

LES DOSSIERS DE LA DREES

N° 118 • juillet 2024

Surpoids et obésité : facteurs de risques et politiques de prévention

**Panorama des politiques publiques de prévention
et de leurs effets, en Europe et dans le monde**

Lisa Troy (DREES)

Surpoids et obésité : facteurs de risques et politiques de prévention

**Panorama des politiques publiques de prévention
et de leurs effets, en Europe et dans le monde**

Lisa Troy (DREES)

Remerciements : Mathilde Didier, Clément Dherbecourt (DREES)

Retrouvez toutes nos publications sur : drees.solidarites-sante.gouv.fr

Retrouvez toutes nos données sur : data.drees.solidarites-sante.gouv.fr

SYNTHÈSE

Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse et sont considérés comme des facteurs de risque majeurs pour de nombreuses maladies non transmissibles telles que le diabète de type II, les maladies cardiovasculaires, les maladies métaboliques, les problèmes articulaires et certains cancers (e.g. Lebenbaum, *et al.*, 2018 ; Sarma, *et al.*, 2021 ; Inserm, 2019). Selon l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), l'obésité et les maladies associées réduiront l'espérance de vie mondiale de 0,9 à 4,2 ans au cours des 30 prochaines années (2,7 ans en moyenne par rapport à l'espérance de vie actuelle) [OCDE, 2019]. Dans certains pays, cette pathologie pourrait même surpasser le tabagisme comme première cause de risque de cancer évitable (Arnold, *et al.*, 2015). L'obésité a également des répercussions psychologiques significatives, et engendre des coûts médicaux et sociaux importants (OCDE, 2019 ; Locatelli, *et al.*, 2017 ; Trésor, 2016). Ce phénomène s'est par ailleurs intensifié en Europe ces dernières années : la prévalence mondiale de l'obésité a triplé entre 1975 et 2016 (OMS, 2022b). L'obésité est aussi de plus en plus fréquente chez les enfants et les adolescents (OMS, 2022b ; Pizzi, Vroman, 2013), constituant un défi croissant pour les générations futures (Chardon, *et al.*, 2015 ; Moschonis, *et al.*, 2022) [Introduction].

La première partie de ce *Dossier de la DREES* analyse les facteurs de risque du surpoids et de l'obésité, définis par l'indice de masse corporelle (IMC) [Partie 1]. Elle s'appuie sur les données de l'European Health Interview Survey 2019 (EHIS 2019), une enquête en population générale qui vise à mesurer l'état de santé et ses déterminants, notamment les habitudes de vie (e.g. alimentation, activité physique, consommation de tabac et de boissons alcoolisées, etc.), ainsi que le renoncement et le recours aux soins de santé. Selon les données de l'EHIS, en Europe, le surpoids et l'obésité touchent près de la moitié de la population de l'Union européenne à 27 (UE-27) âgée de 20 à 69 ans, avec des disparités marquées entre les pays, les pays de l'Est de l'Europe enregistrant les taux d'obésité les plus élevés. Des disparités sont également observées selon le genre, l'âge et le revenu : les personnes les moins aisées sont davantage touchées par l'obésité, mais le surpoids touche aussi les hommes aisés. Ces résultats sont confirmés par des modélisations toutes choses égales par ailleurs : la surcharge pondérale (dans la population générale) ou l'obésité (dans la population en situation de surcharge pondérale) sont significativement corrélées au genre et à l'âge (Partie 1) : les personnes plus âgées ont une probabilité plus importante d'être en surcharge pondérale ou obèses ; les hommes ont une probabilité plus importante d'être en surcharge pondérale, tandis que les femmes ont un risque d'obésité plus élevé. Ces modélisations suggèrent également que les personnes diplômées du supérieur et celles ayant une activité physique régulière sont moins souvent en surcharge pondérale. La consommation quotidienne de soda est, quant à elle, corrélée à une augmentation significative du risque d'obésité mais pas de surcharge pondérale.

Ces facteurs de risque constituent autant de leviers sur lesquels peuvent jouer les mesures qui ont été mises en place en France, en Europe et plus largement dans le monde, pour lutter contre l'obésité. Ainsi, les principales politiques publiques visent, d'une part, à sensibiliser et éduquer la population et particulièrement les individus les plus défavorisés et, d'autre part, à encourager des modes de vie plus sains (Cour des comptes, 2019 ; Deseyne, *et al.*, 2022 ; Santé publique France, 2020 ; OMS, 2022a). L'ensemble de ces mesures sont résumées dans le tableau 1 ci-dessous. Les parties 2 et 3 du *Dossier de la DREES* reviennent sur les politiques publiques de prévention de l'obésité et du surpoids *via* l'alimentation et l'activité physique.

Concernant l'alimentation, des initiatives visent à promouvoir la consommation de fruits, de légumes et de céréales complètes, tout en limitant la consommation de produits trop gras, salés ou sucrés (PGSS). Dans plusieurs pays, l'étiquetage nutritionnel des produits est obligatoire. La publicité (télévisée ou sur Internet), notamment destinée aux enfants, peut également être réglementée, incluant par exemple l'interdiction d'ajouter une mascotte, des cadeaux ou des jouets promotionnels pour certains PGSS. Des campagnes d'information et des politiques d'éducation nutritionnelle sont mises en place à destination de la population. Enfin, la taxation des boissons sucrées et des PGSS incite à la fois les industriels à revoir la composition nutritionnelle de leurs produits et les personnes à diminuer leur consommation de ces produits (Partie 2).

La lutte contre l'obésité inclut également la promotion d'une activité physique régulière, en particulier chez les jeunes. Ces initiatives comprennent la promotion de l'activité physique dans les établissements scolaires (à travers des équipements, une meilleure formation des enseignants, des compétitions interécoles) et les campagnes d'information et de sensibilisation sur les bienfaits de l'exercice physique régulier. Des subventions sont également accordées pour améliorer les infrastructures sportives (clubs sportifs ou équipements). En outre, ces actions s'accompagnent souvent de partenariats avec des associations, des professionnels de santé, des écoles et des collectivités locales pour atteindre un large public (Partie 3).

Les éléments rassemblés dans ce *Dossier de la DREES* suggèrent que les mesures suivantes sont les plus efficaces pour lutter contre le surpoids et l'obésité : l'interdiction de la publicité pour des PGSS pour les enfants et les adolescents, l'étiquetage nutritionnel et la taxation des boissons sucrées, potentiellement jumelée à des mesures de subventions des aliments sains ou à des chèques alimentaires. En revanche, l'efficacité des campagnes d'information semble plus incertaine, tout comme celle des ateliers de gestion du budget alimentaire, souvent perçus comme infantilisants ou intrusifs. Les pauses actives et l'éducation nutritionnelle des plus jeunes sont perçues positivement, mais les initiatives demeurent dispersées et leur efficacité est peu probante. Pour de nombreuses

mesures applicables à l'alimentation, l'opposition des industriels – en raison des pertes de revenus que ces mesures pourraient provoquer ou des coûts associés à la mise en œuvre de certaines mesures (ajustements d'emballages, infrastructures) peut constituer un frein majeur.

Tableau 1 Tableau récapitulatif des mesures de politiques publiques envisagées pour lutter contre le surpoids et l'obésité

Mesure	Cible et vecteur	Acceptabilité pour la population	Freins potentiels	Efficacité pour lutter contre la surcharge pondérale	Pages correspondantes
Alimentation (Partie 2)					
Interdiction de la publicité pour des PGSS	Enfants et adolescents, à la télévision et sur d'autres supports (Internet, affichage publicitaire)	Élevée, bénéfiques plus importants pour les enfants issus des milieux défavorisés	Opposition des industriels en raison des pertes de revenus (baisse des ventes)	++	29
Interdiction des mascottes, des partenariats, de la promotion par des influenceurs pour des PGSS et des jeux vidéo promotionnels	Enfants et adolescents, sur tous supports (dont Internet).	Modérée, dépend du degré d'interdiction (interdiction formelle ou ajout de messages d'information nutritionnelle)	Opposition des industriels en raison des pertes de revenus (baisse des ventes)	+	30
Étiquetage nutritionnel des aliments	Ensemble de la population, sur les emballages alimentaires (extension possible aux menus de restaurant et aux publicités)	Élevée	Coûts d'ajustement des emballages pour les industriels ; réticence des restaurateurs	++	33
Campagnes d'information et de sensibilisation	Ensemble de la population, sur tous supports (médias, lieux publics, télévision)	Modérée	Stigmatisation possible des personnes en surpoids	+	36
Éducation nutritionnelle et accès à des menus équilibrés	Enfants et adolescents, dans les programmes scolaires	Élevée, surtout les mesures de subventions dans les cantines scolaires	Coûts d'intégration dans les programmes, du financement des repas et de la formation des animateurs. Volonté des établissements scolaires	+	37
Ateliers de gestion du budget alimentaire	Ensemble de la population, dans les écoles sur le lieu de travail	Modéré, peut-être perçu comme infantilisant ou intrusif	Niveau de participation de la population, coûts de formation des animateurs	-	27
Taxation des boissons sucrées	Ensemble de la population	Modérée, dépend de la perception de l'efficacité fiscale et de la manière dont sont réutilisés les fonds	Réticence des consommateurs de ces produits (coût supplémentaire)	++	21
Taxation de l'ensemble des PGSS	Ensemble de la population	Modérée, dépend de la perception de l'efficacité fiscale et de la manière dont sont réutilisés les fonds. Sentiment d'ingérence et d'infantilisation	Réticence des consommateurs de ces produits (coût supplémentaire)	+	26
Subvention des produits sains	Ensemble de la population	Modéré, bénéficie à ceux qui consomment le plus de produits sains (les catégories socio-économiques les plus élevées)	Financement du programme de subventions – peut être jumelé avec une taxation des boissons sucrées	+	27
Chèques alimentaires	Ménages à faible revenu	Élevée, mais risques potentiels de stigmatisation de ces populations	Financement du programme – peut être jumelé avec une taxation des boissons sucrées	+	29
Activité physique et sportive (Partie 3)					
Pauses actives à l'école et augmentation du temps d'EPS	Enfants et adolescents, dans les programmes scolaires	Élevée	Coûts de formation des animateurs. Volonté des établissements scolaires	-	42

Partenariats écoles/clubs	Enfants et adolescents	Élevée	Collaboration avec les clubs sportifs locaux	+	43
Développer des infrastructures sportives et améliorer leur accessibilité	Ensemble de la population	Élevée	Coûts des infrastructures	+	43
Subvention du prix des abonnements sportifs	Ensemble de la population	Modérée, peut être perçue comme une dépense publique excessive	Coûts de financement du programme (subventions)	+	44

Note > Ce tableau a été réalisé par les auteurs sur la base de la revue de la littérature scientifique réalisée pour ce *Dossier de la DREES*.

SOMMAIRE

■ INTRODUCTION	3
1. Surcharge pondérale, surpoids, obésité : définitions et mesure	3
2. La surcharge pondérale, une maladie chronique évolutive qui diminue fortement l'espérance de vie	3
■ PARTIE 1. PRÉVALENCES ET DÉTERMINANTS DU SURPOIDS ET DE L'OBÉSITÉ EN EUROPE	5
1. État du surpoids et de l'obésité en Europe	5
A. Un Européen sur deux est en surpoids ou obèse	5
B. Dans tous les pays, les hommes sont davantage en surpoids que les femmes.....	6
C. Les personnes les plus défavorisées sont plus touchées par l'obésité, tandis que le surpoids touche aussi les hommes aisés	8
2. Les déterminants du surpoids et de l'obésité.....	10
A. Échantillon et variables utilisées	10
B. Résultats des deux modélisations économétriques	11
■ PARTIE 2. LES POLITIQUES PUBLIQUES VISANT À PRÉVENIR LA SURCHARGE PONDÉRALE	
VOLET 1, ALIMENTATION	19
1. Taxer ou subventionner certains aliments pour inciter à une alimentation plus saine : quels effets ?.....	21
A. Taxer les boissons contenant du sucre ajouté ou des édulcorants	21
B. Taxer l'ensemble des PGSS.....	26
C. Améliorer l'accessibilité financière à des aliments sains	27
2. Réglementer le marketing alimentaire pour des PGSS	29
A. Restreindre le marketing de PGSS auprès des enfants à la télévision	29
B. Limiter l'exposition des plus jeunes aux publicités pour des PGSS en élargissant les restrictions à Internet	30
C. Réguler l'utilisation par les industriels de mascottes, de parrainage, d'offres promotionnelles : les nombreuses autres mesures de nature à limiter le marketing alimentaire	31
3. Les étiquettes nutritionnelles : un allié pour faire des choix alimentaires éclairés ? ...	33
A. Cinq systèmes d'étiquetage existent en Europe et dans le monde	33
B. Les systèmes simplifiés ont davantage d'effets sur les comportements des consommateurs	34
4. Prévenir l'obésité avec des campagnes de communication	36
A. Un effet incertain de ces campagnes dans la lutte contre l'obésité.....	36
B. Les principaux freins à l'efficacité des campagnes de communication sur l'obésité.....	37
5. Le rôle de l'école pour améliorer les habitudes alimentaires	37
A. L'éducation nutritionnelle à l'école : des initiatives ponctuelles et un effet modéré	37
B. Des disparités notables entre les cantines des écoles des différents pays	38
■ PARTIE 3. POLITIQUES DE PRÉVENTION DU SURPOIDS ET DE L'OBÉSITÉ VOLET 2 : LA PROMOTION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE	40
1. Le rôle de l'école dans l'augmentation de la fréquence des activités sportives	41
A. L'activité physique à l'école joue un rôle dans la réduction de l'obésité	41
B. Éducation physique et sportive à l'école : état des lieux et défis.....	41
C. Les politiques publiques qui soutiennent le sport à l'école.....	42
2. Autres initiatives qui pourraient être envisagées pour encourager la pratique régulière d'une activité physique et sportive pour tous.....	43
A. Développer les infrastructures sportives dans les zones rurales	43
B. Optimiser l'accessibilité aux infrastructures sportives pour les femmes	44
C. Garantir l'accessibilité aux infrastructures sportives pour les personnes handicapées	44
D. Politiques publiques de baisse des prix des tarifs sportifs	44
E. Autres mesures	45

■ POUR EN SAVOIR PLUS	46
Annexe 1. Tableaux et graphiques complémentaires	55

INTRODUCTION

La surcharge pondérale, devenue une épidémie mondiale, est une maladie chronique ayant un impact considérable sur l'espérance de vie des individus (Section 1). Bien que sa prévalence varie selon le pays, l'âge et la condition sociale des individus, elle est en augmentation partout en Europe (Section 2).

1. Surcharge pondérale, surpoids, obésité : définitions et mesure

Depuis plusieurs années, l'indice de masse corporelle (IMC, en anglais BMI *Body Mass Index*), rapport du poids en kilogramme (kg) sur la taille en mètre au carré (m^2), a été adopté comme valeur de référence pour mesurer la corpulence d'un individu. On parle de surpoids lorsque l'IMC est compris entre 25 et 30 (kg/m^2), d'obésité quand il est égal ou supérieur à 30 (kg/m^2) et de surcharge pondérale quand il est égal ou supérieur à 25 (kg/m^2) [Schéma 1].

Schéma 1 Catégorisation de l'IMC selon la classification de l'OMS

Moins de 16,5 kg/m^2	Dénutrition	} Surcharge pondérale
Entre 16,5 et 18,5 kg/m^2	Maigreur	
Entre 18,5 et 25 kg/m^2	Corpulence normale	
Entre 25 et 30 kg/m^2	Surpoids	
Entre 30 et 35 kg/m^2	Obésité modérée (grade I)	
Entre 35 et 40 kg/m^2	Obésité sévère (grade II)	
Plus de 40 kg/m^2	Obésité morbide (grade III)	

L'IMC en tant que mesure de la surcharge pondérale présente toutefois des limites. Ainsi, si l'IMC donne une bonne indication de la corpulence en médecine générale, il ne fournit aucune information sur la répartition des graisses (il ne permet pas de connaître la part de masse maigre et de masse grasse, ainsi que la distribution du tissu adipeux), et est calculé de la même manière pour tous les adultes, quels que soient leur sexe et leur âge. Il n'est, dès lors, par toujours adapté pour étudier la corpulence des personnes âgées ou des sportifs¹, dont la perte ou la prise de masse musculaire peut impacter le poids. L'IMC n'intègre pas non plus les différences de corpulence en fonction des régions du globe. Malgré ces limites, en raison de sa simplicité et de sa facilité d'utilisation à grande échelle, l'IMC demeure largement utilisé. Pour tenir néanmoins compte du fait que la norme d'identification de l'obésité (IMC ≥ 30 kg/m^2) n'est pas toujours appropriée pour mesurer la corpulence, les personnes âgées de moins de 20 ans² et de plus de 70 ans ont été exclues de l'analyse (Partie 1).

2. La surcharge pondérale, une maladie chronique évolutive qui diminue fortement l'espérance de vie

La surcharge pondérale³ est définie comme une accumulation excessive de graisse et est considérée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme une maladie chronique évolutive. Elle augmente significativement le risque de développer diverses maladies non transmissibles telles que le diabète de type II, pour lequel 44 % des cas sont attribués à la surcharge pondérale (OMS, 2020a). De plus, elle est associée à un risque accru de développer des maladies cardiovasculaires (23 % des cas imputables) et certains cancers, en particulier du sein, des ovaires, de la prostate, du foie, du rein et du côlon (OCDE, 2019). Une étude du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a ainsi révélé qu'en 2012, la surcharge pondérale était responsable de près de 3,6 % de tous les nouveaux cas de cancers chez les adultes (soit 481 000 cas) et que, dans certains pays, elle pourrait à l'avenir surpasser le tabagisme comme première cause de risque de cancer évitable (Arnold, *et al.*, 2015). Les complications associées à la surcharge pondérale incluent également des problèmes respiratoires (tels que le syndrome

¹ Pour les femmes enceintes, l'EHIS leur demande leur poids avant le début de la grossesse.

² Des seuils spécifiques, définis par l'International Obesity Task Force (IOFT), existent pour les plus jeunes. Cependant, ces seuils diffèrent de ceux appliqués aux adultes et, par souci de simplicité, n'ont pas été pris en compte dans l'analyse.

³ La surcharge pondérale comprend à la fois les personnes souffrant de surpoids et les personnes souffrant d'obésité.

d'apnée du sommeil ou l'asthme), des troubles articulaires (comme l'arthrose), ainsi que des perturbations hormonales comme la perturbation des cycles menstruels chez les femmes (Inserm, 2019). En plus des impacts sur la santé physique, la surcharge pondérale entraîne également des conséquences psychologiques importantes induites notamment par une altération de l'estime de soi et par la discrimination ; l'obésité augmente par exemple de près de 55 % le risque de développer une dépression au cours de la vie (OCDE, 2019 ; Locatelli, *et al.*, 2017).

Conséquence des pathologies qui lui sont associées, le nombre de décès dus à la surcharge pondérale a été estimé à 5 millions dans le monde en 2019 (IHME, 2020), dont 1,2 million dans la seule région Europe de l'OMS⁴ (OMS, 2022a). Au-delà des statistiques sur les décès prématurés, les personnes en surcharge pondérale ont une espérance de vie réduite (Lung, *et al.*, 2018 ; Grover, *et al.*, 2015 ; Whitlock, *et al.*, 2009 ; Di Angelantonio, *et al.*, 2016) : l'OCDE suggère ainsi que les maladies liées à la surcharge pondérale devraient faire baisser l'espérance de vie mondiale de 2,7 ans en moyenne dans les pays de l'OCDE au cours des 30 prochaines années (de 0,9 à 4,2 ans selon les pays, 2,3 ans en France) [OCDE, 2019]. Des études telles que celles menées en Australie ou au Canada ont également montré que les individus atteints d'obésité au début de l'âge adulte pourraient perdre jusqu'à 10 années de vie par rapport à ceux ayant une corpulence normale (Lung, *et al.*, 2018 ; Grover, *et al.*, 2015). De même, une analyse menée à partir de 57 études prospectives principalement en Europe occidentale et en Amérique du Nord, suggère qu'au-delà d'un IMC dit « normal », chaque tranche de 5 kg/m² en plus est positivement associée à une augmentation d'environ 30 % de la mortalité globale (40 % pour la mortalité vasculaire, 60-120 % pour la mortalité diabétique, rénale et hépatique, 10 % pour la mortalité néoplasique et 20 % pour la mortalité respiratoire) [Whitlock, *et al.*, 2009].

Enfin, la surcharge pondérale a un coût économique conséquent. Selon l'OCDE, elle pourrait entraîner, au cours des 30 prochaines années, une hausse des dépenses consacrées à son traitement jusqu'à atteindre 8,4 % des dépenses de santé (OCDE, 2019). La Direction générale du Trésor avait également estimé à 20 milliards d'euros les coûts sociaux associés à l'obésité en 2012 pour la France (ce qui équivaut à ceux de l'alcool et du tabac). Ces coûts incluaient notamment des dépenses en lien avec l'exclusion du marché du travail et le versement de pensions d'invalidité, tout en prenant en compte les économies pour les finances publiques sur les pensions de retraite du fait de la moindre espérance de vie des personnes obèses (Trésor, 2016).

Pour répondre au défi de santé publique que constituent l'obésité et le surpoids, la lutte contre les habitudes alimentaires néfastes et le manque d'exercice régulier s'est imposée comme une priorité en France, en Europe et à l'échelle mondiale. Dans cette étude, nous examinerons de manière approfondie la prévalence du surpoids et de l'obésité ainsi que leurs facteurs déterminants à partir des données de l'enquête EHIS 2019 (European Health Interview Survey 2019) [Partie 1]. Ensuite, nous passerons en revue les politiques publiques de prévention de la surcharge pondérale en lien avec l'alimentation (Partie 2) et l'activité physique (Partie 3).

⁴ La notion d'Europe au sens de l'OMS inclut 53 pays, dont les pays de l'ex-URSS (l'Arménie, l'Azerbaïdjan, la Biélorussie, le Kazakhstan, la Moldavie, l'Ouzbékistan, le Tadjikistan, l'Ukraine, la Géorgie ou le Turkménistan), mais aussi la Turquie et Israël. Selon le même rapport (OMS, 2022a), la région européenne est plus touchée par l'obésité que les autres régions du monde, à l'exception des Amériques (ensemble du continent).

■ PARTIE 1. PRÉVALENCES ET DÉTERMINANTS DU SURPOIDS ET DE L'OBÉSITÉ EN EUROPE

La surcharge pondérale progresse partout en Europe depuis la fin du 20^e siècle. Selon l'OMS, le nombre de personnes obèses a ainsi triplé entre 1975 et 2016, pour atteindre 650 millions de personnes (et 2 milliards de personnes en surpoids). Au niveau européen, la prévalence de l'obésité s'est envolée de 138 % depuis 1975, avec une hausse de 21 % entre 2006 et 2016 (OMS, 2022b). La pandémie de Covid-19 a par ailleurs exacerbé cette situation en modifiant durablement les habitudes alimentaires et le niveau d'activité physique (Deseyne, *et al.*, 2022).

Les écarts entre les catégories socioprofessionnelles se sont aussi fortement accrus. En France, par exemple, l'obésité a augmenté bien plus rapidement depuis les années 1990 chez les agriculteurs ou les ouvriers que chez les cadres et professions intellectuelles supérieures (De Saint Pol, 2013). En 23 ans, le taux d'obésité a ainsi augmenté de seulement 4 points chez les cadres (de 5,8 % en 1997 à 9,9 % en 2020), tandis qu'il a dépassé 9 points chez les ouvriers (de 8,9 % à 18 %) et plus de 10 points chez les employés (de 7,8 % à 17,8 %) [ObEpi-Roche, 2020]. La prévalence de la surcharge pondérale chez les enfants et les adolescents a également fortement augmenté en Europe pour atteindre un enfant âgé de 5 à 9 ans obèse sur huit (11,6 %) et près d'un sur trois (29,5 %) en surcharge pondérale (OMS, 2022b). Il ressort que la prévalence de la surcharge pondérale a quasiment triplé chez les garçons entre 1975 et 2016 et a plus que doublé chez les filles du même âge.

Ce constat est encore plus prononcé chez les enfants d'ouvriers que chez les enfants de cadres. En France, dès l'âge de 10 ans, 7 % des enfants de cadres présentent un surpoids, contre 16 % des enfants d'ouvriers et 14 % des enfants d'employés (Chardon, *et al.*, 2015). Cette tendance est particulièrement marquée dans les pays occidentaux, où la prévalence de l'obésité chez les enfants issus de foyers à faible niveau d'éducation est environ deux fois supérieure à celle des enfants dont les parents ont un niveau d'éducation élevé (OMS, 2022b). Une étude récente portant sur six pays européens (Belgique, Bulgarie, Finlande, Grèce, Hongrie et Espagne) a également montré que les enfants ont deux fois plus de risques de présenter un surpoids si un de leurs parents a suivi moins de 9 années d'études par rapport à ceux dont les parents ont un niveau d'éducation plus élevé (entre 9 et 14 ans d'études). De même, avoir un parent obèse augmente considérablement le risque d'obésité chez les enfants, la faisant grimper à 11,8 % lorsque l'un des parents est obèse et 27,2 % lorsque les deux parents le sont [Moschonis, *et al.*, 2022].

Ce constat est d'autant plus préoccupant que l'obésité dans l'enfance est un élément prédictif de l'obésité à l'âge adulte, constituant de fait un défi sanitaire croissant pour les générations futures : la probabilité qu'un enfant obèse le reste à l'âge adulte varie ainsi, selon les études, de 20 % à 50 % avant la puberté, et atteint 50 % à 70 % après la puberté. En revanche, une rémission du surpoids avant l'âge de 13 ans permet de retrouver un risque identique aux personnes n'ayant jamais été en surpoids (Pizzi et Vroman, 2013).

1. État du surpoids et de l'obésité en Europe

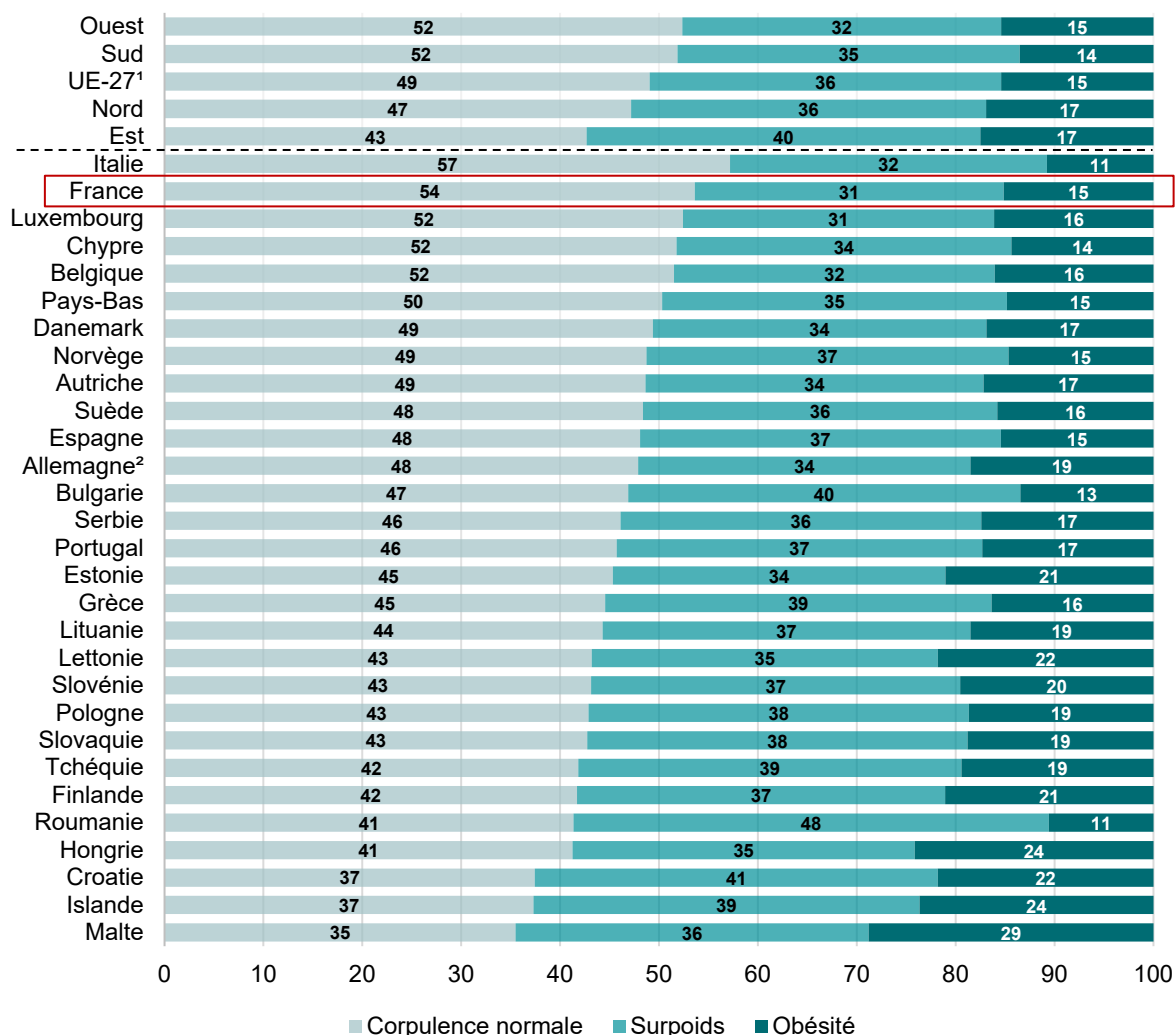
A. Un Européen sur deux est en surpoids ou obèse

En 2019, en moyenne, près de 51 % de la population de l'UE-27 âgée de 20 à 69 ans est soit en surpoids, soit obèse, cette part dépassant 50 % de la population dans 22 des 27 pays étudiés (*graphique 1*). Les pays d'Europe de l'Est⁵ sont particulièrement touchés : respectivement 63 % et 59 % des adultes sont en surcharge pondérale en Croatie et en Hongrie (22 % et 24 % sont obèses), pour une moyenne de 57 % d'adultes en surcharge pondérale dans les pays d'Europe de l'Est (dont 17 % d'obèses). En revanche, cette proportion est en moyenne plus faible dans plusieurs pays d'Europe du Sud (Espagne, Italie, Chypre) : 48 % des adultes en moyenne y sont en surcharge pondérale (dont 14 % d'obèses), l'Italie présentant les taux les plus faibles (43 % de sa population est en surcharge pondérale, dont 11 % d'obèses). Avec 46 % de sa population en surcharge pondérale (15 % d'obèses), la France se place en 2^e position des pays européens. La prévalence de l'obésité varie, quant à elle, de 11 % en Roumanie et en Italie à 29 % à Malte, avec une moyenne de 15 % pour les pays de l'UE-27. La Roumanie présente à la fois le niveau de prévalence de l'obésité le plus faible et le niveau de surpoids le plus élevé (11 % et 48 % respectivement).

⁵ Les pays d'Europe de l'Ouest incluent le Luxembourg, la France, la Belgique, les Pays-Bas et l'Autriche ; les pays d'Europe du Nord incluent le Danemark, la Norvège, la Suède, l'Islande et la Finlande ; les pays d'Europe de l'Est incluent l'Estonie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, la Tchéquie, la Slovaquie, la Slovénie, la Hongrie, la Bulgarie, la Roumanie, la Serbie et la Croatie ; enfin, les pays d'Europe du Sud incluent l'Italie, Chypre, l'Espagne, Malte, le Portugal et la Grèce. L'étude n'inclut ni l'Allemagne, ni la Turquie, pays qui ne communiquent pas leurs données individuelles pour des raisons de confidentialité ; elle n'inclut pas non plus l'Irlande en raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC.

Graphique 1 Distribution de l'IMC selon le pays, en 2019

En % de la population



1. Hors Allemagne et Irlande.

2. Les données pour l'Allemagne ont été directement agrégées par Eurostat. Elles portent sur la population âgée de 15 ans ou plus, sans exclure les moins de 20 ans et les 70 ans ou plus. À titre de comparaison, inclure cette population fait baisser la part d'obèses en France de 15 % à 14 %.

Note > En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

Lecture > En France, en 2019, 15 % de la population est obèse, 31 % est en surpoids et 54 % à une corpulence normale.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse. La catégorie « maigreur » a été regroupée avec la catégorie « corpulence normale ».

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

B. Dans tous les pays, les hommes sont davantage en surpoids que les femmes

Dans l'ensemble des pays étudiés, les hommes sont plus susceptibles d'être en surcharge pondérale que les femmes.

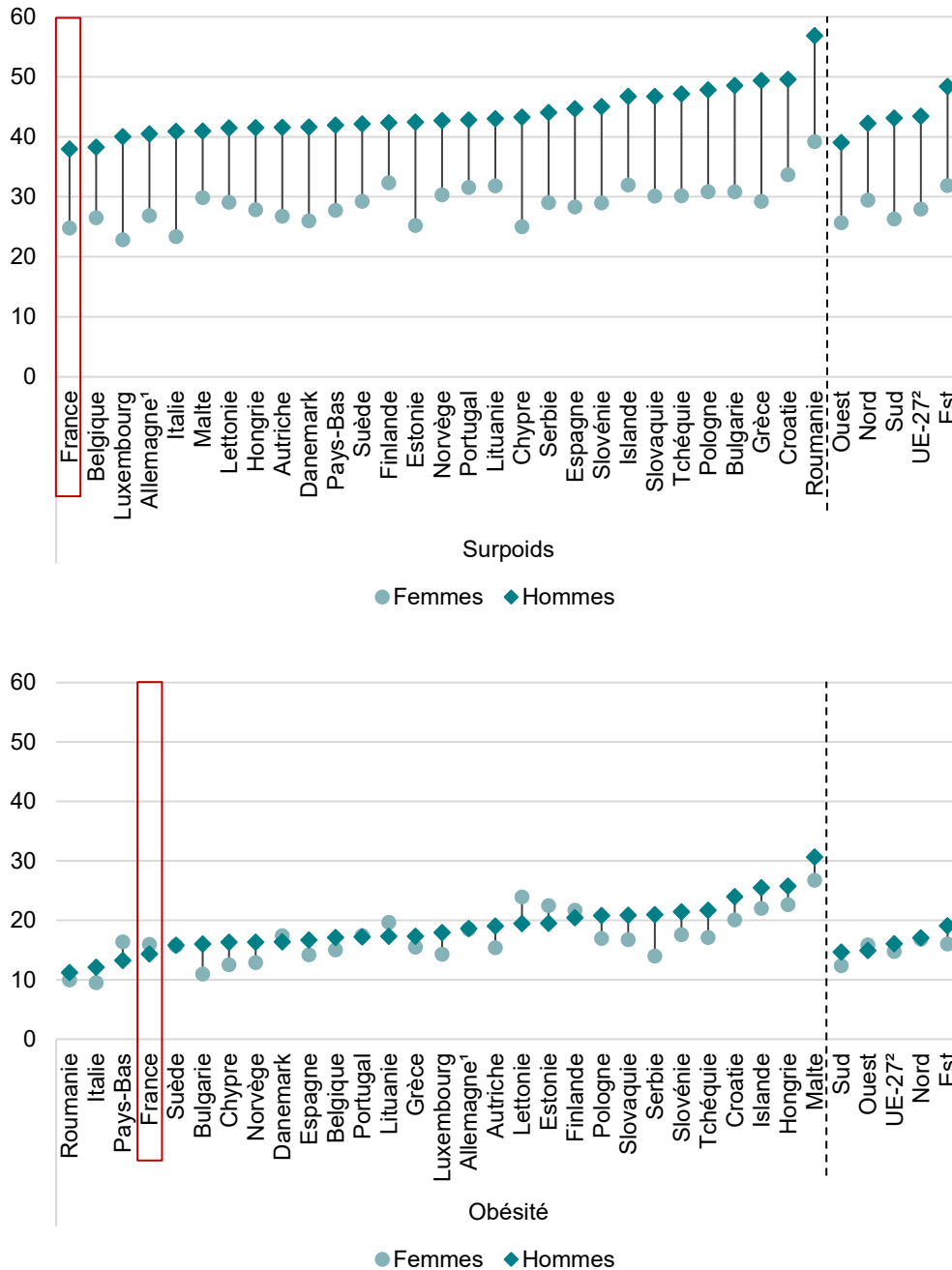
Cela est en partie dû au fait que les hommes sont plus susceptibles d'être en surpoids : la part de femmes en surpoids varie ainsi de 23 % au Luxembourg à 39 % en Roumanie, tandis que la proportion d'hommes en surpoids varie de 38 % en France à 57 % en Roumanie (*graphique 2*). Les écarts les plus importants entre hommes et femmes sont observés en Grèce (20 points d'écart), en Italie, à Chypre, en Roumanie et en Bulgarie (18 points d'écart).

