



HAL
open science

La santé par le sport

Abdelkader Benchehida

► **To cite this version:**

| Abdelkader Benchehida. La santé par le sport. 2018. hal-02098827

HAL Id: hal-02098827

<https://hal.science/hal-02098827v1>

Preprint submitted on 13 Apr 2019

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

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

Abdelkader Benchehida

La santé par le sport



Ou comment vivre longtemps et en bonne santé

2019

Table des matières

Introduction	3
Définitions	4
Les loisirs	4
Le jeu	6
L'activité physique et le sport	9
Les modes de vie	12
L'hygiène de vie	12
La santé	14
Les comportements alimentaires	16
Les aliments fonctionnels	16
Alimentation du sportif	20
Les temps de repos et de loisirs	23
Le sommeil	23
<i>Types de sommeil</i>	25
<i>Effets sur l'organisme</i>	26
<i>Utilité et fonctions du sommeil</i>	27
<i>Les besoins en sommeil</i>	28
<i>L'activité mentale pendant le sommeil</i>	31
<i>Les pathologies du sommeil</i>	32
La pratique sportive	38
Postures sociales et comportements	39
Le jeun	39
La sédentarité	48
L'obésité	52
Les bienfaits du sport	61
Le bien être	66
L'augmentation de l'espérance de vie	68
Effets du sport sur les maladies	70
Les dangers du sport	75
La fatigue, Le surentrainement	77
Le dopage	79
Recommandations	82
Conclusion	84
<i>Bibliographie</i>	85

Préface

La pratique d'une activité physique est un facteur essentiel de santé. Elle protège l'organisme contre les maladies, elle retarde l'apparition de la fatigue et aide à prévenir de nombreux dysfonctionnements, comme les troubles du sommeil, le stress, les douleurs du quotidien etc. L'hygiène de vie est souvent mise en cause dans les dérèglements liés à la vie quotidienne, et cela implique bien évidemment une préparation du corps et de bonnes conditions pour pratiquer une activité sportive. Néanmoins, la valeur accordée à une pratique physique ou sportive ne s'apprécie qu'à travers, les moyens et l'importance que les personnes y accordent et au temps que l'on y consacre. Cet ouvrage fait le tour de la question en présentant de manière concise les différents éléments à prendre en compte pour une pratique sportive saine et sans risques. La fragilité du corps humain nous oblige à nous protéger des environnements dangereux et à adopter des comportements responsables et surtout à être vigilant et ne pas tomber dans les excès. L'effort physique régulier, réalisé avec modération favorise le renforcement des muscles, la consolidation des os, et aide à entretenir sa forme physiologique en maintenant une bonne tension artérielle et surtout éviter, l'obésité qui demeure une des principales causes de la maladie et du mal être. Enfin, les postures ainsi que les orientations sociales, jouent un rôle majeur dans nos choix et nos démarches. Et en matière de santé de nombreuses recherches ont démontré le bien fondé d'une hygiène de vie, alliant une pratique sportive à une bonne nutrition, ainsi qu'à un mode de vie sain, sans addictions (alcool, drogues, cigarette, dopage etc.)

Vous trouverez en conclusion les bonnes raisons qui nous expliquent pourquoi le sport est bénéfique pour notre santé, suivies de recommandations pour prévenir et soigner les blessures sportives et de quelques conseils pour se protéger contre certaines maladies.

Introduction

Les loisirs liés au sport, au jeu et aux activités physiques revêtent une place majeure dans les sociétés modernes. Si les pratiques ludiques et l'activité physique sont considérées, entre autres, comme des facteurs de santé, Le sport constitue à n'en pas douter ce que Marcel Mauss définissait comme un « fait social total »¹, c'est-à-dire un phénomène « où s'expriment à la fois et d'un coup toutes les institutions » de la société².

Poser le problème du sport dans un but ou à des fins de santé et sa relation au bien être de l'individu, c'est s'enquérir, et se demander d'une certaine façon, en quoi la pratique d'une activité sportive peut-elle être ,source de plaisir pour les uns et acte de préservation de l'intégrité physique(contre les maladies) et morale (déficiences , dépendances et addictions) pour d'autres .

Des études scientifiques réalisées à travers le monde ont démontrées que la sédentarité est un facteur aggravant ,puisqu'elle favorise le développement , de maladies cardiovasculaires , de certains cancers ,du diabète , et contribue à l'apparition des problèmes liés à l'ostéoporose, à l'obésité et à leur évolution .

Ainsi la sédentarité s'est avéré comme étant la quatrième cause de risque de mortalité, toutes causes confondues. Cependant, faut il le souligner, sans une bonne hygiène de vie où l'alcool et le tabac sont bannis, il ne peut y avoir « d'épanouissement paisible du corps et de l'esprit » par la seule pratique d'une activité physique ou d'un sport. Modifier durablement ses habitudes permet de diminuer la mortalité précoce en améliorant sa qualité de vie.

L'essor de la société et l'évolution de la vie urbaine, ainsi que l'automatisation des outils de travail et des moyens de communication incitent à un mode de vie sédentaire qui au demeurant peut déboucher sur un état physique nuisible et préjudiciable à l'individu et qui se manifeste généralement par des problèmes respiratoires et cardio vasculaires (limitation de la consommation maximale d'oxygène et de l'endurance aérobie, une fréquence cardiaque et une tension artérielle de repos et d'exercice anormalement élevées,)et qui se traduisent par une surcharge pondérale (embonpoint ,excès de matière grasse), et une faiblesse physique (diminution de la force, de la souplesse articulaires et du mouvement) .

¹ Mauss, M.

² Jacques Defrance 2009

« Le vieillissement s'accompagne généralement d'une altération fonctionnelle et structurale de notre système nerveux central ». ³

En effet au cours de ces exercices physiques des « protéine appelées Les neurotrophines sont libérées » ⁴ sous forme de molécules qui aident à stimuler et à contrôler la neurogenèse. Ce sont des facteurs de croissance que l'on trouve dans le dans le cerveau et dans le système nerveux périphérique.

Définitions

Les loisirs

« Le loisir se définit comme une activité individuelle ou collective de nature variée (culturelle, sportive, touristique, de plein air, etc.) à laquelle une personne se consacre volontairement pendant son temps libre. Dans le milieu de la recherche universitaire, on le définit comme l'ensemble des comportements choisis et à valeur hédoniste auquel une personne, à titre individuel ou en groupe affinitaire, peut s'intéresser ou s'adonner dans son temps libre, avec les ressources dont elle dispose, en rapport avec les gratifications qu'elle en attend. »⁵

Sont considérées comme loisirs toutes les activités que l'on effectue durant le temps libre, après le travail qui se définit, comme étant une activité a caractère utilitaire .Les loisirs sont synonymes de vacances et de repos ou l'individu est très disponible et se sent libre de toute contrainte professionnelle ou sociale. Cet état de fait où il demeure inactif , s'oppose au autres périodes ou son temps est réservé, aux taches habituelles que sont ,l 'exercice d'un métier d'une profession ou bien quand il consacre son temps libre à des taches domestiques, à la famille ou à s'occuper des enfants . La notion de loisir qui est considérée comme un moment d'inactivité tant physique que mentale où l'individu est à la recherche d'un calme et d'une sérénité ,est souvent associée à une situation particulière .En effet ,certaines personnes trouvent plaisir à contempler la mer ou admirer un paysage ,alors que d'autres aiment bouger ,courir ou taper sur un ballon ,jusqu'à épuisement.

« L'activité recherchée est souvent associée à des notions liées généralement à un contexte particulier, qui définit quant à lui, le contenu de cette activité, ses objectifs et ses règles. » On utilise le plus souvent les formules ou expressions

³ D^{re} Ana Inés Ansaldo, Ph. D., chercheuse au Centre de recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal et professeure à l'Université de Montréal,

⁴ Binder DK, Scharfman HE, 2004.

⁵ Le Conseil québécois du loisir 2017

telles que loisir culturel, scientifique, ou éducatif, qui peuvent avoir un but thérapeutique ou sociétal et qui se pratiquent à titre individuel, ou collectif

Plusieurs activités de loisir intègrent des notions d'activités physiques, de sports individuels et collectifs, de détente ou de compétition, et sont organisées sous forme d'événements, ou de manifestations. « Reflet des tendances de la société moderne, les significations du loisir évoluent constamment. Elles se traduisent non seulement à travers les notions que sont le temps libre, les activités et la liberté de choix, mais également selon l'état d'esprit, la culture, les espaces, les besoins sociaux et personnels, l'éducation, la santé et autres. »⁶

Par ailleurs, au plan social, « le loisir est un droit universel reconnu par la Déclaration des droits de l'homme (1948) et il est une responsabilité publique et une valeur sociétale importante. » Il arrive fréquemment que l'on s'interroge sur le lien existant entre la culture, le tourisme, le sport et quelques autres domaines. Ces milieux ne s'identifient pas d'emblée au loisir. Pourtant, c'est bien cet espace temporel, le temps libre, qui permet d'exercer les pratiques, d'assister aux représentations et événements, de visiter les lieux et qui contribue à l'essor des industries concernées. Les loisirs sont également d'importants contributeurs à la vitalité même de ces industries en préparant la relève ou en formant les clientèles.

Le loisir culturel se préoccupe des pratiques amateurs, d'une culture active et il a un rôle majeur en matière d'accès à l'expression culturelle et de démocratisation de la culture. Le loisir de plein air se soucie plus particulièrement de l'accessibilité au milieu naturel pour la pratique libre et sécuritaire des activités en maximisant la qualité de l'expérience et le respect des milieux naturels. Le loisir scientifique agit en matière de médiation scientifique et au développement des connaissances qu'elles rendent plus accessible. Dans la sphère du tourisme social, l'accessibilité aux vacances et aux séjours touristiques, notamment pour certains groupes sociaux, constitue un enjeu majeur. En loisir socio-éducatif, les conditions d'accueil et l'accessibilité aux loisirs, en fonction des besoins des divers groupes de citoyens et dans une perspective de prise en charge et de développement social sont déterminantes.

