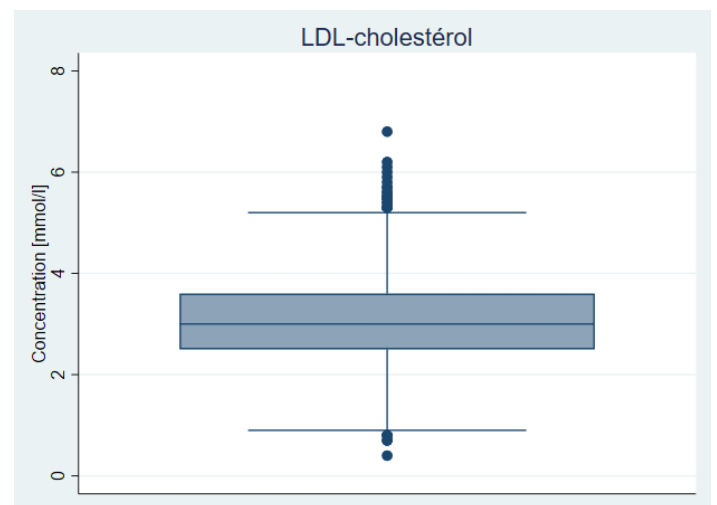
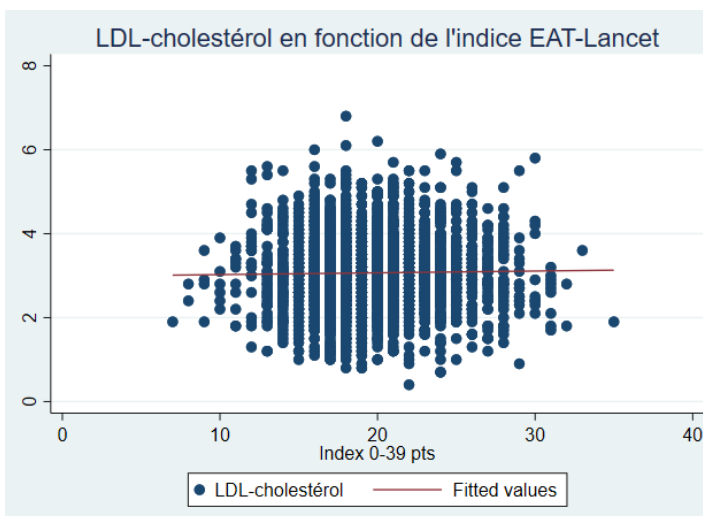
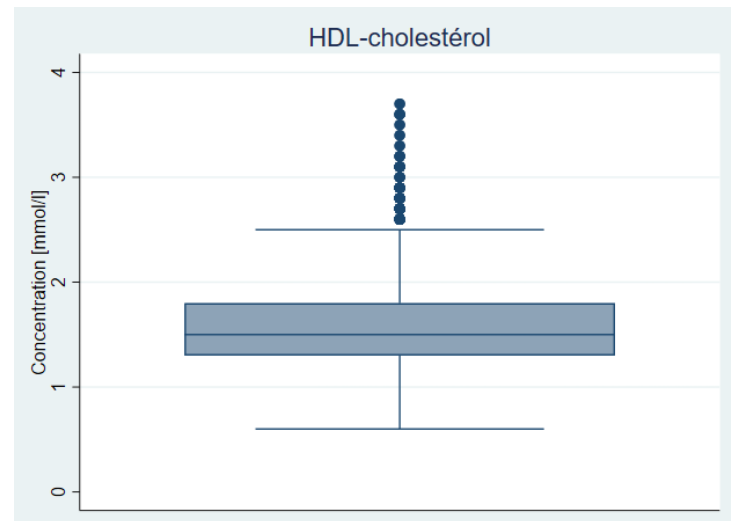
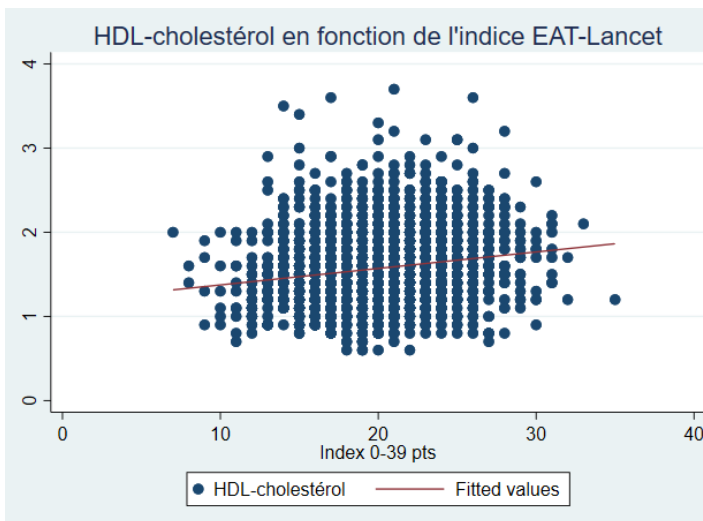