Alors que le surpoids est davantage un phénomène masculin, l'obésité est à peu près aussi fréquente chez les femmes que chez les hommes. En France, 16 % des femmes sont obèses, contre 14 % des hommes ; en moyenne dans les pays de l'UE-27, 15 % des femmes sont obèses contre 16 % des hommes. La prévalence de l'obésité est même plus importante chez les femmes que chez les hommes dans 10 des 27 pays étudiés, tandis que le surpoids est plus fréquent chez les hommes dans la totalité des pays étudiés.

La prévalence de la surcharge pondérale augmente par ailleurs de manière continue avec l'âge. Les personnes âgées sont ainsi davantage susceptibles d'être en surpoids ou obèses que les plus jeunes : en moyenne dans l'UE-27, l'excès de poids touche 65 % des 60-69 ans (dont 22 % d'obèses), contre seulement 30 % des 20-29 ans (dont 7 % d'obèses) [57 % contre 28 % en France, dont 20 % et 8 % d'obèses respectivement].

Graphique 2 Distribution de l'IMC selon le pays et le genre, en 2019

En % de la population



1. Les données pour l'Allemagne ont été directement agrégées par Eurostat. Elles portent sur la population âgée de 15 ans ou plus, sans exclure les moins de 20 ans et les 70 ans ou plus. À titre de comparaison, inclure cette population fait baisser la part d'obèses en France de 15 % à 14 %.

2. Hors Allemagne et Irlande.

Note > En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

Lecture > En France, en 2019, 38 % des hommes et 25 % des femmes sont en surpoids. Respectivement 14 % et 16 % d'entre eux sont obèses.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

C. Les personnes les plus défavorisées sont plus touchées par l'obésité, tandis que le surpoids touche aussi les hommes aisés

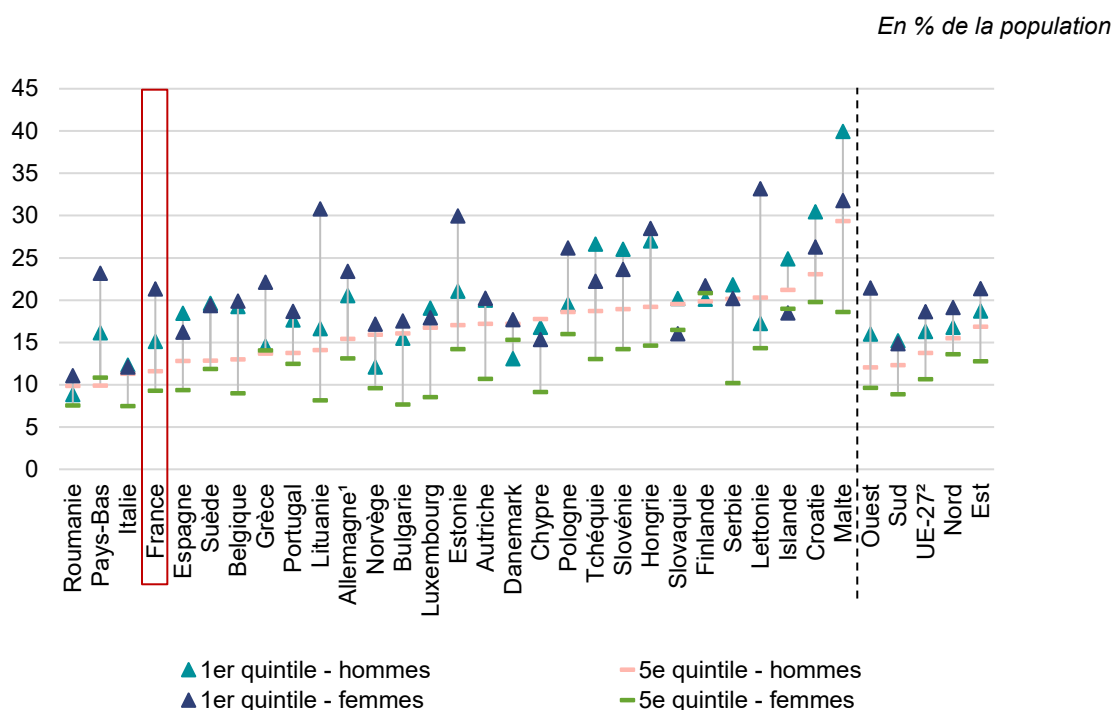
Nos résultats, ainsi que la littérature (De Saint Pol, 2013), montrent que les corrélations entre revenu et surcharge pondérale sont très différentes pour les femmes et les hommes. Pour cette raison, nous ne présentons ici que des résultats différenciés par genre.

a. L'obésité touche davantage les personnes les moins aisées

De manière quasi systématique, un niveau de revenu plus élevé accompagne un taux d'obésité plus faible, cette tendance étant davantage marquée chez les femmes que chez les hommes : en France, la prévalence de l'obésité chez les femmes varie ainsi de 12 points entre le 1^{er} et le dernier cinquième de la population classée par niveau de vie (21 % contre 9 %), mais de seulement 4 points chez les hommes (15 % contre 11 %) [graphique 3]. Au sein de l'UE-27, cet écart s'établit à 8 points chez les femmes (19 % contre 11 %) et à 3 points chez les hommes (16 % contre 13 %). L'écart le plus important est par ailleurs observé en Lituanie (avec un écart de 23 points pour les femmes contre 3 points pour les hommes), tandis que la Finlande affiche l'un des écarts les plus faibles (1 point pour les femmes et 0 pour les hommes). De manière similaire, un niveau d'éducation plus élevé est généralement associé un taux d'obésité plus faible, tant pour les hommes que pour les femmes, mais de manière plus marquée pour ces dernières.

La surreprésentation des personnes obèses dans le bas de la distribution des revenus résulte en partie d'un double effet⁶ : c'est parce qu'elles sont obèses que ces personnes ont des ressources plus faibles, mais c'est aussi parce qu'elles sont plus pauvres qu'elles bénéficient d'une accessibilité moindre à des produits alimentaires de qualité ou à des infrastructures sportives (De Saint Pol, 2013). Les personnes confrontées à des problèmes de santé chroniques liés au surpoids ou à l'obésité sont en effet moins susceptibles d'être employées et, quand elles le sont, sont plus susceptibles d'être absentes ou moins productives que les personnes en bonne santé (OCDE, 2019). Les disparités sur le marché du travail entre les individus obèses et ceux considérés comme ayant un poids normal sont par ailleurs particulièrement marquées chez les femmes, avec un taux d'emploi des femmes obèses inférieur de 10 points au taux d'emploi des femmes ayant une corpulence normale (71 % contre 81 %), tandis que cet écart est de seulement 2 points pour les hommes (84 % contre 86 %). À compétences égales, les femmes obèses, souvent moins diplômées que leurs homologues non obèses, ont 7 points de moins de chance d'avoir un emploi (Coudin, Souletie, 2016).

Graphique 3 Écart entre les niveaux de prévalence de l'obésité entre le 1^{er} et le dernier cinquième de la population classée par niveau de vie, selon le pays et le genre, en 2019



1. Les données pour l'Allemagne ont été directement agrégées par Eurostat. Elles portent sur la population âgée de 15 ans ou plus, sans exclure les moins de 20 ans et les 70 ans ou plus. À titre de comparaison, inclure cette population fait baisser la part d'obèses en France de 15 % à 14 %.

⁶ Il peut aussi y avoir des facteurs comme l'éducation qui influencent à la fois l'obésité et le niveau de vie dans le même sens, créant ainsi une corrélation entre obésité et niveau de vie.

2. Hors Allemagne et Irlande.

Note > En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

Lecture > En France, en 2019, les hommes appartenant au 1^{er} cinquième de la population classée par niveau de vie (les 20 % les moins aisés) ont 4 points de pourcentage de plus d'être obèses que ceux appartenant au dernier cinquième (les 20 % les plus aisés) [1 % contre 11 %] ; l'écart est de 12 points entre les femmes du 1^{er} et du dernier cinquième (21 % contre 9 %).

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

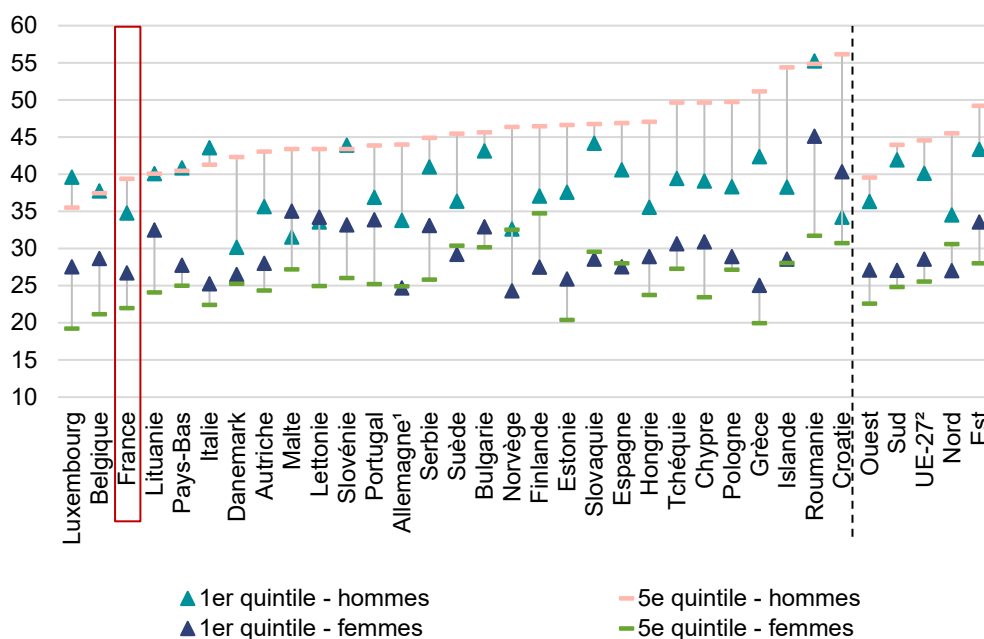
b. Chez les hommes, le surpoids touche davantage les plus aisés ; une tendance inversée pour les femmes

Le lien entre revenus et surpoids diffère largement des résultats obtenus pour l'obésité : le surpoids tend à diminuer avec le revenu chez les femmes, de façon moins marquée que pour l'obésité, tandis qu'il augmente pour les hommes dans la majorité des pays étudiés. Ainsi, dans la plupart des pays d'Europe de l'Est, du Sud et de l'Ouest, les femmes appartenant aux 20 % les plus modestes ont une probabilité plus importante d'être en surpoids que les femmes appartenant aux 20 % les plus aisés ; tandis que l'effet est inversé pour les hommes. À titre d'exemple, ces écarts s'établissent respectivement à 3 points pour les femmes (29 % contre 26 %) et à -4 points pour les hommes en moyenne dans l'UE-27 (40 % contre 44 %) [graphique 4]. En France, cet écart est de 5 points pour les femmes (27 % contre 22 %) et de -5 points pour les hommes (34 % contre 39 %), ce qui signifie que les femmes appartenant au 1^{er} cinquième de la population classée par niveau de vie ont 5 points de pourcentage de risque en plus d'être en surpoids que celles appartenant au dernier cinquième.

Les pays du nord de l'Europe font exception, affichant une augmentation moyenne du surpoids à la fois chez les femmes et chez les hommes, parallèlement à une augmentation de leurs revenus : en Finlande, notamment, les écarts entre le 1^{er} et le dernier cinquième de la population classée par niveau de vie sont respectivement de -7 points pour les femmes et de -9 points pour les hommes. Autrement dit, les femmes et les hommes appartenant au cinquième de la population ayant les revenus les plus élevés ont une probabilité plus importante d'être en surpoids (de respectivement 7 points et 9 points), comparé à leurs homologues appartenant au cinquième de la population ayant les revenus les plus faibles.

Graphique 4 Écart entre les niveaux de prévalence du surpoids entre le 1^{er} et le dernier cinquième de la population classée par niveau de vie, selon le pays et le genre, en 2019

En % de la population



1. Les données pour l'Allemagne ont été directement agrégées par Eurostat. Elles portent sur la population âgée de 15 ans ou plus, sans exclure les moins de 20 ans et les 70 ans ou plus. À titre de comparaison, inclure cette population fait baisser la part d'obèses en France de 15 % à 14 %.

2. Hors Allemagne et Irlande.

Note > En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

Lecture > En France, en 2019, les hommes appartenant au dernier cinquième de la population classée par niveau de vie (les plus aisés) ont 5 points de chance en plus d'être en surpoids que ceux appartenant au 1^{er} cinquième (les moins aisés) [34 % contre 39 %] ; en revanche, les femmes du 1^{er} cinquième ont 5 points de chances de plus d'être en surpoids que celles du dernier cinquième (27 % contre 22 %).

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

Cette différence significative entre femmes et hommes s'explique en partie par le fait que, chez les hommes, une forte corpulence peut aller de pair avec un statut social élevé. Un IMC plus élevé peut même être associé à une probabilité légèrement plus grande d'avoir un emploi (Coudin, Souletie, 2016). En revanche, pour les femmes, cette observation n'est pas vraie.

2. Les déterminants du surpoids et de l'obésité

Cette section analyse les déterminants du surpoids et de l'obésité à partir de la base de données EHIS 2019 (European Health Interview Survey 2019) [encadré 1]. Pour cela, on étudie le lien entre l'indice de masse corporelle (IMC) et les caractéristiques socio-économiques des individus ainsi que leur environnement (A). Les résultats de deux modélisations économétriques seront présentés dans un second temps (B). Le premier modélise la probabilité de surcharge pondérale plutôt que de corpulence « normale » dans la population générale. Le second modélise le risque d'obésité (plutôt que de surpoids) dans la population en situation de surcharge pondérale. Le choix de s'attacher, dans le premier modèle, à la surcharge pondérale (qui regroupe surpoids et obésité), et non au seul surpoids comme précédemment, est lié au processus de modélisation et au choix du contrefactuel.

A. Échantillon et variables utilisées

Encadré 1 La base de données EHIS 2019

Les données utilisées dans cette étude sont issues de la 3^e édition de l'EHIS (European Health Interview Survey), menée tous les six ans dans l'ensemble des pays de l'Union européenne ainsi qu'en Islande, en Norvège, en Serbie et en Turquie auprès de la population âgée de 15 ans ou plus. L'EHIS est une étude observationnelle transversale en population générale qui vise à mesurer l'état de santé, les comportements liés à la santé, l'accès et le recours aux services de santé et ses déterminants (e.g. alimentation, activité physique, corpulence, tabagisme, alcoolisme).

Dans l'EHIS, les données sur le poids et sur la taille sont autodéclarées. Il en résulte une sous-déclaration du poids par rapport aux données mesurées, tandis que la taille a tendance à être surestimée. En conséquence, l'IMC calculé à partir des données EHIS, et donc les taux de surpoids et d'obésité pourraient être sous-estimés. À titre d'exemple, en 2016, les Français et les Françaises ayant répondu à l'enquête Esteban 2014-2016 ont surestimé leur taille et sous-estimé leur poids de l'ordre de +0,37 cm et -0,75 kg pour les hommes et de +0,70 cm et -1,40 kg pour les femmes. Cette sous-déclaration du poids et de la taille des répondants a conduit à une sous-estimation de l'IMC de l'ordre de -0,41 pour les hommes et de -0,79 pour les femmes (Gorokhova, *et al.*, 2021). Plus généralement, la revue de littérature conduite par Maukonen, *et al.* (2018) et portant sur 62 publications présente des résultats similaires : l'IMC calculé à partir de la taille et du poids autodéclarés conduit à une sous-estimation de la prévalence du surpoids (de 1,8 % à 9,8 % selon les études), et de l'obésité (de 0,7 % à 13,4 %), les études menées en Amérique du Nord présentant un biais plus important⁷.

En outre, pour tenir compte du fait que la norme d'identification de l'obésité (IMC \geq 30 kg/m²) n'est pas toujours appropriée pour mesurer la corpulence, les personnes âgées de moins de 20 ans et de 70 ans ou plus ont été exclues de l'analyse (Partie 1). Enfin, l'étude n'inclut ni l'Allemagne, ni la Turquie, pays qui ne communiquent pas leurs données individuelles pour des raisons de confidentialité. En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC, l'Irlande a été retirée de l'analyse (Annexe 1, tableau 1).

Dans le cadre de cette étude, la variable dépendante (la surcharge pondérale ou l'obésité) est mesurée par l'IMC.

Les variables explicatives retenues dans l'EHIS englobent des caractéristiques de l'individu ou de son ménage : âge des enquêtés regroupé en cinq catégories (20-29 ans, 30-39 ans, 40-49 ans, 50-59 ans et 60-69 ans) ; genre ; niveau de formation regroupé en trois catégories (niveau collège [BEP, CAP ou équivalent], équivalent baccalauréat, et enseignement supérieur dont diplômes de cycle court) ; composition du foyer, regroupée en cinq catégories (couple sans enfant, couple avec enfant(s), personne seule, famille monoparentale et autres) ; et niveau de revenu du répondant organisé en cinquième de la population classée par niveau de vie.

La famille et les amis (normes sociales), le lieu de vie et de travail (quartier), et la disponibilité/le nombre de commerces alimentaires de qualité ou de salles de sport à proximité peuvent également jouer un rôle. Afin d'appréhender l'environnement dans lequel vit l'enquêté, les variables suivantes ont été retenues : le lieu de résidence du

⁷ Peu d'études ont été réalisées pour évaluer les niveaux de sous-estimation et de surestimation du poids selon les pays, la plupart ayant été menées aux États-Unis. De manière générale, les individus ont tendance à sous-estimer leur poids plutôt qu'à le surestimer, à l'exception des Américains d'origine coréenne. Les études américaines suggèrent également que les personnes les moins éduquées et les hommes sont plus enclins à sous-estimer leur poids que les autres (Choi, *et al.*, 2015).

répondant, urbain ou rural⁸ ; le pays et la région européenne de résidence du répondant (Europe du Nord, du Sud, de l'Est ou de l'Ouest)⁹.

Enfin, les variables comportementales jouent aussi un rôle, par exemple les préférences alimentaires (taille des portions, densité énergétique et calorique, consommation de légumes, de fruits ou de soda et de produits trop gras, trop sucrés et/ou trop salés [PGSS]), la sédentarité accrue (pratique d'une activité physique régulière, loisirs actifs/passifs), et d'autres facteurs conjoints liés aux rythmes biologiques du répondant, dont la régularité des repas et la qualité du sommeil. Deux variables sur le niveau de sédentarité des enquêtés sont utilisées : effectuer ou non des trajets quotidiens de plus de 10 minutes à pied ou à vélo et être assis ou non plus de 8 heures par jour. Deux variables mesurent le niveau d'activité physique des répondants : s'ils effectuent 150 minutes par semaine minimum d'activité physique et s'ils réalisent au moins deux sessions de 10 minutes chacune minimum de renforcement musculaire ; enfin, les trois variables suivantes ont été sélectionnées pour mesurer les préférences et habitudes alimentaires des répondants : s'ils consomment quotidiennement des fruits, des légumes et des boissons sucrées et/ou contenant des édulcorants.

La base de données EHIS ne permet toutefois pas de mesurer l'ensemble des variables de nature à jouer sur le surpoids et l'obésité. Elle ne permet notamment pas de mesurer les prédispositions génétiques à la prise de poids, les déterminants de l'obésité étant fortement influencés par le facteur génétique du répondant (Van der Kolk, *et al.*, 2021 ; Matsumura, *et al.*, 2022). Elle ne permet également pas d'évaluer le niveau d'exposition à des polluants ou des perturbateurs endocriniens, les politiques publiques de santé locales ou régionales, l'exposition au marketing alimentaire (publicité, promotions), le prix des PGSS, la présence ou non de programmes d'aide alimentaire et d'associations, ou le niveau de prise en charge régional et local de ces pathologies.

B. Résultats des deux modélisations économétriques

a. Spécification des modèles

La variable dépendante (la surcharge pondérale ou l'obésité) étant binaire, deux types de modèles économétriques dichotomiques sont envisageables : le modèle logit et le modèle probit (*encadré 2*).

Les résultats de la modélisation pour les pays de l'UE-27 (hors Allemagne et Irlande) concernant la prévalence de la surcharge pondérale dans la population générale (*graphique 5*) et concernant la prévalence de l'obésité dans la population en surcharge pondérale (*graphique 6*) sont présentés ci-dessous.

Encadré 2 La méthode de la régression logistique

Les modèles économétriques dichotomiques comme le modèle logit ou le modèle probit sont utilisés pour estimer la probabilité conditionnelle d'un événement binaire (ici la surcharge pondérale, ou l'obésité) en fonction de variables dites explicatives (telles que l'âge, le genre ou le niveau d'éducation). La principale différence entre ces deux modèles réside dans le choix de la fonction de liaison utilisée pour modéliser la relation entre les variables prédictives et la probabilité d'occurrence de l'événement : dans le cas du modèle logit, on utilise une fonction logistique alors que, dans le cas du modèle probit, une fonction de distribution cumulative de la distribution normale standard est utilisée. En pratique, le modèle logit étant souvent considéré comme plus flexible et étant plus fréquemment utilisé dans la littérature empirique (Sartorius, *et al.*, 2015 ; Tjepkema, 2006 ; Wen, 2014 ; Wang, *et al.*, 2022), c'est ce dernier modèle qui a été utilisé.

La régression logistique peut être représentée comme suit :

$$P(y = 0) = 1 - F(x'\beta)$$

$$P(y = 1) = F(x'\beta)$$

$$E[y|x] = 0[1 - F(x'\beta)] + 1[F(x'\beta)] = F(x'\beta)$$

Avec $y = 1$ si l'individu est en situation de surcharge pondérale (*modèle 1*) ou obèse (*modèle 2*), $y = 0$ sinon ; x le vecteur des variables explicatives ; β l'effet des variations de x sur la probabilité d'être en surcharge pondérale (*modèle 1, tableau 2*) ou obèse (*modèle 2, tableau 3*) ; F qui représente la probabilité que la variable dépendante y soit égale à 1 ; et $E[y|x]$ l'espérance conditionnelle de y sachant x .

⁸ Les zones urbaines incluent les grandes villes (zones densément peuplées), les petites villes ou les banlieues (zones à population dite intermédiaire) ; les zones rurales incluent les zones faiblement peuplées.

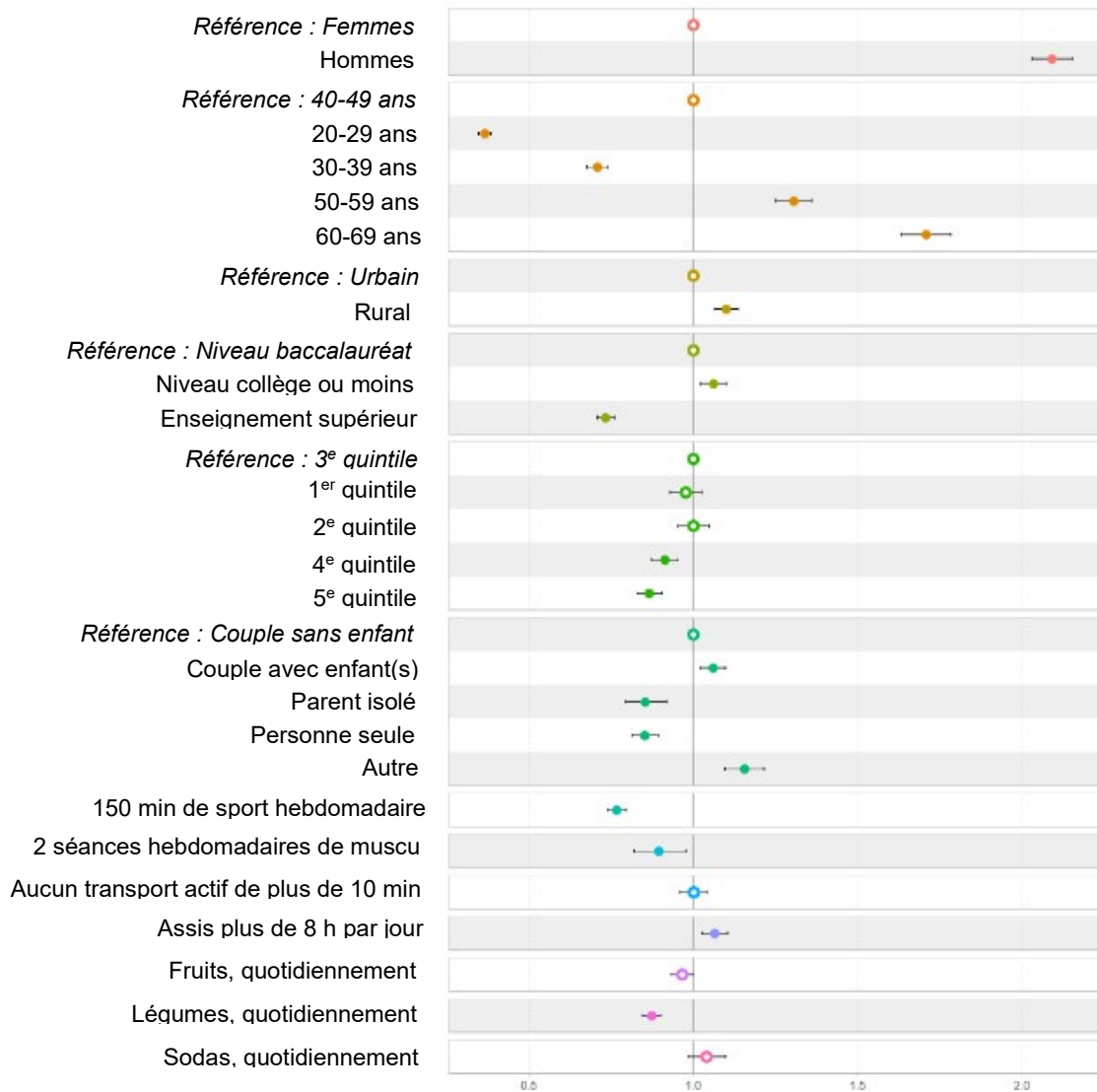
⁹ Les pays d'Europe de l'Ouest incluent le Luxembourg, la France, la Belgique, les Pays-Bas et l'Autriche ; les pays d'Europe du Nord incluent le Danemark, la Norvège, la Suède, l'Islande et la Finlande ; les pays d'Europe de l'Est incluent l'Estonie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, la Tchéquie, la Slovaquie, la Slovénie, la Hongrie, la Bulgarie, la Roumanie, la Serbie et la Croatie ; enfin, les pays d'Europe du Sud incluent l'Italie, Chypre, l'Espagne, Malte, le Portugal et la Grèce.

Les résultats obtenus de ces régressions sont présentés sous forme de rapports de cotes, ou *odds ratios*. Pour chaque variable explicative, ces rapports s'interprètent comme la probabilité que l'événement expliqué (ex : être en surcharge pondérale) soit vrai relativement à la probabilité qu'il soit faux, selon qu'on observe une modalité de la variable explicative plutôt que la modalité de référence, toutes les autres variables explicatives étant par ailleurs inchangées. Ainsi, pour notre modélisation de la surcharge pondérale en population générale, l'odds ratio associé à la modalité 50-59 de la variable âge est d'environ 1,3 : cela signifie que la probabilité d'être en surcharge pondérale relativement à la probabilité de ne pas l'être est 1,3 fois plus élevée pour une personne ayant entre 50 et 59 ans que pour une personne ayant entre 30 et 39 ans (modalité de référence) qui présente par ailleurs des caractéristiques identiques. Pour chaque variable explicative, un odds ratio supérieur à 1 indique qu'une modalité est associée à une probabilité plus élevée de l'événement expliqué que la modalité de référence, toutes choses égales par ailleurs ; un odds ratio inférieur à 1 indique une probabilité moins élevée de l'événement pour cette modalité par rapport à la modalité de référence. Un odds ratio non significativement différent de 1 indique quant à lui qu'il n'y a pas de différence significative de la probabilité que l'événement soit vrai entre cette modalité et la modalité de référence.

b. Résultats des modélisations, pour l'Europe

L'intérêt de l'analyse économétrique, par rapport aux analyses descriptives, est de raisonner « toutes choses égales par ailleurs » et de déterminer quelles variables sont les plus associées à la surcharge pondérale et à l'obésité. Les graphiques suivants présentent les résultats obtenus à l'échelle de l'ensemble des pays de l'UE-27 (hors Allemagne et Irlande), sous forme d'odds ratio (encadré 2).

Graphique 5 Effets des caractéristiques sociodémographiques et comportementales des individus sur leur risque de surcharge pondérale en Europe



Note > Le graphique ci-dessus présente les résultats généraux du modèle pour les pays de l'UE-27 (hors Allemagne et Irlande) pour la surcharge pondérale dans la population générale (de 20 à 69 ans). Sont représentés les *odds ratio* obtenus (valeur et intervalle de confiance à 5 %) pour

chaque modalité des variables incluses dans le modèle de régression logistique utilisé. Un *odds ratio* supérieur à 1 indique un risque accru de surcharge pondérale ; 1 indique un risque identique ; et une valeur inférieure à 1 indique un risque plus bas. À autres caractéristiques similaires, un individu âgé de 20 à 29 ans a significativement moins de risque d'être en surcharge pondérale qu'un individu âgé de 40 à 49 ans.

Lecture > Les hommes présentent une probabilité près de deux fois plus élevée d'être en surcharge pondérale que les femmes.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

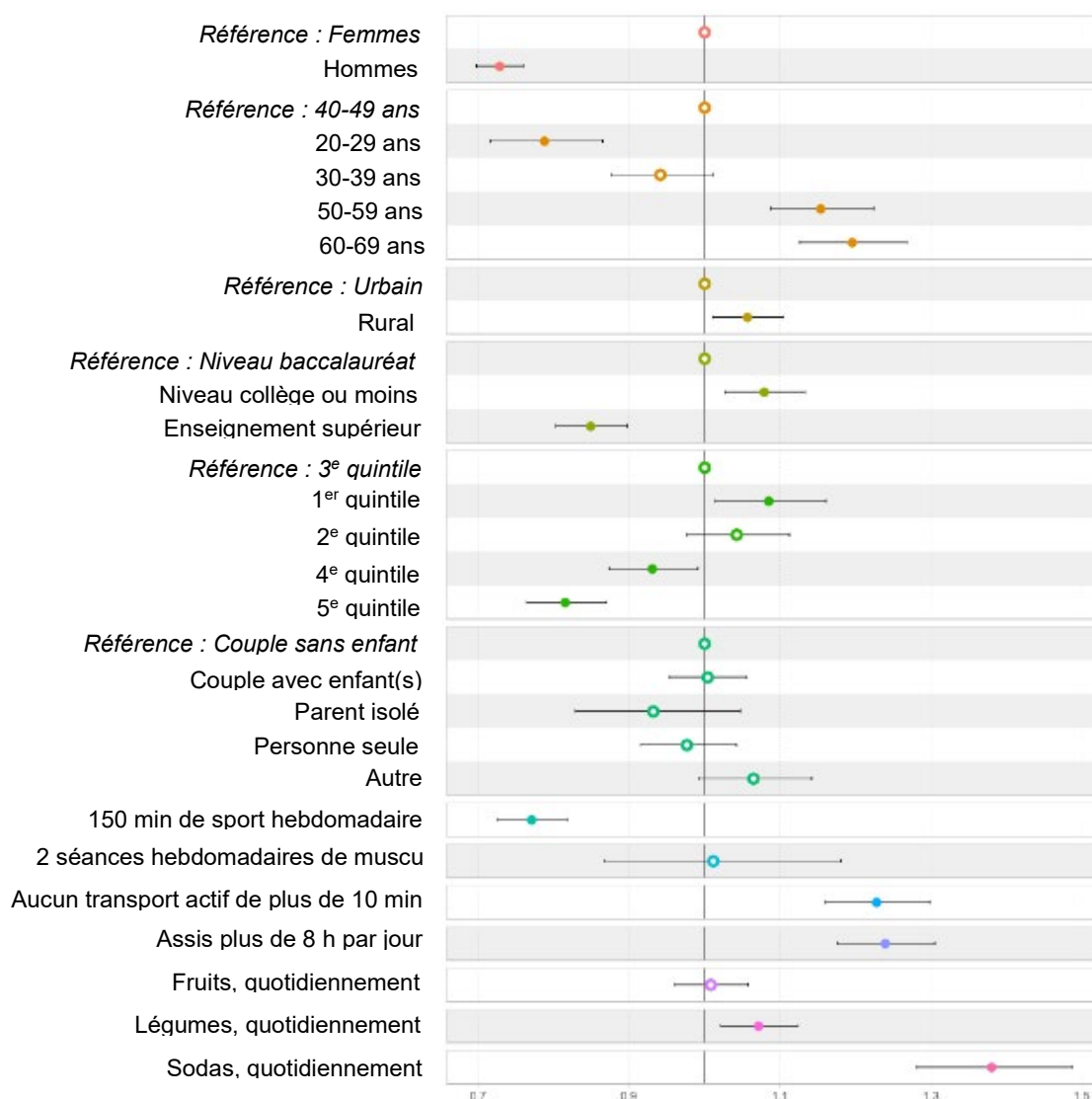
À l'échelle européenne, le genre et l'âge apparaissent comme les premiers déterminants de la surcharge pondérale¹⁰ (*graphique 5*) : toutes choses égales par ailleurs, les hommes ont significativement plus de chance d'être en surcharge pondérale que les femmes (odds ratio de 2,1). L'âge est également un facteur déterminant, la probabilité d'être en surcharge pondérale augmentant avec l'âge : toutes choses égales par ailleurs, les plus jeunes (20-29 et 30-39 ans) ont une probabilité plus faible (odds ratio respectifs de 0,4 et de 0,7) d'être en surcharge pondérale que les personnes âgées de 40-49 ans (modalité de référence) ; tandis que les personnes plus âgées (50-59 et 60-69 ans) ont des chances significativement plus élevées d'être en surcharge pondérale (odds ratio respectifs de 1,3 et 1,7).

Toutes choses égales par ailleurs, vivre en milieu rural (comparativement au fait de vivre en milieu urbain) ou avoir un diplôme de niveau collège (comparativement au fait d'avoir un diplôme de niveau baccalauréat) augmente également significativement la prévalence de la surcharge pondérale, mais dans une moindre mesure que le genre et l'âge. Le revenu joue également un rôle, mais son impact sur le poids semble relativement faible. Si la plupart des habitudes de vie (alimentation et activité physique) ne sont pas significativement corrélées au poids, certaines semblent néanmoins avoir un effet modéré : les personnes qui pratiquent une activité physique d'au moins 150 minutes par semaine et celles qui consomment des légumes quotidiennement ont une probabilité significativement plus faible d'être en surcharge pondérale que leurs homologues qui ne remplissent pas ces conditions (odds ratio respectifs de 0,8 et de 0,9).

Les déterminants de l'obésité dans la population en surcharge pondérale sont différents de ceux de la surcharge pondérale dans la population générale (*graphique 6*) : contrairement à ce qui était observé pour la surcharge pondérale, être un homme - comparativement à être une femme - diminue significativement la probabilité d'être obèse plutôt qu'en surpoids (odds ratio de 0,7). L'âge joue également, mais dans une moindre mesure que pour la surcharge pondérale. La position sociale a par ailleurs un rôle plus important : les personnes ayant un revenu plus faible ou un niveau d'éducation moins élevé ont une probabilité significativement plus importante d'être obèses que leurs homologues plus aisés ou plus éduqués. Il semblerait également que les comportements individuels, tels que la pratique d'une activité physique ou les habitudes alimentaires, aient un effet plus marqué sur l'obésité que pour la surcharge pondérale : en comparaison à leurs homologues qui ne remplissent pas ces conditions, faire du sport au moins 150 minutes par semaine réduit ainsi la probabilité d'être obèse (odds ratio de 0,8), tandis que les indicateurs de sédentarité (absence de transport actif et le temps passé assis supérieur à 8 heures par jour) augmentent ce risque (odds ratio de 1,2). Enfin, une consommation quotidienne de soda augmente significativement la probabilité d'être obèse (odds ratio de 1,4).

¹⁰ Hors Allemagne et Irlande.