Ce temps libre permet de participer à plusieurs activités autres que celles consacrées à la « survie » ou à la « reproduction ». Ainsi s'investir dans des associations, développer ses compétences ou exercer une activité différente (culture, peinture, jardinage, sport...).⁷ Il est difficile de déterminer si le phénomène a été accompagné ou non d'un développement de l'activité intellectuelle. Difficile aussi de savoir si ne se développe pas une sorte d'« activisme des loisirs » qui nous amène à neutraliser nous-mêmes en activités

⁶ Le Conseil québécois du loisir 2017

⁷ Loisir. (2018). Wikipédia.,

diverses ce qui aurait pu constituer, avant mobilisation à d'autres fins, un temps le loisir. Le problème du manque de temps semble ainsi en augmentation et non en diminution depuis les années 1960, au moins dans les grandes villes. Un auteur comme Jeremy Rifkin⁸ estime que nous nous acheminons à terme vers une société sans travail. Avant qu'une telle situation n'émerge, si elle le fait un jour, il faudra améliorer les points suivants :

Dans les Temps modernes l'idée du loisir nécessaire est considérée en tant que » « moment réparateur » pour satisfaire ses besoin liés aux plaisirs inhérents à l'oisiveté, au calme et au repos. Ainsi et disposant dans ses conclusions : « la Conférence générale a eu notamment pour objet de garantir aux travailleurs, outre les heures de sommeil nécessaires, un temps suffisant pour faire ce qui leur plaît, ainsi que l'indique exactement l'étymologie du mot "loisirs" »⁹ On qualifie également le loisir de « temps libre », soit un temps usuellement consacré à des activités essentiellement non productives d'un point de vue macroéconomique, activités souvent ludiques ou culturelles : bricolage, jardinage, sports, divertissements... Cela a entraîné par la suite un glissement sémantique du terme « loisir » (temps libre) vers celui de « loisirs » (divertissements et sports).¹⁰

Le jeu

le jeu constitue un "ailleurs" par rapport à la réalité, et qu'il est donc aussi pratiqué pour s'évader des contraintes de la société réelle au moins autant que pour les assimiler.¹¹ Le jeu cesse en même temps d'être l'activité d'un public dédié, celui des enfants qui l'abandonnent en passant à l'âge adulte et ne le pratiquent plus que dans des conditions sociales précises (en dehors des heures de travail, comme une activité sportive, en soirée avec des amis) avec une distance émotionnelle qui permet d'en sortir à tout moment pour s'occuper des choses "sérieuses". Désormais, tous les publics jouent, partout et tout le temps, et les générations se mêlent dans la partie. Johan Huizinga (1938) reprend cette thèse en mettant le ludique au centre d'une théorie générale du social. Le jeu (qui est pratiqué dès avant l'homme par les animaux) précède la culture et lui donne en fait naissance. Sous cet éclairage, les jeux vidéo disent quelque chose de la structure de notre société.¹² Alain Cotta (1980) a souligné que nos sociétés sont

⁸Jeremy Rifkin *La Fin du travail* 1996

⁹ La Conférence internationale du travail, Genève, en 1924, (p. 644)

¹⁰ Loisir. (2018, décembre 6). Wikipédia,

¹¹ Patrick Schmoll *Jeux sans fin et société*

désormais traversées par le ludique, qui envahit tous les aspects de la vie sociale et fait vivre des branches significatives de l'économie, comme le loto, le sport, l'industrie du jouet. « Le jeu est plus ancien que la culture. »¹³

Il propose une lecture critique de son prédécesseur, avant de donner sa propre définition, au demeurant très similaire. Ces deux ouvrages, élevés au rang de références incontournables, sont abondamment cités et critiqués. Toutefois, il semble que bien peu d'auteurs se soient véritablement interrogés sur les fondements ou, plus exactement, les présupposés de ces travaux pionniers. Roger Caillois¹⁴ s'est essayé à une définition du jeu. C'est une activité qui doit être :

1. libre : l'activité doit être choisie pour conserver son caractère ludique,
2. séparée : circonscrite dans les limites d'espace et de temps,
3. incertaine : l'issue n'est pas connue à l'avance,
4. improductive : qui ne produit ni biens, ni richesses
5. réglée : elle est soumise à des règles qui suspendent les lois ordinaires,
6. fictive : accompagnée d'une conscience fictive de la réalité seconde.

La distinction entre les sports et les jeux est une question qui ne fait pas l'objet d'un accord général. Les sports sont plutôt physiques et réels, les jeux sont plutôt mentaux et symboliques (virtuels). « Mais cette distinction ne semble pas fondamentalement suffisante, des jeux comme les échecs, le Scrabble ou même certains jeux vidéo ayant acquis une réelle dimension sportive, avec entraînement, tournois, champions, spectacle, argent, fatigue physique, etc. Tandis qu'à l'inverse même un sport comme la course peut n'être pratiqué qu'à titre de jeu, sans esprit de compétition. Un autre élément à citer est la part de hasard : pour les sports, l'imprévisibilité est assurée par le nombre des protagonistes et l'étendue de leurs possibilités (qui caractérise leur maîtrise du jeu). Ils sont donc généralement moins aléatoires. Mais cet élément ne semble pas non plus discriminant. »

¹³ Huizinga J. (1938), *Homo ludens*.

¹⁴ Caillois Roger (1958/1967)

Jeu et société

Johan Huizinga affirmait que « jusqu'à un certain point, la compétition, comme tout autre jeu, est dépourvue de but ». Pourtant, si le jeu d'échecs est inutile, l'intelligence ne l'est point. « Le jeu n'apprend pas de recettes, il développe des aptitudes générales (Caillois). » Il est vrai qu'une intelligence purement échiquéenne serait remarquablement inadaptée à la vie. Jean Piaget a montré aussi quel rôle jouait le jeu dans la formation morale de l'enfant, son rapport à la règle comme aux valeurs d'égalité et de justice. Ajoutons que si l'important est "d'avoir gagné", indépendamment de toute conséquence, Huizinga lui-même constatait que cette supériorité tendait « à prendre l'apparence d'une supériorité en général ». À le lire, le jeu est même partie intégrante de la logique de sociétés entières, dans leur existence politique, juridique, guerrière. « Ces sociétés obéiraient en effet davantage à la pulsion de jeu chère à Schiller qu'au principe de réalité. Dans ces sociétés ludiques, individus et groupes seraient moins friands d'avantages matériels que de l'honneur d'avoir bien joué. » Ainsi, il ne s'agira pas de gagner la guerre par tous les moyens, mais de laisser une chance à

l'adversaire, de s'exposer soi-même avec vaillance. L'homo ludens doit montrer qu'il est capable de mettre de bon cœur en jeu sa vie. Il entend s'affronter au destin, toujours ambigu, et à son vertige, le provoquer, même. Le risque est donc autant le propre du détachement ludique, d'un certain parti du "tout ou rien", que de l'engagement ou de la foi. Mais s'il est facile de tout perdre, on ne saurait tout gagner...

Le jeu est une disposition psychologique permanente chez l'homme et, comme l'a montré Johan Huizinga¹, la sphère ludique contribua à l'apparition des principales formes de la vie sociale. ¹⁵On peut définir le jeu comme une activité d'ordre physique ou bien psychique plaisante et improductive. Le jeu entraîne des dépenses d'énergie et de moyens matériels, sans créer aucune richesse nouvelle. La plupart des individus qui s'y engagent n'en retirent que du plaisir, bien que certains puissent en obtenir des avantages matériels. De ce fait, Huizinga remarque que de très nombreuses activités humaines peuvent s'assimiler à des jeux. Cette généralité fait de la définition du jeu un problème pour la philosophie. L'approche anthropologique du jeu repose en effet sur une définition universelle de ce type de pratique, déjà affirmée par Huizinga, et qui introduit des distinctions fermes :

1. La distinction entre le futile et l'utile : le jeu est une activité essentiellement gratuite, motivée par le plaisir pris à y participer, et qui trouve donc sa finalité en elle-même.

¹⁵ Huizinga J. (1938). Homo ludens, trad. française (1951)..

2. La distinction entre fiction et réalité : "ce n'est pas pour de vrai", le jeu constitue une parenthèse dans le cours ordinaire de la vie, ses enjeux sont symboliques.

3. La délimitation de l'activité dans un temps et dans un espace soumis à ses propres règles : celui de la "partie".¹⁶

L'activité physique et le sport

L'activité physique regroupe à la fois l'exercice physique de la vie quotidienne (à la maison, lors du jardinage, des courses, commissions et autres ravitaillements, lors du travail, de la marche, de l'usage des escaliers, des déplacements et des modes de transport), l'activité physique de loisirs, et la pratique sportive. Selon l'OMS, le sport est un « sous-ensemble de l'activité physique, spécialisé et organisé »¹⁷ Outre la régularité et fréquence de l'exercice, trois paramètres semblent importants lors de l'exercice : la quantité d'énergie dépensée en mode aérobie, le pic d'intensité de l'effort et la durée de l'effort. 30 minutes d'exercices par jour durant 5 jours apportent autant de bénéfice que 3 séances de 10 minutes espacées de 4 heures dans chaque journée, 5 jours par semaine¹⁸.

Les premières études scientifiques portant sur l'intérêt de l'exercice physique pour la santé ne datent cependant que du début des années 1950, avec le travail de Morris & al (1953) basé sur une population d'employés du transport londonien¹⁹ (travail conduit durant les pires périodes de smogs londonien). Elles ont ensuite notamment porté sur les effets du sport ou de l'activité sur les muscles, le système circulatoire, pulmonaire, cardiovasculaire et endocrinien ou encore sur le sommeil et l'humeur ou le risque de dépression à différents âges de la vie. De nombreuses études ont révélé que la pratique d'une activité physique est associée à une diminution de l'anxiété et à ses indicateurs physiologiques.

Le sport est un ensemble d'exercices physiques se pratiquant sous forme de jeux individuels ou collectifs pouvant donner lieu à des compétitions. Le sport est un phénomène quasi universel dans le temps et dans l'espace humain. Le terme de « sport » a pour racine le mot de vieux français *desport* qui signifie « divertissement, plaisir physique ou de l'esprit »²⁰ Le sport moderne se définit par quatre éléments indispensables :

La mise en œuvre d'une ou plusieurs qualités physiques : activités d'endurance, de résistance, de force, de coordination, d'adresse, de souplesse, etc.

¹⁶ Schmoll, Patrick Les jeux vidéo au croisement du social, de l'art et de la culture.

¹⁷ Inserm 2008

¹⁸ De Busk R.F, Stenestrand U, Sheehan M & Haskell W.L (1990)

¹⁹ Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW, 1953

²⁰ Hubscher Ronald (s.d.), *L'histoire en mouvements*, Paris, Armand Colin, 1992, p. 58 (chapitre « le sport : un objet mal identifié »)

Une activité institutionnalisée, ses règles tendent à être identiques pour l'ensemble de la planète

Une pratique majoritairement orientée vers la compétition

Une pratique fédérée (sous la tutelle d'une fédération sportive)

« Ces piliers qui mettent surtout en avant l'organisation des différentes disciplines sportives n'excluent nullement les pratiques comme le sport-loisir, le sport-aventure, le sport-santé, le sport scolaire ou l'éducation physique et sportive. » Si la compétition est prédominante, il existe toutefois d'autres formes de pratique mettant plutôt en avant le plaisir, la santé, l'éducation ou l'épanouissement²¹. Au regard de l'histoire le sujet du sport, se heurte une discussion opposant deux appréciations. Pour les uns ²² c'est un phénomène universel, qui a toujours été pratiqué sous forme de jeux ou d'entraînement et de préparation des armées. Cette thèse est implicitement soutenue par ceux qui parlent de « sport antique », de « sport médiéval », etc. Pour un autre courant de pensée, le sport est un phénomène qui est apparu au sein de l'élite sociale de l'Angleterre industrielle du XIX^e siècle. Cette thèse est notamment développée en 1921 par l'écrivain allemand Heinz Risse²³

De nos jours le sport a introduit de nouveaux concepts dans sa littérature, on parle notamment de sport moderne, compétition, de record et surtout de préparation et d'entraînement. Une équipe de l'UFR-Staps de l'université de Bourgogne estime ainsi en 2004 que le sport moderne a permis « de lutter contre l'oisiveté et les risques de dégénérescence psychologique et physiologique de l'homme. »²⁴

Par ailleurs, « le football devient ensuite et reste encore aujourd'hui (2010) l'incontestable sport « numéro un » sur la planète. » En effet grâce à cette popularité la puissance du mouvement sportif est aujourd'hui considérable, il est une des composantes de la mondialisation²⁵. Une fédération internationale comme la FIFA a la capacité de modifier les règlements et d'exiger sa mise en application à la planète entière. Certains ont donc pu estimer que le sport proposerait ainsi un premier modèle de mondialisation réelle. « La pratique équilibrée d'un sport aide à se maintenir en bonne santé physique et mentale. » À l'inverse, l'excès dans un sens, l'absence totale d'exercice physique, et celui dans l'autre, le surmenage sportif, sont mauvais pour la santé. L'entraînement a pour objectif de former et d'entraîner le pratiquant pour que ses performances