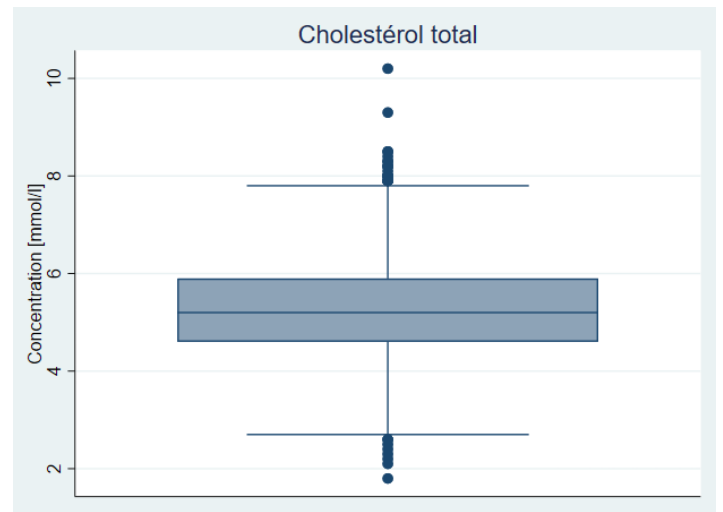
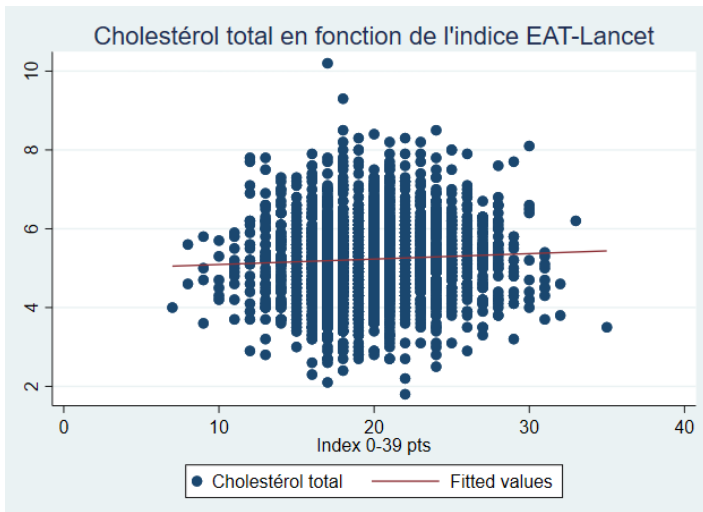
Répartition de l'échantillon dans la catégorie Fruits