Graphique 6 Effets des caractéristiques sociodémographiques et comportementales des individus sur leur risque d'obésité en Europe



Note > Le graphique ci-dessus présente les résultats généraux du modèle pour les pays de l'UE-27 (hors Allemagne et Irlande) pour l'obésité dans la population en surcharge pondérale (de 20 à 69 ans). Sont représentés les *odds ratio* obtenus (valeur et intervalle de confiance à 5 %) pour chaque modalité des variables incluses dans le modèle de régression logistique utilisé. Un *odds ratio* supérieur à 1 indique un risque accru d'obésité ; 1 indique un risque identique et une valeur inférieure à 1 indique un risque plus bas. À autres caractéristiques similaires, un individu en surcharge pondérale âgé de 20 à 29 ans a significativement moins de risque d'être obèse qu'un individu en surcharge pondérale âgé de 40 à 49 ans ; la différence de risque d'obésité d'un individu en surcharge pondérale ayant entre 30 et 39 ans n'est en revanche pas significativement différente de celle d'un individu de 40 à 49 ans présentant par ailleurs les mêmes caractéristiques.

Lecture > Dans la population en situation de surcharge pondérale, les hommes ont 25 % de risque en moins environ d'être obèse que les femmes.
Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

c. Résultats des modélisations, par pays et région européenne

L'effet des différents facteurs peut fluctuer en fonction de la région ou du pays : les modèles 1 (déterminants de la surcharge pondérale) et 2 (déterminants de l'obésité au sein de la population des personnes en surcharge pondérale) sont donc réitérés ici par pays et par région européenne. Les résultats par région sont présentés respectivement dans les tableaux 2 et 3 ci-dessous ; les résultats par pays figurent en Annexe 1, tableaux 2 et 3.

Tableau 2 Résultats du modèle pour la surcharge pondérale, dans la population générale, par pays et région européenne¹¹

Régions	Hommes (référence = Femmes)	Âge (référence = 40-49 ans)				Résidence en milieu rural (référence = Urbain)	Niveau d'éducation (référence = Baccalauréat ou équivalent)		Quintile de revenu (référence = 3 ^e)			
		20-29	30-39	50-59	60-69		Collège	Supérieur	1 ^{er}	2 ^e	4 ^e	5 ^e
Ouest	***	***	***	***	***		***	***			*	***
Est	***	***	***	***	***	***		***	**		.	**
Sud	***	***	***	***	***		***	***			.	***
Nord	***	***	***	***	*	***		***	**		*	***

Régions	Composition du foyer (référence = Couple sans enfant)				Activité physique		Sédentarité		Habitudes alimentaires		
	Couple avec enfant(s)	Parent isolé	Personne seule	Autre	Sport 150 min/semaine	Muscu 2x/semaine	Pas de transport actif	Assis > 8 h/jour	Consommation quotidienne de fruits	Consommation quotidienne de légumes	Consommation quotidienne de sodas
Ouest		**	***		***		*	.			
Est		**	***	***	***		**	*			
Sud	***	*	***	***	***	**		*		***	
Nord	.	***	*	*	***		***	.	**	**	

Niveaux de significativité : p < 0.1 (.), p < 0.05 (*), p < 0.01 (**), p < 0.001 (***)

Note > La couleur verte est utilisée pour indiquer un effet négatif de la variable explicative sur la variable binaire, tandis que la couleur rouge est utilisée pour indiquer un effet positif. Le blanc indique l'absence d'effet significatif (à 5 %). En outre, les variables de genre, d'âge, de milieu de résidence, d'éducation, de revenu, de nationalité et de composition du foyer sont analysées eu égard à une modalité dite de référence. Les coefficients estimés pour les autres catégories (e.g. pour le genre, le fait d'être un homme) doivent être interprétés par rapport à la catégorie de référence. Ainsi, si le coefficient pour le groupe « Hommes » est positif et significatif, cela signifie que les hommes ont une probabilité plus élevée d'obésité par rapport aux femmes. Les variables d'activité physique, de sédentarité et d'habitudes alimentaires sont, quant à elles, des variables binaires qui prennent les modalités 0 ou 1 selon que ces comportements sont présents ou non chez l'individu étudié. Les coefficients estimés pour chaque variable binaire donnent une indication de l'effet de ce comportement spécifique sur la variable dépendante (par exemple, l'obésité). Ainsi, un coefficient positif signifie que la présence de cette caractéristique est associée à une augmentation de la probabilité d'obésité, tandis qu'un coefficient négatif indique l'opposé.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

¹¹ Les pays d'Europe de l'Ouest incluent le Luxembourg, la France, la Belgique, les Pays-Bas et l'Autriche ; les pays d'Europe du Nord incluent le Danemark, la Norvège, la Suède, l'Islande et la Finlande ; les pays d'Europe de l'Est incluent l'Estonie, la Lettonie, la Lituanie, la Pologne, la Tchéquie, la Slovaquie, la Slovénie, la Hongrie, la Bulgarie, la Roumanie, la Serbie et la Croatie ; enfin, les pays d'Europe du Sud incluent l'Italie, Chypre, l'Espagne, Malte, le Portugal et la Grèce.

Tableau 3. Résultats du modèle pour l'obésité, parmi la population en situation de surcharge pondérale, par pays et région européenne

Régions	Hommes (référence = Femmes)	Âge (référence = 40-49 ans)				Résidence en milieu rural (référence = Urbain)	Niveau d'éducation (référence = Baccalauréat ou équivalent)		Quintile de revenu (référence = 3 ^e)			
		20-29	30-39	50-59	60-69		Collège	Supérieur	1 ^{er}	2 ^e	4 ^e	5 ^e
Ouest	***							***				**
Est	***	***	***	***	***	**		***	*		*	*
Sud	***	**		*	*		***					***
Nord	***					***		***				**

Régions	Composition du foyer (référence = Couple sans enfant)				Activité physique		Sédentarité		Habitudes alimentaires		
	Couple avec enfant(s)	Parent isolé	Personne seule	Autre	Sport 150 min/semaine	Muscu 2x/semaine	Pas de transport actif	Assis > 8 h/jour	Consommation quotidienne de fruits	Consommation quotidienne de légumes	Consommation quotidienne de sodas
Ouest		**			***		***	*			**
Est			*		***	*	***	***	***	*	***
Sud	*			***	***		***	***		**	***
Nord	***				***	**	*	***			***

Niveaux de significativité : p < 0.1 (.), p < 0.05 (*), p < 0.01 (**), p < 0.001 (***)

Note > La couleur verte est utilisée pour indiquer un effet négatif de la variable explicative sur la variable binaire, tandis que la couleur rouge est utilisée pour indiquer un effet positif. Le blanc indique l'absence d'effet significatif (à 5 %). En outre, les variables de genre, d'âge, de milieu de résidence, d'éducation, de revenu, de nationalité et de composition du foyer sont analysées eu égard à une modalité dite de référence. Les coefficients estimés pour les autres catégories (e.g. pour le genre, le fait d'être un homme) doivent être interprétés par rapport à la catégorie de référence. Ainsi, si le coefficient pour le groupe « Hommes » est positif et significatif, cela signifie que les hommes ont une probabilité plus élevée d'obésité par rapport aux femmes. Les variables d'activité physique, de sédentarité et d'habitudes alimentaires sont, quant à elles, des variables binaires qui prennent les modalités 0 ou 1 selon que ces comportements sont présents ou non chez l'individu étudié. Les coefficients estimés pour chaque variable binaire donnent une indication de l'effet de ce comportement spécifique sur la variable dépendante (par exemple, l'obésité). Ainsi, un coefficient positif signifie que la présence de cette caractéristique est associée à une augmentation de la probabilité d'obésité, tandis qu'un coefficient négatif indique l'opposé.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

Genre

Dans toutes les régions d'Europe, à autres caractéristiques équivalentes, les hommes ont une probabilité plus élevée d'être en surcharge pondérale que les femmes. Ce résultat est cohérent avec la littérature empirique (Edwards, 2007 ; Wang, Chen, 2011). En revanche, l'effet du genre sur la probabilité d'être obèse plutôt qu'en surpoids semble très différent : en moyenne, ce sont les femmes qui présentent une probabilité plus élevée d'être obèses quelle que soit la région étudiée, même si cette variable n'est pas significative pour l'ensemble des pays (*Annexe 1, tableau 3*).

Âge

De manière générale, dans tous les pays d'Europe, la surcharge pondérale augmente avec l'âge (*Annexe 1, tableau 2*). Quelle que soit la région européenne étudiée, les personnes âgées de 20 à 39 ans présentent une prévalence moindre de surcharge pondérale et d'obésité comparativement au groupe de référence des 40-49 ans, tandis que les personnes âgées de 50 à 69 ans présentent un risque accru. Ces résultats corroborent les conclusions de plusieurs recherches antérieures (Odgen, *et al.*, 2006 ; Edwards, 2007). En revanche, pour l'obésité dans la population en surcharge pondérale, cet effet semble beaucoup moins marqué. Il est significatif en moyenne en Europe du Sud et de l'Est, mais pas en Europe du Nord et de l'Ouest, avec de fortes disparités entre les pays (*Annexe 1, tableau 3*).

Lieu de résidence

À autres caractéristiques similaires, le fait de vivre en milieu rural (par rapport au fait de vivre en milieu urbain) augmente significativement la probabilité d'être en surcharge pondérale et d'être obèse dans les pays d'Europe de l'Est et du Nord. Cet effet moyen du milieu de résidence sur le risque de surcharge pondérale se retrouve dans la plupart des pays (*Annexe 1, tableau 2*). En revanche, vivre en milieu rural n'augmente significativement la probabilité d'être obèse que dans un nombre limité de pays (Danemark, Suède et Roumanie) [*Annexe 1, tableau 3*]. Une hypothèse possible pour les pays du Nord serait que les habitants des zones rurales, parfois très isolées, pourraient rencontrer des problèmes d'approvisionnement en produits frais, tandis qu'ils ont un accès simplifié à des hypermarchés et à de la nourriture ultra-transformée (NCD Risk Factor Collaboration, 2019¹²).

Niveau de vie

Dans la plupart des pays, les individus les plus aisés (appartenant aux 4^e et dernier cinquièmes de la population classée par niveau de vie) sont moins susceptibles d'être obèses dans la population en surcharge pondérale ou en surcharge pondérale dans la population générale, comparativement aux individus du groupe de référence (3^e cinquième de la population), ce qui est cohérent avec la littérature (Edwards, 2007). Cette tendance est significative pour le dernier cinquième de la population en moyenne dans toutes les régions mais, au cas par cas, ne l'est pas dans tous les pays (*Annexe 1, tableaux 2 et 3*).

En outre, les effets sont variables entre les pays et les régions pour les cinquièmes de la population classée par niveau de vie les plus faibles (1^{er} et 2^e cinquièmes). Aussi, appartenir aux cinquièmes de la population ayant les revenus les plus faibles (comparativement à appartenir au 3^e cinquième) augmente généralement la probabilité d'être obèse, bien que son impact soit rarement significatif ; en revanche, cela semble diminuer la probabilité d'être en surcharge pondérale, même si cet indicateur est également rarement significatif tant au niveau des régions que des pays. Ce constat, contraire à celui effectué pour l'obésité, est cohérent avec les observations effectuées en introduction, qui montrent une part croissante du surpoids avec le revenu pour les hommes.

Niveau d'éducation

En ce qui concerne le niveau d'éducation, indépendamment de la région européenne étudiée, les détenteurs d'un diplôme du supérieur¹³ affichent une probabilité significativement moindre d'être en surcharge pondérale, et plus encore d'être obèses, que leurs homologues titulaires du baccalauréat ou d'un diplôme équivalent¹⁴.

En revanche, les répondants ayant un niveau d'éducation inférieur au baccalauréat (niveau collège, BEP, CAP ou équivalent ISCED 0-2) présentent une probabilité accrue d'obésité dans les pays d'Europe du Sud, et de surcharge pondérale dans les pays d'Europe de l'Ouest et du Sud, tandis que cette corrélation n'est pas significative dans les autres régions. Ces conclusions sont cohérentes avec les autres études menées sur les liens entre éducation et poids corporel (Cohen, *et al.*, 2013 ; Pudrovska, *et al.*, 2014). Le capital culturel a donc un effet positif sur le poids, quel que soit le genre (Groth, *et al.*, 2009), les individus dotés d'un niveau d'éducation plus élevé pouvant avoir une meilleure connaissance et compréhension des principes de nutrition ainsi que des risques pour la santé, liés à l'obésité. Ils bénéficient également d'un accès plus facile à des informations pertinentes sur la nutrition, l'exercice et les habitudes de vie saine, indépendamment de leur niveau de revenu.

Composition du foyer

En ce qui concerne la composition du foyer, les personnes vivant en couple et sans enfant (groupe de référence) présentent une probabilité accrue d'être en surcharge pondérale comparativement à leurs homologues célibataires en moyenne dans l'ensemble des pays d'Europe. Cet effet peut s'expliquer par le fait que les célibataires peuvent être davantage sensibles à leur apparence physique dans le but de répondre à des normes de beauté ou pour séduire un conjoint. Inversement, certaines personnes déjà en situation de surcharge pondérale peuvent rencontrer plus de difficultés à former un couple. Les personnes célibataires ont également davantage de temps à consacrer à des loisirs, incluant l'activité physique (Jeffery, Rick, 2002 ; Edwards, 2007).

En moyenne, en Europe, les parents isolés ont également une probabilité significativement moindre d'être en surcharge pondérale que les personnes en couple qui n'ont pas d'enfant. Cela peut s'expliquer par le fait que les parents isolés sont généralement des femmes (dans 90 % des cas en Europe [Chambaz, 2000]), qui sont elles-mêmes moins souvent en situation de surcharge pondérale que les hommes.

Pour les personnes en couple, avoir des enfants semble avoir peu d'effet sur la prévalence de la surcharge pondérale, bien que cet effet varie selon les pays et selon les régions : avoir des enfants diminue la probabilité d'être en surcharge pondérale dans le nord de l'Europe, mais l'augmente dans les pays du sud de l'Europe.

¹² Selon des recherches basées sur les données de plus de 112 millions d'adultes sur une période de 1985 à 2017 : l'IMC moyen dans les villes a augmenté de 1,3 kg/m² pour les femmes et de 1,6 kg/m² pour les hommes sur cette période, il a augmenté de 2,1 kg/m² dans les zones rurales sur cette période.

¹³ Diplôme de cycle court ISCED 5, licence ISCED 6, master ISCED 7 ou doctorat ISCED 8.

¹⁴ ISCED 3-4.

On peut remarquer que des résultats très variables sont également observés pour les configurations familiales « autres », mais il est difficile d'interpréter ces résultats en l'absence d'informations plus détaillées sur la composition des ménages qui appartiennent à cette catégorie¹⁵.

En ce qui concerne l'obésité chez les individus en situation de surcharge pondérale, l'effet de la composition du foyer varie selon le pays ou la région étudiée ; l'effet des différentes variables étant généralement non significatif, à quelques exceptions nationales près (*Annexe 1, tableau 3*).

Activité physique

Parmi les deux indicateurs d'activité physique, les personnes s'engageant dans une activité physique hebdomadaire d'au moins 150 minutes ont une probabilité bien plus faible d'être en surcharge pondérale dans l'ensemble des régions européennes étudiées et dans la quasi-totalité des pays. Le constat est tout aussi marqué concernant l'obésité dans la population en surcharge pondérale. Ce résultat confirme le rôle crucial de l'activité physique dans le contrôle du poids déjà établi dans de précédentes études (Gutin, *et al.*, 2005 ; Donnelly, *et al.*, 2009 ; Warburton *et al.*, 2006). La possibilité d'un effet causal inverse, qui supposerait que les personnes en surcharge pondérale aient moins envie de s'engager dans une activité physique (en raison de la fatigue, des stigmatisations ou de la gêne physique notamment) peut également être envisagée.

Concernant la pratique hebdomadaire de deux séances de musculation de 10 minutes chacune, il semblerait que son impact sur la probabilité d'être en surcharge pondérale soit nettement moins marqué que celui de l'exercice d'une activité physique régulière. Cette variable affecte ainsi négativement la probabilité d'être en surcharge pondérale en Europe du Sud, et a toujours un effet négatif sur la réduction de la surcharge pondérale lorsque qu'elle est significative ; En revanche, cette variable impacte négativement l'obésité en Europe du Nord mais à des effets positifs en Europe de l'Est.

Sédentarité

En parallèle, les deux variables de mesure de la sédentarité (temps passé assis et nombre de trajets dits « actifs ») sont associées à une plus grande probabilité d'être en surcharge pondérale dans la quasi-totalité des régions européennes étudiées, mais, au cas par cas, pas dans l'ensemble des pays (*Annexe 1, tableau 2*). En revanche, l'impact de ces variables sur l'obésité au sein de la population en situation de surcharge pondérale semble bien plus important : l'absence de trajet dits actifs augmente la probabilité d'être obèse plutôt qu'en surpoids dans plus de la moitié des pays étudiés (*Annexe 1, tableau 3*) même si, comme pour l'exercice d'une activité physique, on peut envisager une causalité inverse qui supposerait que les personnes obèses, parce qu'elles le sont déjà, effectuent moins de trajets dits actifs ; de même le fait de passer plus de 8 heures assis accroît la probabilité d'être obèse partout en Europe.

Habitudes alimentaires

Contrairement à ce qu'on aurait pu attendre, la consommation quotidienne de fruits et de légumes n'est pas toujours significativement associée à une diminution de la surcharge pondérale ou de l'obésité. La consommation quotidienne de légumes est ainsi associée de manière significative à une probabilité plus faible d'être en surcharge pondérale dans les pays d'Europe du Sud et du Nord, mais est associée à une augmentation du risque d'obésité dans les pays du Sud et de l'Est de l'Europe.

De même, la consommation quotidienne de fruits est associée à une baisse de la surcharge pondérale dans les pays d'Europe du Nord, tandis qu'elle est associée à une probabilité plus élevée d'obésité dans les pays d'Europe l'Est. Il convient toutefois de noter que ces conclusions sont basées sur une analyse de la consommation générale de légumes et de fruits sans spécifier la quantité consommée¹⁶, et qu'elles ne prennent en compte ni la diversité des préparations qui peuvent impacter leur valeur nutritionnelle (cuits, frits, assaisonnés) ni l'apport calorique total des répondants. Les résultats observés ici ne permettent donc pas de conclure que l'alimentation joue ou non un rôle déterminant sur la surcharge pondérale. Des données plus détaillées seraient nécessaires pour le déterminer.

Enfin, la consommation quotidienne de boissons sucrées et/ou contenant des édulcorants¹⁷ n'est pas significativement liée à une hausse de la prévalence de la surcharge pondérale. En revanche, dans la population en surcharge pondérale, elle est significative liée à une augmentation du risque d'obésité dans l'ensemble des régions étudiées et en particulier en Europe du Nord, du Sud et de l'Est, ce qui traduit un effet plus important de la consommation de sodas sur l'obésité que sur le surpoids. Plusieurs études antérieures vont d'ailleurs dans ce sens, les sodas, riches en sucres ajoutés et en calories, contribuant considérablement à l'apport calorique sans apporter de nutriments essentiels (Malik, *et al.*, 2006 ; De Ruyter, *et al.*, 2012).

¹⁵ Dans l'EHIS, la catégorie « autres » englobe les parents isolés avec des enfants âgés de 25 ans ou plus, mais aussi tous les autres types de ménages, par exemple les ménages plurigénérationnels. La catégorie « autres » peut représenter jusqu'à 48 % des individus en Serbie, et est généralement supérieure à 20 % dans les pays de l'est de l'Europe (Croatie, Bulgarie, Roumanie et Hongrie).

¹⁶ Les données sur le nombre de légumes/fruits consommés quotidiennement n'étant pas assez fiables pour être exploitées.

¹⁷ Boissons contenant du sucre et/ou des édulcorants.

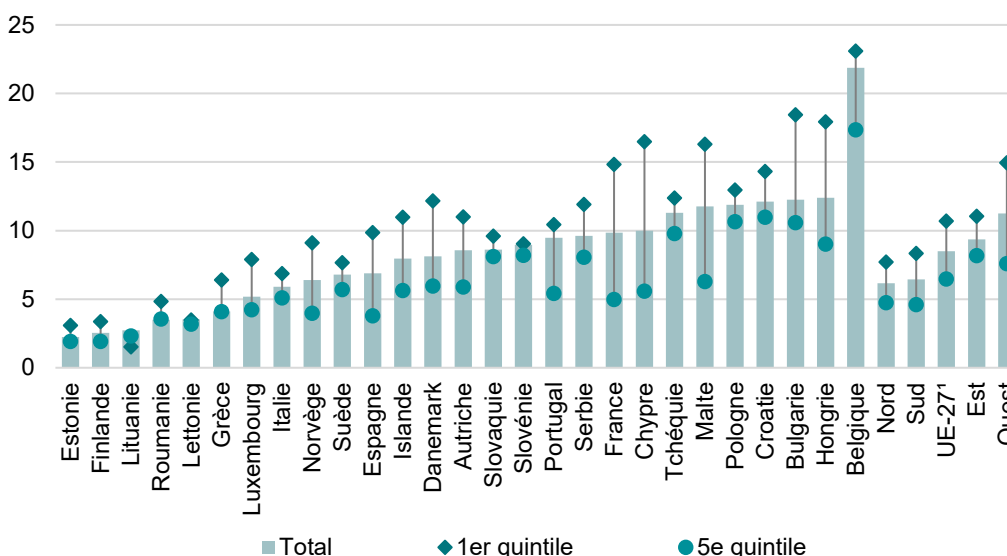
■ PARTIE 2. LES POLITIQUES PUBLIQUES VISANT À PRÉVENIR LA SURCHARGE PONDÉRALE VOLET 1, ALIMENTATION

D'après plusieurs études et, comme confirmé par les résultats de la modélisation pour l'obésité (*graphique 6, tableau 3*), il y aurait un lien entre la consommation de sodas et l'obésité chez l'adulte (Funtikova, *et al.*, 2015), ainsi que chez l'enfant et l'adolescent (Luger, *et al.*, 2017). Or en 2019, en moyenne, 11 % des habitants d'Europe de l'Ouest âgés de 20 ans ou plus consomment des boissons sucrées au moins une fois par jour (*graphique 7*). Cette proportion varie significativement d'un pays à l'autre, allant de 2 % à 3 % en Estonie, en Lituanie, en Finlande et en Lettonie à près de 10 % en France, à Chypre ou au Portugal, et atteint même 22 % en Belgique. De manière systématique, les hommes sont plus nombreux à consommer quotidiennement des boissons sucrées que les femmes (12 % d'entre eux contre 8 % des femmes en France) [*Annexe 1, graphique 1*]. De plus, les personnes à faible revenu sont plus susceptibles de boire régulièrement des boissons sucrées que les personnes aisées. En France, 15 % des personnes appartenant au 1^{er} cinquième de la population classée par niveau de vie consomment des sodas tous les jours, contre seulement 5 % des personnes appartenant au dernier cinquième. Les disparités de consommation entre les différents niveaux de vie étant généralement plus marquées en Europe dans les pays d'Europe de l'Ouest qu'en Europe de l'Est. La plus grande consommation de sodas des personnes moins aisées va de pair avec leur risque accru d'obésité et souligne la nécessité pour les décideurs politiques de cibler spécifiquement ces groupes de population.

Par ailleurs, le nombre de calories ingérées en Europe a considérablement augmenté ces dernières années, principalement en raison des calories dues au gras (+79 %) et aux protéines animales (+109 %) [Deseyne, *et al.*, 2022]. Les aliments et boissons ultratransformés (*encadré 3*) représentent désormais 27 % des calories ingérées par les Européens, cette part variant de 14 % en Italie et en Roumanie à 44 % au Royaume-Uni et en Suède. En France, on estime que 29 % des calories ingérées par les adultes proviennent d'aliments ultratransformés (Mertens, *et al.*, 2022). Parallèlement, seulement la moitié des Européens consomment des fruits et des légumes quotidiennement¹⁸, alors que l'OMS recommande de consommer cinq portions de fruits et de légumes par jour ; avec des disparités régionales marquées, les pays d'Europe de l'Ouest et du Sud étant traditionnellement au-dessus de cette moyenne, tandis que les pays d'Europe du Nord et de l'Est étant au-dessous (*Annexe 1, graphique 2*). Comme pour la consommation de sodas, les hommes font systématiquement état d'une moins bonne alimentation que les femmes ; les inégalités de genre étant particulièrement importantes dans les pays du Nord de l'Europe. Cette tendance s'observe également pour la consommation quotidienne de fruits (*Annexe 1, graphique 3*).

Graphique 7 Consommation quotidienne de soda, par niveau de revenu, en 2019

En % de la population



¹⁸ Consommation générale de légumes et de fruits sans spécifier la quantité consommée (il peut s'agir d'un seul légume ou fruit consommé quotidiennement, les données sur le nombre de légumes/fruits consommés n'étant pas assez fiables pour être exploitées), et ne prennent en compte ni la diversité des préparations qui peuvent impacter leur valeur nutritionnelle (cuits, frits, assaisonnés) ni l'apport calorifique total des répondants.

1. Hors Allemagne et Irlande.

Note > En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

Lecture > En France, en 2019, 10 % des répondants consomment du soda tous les jours. C'est 5 % de ceux appartenant au 5^e quintile de revenu et 15 % de ceux appartenant au 1^{er} quintile de revenu.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse. La catégorie « maigreur » a été ajoutée à la catégorie « *corpulence normale* ».

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES

Encadré 3 Définir les produits dits « sains » et les produits dits « malsains »

Selon l'OMS, pour un adulte, une alimentation saine est composée des éléments suivants : (1) au moins cinq portions de fruits et de légumes par jour (pommes de terre, patates douces, manioc et autres racines amylicées non incluses) ; (2) trois portions par jour de lait et de produits laitiers ; (3) des féculents à chaque repas (en privilégiant les céréales complètes) ; (4) de la viande (dont du poisson deux fois par semaine et en privilégiant les viandes blanches) ; (5) moins de 10 % de l'apport énergétique total doit provenir de sucres libres ; (6) moins de 30 % de l'apport énergétique total doit provenir de matières grasses ; (7) moins de 5 g de sel doivent être consommés par jour (OMS, 2018).

En revanche, sont considérés comme « non sains » les aliments dits « ultratransformés » qui ont subi d'importantes transformations chimiques ou biologiques par des processus industriels et dans lesquels des additifs, des émulsifiants, des exhausteurs de goût ou des antioxydants ont été ajoutés. Il s'agit notamment des boissons sucrées (sodas, limonades, sirops, jus de fruits concentrés), du chocolat, des friandises, des crèmes glacées, des sauces, des vinaigrettes, des produits de boulangerie, des viandes transformées (saucisses et produits de charcuterie) et des produits de fast-food. Plus généralement, sont également considérés comme non sains les produits contenant (1) trop de sucre, et notamment des glucides dits « simples » qui fournissent de l'énergie pour un temps bref seulement (boissons sucrées, confiseries...), par opposition aux glucides complexes ; (2) de gras saturés, susceptibles d'entraîner une hausse du mauvais cholestérol (LDL) (beurre, fromage, graisses animales, huile de palme...), par opposition aux graisses non saturées ; (3) et/ou de sel (Produits gras, sucrés, salés [PGSS]). En pratique, les études citées dans ce rapport se concentrent sur certaines catégories spécifiques des aliments dits non sains, et en particulier sur les boissons sucrées et les PGSS.

Diverses études menées par des organismes tels que Santé publique France et l'Organisation mondiale de la santé (OMS), reprises dans des rapports du Sénat ou de la Cour des comptes, recommandent une série de mesures préventives primaires visant à renforcer ou à créer les conditions d'un environnement alimentaire sain (Cour des comptes, 2019 ; Deseyne, *et al.*, 2022 ; Santé publique France, 2020 ; OMS, 2022a). Ces recommandations seront successivement étudiées. Elles comprennent d'une part, un ensemble de mesures positives axées sur la promotion de l'information et l'accessibilité à des produits sains (*définis dans l'encadré 3*). D'autres part, elles comportent un ensemble de mesures restrictives visant à inciter fiscalement les ménages à réduire leur consommation de produits à forte teneur en gras, en sucre et/ou en sel (PGSS) au profit de produits plus sains. La revue de la littérature présentée ci-après rassemble l'ensemble des études qui font le lien entre politique publique et alimentation. Parmi ces études, certaines mettent en évidence des corrélations, d'autres vont un peu plus loin et cherchent à identifier des effets causaux, en utilisant des méthodes différentes (*encadré 4*).

Le lecteur intéressé par une politique publique en particulier peut se reporter au *tableau 1*, dans la synthèse, qui fournit un index des pages correspondant à chaque mesure étudiée.

Encadré 4 Comment évaluer les effets d'une mesure ?

Évaluer les effets d'une mesure revient à comparer la situation des bénéficiaires d'une politique publique (groupe de traitement) à celle de ces mêmes individus dans l'hypothèse où ils n'en auraient pas bénéficié (groupe de contrôle). En pratique, comme il n'est pas possible d'observer le véritable contrefactuel, les techniques d'évaluation consistent à construire un scénario aussi proche que possible de ce qui se serait passé si la mesure n'avait pas été mise en place.

Idéalement, des expérimentations aléatoires contrôlées garantissent une évaluation plus fiable. Elles consistent à répartir les individus de manière aléatoire entre les groupes de traitement et de contrôle (leurs caractéristiques connues et inconnues se trouvant donc réparties de manière homogène entre les deux groupes).

Une deuxième série de techniques consiste à reconstituer un contrefactuel à partir des données statistiques en comparant les situations de bénéficiaires d'une intervention à celles de non bénéficiaires aux caractéristiques très proches. Au sein de cette série, on distingue la méthode des doubles différences (*differences-in-differences*), qui consiste à comparer la différence entre le groupe de contrôle et le groupe traité avant et après l'introduction du traitement (Berardi, *et al.*, 2016 ; Capacci, *et al.*, 2018 ; Roberto, *et al.*, 2019 ; Silver, *et al.*, 2017). Les groupes n'étant pas créés de manière aléatoire, la robustesse de la méthode dépendra de l'hypothèse de tendance égale entre les deux groupes qui suppose que, en l'absence de la mesure, les groupes de traitement et de contrôle auraient évolué de manière similaire. Le choix du groupe de contrôle est également important (eaux embouteillées, ensemble des produits non taxés, régions ou villes limitrophes) ainsi que sa

composition (hétérogénéité des populations ciblées, nombre et caractéristiques des individus dans les deux groupes). Cette deuxième série de technique inclut également la méthode de la régression par discontinuité (*regression discontinuity design*) et les méthodes de matching (*matching methods*) qui n'ont pas été utilisés par les auteurs que nous citons pour évaluer les effets de la taxe.

En l'absence de données portant sur des individus non traités, une troisième série consiste en des méthodes plus descriptives, qui étudient notamment l'évolution des individus traités, mais dont la pertinence varie fortement d'une étude à l'autre. Certaines études utilisent ainsi des données transversales (*cross-sectional studies*) qui permettent de cartographier un phénomène présent à un instant donné dans le temps. Si elles sont répétées, elles peuvent permettre de donner une vision longitudinale des phénomènes (études longitudinales [*longitudinal studies*]). Par leur caractère observationnel, ces études (Caro, *et al.*, 2018 ; Nakamura, *et al.*, 2018 ; Falbe, *et al.*, 2016 ; Zhong, *et al.*, 2018 ; Castello, *et al.*, 2019) ne permettent pas d'identifier de groupes de contrôle pertinents ni d'établir des relations causales. Elles ont toutefois l'avantage d'exclure les différences individuelles non observées et invariants dans le temps.

Enfin, les études de modélisation *ex-ante* (Caro, *et al.*, 2020) basées sur des modèles mathématiques permettent d'évaluer les effets d'une mesure avant même sa mise en place. Ces méthodes reposent sur des hypothèses fortes, et les modèles, décrivant avec plus ou moins de précision la réalité, aboutissent à des évaluations plus ou moins précises et fiables.

Par ailleurs, d'autres paramètres sont susceptibles d'intervenir et d'améliorer la validité scientifique d'une étude comparée à une autre. On peut notamment citer : (1) la période de collecte des données utilisées (plus longue dans le cas d'Etilé, *et al.* [2018] que dans celui de Berardi, *et al.* [2016] ; particulièrement courte dans le cas de Castillo, *et al.* [2019]) ; (2) le choix des sources de données utilisées (qualité des données, taille de l'échantillon, intégrité des données...) ; (3) ou l'utilisation de modalités de contrôle (dans le cas d'Etilé, *et al.*, 2018, les effets de saisonnalités sont ainsi corrigés et la forte augmentation du prix du sucre est prise en compte).

1. Taxer ou subventionner certains aliments pour inciter à une alimentation plus saine : quels effets ?

A. Taxer les boissons contenant du sucre ajouté ou des édulcorants

Augmenter le prix des boissons sucrées grâce à une taxe est un des principaux leviers théoriquement à même de faire baisser la consommation de ces boissons et, en réponse, l'obésité et le surpoids. Plusieurs études ont ainsi cherché à évaluer l'ampleur de cet effet. Une étude canadienne utilisant un modèle de prédiction a montré que, sur une période de 25 ans, une taxe de 20 % sur les boissons sucrées pourrait potentiellement éviter 700 000 cas de surpoids et d'obésité et 200 000 cas de diabète de type II sur une population totale de 39 millions de personnes en 2022, ce qui représenterait d'importantes économies en termes de frais de santé (près de 11,5 milliards de dollars canadiens) [Jones, *et al.*, 2017]. Une autre étude, basée sur la consommation annuelle d'un échantillon de ménages américains a estimé qu'une taxe de 20 % et de 40 % sur les boissons gazeuses uniquement pourrait réduire les achats de ces produits et entraîner un amaigrissement moyen de respectivement 0,32 kg et 0,59 kg par personne et par an (Finkelstein *et al.*, 2010). Une autre étude américaine a suggéré une influence des taxes sur l'IMC plus importante parmi les populations à faible revenu, l'étude soulignant néanmoins la nécessité d'imposer une taxe de minimum 18 % pour que des effets notables puissent être observés sur le poids (Fletcher, *et al.*, 2010).

En pratique, une cinquantaine de pays dans le monde ont introduit des taxes sur les sucres ajoutés et/ou les édulcorants contenus dans les boissons. Leur montant, leur assiette et leur mode de calcul varient :

- 1) Le montant de la taxe doit être suffisamment élevé pour diminuer significativement la consommation.
- 2) L'assiette de la taxe correspond globalement aux boissons sucrées, mais leur définition peut varier, et par exemple inclure ou non les boissons contenant des édulcorants. Dans la très grande majorité des pays, l'assiette inclut les boissons gazeuses sucrées, les boissons énergisantes, les boissons à « saveur fruits » ainsi que les thés et cafés sucrés prêts à consommer. En revanche, sauf rares exceptions (Finlande, Danemark), elle exclut les jus de fruits 100 %, les laits végétaux, les boissons gazeuses diététiques (qui contiennent des édulcorants) et les boissons au lait sucrées.
- 3) Une taxe d'accise, dont le montant est proportionnel au volume ou à la quantité d'un produit spécifique ; dans cette étude, on choisit d'appeler taxes d'accise volumétriques les taxes basées sur le seul volume de boisson, indépendamment de la quantité de sucre contenue et taxes d'accise sur les quantités les taxes basées sur la quantité de sucre contenue dans le produit ; une taxe *ad valorem*, dont le montant est basé sur le prix de vente du produit.

Au premier abord, une taxe sur les quantités semble encourager davantage la substitution vers des alternatives plus faibles en sucre et inciter les industriels à reformuler leurs produits¹⁹. Toutefois, en pratique, ce type de taxe est difficile à appliquer, en raison notamment de la difficulté à différencier, pour chaque boisson, les sucres dits « ajoutés » et ceux considérés comme naturels et ne devant pas être taxés ; et des risques de reformulation des produits au profit d'édulcorants dont les effets sur la santé sont largement controversés (INSPQ, 2018). Par ailleurs, les taxes *ad valorem* déterminées en fonction du prix des boissons (comme au Chili) ont tendance à sous-taxer les plus gros formats d'achat et les marques de plus basse gamme. Or la littérature s'accorde à dire que les plus gros consommateurs privilégient les plus grands formats d'achat. Aussi, si toutes les études ne s'accordent pas, elles semblent préconiser plutôt les taxes volumétriques, à la fois efficaces pour réduire la consommation de boissons sucrées et faciles à mettre en place, ou les taxes sur les quantités (Etile, Sharma, 2015). Cette option est d'ailleurs privilégiée par de nombreux pays (tableau 4).

Ces taxes ayant été mises en place dans de nombreux pays, une analyse empirique de leur efficacité réelle, une fois appliquées, est possible. En réalité, les différentes études menées n'examinent pas directement les effets des taxes sur l'obésité, mais analysent des effets intermédiaires ; augmentation des prix des boissons sucrées ou baisse de la demande pour ces produits. Elles regardent également quels groupes de la population en ont le plus bénéficié. Ensuite, ces études examinent si les individus n'ont pas simplement remplacé leur consommation de boissons sucrées par d'autres produits tout aussi nocifs pour la santé.