²¹ Conseil de l'Europe, Charte européenne du sport révisée [archive] (16 mai 2001)

²² Jean-Paul Escande (Les avatars du sport moderne,) 1991

²³ Heinz Risse (*Soziologie des Sports*, Berlin, 1921 et *Sociologie du sport*, Presses universitaires de Rennes, 1991)

²⁴ Revue STAPS 2004

²⁵ [http://www.strategie.gouv.fr/content/dossier- \[archive\] no -11-sport-et-mondialisation Dossier n° 11 - Sport et mondialisation](http://www.strategie.gouv.fr/content/dossier- [archive] no -11-sport-et-mondialisation Dossier n° 11 - Sport et mondialisation)
www.strategie.gouv.fr 01/08/2008

augmentent. Pour être bénéfique, l'entraînement doit être réparti sur une succession de séances régulières, progressives et complémentaires les unes aux autres. La compétition a pour objectif de mesurer les sportifs entre eux et de récompenser les meilleurs. Pour de nombreux sportifs, la compétition est le moment le plus fort et le plus agréable de la pratique du sport. « Enfin, la pratique d'un sport comprend des phases de récupération et de détente. L'objectif de ces séances est de laisser au corps de l'athlète le temps et le repos nécessaire pour qu'il se remette en état de produire les meilleurs efforts. »²⁶

Les compétitions sportives sont des spectacles, et avec l'arrivée des médias (la presse écrite, la radio, la télévision puis internet,) le sport disposa de puissants supports médiatiques. Ainsi, il existe depuis 1977 des chaînes de télévisions sportives dont l'objet est la diffusion d'épreuves et d'informations sportives. Dans certains sports, la médiatisation d'acte antisportif majeur et violent sont souvent interrompus pour ne pas choquer ou inciter les téléspectateurs à la violence. Le sport possède une activité importante au niveau économique. Il crée et fait vivre une forme de secteur hétérogène rassemblant pêle-mêle des médias, des équipementiers, des franchises, des clubs sportifs, des médecins, des avocats, des entraîneurs et conseillers en tous genres, des jardiniers et même des cabinets d'architecture spécialisés dans la conception de stades et autres arénas. Quelques sportifs professionnels tirent également leurs revenus du sport. Les industries et les commerces du bâtiment, du textile, de l'automobile, du spectacle, des médias et du tourisme travaillent pour le sport. Les contrats des sportifs professionnels, des parrainages publicitaires et des subventions publiques concernent des masses importantes d'argent. Certains clubs sportifs sont des entreprises cotées en bourse. Équipements sportifs, droits de diffusion télévisuelle et autres produits dérivés font tourner la machine économique.

Enfin et sur le plan sociétal le sport est devenu « un refuge pour les comportements haineux »²⁷, ainsi une étude menée par la Direction Régionale de la Jeunesse et des Sports d'Aquitaine montre que l'homophobie est bien plus élevée chez les sportifs que dans la population générale²⁸. Ceci est notamment vrai pour le football, où la xénophobie et l'homophobie ne sont pas rares²⁹. Les sportifs à avoir révélé leur homosexualité ne sont pas nombreux, et la communauté LGBT organise des événements, comme les Gay Games, pour que l'orientation sexuelle ne soit plus un vecteur de discrimination.³⁰ « Le sport peut

²⁶ Sport. (2018)Wikipédia,

²⁷ <http://www.francesoir.fr/sport/football/affaire-mourinho-l-homophobie-et-le-sport-des-derives-continues-187003.html>

²⁸ SOS Homophobie 2011.

²⁹ Slate (magazine) 2010.

³⁰ <http://gaygamesfr.wordpress.com/les-gay-games/> [archive].

aussi être perçu comme un refuge du sexisme, en effet dans la quasi-totalité des sports ce sont les catégories homme qui sont les plus médiatisées. »³¹

Les modes de vie

L'hygiène de vie

L'hygiène est l'ensemble des comportements concourant à maintenir les individus en bonne santé. Ils demandent de pouvoir notamment faire la part entre les bons microbes et ceux qui sont pathogènes ou peuvent le devenir dans certaines circonstances ; circonstances que l'hygiène cherche à rendre moins probables, moins fréquentes ou supprimées. Après une phase hygiéniste dont l'efficacité de court terme est indiscutable, sont apparus une augmentation des allergies, des maladies auto-immunes, des antibiorésistances et des maladies nosocomiales jugées préoccupantes. La recherche de justes équilibres entre exposition au risque et solutions médicales en cours est rendue difficile dans un contexte d'exposition accrue à des cocktails de polluants complexes (pesticides en particulier) et perturbateurs hormonaux, de modifications sociétales et climatiques planétaires (cf. maladies émergentes, risque pandémique, zoonoses, risque de bioterrorisme..), La lutte contre les infections nosocomiales à l'hôpital, ou contre les toxi-infections alimentaires par exemple, est née après la découverte de l'asepsie sous l'influence par exemple de Ignàc Semmelweiss ou Louis Pasteur. Les comportements individuels et collectifs sont de toute première importance dans la lutte contre les épidémies ou les pandémies. Cette discipline vise donc à maîtriser les facteurs environnementaux pouvant contribuer à une altération de la santé, comme la pollution par exemple, avec des problèmes paradoxaux à gérer : par exemple, l'amélioration des conditions d'hygiène semble avoir paradoxalement pu favoriser la réapparition de maladies comme la poliomyélite et diverses maladies auto-immunes et allergies. »

L'hygiène étant la partie de la médecine qui étudie les moyens individuels et collectifs, les principes ou les pratiques qui visent à préserver ou favoriser la santé, l'hygiène de vie désigne le fait pour une personne de respecter de manière volontaire ces principes ou ces pratiques. Les principes d'hygiène de vie s'opposent à toutes contraintes en ce qui concerne la gestion de la santé, parce que sinon les frustrations engendrées annuleraient leurs effets positifs. A contrario, les habitudes d'une bonne hygiène de vie sont adoptées si elles ont un impact positif sur son propre bien-être.

³¹ <http://gss.revues.org/index287.html> [archive .

L'hygiène de vie est l'ensemble des mesures destinées à préserver et à promouvoir la santé. Elle concerne essentiellement les choix de style de vie. Ces choix sont adoptés du fait de leurs impacts positifs sur son propre bien-être physique ou moral. Les comportements de la vie quotidienne sont fortement influencés par la perception que l'on a de son état de santé.³²

L'hygiène de vie permet d'influer sur l'espérance de vie. Une équipe de chercheurs de l'université de Cambridge (Royaume-Uni), en partenariat avec le Medical Research Council, a mené une enquête sur 20 244 personnes pendant 14 ans (1993-2007), dont 1 987 sont décédés en cours d'enquête, afin de déterminer l'impact du mode de vie sur l'espérance de vie³³

L'étude conclut que le "mode de vie idéal" - absence de tabac, consommation d'alcool égale ou inférieure à un demi verre par jour, consommation de 5 fruits et légumes par jour, exercice physique d'une demi-heure par jour - majore l'espérance de vie de 14 ans par rapport au cumul de quatre facteurs de risque². Le cumul des quatre facteurs de risque (tabac, alcool, manque de fruits et légumes et d'exercice physique) multiplie le risque de décès par 4,4 ; trois facteurs, de 2,5 ; deux facteurs de près de 2, et 1 facteur de 1,4. Selon le professeur Kay-Tee Khaw, premier signataire de l'étude, "c'est la première fois que l'on analyse l'effet cumulé des facteurs de risque sur la mortalité."³⁴

Besoins primaires

L'oxygénation est le premier besoin primaire - le tabagisme par exemple constitue une entrave à la bonne oxygénation corporelle.

L'hydratation est le deuxième besoin primaire - il convient d'hydrater suffisamment son corps en buvant régulièrement de l'eau. L'eau est le véhicule qui permet l'élimination des déchets et toxines du corps. C'est la seule boisson indispensable. Les autres sont accessoires (infusions) ou à modérer (jus de fruits ou jus de légumes). Le thé et le café sont à éviter. La consommation d'alcool doit être modérée : maximum trois verres par jour pour les hommes et deux par jour pour les femmes.³⁵

La nutrition est le troisième besoin primaire - elle concerne l'alimentation qui englobe : l'absorption d'aliments, leur digestion, l'assimilation des nutriments (issus de la digestion), l'élimination des résidus (de la digestion) et déchets (métaboliques) - avoir une alimentation équilibrée et variée : des fruits et légumes, des céréales complètes, des légumineuses, des noix et des huiles

³² Hygiène de vie. (2018, octobre 4). Wikipédia.

³³ *Public Library of Medicine*, 2008, cité dans *Le Figaro*, 9 janvier 2008 .

³⁴ *Une vie saine peut accroître la longévité de 14 ans*, dans *Le Figaro*, 9 janvier 2008, page 12

³⁵ Mangerbougerpro,

végétales pour les régimes de type végétarien ; mais en plus de la viande blanche et du poisson pour les régimes de type carné.

L'activité physique - il est recommandé de pratiquer l'équivalent d'une demi-heure de marche par jour ; d'avoir des horaires réguliers pour les repas et le coucher ; de respect des cycles de la veille et de sommeil. L'hygiène de l'esprit représente un état de bien-être psychologique. Avoir un bon moral, en évitant le stress et la dépression qui sont mauvais pour la santé. L'hygiène sexuelle, qui consiste à prendre des mesures pour se préserver de tout dérèglement, par exemple les maladies sexuellement transmissibles avec le préservatif, mais il n'y a pas que cela.

L'hygiène relative à l'environnement de chaque personne vivant dans un même logement (appartement ou maison, les Sans domicile fixe étant un autre cas) est très importante pour l'hygiène de vie de chaque membre de la petite communauté vivant sous un même toit : il faut veiller à vivre dans un environnement salubre, d'où l'importance de la qualité environnementale (à la ville ou à la campagne). Pour cela il est possible d'aérer, de nettoyer, et de ranger son logement. »

Le plus difficile est d'organiser son logement, surtout lorsque la surface habitable est restreinte et que les enfants grandissent. L'agencement des pièces doit être étudié au préalable par des architectes, et doivent prévoir les aspects vitaux d'un logement : communications entre les pièces, salles d'eau. Si l'agencement existant montre quelques défauts, d'autres dispositifs peuvent être mis en place pour pallier ces problèmes.

De nombreux sites sont accessibles par une simple recherche sur l'expression « Conditions de logement ».

La santé

Pour l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la santé est « un état complet de bien-être physique, mental et social ne se caractérisant pas uniquement l'absence de maladie ou d'infirmité. »³⁶

La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. Cette définition est celle du préambule ³⁷ de 1946 à la Constitution de l'organisation mondiale de la santé (OMS). Cette définition de l'OMS n'a pas été modifiée

³⁶ P. Fougeyrollas, 2001

³⁷ Préambule Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé. 1948. à la

depuis 1946. Elle implique que tous les besoins fondamentaux de la personne soient satisfaits, qu'ils soient affectifs, sanitaires, nutritionnels, sociaux ou culturels et du stade de l'embryon, voire des gamètes à celui de la personne âgée. La santé est une notion relative, parfois non présentée comme corollaire de l'absence de maladie : des personnes porteuses d'affections diverses sont parfois jugées "en bonne santé" si leur maladie est contrôlée par un traitement. C'est aussi un « État de santé ressentie » : c'est l'un des indicateurs d'état de santé. Il est publié tous les deux ans depuis 2002, pour les pays de l'OCDE.³⁸

La santé reproductive

Selon le concept, « droits humains » « tout être humain – en tant que tel et indépendamment de sa condition sociale – a des droits « inhérents à sa personne, inaliénables et sacrés », et donc opposables en toutes circonstances à la société et au pouvoir ». Et c'est à la société et aux Etats de préserver et de garantir ces droits intangibles. Par ailleurs, l'ONU considère la santé reproductive comme un droit inviolable, faisant partie des autres droits humains.