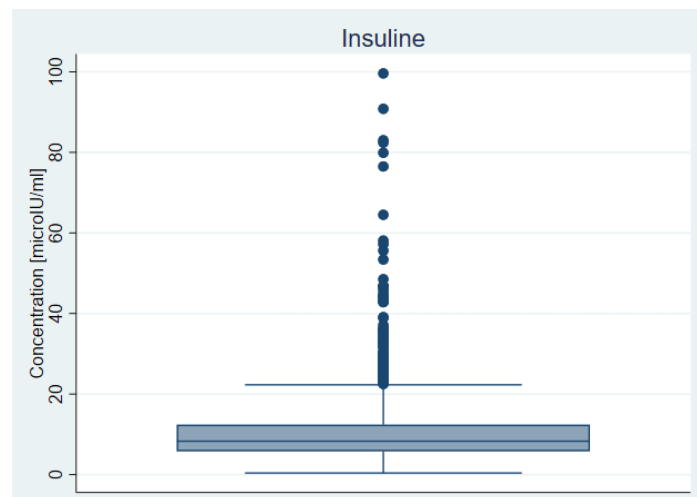
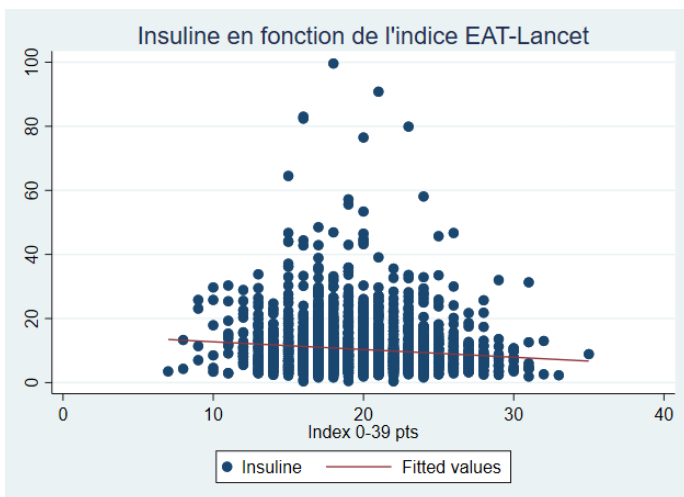
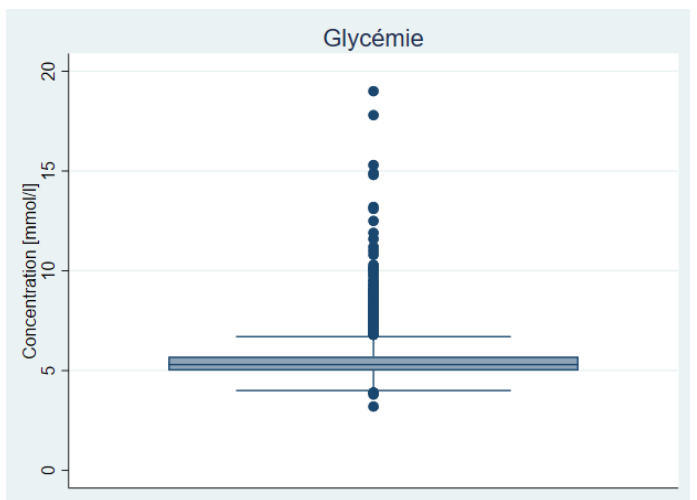