Encadré 5 Déterminer l'effet d'une taxe sur la consommation

L'élasticité-prix de l'offre et de la demande permettent de déterminer le niveau de répercussion d'une hausse de prix supportée par les consommateurs sur la quantité de boissons vendues.

Traditionnellement, une hausse des prix supportée par le consommateur provoque une baisse de sa consommation, et cela d'autant plus que l'élasticité-prix de la demande est grande. En revanche, plus l'élasticité de la demande est faible et plus l'élasticité de l'offre est forte, plus la répercussion de la taxe sur les prix sera importante ; avec, dans l'hypothèse extrême d'une demande totalement inélastique et d'une offre totalement élastique, une répercussion totale de la taxe sur les prix sans que la demande pour ces mêmes biens ne diminue (Fullerton, Metcalf, 2002). En pratique, la demande étant élastique au prix, les entreprises qui cherchent à maximiser leurs profits peuvent, pour des raisons commerciales et/ou financières, choisir de ne pas répercuter l'intégralité de la taxe sur les prix ou de la répercuter sur d'autres produits. La taxe sera, dès lors, soit sous-transférée, soit sur-transférée, soit intégralement transférée sur les prix en fonction des caractéristiques de la demande.

Enfin, Les élasticités croisées avec des produits proches permettent d'appréhender dans quelle mesure les consommateurs vont diminuer leur achat de boisson taxée au profit d'autres produits proches (non taxés) qui peuvent servir de substituts.

a. Une augmentation générale des prix à court et à moyen termes

Plusieurs études empiriques menées en France, au Chili, aux États-Unis, au Mexique et en Catalogne (Espagne)²⁰ montrent que les taxes sur les boissons sucrées et/ou contenant des édulcorants ont provoqué une augmentation des prix à court et à moyen terme, parfois au-delà de l'augmentation théorique, mais en moyenne inférieure au montant de la taxe. Une étude commissionnée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à partir d'une revue systématique de littérature estime ainsi le taux de répercussion moyen à 82 %, suggérant une répercussion incomplète de la taxe sur les prix (une taxe de 100 % du prix entraînant une augmentation moyenne de 82 %) [Andreyeva *et al.*, 2022]. En France, où une taxe volumétrique de 7,53 euros par hectolitre de boissons contenant des sucres ajoutés et/ou des édulcorants a été mise en place en 2012, plusieurs études s'accordent à dire que la taxe a été entièrement répercutée sur les prix (Capacci, *et al.*, 2018 ; Berardi, *et al.*, 2016). Une autre étude appliquant une méthodologie différente²¹ indique toutefois une incidence plus faible de la taxe (autour de 40 %), suggérant que la charge fiscale qui pèse sur les consommateurs a été limitée par la concurrence [Etilé, *et al.*, 2018]. Si la plupart des études commentées dans cette section font état d'augmentations importantes des prix des boissons sucrées, les études menées au Chili par Nakamura, *et al.* (2018) et Caro, *et al.* (2018) présentent des variations bien plus faibles, qui s'expliquent possiblement par le caractère progressif de la taxe, le pays ayant mis en place une taxe de 18 % sur les boissons dont la quantité de sucre dépasse 6,25 grammes (g) pour 100 ml, et de 10 % sinon. La

¹⁹ Si, à l'heure où nous publions ce dossier, peu d'études empiriques étudient précisément cet effet, les représentants du gouvernement ont affirmé que la taxe soda française avait contribué à faire baisser substantiellement la quantité de sucre contenue dans les produits (*Déclaration d'Olivier Véran*, point presse, 2018).

²⁰ Nous avons choisi de restreindre l'analyse à ces cinq pays en raison de leurs différences géographiques, économiques et de leurs habitudes de consommation. Les États-Unis et l'Espagne ayant mis en place des taxes au niveau local et non fédéral, le Mexique et le Chili étant des pays souffrant de taux d'obésité et de pauvreté élevés, et l'Espagne ayant des caractéristiques similaires à la France.

²¹ Menée à partir d'une base de données couvrant une période plus large et dont la méthode d'analyse corrige les données des effets de saisonnalité et de la forte augmentation qu'a connu le prix du sucre.

première étude ne trouve ainsi aucune augmentation significative des prix, les fabricants ayant probablement absorbé totalement ou partiellement la taxe ; tandis que la deuxième étude trouve une faible augmentation des prix de 2 % et de 3,9 % respectivement pour les boissons gazeuses et non gazeuses, dont l'effet est contrebalancé par une diminution significative du prix des boissons sucrées faiblement taxées (-6,7 %). Ces résultats sont toutefois à analyser avec prudence du fait des limites méthodologiques de ces deux études (encadré 4). À Berkeley, ville américaine dans laquelle une taxe d'un cent par once (soit 34 cents pour 1 litre) a été mise en place sur les boissons sucrées en 2015, son montant n'a été que partiellement reflété sur les prix (Falbe, *et al.*, 2016 ; Silver, *et al.*, 2017). Cela est en partie dû à la possibilité pour les consommateurs de se procurer des boissons taxées en dehors de la zone soumise à la taxe.

Il convient également de noter que la hausse de prix transférée par les industriels et les revendeurs aux consommateurs varie selon les pays, le type de boissons, les formats d'achats, les marques et les détaillants²².

Tableau 4 Modalités de taxation selon le pays étudié

Pays et année	Montant	Assiette	Structure
France (2012)	0,075 euro/litre en 2012 0,09 euro/litre en 2017	Boissons contenant du sucre ajouté et/ou des édulcorants	Taxe d'accise volumétrique
France (2018)	Pour les sucres ajoutés (en 2023) : 0,03 euro/litre (<= 1 g de sucre/100 ml) jusqu'à 0,25 euro/litre (15 g de sucre/100 ml) puis 0,02 euro/litre par g de sucre supplémentaire aux 100 ml Pour les édulcorants : 0,03 euro/litre	Boissons contenant du sucre ajouté et/ou des édulcorants	Taxe d'accise sur les quantités
Catalogne (2017)	0,08 euro/litre pour les boissons contenant 5 à 8 g de sucre/100ml ; 0,12 euro/litre pour les boissons contenant 8 g de sucre/100 ml ou plus	Boissons contenant du sucre ajouté	Taxe d'accise volumétrique
Chili (2015)	Pré-tax soda : 13 % pour toutes les boissons non alcoolisées ; post-tax soda : 18 % pour les boissons contenant plus de 6,25 g de sucre ajouté/100 ml, 10 % sinon	Boissons contenant du sucre ajouté	Taxe <i>ad valorem</i>
Mexique (2014)	1 peso/litre (soit environ 0,08 euro/litre)	Boissons contenant du sucre ajouté	Taxe d'accise volumétrique
Philadelphie (2017)	1,5 cent par once de liquide (soit environ 0,50 euro/litre)	Boissons contenant du sucre ajouté et/ou des édulcorants	Taxe d'accise volumétrique
Berkeley (2015)	1 cents par once de liquide (soit environ 0,34 euro/litre)	Boissons contenant du sucre ajouté	Taxe d'accise volumétrique
Comté de Cook ²³	1 cents par once liquide (soit environ 0,34 euro/litre)	Boissons contenant du sucre ajouté	Taxe d'accise volumétrique

²² Les études révèlent des disparités dans la manière dont les taxes sur les boissons sucrées impactent les prix et les consommateurs. La répercussion de la taxe varie ainsi selon le type de produits (Capacci, *et al.*, 2018), le montant de la taxe étant souvent totalement transféré sur les sodas, mais pas sur les autres types de boissons (Colchero, *et al.*, 2016 ; Falbe, *et al.*, 2016 ; Silver, *et al.*, 2017). Le prix des produits de marque de distributeur et des produits « premier prix » a également été relativement plus impacté que celui des grandes marques (Berardi, *et al.*, 2016 ; Etilé, *et al.*, 2018). Une répercussion différenciée selon les détaillants est également observée avec une répercussion plus faible dans les pharmacies et dans les stations-service indépendantes (Silver, *et al.*, 2017). Enfin, une hétérogénéité forte est observée en fonction de la taille du produit ; les boissons au format familial (et les gros formats) bénéficiant plus souvent d'une répercussion complète de la taxe que les boissons au format individuel (et les petits formats) [Roberto, *et al.*, 2019 ; Colchero, *et al.*, 2016, Castello, *et al.*, 2019]. En revanche, l'étude menée par Powell, *et al.* (2020) dans le comté américain de Cook qui a bénéficié, pendant deux mois, d'une taxe de 1 cent par once (soit 34 cents par litre) sur les boissons sucrées trouve une répercussion bien plus élevée, en moyenne, pour les boissons de taille individuelle par rapport aux boissons de taille familiale. Il est néanmoins envisageable que la faible durée durant laquelle la taxe était en place n'ait pas permis d'en appréhender pleinement les effets sur les prix.

²³ La taxe soda a été mise en place en 2017 avant d'être abrogée seulement deux mois plus tard.

Note > Ce tableau a été réalisé par les auteurs sur la base de la revue de la littérature scientifique réalisée pour ce Dossier de la DREES.

b. Effets sur la demande de boissons sucrées

En réponse à l'augmentation des prix, une diminution des achats de boissons sucrées à court et à moyen termes est observée, et ce même dans les cas où la taxe n'a été que partiellement transférée sur les prix. Si ces effets sont encourageants, il convient néanmoins de garder à l'esprit que dans plusieurs pays – et notamment au Chili – les taxes sur les boissons sucrées ont été mises en place conjointement à d'autres mesures de politique publique, ce qui a probablement amplifié les effets de la taxe sur la demande.

Effets sur la demande selon le groupe socio-économique

Si des diminutions de la consommation sont globalement observées partout, les études n'arrivent pas à s'accorder quant au groupe socio-économique qui répond le mieux aux effets incitatifs de la taxe, mais il semblerait que la taxe ait eu le plus d'effets parmi les catégories socio-économiques les plus modestes.

Au Mexique où une taxe de 1 peso (6 cents par litre) a été mise en place en 2014, il semblerait que l'ensemble des personnes aient réduit leurs achats de boissons sucrées, avec des réductions plus importantes parmi les ménages les moins favorisés : alors que la baisse moyenne s'établissait à 6 % en janvier 2014 et à 12 % en décembre 2014 en moyenne pour l'ensemble des groupes, elle atteignait respectivement 9 % et 17 % pour les personnes les moins aisées (Colchero, *et al.*, 2016). Une étude menée dans les quartiers à faible revenu de Berkeley à partir d'un questionnaire administré en deux temps semble également confirmer une relative élasticité de la demande pour les populations des quartiers à faible revenu, comparé à des villes de plus grandes tailles (les villes d'Oakland dans l'étude). La consommation de boissons à haute teneur en sucre a ainsi diminué de 21 % dans ces quartiers, alors qu'elle a augmenté de 4 % dans les villes de comparaison (Falbe, *et al.*, 2016). En revanche, au Chili, les changements de consommation les plus importants sont observés parmi les ménages ayant un statut socio-économique élevé. La baisse de la consommation de boissons taxées à 18 % s'établit ainsi respectivement à 6,4 % et à 1,6 % pour les personnes les plus aisées et les moins aisées (Caro, *et al.*, 2018). Une tendance similaire est observée en Catalogne, la réduction des ventes étant plus forte dans les zones où les revenus des ménages sont les plus élevés : -5,56 litres par produit, par magasin et par semaine pour les groupes socio-économiques les plus élevés, contre -1,34 et -1,55 respectivement pour les groupes socio-économiques moyen et les plus faibles (Castello, *et al.*, 2019).

Effets sur la demande selon d'autres variables : composition du ménage, consommation, lieu de vie, etc.

Dans l'étude précitée de Colchero (2017), les auteurs suggèrent également que, la diminution de la consommation de boissons sucrées a été particulièrement importante parmi les ménages ayant des enfants (par opposition aux ménages composés seulement d'adultes), probablement dans un souci de santé des plus jeunes (Colchero, *et al.*, 2017). En outre, plusieurs études menées dans différents pays avancent des effets plus importants dans les zones où la consommation antérieure de boissons sucrées était la plus élevée. L'étude de Capacci, *et al.* (2018) menée en France trouve ainsi une différence de 10 points de pourcentage entre la population générale (-15 %) et les ménages gros consommateurs de boissons sucrées (-25 %). Cette étude est confirmée par celle d'Etilé, *et al.* (2018), de Nakamura, *et al.* (2018) au Chili, ou encore par l'étude de Castello, *et al.* (2019) en Catalogne, qui trouvent des résultats similaires. Par ailleurs, au Mexique, les achats ont davantage diminué dans les milieux urbains que ruraux (Colchero, *et al.* 2017).

Effets de moyen terme sur la demande

Enfin, peu d'études se sont concentrés sur les effets à moyen et à long termes de la taxe sur la demande ; la plupart se concentrent essentiellement sur ses effets immédiats. On peut néanmoins citer l'étude de Falbe (2019), menée trois ans après sa première étude (2016), qui suggère une élasticité-prix de la demande plus élevée à moyen terme qu'à court terme, et qui semble démontrer un changement positif durable des habitudes alimentaires. Ainsi, si les habitants des quartiers à faible revenu de Berkeley déclaraient boire 52 % de boissons sucrées en moins qu'avant l'adoption de la taxe en novembre 2019, cette baisse étant plus de deux fois plus importante que celle de 21 % constatée en 2016 (Falbe, *et al.*, 2019).

c. Par quels produits les boissons sucrées sont-elles remplacées ?

Les études scientifiques appuient une hypothèse de remplacement des boissons taxées par des alternatives plus saines, même si cet effet varie fortement selon les pays et les habitudes de consommation.

Effets de remplacement par un autre produit

Plusieurs études suggèrent ainsi une hausse de la consommation d'eau embouteillée, conjointement à la baisse de la consommation de boissons sucrées. La consommation quotidienne d'eau en bouteille est ainsi supérieure de 58 % à Philadelphie par rapport au groupe de comparaison (Zhong, *et al.*, 2018). Des résultats similaires sont observés au Mexique où, un an après la mise en place de la taxe, les achats de boissons non taxées étaient de 4 % supérieurs (soit 36 ml par jour et par habitant) au scénario contrefactuel, principalement en raison de l'augmentation des achats d'eau plate en bouteille (Colchero, *et al.*, 2016). Deux ans plus tard, ajusté de l'inflation, la volume d'achat des boissons non taxées présente une augmentation plus faible, mais qui demeure positive : 2,1 % en

moyenne par an (Colchero, *et al.*, 2017). À Berkeley, une étude restreinte à deux grandes chaînes de supermarché, suggère une augmentation générale de 3,5 % des ventes de boissons non taxées par rapport aux prévisions pré-taxe, comparativement à 0,5 % pour les commerces situés dans les villes de comparaison (Silver, *et al.*, 2017). C'est principalement l'eau qui a été substituée aux boissons sucrées (les ventes d'eau ont augmenté de 15,6 %), mais également les boissons aux fruits/légumes non taxés (+4,4 %) et le lait nature (+0,6 %), mais au détriment des boissons avec succédanés de sucre (-9,6 %). La consommation d'eau embouteillée a par ailleurs augmenté de 63 % dans les quartiers défavorisés et à faible revenu de Berkeley par rapport aux villes de comparaison (+19 %) [Falbe, *et al.*, 2016]. Quatre ans plus tard, l'augmentation demeure positive mais est plus faible (29 %) [Falbe, *et al.*, 2019]. En Catalogne, une augmentation substantielle de la consommation de boissons dites « *light* » non taxées est également observée (Castello, *et al.*, 2019). Enfin, certaines études n'observent aucun effet de substitution (Roberto, *et al.*, 2019), voire une diminution du volume d'achat des boissons non taxées (Caro, *et al.*, 2018).

Exclusion faite de l'eau, ces substitutions par des alternatives dites plus saines sont questionnables sur le plan de la santé, une diminution de la consommation de boissons sucrées ne traduisant pas nécessairement une réduction de l'apport énergétique ou de l'apport en sucre. Les jus de fruits, même 100 % fruit, constituent en effet une source de sucre et doivent être consommés dans des proportions raisonnables (Ruxton, Myers, 2021), plusieurs études ayant révélé une association entre consommation de jus de fruits 100 % et prise de poids à long terme (Mozaffarian, *et al.*, 2011 ; Hebden, *et al.*, 2017). L'étude précitée de Silver (2017) suggère ainsi que le volume moyen de boissons non taxées a augmenté et, avec lui, l'apport calorique moyen provenant de boissons non taxées (de 116 kcal/jour à 148 kcal/jour, soit une augmentation de 27,6 % par rapport à la période pré-taxe). Toujours selon cette étude, c'est l'augmentation de la consommation de lait, de *smoothies* aux fruits ou au yaourt, de laits frappés et de bières non alcoolisées qui explique le plus largement cet effet (Silver, *et al.*, 2017), suggérant un déplacement substantiel de la consommation de boissons sucrées vers d'autres boissons riches en sucre ou en calories mais non taxées, réduisant fortement l'impact positif sur la santé de cette mesure (INSPQ, 2018).

Enfin, tous les substituts n'ont pas été étudiés, et en particulier les préparations maison sucrées, les sirops, la consommation de boissons sucrées dans les bars, les cafés ou les restaurants, l'eau du robinet, la consommation d'alcool ou d'autres aliments, et il apparaît nécessaire d'explorer encore davantage les phénomènes de substitution existants et au profit de quelles sources caloriques ils interviennent. Par ailleurs, si les produits de grandes marques sous-transfèrent la taxe sur les prix de vente de leurs produits, il est fort possible que les consommateurs de produits de marque distributeurs se tournent vers ces grandes marques plutôt que vers des boissons plus saines, les substitutions à l'intérieur d'une catégorie de produits étant plus importantes que celles entre catégories de produits, puisqu'elles ne remettent pas fondamentalement en cause les habitudes de consommation (Bonnet, Réquillart, 2014). Pour lutter contre la perte de revenu qu'entraîne la taxe, certains industriels ont déjà commencé à reformuler leurs produits, quitte à avoir parfois des effets potentiellement indésirables. On peut notamment citer le développement de gammes de produits dits sains contenant, pour la plupart, des édulcorants largement controversés²⁴ (Le Bodo, *et al.*, 2022). D'autres industriels ont réduit la taille des boissons pour absorber la taxe mais sans diminuer ni la quantité de sucre, ni le prix de vente.

Effets de substitution au profit d'achats transfrontaliers

Enfin, l'étude précitée, commandée par l'OCDE, met en évidence une baisse moyenne des ventes de boissons taxées de 15 % qui s'accompagne en contrepartie d'une hausse, mais moindre, des achats transfrontaliers (Andreyeva, *et al.*, 2022). Les États-Unis n'ayant implémenté aucune taxe sur les boissons riches en sucre au niveau fédéral, l'analyse de l'évolution de la demande dans les villes et les comtés américains permet d'appréhender dans quelle mesure les habitants soumis à une augmentation des prix ont continué à consommer des boissons riches en sucre mais achetées dans des zones limitrophes. Ainsi, l'analyse des données de ventes de supermarchés situés à Berkeley et dans des villes limitrophes permet d'estimer que, si la vente de boissons à haute teneur en sucre a diminué de 9,6 % par rapport aux estimations sans taxe à Berkeley, ces ventes ont augmenté de près de 6,9 % dans les magasins hors Berkeley (Silver, *et al.*, 2017). Similairement, à Philadelphie, la baisse substantielle de 51 % du volume des ventes des boissons taxées a été partiellement compensée par des augmentations dans les zones limitrophes : en tenant compte de l'augmentation des ventes en volume dans les codes postaux frontaliers, la baisse nette des ventes observée à Philadelphie s'établit à 38 % (Roberto, *et al.*, 2019).

d. Comment améliorer l'acceptabilité d'une telle taxe ?

Le principal effet indésirable de la fiscalité sur les boissons sucrées pourrait être son caractère régressif : les ménages à faible revenu ayant une consommation plus élevée de boissons sucrées, ces derniers vont nécessairement

²⁴ Les édulcorants qui confèrent un goût sucré à un aliment tout en ayant une valeur nutritionnelle nulle ou faible sont des additifs alimentaires largement utilisés par le secteur industriel pour remplacer les sucres simples, le plus connu étant l'aspartame. Ils sont essentiellement décriés pour leurs effets néfastes sur le système de récompense : au contact d'édulcorants, le cerveau active le circuit de la récompense en pensant qu'il s'agit de sucre. Or, aucun sucre n'étant absorbé et le cerveau assimilant la sensation de sucre en même temps que l'apport calorique, il poussera à la hausse la consommation de calories (Wang, *et al.*, 2016). À noter que, même si cela est encore sujet à controverse, certaines études suggèrent également une association entre la consommation d'édulcorants et un risque accru de développer des cancers (Debras, *et al.*, 2022).

payer une plus grande partie des revenus de la taxe, proportionnellement aux ménages les plus aisés (Etilé, *et al.*, 2018).

En pratique, plusieurs études tendent cependant à montrer que la taxe n'imposerait pas un poids disproportionné sur les groupes les plus pauvres de la société, la différence de contribution à la taxe entre les groupes socio-économiques les plus hauts et les plus faibles étant relativement faible. Le coût d'une taxe fixée à 20 % a ainsi été estimé à 20 dollars de dépenses supplémentaires annuelles pour les populations américaines au revenu le plus faible (Lin, *et al.*, 2011). Par ailleurs, ce coût économique pourrait être contrebalancé par une diminution significative de la consommation de boissons sucrées parmi ces ménages. Les études robustes menées au Mexique et à Berkeley suggèrent en effet un changement de comportement et une baisse de la consommation de boissons sucrées parmi les ménages à faible revenu. En outre, d'un point de vue économique, la taxation des boissons sucrées a pour objectif d'internaliser les coûts sociaux liés à l'obésité et aux maladies connexes, actuellement supportés par la collectivité. Or ces charges exercent une pression significative sur les systèmes de santé (*voir Introduction*). Aussi, taxer les boissons contenant du sucre ajouté répond à une logique économique d'externalité et d'internalité²⁵, en rendant plus juste la répartition des coûts indirects de la consommation excessive de sucre. La taxe sur les boissons sucrées serait dès lors justifiée par l'idée que les habitudes de consommation des individus seraient possiblement différentes s'ils portaient eux-mêmes une partie ou l'intégralité des coûts de leur consommation (INSPQ, 2018). D'autre part, si la taxation des boissons sucrées peut représenter une charge financière plus lourde pour les ménages les moins favorisés, elle peut également engendrer davantage de changements de comportements, et ainsi avoir des effets positifs plus importants en termes de santé publique au sein de ces mêmes groupes sociaux (INSPQ, 2018). Les populations défavorisées étant les plus difficiles à atteindre par des politiques publiques classiques (et notamment par les campagnes d'information), cette mesure pourrait dès lors être plus efficace pour réduire leur consommation de sucre et donc améliorer leur santé (Marti, *et al.*, 2021).

Afin d'améliorer l'acceptabilité et de contrer l'effet régressif de la taxation, les revenus qui en sont issus pourraient être utilisés pour appuyer d'autres initiatives de santé publique, éventuellement ciblées sur les moins favorisés (Rioux, Collin, 2017). On peut citer la subvention des fruits et de légumes frais ou encore de l'eau embouteillée (dans les pays où l'eau du robinet n'est pas potable). Caro, *et al.* (2020) ont ainsi estimé les impacts de trois politiques fiscales : la première consistait à porter le montant de la taxe soda à 23 %, tout en ajoutant une taxe de 18 % sur les sucreries et les snacks salés. La deuxième consistait à détaxer les fruits et les légumes de l'actuelle taxe sur la valeur ajoutée de 19 % (TVA). Enfin, la troisième consistait à combiner les deux précédents scénarios. Selon les estimations réalisées par cette étude, la combinaison des deux politiques augmenterait l'achat de fruits et de légumes de 5,29 kg par mois en moyenne, diminuerait les achats de sucreries et de snacks salés de 1,43 kg par mois, et réduirait les achats de boissons sucrées de 0,9 l par mois réduisant fortement la régressivité fiscale de la taxe.

B. Taxer l'ensemble des PGSS

Peu de pays ont mis en place ce type de taxe mais, par exemple, le Danemark a introduit en 2011 une taxe sur les graisses d'un montant de 16 couronnes danoises, soit 2,15 euros par kg de graisses saturées. Les produits contenant moins de 2,3 g par 100 g ont été exclus de la taxe, tout comme les aliments destinés à l'exportation et les articles non alimentaires (médicaments). Cette taxe a toutefois été abolie en 2012, soit un an plus tard, en raison d'une forte incertitude du gouvernement quant à l'efficacité d'une telle politique. Toutefois, une étude menée en 2016 à partir des données de consommation des ménages danois suggère des résultats encourageants : au cours de la période où elle était en vigueur, la taxe aurait entraîné une réduction de près de 4 % de la consommation de graisses saturées, augmenté la consommation de légumes et diminué la quantité de sel consommée (Smed, *et al.*, 2016). À noter que l'étude ne s'est pas penchée sur les impacts de cette taxe sur le commerce transfrontalier, et notamment en Allemagne, les consommateurs pouvant être incités à traverser la frontière danoise pour acheter ces produits dans des pays voisins où la taxe n'est pas appliquée (*voir paragraphe 1, point 2*).

En parallèle, la Hongrie a adopté la même année (2012) une taxe sur certains produits trop sucrés ou trop salés, et notamment sur les chips, les produits chocolatés, les confiseries, les glaces et les boissons sucrées. Plusieurs études suggèrent des résultats très positifs : l'étude menée par Bíró à partir de données d'un panel de ménages hongrois estime en effet que la consommation d'aliments ultratransformés a diminué de 3,4 % l'année d'introduction de la taxe, tandis que celle d'aliments non transformés a augmenté de 1,1 %. Les groupes socio-économiques aux revenus les plus faibles ont également été les plus réactifs à l'introduction de la taxe (Bíró, 2015). Au-delà de la baisse de la consommation de PGSS, une étude de cas menée par la Commission européenne en 2018 suggère que le groupe des personnes en surpoids ou obèses était le groupe le plus susceptible de réduire sa consommation de PGSS, mais également que la taxe a conduit à une amélioration des connaissances des Hongrois en matière de santé alimentaire. Sur le plan économique, les recettes de la taxe ont été utilisées pour améliorer les conditions

²⁵ Les internalités englobent l'ensemble des effets bénéfiques ou dommageables pour eux-mêmes (par exemple pour leur santé) dont les individus ne tiennent pas compte quand ils prennent une décision, soit parce qu'ils ne disposent pas de l'information nécessaire, soit parce qu'ils ne sont pas à même de mesurer les conséquences futures de leurs actes. Les externalités englobent, quant à elles, l'ensemble des effets pour la collectivité (par exemple pour le système de santé).

de travail dans le secteur de la santé, en augmentant de 25 % les salaires de près de 95 000 personnes travaillant dans ce secteur (Commission européenne, 2018). Enfin, une dernière étude indique que, à la suite de l'introduction de la taxe et une baisse de près de 27 % des ventes des fabricants de produits taxables, environ 40 % d'entre eux ont réduit dans 28 % des cas (et éliminé dans 12 % des cas) le sucre ou les graisses saturés de la composition de leurs produits (National Institute for Health Promotion, 2013). De manière plus générale, il semblerait que les consommateurs se soient tournés vers des alternatives plus diététiques ou plus saines en remplacement des produits soumis à la taxe (Giles, *et al.*, 2019).

Le principal effet indésirable d'une taxe sur l'ensemble des PGSS réside dans son caractère régressif : les ménages à faible revenu ayant une consommation plus élevée de ces produits, ces derniers vont nécessairement payer une plus grande partie des revenus de la taxe, proportionnellement aux ménages les plus aisés. Cette situation pourrait entraîner, de la part des ménages les moins aisés, un sentiment de stigmatisation et d'intrusion disproportionnée, en particulier en l'absence d'alternatives économiques abordables offrant une quantité équivalente de calories, tout en présentant des avantages nutritionnels supérieurs (Etilé, 2007).

C. Améliorer l'accessibilité financière à des aliments sains

Afin de lutter contre le caractère régressif de la taxe, les revenus fiscaux issus de cette mesure pourraient être utilisés au bénéfice des personnes à faible revenu, par exemple avec des campagnes éducatives, d'information et de prévention et une réglementation plus stricte de la publicité dans l'optique de produire des gains de santé à destination de ces populations. Parmi les mesures envisagées, on peut également citer la mise en place d'ateliers, au niveau local, dont l'objectif est d'aider les familles à optimiser leur budget alimentaire. Ces ateliers ne se limitent pas à la transmission de connaissances financières mais englobent également des aspects éducatifs liés à la nutrition, en enseignant aux participants comment faire des choix alimentaires sains. Ces ateliers pourraient également être conjugués à des actions locales et territoriales fortes en faveur d'un accès à une alimentation de qualité. La possibilité de subventionner les fruits et les légumes frais ou de fournir des chèques alimentaires aux ménages les moins aisés en complément de la mesure de taxation est également envisageable.

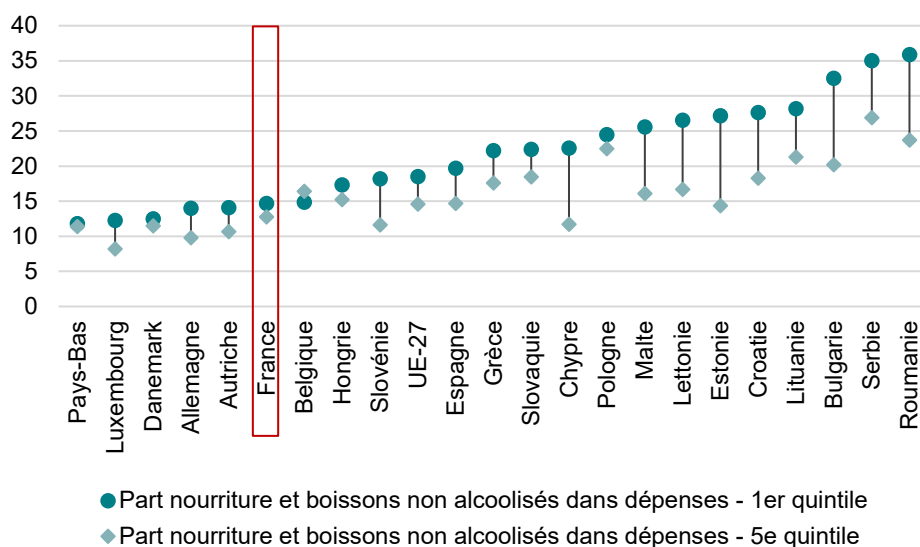
a. Subventionner les légumes et les fruits ou alléger les taxes sur les aliments sains

La transition vers une alimentation plus saine et plus équilibrée doit atteindre l'ensemble de la population européenne et notamment les populations les plus défavorisées. Or en France, si l'alimentation ne représente que 17 % du budget total des ménages en 2019 (contre 29 % en 1960) [Larochette, *et al.*, 2015], il semblerait que les fruits et les légumes frais pèsent de plus en plus cher dans leur budget (+42 % d'augmentation en 10 ans pour les fruits, +37 % pour les légumes). En lien avec cela, la consommation de plats préparés, de produits transformés et de PGSS a largement augmenté depuis 1960, accompagnée d'une baisse significative de la consommation de fruits et de légumes frais (Larochette, *et al.*, 2015), souvent perçus comme des aliments chers et peu nourrissants dont l'achat n'est pas priorisé dans le cas d'un budget restreint.

De manière générale, dans la quasi-totalité des pays étudiés, les dépenses d'alimentation représentent une plus grande part du budget des ménages les moins aisés (*graphique 8*). En moyenne, dans les pays de l'UE-27, la part des dépenses consacrée à l'alimentation s'élève ainsi à 14,6 % des dépenses pour les ménages les plus aisés, contre 18,5 % pour les ménages les moins aisés.

Graphique 8 Structure de consommation des ménages, en fonction de leur niveau de revenu, en 2020

En % du budget total des ménages



Lecture > En France, en 2020, les Français les plus aisés dépensent 12,8 % de leur budget total pour l'alimentation ; c'est 14,7 % du budget total des Français les moins aisés.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES

Les subventions accordées aux produits sains représentent dès lors un outil potentiellement efficace pour réduire la consommation de produits à forte teneur en sucre ajouté. À titre d'exemple, une analyse comparative d'une trentaine d'études suggère que, chaque baisse de 10 % du prix des produits sains augmenterait leur consommation de 12 %. Les augmentations les plus importantes sont observées pour les fruits et les légumes (14 %) [Afshin, et al., 2017].

Par ailleurs, combiner les subventions à des taxes montre des améliorations substantielles de la santé de la population [Cobiac, et al., 2017]. En Nouvelle-Zélande, pays dans lequel le régime alimentaire de base est pauvre en fruits, en légumes et en fibres (respectivement 136 g/jour, 201 g/jour et 16,4 g/jour) et riche en graisses saturées et en sel (respectivement 14,7 % de l'apport nutritionnel journalier et 2 860 microgrammes [µg]/jour), un modèle de macrosimulation a été utilisé pour estimer les effets de cinq régimes de taxes et de subventions sur 18 maladies liées à l'alimentation. Si ce modèle suggère qu'une subvention de 20 % du prix des fruits et légumes augmenterait les achats de fruits et de légumes de la population totale d'environ 12 %, la combinaison des scénarios de taxation et de subventions produirait les effets les plus positifs sur les comportements alimentaires et participerait à une réduction de la mortalité par maladies chroniques liées à l'alimentation de 8,1 % par an pour tous les groupes socio-économiques (Eyles, et al., 2015). De manière similaire, un rapport de l'OMS suggère des effets plus importants sur l'apport énergétique net et le poids en combinant des mesures de subventions des fruits et légumes à des mesures de taxation de produits alimentaires ciblés (boissons sucrées, chocolats, gâteaux, charcuterie, etc.) [OMS, 2015].

En termes de mise en œuvre, une solution envisageable consisterait à mettre en place une subvention par le biais du système de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA). Une étude menée en Angleterre propose ainsi de faire bénéficier les détaillants d'une remise proportionnelle à la quantité de fruits et de légumes vendus, les incitant à utiliser la subvention pour baisser significativement les prix des fruits et des légumes. Selon ses auteurs ces subventions, même coûteuses, seraient largement compensées par les économies réalisées dans les dépenses de santé publique : une subvention de 25 % coûterait 2,5 milliards de livres au gouvernement par an, soit bien moins que les 6,1 milliards de livres dépensés en 2006-2007 par le National Health Service (NHS) pour traiter les problèmes de santé liés à l'obésité (Pancrazi, et al., 2022). Une autre étude menée aux États-Unis estime qu'une subvention de 10 % sur les fruits et les légumes frais encouragerait les Américains à faible revenu à augmenter leur consommation de fruits de 2,1 % à 5,2 % et de légumes de 2,1 % à 4,9 % et coûterait environ 310 millions de dollars pour les fruits et 270 millions de dollars pour les légumes. À noter que, toujours selon cette étude, cette subvention ne serait pas suffisante, puisqu'elle estime qu'une grande majorité des Américains ne respecteraient toujours pas les recommandations alimentaires (Diansheng, Biing-Hwan, 2009). À noter que, si les subventions des fruits et des légumes bénéficient à l'ensemble de la population (et donc également aux ménages les plus aisés, qui sont aussi ceux qui en consomment le plus), l'utilisation de chèques alimentaires destinés uniquement à l'achat de produits sains pourrait mieux répondre aux enjeux d'inégalités sociales (en ciblant les populations les plus concernées par une taxe sur les sodas ou par une taxe sur l'ensemble des PGSS).

b. Mettre en place des chèques alimentaires

L'introduction de chèques alimentaires destinés spécifiquement à l'achat de produits pour les ménages les plus modestes pourrait également être une stratégie efficace pour réduire la consommation de PGSS des populations à bas revenus au profit d'aliments plus sains. Ces chèques alimentaires, sous forme de coupons ou de cartes prépayées, pourraient notamment être échangés contre des fruits et des légumes frais, offrant ainsi une incitation financière à adopter des choix alimentaires meilleurs pour la santé.

Au Canada, la mise en œuvre d'une subvention pour l'achat de deux portions de fruits et de légumes par jour pour une valeur marchande de 0,62 dollars par personne et par jour (soit 17,36 dollars par semaine pour une famille de quatre personnes) à destination spécifiquement des ménages les plus défavorisés a été étudiée (INSPQ, 2019). Cette étude suggère que, de manière générale, les mesures incitatives sont mieux reçues que les mesures dissuasives, surtout quand elles sont spécifiquement dirigées vers les populations les plus défavorisées.