« Cette notion récente évoque la bonne transmission du patrimoine génétique d'une génération à l'autre. Elle passe par la qualité du génome, des spermatozoïdes et des ovules, mais aussi par une maternité sans risque, l'absence de violences sexuelles et sexistes, l'absence de maladies sexuellement transmissibles (MST), la planification familiale, l'éducation sexuelle, l'accès aux soins, la diminution de l'exposition aux perturbateurs endocriniens, etc. ».³⁹

La santé mentale

La santé mentale peut être considérée comme un facteur très important de la santé physique pour les effets qu'elle produit sur les fonctions corporelles. Ce type de santé concerne le bien-être émotionnel et cognitif ou une absence de trouble mental.⁴⁰ Par ailleurs, l'OMS définit la santé mentale en tant qu' « état de bien être dans lequel l'individu réalise ses propres capacités, peut faire face aux tensions ordinaires de la vie, et est capable de contribuer à sa communauté.⁴¹

³⁸, Données : Irdes, enquête ESPS). 2012

³⁹ Wikipédia, Santé. 2018

⁴⁰ About.com, 2005 ,consulté le 21 mai 2011.

⁴¹ « OMS » 2011.

La Santé dentaire⁴²

Un régime alimentaire équilibré est bénéfique tant pour la santé en général que pour la santé des dents. Le sucre est une des principales sources de problèmes dentaires. Une alimentation équilibrée fournit les éléments nutritifs dont les dents et les gencives ont besoin pour favoriser la prévention des caries et des infections. La carie dentaire est le résultat de la perte des minéraux qui contribuent à la santé des dents. Elle survient lorsque les bactéries naturellement présentes dans la bouche entrent en contact avec des aliments qui contiennent du sucre ou de l'amidon modifié. Les bactéries forment alors un acide qui attaque les dents, et la carie peut s'installer. Les dents sont particulièrement vulnérables à la carie pendant les deux à trois premières années après leur apparition. Il est donc important de bien préparer les dents des enfants à faire face à cette situation en fournissant aux tout-petits une alimentation pauvre en sucres et en amidon modifié, et riche en calcium, en protéines, en vitamine D (produits laitiers) et en vitamine C (fruits), et ce, dès la naissance! »

Les comportements alimentaires

Les aliments fonctionnels

« *Que ton aliment soit ta seule médecine.* » Ces paroles d'Hippocrate, le père de la médecine occidentale, sont aujourd'hui encore plus vraies que jamais. En effet, chaque jour, la relation entre ce que nous mangeons et notre santé est renforcée par l'intérêt et la considération que nous portons à notre alimentation. L'utilisation des aliments à des fins médicinales est à votre portée, avec les aliments fonctionnels. Les aliments fonctionnels renferment des éléments bénéfiques pour la santé autres que leurs propres propriétés nutritionnelles de base, comme fournir de l'énergie, des protéines, des glucides, des lipides, des vitamines, des minéraux et de l'eau.

Ils vous procurent donc des éléments nutritifs supplémentaires et vous promettent une bien meilleure santé! Selon les éléments nutritifs qui les distinguent, les aliments fonctionnels pourraient contribuer à la prévention et à la réduction des risques de cancer, de maladies cardiovasculaires et de diabète, ainsi qu'à la diminution de problèmes de santé tels que l'hypertension et les troubles gastro-intestinaux⁴³

« On ne joue pas avec son alimentation! Adopter de bonnes habitudes alimentaires n'est pas si difficile. Souvent, nous nous laissons tentés par la

⁴² extenso.2014

⁴³ extenso.2014

nourriture, et nos envies prennent le dessus sur notre volonté d'équilibrer nos menus. Bien manger est essentiel pour garder la forme et la santé. En matière d'alimentation, les excès sont aussi néfastes que les privations et la quantité doit s'allier à la qualité. »Si l'on veut garder la forme, il est indispensable de surveiller le contenu de son assiette. Pourtant, il est tout à fait possible d'allier alimentation et plaisir !

Le pain fait grossir

Le pain est souvent accusé de faire grossir. Pourtant si on le choisit de qualité, il apporte des fibres qui facilitent le transit, des glucides complexes, qui apportent de l'énergie, ainsi que des vitamines et de minéraux.⁴⁴Ce qu'il faut savoir en matière de nutrition, C'est d'éviter de croire à tout ce qui se dit. Le pain fait grossir ?

Non, c'est faux ! Au contraire, le pain entier est riche en fibres, et demande une longue mastication et une humidification pour une meilleure digestion. De plus, le pain est beaucoup moins calorique que le pain blanc, les gâteaux ou les croissants. Non, le pain ne fait pas engraisser. Il est simplement souvent au mauvais endroit au mauvais moment (ex : pain et repas de féculent ou grignotage de pain en attendant le repas au restaurant). Faites plutôt attention à la portion consommée ou à la garniture souvent trop grasse qui accompagne cet aliment. Les céréales constituent la base de notre alimentation, à eux seuls ils ne font pas engraisser, c'est plutôt leur association avec d'autres aliments, ainsi que la quantité des produits absorbés qui fait prendre du poids.

Les propriétés « anticancéreuses » des agrumes

Plusieurs études se sont intéressées aux propriétés « anticancer » des agrumes. « Effectivement, les agrumes, dont les citrons, les pamplemousses, les mandarines ou les oranges, contiennent des molécules qui auraient un effet sur les cellules cancéreuses. Principalement, ce sont des antioxydants comme les flavonoïdes ou les caroténoïdes. »⁴⁵ Cependant, les conditions dans lesquelles les effets bénéfiques du citron et des autres agrumes sont observés sont bien loin de la réalité et de la complexité du corps humain :

- Les effets bénéfiques des antioxydants ont été observés sur des cellules en laboratoire. On ne peut, en aucun cas, prétendre que les mêmes effets sont observables dans l'organisme humain.

⁴⁴ Annie Lacuisse Chabot, médecin endocrinologue

⁴⁵ HoaxBuster2013

- Les doses d'antioxydants utilisées en laboratoire ne représentent pas du tout la réalité de consommation normale.
- Les pelures des agrumes sont parfois utilisées pour en extraire les antioxydants, alors que l'on ne les mange pas.⁴⁶

Manger des carottes aide la vue

Les carottes et plusieurs autres légumes (patate douce, courge d'hiver, citrouille, poivron rouge, épinard, chou vert, laitue) sont riches en bêta-carotène, un précurseur de la vitamine A. « Cette vitamine est reconnue pour son rôle important dans la vision et principalement en ce qui concerne l'adaptation de l'œil à l'obscurité. »⁴⁷ Cependant, la consommation de bêta-carotène ne peut régler les problèmes de vision tels que la myopie ou l'astigmatisme mais peut retarder la progression de certaines maladies de la vision liées à l'âge, (le glaucome et la cataracte).

Les œufs source de protéines

Peu importe son origine, l'œuf est l'aliment économique, pratique et nutritif par excellence, et ce, tout en étant peu calorique. Il renferme une foule de nutriments, entre autres, des vitamines A, B12, D et E ainsi que des folâtres. Il constitue également une excellente source de protéines complètes, c'est-à-dire qu'il renferme les neuf acides aminés essentiels que notre corps ne peut pas synthétiser.⁴⁸ La consommation excessive de sel est déconseillée notamment parce qu'elle favorise le développement de l'hypertension artérielle, il est en outre, enrichi en iode dans le but de prévenir le goitre (augmentation de volume de la glande thyroïde due à une carence en iode).⁴⁹

Les boissons

Plusieurs boissons contiennent de la caféine : le café, le thé, les boissons gazeuses de type cola, les boissons énergisantes et le lait au chocolat. Ces liquides caféinés contribuent donc à l'hydratation quotidienne de la même façon que l'eau. Toutefois, la caféine devient un diurétique chez certaines personnes lorsque la consommation quotidienne se situe entre 240 mg et 640 mg. Par contre, même dans les cas où il y a augmentation de la production d'urine, la

⁴⁶ Silalahi J. 2002

⁴⁷ Santé Canada. 2015)

⁴⁸ Brault Dubuc M, Caron Lahaie L.

⁴⁹ Santé Canada (2014)

caféine ne provoque pas la déshydratation. (Une quantité de 225 mg de caféine correspond à 2 tasses de café, 5-6 tasses de thé noir)⁵⁰. À forte dose, la caféine peut causer des effets indésirables comme :

- le caféisme (tremblements, crises d'anxiété, irritabilité, agitation et troubles du sommeil);
- des palpitations;
- une accélération de la respiration;
- Des maux de tête.

Les pierres aux reins sont assez fréquentes. Environ une personne sur dix aura la malchance de souffrir au moins une fois de ce problème au cours de sa vie. Certaines personnes ont des prédispositions génétiques, mais l'alimentation joue également un rôle sur le développement de ces pierres. La recommandation la plus importante pour éviter de souffrir de ce problème : buvez beaucoup! Les gens consommant au moins deux litre d'eau par jour auraient moins de risques de développer des pierres aux reins.

Le lait est-il mauvais pour les articulations ?

Certaines rumeurs prétendent que le lait pourrait être mauvais pour les articulations et même provoquer ou empirer les symptômes de l'arthrite. En réalité, à peu près aucune étude ne s'est penchée sur l'impact du lait ou des produits laitiers sur l'arthrite, mais les quelques résultats disponibles laissent croire qu'ils pourraient plutôt être protecteurs. L'ostéo-arthrite est la forme la plus courante d'arthrite. La progression de la maladie amène un amincissement ou la destruction des cartilages qui protègent les os, ce qui provoque des douleurs aux articulations. Les articulations les plus touchées sont les hanches, les genoux, les doigts, les pieds et la colonne vertébrale. « L'hérédité, la sédentarité et le surpoids sont des facteurs de risque reconnus de cette maladie. On en sait peu sur l'impact de l'alimentation sur l'ostéo-arthrite, mais les résultats d'une étude laissent croire que chez les femmes souffrant d'ostéo-arthrite qui consomment le plus de lait, la maladie progresse moins vite. Dans cette même étude publiée en 2014, les hommes buvant plus de 7 verres de lait par semaine semblaient réduire la progression de la maladie. Ceci étant dit, la consommation de fromage était plutôt associée à une progression plus rapide de la maladie. »⁵¹

⁵⁰ Food and Nutrition Board, Institute of Medicine .2005

⁵¹ Arthritis Care & Research 2014

Alimentation du sportif

L'alimentation du sportif concerne la nutrition spécifique à la pratique d'un sport. Elle se décline en trois phases : avant, pendant et après l'effort. Si elle est possible, l'alimentation pendant l'effort est la plus efficace.