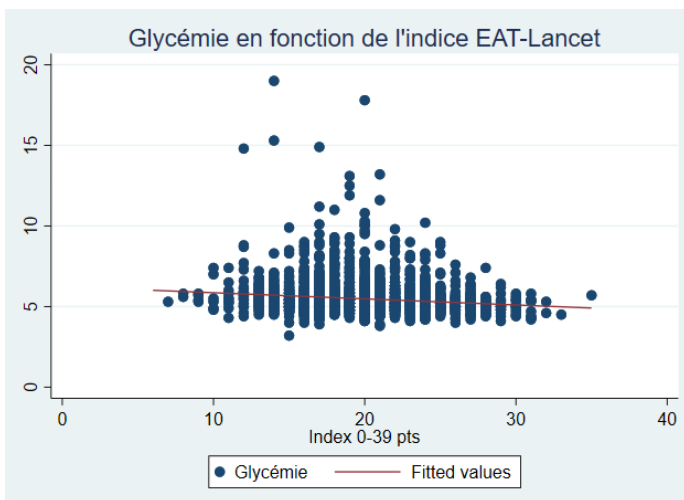
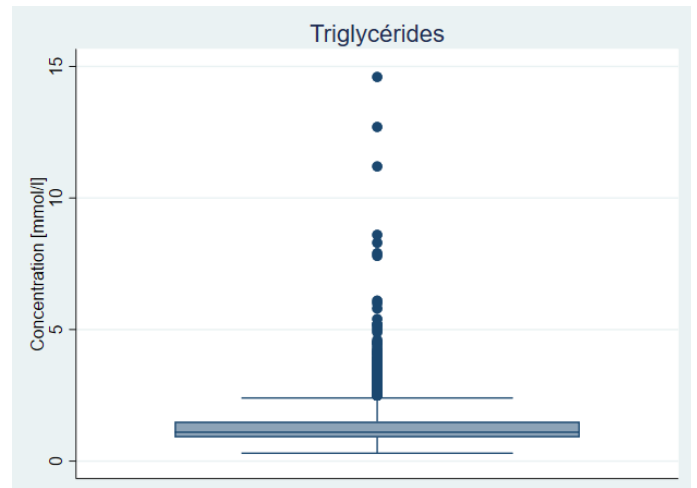
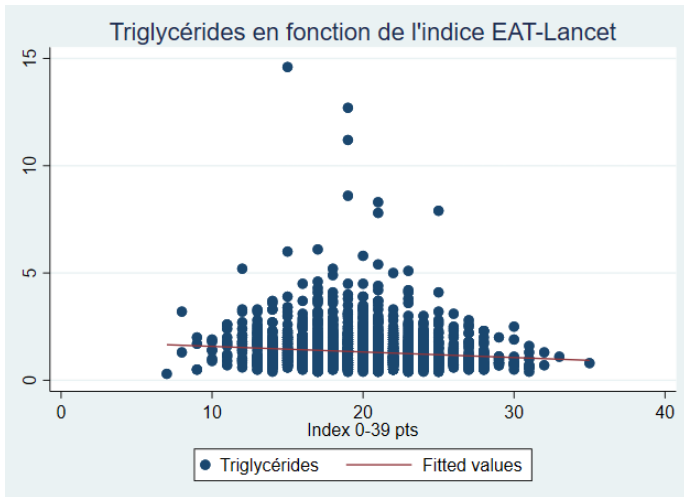