Aux États-Unis, les bénéficiaires de l'aide alimentaire ont pu obtenir une augmentation de la valeur de leurs coupons alimentaires de 30 % à 100 % en cas d'achat de fruits et de légumes frais (projet pilote Healthy Incentives Pilot HIP du Supplemental Nutrition Assistance Program SNAP²⁶). Plusieurs études se sont attachées à mesurer les effets de cette mesure et ont observé une augmentation significative de l'achat de fruits et de légumes frais. Ainsi, quatre à six mois après la mise en œuvre du projet, la consommation quotidienne moyenne de fruits et de légumes frais chez les adultes bénéficiaires d'une réduction de 30 % en cas d'achats de ces produits était 24 % supérieure à la consommation quotidienne moyenne d'adultes n'ayant pas bénéficié de la mesure (Klerman, *et al.*, 2015). À Philadelphie, où le programme prévoyait une réduction de 50 % en cas d'achat de ces produits, une étude trouve des résultats similaires : les ménages qui ont bénéficié de cette mesure ont acheté en moyenne 8 portions de légumes et 2,5 portions de fruits de plus ceux qui n'en n'ont pas bénéficié (Phipps, *et al.*, 2014).

2. Réglementer le marketing alimentaire pour des PGSS

A. Restreindre le marketing de PGSS auprès des enfants à la télévision

a. Lien entre publicité télévisée et obésité infantile

Les investissements publicitaires alimentaires représentent 1,1 milliard d'euros nets en 2018 en France (soit 9,3 % de l'ensemble des dépenses publicitaires) [Santé publique France, 2020] ; ils favorisent largement les produits classés Nutriscore D et E (*voir section 3*), qui représentent environ la moitié des annonces vues par les adolescents et les adultes en 2018 (Santé publique France, 2020). En France, cette tendance est particulièrement marquée dans les programmes destinés à la jeunesse, où 88 % des publicités sont pour des produits de ces catégories, contre seulement 43 % dans les programmes tous publics [UFC-Que Choisir, 2020]. Similairement, aux États-Unis, près de 75 % des aliments faisant l'objet d'une publicité pour les enfants sont considérés comme peu sains, et la moitié du temps d'antenne des émissions pour enfants est consacrée à la publicité alimentaire (American Psychological Association, 2010).

Cette situation soulève des préoccupations majeures concernant le surpoids et l'obésité infantile, d'autant plus que de nombreux travaux ont démontré que l'exposition à la publicité alimentaire, notamment à la télévision, influence significativement les choix alimentaires. Ainsi, dès 1978, Goldberg, *et al.*, ont montré que les enfants soumis à la publicité télévisuelle avaient tendance à consommer les produits auxquels ils avaient été exposés, la répétition des annonces n'ayant toutefois pas d'incidence sur les quantités de produits consommés par l'enfant. Ces résultats ont depuis été confirmés par plusieurs autres études qui suggèrent que plus les jeunes sont exposés à des publicités pour des PGSS, plus ils sont enclins à les consommer et à être en surpoids, voire obèses (Andreyeva, *et al.*, 2011 ; Lesser, *et al.*, 2013). Les publicités télévisées auraient en fait un effet comparable à une exposition directe à des aliments (Boswell, Kober, 2015). Cette influence est particulièrement présente dans les classes populaires, du fait de la place qu'y occupe la télévision. Ainsi, aux États-Unis, les adolescentes et les adolescents issus de milieux modestes ou défavorisés passent plus de temps devant la télévision, et souvent avec moins de surveillance parentale (Ngantcha, *et al.*, 2016). En France, les collégiennes et les collégiens issus de ménages modestes sont également plus nombreux à regarder la télévision plus de 4 heures par jour, et cela alors qu'ils utilisent moins souvent que leurs pairs aisés des ordinateurs pour communiquer ou faire leurs devoirs (Tandon, *et al.*, 2012). D'autres études, toutefois minoritaires, suggèrent que ces effets observés dans les milieux modestes seraient attribuables davantage à l'influence familiale qu'à la publicité télévisée (Bolton, 1983).

²⁶ Le Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP), administré par le United States Department of Agriculture (USDA), est un programme fédéral d'assistance alimentaire aux États-Unis. Il est destiné aux individus et aux familles qui ont du mal à se procurer suffisamment de nourriture pour répondre à leurs besoins nutritionnels en leur offrant un soutien financier.

b. Effets de la restriction de la publicité pour des PGSS à la télévision

Plusieurs études se sont attachées à étudier les conséquences de l'interdiction des publicités pour des PGSS sur la santé des plus jeunes. Parmi elles, une étude menée en 2009 aux États-Unis et basée sur un modèle de simulation mathématique, a estimé qu'une interdiction complète de la publicité télévisée à destination des jeunes pour des PGSS diminuerait leur IMC moyen de près de 0,38 kg/m² et réduirait la prévalence de l'obésité entre 17,8 % et 15,2 % pour les garçons et entre 15,9 % et 13,5 % pour les filles (Veerman, *et al.*, 2009). Plus récemment, une étude menée au Royaume-Uni a estimé que la suppression de la publicité pour les PGSS entre 5 h 30 et 21 h (soit en moyenne 1,5 publicité visionnée en moins chaque jour par enfant) pourrait réduire l'obésité de 4,6 % et la surcharge pondérale de 3,6 % chez les enfants âgés de 5 à 17 ans. Les réductions du nombre d'enfants obèses ou en surpoids seraient plus importantes chez les enfants de la catégorie sociale la moins aisée.

En pratique, plusieurs pays ont banni la publicité pour des PGSS à destination des enfants. Au Québec par exemple, depuis plus de 40 ans, toute publicité commerciale destinée aux enfants de moins de 13 ans à la télévision, à la radio, dans la presse écrite, sur Internet, sur les téléphones mobiles et dans la signalisation, ainsi que l'utilisation d'articles promotionnels sont interdites. Si peu d'études ont estimé les effets de cette mesure, Dhar et Baylis (2011) ont estimé que l'interdiction avait réduit la probabilité de l'incidence de l'achat de fast-food de 13 % par semaine. Selon une tribune de François Bourdillon et Serge Hercberg, le taux d'obésité est toutefois plus faible chez les jeunes francophones que chez les jeunes anglophones, les enfants francophones regardant principalement les programmes émis en français et étant donc peu exposés aux publicités, tandis que les enfants anglophones regardent surtout les programmes émis des États-Unis, non soumis à la réglementation québécoise (Bourdillon, Hercberg, 2010). En Suède, la promotion de PGSS avant, pendant et après les programmes destinés aux enfants de moins de 12 ans est également strictement interdite depuis les années 1990. Toutefois, nous n'avons trouvé aucune étude évaluant les effets de cette mesure. Similairement, en Irlande, les programmes pour enfants (ceux dont plus de 50 % du public est âgé de moins de 18 ans) ne peuvent pas inclure de publicités pour des produits ou des services alimentaires pour des PGSS.

Enfin, en France, depuis 2016 et la loi dite « loi Gattolin », les chaînes de télévision publiques sont tenues de ne pas diffuser de publicités à destination des enfants de moins de 12 ans lors du passage des programmes qui leur sont dédiés et pendant un délai de 15 minutes avant et après cette diffusion (Vie publique, 2016). Autrement dit, cette loi se limite aux seules chaînes publiques et aux programmes destinés uniquement aux enfants. Or dans les faits, les enfants regardent en grande majorité des programmes tout public (les 100 programmes les plus regardés par les 4-10 ans sont à 77 % des programmes tout public) diffusés dans deux tiers des cas en première partie de soirée (UFC-Que Choisir, 2020). Selon une autre étude de Médiamétrie/CSA, les programmes jeunesse ne représentent qu'entre 16,2 % et 20,1 % des programmes que regardent les enfants et les adolescents (Médiamétrie/CSA, 2018). L'ensemble des supports digitaux sont également exclus du champ, si bien que le champ de la mesure ne représente qu'une faible part en termes d'audience pour le public infantile.

B. Limiter l'exposition des plus jeunes aux publicités pour des PGSS en élargissant les restrictions à Internet

Avec la multiplication des outils numériques, les enfants et les adolescents sont également exposés à la publicité sur Internet et sur les téléphones portables, augmentant ainsi leur exposition globale. En France, les jeunes (13-17 ans) passent ainsi près de 2 heures par jour sur les réseaux sociaux et autres sites internet (Santé publique France, 2020), ce qui laisse augurer une exposition bien plus massive à la publicité alimentaire qu'estimé. Aussi, outre la réglementation essentielle de la publicité télévisée pour des PGSS, le défi actuel réside dans la régulation des pratiques publicitaires sur Internet et des nouvelles formes de publicité qui échappent pour la plupart à toute forme de régulation. Des exemples problématiques incluent les influenceurs faisant la promotion de PGSS ou les jeux vidéo publicitaires.

a. Les influenceurs

La présence croissante des influenceurs sur les réseaux sociaux expose les jeunes à une quantité importante de publicités pour des PGSS. Or le lien étroit qu'ils entretiennent avec leur public alimente un sentiment de proximité qui rend leurs recommandations plus persuasives ; celles-ci s'apparentant à des recommandations faites par des amis ou de la famille (SSO, 2020). Une étude menée aux États-Unis sur 420 vidéos d'influenceurs âgés de 3 à 14 ans, a ainsi révélé que près de 43 % des spots vidéo étaient pour des aliments et des boissons, dont 90 % étaient des PGSS et seulement 3 % des fruits (Alruwaily, *et al.*, 2020). Dans 60 % de ces vidéos, le produit était directement mentionné dans la description de la vidéo. Une autre étude portant sur le contenu des comptes Instagram de 181 personnalités célèbres (athlètes, acteurs, musiciens, influenceurs) a également montré que près de 87 % d'entre eux faisaient la promotion de PGSS (Turnwald, *et al.*, 2022). Or, la publicité des influenceurs pour des PGSS augmente significativement la consommation de ces produits chez les enfants : parmi 176 enfants âgés de 9 à 11 ans soumis de manière aléatoire à divers profils Instagram fictifs, ceux soumis à des profils présentant des publicités pour des PGSS ont absorbé en moyenne 26 % de calories de plus de PGSS que les enfants soumis à des publicités non alimentaires [Coates, *et al.*, 2019].

En Europe, bien qu'il n'existe pas de règles spécifiques régissant la promotion des PGSS, des directives de transparence des partenariats commerciaux sur Internet par les influenceurs ont été mises en place en 2018 (sur l'ensemble des réseaux sociaux). Ces directives exigent que les influenceurs affichent les partenariats commerciaux et les produits dont ils font la promotion en utilisant des balises telles que « sponsorisé » ou « partenariat payé ». En pratique, l'application de ces règles varie selon les pays européens. Le Portugal considère par exemple que toute communication dans laquelle il existe une relation commerciale (avec rémunération en argent ou en nature) est une publicité. En revanche, l'Allemagne estime que le post internet doit être « excessivement promotionnel » pour qu'il soit considéré comme de la publicité, la cour de cassation allemande ayant jugé que les influenceurs étaient autorisés à faire référence à des entreprises sur Internet (en utilisant notamment des tags) sans que cela ne soit considéré comme de la publicité ; par contre, si l'influenceur renvoie, par un lien direct, vers le site internet de la marque, il s'agira de publicité (Centre européen des consommateurs, 2024).

b. Les jeux vidéo publicitaires

Les jeux vidéo publicitaires (*advergaming*) sont créés et proposés par les marques elles-mêmes, afin de mettre en avant leurs produits ou leur image. Ces jeux brouillent la frontière entre divertissement et publicité. En associant la marque à des sensations positives de jeu (induites notamment par le fait de réussir des niveaux ou de cumuler des points), ces jeux renforcent le lien entre la marque et le joueur (Pfenniger, Haenni, 2016). Or, cela peut induire une confusion chez les enfants qui ne discernent pas toujours la nature publicitaire de ces jeux, notamment quand la marque n'est pas explicitement mentionnée. À titre d'exemple (*illustration 1*), la marque de soda @Fanta a lancé un jeu disponible sur Facebook nommé Fanta King of the Park, composé de 12 mini-jeux, afin d'augmenter sa notoriété. La marque de produits chocolatés sucrés @Kinder a également créé le jeu Magic Kinder, dans lequel elle met en scène les jouets cachés dans ses œufs surprise, pour inciter les enfants à demander à leurs parents d'en acheter.

Illustration 1 Exemples de jeux publicitaires à destination des enfants



Note > Fanta King of the Park est un *social gaming* avec pour thème les parcs d'attractions. Il permet de créer un parc personnalisable, puis de défier ses amis sur une dizaine d'attractions différentes. Magic Kinder est un espace destiné aux enfants et aux familles contenant des jeux, des activités, des vidéos et des histoires.

C. Réguler l'utilisation par les industriels de mascottes, de parrainage, d'offres promotionnelles : les nombreuses autres mesures de nature à limiter le marketing alimentaire

a. Les mascottes et les cadeaux promotionnels

Les industriels associent régulièrement leurs produits à des mascottes attrayantes, des personnages de séries, de dessins animés ou des célébrités appréciées des enfants, renforçant ainsi l'attachement émotionnel de l'enfant au produit (*illustration 2*). Une stratégie proche consiste à offrir des jouets avec les aliments, l'enfant associant alors la marque au plaisir de découvrir le cadeau surprise. Une étude sur la restauration rapide, menée aux États-Unis en 2015 auprès de 100 enfants âgés de 3 à 7 ans, a ainsi constaté que les annonces publicitaires qui mettent en avant des jouets incitent grandement les enfants à demander à leurs parents de manger dans ces enseignes et d'y revenir de manière récurrente (Edmond, 2015). En 2016, le Chili a entre autres interdit le marketing pour les aliments dépassant certains seuils de matières grasses saturées, de sucre ou de sel, incluant les publicités télévisées et l'apposition de personnages sur les emballages. Bien qu'il soit difficile d'attribuer spécifiquement ces résultats à l'une des diverses mesures incluses dans la loi, les évaluations disponibles semblent indiquer une diminution significative de la consommation de PGSS pour les enfants (Dillman, *et al.*, 2019 ; Reyes, *et al.*, 2019).

Illustration 2 Exemples de mascottes utilisées pour promouvoir des PGSS



Note > De gauche à droite : mascotte du géant du fast-food @McDonald's, mascottes de la marque de céréales @Kellogg's et mascottes de la marque de sucreries @M&M's.

b. Les partenariats avec des événements sportifs ou des personnalités du monde du sport

Plusieurs marques s'associent à des athlètes ou à des événements sportifs (*illustration 3*) pour promouvoir leurs produits en les reliant à un mode de vie sain et actif, voire bénéfique pour la performance sportive. Le parrainage peut ainsi diminuer le rôle néfaste des PGSS pour la santé et sur l'obésité aux yeux du consommateur, en promouvant un récit fictif qui met le produit au centre de la prévention de la prise de poids et de la promotion de l'exercice d'une activité physique régulière. À titre d'exemples, des marques comme @Coca-Cola (marque américaine de boissons sucrées) ou @Miko (entreprise française de crèmes glacées) sont partenaires d'événements sportifs majeurs comme les Jeux Olympiques de Paris 2024. En 2021, la marque de céréales @Kellogg's a mis en vente une édition limitée de céréales estampillée Shaquille O'Neal, une ancienne superstar du basket. Or, le parrainage sportif par des entreprises alimentaires vendant des PGSS est étroitement lié à la consommation de PGSS (Gokani *et al.*, 2021). À l'inverse, le parrainage par des marques d'aliments plus sains a favorisé une réduction de la préférence pour les aliments PGSS (Dixon, *et al.*, 2018).

Illustration 3 Exemples de marques effectuant des partenariats sportifs



Note > De gauche à droite : sponsor des Jeux olympiques 2024 de Paris par la marque de soda @Coca-Cola, partenariat entre @Kellogg's et une ancienne superstar du basket pour une édition limitée de céréales.

c. Les promotions en magasin pour des PGSS

Les marques et les supermarchés recourent également à diverses stratégies promotionnelles pour attirer les clients et stimuler les ventes de leurs produits. Ces mécanismes incluent des réductions des prix, des coupons de réduction, des programmes de fidélité proposant des récompenses ou des jeux concours avec des prix attractifs. Or ces promotions ont pour effet d'inciter le consommateur à acheter davantage que nécessaire et sont, la plupart du temps, appliquées à des PGSS : les données du Public Health England suggèrent ainsi que ces promotions ont entraîné une augmentation d'environ 20 % de la quantité d'aliments et de boissons achetés, principalement des PGSS (Public Health England, 2015). Or une étude menée en Ecosse a montré des effets significatifs et positifs en cas d'interdiction des promotions sur les PGSS, avec une réduction estimée de près de 651 kcal par habitant et par semaine de l'apport énergétique, en particulier chez les ménages à faible revenu et pour les personnes âgées de plus de 45 ans (Giha, *et al.*, 2022). Selon une autre étude, l'interdiction des promotions pourrait réduire la quantité annuelle d'achats de boissons de 35,8 % (soit une perte de 0,85 kg par an et par personne en moyenne), et serait même plus efficace qu'une taxe sur les boissons sucrées (Dogbe, Giha, 2021). Dans le cadre de ces propositions, dévoilées en février 2024, le gouvernement écossais a d'ailleurs déclaré qu'il prévoyait d'interdire toute promotion des produits PGSS en magasin (Scottish Government, 2024).

3. Les étiquettes nutritionnelles : un allié pour faire des choix alimentaires éclairés ?

A. Cinq systèmes d'étiquetage existent en Europe et dans le monde

Le règlement européen UE n° 1169/2011 impose que les denrées alimentaires présentées à la vente respectent un étiquetage clair et précis des informations nutritionnelles. Il n'y a toutefois pas un étiquetage unique dans l'UE. Le système d'étiquetage le plus largement utilisé est le tableau des valeurs nutritionnelles qui fournit des informations sur la valeur énergétique ainsi que sur les quantités de nutriments présents pour 100 g et/ou pour une portion donnée du produit (*Schéma 2*). Ce système d'étiquetage présente toutefois des limites, à commencer par sa complexité pour les consommateurs.

L'Italie avec le « NutriInform Battery » et le Royaume-Uni avec les « Traffic Light » (feux tricolores) ont développé deux systèmes alternatifs similaires qui indiquent si la quantité de nutriments présents dans une portion du produit est élevée, moyenne ou basse par rapport aux apports journaliers recommandés pour un adulte. Le système anglais utilise un code couleur (rouge, orange ou vert). Le système italien, quant à lui, utilise un symbole de pile qui peut paraître contre-intuitif : dans une optique de lutte contre l'obésité, les aliments avec une batterie basse sont à privilégier. Comme les tableaux nutritionnels, ces deux étiquetages ne sont pas forcément très lisibles pour le consommateur.

Le Nutriscore, largement adopté en Europe de l'Ouest (France, Allemagne, Belgique, Luxembourg, Pays-Bas), est un système d'étiquetage nutritionnel simplifié qui prend la forme d'un logo avec une lettre et une couleur sur une échelle allant de A (vert foncé) à E (rouge), score évalué en fonction de la composition nutritionnelle de l'aliment. Plus lisible pour les consommateurs que les tableaux nutritionnels, le Nutriscore présente toutefois des limites. Les scores sont calculés pour 100 g, sans tenir compte de la taille des portions habituellement consommées, en fonction d'un nombre limité de caractéristiques nutritionnelles (teneurs en sucre, protéines, gras, fibres et sel) et sans prendre en compte d'autres caractéristiques susceptibles aussi d'affecter le risque d'obésité et plus largement la santé des consommateurs : degré de transformation des aliments, modes de production, richesse en vitamines et minéraux, présence d'additifs... En outre, le Nutriscore semble pénaliser certains aliments naturellement riches en matières grasses (beurre, fromage, huile) qui, consommés dans des proportions raisonnables, ont leur place dans une alimentation saine (Deseyne, *et al.*, 2022).

L'Australie et la Nouvelle-Zélande utilisent un autre système simplifié, appelé le « Health Star Rating System ». En fonction des teneurs en plusieurs nutriments – à favoriser (fibres) ou à limiter – et du type de produit alimentaire, un score synthétique est calculé et affiché sous forme d'étoiles. Le détail des teneurs en énergie, sucres, graisses saturées, sel et fibres est également affiché.

En 2016, dans le cadre de son plan de lutte contre l'obésité, le Chili a mis en place des logos d'alerte ou « Warning Labels ». Quatre logos – des octogones noirs à bords blancs – peuvent être apposés selon que le produit contient du sucre, du sel, des graisses saturées et/ou des calories en trop grande quantité. Au Chili, cet étiquetage est obligatoire depuis 2019, contrairement à la plupart des autres pays où la manière de présenter les informations nutritionnelles est laissée à la discrétion des entreprises agroalimentaires.

À l'inverse, certains pays apposent un logo sur les produits alimentaires sains. Au Japon, le label « Foshu » représente un petit bonhomme en mouvement. En Suède, en Norvège ou au Danemark, le « Keyhole nutrition label » représente un trou de serrure. Leur attribution dépend de critères spécifiques définis par les autorités et basés sur la composition nutritionnelle et la catégorie de l'aliment concerné.

Schéma 2 Huit exemples des cinq systèmes d'étiquetage des produits alimentaires

<p>Tableau des valeurs nutritionnelles (Europe, États-Unis, Canada)</p>  <p>Lisibilité: - - Informations: ++</p>	<p>Apports de référence NutriInform (Italie)</p>  <p>Lisibilité: - Informations: +</p>	<p>Apports de référence Traffic Lights (Royaume-Uni)</p>  <p>Lisibilité: + Informations: +</p>	<p>Logos d'alerte Warning Labels (Chili)</p>  <p>Lisibilité: ++ Informations: -</p>
<p>Étiquetage nutritionnel simplifié Nutriscore (Europe)</p>  <p>Lisibilité: ++ Informations: -</p>	<p>Étiquetage nutritionnel simplifié Health Star Rating System (Australie, Nouvelle-Zélande)</p>  <p>Lisibilité: - Informations: +</p>	<p>Étiquetage nutritionnel guidé Keyhole (Suède, Norvège, Danemark)</p>  <p>Lisibilité: - Informations: - -</p>	<p>Étiquetage nutritionnel guidé Foshu (Japon)</p>  <p>Lisibilité: - Informations: - -</p>

Note > Le degré d'information et de lisibilité a été déterminé par l'auteur à partir des bonnes pratiques identifiées dans la littérature.

B. Les systèmes simplifiés ont davantage d'effets sur les comportements des consommateurs

Bien qu'il ne soit pas possible d'identifier de manière univoque le meilleur système de notation, il semblerait cependant que les systèmes d'étiquetage nutritionnel simplifiés et le Nutriscore soient plus efficaces pour orienter les choix alimentaires et mieux compris des consommateurs.

Plusieurs études se sont ainsi attelées à évaluer la perception et la compréhension du Nutriscore en comparaison avec d'autres systèmes d'étiquetage utilisés en Europe et dans le monde. Parmi elles, on peut citer une étude, menée dans 18 pays, et qui compare la compréhension objective de cinq systèmes d'affichage des informations nutritionnelles (tableau des valeurs nutritionnelles, feux tricolores, Health Star Rating, Nutriscore et symboles d'alerte). L'utilisation de techniques d'analyse de données ont permis de conclure que le Nutriscore obtient les meilleurs résultats : il est mieux compris et conduit à une amélioration significative de la qualité nutritionnelle du panier d'achat par rapport aux autres logos testés. Il est suivi par les feux tricolores ce qui suggère que les codes couleur seraient plus efficaces (Pettigrew, *et al.*, 2023). Les tableaux des valeurs nutritionnelles ont obtenu les performances les plus faibles, la plupart des études empiriques concluant qu'ils ne sont pas suffisamment efficaces pour orienter les consommateurs vers des choix alimentaires plus sains (Crosetto, *et al.*, 2016). Enfin, les deux derniers systèmes de notation (Health Star Rating et les symboles d'alerte) se situent entre les deux. Ces résultats sont cohérents avec ceux d'autres études qui trouvent des résultats similaires (Egnell, *et al.*, 2018 ; Fialon, Babio, 2022 ; Serafini, *et al.*, 2022 ; Ducrot, *et al.*, 2016). Le Nutriscore est perçu comme plus facile à identifier et à comprendre, quel que soit le niveau socio-économique de la population considérée (Ducrot, *et al.*, 2015).

Les systèmes moins efficaces d'un point de vue sanitaire peuvent toutefois être choisis du fait de l'influence des lobbies agroalimentaires qui cherchent avant tout à privilégier les étiquetages affectant le moins les ventes des aliments qu'ils produisent. Ainsi, l'Italie s'oppose fermement à la mise en place du Nutriscore au niveau européen en raison du poids de sa filière agroalimentaire et de ses multinationales (en premier lieu Ferrero) : le parmesan, le gorgonzola, le jambon de Parme et l'huile d'olive ne bénéficient pas d'une notation positive avec ce système,

même s'ils constituent des produits traditionnels de la cuisine du pays, et l'Italie applique le NutriInform même si le Nutriscore est plus facile à comprendre par les consommateurs. Si les effets positifs du NutriInform comparativement au Nutriscore sont contestés, l'Italie présente néanmoins le niveau de surcharge pondérale le plus bas d'Europe (voir Introduction).

Au-delà du Nutriscore, d'autres études ont également montré des effets positifs sur les habitudes d'achat et la compréhension de la composition nutritionnelle des produits avec d'autres systèmes d'étiquetage. Ainsi, au Chili, une étude plus restreinte basée sur une enquête en ligne auprès de 892 participants chiliens sur l'intention d'achat et la perception du caractère sain d'un produit, suggère que, si le Nutriscore et les symboles d'alerte ont des effets comparables sur les intentions d'achats de PGSS, le système chilien transmet plus rapidement l'information utile et facilite l'identification des PGSS (Aresab, *et al.*, 2018). Enfin, au Danemark, à la suite d'une campagne encourageant l'utilisation du Keyhole dans les processus d'achat et visant les hommes de 35 ans ou plus et ayant un faible niveau d'éducation, il semblerait que l'achat de produits dits sains ait augmenté. À partir de données de vente et de plusieurs entretiens menés dans une série de magasins, une étude menée par Mork, *et al.* (2017) a en effet constaté un effet positif sur les ventes de produits portant le label Keyhole dans deux des trois chaînes de magasins étudiées ; les effets varient toutefois selon les catégories de produit et les profils des consommateurs.

Bien que la plupart des applications réelles et des études théoriques se concentrent généralement sur les effets d'un étiquetage limité aux seuls produits alimentaires, il est envisageable que ce système puisse être étendu à d'autres domaines, notamment dans les restaurants. Bien que peu d'études aient été menées sur ce sujet, une étude quasi expérimentale menée en France sur une période de quatre mois entre 2019 et 2020 dans deux restaurants d'entreprise (un site d'intervention et un site témoin) a démontré que cette mesure a conduit à une réduction significative de l'apport en calories, en sucre et en matières grasses saturées. Les résultats ont également mis en évidence une amélioration et une adaptation des quantités consommées au fil du temps, suggérant des effets à plus long terme de l'étiquetage sur le comportement alimentaire (Julia, *et al.*, 2021). Similairement, une autre étude menée au Royaume-Uni auprès de patients d'un service de gestion du poids montre que, quel que soit le type d'information affichée sur le menu (calories, nutriments ou dépenses énergétiques), les participants ont accru leurs préoccupations et une différence significative dans les commandes a été observée entre les groupes de contrôle et de traitement (Reale, *et Flint*, 2016).

Encadré 6 Informer sur la composition des aliments *via* des applications sur smartphone

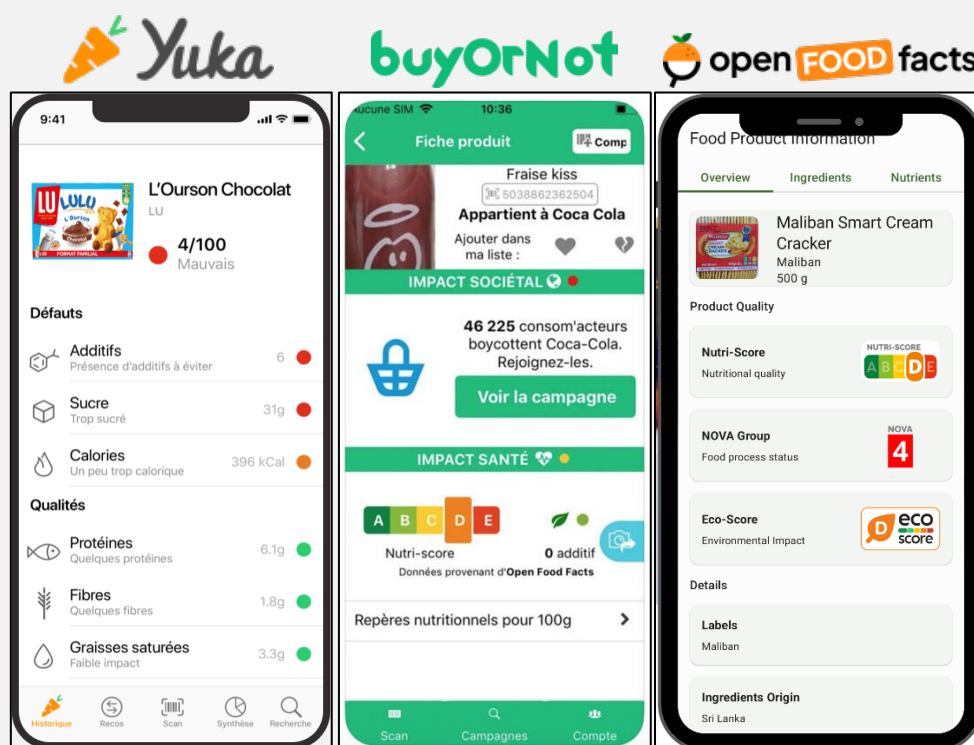
En parallèle des systèmes d'étiquetage, plusieurs applications ont émergé pour informer les consommateurs sur la composition des aliments (*illustration 4*). On peut citer les exemples suivants :

- **Yuka**, qui permet aux consommateurs d'accéder rapidement et facilement à des informations détaillées sur la composition et la qualité nutritionnelle des aliments, ainsi que sur les additifs alimentaires contenus dans les produits, simplement en scannant les codes-barres des aliments. L'application attribue également une note sur 100 associée à un code couleur allant du vert au rouge. Cette note prend en compte différents critères : 60 % pour la qualité nutritionnelle basée sur la méthode du Nutriscore, 30 % pour la présence ou non d'additifs, et 10 % pour la certification biologique éventuelle du produit. Lorsque le produit se trouve dans les catégories orange ou rouge, Yuka recommande des produits similaires mieux notés.
- **Open Food Facts**, qui est une base de données sur les produits alimentaires, répertoriant les ingrédients, les allergènes et la composition des produits. Cette application aide les consommateurs à décoder et à comparer les étiquettes des produits, tout en fournissant le code Nutriscore des aliments et le code Nova, une classification en quatre groupes pour mettre en évidence le degré de transformation des aliments²⁷.
- **BuyOrNot**, qui va au-delà de la simple évaluation nutritionnelle en tenant compte des aspects sociaux. L'application attribue une note « santé » en évaluant notamment la qualité nutritionnelle des produits (*via* le Nutriscore) et la présence d'additifs ; mais aussi une note d'impact « sociétal » basée sur l'existence éventuelle de campagnes de boycott des consommateurs à l'encontre d'une marque ou d'un groupe.

La fiabilité des données utilisées, souvent issues de bases de données collaboratives ouvertes, varie selon les applications. De plus, les scores prennent en compte différents critères, plus ou moins complets, et parfois pas seulement nutritionnels : leur pertinence dans la lutte contre le surpoids et l'obésité peut varier. Malgré ces limitations, ces applications peuvent aider les consommateurs à prendre des décisions éclairées et à garantir une plus grande transparence sur le marché alimentaire (Soutjis, 2019 ; Sgroi, 2023).

²⁷ Selon la classification Nova, 1 correspond aux aliments non transformés ou transformés minimalement, 2 aux ingrédients culinaires transformés, 3 aux aliments transformés et 4 aux produits alimentaires et boissons ultratransformés.

Illustration 4 Les applications mobiles Yuka, BuyOrNot et Open Food Facts



4. Prévenir l'obésité avec des campagnes de communication

A. Un effet incertain de ces campagnes dans la lutte contre l'obésité

De nombreux pays ont mis en place des campagnes d'information contre l'obésité visant à fournir des informations claires et accessibles, à encourager des choix alimentaires plus sains, à promouvoir l'activité physique régulière et à soutenir des modes de vie équilibrés. À titre d'exemple, au Mexique, la campagne National Strategy for the Prevention and Control of Overweight, Obesity and Diabetes vise à informer la population sur les risques de l'obésité et à promouvoir des comportements alimentaires sains. En France, le Programme National Nutrition Santé (PNNS) comporte des recommandations sur l'alimentation, l'activité physique et la sédentarité largement relayées dans des messages sanitaires intégrés aux publicités et aux promotions des PGSS (exemples : « Pour votre santé, mangez au moins 5 fruits et légumes par jour » ; « Pour votre santé, évitez de manger trop gras, trop sucré, trop salé' »).

L'efficacité de ces campagnes est toutefois largement contestée, plusieurs études suggérant un faible impact sur les habitudes de consommation. Parmi elles, on peut citer une enquête menée à trois reprises sur une période de 12 mois auprès de 939 Australiens qui suggère que, si la connaissance des recommandations sanitaires a progressé après la mise en place de campagnes de lutte contre l'obésité, l'intention d'augmenter son niveau d'activité physique ou de diminuer sa consommation des boissons gazeuses n'a pas progressé (Kite, *et al.*, 2018). L'enquête d'UFC-Que Choisir, réalisée en 2007 auprès de 704 enfants, peut également être mentionnée (UFC-Que Choisir, 2007). Cette étude suggère que 66 % des enfants ayant été soumis à des publicités contenant des messages sanitaires n'ont retenu que le scénario du spot publicitaire, 11 % des enfants ont mentionné la présence d'un texte sans toutefois être capable d'en indiquer le contenu et seulement 11 % en ont retenu l'information principale. Enfin, un suivi longitudinal mené à trois reprises (avant, juste après et six mois après la campagne) auprès de 4 000 adultes français n'indique aucun changement significatif de comportement ou de connaissances pouvant être associé à la campagne « Commencez par améliorer un plat que vous aimez déjà », qui visait à encourager la consommation de féculents complets et de légumes secs (Deseyne, *et al.*, 2022).

B. Les principaux freins à l'efficacité des campagnes de communication sur l'obésité

Plusieurs chercheurs et sociologues se sont attachés à comprendre pourquoi ces campagnes échouent souvent à faire baisser l'obésité et à modifier durablement les habitudes de vie.

L'obésité est causée par de multiples facteurs et une campagne unique ne peut pas tous les couvrir. Par exemple, une campagne promouvant une alimentation plus équilibrée ne remédie en rien aux facteurs psychologiques (stress, dépression, etc.) qui peuvent causer des compulsions alimentaires. De plus, l'effet des campagnes est souvent limité dans le temps, alors qu'un changement de comportement durable est nécessaire pour remédier à l'obésité. Cette difficulté est exacerbée par le fait que les consommateurs sont constamment exposés à d'autres messages contradictoires (publicités pour des PGSS sur Internet, dans la rue ou à la télévision, applications mobiles addictives qui favorisent le temps d'écran et la sédentarité), ainsi qu'à une grande variété de produits alimentaires attrayants mais peu sains.

Les campagnes peuvent également être confrontées à des obstacles culturels, sociaux et économiques. Par exemple, les disparités sociodémographiques ou socioculturelles peuvent ainsi rendre les informations communiquées inaccessibles à certains groupes de la population. Dans certains cas, l'accès limité à des aliments sains (disponibilité géographique limitée de supermarchés, présence de fast-food) ou à des installations sportives dans certaines zones peuvent rendre difficile, pour certaines personnes, la mise en pratique des conseils donnés par les campagnes.

Le manque de connaissances nutritionnelles peut également constituer un frein majeur, notamment chez les ménages à faible revenu. Régnier (2009) suggère notamment que, si les campagnes de sensibilisation se heurtent aux contraintes économiques des ménages modestes (les aliments sains peuvent coûter plus cher), elles sont également confrontées à leurs représentations de ce qu'est une bonne alimentation. Ces ménages ont ainsi tendance à moins valoriser les légumes, perçus comme peu nourrissants, que les plus aisés (Régnier, 2009).

Enfin, il n'est pas exclu que les campagnes d'information, en accroissant le sentiment de stigmatisation et de culpabilité des personnes obèses, produisent un phénomène de rejet du message véhiculé. Une étude menée en France auprès de 131 participants exposés aléatoirement à des publicités contenant ou non un message sanitaire suggère une plus forte proportion de comportements alimentaires sains en l'absence de message sanitaire, ce qui semble indiquer que le message sanitaire a eu un effet de culpabilisation des individus, au lieu de les inciter à manger plus sainement (Werle, Cuny, 2012). Les deux auteurs recommandent d'ailleurs de dissocier le message sanitaire de la publicité et d'axer davantage les messages de recommandations sur des visuels forts, l'image ayant un impact plus marquant sur les individus que les textes. Dans le même sens, une autre étude soulève des inquiétudes quant aux effets négatifs potentiels de ces campagnes qui, en mettant en avant cette problématique de santé publique, peuvent également contribuer aux stéréotypes véhiculés sur les personnes obèses et aux normes de beauté promues par les médias (Walls, *et al.*, 2011).