- *Aliments énergétiques*

*** Boissons**

La boisson énergétique a pour but principal de compenser les pertes hydriques et d'apporter l'énergie nécessaire à un effort. Le goût est un facteur important, il ne doit pas être trop sucré ni acide, et avoir un goût agréable. Pour qu'elle agisse bien sur l'organisme, elle doit idéalement avoir :

- Une concentration en glucides de 60 à 80 g/l, sachant que le corps oxyde en moyenne 1 g de glucides par minute. Il ne faut donc pas en consommer plus de 60 g par heure. Un mélange de glucides contenant du fructose est le plus approprié pour augmenter l'oxydation des glucides exogènes par les muscles.
- Suffisamment de minéraux, dont le sodium qui est perdu en quantité importante dans la sueur.
- Un pH neutre ou légèrement basique pour ne pas agresser l'estomac.

Il y a une différence entre boisson énergétique et boisson énergisante : la boisson énergétique répond à la réglementation des produits diététiques de l'effort et est destinée à répondre au besoin d'un effort musculaire intense, alors que la boisson énergisante (du type Red Bull, Monster Energy) ne fait qu'apporter des molécules destinées à augmenter la vigilance mais n'est pas recommandée lors d'un effort de type sportif. Un compromis est incarné par une nouvelle vague de produits dits énergisants. Ce type de boisson est à mi-chemin entre la boisson dite énergétique et la boisson isotonique ou sportive.

***Gâteaux**

Avec les progrès réalisés en matière de formulation, les gâteaux énergétiques se digèrent facilement. Ils sont riches en glucides, maltodextrines et matières grasses. Il existe également des professionnels qui proposent des gâteaux sport fait maison.

*** Barres**

Sur le même principe que les boissons énergétiques, elles sont réglementées. Elles apportent des glucides, certains minéraux et vitamines. Il ne faut pas les

confondre avec les barres protidiques qui apportent majoritairement des protéines et ne sont pas conseillées pendant l'effort.

Il y en a pour tous les goûts, céréales, pâtes de fruit, barres hyper protéinées, toutes visant des objectifs différents. Les barres de fruit sont majoritairement composées de lipides. Ceux en pâtes d'amandes sont très riches en lipides et les deux sont composées de matières grasses qui les rendent plus efficaces sur les longues distances (supérieur à 3 heures). Les barres hyper protéinées sont intéressantes pour les périodes de développement musculaire et d'entraînement.

* Gels

Souvent utilisés par les sportifs, les gels énergétiques n'apportent principalement que des glucides avec très peu de vitamines et/ou minéraux. Leur apport massif de glucides peut provoquer des désagréments gastriques.

Les cocas sont de véritables concentrés énergétiques, pratiques pour maintenir le glycogène au cours de l'effort. Leur consommation doit souvent être dosée à l'eau pure. À prendre pendant l'exercice.⁵²

*Les effets des gras alimentaires sur la santé*⁵³

Le rôle des matières grasses de l'alimentation dans le développement de l'obésité, des maladies cardiovasculaires et du diabète de type 2 fait l'objet d'un vigoureux débat scientifique depuis plusieurs années. Dans un article récemment publié dans le prestigieux *Science*, quatre experts de la recherche sur les gras et glucides alimentaires avec des perspectives très différentes sur la question (David Ludwig, Jeff Volek, Walter Willett et Marian Neuhouser) ont identifié 5 principes de base qui font largement consensus dans la communauté scientifique et qui peuvent grandement aider les non-spécialistes à s'y retrouver dans toute cette controverse.

*La position classique de réduction de l'apport en gras (« low-fat »)*⁵⁴

Cette approche est basée sur le fait que les graisses sont deux fois plus caloriques que les glucides (et donc plus obésogènes) et que les gras saturés augmentent les taux de cholestérol-LDL, un important facteur de risque de maladies cardiovasculaires. En conséquence, l'objectif principal d'une alimentation saine devrait être de réduire l'apport total en gras (en particulier en gras saturés) et de les remplacer par des sources de glucides (végétaux, pain,

⁵² Alimentation du sportif. Wikipédia. (2018).

⁵³ Dr Martin Juneau, 2018

⁵⁴ Dr Martin Juneau, 2018

céréales, riz et pâtes). Un argument en faveur de ce type d'alimentation est que plusieurs cultures qui se nourrissent de cette façon (les habitants de l'île d'Okinawa, par exemple) présentent des longévités exceptionnelles.

La position « low-carb »

Prône exactement l'inverse, c'est-à-dire une réduction de l'apport en glucides et une hausse de celui en gras. Cette approche est basée sur plusieurs observations montrant que la consommation accrue de glucides des dernières années coïncide avec une augmentation phénoménale de l'incidence de l'obésité en Amérique du Nord, ce qui suggère que ce sont les sucres et non les gras qui sont responsables du surpoids et des maladies chroniques qui en découlent (maladies cardiovasculaires, diabète de type 2, certains cancers). Un argument en faveur de cette position est que la hausse d'insuline en réponse à la consommation de glucides peut effectivement favoriser l'accumulation de graisse et que les régimes « low-carb » sont en général plus efficaces pour favoriser la perte de poids.⁵⁵ En analysant de façon critique les données actuellement disponibles, les auteurs sont parvenus à identifier au moins 5 grands principes qui font consensus :

- Manger des aliments non transformés, de bonne qualité nutritionnelle, permet de demeurer en santé sans avoir à se préoccuper des quantités de gras ou de glucides consommés.
- Remplacer les gras saturés par les gras insaturés.
- Remplacer les glucides raffinés par des glucides complexes.
- Une alimentation « low-carb » riche en gras peut être bénéfique pour les personnes qui présentent des désordres dans le métabolisme des glucides.
- Une alimentation « low-carb » ou cétogène ne requiert pas un apport élevé en protéines et gras d'origine animale.

« Manger un peu de tout » peut favoriser le surpoids

La diversité nutritionnelle, c'est-à-dire « manger un peu de tout » en langage populaire, représente un des principaux dogmes de la nutrition moderne. Ce concept est basé sur le principe qu'aucun aliment ne contient à lui seul tous les nutriments essentiels à la santé et que ce n'est qu'en consommant une grande variété d'aliments différents (fruits, légumes, viandes, produits laitiers, etc.) qu'on peut combler adéquatement les exigences nutritionnelles de base, essentielles au maintien d'une bonne santé.

⁵⁵ Dr Martin Juneau, 2018

Dans un article récemment paru dans la revue *Circulation*, l'*American Heart Association* prend position contre ce concept de diversité nutritionnelle et propose plutôt de miser sur la qualité des aliments consommés. Cette recommandation s'appuie sur une analyse détaillée des études réalisées jusqu'à présent sur ce sujet qui montrent que la diversité nutritionnelle est généralement associée à une alimentation de moindre qualité, caractérisée par un apport accru en aliments transformés et un apport excessif en calories. Par exemple, une étude brésilienne⁵⁶ a montré qu'une plus grande diversité nutritionnelle, mesurée en déterminant le nombre d'items différents consommés durant une semaine, était associée à une consommation accrue d'aliments transformés comme les sucreries, les boissons gazeuses, de même que de craquelins, biscuits et gâteaux et pourrait en conséquence favoriser le surpoids. Ceci est en accord avec une autre étude montrant qu'une plus grande diversité nutritionnelle était corrélée avec un apport plus élevé en sucreries et diverses collations et à un excès de calories.⁵⁷

Comme le souligne l'avis de l'AHA, plutôt que de promouvoir la diversité à tout prix, il est de loin préférable de privilégier la qualité des aliments consommés, c'est-à-dire choisir préférentiellement ceux qui exercent des effets positifs sur la santé. Comme nous l'avons récemment mentionné,⁵⁸ il existe un consensus pour dire qu'une alimentation principalement basée sur la consommation d'aliments d'origine végétale (fruits, légumes, légumineuses, graines et noix), combinée à un apport réduit en viandes rouges, en charcuteries et en produits contenant des sucres ajoutés et/ou des farines raffinées représente la combinaison optimale pour le maintien d'un poids corporel normal et la prévention des maladies chroniques, particulièrement les maladies cardiovasculaires. Le régime méditerranéen ou encore son proche cousin, l'alimentation DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), sont des exemples concrets de modes d'alimentation qui mettent l'accent sur ces aliments bénéfiques et qui permettent de profiter de l'abondance et de la diversité de fruits et légumes frais tout au long de l'année pour non seulement élargir nos horizons culinaires, mais aussi vivre longtemps en bonne santé.

Les temps de repos et de loisirs

Le sommeil

« Lève-toi, nous avons l'éternité pour dormir. »⁵⁹

Cependant le sommeil de tous les jours s'avère réparateur pour l'organisme.

⁵⁶ Ilana N Bezerra* and Rosely Sichieri 2011

⁵⁷ Marcia C. de Oliveira Otto, and all .2018

⁵⁸ Martin Juneau 2018

⁵⁹ Omar Khayâm. Condition humaine.

Le sommeil est un état naturel récurrent de perte de conscience (mais sans perte de la réception sensitive) du monde extérieur, accompagnée d'une diminution progressive du tonus musculaire, survenant à intervalles réguliers. L'alternance veille-sommeil correspond à l'un des cycles fondamentaux chez les animaux : le rythme circadien. Chez l'être humain, le sommeil occupe près d'un tiers de la vie en moyenne.⁶⁰

« Le sommeil ...Fait partie des fonctions vitales de l'organisme comme la respiration, la digestion ou l'immunité. » Le sommeil est un comportement spontané et réversible caractérisé par des périodes récurrentes de :

- diminution de l'activité motrice
- augmentation des seuils de réponse sensorielle
- facilitation de la mémorisation
- discontinuité de l'activité mentale

Au niveau du cerveau, pendant le sommeil lent, l'activité se ralentit de plus en plus au fur et à mesure que le sommeil s'approfondit et que le dormeur passe du stade N1 au stade N3. Au niveau du corps, il en est de même avec une diminution progressive des principales fonctions de base de l'organisme : le pouls et la respiration se ralentissent, la tension artérielle, le tonus musculaire, la température corporelle baissent.

La structure du sommeil n'est connue que depuis une dizaine d'années. Pour connaître l'état dans lequel se trouve un dormeur il faut réaliser plusieurs examens :

1.La polysomnographie

Examen médical qui permet de suivre le sommeil et son évolution tout au long de la nuit. Des électrodes sont collées sur le crâne pour l'enregistrement de l'activité électrique émise par le cerveau.⁶¹

2. Mouvements des yeux et le tonus musculaire.

D'autres électrodes sont fixées sur le visage pour capter les mouvements des yeux et le tonus musculaire.

* Enregistrement de l'activité électrique du cerveau, électroencéphalogramme

⁶⁰ Sommeil. (2018). Wikipédia.

⁶¹ William Dement. 1981.

(EEG).

* Enregistrement du tonus musculaire, électromyogramme. (EMG)

* Enregistrement des mouvements des yeux, électro-oculogramme. (EOG) ⁶²

Comment est structuré le sommeil ?

Types de sommeil

Il existe deux types de sommeil : le sommeil lent et le sommeil paradoxal.

Le sommeil lent

* le sommeil lent léger correspond aux stades N1 et N2. A l'endormissement, l'activité du cerveau se ralentit peu à peu et des figures de sommeil caractéristiques témoignent de chaque état. Au stade N1, le dormeur est réveillé par le moindre bruit, il ne se perçoit pas alors comme ayant dormi ou vaguement somnolant.

*le sommeil lent profond correspond au stade N3. Il voit le ralentissement de l'activité cérébrale s'amplifier. En effet des vagues de plus en plus amples et de plus en plus longues d'ondes lentes ou ondes delta apparaissent à l'EEG. Plus l'activité cérébrale est ralentie, plus le dormeur descend dans un état d'où il est difficile de le réveiller, parce que son cerveau est de plus en plus insensible aux stimulations extérieures, comme de son propre corps. En sommeil profond, il sera difficile à réveiller et souvent, alors, un peu hébété.