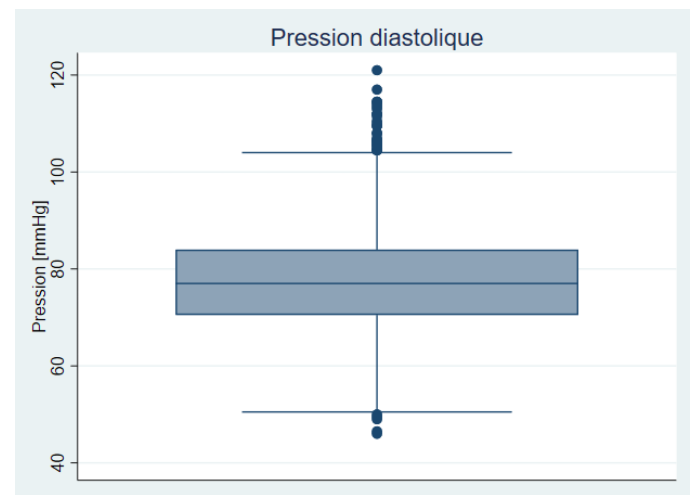
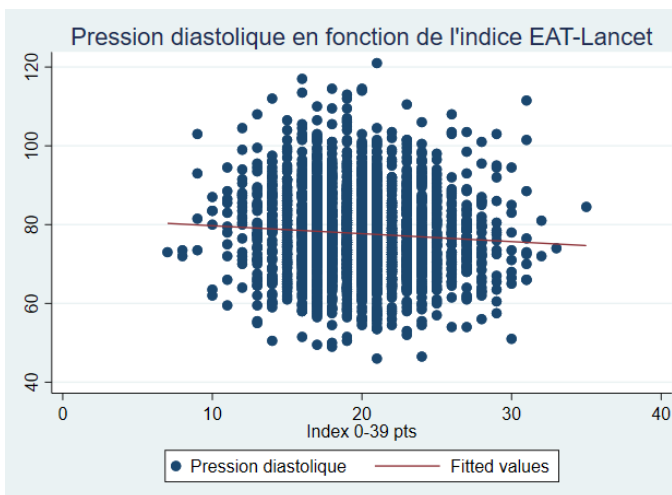
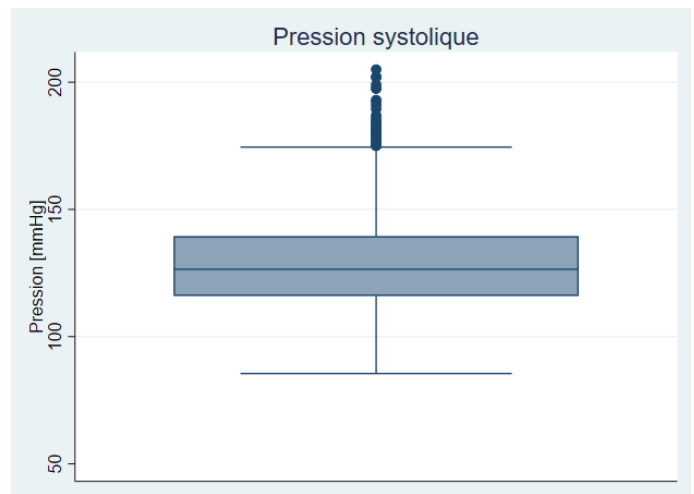
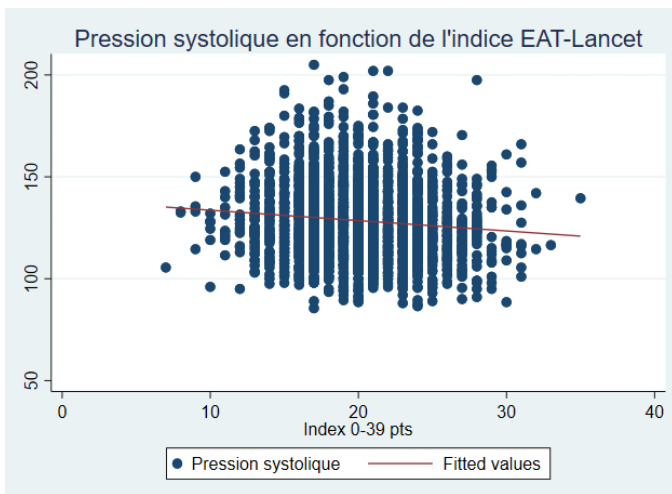
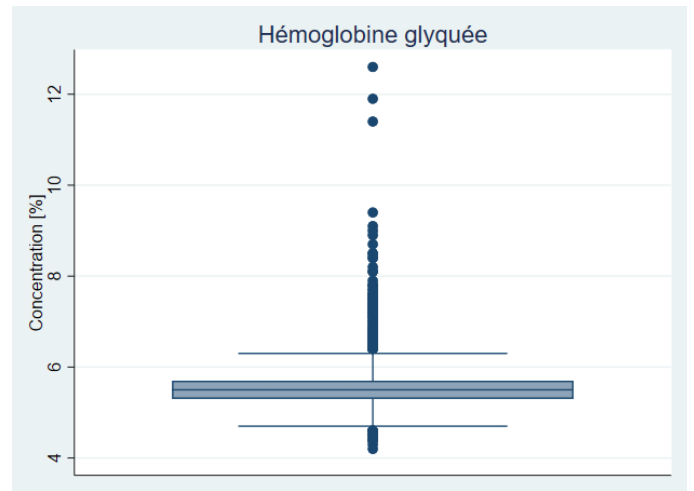
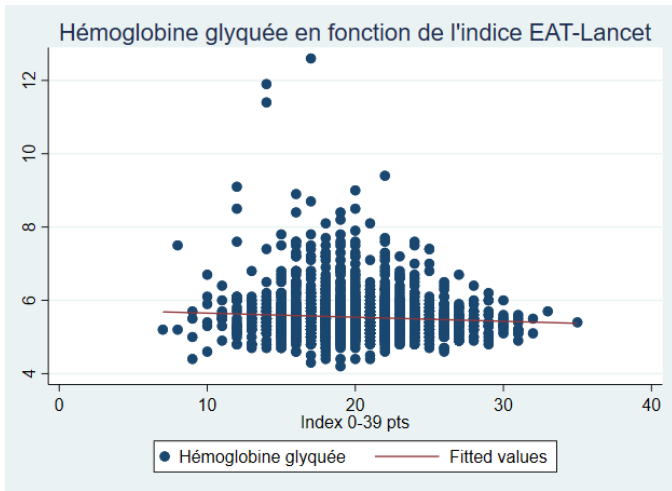
Répartition de l'échantillon dans la catégorie Légumes