En revanche, il semblerait qu'intégrer les parties prenantes dans le processus de développement des campagnes d'information montre des résultats positifs. Une étude menée en 2013, dont l'objectif était d'accroître, pour les parents, le niveau de connaissance de l'obésité infantile et de ses conséquences sur la santé, montre que les messages élaborés en collaboration avec les parents sont plus pertinents et significatifs. Si cette étude souffre de l'absence de groupe de contrôle et d'un faible nombre de répondants, elle suggère néanmoins que les approches de recherche participative communautaire constituent une stratégie intéressante pour sensibiliser les parents à l'obésité infantile (Greenmills, *et al.*, 2013).

5. Le rôle de l'école pour améliorer les habitudes alimentaires

A. L'éducation nutritionnelle à l'école : des initiatives ponctuelles et un effet modéré

En France, dans les établissements d'enseignement scolaire, le Programme national nutrition santé (PNNS 4) et le Programme national pour l'alimentation (PNA) dispensent une information et une éducation à l'alimentation et à la lutte contre le gaspillage alimentaire. À ce titre, les programmes scolaires français développent les connaissances des élèves dans le domaine de l'alimentation *via* des guides nutrition à destination des collégiennes et des collégiens ou des affiches indiquant les repères nutritionnels nécessaires pour une bonne alimentation dans le milieu scolaire.

Plusieurs initiatives soutenues par des associations ont également été mises en place de manière discrétionnaire dans certains établissements scolaires. Les niveaux de formation des intervenants sont également hétérogènes. Parmi ces initiatives, on peut citer « L'école comestible » qui intervient depuis 2019 dans les écoles élémentaires et les maternelles pour sensibiliser à l'alimentation grâce à des contenus éducatifs, ou les expérimentations d'ateliers cuisine conduits par des associations ou les collectivités territoriales. L'opération « Les classes du goût », déployée sur le territoire depuis 2012, peut également être citée. Elle se découpe en plusieurs modules permettant de découvrir ou de redécouvrir les aliments du quotidien en utilisant les cinq sens (le goût, l'odorat, le toucher, l'ouïe et la vue) et, dans certains cas, bénéficie de l'intervention d'agriculteurs, de restaurateurs ou d'artisans.

Cependant, les résultats de ces initiatives sont mitigés à l'échelle nationale, notamment en raison de la disparité dans la mise en œuvre de ces mesures. Une revue systématique des interventions en milieu scolaire a ainsi révélé des effets limités, voire inexistant, sur l'indice de masse corporelle, le poids, la masse grasse, ainsi que la consommation de fruits et de légumes chez les élèves exposés à ces initiatives (Nury, *et al.*, 2022). À noter que les interventions multiples (cours dédiés, activités interactives, jardins scolaires...) semblent avoir des effets plus prononcés, même s'ils restent modérés.

B. Des disparités notables entre les cantines des écoles des différents pays

La qualité des menus proposés à la cantine joue un rôle primordial dans la lutte contre l'obésité et le surpoids des enfants et des adolescents. Selon la Commission européenne, la mise en place de ce type de service est bénéfique pour le poids des élèves : il permet de diminuer les grignotages, offre une meilleure accessibilité à des repas équilibrés aux enfants défavorisés, et crée des habitudes alimentaires plus saines (Eurydice, 2016). Des différences majeures existent toutefois entre les pays : si, dans la plupart des écoles, la France, la Finlande et la Suède proposent des repas complets et chauds aux élèves, obligatoirement cuisinés sur place, dans certains pays (Grèce, Pays-Bas), les établissements scolaires ne proposent que très rarement un service de restauration (Cnesco, 2017).

Quand ce service existe, il n'est pas toujours gratuit. Ainsi, en Nouvelle-Zélande, le coût des aliments et le manque de ressources constituent des obstacles majeurs à la promotion d'un environnement alimentaire sain (Pillay, *et al.*, 2022). Or, plusieurs études soulignent l'impact positif de la gratuité des repas scolaires sur la qualité de l'alimentation globale. Par exemple, une étude danoise a montré que l'offre de repas gratuits à la cantine scolaire à tous les élèves âgés de 7 à 13 ans améliore significativement la qualité de leurs apports alimentaires journaliers et entraîne une diminution de la consommation de graisses saturées, de produits de grignotage ainsi qu'une augmentation de la consommation de légumes et de poissons par rapport aux élèves des écoles témoins. Aucun effet n'a néanmoins été observé ultérieurement à la mesure, c'est-à-dire quand les menus scolaires sont redevenus payants (Sabinsky, *et al.*, 2019). L'étude de Pillay, *et al.* (2022) recommande de recourir à des stratégies de tarification (options alimentaires plus saines proposées à des prix plus bas que les options les moins saines, subventions pour les plus pauvres...) et de restreindre l'offre d'aliments malsains dans les cantines scolaires. En France et en Italie, par exemple, les repas scolaires sont subventionnés pour les familles ayant les revenus les plus faibles, facilitant ainsi leur accessibilité. Similairement, en Suède, la loi oblige les établissements scolaires à fournir des repas « nutritifs » et gratuits à tous les élèves des écoles primaires et secondaires (6 à 16 ans) [Lucas, *et al.*, 2017].

En outre, si dans la plupart des pays (Portugal, France, Finlande, Angleterre...), les autorités centrales élaborent des directives précises pour garantir la qualité nutritionnelle des repas servis dans les cantines scolaires (Cnesco, 2017), cela n'est pas le cas partout. En France par exemple, la nourriture servie dans les cantines scolaires doit être « équilibrée, variée et servie en rations » (ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse). Ces directives ne sont toutefois pas toujours respectées en pratique : d'après l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), si des fruits, des légumes et des féculents sont régulièrement proposés dans les cantines scolaires françaises, les plats principaux manquent souvent de poisson et sont souvent trop riches en matières grasses (Anses, 2012). Des disparités importantes dans les habitudes alimentaires entre les enfants des familles en situation de précarité des écoles des zones d'éducation prioritaire (ZEP) et les enfants des écoles non ZEP ont également été observées : seulement 36 % des enfants dans des écoles ZEP mangent des légumes tous les jours, contre 60 % des enfants dans les écoles non ZEP. Similairement, 65 % des enfants des écoles ZEP grignotent dans l'après-midi et 40 % consomment des boissons sucrées tous les jours, contre 47 % et 11 % des enfants des écoles non ZEP (CRESIF, 2004).

Aux États-Unis, pays souvent pointé sur doigt pour la faible qualité nutritionnelle des repas scolaires servis, des modifications ont récemment été apportées pour améliorer le contenu des menus proposés. À titre d'exemple, le National School Lunch Program (NSLP) permet aux enfants issus des foyers les plus défavorisés de bénéficier, gratuitement ou à prix réduit, d'un repas en adéquation avec les recommandations nutritionnelles nationales, grâce à des subventions versées par le United States Department of Agriculture (USDA). La mesure de l'index HEI-2010 (Healthy Eating Index)²⁸, réalisée auprès de 2 000 élèves âgés de 6 à 19 ans et issus de 293 écoles, a mis en évidence une amélioration de la qualité de l'alimentation des participants au NSLP (en particulier, ils consomment davantage de légumes, de céréales complètes et de produits laitiers et moins de céréales raffinées et de calories dites « vides »). Les consommations hors repas scolaire font toutefois baisser le score obtenu pour le déjeuner seul (Gearan, *et al.*, 2020). De manière générale, les efforts successifs menés aux États-Unis dans les cantines ont conduit à une augmentation significative de la consommation quotidienne de fruits et de légumes, ainsi qu'à une diminution de la consommation de sucreries et de boissons sucrées (Iannotti, Wang, 2013). Le Centre de

²⁸ Le Healthy Eating Index (HEI) est un outil développé par le l'USDA pour évaluer la qualité de l'alimentation d'un individu ou d'une population. Il se base sur les recommandations nutritionnelles et les directives alimentaires publiées par les autorités de santé publique. En pratique, il se fonde sur un ensemble de critères (notamment la consommation de différents groupes d'aliments tels que les fruits, les légumes, les céréales complètes, les protéines, les produits laitiers, les graisses saturées, le sodium et les calories) et attribue un score à chacun d'entre eux en fonction de la quantité consommée par rapport aux recommandations. Ces scores sont ensuite agrégés pour obtenir un score total.

contrôle et de prévention (Centers for Disease Control and Prevention) des maladies a également indiqué que le taux d'obésité chez les jeunes enfants issus de ménages à faible revenu avait diminué dans de nombreux états américains sur cette période (USDA, 2017).

Par ailleurs, l'offre alimentaire ne dépend pas seulement des repas proposés à l'école. Aux États-Unis, des études attestent en effet de la concentration de fast-food autour des écoles, et en particulier dans les quartiers les plus modestes (Kwate, Loh, 2010 ; Simon, *et al.*, 2008). Bien que les conclusions ne soient pas unanimes, il semblerait qu'une consommation plus élevée de snacks et de boissons soit observée dans les écoles situées à proximité de fast-food (Kwate, Loh, 2010 ; Simon, *et al.*, 2008). En outre, selon les pays, des distributeurs automatiques de boissons peuvent être disponibles au sein même des établissements scolaires. Si les distributeurs automatiques sont interdits en France depuis 2005 (sauf dans l'enseignement supérieur), les élèves peuvent acheter des boissons sucrées et des snacks dans des distributeurs automatiques en Pologne et en Allemagne par exemple.

■ PARTIE 3. POLITIQUES DE PRÉVENTION DU SURPOIDS ET DE L'OBÉSITÉ VOLET 2 : LA PROMOTION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

L'inactivité physique et la sédentarité sont des facteurs de risque majeurs de l'obésité et du surpoids (Blair, *et al.*, 2012). Chez les adultes, une analyse systématique de la littérature empirique effectuée entre 2012 et 2019 a mis en évidence une association entre l'exercice d'une activité physique régulière et un risque réduit d'obésité dans 77 % des études analysées (Cleven, *et al.*, 2020). Ces résultats sont cohérents avec la littérature antérieure (Bell, *et al.*, 2014).

Selon les directives de l'OMS, les adultes âgés de 18 à 64 ans doivent consacrer au moins 150 minutes par semaine à une activité d'endurance d'intensité modérée, (ou au moins 75 minutes par semaine à une activité d'endurance d'intensité soutenue). Il est également recommandé de réaliser des exercices de renforcement musculaire d'une durée de 10 minutes minimum au moins deux fois par semaine (OMS, 2023). Or, en pratique, seulement 22 % des Français suivent la recommandation de la pratique d'au moins 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée par semaine (*Annexe 1, graphique 3*). Parmi les régions européennes étudiées, les adultes des pays d'Europe de l'Est sont les moins actifs. Les disparités socio-économiques influent également sur le respect des recommandations en matière d'activité physique hebdomadaire : les personnes les plus aisées, les plus éduquées et les hommes sont plus susceptibles d'être actifs. Ce sont également les mêmes profils qui sont davantage enclins à réaliser deux sessions de renforcement musculaire de 10 minutes ou plus par semaine, les taux les plus élevés étant observés dans les pays d'Europe du Nord (*Annexe 1, tableau 4*). En outre, si ce sont les pays d'Europe de l'Est qui effectuent le plus de trajets dits « actifs » d'au moins 10 minutes, c'est-à-dire effectués à vélo ou à pied, par opposition aux pays du Sud qui en effectuent le moins, les différences entre femmes et hommes et entre statut socio-économique sont toutefois bien moins importantes pour cet indicateur. Enfin, le temps passé assis quotidiennement est plus élevé dans les pays d'Europe occidentale. Contrairement aux trois précédents indicateurs, les personnes plus aisées ou diplômées du supérieur passent plus de temps assis ; la forte prévalence des métiers de bureau parmi les catégories socio-économiques les plus élevées expliquent largement ces résultats.

Par ailleurs, pour les enfants et les adolescents, la littérature montre également un lien direct entre la pratique régulière d'une activité physique durant l'adolescence et la santé à l'âge adulte, influant sur la prévalence du surpoids, de l'obésité, ainsi que sur l'incidence de maladies associées, dont les cancers et les problèmes osseux (OCDE, 2018). De fait, l'engagement dans des activités physiques à l'adolescence se révèle être un levier significatif pour améliorer divers aspects de la santé, incluant la santé cardiorespiratoire, musculaire, et osseuse (Guthold, *et al.*, 2020). Ce constat est particulièrement important quand on sait que le surpoids et l'obésité chez les enfants et les adolescents a fortement augmenté ces dernières années (OMS, 2022b) et que l'obésité dans l'enfance est un élément prédictif de l'obésité à l'âge adulte (Pizzi, Vroman, 2013) [*voir Partie 1*]. Or d'après un rapport de l'OMS qui s'appuie sur les données de l'enquête Health Behaviour in School-aged Children (HBSC), menée à deux reprises en 2014 et en 2018 en Europe et au Canada auprès d'enfants scolarisés de 11, 13 et 15 ans, la plupart des enfants ne respectent pas les recommandations d'une heure d'activité physique modérée par jour (soit une heure par jour au moins d'activité physique modérée, provoquant une augmentation du rythme cardiaque et parfois un essoufflement chez l'enfant). En France, tout comme en Italie et au Portugal, le niveau de prévalence est parmi les plus bas d'Europe : en 2018, seulement 9 % des filles et 17 % des garçons âgés de 11 ans déclarent avoir atteint les niveaux de recommandations de l'OMS (contre une moyenne de 21 % et de 27 % respectivement pour les filles et les garçons sur l'ensemble des pays étudiés). Cette tendance diminue par ailleurs avec l'âge (OMS, 2020b) et ces résultats sont cohérents avec la littérature antérieure (e.g. Guthold, *et al.*, 2020 ; Van Stralen, *et al.*, 2014)²⁹. Le niveau d'activité physique dépend également du milieu socio-économique dont est originaire l'enfant : selon l'enquête HBSC précitée, de manière quasi systématique, les enfants issus de milieux défavorisés sont moins susceptibles de respecter les recommandations de l'OMS que leurs pairs issus de milieux plus favorisés. En moyenne, dans les pays de l'UE-27 et pour l'ensemble des classes d'âges, en 2018, l'activité physique des garçons issus de familles aisées est en moyenne supérieure de 8 points à celle des garçons issus de familles moins favorisées (contre 6 points pour les filles) [7 points pour les garçons contre 1 point pour les filles en France] (OCDE, 2023). Il convient toutefois d'aborder avec précaution le lien entre le statut socio-économique et l'activité physique des enfants et des adolescents. Une étude exhaustive basée sur 62 articles académiques et examinant cette corrélation suggère que, si elle est évidente pour les adultes, elle demeure discutable pour les enfants et les adolescents : 42 % des études incluses dans l'analyse ne font ainsi état d'aucune relation (voire d'une relative inverse dans certains cas) entre le niveau d'activité physique et le statut socio-économique des répondants (Stalsberg, Pedersen, 2010).

Ces constats soulignent la nécessité de renforcer les politiques publiques de lutte contre la sédentarité et de promotion de l'activité physique pour tous. Pour les plus jeunes, cela passe notamment par des mesures au sein des établissements scolaires. Pour l'ensemble de la population, cela passe aussi par des mesures visant à combattre

²⁹ En France, ces tendances sont également observées dans les enquêtes nationales de santé menées en grande section de maternelle, en CM2 et en 3^e (e.g. Guignon, 2019 ; Guignon, 2015 ; Chardon, *et al.*, 2013).

la sédentarité et à encourager l'activité physique des personnes les plus éloignées de ces recommandations. Comme pour le volet alimentation, la revue de la littérature présentée ci-après rassemble l'ensemble des études sur le lien entre politique publique et exercice d'une activité physique régulière. Les méthodes d'évaluation de ces politiques diffèrent (*encadré 4*).

Le lecteur intéressé par une politique publique en particulier peut se reporter au *tableau 1*, dans la synthèse en début d'ouvrage, qui fournit un index des pages correspondant à chaque mesure étudiée.

1. Le rôle de l'école dans l'augmentation de la fréquence des activités sportives

A. L'activité physique à l'école joue un rôle dans la réduction de l'obésité

Plusieurs études à travers différentes régions du monde soulignent les bénéfices de l'activité physique à l'école pour la santé des élèves. Une étude longitudinale menée dans les écoles américaines d'Hong Kong auprès d'environ 200 000 élèves de 6 à 18 ans a établi une corrélation inverse entre la pratique régulière d'une activité physique en milieu scolaire et le risque de développer une obésité. Les conclusions indiquent que l'ampleur de l'espace dédié au sport et la diversité des programmes d'activités physiques sont proportionnellement liées à une réduction du risque d'obésité chez les enfants. De plus, la présence d'enseignants qualifiés et motivés est associée de manière significative à une diminution de l'obésité infantile (Ip, *et al.*, 2017).

Dans un contexte similaire, les écoles « Carambole » en Martinique, en Guadeloupe et en Guyane illustrent une initiative entreprise depuis 2005 pour contrer les problèmes de santé chez les élèves âgés de 3 à 15 ans. Ce programme vise à réduire la consommation de produits à forte teneur en sucre ajouté, à améliorer l'accès à une alimentation saine, à promouvoir une activité physique quotidienne et à impliquer davantage les parents et les acteurs locaux. Bien que l'on note une augmentation globale de la consommation de fruits et d'eau dans ces écoles sur cette période, les niveaux de prévalence du surpoids et de l'obésité sont restés globalement stables. Dans un contexte où l'obésité a augmenté de façon préoccupante dans cette région sur la période 2005-2008, le maintien du niveau de surcharge pondérale peut être interprété comme un résultat encourageant (ORSAG, 2009).

Par ailleurs, une étude longitudinale menée en République tchèque sur une durée de deux ans, impliquant 176 élèves de maternelle et de primaire répartis dans quatre écoles de deux villes différentes (deux écoles de contrôle, deux écoles avec un traitement spécifique), suggère un rôle crucial de l'activité physique dans la réduction du surpoids et de l'obésité chez les jeunes élèves. Un an après le début de l'intervention, les enfants ayant bénéficié de mesures spécifiques étaient en effet trois fois moins susceptibles d'être en surpoids ou obèses que ceux du groupe témoin. En outre, l'augmentation de l'activité physique dans le cadre scolaire a eu des retombées positives sur le niveau global d'activité physique, non seulement pendant les récréations, mais également durant les week-ends. Toutefois, malgré ces améliorations, les niveaux d'activité physique mesurés n'ont pas atteint les niveaux des recommandations internationales (Sigmund, *et al.*, 2012).

Enfin, si développer l'éducation physique et sportive (EPS) à l'école semble être une mesure bénéfique sur le surpoids et l'obésité, il convient de s'assurer que cet enseignement favorise, à terme, l'attrait pour le sport et l'effort en évitant les situations de rejet. À ce titre, l'intégration des élèves déjà en situation d'obésité est particulièrement délicate. Tout d'abord, en raison des défis physiques qu'ils rencontrent, avec une participation irrégulière due à une fatigue accrue, des problèmes de mobilité ou des difficultés à exécuter les activités physiques et sportives requises. Ensuite, sur le plan social, ces élèves peuvent être victimes de moqueries ou de rejet, ce qui peut les exclure progressivement de l'univers sportif. La plupart des témoignages rapportent d'ailleurs des expériences très négatives de l'EPS pour ces élèves (Lefevre, 2019), conduisant à un comportement d'évitement, et soulignent la nécessité de mettre en place des mesures spécifiques pour les intégrer pleinement : favoriser leur intégration dans le groupe, proposer des activités de substitution ou des rôles différents comme arbitre, proscrire les activités imposant des contraintes trop importantes sur les articulations, privilégier la marche à la course, négocier l'entrée dans la piscine des élèves. Afin de maximiser les bénéfices de l'EPS à l'école, il est donc primordial de réfléchir à une façon de rendre l'EPS agréable, notamment en la rendant accessible aux personnes ayant une condition physique moins favorable.

B. Éducation physique et sportive à l'école : état des lieux et défis

La majorité des pays européens recommandent un volume hebdomadaire d'éducation physique et sportive (EPS) compris entre deux et quatre heures, cette allocation tendant à diminuer à mesure que les élèves avancent dans leur scolarité. Au niveau élémentaire, la France fait partie des trois pays européens qui consacrent plus de 500 heures annuelles à cette discipline (avec 540 heures), les heures consacrées à l'EPS étant généralement plus importantes dans les pays d'Europe de l'Ouest et de l'Est (Depp, 2022). Au niveau secondaire, bien que la présence d'enseignements optionnels rende les comparaisons entre pays européens plus complexes, un minimum de deux heures hebdomadaires est généralement assuré. Les recommandations officielles varient quant à elles de

108 heures au primaire et au secondaire en France, premier pays européen, a seulement 37 heures et 45 heures annuelles en Irlande (Commission européenne, 2013).

On observe toutefois un écart entre les programmes officiels et les horaires effectivement assurés. En France, par exemple, les collégiennes et les collégiens sont normalement censés bénéficier de quatre heures d'EPS en 6^e et de trois heures pour les autres niveaux (ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2024), le temps minimal alloué à l'EPS représentant 14 % du volume d'enseignement total en 2013 (Commission européenne, 2013). Or en pratique, l'enquête PISA de 2015 suggère que seulement 17,8 % des élèves français de 15 ans bénéficient effectivement de deux séances d'EPS hebdomadaires (69,7 % d'entre eux bénéficient d'une séance seulement), bien en-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE (39,4 % et 22,8 % des élèves ont respectivement deux et trois séances hebdomadaires, contre seulement 17,8 % et 8,9 % des élèves français) [OCDE, 2018].

Ce constat est en partie attribuable à des problèmes organisationnels, financiers et d'infrastructures et ne se limite pas à la France. Une étude du Parlement européen révèle un financement insuffisant de l'éducation physique dans les écoles, qui se traduit par une qualité limitée ou insuffisante des installations et des équipements dans respectivement 26 % et 38 % des pays de l'UE, tant au niveau primaire que secondaire (Parlement européen, 2016). Le rapport précité suggère également que plus de la moitié des pays européens ont réduit le soutien financier accordé à l'EPS ces dernières années afin de l'orienter vers d'autres matières ou objectifs jugés plus prioritaires. Enfin, une étude menée par l'Organisation des Nations unies pour l'éducation (Unesco) fait état de lacunes dans l'offre européenne d'enseignants, d'une préparation inadéquate des professeurs d'EPS et de faibles niveaux de motivation chez certains enseignants (Unesco, 2014).

C. Les politiques publiques qui soutiennent le sport à l'école

a. Repenser l'EPS et allonger le temps consacré au sport

Renforcer la place du sport au sein du système scolaire revient, en premier lieu, à accorder davantage de temps à la pratique d'une activité physique et sportive dans le cursus scolaire. En Grèce, par exemple, des écoles pilotes ont doublé le temps consacré à l'éducation physique en introduisant de nouvelles formes d'expression telles que la danse (hip-hop, jazz) et en adoptant des approches pluridisciplinaires transversales reliant les activités physiques à d'autres matières (Commission européenne, 2013). En France, le programme « 30 Minutes d'activité physique quotidienne », généralisé en 2022 dans plus de 36 000 écoles primaires, encourage la pratique quotidienne d'une demi-heure d'activité physique en complément des cours d'éducation physique et sportive (EPS) à l'école. 10 000 kits sportifs contenant des équipements à destination des élèves (chronomètres, cônes, ballons, cordes à sauter...) ont également été distribués et un programme de formation des professeurs de sport a également été mis en place. Enfin, une équipe de 150 sportifs de haut niveau s'est également engagée à faire au moins un déplacement dans une école de son choix au cours de l'année 2023 afin d'animer une séance de sport (ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, 2023). À ce jour, l'effet de ces dispositifs n'a pas fait l'objet d'une évaluation.

b. Redéfinir l'apprentissage avec les écoles dites actives

Des initiatives novatrices visant à transformer le paysage éducatif émergent également. En Finlande, le projet « Liikkuva koulu » (« Les écoles finlandaises en action »), lancé en 2010 et impliquant plus de 90 % des écoles, vise à accroître l'activité physique des élèves tout au long de la journée. Ce programme comprend une augmentation des pauses actives pour rompre le temps sédentaire pendant les cours, la promotion des déplacements actifs entre l'école et le domicile (à pied ou à vélo), le développement d'activités sportives après les cours, et intègre des activités physiques dans le temps d'enseignement (Finnish Schools on the Move, 2010). Les évaluations de ce programme ont montré des changements positifs dans les écoles participantes. Par exemple, les données collectées à quatre reprises sur la période 2010-2012 auprès de 1 463 élèves de la quatrième à la neuvième année (et à une cinquième reprise en 2013 pour 385 élèves de huitième année³⁰) à l'aide d'accéléromètres pour un sous-échantillon d'entre eux, suggèrent une augmentation de l'activité physique et une diminution de la sédentarité pendant le temps scolaire, comparé aux écoles contrôles et en particulier chez les garçons (Haapala, *et al.*, 2017 ; Haapala, *et al.*, 2014). De manière similaire, en Estonie, dans le cadre des objectifs de la politique sportive estonienne pour 2030, le programme « Liikuma kustuv kool » (« Écoles en mouvement ») encourage un apprentissage dit actif, les matières traditionnelles étant enseignées en mouvement. Le programme encourage également les pauses actives, en favorisant notamment les jeux en mouvement lors des récréations et en repensant l'aménagement des espaces scolaires, de la salle de récréation jusqu'aux salles de cours (Jacomet, 2022).

Par ailleurs, en Irlande, depuis 2009, le label « 'Active School' » (« Écoles actives ») est attribué pour trois années aux écoles qui s'engagent dans diverses initiatives liées à l'activité physique telles que l'intégration d'EPS dans les programmes scolaires, la sensibilisation des élèves à la nécessité de pratiquer une activité physique régulière ou la

³⁰ En Finlande, les élèves passent neuf années à l'école primaire, de 7 à 16 ans. Ils peuvent ensuite intégrer une école secondaire (l'équivalent du lycée) ou une école professionnelle. La quatrième année équivaut ainsi au CM1, la cinquième année au CM2 et la neuvième année à la 3^e.

création d'un environnement scolaire qui encourage la pratique sportive (Active School flag, 2009). Les écoles qui souhaitent obtenir ce label bénéficient d'un encadrement et sont accompagnées tout au long du processus. Une étude menée auprès de trois écoles et 126 élèves âgés de 8 à 12 ans suggère que l'activité physique modérée à intense a augmenté dans la totalité des écoles pilotes entre la période précédant la mise en place du programme et la période de rétention (12 mois plus tard) [Belton, *et al.*, 2020]. Par ailleurs, selon une étude basée sur les résultats de 298 enquêtes en milieu scolaire provenant de 146 pays et totalisant 1,6 million d'élèves âgés de 11 à 17 ans, l'Irlande est l'un des pays présentant la diminution du taux d'inactivité la plus importante des pays européens entre 2001 et 2016 (de 75,4 % à 71,8 %), et encore davantage pour les garçons (de 70,5 % à 63,5 %) [Guthold, *et al.*, 2020]. Si ces chiffres sont élevés et ne traitent pas spécifiquement des effets du programme, mais évaluent simplement le niveau général de sédentarité des élèves, ils sont encourageants.

Enfin, en Croatie, the Polygon for Physical Activity of School-Aged Children (the Polygon) propose un ensemble d'équipements mobiles composés d'éléments faciles à monter et à démonter pour aider les enseignants à dispenser leurs heures d'EPS et les enfants à respecter les recommandations de l'OMS. L'équipement a ainsi été fourni à près de 120 écoles primaires dépourvues d'installations sportives et des équipes ont été formées à l'utilisation du matériel dans chaque école (OMS, 2021).

c. Promouvoir l'activité physique en dehors du temps scolaire

L'école a par ailleurs un rôle essentiel à jouer pour inciter à la pratique d'une activité physique et sportive en dehors des heures de cours. En Italie, le programme « Scuole aperte allo sport » (« Écoles ouvertes au sport »), à destination des lycéennes et des lycéens, encourage les activités physiques en collaboration avec les fédérations sportives nationales. Les lycées impliqués (un par province pour un total de 1 500 classes et 30 000 élèves) peuvent ainsi offrir à leurs élèves un ensemble d'activités sportives, à réaliser pendant et en dehors des heures de classe, ainsi qu'un suivi par des professionnels spécialisés, même lorsque les conditions économiques de la famille de l'enfant ne le permettent pas (Ministero dell'Instruzione e del Merito, 2017). Similairement, en Belgique, le programme « Sport Na School Pass » (« Sport après l'école ») encourage les élèves du secondaire à utiliser les équipements sportifs des clubs locaux après les cours, avec la liberté de choisir où, quand et à quelle fréquence ils pratiquent une activité sportive (Sport Na School, 2023). En Espagne, l'initiative « Deporte en edad escolar », gérée par le Conseil supérieur des sports, en partenariat avec les communautés autonomes, encourage les activités sportives extrascolaires dans les écoles, les clubs, les associations et autres organismes. L'objectif est de faire participer les élèves à des compétitions nationales, offrant des récompenses et des bourses (Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, 2023). À Malte, le programme « Schools OnTheMove » vise à promouvoir et à soutenir une activité physique régulière en proposant, notamment, des séances d'activité physique, principalement le samedi matin, pour les élèves âgés de 16 ans ou moins (Sport Malta, 2014). Le pays a également mis en place un programme visant à accroître la participation des filles aux activités sportives et dans les branches du sport dans lesquelles elles sont sous-représentées en leur permettant d'exercer leur sport dans un milieu sûr et favorable (Commission européenne, 2013). Enfin, en France, depuis 2021, le Pass' Sport fournit une aide financière de 50 euros à la prise d'une licence dans un club sportif pour les mineurs sur critères sociaux, pour les jeunes adultes en situation de handicap et, depuis 2022, aux universitaires boursiers (ministère des Sports et des Jeux olympiques et paralympiques, 2024). À ce jour, l'effet de ces dispositifs n'a pas fait l'objet d'une évaluation.

2. Autres initiatives qui pourraient être envisagées pour encourager la pratique régulière d'une activité physique et sportive pour tous

A. Développer les infrastructures sportives dans les zones rurales

Plusieurs pays présentent des inégalités géographiques marquées en termes d'équipements sportifs, entre zones rurales et zones urbaines : en France, par exemple, les zones urbaines sensibles (ZUS) affichent un taux d'équipement sportif faible eu égard à leur poids démographique. De la même manière, 64 % des communes rurales disposent d'au moins un équipement sportif, mais plus d'un tiers d'entre eux sont privés. En revanche, 78 % des communes périurbaines disposent d'installations sportives même si, rapporté à la population, le taux d'équipement sportif est plus favorable en milieu rural (Hurtis, Sauvageot, 2018). Le constat en termes d'équipements spécialisés est encore moins bon : seulement 45 % des communes non équipées en bassins de natation ou en salles spécialisées sont à moins de 10 minutes de ces équipements en transport. Par ailleurs, en milieu rural, en l'absence de voitures, l'accès en transport en commun s'opère généralement avec des bus qui ne passent qu'à heures fixes (souvent une fois le matin, une fois le midi et une fois le soir), ce qui ne répond pas à une pratique sportive régulière qui se fait généralement le soir. Par ailleurs, la plupart des équipements sportifs datent d'avant 1995, 12 % d'entre eux uniquement ayant été mis en service après 2005 (Hurtis, Sauvageot, 2018).

Pour remédier à ces disparités dans les milieux ruraux, en Espagne, une initiative s'est fondée sur le principe selon lequel les installations sportives ne sont pas une condition *sine qua non* pour atteindre les objectifs nationaux en matière d'activité physique. Une étude réalisée dans la localité de Zuera (8 500 habitants) a ainsi mis en place une série d'initiatives ne nécessitant pas d'infrastructures spécifiques : courses d'orientation, VTT, marche nordique,

course à pied. Les résultats suggèrent un niveau de participation très élevé par rapport aux moyennes régionales et nationales (entre 20 et 30 points de différence) [Marcen, *et al.*, 2022]. Un projet financé par la Commission européenne a également préconisé la désignation d'ambassadeurs pour faciliter la communication et les connaissances des participants et permettre aux communautés locales de s'engager durablement dans une pratique sportive (ENGSO, 2023).

B. Optimiser l'accessibilité aux infrastructures sportives pour les femmes

La distance demeure également un obstacle significatif pour les femmes, en particulier en raison des problèmes de transport et de sécurité qui les touchent davantage. Ces difficultés peuvent rendre l'accès aux installations sportives difficile : pour les filles, en particulier dans les zones urbaines, se rendre à des installations sportives nécessite de traverser à pied des quartiers parfois peu sûrs ou de prendre les transports en commun (Women's Sport and Fitness Association, 2008). Pour améliorer l'engagement des femmes, des mesures telles que la mise en place de vestiaires non mixtes, un éclairage adéquat devant les salles de sport et des cours exclusivement réservés aux femmes peuvent notamment être mis en place (Conseil de l'Europe, 2019). Par ailleurs, de manière plus générale, accroître la participation des femmes nécessite également d'améliorer la visibilité du sport féminin, avec des objectifs tels qu'un minimum de 40 % de femmes au sein des conseils d'administration du sport, 40 % de femmes entraîneuses et le développement, dans toutes les fédérations, de recommandations et de résolutions pour lutter contre les violences liées au genre (Conseil de l'Europe, 2019).

C. Garantir l'accessibilité aux infrastructures sportives pour les personnes handicapées

Les personnes handicapées font également face à des défis majeurs en matière d'accessibilité aux installations sportives. Une étude qualitative menée au Portugal auprès de 24 personnes handicapées indique que seulement deux d'entre eux bénéficiaient d'installations sportives adaptées dans leur région de résidence, le manque d'infrastructures adaptées étant la raison la plus souvent citée pour justifier le manque d'activité physique (Sá, *et al.*, 2012). Similairement, selon une enquête Baromètre de 2018, le fait d'être handicapé est la troisième raison la plus fréquemment citée (par 14 % des répondants), après le manque de temps et le manque de motivation, pour ne pas pratiquer une activité sportive régulière (Parlement européen, 2021). Que ce soit au niveau national ou local, plusieurs pays ont mis en place des initiatives visant à améliorer ce nombre. Par exemple, le projet « Integrating diversities through sports » (« Intégrer les diversités à travers le sport ») mené au Portugal, en Italie et en Croatie facilite l'accès aux sports nautiques aux personnes handicapées. En France, plusieurs mesures ont été mises en place pour améliorer l'accessibilité des personnes handicapées, et notamment l'ouverture du Pass'Sport aux personnes handicapées, l'application d'un taux de TVA réduit de 5,5 % pour les matériels sportifs pour les personnes en situation de handicap et l'intégration des paradiisciplines dans les programmes officiels d'éducation physique et sportive (Cécifoot par exemple) afin de favoriser la pratique sportive des 400 000 jeunes en situation de handicap à l'école. Enfin, en Belgique francophone, les clubs peuvent demander des subventions jusqu'à 90 % du prix des équipements sportifs nécessaires à la pratique du sport par les personnes handicapées ou bénéficier de subventions en fonction du nombre de personnels spécialisés et du nombre de participants handicapés (Parlement européen, 2021).

D. Politiques publiques de baisse des prix des tarifs sportifs

En termes de coût, l'accessibilité du sport demeure un défi majeur en France, avec près de la moitié des Français ayant déjà renoncé à une activité sportive en raison de son coût. Ainsi, l'engagement d'un coach sportif personnel est considéré comme trop onéreux pour 96 % des Français, s'équiper pour faire du sport à domicile par 89 % d'entre eux, et s'abonner à une salle de fitness et de musculation pour 89 % d'entre eux également. Seules les licences en club sont perçues comme plus abordables par 58 % des Français et 67 % d'entre eux considèrent les outils numériques tels que les applicables, les vidéos sur YouTube et les objets connectés comme compétitifs (Gérard, *et al.*, 2017). En conséquence, des mesures telles qu'un accès gratuit ou des réductions sur les tarifs d'abonnement pourraient encourager une pratique sportive régulière en éliminant les obstacles financiers existants. Cependant, des incertitudes subsistent quant à savoir si ces mesures seront suffisantes pour motiver les adultes inactifs et les résidents de quartiers défavorisés à s'engager de manière durable dans une activité physique.