Le sommeil paradoxal

C'est un état dans lequel le dormeur est difficile à réveiller, son tonus musculaire est aboli, alors que son cerveau est aussi actif qu'en stade N1. On reconnaît le sommeil paradoxal également à la présence de salves de mouvements des yeux, appelés mouvements oculaires rapides.⁶³ Il diminue beaucoup au cours de la première année de vie, puis reste stable en quantité. Avec l'âge, sa répartition au cours de la nuit se modifie, il apparaît plus précocement et devient plus abondant dans la première partie de la nuit.

Le sommeil au fil du temps

Chez l'enfant, le sommeil lent profond est très abondant. Le premier cycle est long. Le sommeil est stable et les éveils sont rares. Chez l'adulte jeune, le

⁶²Michel Billiard. 2000.

⁶³ Michel Billiard. 2000

sommeil lent profond est moins abondant, il disparaît dans la 2ème partie de la nuit, le 1er cycle qui contient moins de sommeil lent est plus court. Chez le sujet âgé, le sommeil lent profond est devenu rare, il est moins profond, le sommeil est devenu instable, les éveils au cours du sommeil sont plus fréquents et plus longs. Le réveil survient plus tôt.

La profondeur du sommeil diminue de façon constante avec l'âge : si l'enfant fait 30 % de sommeil profond à 10 ans, à l'âge adulte, la moyenne est de 20 %. A 80 ans, il est exceptionnel de faire encore du sommeil lent profond. Chez le sujet âgé, le sommeil lent profond est devenu rare, il s'allège, le sommeil est devenu instable, les éveils au cours du sommeil sont plus fréquents et plus longs. Le réveil survient plus tôt.

Effets sur l'organisme

En sommeil lent, on observe un ralentissement progressif des fonctions neurovégétatives avec l'approfondissement du sommeil et le ralentissement de l'activité cérébrale.

En sommeil paradoxal, le tonus des muscles disparaît complètement ; on observe cependant de très brèves contractions, voire de petits mouvements des extrémités. L'homme présente des érections pénienues et la femme des érections clitoridiennes et un afflux de sang au niveau vaginal. Au niveau des fonctions neurovégétatives, tout se passe comme si la régulation homéostatique, chargée de maintenir la stabilité des grandes fonctions de l'organisme, fonctionnait mal. On observe donc une grande instabilité du pouls, de la pression artérielle et de la respiration.

Lorsque le sujet s'endort, il traverse un état de sommeil léger, intermédiaire entre l'éveil et le sommeil pendant quelques minutes : le stade N1, puis son sommeil s'approfondit en stade N2; le sujet est alors réellement endormi. Si on le réveille au bout de quelques minutes, il aura conscience d'avoir dormi. Puis après quelques dizaines de minutes de stade N2 le sommeil s'approfondit encore : c'est le sommeil lent profond. Le dormeur est alors profondément endormi. Puis le sommeil profond s'interrompt, le sommeil léger réapparaît avant de faire place au premier épisode de sommeil paradoxal qui survient après 1h30 de sommeil environ. Ce premier épisode ne dure que quelques minutes.

Sommeil lent léger puis sommeil lent profond puis sommeil paradoxal, le dormeur a accompli son premier cycle de sommeil de 90 minutes environ. La nuit du sommeil sera composée de la succession de 3 à 5 cycles successifs. Au fur et à mesure que la nuit avance la composition des cycles va évoluer : le sommeil lent profond est très abondant en début de nuit et quand la nuit avance, il se fait plus rare et disparaît complètement au petit matin. A l'inverse, le

sommeil paradoxal qui est bref en début de nuit va occuper une place croissante dans chaque cycle de sommeil au fil de la nuit. Quel que soit le stade de sommeil, le dormeur se réveillera plusieurs fois pour une brève durée, sans qu'il s'en souvienne au réveil. Ses éveils sont normaux.

Utilité et fonctions du sommeil

Apprentissage

D'après ce que l'on observe après une privation de sommeil, il est clair qu'il est indispensable au maintien des fonctions d'apprentissage, de mémorisation et d'adaptation à des circonstances nouvelles. Il joue également un rôle-clé pour l'état de bien-être dans la journée. Cependant, la recherche sur le sommeil est une science jeune et l'on ne connaît pas encore avec précision la ou les fonctions du sommeil.

Récupération

Le simple repos allongé, l'immobilité peuvent nous permettre de récupérer d'une fatigue physique. Le sommeil n'est sans doute pas nécessaire à toutes les formes de récupération mais il l'est certainement pour la récupération intellectuelle.

Mémoire

Des travaux récents suggèrent que le sommeil permet de maintenir les connexions entre les neurones (synapses), consolidant ainsi la mémoire innée (comme celle du chant de l'oiseau) et la mémoire acquise (comme celle des leçons). Pour bien se souvenir de ce que nous avons appris pendant la journée, il faut dormir. Le sommeil favorise donc le stockage et l'organisation de nouvelles connaissances. Ces processus nécessiteraient que le cerveau soit coupé des stimulations extérieures.

Maturation

Au cours de l'enfance, l'augmentation de la densité de ces connexions dans certaines régions du cerveau (cortex frontal) est proportionnelle à la quantité de sommeil profond, ce qui suggère que celui-ci jouerait chez l'enfant un rôle décisif dans la maturation du cerveau. Le sommeil paradoxal fournirait un stimulus interne favorisant le développement du cerveau.

Croissance

On estime que le sommeil est impliqué dans la croissance chez l'enfant, comme dans la réparation des muscles, de la peau et des os chez l'adulte, parce que l'hormone qui commande ces processus, l'hormone de croissance, est sécrétée essentiellement au cours du sommeil profond. On a d'ailleurs observé des nanismes dits psychogènes chez des enfants dont le sommeil était réduit ou altéré. Le sommeil est également un temps privilégié de la constitution de l'immunité. Une autre fonction du sommeil pourrait être la mise au repos de l'organisme, ou du moins la réduction de ses dépenses énergétiques et la reconstitution des stocks d'énergie métabolique (glycogène contenu dans le foie). D'autres systèmes bénéficient de ce « repos » : par exemple le système cardiovasculaire.

Économie d'énergie

Le sommeil permet d'épargner seulement 15% de la consommation d'énergie d'une journée par rapport à un sujet assis mais non endormi. Si l'on prend en compte les mouvements du corps et les éveils survenant au cours du sommeil, l'économie n'est plus que de 5 à 11%. Une personne de 100 Kg dépense environ 80 Kcal par heure en dormant, la même personne assise dépenserait environ 95 Kcal, l'économie sur 8 heures serait donc de 120 Kcal, soit l'équivalent d'un bol de lait écrémé ou d'un petit pain, un rendement bien inefficace pour qu'une telle fonction du sommeil soit essentielle.

Les besoins en sommeil

Les besoins varient selon l'âge et le degré de fatigue induit par les activités diurnes. L'adulte moyen a besoin de huit heures de sommeil par nuit⁶⁴.

Le sommeil monophasique (nuit de sommeil effectuée d'une seule traite) qui est commun aujourd'hui serait une conséquence de l'industrialisation et de l'éclairage artificiel. Le psychiatre Thomas Wehr (en) a montré qu'à l'abri des éclairages artificiels et une fois la dette de sommeil payée, le sommeil de l'être humain se stabilise sur un cycle inhabituel aujourd'hui de deux périodes de sommeil (sommeil biphasique) entrecoupées d'une période de « dorveille », terme utilisé au Moyen Âge pour désigner l'état de conscience entre sommeil et éveil⁶⁵. Le sommeil polyphasique s'effectue en plusieurs périodes durant une journée, et non en une seule « nuit », ce qui permettrait d'en réduire la durée totale, jusqu'à pouvoir se contenter de deux à cinq heures par journée. D'après l'historien Roger Ekirch, qui étudie les habitudes de sommeil de l'ère pré-moderne (1500-1750), la pratique de l'époque est d'avoir un premier repos après

⁶⁴ <http://www.institut-sommeil-vigilance.org/tout-savoir-sur-le-sommeil>

⁶⁵ Marc REY, 2017

le dîner, puis une à deux heures d'éveil vers minuit et enfin un nouveau temps de sommeil avant le matin. La pratique de la nuit de huit heures d'une traite n'apparaît pas avant la fin du XVII^e siècle.⁶⁶

Les moins de 65 ans ne dormant que 5 heures ou moins chaque nuit ont un taux de mortalité 65 % plus élevé que ceux qui dorment 6 ou 7 heures par nuit, mais selon une étude récente (2018), un manque de sommeil durant une semaine à 5 heures de sommeil par nuit, peut néanmoins être « rattrapé » le week-end en dormant plus de 8 heures durant chacune de ces deux nuits⁶⁷. Les Australiens seraient les plus grands dormeurs du monde, avec une moyenne de neuf heures par nuit, tandis qu'un Asiatique sur deux dort moins de six heures.⁶⁸ La durée moyenne du sommeil semble légèrement plus courte pour les hommes que pour les femmes, et pour les Noirs que pour les Blancs⁶⁹.

En France, l'insuffisance de sommeil est bien installée et les Français accumulent une dette de sommeil. En 2009, le temps de sommeil moyen en France est d'un peu moins de sept heures en semaine et de 7 h 50 en moyenne le week-end, soit une réduction de près d'une heure et demi depuis un demi-siècle.⁷⁰ Une étude plus récente (2012) indique que la durée moyenne quotidienne de sommeil des français est de 7 h 5 en semaine et 8 h 11 le week-end⁷¹. La durée idéale d'une nuit est celle qui permet de se sentir reposé et d'avoir un bon fonctionnement dans la journée. La période des vacances permet d'apprécier facilement ses besoins.

Selon la dernière enquête⁷² Sommeil et rythme de vie, la première donnée cruciale qui ressort est la faible durée de sommeil. Cela confirme les enquêtes des années précédentes sur ce thème. La durée moyenne de sommeil en semaine est de 6h58. Ce chiffre est comparable à celui de l'année précédente ⁷³qui indiquait une durée moyenne de sommeil de 7h00 pour une population d'adultes de 25-45 ans. A l'issue de cette enquête, on observe une hausse du temps de sommeil le week-end, qui passe à 7h50 en moyenne. Elle est destinée à « compenser » la dette de sommeil chronique de la semaine. Or, le manque de sommeil ne s'annule pas en 2 jours. Cette carence de sommeil affecte plus particulièrement les personnes de 35 à 55 ans qui dorment moins longtemps (6h à 7h en majorité) alors que les personnes de 25 à 35 ans dorment 7 à 8 heures par 24h.

⁶⁶ Books.fr, 2016

⁶⁷ Kollen Pos (2018)

⁶⁸ Isopublic, 2004.

⁶⁹ Lauderdale DS, Knutson K, Yan L. *et al.* . 2006.

⁷⁰ *Le Monde*, 2009.

⁷¹ Enquête 2012 .

⁷² Enquête INPES/BVA, (2008)

⁷³ Enquête INPES/BVA, (2008)

Si cette restriction est ponctuelle et modérée, les conséquences sont limitées. En revanche réduire le temps de sommeil à 6h chez des sujets dont le besoin était de 6h30 à 8h30 de sommeil sur une durée de deux semaines provoque des altérations des performances dans la journée aussi importantes au bout de 5 jours qu'après une nuit blanche ainsi que des accès de sommeil incontrôlables chez certains sujets en fin d'expérience. Ceci montre qu'une réduction même modérée du temps de sommeil peut avoir des conséquences sévères dès qu'elle se prolonge. Comment le sommeil évolue avec l'âge ?