# ANNEXE 6 : GRAPHIQUES DES CORRELATIONS







## ANNEXE 7 : CARACTERISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON EXCLU

Tableau 13 : Comparaison des caractéristiques socio-démographiques et du mode de vie entre l'échantillon inclus et exclu

Caractéristiques	Total	Total	Différences <sup>1</sup>
	Échantillon INCLUS	Échantillon EXCLU	
	n=2524	n=1227	p-valeurs
<b>Socio-démographiques</b>			
Âge* (année)	63.6 (56.8 – 72.6)	64.7 (57.0 – 74.4)	<b>0.025</b>
<b>Sexe</b>			
Femme [n (%)]	1382 (54.8)	702 (57.2)	0.155
Homme [n (%)]	1142 (45.2)	525 (42.8)	
<b>Pays de naissance</b>			
Suisse [n (%)]	1689 (66.9)	687 (56.0)	<b>&lt;0.001</b>
Etranger [n (%)]	835 (33.1)	540 (44.0)	
<b>Education</b>			
École obligatoire [n (%)]	305 (12.1)	261 (21.3)	<b>&lt;0.001</b>
Apprentissage [n (%)]	893 (35.4)	419 (34.2)	
Baccalauréat [n (%)]	731 (29.0)	294 (24.0)	
Université [n (%)]	594 (23.5)	252 (20.5)	
<b>Activité professionnelle actuellement</b>			
Oui [n (%)]	1225 (48.8)	538 (44.2)	<b>0.008</b>
Non [n (%)]	1287 (51.2)	680 (55.8)	
<b>Mode de vie</b>			
<b>Acticité physique***</b> (METS-min/sem)	7388 (4833 – 11790)	8790 (5352 – 11214)	0.676
<b>Statut de fumeur</b>			
Jamais [n (%)]	1082 (44.1)	413 (44.0)	0.498
Ancien [n (%)]	383 (15.5)	161 (17.1)	
Actuel [n (%)]	991 (40.4)	365 (38.9)	
<b>Consommation d'alcool</b>			
Oui [n (%)]	1841 (72.9)	218 (17.8)	<b>&lt;0.001</b>
Non [n (%)]	683 (27.1)	1009 (82.2)	
Unités/semaine	4 (0 – 8)	0 (0 – 0)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Végétarisme</b>			
Oui [n (%)]	13 (0.5)	3 (0.2)	0.233
Non [n (%)]	2511 (99.5)	1224 (99.8)	
<b>Qualité du sommeil***</b> (Pittsburgh global score)	4 (2 – 6)	4 (3 – 7)	0.053

\* <10% de données manquantes

\*\* >10-<90% de données manquantes

\*\*\* >90% de données manquantes

Variables continues : médianes (iqr)

Variables catégorielles : fréquences (%)

<sup>1</sup> Mann-Whitney (variables continues) ou Chi2 (variables catégorielles)

Tableau 14 : Comparaison des caractéristiques nutritionnelles et cardiométaboliques entre l'échantillon inclus et exclu