Par ailleurs, en ce qui concerne la participation des jeunes aux clubs sportifs, une étude menée aux Pays-Bas suggère que l'augmentation des dépenses municipales pour le sport est associée à une réduction de l'écart de participation entre les jeunes issus de ménages à faible revenu et ceux issus de ménages à revenus élevés (Hoekman, *et al.*, 2017). Par contre, le niveau de participation des adultes ne semble pas corrélé au niveau de dépenses (Hoekman, *et al.*, 2017 ; ORIMA, 2021). Une autre étude de l'ORIMA suggère également que le simple fait de rendre les activités physiques existantes plus abordables n'augmente pas *de facto* la participation des individus appartenant aux ménages socio-économiques les plus faibles, ces derniers n'ayant pas nécessairement conscience de la nécessité pour la santé de pratiquer une activité physique régulière et étant confrontés à de nombreuses demandes concurrentes pour leur temps libre (ORIMA, 2021). À court terme, les initiatives qui informent les individus sur les activités sportives existantes dans leur quartier sont potentiellement plus efficaces que celles qui visent uniquement à une réduction des coûts.

E. Autres mesures

La mise en place de divers autres programmes peut également être mentionnée. Une approche efficace pourrait consister à encourager la marche chez les adultes en repensant l'aménagement des espaces urbains pour favoriser des alternatives à la voiture. Des initiatives telles que l'installation de bureaux ajustables permettant de travailler debout offrent également une alternative aux postes de travail sédentaires, encourageant une posture plus dynamique. Enfin, des initiatives visant à encourager la pratique sportive sur le lieu de travail se développent également. On peut citer comme exemples l'installation d'infrastructures sportives au sein même des entreprises, la création de partenariats avec des centres de fitness ou de sport locaux, ou l'organisation de cours de sport pendant les pauses ou après les heures de travail à des prix abordables.

■ POUR EN SAVOIR PLUS

- **Active School flag (2009).** *Active school. More schools, more active, more often.* Site internet du programme.
- **Afshin, A., Forouzanfar, M. H., Reitsma, M. B., Sur, P., Estep, K., Lee, A., Marczak, L., Mokdad, A. H., Moradi-Lakeh, M., Naghavi, M., Salama, J. S., Vos, T., Abate, K. H., Abbafati, C., Ahmed, M. B., Al-Aly, Z., et al. (2017).** Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *The New England Journal of Medicine*.
- **Alruwaily, A., Mangold, C., Greene, T., Arshonsky, J., Cassidy, O., Pomeranz, J., Bragga, M. (2020).** Child social media influencers and unhealthy food product placement. *Journal of Pediatrics*. Volume 146, issue 5.
- **American Psychological Association, (2010).** *The impact of food advertising on childhood obesity.*
- **Andreyeva, T., Kelly, I. R., Harris J. L. (2011).** Exposure to food advertising on television: associations with children's fast food and soft drink consumption and obesity. *Economics & Human Biology*, 9(3), pp. 221-233.
- **Andreyeva, T., Marple, K., Marinello, S., Moore, T.E., Powell, L.M. (2022).** Outcomes following taxation of sugar-sweetened beverages. A systematic review and meta-analysis. *Nutrition, Obesity and Exercise*.
- **Anses (2012).** *La restauration scolaire.* Alimentation et nutrition humaine. Site internet de l'Anses.
- **Aresab, G., Varela, F., Machin, L., Antúnez, L., Giménez, A., Curutchet, M.R., Aschemann-Witzel, J. (2018).** Comparative performance of three interpretative front-of-pack nutrition labelling schemes: In-sights for policy-making. *Food Quality and Preference*, volume 68, pp. 215-225.
- **Arnaud, F., Lefebvre, G. (2023).** Les dépenses de santé en 2022 – Édition 2023. Résultats des comptes de la santé. Paris : France, DREES, coll. Panoramas de la DREES-Santé.
- **Arnold, M., Pandeya, N., Byrnes, G., Renehan, A.G., Stevens, G.A., Ezzati, M., Ferlay, J., Miranda, J., Romieu, I., Dikshit, R., Forman, D., Soerjomataram, I. (2015).** Global burden of cancer attributable to high-body-mass index in 2012: a population-based study. *Lancet Oncology*.
- **Association santé environnement France (2013).** *L'assiette des enfants : l'enquête des médecins de l'ASEF.* Dossier de presse.
- **Babey, S. H., Wu, S., Cohen, D. (2014).** How can schools help youth increase physical activity? An economic analysis comparing school-based programs. *Preventive Medicine*, Volume 69, Supplement, pp. S55-S60, ISSN 0091-7435.
- **Backholer, K., Gupta, A., Zorbas, C., Bennett, R., Huse, O., Chung, A., et al. (2020).** Differential exposure to, and potential impact of, unhealthy advertising to children by socio-economic and ethnic groups: a systematic review of the evidence. *Obesity Review*.
- **Barr-Anderson, D. J., AuYoung, M., Whitt-Glover, M. C., Glenn, B. A., Yancey, A. K. (2011).** Integration of short bouts of physical activity into organizational routine a systematic review of the literature. *American Journal of Preventive Medicine*.
- **Belton, S., Britton, U., Murtagh, E., Meegan, S., Duff, C., McGann, J. (2020).** Ten Years of 'Flying the Flag': An Overview and Retrospective Consideration of the Active School Flag Physical Activity Initiative for Children-Design. Development & Evaluation. *Children*.
- **Bell, J. A., Kivimaki, M., Hamer, M. (2014).** Metabolically healthy obesity and risk of incident type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Obesity Review*.
- **Berardi, N., Sevestre, P., Tépaud, M., Vigneron, A. (2016).** The impact of a 'soda tax' on prices: evidence from French micro data. *Applied Economics*, 48:41, pp. 3976-3994.
- **Bíró, A. (2015).** Did the junk food tax make the Hungarians eat healthier? *Food Policy*, Volume 54, pp. 107-115.
- **Blair, S. N., Sallis, R. E., Hutber, A., Archer, E. (2012).** Exercise therapy - the public health message. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*.
- **Bolton, R. N. (1983).** Modeling the impact of television food advertising on children's diets. *Current Issues and Research in Advertising*, volume 6, pp. 173-199.
- **Bonnet, C., Réquillart, V. (2014).** *Que faut-il attendre des taxes nutritionnelles?* Inrae Sciences sociales.
- **Boswell, R.G., Kober, H. (2015).** Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: a meta-analytic review. *Obesity Review*, 17(2), pp. 159-177.
- **Bourdillon, F., Hercberg, S. (2010).** Lutte contre l'obésité: soyons cohérents ! *Le Monde*, 25 février 2010.
- **Capacci, S., Allais, O., Bonnet, C., Mazzocchi, M. (2019).** The impact of the French soda tax on prices and purchases. An ex post evaluation. *PLoS One*.
- **Castello, J.V., Casasnovas, G.L. (2019).** Impact of SSB taxes on sales. *Economics & Human Biology*.
- **Caro, J.C., Corvalan, C., Reyes, M., Silva, A., Popkin, B., Taillie, L.S. (2018).** Chile's 2014 sugar-sweetened beverage tax and changes in prices and purchases of sugar-sweetened beverages: An observational study in an urban environment. *PLoS Med*, 15(7): e1002597.
- **Caro, J.C., Valizadeh, P., Correa, A., Silva, A., Ng, S.W. (2020).** Combined fiscal policies to promote healthier diets. Effects on purchases and consumer welfare. *PLoS One*, 15(1): e0226731.

- **Centre européen des consommateurs (2024).** *Les influenceurs : obligations et responsabilités en Europe.*
- **Chambaz, C. (2000).** Les familles monoparentales en Europe : des réalités multiples. DREES, *Études et Résultats*, 66.
- **Chardon, O., Guignon, N., Guthmann, J. P., Fonteneau, L., Delmas, M. C. (2013).** La santé des élèves en CM2 en 2007-2008. DREES, *Études et Résultats*, 853.
- **Chardon, O., Guignon, N., De Saint Pol, T., et al. (2015).** La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013 : des inégalités sociales dès le plus jeune âge. DREES, *Études et Résultats*, 924.
- **Choi, J. W., Bender, M. S., Arai, S., Fukuoka, Y. (2015).** Factors Associated with Underestimation of Weight Status among Caucasian, Latino, Filipino, and Korean Americans. *Ethnicity and Disease*.
- **Cleven, L., Krell-Roesch, J., Nigg, C. R., Woll, A. (2020).** The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. *BMC Public Health*.
- **Cnesco (octobre 2017).** *Contribution sur la restauration scolaire : une disparité en termes d'accès et de service.* Conseil national d'évaluation du système scolaire.
- **Coates, A.E., Hardman, C.A., Halford, J., Christiansen, P., Boyland, E.J. (2019).** Social Media Influencer Marketing and Children's Food Intake: A Randomized Trial. *Journal of Pediatrics*, volume 143, issue 4.
- **Cobiac, L. J., Tam, K., Veerman, L., Blakely, T. (2017).** Taxes and Subsidies for Improving Diet and Population Health in Australia: A Cost-Effectiveness Modelling Study. *PLoS Med*.
- **Cohen, A. K., Rehkopf, D. H., Deardorff, J., Abrams, B. (2013)** Education and obesity at age 40 among American adults. *Social Science & Medicine*, volume 78, pp. 34-41.
- **Colchero, M.A., Popkin, B.M., Rivera, J.A., Ng, S.W. (2016).** Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. *BMJ*.
- **Colchero, M.A., Molina, M., Guerrero- López, C.M. (2017).** After Mexico implemented a tax, purchases of sugar-sweetened beverages decreased and water increased. Difference by place of residence, household composition, and income level. *The Journal of Nutrition*, pp. 1552-1557.
- **Coleman, P. C., Hanson, P., van Rens, T., Oyebode, O. (2022).** A rapid review of the evidence for children's TV and online advertisement restrictions to fight obesity. *Preventive Medicine Reports*, 26.
- **Commission européenne (2013).** *L'éducation physique et le sport à l'école en Europe.* Rapport Eurydice. Luxembourg : Office des publications de l'Union européenne.
- **Commission européenne (2018).** *The impact of taxes on 'junk food' in Hungary. Case study.* Health Equity Pilot Project (HEPP).
- **Conseil de l'Europe (2019).** *All in! Towards gender balance in European sport. Analytical report of the data collection campaign.* Conseil de l'Europe.
- **Coudin, E., Souletie, A. (2016).** Obésité et marché du travail : les impacts de la corpulence sur l'emploi et le salaire. *Économie et Statistiques*, 486-487.
- **Cour des comptes (2019).** *La prévention et la prise en charge de l'obésité.* Communication à la Commission des affaires sociales de l'Assemblée nationale.
- **Cresif (2004).** *Distribution de fruits dans les écoles maternelles et les collèges en réseau d'éducation prioritaire. Étude-action dans quatre régions.* Comité régional d'éducation pour la santé.
- **Crosetto, P., Muller, L., Ruffieux, B. (2016).** Helping consumers with a front-of-pack label: numbers or colors? Experimental comparison between guideline daily amount and traffic light in a diet-building exercise. *Journal of Economic Psychology*, pp. 30-50.
- **De Saint Pol, T. (2013).** Obésité, normes et inégalités sociales. *Le journal des psychologies*, 2013/8, 311, pp. 19 à 22.
- **De Ruyter, J. C., Olthof, M. R., Seidell, J. C., Katan, M. B. (2012).** A trial of sugar-free or sugar-sweetened beverages and body weight in children. *The New England Journal of Medicine*, volume 15, pp. 1397-1406.
- **Debras, C., Chazelas, E., Srour, B., Druesne-Pecollo, N., Esseddik, Y., Szabo de Edelenyi, F., et al. (2022).** *Artificial sweeteners and cancer risk: Results from the NutriNet-Santé population-based cohort study.* PLoS Med, 19(3): e1003950.
- **Déclaration d'Olivier Véran, point presse, (2018).**
- **Depp (2022).** *L'Europe de l'éducation en chiffres. 2022 – 4^e édition.* Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.
- **Deseyne, C., Devésa, B., Meunier, M. (2022).** *Surpoids et obésité, l'autre pandémie.* Rapport d'information fait au nom de la commission des affaires sociales, Sénat, n°744 (2021-2022).
- **Dhar, T., Baylis, K. (2009).** Fast-food Consumption and the Ban on Advertising Targeting Children: The Quebec Experience. *Journal of Advertising Research*, pp. 799-813.
- **Di Angelantonio, E., Bhupathiraju, S., Wormser, D., Gao, P., Kaptoge, S., Berrington de Gonzalez, A., Cairns, B., Huxley, R., et al. (2016).** Body-mass index and all-cause mortality: individual participant data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet*.

- **Diansheng, D., Biing-Hwan, L. (2009).** Fruit and vegetable consumption by low-income americans. Would a price reduce make a difference? *Economic Research Report*, 70.
- **Dillman, F.R., Correa, T., Reyes, M., Taillie, L.S. (2019).** Evaluating the impact of Chile's marketing regulation of un-healthy foods and beverages: preschool and adolescent children's changes in exposure to food advertising on television. *Public Health Nutrition*, 23(4), pp. 747-755.
- **Dixon, H., Scully, M., Wakefield, M., Kelly, B., Pettigrew, S., Chapman, K., Niederdeppe, J. (2018).** The impact of unhealthy food sponsorship vs. pro-health sponsorship models on young adults' food preferences: a randomised controlled trial. *BMC Public Health*.
- **Dogbe, W., Giha, C. R. (2021).** *Industry levy versus banning promotion on soft drinks in Scotland: A distributional analysis.* International Association of Agricultural Economists.
- **Donnelly, J., Blair, S., Jakicic, J., Manore, M., Rankin, J., Smith, B. (2009).** Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, volume 41, pp. 459-471.
- **Ducrot, P., Méjean, C., Julia, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Fezeu, L. K., Hercberg, S., Péneau, S. (2015).** Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels among Nutritionally At-Risk Individuals. *Nutrients*.
- **Ducrot, P., Julia, C., Méjean, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Fezeu, L. K., Hercberg, S., Péneau, S. (2016).** Impact of Different Front-of-Pack Nutrition Labels on Consumer Purchasing Intentions: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Preventive Medicine*.
- **Edmond, J.A., et al. (2015).** Kids Meals, Toys, and TV Advertising: A Triple Threat to Child Health. *The Journal of Pediatrics*.
- **Edwards, R. D. (2007).** Public transit, obesity and medical costs: assessing the magnitudes. *Preventive Medicine*, volume 46, issue 1, pp. 14-21.
- **Egnell, M., Talati, Z., Hercberg, S., Pettigrew, S., Julia, C. (2018).** Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels: An International Comparative Experimental Study across 12 Countries. *Nutrients*.
- **ENGSO (2023).** *The importance of accessible sports. White paper.* The European sport NGO.
- **Étilé, F. (2007).** Taxer la « junk food », une mesure inefficace contre l'obésité. *Le Monde*.
- **Etilé, F., Sharma, A. (2015).** Do high consumers of sugar-sweetened beverages respond differently to price changes? A finite mixture IV-Tobit approach. *Health Economics*, 24(9), pp. 1147-1163.
- **Etilé, F., Lecocq, S., Boizot-Szantai, C. (2018).** The Incidence of Soft-Drink Taxes on Consumer Prices and Welfare: Evidence from the French "Soda Tax". *PSE Working Papers*, 2018-24.
- **Eurostat (2018).** *European Health Interview Survey (EHIS wave 3) Methodological manual.* Manuals and Guidelines. Édition 2018. Publications Office of the European Union.
- **Eurydice (2016).** *School meals in Europe.* Report by the Polish Eurydice Unit.
- **Eyles, H., Ni Mhurchu, C., Genc, M., Scarborough, P., Rayner, M., Mizdrak, A., Nnoaham, K., Blakely, T. (2015).** *Effects of Health-Related Food Taxes and Subsidies on Mortality from Diet-Related Disease in New Zealand: An Econometric-Epidemiologic Modelling Study.* PLoS One.
- **Falbe, J., Thompson, H., Becker, C., Rojas, N., McCulloch, C., Madsen, K. (2016).** *Impact of the Berkeley Excise Tax on Sugar-Sweetened Beverage Consumption.* *American Journal of Public Health*, 106, e1-e7.
- **Falbe, J., Lee, M.M., Schillinger, D., Basu, S., McCulloch, C.E., Madsen, K.A. (2019).** Sugar-Sweetened Beverage Consumption 3 Years after the Berkeley, California, Sugar-Sweetened Beverage Tax. *Am J Public Health*, 109(4), pp. 637-639.
- **Fialon, M., Babio, N. (2022).** Comparative effectiveness in terms of understanding of Nutriscore and NutriInform in Spain. *The European Journal of Public Health*.
- **Finkelstein, E. A., Zhen, C., Nonnemaker, J., Todd, J. E. (2010).** Impact of targeted beverage taxes on higher- and lower-income households. *Archives of Internal Medicine*.
- **Finnish Schools on the Move (2022).** *Finnish Schools on the Move: more active and pleasant school days.* Site internet de Initiative.
- **Fletcher, J. M., Frisvold, D., Tefft, N. (2010).** Can soft drink taxes reduce population weight? *Contemporary Economic Policy*.
- **Fullerton, D., Metcalf, G. (2002).** Tax incidence. *Handbook of Public Economics*, volume 4, chapter 26, pp. 1787-1872.
- **Funtikova, A. N., Subirana, I., Gomez, S. F., Fitó, M., Elosua, R., Benítez-Arciniega, A. A., Schröder, H. (2015).** Soft drink consumption is positively associated with increased waist circumference and 10-year incidence of abdominal obesity in Spanish adults. *The Journal of Nutrition*.
- **Gearan, E. C., Monzella, K., Jennings, L., et al. (2020).** Differences in diet quality between school lunch participants and non-participants in the United States by income and races. *Nutriments*.
- **Gérard, M., Bartoli, P. H., Hauser, M. (2017).** *Thème 3 : « Les Français et leur rapport au sport ». Enquête 3/3 : « Le sport, à quel prix ? ».* Une étude les zooms de l'Observatoire Cétélem.

- **Giha, C. R., McNamee, P., Norwood, P., Akaichi, F. (2022).** Expenditure and nutritional impact of banning the promotion of foods high in fat, sugar and salt in Scotland. *Frontiers in Nutrition*.
- **Giles, A., Costigan, D., Graff, H., Stacey, R., Mwatsama, M. (2019).** *Case study: The Hungarian public health product tax*. UK Health Forum and the Health Foundation.
- **Gokani, N., Garde, A., Philpott, M., Ireland, R. (2021).** UK Nutrition research partnership 'Hot Topic' workshop report: A 'game changer' for dietary health – addressing the implications of sport sponsorship by food businesses through an innovative interdisciplinary collaboration. *Nutrition Bulletin*.
- **Goldberg, M. E., Gorn, G. J., Gibson, W. (1978).** TV messages for snack and breakfast foods: do they influence children's preferences? *Journal of Consumer Research*, volume 5, pp. 73-81.
- **Gorokhova, M., Salanave, B., Deschamps, V., Verdout, C. (2021).** Écart entre corpulence déclarée et corpulence mesurée dans les études de surveillance en population en France. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*, volume 10, pp. 166-185.
- **Greenmills, L. L., Davison, K. K., Gordon, K. E., Li, K., Jurkowski, J. M. (2013).** Evaluation of a childhood obesity awareness campaign targeting head start families: designed by parents for parents. *Journal of Healthcare for the Poor and Underserved*, pp. 25-33.
- **Groffik, D., Sigmund, E., Frömel, K., Chmelík, F., Nováková Lokvencová, P. (2012).** The contribution of school breaks to the all-day physical activity of 9- and 10-year-old overweight and non-overweight children. *International Journal of Public Health*.
- **Groth, M. V., Fagt, S., Stockmarr, A., Matthiessen, J., Biloft-Jensen, A. (2009).** Dimensions of socioeconomic position related to body mass index and obesity among Danish women and men. *Scandinavian Journal of Public Health*.
- **Grover, S. A., Kaouache, M., Rempel, P., Joseph, L., Dawes, M., Lau, D. C., Lowensteyn, I. (2015).** Years of life lost and healthy-life years lost from diabetes and cardiovascular disease in overweight and obese people: a modelling study. *Lancet Diabetes Endocrinology*.
- **Guignon, N. (2017).** *La santé des élèves de CM2 en 2015: un bilan contrasté selon l'origine sociale*. DREES, *Études et Résultats*, 933.
- **Guignon, N. (2019).** *En 2017, des adolescents plutôt en meilleure santé physique mais plus souvent en surcharge pondérale*. DREES, *Études et Résultats*, 1122.
- **Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., Bull, F. C. (2020).** Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health*, volume 4, issue 1, pp. 23-35.
- **Gutin, B., Yin, Z., Humphries, M. C., Barbeau, P. (2005).** Relations of moderate and vigorous physical activity to fitness and fatness in adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition*, volume 81, issue 4, pp. 746-750.
- **Haapala, H. L., Hirvensalo, M. H., Laine, K., Laakso, L., Hakonen, H., Lintunen, T., Tammelin, T.H. (2014).** Adolescents' physical activity at recess and actions to promote a physically active school day in four Finnish schools. *Health Education Research*.
- **Haapala, H. (2017).** *Finnish schools on the move: students' physical activity and school-related social factors*. LIKES Research reports on physical activity and health.
- **Hebden, L., O'Leary, F., Rangan, A., Singgih, L.E., Hirani, V., Allman-Farinelli, M. (2017).** *Fruit consumption and adiposity status in adults: A systematic review of current evidence*.
- **Hoekman, R., Breedveld, K., Kraaykamp, G. (2017).** Providing for the rich? The effect of public investments in sport on sport (club) participation of vulnerable youth and adults. *European Journal for Sport and Society*, 14:4, pp. 327-347.
- **Hurtis, M., Sauvageot, F. (2018).** L'accès du plus grand nombre à la pratique d'activités physiques et sportives.
- **Hynynen, S. T., Van Stralen, M. M., Sniehotta, F. F., Araújo-Soares, V., Hardeman, W., Chinapaw, M. J., Vasankari, T., Hankonen, N. (2016).** A systematic review of school-based interventions targeting physical activity and sedentary behaviour among older adolescents. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 9(1), pp. 22-44. doi: 10.1080/1750984X.2015.1081706.
- **Iannotti, R.J., Wang, J. (2013).** *Trends in Physical Activity, Sedentary Behavior, Diet, and BMI among US Adolescents, 2001-2009*. *American Academy of Pediatrics*, volume 132, issue 4.
- **INSPQ (2017).** *Analyse des enjeux éthiques liés à la taxation des boissons sucrées*. Institut National de Santé Publique du Québec. Direction du développement des individus et des communautés.
- **INSPQ (2018).** *Analyse d'une politique publique: la taxation des boissons sucrées*. Institut National de Santé Publique du Québec. Direction du développement des individus et des communautés.
- **INSPQ (2019).** *Intervention économique pour augmenter la consommation de fruits et légumes : étude sur la faisabilité et l'acceptabilité de l'intervention*. Institut national de santé publique du Québec.
- **Institute for Health Metrics and Evaluation (2020).** *High body-mass index – level 2 risk*. Global Health Metrics.
- **Institut national de la santé et de la recherche médicale (2019).** *Obésité, une maladie des tissus adipeux*. Dossier.

- Ip, P., Ho, F. K., Louie, L. H., Chung, T. W., Cheung, Y. F., Lee, S. L., Hui, S. S., Ho, W. K., Ho, D. S., Wong, W.H., Jiang, F. (2017). Childhood Obesity and Physical Activity-Friendly School Environments. *The Journal of Pediatrics*.
- Jacomet, E. (2022). La place du sport dans les différents temps de l'enfant : le rôle de l'école. *Sport et Citoyenneté*.
- Jeffery, R. W., Rick, A. M. (2002). Cross-sectional and longitudinal associations between body mass index and marriage-related factors. *Obesity Research*, volume 10, pp. 809-815.
- Jones, A., Veerman, J., Hammond, D. (2017). *The health and economic impact of a tax on sugary drinks in Canada*. Heart and Stroke Foundation of Canada.
- Jones, M., Defever, E., Letsinger, A., Steele, J., Mackintosh, K. A. (2020). A mixed-studies systematic review and meta-analysis of school-based interventions to promote physical activity and/or reduce sedentary time in children. *Journal of Sport and Health Science*, 9(1), pp. 3-17. doi: 10.1016/j.jshs.2019.06.009.
- Julia, C., Arnault, N., Agaësse, C., Fialon, M., Deschasaux-Tanguy, M., Andreeva, VA., Fezeu, L. K., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Galan, P., Hercberg, S. (2021). Impact of the Front-of-Pack Label Nutri-Score on the Nutritional Quality of Food Choices in a Quasi-Experimental Trial in Catering. *Nutrients*.
- Kibbe, D., Hackett, J., Hurley, M., McFarland, A., Schubert, K., Schultz, A., Harris, S. (2011). Ten Years of TAKE 10!@: Integrating physical activity with academic concepts in elementary school classrooms. *Preventive Medicine*.
- Kite, J., Gale, J., Grunseit, A., Bellew, W., Li, V., Lloyd, B., Maxwell, M., Vineburg, J., Bauman, A. (2018). Impact of the Make Healthy Normal mass media campaign (Phase 1) on knowledge, attitudes and behaviours: a cohort study. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, volume 42, issue 3, pp. 269-276.
- Klerman, J. A., Olsho, L. E., Ritchie, L., Wakimoto, P., Webb, K. L., Bartlett, S. (2015). Increasing Child Fruit and Vegetable Intake: Findings from the US Department of Agriculture Fresh Fruit and Vegetable Program. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*.
- Kwate, N. O., Loh, J. M. (2010). Separate and unequal: the influence of neighborhood and school characteristics on spatial proximity between fast food and schools. *Preventive Medicine*.
- Larochette, B., Sanchez-Gonzalez, J. (2015). Cinquante ans de consommation alimentaire : une croissance modérée, mais de profonds changements. Insee, *Insee Première*, 1568.
- Le Bodo, Y., Etilé, F., Julia, C., Friant-Perrot, M., Breton, E., et al. (2022). Public health lessons from the French 2012 soda tax and insights on the modifications enacted in 2018. *Health Policy*, 126 (7), pp. 585-591.
- Lebenbaum, M., Zaric, G. S., Thind, A., Sarma, S. (2018). Trends in obesity and multimorbidity in Canada. *Preventive Medicine*, volume 116, pp. 173-179.
- Lefevre, L. (2019). Obésité adolescente et expérience corporelle en EPS : entre agir et subir les contraintes normatives. *Education*. Université de Strasbourg.
- Lesser, L. I., Zimmerman, F. J., Cohen, D. A. (2013). Outdoor advertising, obesity and soda consumption: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, pp. 13-20.
- Lin, B. H., Smith, T. A., Lee, J. Y., Hall, K. D. (2011). Measuring weight outcomes for obesity intervention strategies: the case of a sugar-sweetened beverage tax. *Economics & Human Biology*.
- Locatelli, L., Boulanouar, L., Pataky, Z., Golay, A. (2017). Quand le poids influence la santé mentale... et réciproquement. *Nutrition-Obésité*, 555.
- Lucas, P., Patterson, E., Sacks, G., Billich, N., Evans, C. (2017). Preschool and School Meal Policies: An Overview of What We Know about Regulation, Implementation, and Impact on Diet in the UK, Sweden, and Australia. *Nutrients*.
- Luger, M., Lafontan, M., Bes-Rastrollo, M., Winzer, E., Yumuk, V., Farpour-Lambert, N. (2017). Sugar-Sweetened Beverages and Weight Gain in Children and Adults: A Systematic Review from 2013 to 2015 and a Comparison with Previous Studies. *Obesity Facts*.
- Lung, T., Jan, S., Tan, E. J., Killedar, A., Hayes, A. (2018). Impact of overweight, obesity and severe obesity on life expectancy of Australian adults. *International Journal of Obesity*.
- Malik, V. S., Schulze, M. B., Hu, F. B. (2006). Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, volume 98, issue 4, pp. 1084-1102.
- Malik, V. S., Popkin, B. M., Bray, G. A., Després, J. P., Willett, W. C., Hu, F. B. (2010). Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*.
- Marcen, C., Piedrafita, E., Oliván, R. (2022). Arbones, I. Physical Activity Participation in Rural Areas: A Case Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, p. 1161.
- Marti, A., Pabion, C. (2021). *L'impact de la taxation des boissons sucrées sur leur consommation en fonction de la position socio-économique*. Haute école de santé de Genève.
- Matsumura, S., Miyakita, M., Miyamori, H., Kyo, S., Ishikawa, F., Sasaki, T., Jinno, T., Tanaka, J., Fujita, K., Yokokawa, T., Goto, T., Momma, K., Takenaka, S., Inoue, K. (2022). *CRTC1 deficiency, specifically in melanocortin-4 receptor-expressing cells, induces hyperphagia, obesity, and insulin resistance*. Federation of American Societies for Experimental Biology.

- **Maukonen, M., Mannisto, S., Tolonen, H. A. (2018).** Comparison of measured versus self-reported anthropometrics for assessing obesity in adults: A literature review. *Scandinavian Journal of Public Health*, volume 46, issue 5, pp. 565-579.
- **Médiamétrie/Conseil supérieur de l'audiovisuel (2018).** Programmes jeunesse : offre et consommation. *Théma*.
- **Mertens, E., Colizzi, C., Peñalvo, J. L. (2022).** Ultra-processed food consumption in adults across Europe. *European Journal of Nutrition*.
- **Milton, K., Cavill, N., Chalkley, A., Foster, C., Gomersall, S., Hagstromer, M., Kelly, P., Kolbe-Alexander, T., Mair, J., McLaughlin, M., Nobles, J., Reece, L., Shilton, T., Smith, B. J., Schipperijn, J. (2021).** Eight Investments That Work for Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(6):625-630; doi: 10.1123/jpah.2021-0112.
- **Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2023).** *Deporte en Edad Escolar*. Ministère espagnol de l'éducation, de la formation professionnelle et du sport.
- **Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (2023).** *30 minutes d'activité physique quotidienne dans toutes les écoles*. Site internet du gouvernement.
- **Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (2024).** *Le sport à l'école. L'éducation physique et sportive (EPS) au collège*. Site internet du gouvernement.
- **Ministère des Sports et des Jeux olympiques et paralympiques (2024).** *Pass'Sport : une aide financière à la pratique sportive*. Site internet du gouvernement.
- **Ministerio dell'Instruzione e del Merito (2017).** *Scuole aperte allo sport*. Ministère italien de l'éducation et du mérite.
- **Mørk, T., Grunert, K.G., Fenger, M., Juhl, H.J., Tsalis, G. (2017).** An analysis of the effects of a campaign supporting use of a health symbol on food sales and shopping behaviour of consumers. *BMC Public Health*.
- **Moschonis, G., Siopis, G., Anastasiou, C., Lotova, V., Stefanova, T., Dimova, R., Rurik, I., Si Rado, A., Cardon, G., De Craemer, M., et al. (2022).** Prevalence of childhood obesity by country, family socio-demographics and parental obesity in Europe.
- **Mozaffarian, D., Hao, T., Rimm, E.B., Willett, W.C., Hu, F.B. (2011).** Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men.
- **Nakamura, R., Mirelman, A.J., Cuadrado, C., Silva-Illanes, N., Dunstan, J., Suhrcke, M. (2018).** Evaluating the 2014 sugar-sweetened beverage tax in Chile: An observational study in urban areas. *PLoS Med* 15(7): e1002596.
- **National Institute for Health Promotion (2013).** *Impact assessment of the public health product tax*. National Institute for Health Promotion.
- **NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2019).** Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*.
- **Ngantcha, M., Janssen, E., Godeau, E., Spilka, S. (2016).** Les pratiques d'écrans chez les collégiens. *De la complexité de mesurer les usages. Agora Débats/Jeunesses*, 2016/4, pp. 117 à 128.
- **Nury, E., Stadelmaier, J., Morze, J., Nagavci, B., Grummich, K., Schwarzer, G., Hoffmann, G., Angele, C. M., Steinacker, J. M., Wendt, J., Conrad, J., Schmid, D., Meerpohl, J. J., Schwingshackl, L. (2022).** Effects of nutritional intervention strategies in the primary prevention of overweight and obesity in school settings: systematic review and network meta-analysis. *BMJ Medicine*.
- **Obépi Roche (2020).** *Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité pour la Ligue contre l'Obésité*. Nouvelle édition de l'étude d'Obépi-Roche menée depuis 1997.
- **OCDE (2018).** *Résultats du PISA 2015 (Volume III). Le bien-être des élèves. L'activité physique des élèves et leurs habitudes alimentaires*. Paris, France : Éditions de l'OCDE.
- **OCDE (2019).** *The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention*. Études de l'OCDE sur les politiques de santé. Paris, France : Éditions de l'OCDE.
- **OCDE (2023).** *Step Up! Tackling the Burden of Insufficient Physical Activity in Europe*. Paris, France : Éditions de l'OCDE.
- **Ogden, C. L., Carroll, M. D., Curtin, L. R., McDowell, M. A., Tabak, C. J., Flegal, K. M. (2006).** Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA. American Medical Association*.
- **OMS (2015).** *Fiscal policies for diet and prevention of noncommunicable diseases*. Technical meeting report.
- **OMS (2018).** *Alimentation saine*. Site internet de l'OMS.
- **OMS (2020a).** *Obésité et surpoids*. Site internet de l'OMS.
- **OMS (2020b).** *Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada*. International report. Volume 1. Key findings. Regional office for Europe.
- **OMS (2021).** *Croatia. Physical activity factsheet 2021*.