Le sommeil évolue sans cesse depuis la naissance jusqu'au grand âge. Le nouveau-né dort environ 16 à 18 heures par jour. La durée du sommeil va diminuer rapidement dans les premières années de la vie, puis plus lentement. A la puberté, le besoin de sommeil est en moyenne de 9 à 10 heures. L'adolescent a des horaires de sommeil très variables selon son mode de vie. Le travail scolaire, les sorties le conduisent à retarder son heure de coucher. L'adulte dort 7 h 30 à 8 h en moyenne. Avec le troisième âge, la durée totale de sommeil ne se raccourcit pas ou peu mais le sommeil devient plus léger et plus fragmenté. De plus, la quantité de sommeil de la journée augmente, avec des siestes plus ou moins prolongées au détriment du sommeil nocturne. L'adolescent se couche volontiers tard pour des raisons sociales : envie de se démarquer de la vie familiale, de montrer son indépendance, de sortir avec ses amis... mais aussi pour des raisons physiologiques. C'est le moment de la vie où le sujet récupère facilement d'un coucher tardif en retardant son lever et en faisant la grasse matinée. Les sujets âgés à l'inverse se couchent souvent tôt et ont plus de difficulté à dormir le matin. Ils peuvent avoir tendance pour des raisons de confort, de douleur à passer un temps au lit plus long que la durée habituelle de leur sommeil.

Le sommeil et la fatigue

Le sommeil est commandé par deux processus :

- la dette de sommeil : le sommeil survient d'autant plus facilement que nous sommes restés éveillés longtemps.
- l'horloge interne : le sommeil est programmé par notre horloge interne à un moment donné des 24 heures, correspondant en général à la nuit.

On peut vérifier soi-même l'importance de ce phénomène quand on effectue un voyage trans-méridien (traversée de plusieurs fuseaux horaires en avion): si les horaires de destination sont décalés par rapport aux horaires habituels, on éprouve des difficultés à s'endormir ou à rester endormi, alors même que la fatigue et le manque de sommeil sont présents. Il faudra plusieurs jours pour recalibrer notre horloge biologique sur les nouveaux horaires de jour et de nuit.

L'activité mentale pendant le sommeil

Lorsqu'on réveille quelqu'un, on a plus de chance d'obtenir un récit de rêve si le dormeur est en sommeil paradoxal et le contenu du rêve est plus riche en émotions et en personnages. C'est pourquoi on a pris, un peu rapidement, l'habitude d'associer sommeil paradoxal et rêves. Toutefois, on rêve aussi mais moins pendant le sommeil lent : 40 % des réveils en sommeil lent léger donneront lieu à un rappel de rêve. La fonction que l'on attribue aux rêves préoccupe les hommes depuis bien longtemps. Avertissement des dieux dans l'Antiquité ou messages prémonitoires dans de nombreuses civilisations, les rêves exprimeraient pour les psychanalystes l'équivalent de l'accomplissement d'un désir refoulé, traduit de façon symbolique. Les cliniciens du sommeil accordent peu de valeur aux contenus des rêves qu'ils considèrent comme des résidus sans cohérence ou des contenus de la mémoire mis à jour au hasard par les processus qui s'effectuent au cours de cet état. Le rêve se caractérise par des images très détaillées associées à un ou plusieurs scénarios, comportant des scènes, des personnages, des dialogues, des émotions. Le contenu est plus ou moins ordonné et logique et parfois profondément bizarre. Ceci a été rapporté à un fonctionnement non coordonné des deux hémisphères du cerveau.

Il existe d'autres états au cours desquels le cerveau exprime une activité perçue par le dormeur. Au réveil comme à l'endormissement apparaît parfois une imagerie très détaillée mais sans scénario, à la différence du rêve. On les appelle hallucinoses hypnagogiques à l'endormissement ou hypnopompiques au réveil. Certains dormeurs peuvent aussi avoir des rêves lucides, au cours desquels ils ont conscience de rêver et parfois même peuvent diriger le déroulement du rêve. Le cauchemar est un rêve dont le contenu est désagréable voire terrifiant, il provoque une anxiété intense et survient en sommeil paradoxal vers la fin de la nuit. Il se différencie des terreurs nocturnes qui sont des accès brefs de panique survenant en sommeil profond, au début de la nuit et qui sont courants chez l'enfant entre 3 et 6 ans. Les terreurs nocturnes existent aussi chez l'adulte, débutant entre 20 et 30 ans, souvent associées alors à un somnambulisme. C'est beaucoup moins fréquent.

On a pu le penser mais, en fait, les mouvements des yeux et les images du rêve ne sont pas liés puisque ils se produisent chez les aveugles-nés qui ne rêvent pas en image. En revanche, ils seraient liés au contenu émotionnel du rêve et à sa richesse en mouvements.

C'est une notion aussi individuelle que la quantité de nourriture dont chacun a besoin. La durée moyenne de sommeil d'un adulte est de 8h00, mais certains petits dormeurs se contentent de 6h de sommeil alors que les « gros dormeurs » ont besoin de 9 à 10 heures de sommeil pour se sentir reposés. Ces différences

sont liées à des aspects génétiques comme le montrent des études récentes. Il est donc impossible d'édicter une norme, chacun doit déterminer ses besoins de sommeil en fonction de ses propres réactions à l'allongement ou à la réduction de son temps de sommeil.

Les pathologies du sommeil

L'insomnie

Elle se traduit par un sommeil de mauvaise qualité avec des difficultés d'endormissement, des réveils multiples dans la nuit, ou un réveil trop précoce le matin. Elle entraîne toujours un retentissement sur la qualité de la journée : fatigue, irritabilité, troubles de l'humeur, de la mémoire ou de la concentration.⁷⁴

Occasionnelle ou transitoire, elle est liée à un événement particulier ou à un environnement perturbant. Chronique, évoluant sur des mois voire des années, ses causes sont alors le plus souvent psychologiques.

L'anxiété, le stress et la dépression sont à l'origine de plus de la moitié des insomnies. Chez l'anxieux, il s'agit le plus souvent de difficultés d'endormissement car la personne a du mal à se relaxer avec beaucoup de pensées et de préoccupations qui surviennent au moment du coucher. En cas de stress, les difficultés prédominantes touchent la seconde moitié de nuit avec l'impression de somnoler à partir de 4 ou 5 heures du matin. La dépression se traduit principalement par des éveils précoces en milieu et fin de nuit. L'insomnie est dans ce cas souvent le premier signe de la maladie dépressive. L'insomnie peut-être secondaire à une maladie connue comme une hyperthyroïdie, un reflux gastro-œsophagien, un asthme nocturne, des rhumatismes...

Certaines maladies exclusivement liées au sommeil provoquent une insomnie :

– le syndrome des jambes sans repos avec au coucher des sensations très désagréables dans les jambes qui obligent à se lever et à bouger. Dans ces conditions l'endormissement est très laborieux.

– les apnées du sommeil, pauses de la respiration de plus de dix secondes avec luttes respiratoires au cours de la nuit qui morcellent le sommeil.

D'autres insomnies sont secondaires à des erreurs d'hygiène de vie ou des causes environnementales. Par exemple, le café est un excitant qui provoque ou

⁷⁴ Dr Sylvie Royant-Parola et du Pr Pierre Escourrau conseil scientifique de l'INSV

entretient un mauvais sommeil. De même, un rythme de vie irrégulier ou un environnement bruyant, déstructurent le sommeil.

Apparaît généralement après une période d'insomnie dont la cause est connue : période de stress, dépression, maladie grave... Alors que la cause a disparu, l'insomnie persiste par un mécanisme de conditionnement qui s'auto-entretient principalement par la peur de ne pas dormir. Elle évolue ensuite pour son propre compte. L'insomnie est un signal de votre corps qu'il faut expliquer et soigner. Parlez-en à votre médecin.

- Évitez tous les excitants, café, thé, vitamine C, coca-cola...
- Évitez de pratiquer sport, toutes activités très stimulantes après 18-19 heures.
- Favorisez les activités relaxantes le soir : lecture, musique, télé.
- Ne faites pas de repas trop copieux le soir et évitez l'alcool au dîner.
- Respectez votre rythme de sommeil.
- Réservez la chambre au sommeil et à l'activité sexuelle en évitant de regarder la télé au lit, de travailler ou de manger au lit.
- Un bain tiède au moins 2 heures avant le coucher aide à la détente et augmente la profondeur du sommeil.
- Ne vous couchez que lorsque vous ressentez des signaux de sommeil (bâillements, nuque lourde, yeux qui piquent...)
- Suivez les signaux d'éveil que vous adresse votre corps : si vous n'arrivez pas à dormir ou si vous êtes réveillé depuis plus de 20 minutes, levez-vous et faites autre chose.
- Si vous êtes réveillé le matin, ne cherchez pas à prolonger votre sommeil à tout prix, mais au contraire, levez-vous et commencez votre journée.

Syndrome des jambes sans repos

Le syndrome des jambes sans repos comporte deux types de manifestations souvent associées chez un même patient: le syndrome d'impatiences des membres inférieurs qui correspond à des sensations désagréables ressenties au cours de la veille, et les mouvements périodiques qui se produisent au cours du sommeil. Il s'agit d'une sensation désagréable, parfois à la limite du tolérable, mais toujours très difficile à décrire: sensation de picotement ou de ruissellement ou de brûlure, toujours accompagnée d'un impérieux besoin de

bouger. Deux caractères sont typique: la gêne survient de préférence le soir et la nuit; elle est favorisée par l'immobilité, et soulagée, au moins en partie, par le mouvement. Ce syndrome d'impatiences des membres inférieurs a souvent un caractère familial, en général méconnu. Il est volontiers attribué, par erreur à des problèmes circulatoires, et notamment de circulation veineuse.

Narcolepsie

La narcolepsie est une maladie rare (environ 0,05 % de la population), qui débute le plus souvent chez les sujets jeunes (autour de l'adolescence). Elle se traduit par une somnolence diurne, habituellement associée à d'autres manifestations. La somnolence diurne est un besoin excessif de dormir en cours de journée. Elle est particulièrement intense à certains moments, entraînant un endormissement quasiment incontrôlable en pleine activité. Elle peut avoir un retentissement social important, tant sur le plan familial que professionnel ou scolaire. Elle peut être source d'accidents du travail ou de la circulation. Les siestes améliorent transitoirement la somnolence. Les patients et leur entourage ne réalisent pas toujours que la somnolence peut être le signe révélateur d'une maladie nécessitant un traitement spécifique.

Les attaques de cataplexie sont des relâchements musculaires brusques survenant en plein éveil. Elles peuvent être localisées (mâchoires, membres supérieurs) ou généralisées, entraînant alors une chute. Elles sont souvent déclenchées par une émotion ou un fou rire.

Les paralysies du sommeil sont des épisodes survenant au moment du réveil ou de l'endormissement au cours desquels les sujets sont incapables de bouger alors qu'ils sont mentalement réveillés. Ces manifestations ne sont pas dangereuses.

Les hallucinations hypnagogiques ou hypnopompiques surviennent également au moment de l'endormissement ou du réveil. Ce sont des perceptions visuelles, auditives, voire tactiles ne correspondant pas à la réalité. *Les perturbations du sommeil nocturne* (éveil en cours de nuit, cauchemars ...) sont fréquentes chez les sujets narcoleptiques.