Caractéristiques	Total	Total	Différences <sup>1</sup>  p-valeurs
	Échantillon INCLUS  n=2524	Échantillon EXCLU*  n=1227	
<b>Statut nutritionnel</b>			
<b>Apport énergétique total**</b> (kcal/jour)	1459 (1152 – 1807)	847 (416 – 1647)	<b>&lt;0.001</b>
<b>IMC**</b> (kg/m2) Norme = 18.5 – 24.9	25.7 (22.9 – 28.7)	26.4 (23.2 – 29.6)	<b>0.001</b>
Insuffisance [n (%)]	36 (1.4)	23 (2.2)	
Poids normal [n (%)]	1059 (42.1)	383 (37.2)	
Surpoids [n (%)]	973 (38.6)	383 (37.2)	
Obésité grade I à III [n (%)]	451 (17.9)	241 (23.4)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Tour de taille**</b> (cm)			
Tour Homme	96.8 (89.0 – 104.0)	99.0 (92.3 – 107.9)	<b>&lt;0.001</b>
Tour Femme	85.0 (76.5 – 94.9)	86.4 (77.0 – 97.3)	0.061
Dans la norme [n (%)] (H<102, F<88)	1598 (63.5)	430 (41.7)	
Supérieur à la norme [n (%)] (H≥102, F≥88)	920 (36.5)	602 (58.3)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Rapport taille / hanche**</b>			
Rapport Hommes	0.94 (0.89 – 0.99)	0.96 (0.91 – 1.01)	<b>&lt;0.001</b>
Rapport Femmes	0.83 (0.78 – 0.88)	0.84 (0.79 – 0.89)	<b>0.027</b>
Dans la norme [n (%)] (H<1.00, F<0.85)	1732 (68.6)	657 (53.6)	
Supérieur à la norme [n (%)] (H≥1.00, F≥0.85)	792 (31.4)	570 (46.4)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Handgrip**</b> (kg)			
Force Homme	42.6 (36.3 – 48.1)	40.8 (34.0 – 49.4)	0.171
Force Femme	24.9 (20.4 – 27.7)	22.7 (18.1 – 27.2)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Marqueurs de la santé cardiométabolique<sup>2</sup></b>			
<b>Pression systolique**</b>	127 (116 – 140)	127 (115 – 140)	0.805
<b>Pression diastolique**</b>	77 (71 – 84)	78 (70 – 85)	0.349
<b>Cholestérol total**</b>	5.2 (4.6 – 5.9)	5.1 (4.4 – 5.8)	<b>0.003</b>
<b>Cholestérol HDL**</b>	1.5 (1.3 – 1.8)	1.5 (1.2 – 1.8)	0.250
<b>Cholestérol LDL**</b>	3.0 (2.5 – 3.6)	2.9 (2.3 – 3.6)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Triglycérides**</b>	1.1 (0.9 – 1.5)	1.1 (0.9 – 1.6)	0.679
<b>Glycémie à jeun**</b>	5.3 (5.0 – 5.7)	5.3 (5.0 – 5.9)	<b>0.010</b>
<b>Insuline à jeun**</b>	8.3 (5.8 – 12.4)	9.3 (6.0 – 14.1)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Hb1Ac**</b>	5.5 (5.3 – 5.7)	5.5 (5.3 – 5.8)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Présence de maladies cardiométaboliques</b>			
<b>Hypertension**</b>			
Oui [n (%)]	1236 (49.1)	625 (55.9)	
Non [n (%)]	1281 (50.9)	493 (44.1)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Traitement pour l'hypertension</b>			
Oui [n (%)]	859 (34.0)	489 (39.9)	
Non [n (%)]	1665 (66.0)	738 (60.1)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Diabète**</b>			
Oui [n (%)]	211 (8.4)	172 (16.4)	
Non [n (%)]	2299 (91.6)	880 (83.6)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Traitement anti-diabétique</b>			
Oui [n (%)]	159 (6.3)	137 (11.2)	
Non [n (%)]	2365 (93.7)	1090 (88.8)	<b>&lt;0.001</b>

\* <10% de données manquantes

\*\* >10-<90% de données manquantes

\*\* >90% de données manquantes

Variables continues : médianes (p25, p75)

Variables catégorielles : fréquences (%)

<sup>1</sup> Mann-Whitney (variables continues) ou Chi2 (variables catégorielles)

<sup>2</sup> Les marqueurs de la santé cardiométabolique de l'échantillon exclu n'ont pas subi d'imputation.