- **OMS (2022a).** *Food marketing exposure and power and their associations with food-related attitudes, beliefs and behaviours: a narrative review.*
- **OMS (2022b).** *WHO European regional obesity report 2022.*
- **OMS (2023).** *Promotion de la santé et éducation sanitaire. L'activité physique.* Site internet de l'organisation mondiale de la santé.
- **ORIMA (2021).** *Sports participation among lower income ATC households.* ACT sport and recreation. ORIMA Research.
- **ORSAG (2009).** *Programme Interrégional Nutrition-Santé (2005-2008). Rapport d'évaluation externe.* Observatoire régional de la santé de Guadeloupe.
- **Pancrazi, R., Van Rens, T., Vukotic, M. (2022).** *Why Don't We Just... subsidise fruit and vegetables?* Warwick University.
- **Park, S. E., So, W. Y., Kang, Y. S., Yang, J. H. (2023).** Relationship between Perceived Stress, Obesity, and Hypertension in Korean Adults and Older Adults. *Healthcare.*
- **Parlement européen (2016).** *Physical education in EU schools.* Briefing. European Parliamentary Research Service.
- **Parlement européen (2021).** *Creating opportunities in sport for people with disabilities.* Briefing. European Parliamentary Research Service.
- **Pettigrew, S., Jongenelis, M. I., Jones, A., Hercberg, S., Julia, C. (2023).** An 18-country analysis of the effectiveness of five front-of-pack nutrition labels. *Food Quality and Preference*, volume 104.
- **Pfenniger, B., Haenni, A. (2016).** *Les advergames des marques alimentaires.* FRC. Fédération romande des consommateurs.
- **Phipps, E. J., Kumanyika, S. K., Stites, S. D., Singletary, S. B., Cooblall, C., DiSantis, K. I. (2014).** Buying food on sale: a mixed methods study with shoppers at an urban supermarket, Philadelphia, Pennsylvania, 2010-2012. *Preventing Chronic Disease.*
- **Pillay, D., Ali, A., Wham, C.A. (2022).** Examining the New Zealand school food environment: what needs to change. *Nutrition Research Reviews.*
- **Pizzi, M.A., Vroman, K. (2013).** *Childhood obesity: effects on children's participation, mental health, and psychosocial development.*
- **Powell, L.M., Leider, J., Léger, P.T. (2020).** The Impact of a Sweetened Beverage Tax on Beverage Volume Sold in Cook County, Illinois, and its border area. *Ann Intern Med.*, 172(6), pp. 390-397.
- **Public Health England (2015).** *Sugar reduction: from evidence into action. Research and analysis.*
- **Pudrovska, T., Reither, E. N., Logan, E. S., Sherman-Wilkins, K. J. (2014).** Gender and reinforcing associations between socioeconomic disadvantage and body mass over the life course. *Journal of Health and Social Behavior*, volume 55, pp. 283-301.
- **Reale, S., Flint, S. W (2016).** Menu labelling and food choice in obese adults: a feasibility study. *BMC Obesity.*
- **Régnier, F., Masullo, A. (2009).** Obésité, goûts et consommation. Intégration des normes d'alimentation et apparence sociale. *Revue française de sociologie*, 2009/4, volume 50.
- **Reyes, M., Stoltze, F.M., Smith, T.L., Correa, T., Corvalan, C., Dillman, F.R. (2019).** *Prevalence of Child-Directed Marketing on Breakfast Cereal Packages before and after Chile's Food Marketing Law: A Pre- and Post-Quantitative Content Analysis.* *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(22), p. 4501.
- **Rioux Collin, J. (2017).** *La taxation des boissons sucrées comme outil de santé publique : une perspective de justice alimentaire.*
- **Roberto, C.A., Lawman, H.G., LeVasseur, M.T., Mitra, N., Peterhans, A., Herring, B., Bleich, S.N. (2019).** Association of a beverage tax on sugar-sweetened and artificially sweetened beverages with changes in beverage prices and sales at chain retailers in a large urban setting. *JAMA*, 321(18), pp. 1799-1810.
- **Ruxton, C.H.S., Myers, M. (2021).** Fruit Juices: Are They Helpful or Harmful? An Evidence Review. *Nutrients.*
- **Sá, M. Azevedo, R. Martins, M. Machado, O. Tavares, J. (2012).** Accessibility of sports facilities for persons with reduced mobility and assessment of their motivation for practice. *Work*, 41, pp. 2017-2023.
- **Sabinsky, M. S., Toft, U., Sommer, H. M., Tetens, I. (2019).** Effect of implementing school meals compared with packed lunches on quality of dietary intake among children aged 7–13 years. *Journal of Nutritional Science.*
- **Santé Publique France (juin 2020).** *Exposition des enfants et des adolescents à la publicité pour des produits gras, sucrés, salés.* Études et enquêtes.
- **Sarma, S., Sockalingam, S., Dash, S. (2021).** *Obesity as a multisystem disease: Trends in obesity rates and obesity-related complications.* *Diabetes, Obesity and Metabolism*, volume 23, pp. 3-16.
- **Sartorius, B., Veerman, L. J., Manyema, M., Chola, L., Hofman, K. (2015).** Determinants of Obesity and Associated Population Attributability, South Africa: Empirical Evidence from a National Panel Survey, 2008-2012. *PLoS One.*

- **Scottish Government (2024).** *Restricting promotions of food and drink high in fat, sugar or salt - proposed regulations: consultation.* Consultation paper, Section 2 : price promotions.
- **Sénat (2014).** *Fiscalité et santé publique : état des lieux des taxes comportementales.* Rapport d'information, 399 (2013-2014).
- **Serafini, M., Fialon, M., Galan, P., Kesse-Guyot, E. (2022).** Nutri-Score and NutrInform Battery: Effects on Performance and Preference in Italian Consumers. *Nutrients.*
- **Sgroi, F. (2023).** Digital technologies to remove the information asymmetry in the food market. *Smart Agricultural Technology.*
- **Sigmund, E., El Ansari, W., Sigmundová, D. (2012).** Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic. *BMC Public Health.*
- **Silver, L.D., Ng, S.W., Taillie, L.S., Induni, M. (2017).** Changes in prices, sales, consumer spending and beverage consumption one year after a tax on sugar-sweetened beverages in Berkeley, California, US: A before-and-after study. *PLoS Med*, 14(4): e1002283.
- **Simon, P. A., Kwan, D., Angelescu, A., Shih, M., Fielding, J. E. (2008).** Proximity of fast food restaurants to schools: do neighborhood income and type of school matter? *Preventive Medicine.*
- **Smed, S., Scarborough, P., Rayner, M., Jensen, J. (2016).** The effects of the Danish saturated fat tax on food and nutrient intake and modelled health outcomes: an econometric and comparative risk assessment evaluation. *European Journal of Clinical Nutrition.*
- **Soutjis, B. (2019).** The new digital face of the consumerist mediator: the case of the 'Yuka' mobile app. *Journal of Cultural Economy.*
- **Sport Malta (2014).** OnTheMove Skolasport returns. Site internet de l'initiative.
- **Sport Na School (2023).** Site internet de l'initiative.
- **SSO (2020).** *Influenceurs : des promoteurs de la « malbouffe ».* Société suisse des médecins-dentistes.
- **Stalsberg, R., Pedersen, A.V. (2010).** Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science Sports.*
- **Tandon, P. S., Zhou, C., Sallis, J. F., Cain, K. L., Frank, L. D., Saelens, B. E. (2012).** Home environment relationships with children's physical activity, sedentary time, and screen time by socioeconomic status. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, volume 88.
- **Tjepkema, M. (2006).** Adult obesity. *Public Health Reports.*
- **Trésor (2016).** *Obésité : quelles conséquences pour l'économie et comment les limiter ? Trésor-Éco*, 179.
- **Turnwald, B., Anderson, K.G., Markus, H.R. (2022).** Nutritional Analysis of Foods and Beverages Posted in Social Media Accounts of Highly Followed Celebrities. *Nutrition, Obesity and Exercise.*
- **UFC-Que-Choisir (2007).** *Obésité et publicités télévisées. Quelles mesures de protection pour les enfants ?*
- **UFC-Que-Choisir (2020).** *Pour une loi de moralisation du marketing alimentaire, étude du dispositif français d'encadrement des publicités alimentaires destinées aux enfants, à la télévision et sur Internet.*
- **UNESCO (2014).** *World-wide survey of school physical education: final report.* UNESCO. North Western Counties Physical Education Association (UK). Paris, France : éditions Unesco.
- **USDA (2017).** *Secretary's Column: Continuing the Fight against Childhood Obesity.* U.S. Department of Agriculture.
- **Van der Kolk, B. W., Saari, S., Lovric, A., Mardinoglu, A., Pajukanta, P., Pietiläinen, K. H. (2021).** Molecular pathways behind acquired obesity: adipose tissue and skeletal muscle multiomics in monozygotic twin pairs discordant for BMI. *Cell Reports Medicine*, volume 2, issue 4.
- **Van Stralen, M. M., Yildirim, M., Wulp, A., Te Velde, S. J., Verloigne, M., Doessegger, A., Androustos, O., Kovács, E., Brug, J., Chinapaw, M. J. (2014).** Measured sedentary time and physical activity during the school day of European 10- to 12-year-old children: the ENERGY project. *Journal of Science and Medicine in Sport.*
- **Veerman, J. L., Van Beeck, E. F., Barendregt, J. J., Mackenbach, J. P., (2009).** By how much would limiting TV food advertising reduce childhood obesity. *The European Journal of Public Health.* Oxford Journals.
- **Vie publique (2016).** *Loi du 20 décembre 2016 relative à la suppression de la publicité commerciale dans les programmes jeunesse de la télévision publique.*
- **Walls, H.L., Peeters, A., Proietto, J. et al. (2011).** Public health campaigns and obesity – A critique. *BMC Public Health*, 11, 136.
- **Wang, Y., Chen, X. (2011).** How much of racial/ethnic disparities in dietary intakes, exercise, and weight status can be explained by nutrition and health-related psychosocial factors and socioeconomic status among US adults? *Journal of the American Dietetic Association*, volume 111, issue 12, pp. 1904-1911.
- **Wang, Q.P., Lin, Y.Q., Zhang, L., Penninger, J.M., Herzog, H., Neely, G. et al. (2016).** *Sucralose Promotes Food In-take through NPY and a Neuronal Fasting Response.* *Cell-metabolism*, volume 24, issue 1, pp. 75-90.

- Wang, Y., Wang, K., Du, M., Khandpur, N., Rossato, S. L., Lo, C. H., VanEvery, H., Kim, D. Y., Zhang, F. F., Chavarro, J. E., Sun, Q., Huttenhower, C., Song, M., Nguyen, L. H., Chan, A. T. (2022). Maternal consumption of ultra-processed foods and subsequent risk of offspring overweight or obesity: results from three prospective cohort studies. *British Medical Journal*.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, volume 6, pp. 801-809.
- Wen, L. M., Baur, L. A., Rissel, C., Xu, H., Simpson, J. M. (2014). Correlates of body mass index and overweight and obesity of children aged 2 years: findings from the healthy beginnings trial. *Obesity* (Silver Spring).
- Werle, C., Cuny, C. (2012). The boomerang effect of mandatory sanitary messages to prevent obesity. *Marketing Letters*.
- Whitlock, G., Lewington, S., Sherliker, P., Clarke, R., Emberson, J., Halsey, J., Qizilbash, N., Collins, R., Peto, R. (2009). Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet*.
- Women's sport and fitness association (2008). *Barriers to women and girls' participation in sport and physical activity*.
- Zhong, Y., Auchincloss, A., Lee, B., Kanter, G. (2018). The Short-Term Impacts of the Philadelphia Beverage Tax on Beverage Consumption. *American Journal of Preventive Medicine*.

Annexe 1. Tableaux et graphiques complémentaires

Tableau 1 Taille de l'échantillon

Taille initiale de l'échantillon	302 576
Retrait des répondants âgés de 70 ans ou plus	240 231
Retraite des répondants âgés de moins de 20 ans	224 130
Retrait de l'Irlande (trop de non-réponse pour l'IMC)	218 236
Retrait des non-réponses pour l'IMC	210 856

Tableau 2 Résultats du modèle pour la surcharge pondérale, dans la population générale, par pays et région européenne

Pays	Hommes (référence = Femmes)	Âge (référence = 40-49 ans)				Résidence en milieu rural (référence = Urbain)	Niveau d'éducation (référence = baccalauréat ou équivalent)		Quintile de revenu (référence = 3 ^e)				
		20-29	30-39	50-59	60-69		Collège	Supérieur	1 ^{er}	2 ^e	4 ^e	5 ^e	
Ouest	***	***	***	***	***		***	***			*	***	
Autriche	***	***	***	*	***		***	***					
Luxembourg	***	***	*		*			***				.	
Belgique	***	***	***				*	**			*	***	
France	***	***	***	**	***		***	*			*	***	
Pays-Bas	***	***	***		**		*	***	***	**		***	
Est	***	***	***	***	***	***		***	**		.	**	
Bulgarie	***	***	***	***	***	.		***					
Estonie	***	***	***	***	***			.			.		
Hongrie	***	***	***	*	***	.		***					
Lettonie	***	***	***	*	***			.					
Pologne	***	***	***	**	***			***	***	*	**	*	
Lituanie	***	***	***	***	***	*		***	*		.		
Roumanie	***	***	***	***	***			***					
Slovaquie	***	***	***	.	***	**		***	.	.			
Slovénie	***	***	***	***	***	***	.	.			**	***	
Tchéquie	***	***	***	*	***	***		***			.		
Croatie	***	***	.		.			**					
Serbie	***	***	*	***	***		.	*			**	*	
Sud	***	***	***	***	***		***	***			.	***	
Chypre	***	***	***	*	***		**	.			*		
Grèce	***	***	**	***	***	**		*					
Malte	***	***	**			*	***						
Portugal	***	***	*	***	***		*	***					
Italie	***	***	***	***	***	.	***	***	***				

Espagne	***	***	***	***	***		***	***				
Nord	***	***	***	***	*	***		***	**		*	***
Danemark	***	***	*	**	*	**		***	***	*		
Islande	***	***	.			*					.	
Norvège	***	***	***	**		*		***				
Suède	***	***	***	***	*	***		***			**	***
Finlande	**	***	***	*	*	*		***				

Pays	Composition du foyer (référence = Couple sans enfant)				Activité physique		Sédentarité		Habitudes alimentaires		
	Couple avec enfant(s)	Parent isolé	Personne seule	Autre	Sport 150 min/semaine	Muscu 2x/semaine	Pas de transport actif	Assis > 8 h/jour	Consommation quotidienne de fruits	Consommation quotidienne de légumes	Consommation quotidienne de sodas
Ouest		**	***		***		*	.			
Autriche			***		***	*	*			**	
Luxembourg					***					**	
Belgique			*	*	***			*			
France		*	***		***		*				
Pays-Bas			*		***		***			*	
Est		**	***	***	***		**	*			
Bulgarie					*					***	
Estonie		**	.		*						
Hongrie		.	*	**	**						
Lettonie		*						*			
Pologne			***								
Lituanie		*									
Roumanie			**	*	**					**	
Slovaquie			.		**			*			
Slovénie		**	***	.	***	*	***				
Tchéquie			.		***			*		.	
Croatie					**			*		*	
Serbie					***						**
Sud	***	*	***	***	***	**		*		***	
Chypre					***		*				.
Grèce					***					**	
Malte					**	**		***			
Portugal			***	**						.	
Italie		**	*		***	.	**			.	
Espagne			***		***	*		*		.	

Nord	.	***	*	*	***		***	.	**	**	
Danemark				*	***		**		**	.	
Islande					**		***		.		
Norvège			**		**			***			***
Suède	**	**		**	***		*			***	
Finlande				**		*		*	***		.

Niveaux de significativité : $p < 0.1$ (.), $p < 0.05$ (*), $p < 0.01$ (**), $p < 0.001$ (***)

Note > La couleur verte est utilisée pour indiquer un effet négatif de la variable explicative sur la variable binaire, tandis que la couleur rouge est utilisée pour indiquer un effet positif. Le blanc indique l'absence d'effet significatif (à 5 %). En outre, les variables de genre, d'âge, de milieu de résidence, d'éducation, de revenu, de nationalité et de composition du foyer sont analysées eu égard à une modalité dite de référence. Les coefficients estimés pour les autres catégories (e.g. pour le genre, le fait d'être un homme) doivent être interprétés par rapport à la catégorie de référence. Ainsi, si le coefficient pour le groupe « Hommes » est positif et significatif, cela signifie que les hommes ont une probabilité plus élevée d'obésité par rapport aux femmes. Les variables d'activité physique, de sédentarité et d'habitudes alimentaires sont, quant à elles, des variables binaires qui prennent les modalités 0 ou 1 selon que ces comportements sont présents ou non chez l'individu étudié. Les coefficients estimés pour chaque variable binaire donnent une indication de l'effet de ce comportement spécifique sur la variable dépendante (par exemple, l'obésité). Ainsi, un coefficient positif signifie que la présence de cette caractéristique est associée à une augmentation de la probabilité d'obésité, tandis qu'un coefficient négatif indique l'opposé.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

Tableau 3 Résultats du modèle pour l'obésité, parmi la population en situation de surcharge pondérale, par pays et région européenne

Pays	Hommes (référence = Femmes)	Âge (référence = 40-49 ans)				Résidence en mi- lieu rural (référence = Urbain)	Niveau d'éducation (référence = baccalauréat ou équivalent)		Quintile de revenu (référence = 3 ^e)			
		20- 29	30- 39	50- 59	60- 69		Collège	Supérieur	1 ^{er}	2 ^e	4 ^e	5 ^e
Ouest	***							***				**
Autriche	*	*		.				***	*	*		
Luxembourg	*		*				*	*				
Belgique	.	.										.
France	***						.	.				*
Pays-Bas	***						.	***	*		*	.
Est	***	***	***	***	***	**		***	*		*	*
Bulgarie		*	.									
Estonie	***	**	*					.		.		
Hongrie	*							*				.
Lettonie	***	***	*	*	***			.				
Pologne	**	**	*	*	.			***	*			
Lituanie	**	*	.						.			
Roumanie	.	***	.	***	***	.		*		*		
Slovaquie		*			**		*	**				
Slovénie	*				.			***			*	.
Tchéquie		*			*			.			*	
Croatie							**			.		
Serbie		***	*				**	.				
Sud	***	**		*	*		***					***
Chypre		**	.									
Grèce	***			*	*							
Malte		**	*					.				
Portugal	***			**	*		**					
Italie	***	*					**					*
Espagne	***	*					*	*	.			*
Nord	***				.	***		***				**
Danemark	***		*			**		*				
Islande	*							*				
Norvège		.		.			*					
Suède	***					*		**				***
Finlande	***	**						***		.		

Pays	Composition du foyer (référence = Couple sans enfant)				Activité physique		Sédentarité		Habitudes alimentaires		
	Couple avec enfant(s)	Parent isolé	Personne seule	Autre	Sport 150 min/semaine	Muscu 2x/semaine	Pas de transport actif	Assis > 8 h/jour	Consommation quotidienne de fruits	Consommation quotidienne de légumes	Consommation quotidienne de sodas
Ouest		**			***		***	*			**
Autriche					***		*				
Luxembourg					**						
Belgique					*			.			
France		***			***		***	.			*
Pays-Bas					*			***			
Est			*		***	*	***	***	***	*	***
Bulgarie	.		**						.		
Estonie					***						
Hongrie		.			***	*					
Lettonie					***		**	*			
Pologne	*							***			**
Lituanie			***					.			
Roumanie			.				***				
Slovaquie				.	***		.				
Slovénie	.				*	*	**	.			
Tchéquie					**		**	***	*		**
Croatie					**		*			***	
Serbie					**		**			.	**
Sud	*			***	***		***	***		**	***
Chypre		*			*	.	**	**			
Grèce							***				**
Malte					**		*				
Portugal					*			**	.		*
Italie			.		**			**			*
Espagne					**	.	***	**	*	***	*
Nord	***				***	**	*	***	.		***
Danemark					***		*	**		*	
Islande					***						.
Norvège				**	***	.		**			
Suède	***		.		***	.	.	**			***
Finlande				*		.	***	***		*	

Niveaux de significativité : p < 0.1 (.), p < 0.05 (*), p < 0.01 (**), p < 0.001 (***)

Note > La couleur verte est utilisée pour indiquer un effet négatif de la variable explicative sur la variable binaire, tandis que la couleur rouge est utilisée pour indiquer un effet positif. Le blanc indique l'absence d'effet significatif (à 5 %). En outre, les variables de genre, d'âge, de milieu de résidence, d'éducation, de revenu, de nationalité et de composition du foyer sont analysées eu égard à une modalité dite de référence. Les coefficients estimés pour les autres catégories (e.g. pour le genre, le fait d'être un homme) doivent être interprétés par rapport à la catégorie de référence.

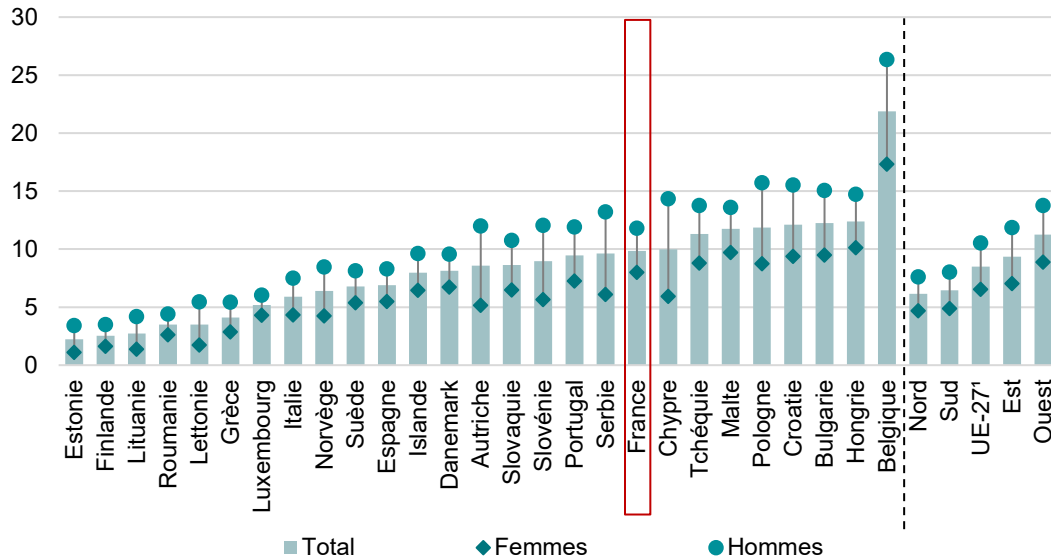
Ainsi, si le coefficient pour le groupe « Hommes » est positif et significatif, cela signifie que les hommes ont une probabilité plus élevée d'obésité par rapport aux femmes. Les variables d'activité physique, de sédentarité et d'habitudes alimentaires sont, quant à elles, des variables binaires qui prennent les modalités 0 ou 1 selon que ces comportements sont présents ou non chez l'individu étudié. Les coefficients estimés pour chaque variable binaire donnent une indication de l'effet de ce comportement spécifique sur la variable dépendante (par exemple, l'obésité). Ainsi, un coefficient positif signifie que la présence de cette caractéristique est associée à une augmentation de la probabilité d'obésité, tandis qu'un coefficient négatif indique l'opposé.

Champ > Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

Graphique 1 Consommation quotidienne de soda, par genre, en 2019

En % de la population



1. Hors Allemagne et Irlande.

Note > En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

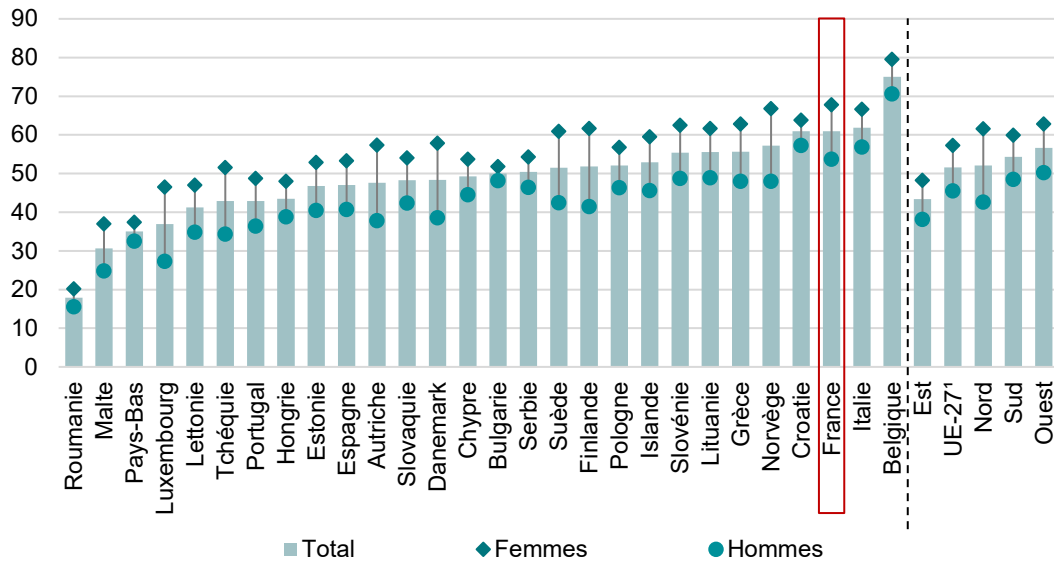
Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse. La catégorie « maigre » a été ajoutée à la catégorie « corpulence normale ».

Lecture > En France, en 2019, 10 % des répondants consomment du soda tous les jours. C'est 8 % des Françaises et 12 % des Français.

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES

Graphique 2 Consommation quotidienne de légumes, par genre, en 2019

En % de la population



1. Hors Allemagne et Irlande.

Note > La consommation de légumes correspond à la part d'adultes qui consomment au moins un légume par jour, à l'exclusion des pommes de terre. En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

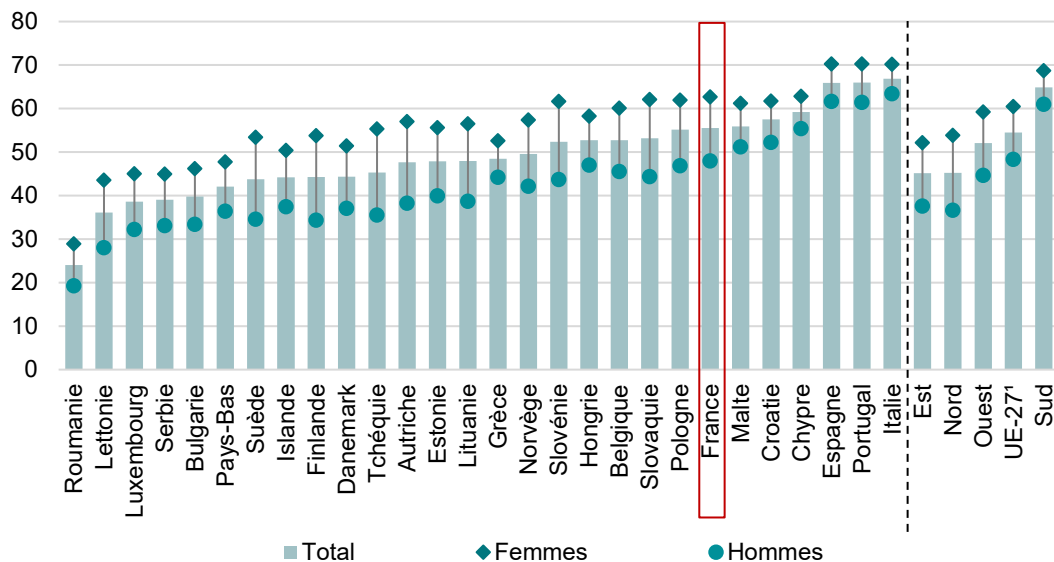
Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse. La catégorie « maigre » a été ajoutée à la catégorie « corpulence normale ».

Lecture > En France, en 2019, 61 % des répondants consomment des légumes tous les jours (68 % des femmes contre 54 % des hommes).

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

Graphique 3 Consommation quotidienne de fruits, par genre, en 2019

En % de la population



1. Hors Allemagne et Irlande.

Note > La consommation de légumes correspond à la part d'adultes qui consomment au moins un légume par jour, à l'exclusion des pommes de terre. La consommation de fruits correspond à la proportion d'adultes qui consomment au moins un fruit par jour, à l'exclusion des jus. En raison de son taux trop important de non-réponse pour l'IMC (52 %), l'Irlande a été retirée de l'analyse.

Répondants âgés de 20 à 69 ans et ayant fourni des informations sur leur poids et sur leur taille. Pour des questions de fiabilité de l'utilisation de l'IMC en population générale, les répondants âgés de 70 ans ou plus et de moins de 20 ans ont été retirés de l'analyse. La catégorie « maigre » a été ajoutée à la catégorie « corpulence normale ».

Lecture > En France, en 2019, 56 % des répondants consomment des fruits tous les jours (63 % des femmes contre 48 % des hommes).

Source > Eurostat, EHIS, traitement DREES.

Tableau 4 Indicateurs d'activité physique régulière, par genre, niveau d'éducation, niveau de revenu et IMC, en 2019

En % de la population

	Total	Femmes	Hommes	1 ^{er} quintile	5 ^e quintile	Collège ¹	Baccalauréat ¹	Supérieur	Corpulence normale	Obésité
150 minutes de sport par semaine minimum										
Roumanie	4	2	5	2	7	1	3	9	6	1
Bulgarie	7	5	10	2	12	2	7	12	10	4
Serbie	9	7	11	5	16	1	7	18	12	4
Pologne	11	9	14	6	12	2	8	20	13	8
Malte	12	10	13	6	16	6	12	19	16	6
Lettonie	14	12	16	9	21	8	11	20	16	7
Lituanie	15	13	17	4	21	9	9	22	19	7
Estonie	15	14	16	8	23	9	13	20	18	8
Portugal	16	13	19	11	25	9	21	25	18	10
Tchéquie	16	13	19	10	22	5	14	24	20	9
Italie	17	14	20	11	21	9	20	26	20	10
Croatie	17	16	20	11	26	7	15	29	24	9
Belgique	18	14	21	10	23	10	16	22	22	9
Grèce	19	16	21	13	29	5	18	28	25	10
Slovaquie	20	17	23	16	25	4	17	31	25	10
Slovénie	21	19	24	18	25	12	14	25	25	14
France	22	18	27	16	29	16	26	28	25	14
Chypre	23	19	27	14	31	12	19	31	26	16
Hongrie	24	23	26	14	39	8	20	38	30	15
Espagne	35	31	39	28	45	25	37	44	38	26
Pays-Bas	38	35	42	37	44	24	38	47	43	27
Autriche	39	38	40	31	51	19	37	48	46	26
Luxembourg	40	38	42	31	51	24	40	45	45	28
Danemark	41	43	40	37	45	30	39	46	46	29
Suède	49	50	48	36	56	38	49	53	54	32
Islande	55	59	52	49	64	41	55	65	62	44
Norvège	57	56	57	51	66	47	56	64	60	44
Est	12	10	14	7	17	3	10	22	15	8
Sud	23	20	27	18	31	15	24	35	26	17
Ouest	26	22	30	21	33	17	30	32	30	17
Nord	49	50	48	42	56	40	48	54	53	34
Au moins 2 fois 10 minutes minimum de renforcement musculaire par semaine										
Roumanie	0,2	0,1	0,3	0,1	0,4	0,0	0,2	0,5	0,2	0,0

Serbie	1,2	0,6	1,8	0,6	2,5	0,3	0,9	2,9	1,6	0,7
Pologne	1,4	1,1	1,7	0,9	1,2	0,0	1,1	2,2	1,8	0,9
Belgique	1,5	1,6	1,3	2,0	2,0	1,1	1,4	1,6	1,9	0,4
Bulgarie	1,5	0,7	2,2	0,1	2,5	0,4	1,4	2,3	1,6	0,5
Grèce	1,8	1,2	2,4	1,0	2,6	0,3	1,9	2,5	2,3	0,7
Italie	2,1	1,7	2,6	1,5	2,8	1,2	2,5	3,2	2,5	1,5
Tchéquie	2,2	1,7	2,6	1,4	3,4	0,5	1,6	4,4	2,6	1,6
Chypre	2,2	1,5	2,8	1,2	3,2	0,6	1,2	3,8	2,7	0,6
Portugal	2,3	1,6	2,9	2,3	2,9	0,9	3,2	4,0	2,8	1,9
Slovaquie	2,3	1,7	3,0	2,3	2,7	1,0	2,1	3,5	2,8	1,1
Malte	2,5	2,1	2,8	1,8	3,7	1,6	2,3	3,8	4,2	1,2
France	2,7	2,4	3,0	2,7	2,7	1,8	3,4	3,4	3,0	1,9
Lettonie	2,8	2,3	3,3	1,6	4,2	1,5	2,3	3,9	2,9	2,2
Estonie	2,9	2,2	3,6	2,8	4,5	1,7	2,7	3,5	3,4	1,7
Espagne	3,0	2,5	3,6	2,0	3,9	1,9	2,9	4,3	3,8	1,3
Lituanie	3,2	2,5	4,0	2,6	5,5	3,9	2,2	4,4	3,7	1,7
Croatie	3,2	3,2	3,3	2,2	5,8	0,5	3,1	5,1	4,6	2,4
Pays-Bas	3,7	3,8	3,6	4,6	3,4	2,6	3,8	4,3	3,9	3,1
Hongrie	4,2	4,2	4,2	2,6	6,6	1,7	3,4	6,8	5,1	4,2
Luxembourg	4,4	4,3	4,6	3,1	3,9	3,0	4,6	4,9	4,9	2,8
Norvège	4,7	4,2	5,2	5,1	4,9	4,6	4,0	5,6	5,4	2,4
Autriche	4,9	4,6	5,2	4,6	5,8	3,0	4,8	5,7	5,9	3,9
Slovénie	5,6	5,7	5,5	5,3	5,6	2,9	3,7	6,5	6,9	4,7
Danemark	6,2	5,9	6,5	6,3	6,6	5,1	6,2	6,5	6,8	3,9
Finlande	6,4	6,0	6,8	6,2	7,2	5,9	6,6	6,3	7,6	3,7
Suède	7,6	7,5	7,8	8,3	7,6	7,5	7,5	7,9	8,4	4,6
Islande	8,1	8,2	8,0	8,9	9,6	6,6	9,0	8,1	9,2	7,3
Est	1,8	1,5	2,1	1,2	2,5	0,5	1,4	3,3	2,2	1,5
Sud	2,4	1,9	3,0	1,7	3,2	1,4	2,6	3,7	3,0	1,4
Ouest	2,9	2,7	3,1	3,2	3,0	1,9	3,5	3,5	3,3	2,2
Nord	6,5	6,2	6,8	6,6	6,8	6,0	6,5	6,8	7,3	3,9
Aucun trajet de 10 minutes ou plus par semaine										
Bulgarie	3	3	4	4	2	5	4	2	3	5
Finlande	4	2	5	4	3	6	4	2	4	6
Serbie	4	4	5	4	4	6	5	2	4	7
Roumanie	5	5	6	5	4	7	5	4	5	9
Slovaquie	6	4	7	6	5	10	5	5	4	8
Croatie	7	6	8	9	6	15	7	2	4	12

Suède	8	6	10	7	7	11	9	5	6	12
Tchéquie	8	6	10	7	8	11	8	6	6	12
Hongrie	8	6	10	9	7	10	8	7	7	10
Autriche	8	7	10	8	7	14	9	5	7	13
Pologne	9	8	11	8	9	10	10	8	8	11
Luxembourg	10	10	10	11	8	16	10	8	8	14
Espagne	10	9	11	9	9	12	9	9	9	14
Slovénie	11	10	12	14	11	17	15	9	8	16
Danemark	12	11	13	10	12	17	13	10	9	19
Pays-Bas	12	9	15	15	8	17	13	7	9	17
Lettonie	12	10	15	16	12	14	14	9	11	16
Grèce	13	13	12	14	12	20	12	10	10	20
Lituanie	14	12	16	16	11	19	16	10	12	18
Estonie	16	13	20	22	13	23	18	11	14	19
France	17	17	16	17	13	19	18	13	16	22
Belgique	17	17	17	14	16	19	20	14	16	20
Italie	25	25	25	27	22	28	24	19	23	28
Norvège	25	24	27	22	24	30	30	20	23	32
Malte	25	25	25	26	25	28	25	22	24	29
Portugal	30	30	30	33	23	35	28	24	29	35
Islande	42	41	43	38	44	46	44	37	35	47
Chypre	87	86	88	78	92	79	85	91	86	91
Est	8	7	9	7	7	9	8	6	6	11
Nord	12	11	14	11	11	18	13	9	10	17
Ouest	15	15	15	16	12	19	15	12	14	20
Sud	19	19	19	20	17	22	20	14	18	23
Temps assis égal ou supérieur à 8 heures par jour										
Lettonie	11	10	12	11	16	11	9	16	13	12
Lituanie	13	12	13	14	17	13	11	15	13	15
Grèce	14	13	14	12	24	12	12	18	13	14
Slovénie	15	16	14	10	21	4	7	19	18	13
Suède	15	12	19	19	17	12	13	19	16	18
Serbie	17	17	17	9	26	9	14	30	18	17
Pologne	18	17	19	14	22	13	14	27	18	19
Roumanie	18	17	20	6	30	8	18	30	20	17
Italie	19	17	20	15	25	13	18	31	19	19
Tchéquie	20	19	20	17	25	18	18	24	17	26
Croatie	20	19	22	17	30	11	19	30	21	21

Espagne	21	21	22	16	31	13	20	31	22	22
Danemark	22	19	24	23	26	19	17	26	22	24
Estonie	22	22	21	16	30	16	17	29	23	21
Finlande	22	18	26	21	27	19	18	28	22	24
Portugal	23	22	23	21	32	16	26	33	23	24
Autriche	23	20	27	21	33	16	19	32	24	23
Islande	23	22	25	22	31	17	21	30	24	22
Norvège	24	21	26	22	31	15	19	33	22	28
Slovaquie	24	24	24	23	26	23	22	31	23	26
Bulgarie	25	28	22	18	30	17	23	33	25	26
France	26	25	26	21	37	16	24	37	27	24
Malte	26	24	27	13	40	15	29	40	25	25
Belgique	27	25	28	25	35	18	23	34	26	29
Pays-Bas	28	25	31	29	26	17	24	40	29	31
Luxembourg	29	25	34	24	40	14	23	38	31	24
Hongrie	35	35	35	23	50	20	29	51	36	33
Chypre	38	38	37	28	51	24	32	49	39	40
Sud	20	19	21	16	28	13	19	30	20	20
Nord	20	17	23	21	23	15	16	26	20	23
Est	20	20	21	14	27	13	18	29	21	22
Ouest	26	25	27	23	34	16	23	37	27	26

1. Ou équivalent.

Note > L'indicateur « 150 minutes de sport par semaine minimum » inclus toutes activités physiques et sportives de remise en forme ou récréatives (loisirs) qui provoquent au moins une légère augmentation de la respiration ou de la fréquence cardiaque pendant au moins 10 minutes, en continu. L'indicateur « Aucun trajet de 10 minutes ou plus par semaine » inclus l'ensemble des répondants qui ont répondu « Aucun jour » aux deux questions relatives aux nombres de jours dans une semaine typique durant lesquels la marche ou le vélo sont utilisés pour aller et venir d'un lieu à l'autre pour une durée d'au moins 10 minutes, en continu.

Source > Eurostat, EHIS.

Les Dossiers de la DREES

N° 118 • juillet 2024

Surpoids et obésité : facteurs de risques et politiques
de prévention

Directeur de la publication

Fabrice Lenglard

Responsable d'édition

Valérie Bauer-Eubriet

ISSN

2495-120X

Ministère du Travail, de la Santé et des Solidarités
Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES)

14 avenue Duquesne - 75 350 paris 07 SP
Retrouvez toutes nos publications sur drees.solidarites-sante.gouv.fr et nos données sur www.data.drees.sante.fr