Les enregistrements de sommeil de nuit et surtout de jour permettent de confirmer le diagnostic. Le « test itératif de latence d'endormissement » (TILE), qui consiste à pratiquer un enregistrement de sommeil de 20 minutes toutes les 2 heures à 4 ou 5 reprises dans une même journée, met en évidence la tendance à s'endormir très rapidement et la survenue précoce d'un type particulier de sommeil, le « sommeil paradoxal ».

Le sommeil normal est constitué de deux états différents qui alternent au cours de la nuit : le « sommeil lent » pendant lequel le cerveau semble réellement « au repos » et le « sommeil paradoxal » pendant lequel il existe une activité cérébrale intense, correspondant vraisemblablement aux rêves. Le sommeil paradoxal s'accompagne par ailleurs d'un relâchement musculaire total et de mouvements rapides des yeux. Les différents symptômes de la maladie peuvent s'expliquer par un fonctionnement anormal des mécanismes cérébraux de régulation des états de veille et de sommeil. La somnolence diurne est en effet une survenue anormale du sommeil au cours de la veille alors que les éveils nocturnes sont une survenue anormale de la veille au cours du sommeil. Les autres symptômes correspondent à la survenue au cours de la veille de manifestations normalement propres au sommeil paradoxal. Les attaques de cataplexie et les paralysies du sommeil correspondent au relâchement musculaire du sommeil paradoxal qui survient en pleine veille. Les hallucinations hypnagogiques ressemblent à des rêves qui surviennent alors que le sujet ne dort pas. La survenue du sommeil paradoxal très peu de temps après l'endormissement est également anormale.

La compréhension de la maladie a fait des progrès très rapides au cours des dernières années; une maladie du chien qui ressemble étrangement à la narcolepsie humaine se transmet par un gène impliqué dans la synthèse de l'orexine (ou hypocretine) (un neurotransmetteur récemment découvert, synthétisé par un petit nombre de cellules localisées dans une région très précise du cerveau). Chez l'homme, les cellules responsables de la synthèse de l'orexine sont également lésées, sans doute par un mécanisme plus complexe, en partie génétique, en partie auto-immunitaire. Le risque d'avoir une narcolepsie est plus importante chez les enfants de narcoleptiques que dans la population générale, mais il reste faible. La narcolepsie n'augmente pas le risque de développer d'autres maladies et ne diminue pas l'espérance de vie. Le premier traitement consiste à bien gérer son sommeil en adoptant des horaires de sommeil réguliers et suffisants. Une ou plusieurs siestes dans la journée permettent en général de retrouver une vigilance satisfaisante pour une durée plus ou moins longue.

Des médicaments corrigent les symptômes de la maladie. Ils sont différents pour la somnolence et pour la cataplexie. La stratégie thérapeutique est adaptée à chaque patient, ce qui nécessite des ajustements successifs. Les médicaments actuellement utilisés dans la narcolepsie ont très peu d'effets secondaires. Leur efficacité se maintient au cours du temps et ils n'entraînent pas de dépendance. Aucun de ces traitements n'apporte une guérison de la maladie. Ils permettent uniquement d'en contrôler les symptômes ; ceux-ci réapparaissent à l'arrêt du traitement. La narcolepsie peut faire l'objet d'une déclaration d'affection de longue durée « hors liste ».

Troubles de la vigilance

**La vigilance*

Est l'état de réactivité à l'environnement dans lequel on se trouve quand on est éveillé. La vigilance varie selon le moment de la journée mais aussi selon la stimulation et la motivation personnelle. Par exemple, au cours d'une tâche routinière réalisée en début d'après-midi, le risque de baisse de la vigilance est important.

**La veille*

Est l'état de non-sommeil, observé dans la journée mais aussi la nuit quand le sommeil est perturbé.

**Le réveil*

Est la transition du sommeil à la veille.

**La somnolence*

Est ce que l'on ressent lorsqu'on a besoin de dormir. Elle peut se manifester de façon normale le soir au coucher, après le déjeuner ou à d'autres moments quand il existe un déficit de sommeil (après une nuit blanche). En dehors de ces circonstances, la somnolence dans la journée est anormale et doit conduire à consulter.

**La somnolence diurne excessive*

Est un état pathologique, elle témoigne souvent d'une maladie. Elle peut se manifester de diverses façons :

– un sommeil de nuit très profond, très long dont le sujet a du mal à sortir : un réveil difficile avec la tête lourde, l'impression d'être groggy, incapable de réfléchir voire désorienté. Parfois, le réveil spontané n'est pas possible avant 10 à 12 heures de sommeil.

– la sensation d'être la plupart du temps mal réveillé, d'avoir une envie de dormir permanente, d'avoir du mal à se concentrer, à fixer son attention.

– des endormissements involontaires. Ils surviennent plus facilement dans des circonstances calmes, monotones où le sujet est inoccupé ou passif. Ils peuvent aussi survenir dans des circonstances indésirables, par exemple au volant, en travaillant ou en classe. Certains endormissements sont incontrôlables, le sujet ne peut pas résister. D'autres peuvent être évités par le mouvement, la marche,

le fait de prendre la parole, à condition d'être » anticipés «. Souvent, l'endormissement involontaire ne prévient pas et survient à l'insu du sujet qui ne peut donc pas le contrôler. Certains endormissements passent donc inaperçus.

- un besoin de s'allonger pour dormir dans la journée, trop fréquent ou sans bénéfice. Il n'est pas anormal de faire la sieste ou d'en avoir envie, surtout si le lever est précoce. En revanche si la sieste n'apporte pas de soulagement ou si elle se renouvelle plusieurs fois dans la journée, elle peut correspondre à une hypersomnie.
- des accès de sommeil durant quelques jours.

Le coma et le sommeil ont en commun une perte de conscience. Dans les états de coma léger, les fonctions vitales spontanées comme la respiration sont maintenues mais la disparition de conscience n'est pas réversible quand on stimule le patient même si son cerveau réagit à l'appel de son nom, par exemple. Le coma est, d'autre part, un état assez stable alors que le sommeil varie beaucoup au cours de la nuit et peut changer en quantité et qualité d'une nuit à l'autre.

Les effets des excitants sur le sommeil

La consommation régulière de tabac entraîne des difficultés d'endormissement et une somnolence matinale. Lors d'un sevrage, en dehors des troubles du caractère et de l'anxiété, il y a fragmentation du sommeil et une somnolence dans la journée. À faible dose, l'alcool favorise la somnolence et l'endormissement. Il accentue les effets de la privation de sommeil sur la vigilance et rend les risques d'accidents plus élevés. L'alcool consommé à plus forte dose aide à s'endormir très rapidement mais la deuxième partie de la nuit est très fractionnée par de nombreux réveils. Le sommeil paradoxal est augmenté. Le lendemain, les performances intellectuelles diminuent en fonction de la quantité d'alcool ingérée.

Le cannabis a des effets complexes sur le sommeil. C'est une drogue psychotrope, c'est-à-dire qu'il agit sur le cerveau. Il donne le sentiment de s'endormir plus facilement car il a des effets anxiolytiques lorsqu'il est pris occasionnellement, mais qui s'estompent lors d'une prise régulière. Il modifie les rythmes du sommeil en agissant sur la sécrétion de la mélatonine contribuant à entretenir un rythme de sommeil irrégulier, voire décalé. Il diminue le sommeil paradoxal (le sommeil où se construit essentiellement le rêve) et augmente le sommeil profond (ce qui donne le sentiment de mieux dormir). Il entraîne une altération des fonctions intellectuelles le lendemain, proportionnellement à la quantité fumée.

La pratique sportive

Marcher, monter les escaliers, faire du vélo, de la natation, du sport, fournir un effort... Pour récapituler, en un mot : bouger ! Plus précisément, une activité physique correspond à « tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsables d'une augmentation de la dépense énergétique »⁷⁵ Le sport est un ensemble d'exercices physiques ou mentaux se pratiquant sous forme de jeux individuels ou collectifs pouvant donner lieu à des compétitions. Le sport est un phénomène quasi universel dans le temps et dans l'espace humain.⁷⁶

Beaucoup de personnes rechignent à faire de l'exercice physique ou sportif prétextant le manque de temps ou de moyens ,alors qu'en réalité ,faire une activité à intensité modérée au moins 30 minutes par jour est à la portée de tout un chacun, et toutes les occasions sont bonnes pour le faire comme marcher , en évitant le bus ou bien descendre une station avant votre arrêt ,prendre les escaliers au lieu de l'ascenseur etc. ...Néanmoins une activité plus intense 2 à 3 fois par semaine ne nécessite ,que très peu de volonté ,mais procure au pratiquant une grande satisfaction ,car elle permet de bouger davantage de faire des rencontres ,d'être à l'aise et de changer de milieu et surtout de rompre avec la quotidien et la routine .

Cependant ,il y a certaines précautions à prendre quand on débute ou quand on reprend une activité physique, après une période d'inactivité .Il est conseillé de s'équiper , d' avoir une tenue adaptée au sport pratiqué , de commencer l'effort , et de le terminer, à un rythme lent , d'exécuter les exercices doucement et progressivement, de penser aux étirements pour éviter les courbatures du lendemain . Si au cours d'un exercice vous ne vous sentez pas bien, arrêtez de suite, asseyez-vous et reposez vous, respecter vos limites et pas d'excès. Les pratiques sportives sont des activités physiques organisées ayant un caractère ludique, et dont le seul but avoué est le divertissement mais la recherche de sensations et la compétition peuvent être de sérieux motifs qui poussent les individus à consacrer du temps à ces pratiques . Elles peuvent être pratiquées avec ou sans règles, en groupe ou individuellement, elles peuvent être modifiées en fonction de l'âge ou de la condition physique et sont à la portée du pratiquant et à différents niveaux.

Il faut signaler que les disciplines les plus facilement accessibles, attirent plus de personnes que celles où les contraintes sont plus présentes.

« Le succès dans une discipline dépend de la capacité du sportif à exécuter un geste précis. Certaines disciplines consistent à exécuter le geste le plus précis possible en disposant de tout le temps nécessaire à la préparation du geste. » Les

⁷⁵ OMS.

⁷⁶ Sport. (2019). Wikipédia

activités les plus pratiquées sont, généralement celles qui sont les moins contraignantes, tant sur le plan du geste technique à accomplir que pour ce qui est du matériel et de l'équipement dont il faut disposer.

La pratique d'activités physiques et sportives implique des choix, et une certaine préférence pour tout ce qui procure du bien-être, la recherche de l'autre, la convivialité, mais aussi l'affirmation de soi. Dans leur grande majorité les pratiquants sont beaucoup moins intéressés par l'amélioration de leurs performances ne cherchent que rarement la compétition, et encore moins le risque. Ceci étant plus vrai chez les dames que chez les messieurs, qui eux cultivent un certain penchant pour le paraître. La pratique a beaucoup progressé dans les disciplines procurant santé, sérénité et bien-être.

« Le bien-être individuel, la détente, la santé, l'engagement qu'on peut comprendre aussi bien comme engagement physique que moral, la compagnie des proches ou la rencontre avec les autres, à condition que cela apparaisse comme un choix, et le contact avec la nature sont les motifs forts de la pratique d'activités physiques et sportives. La recherche des sensations, l'amélioration des performances, l'esprit de gagne ou de compétition ou la prise de risque semblent être des raisons mineures, mais caractérisent fortement certains sports. »⁷⁷

Etre actif, faire un effort ou des exercices physiques et sportifs est indispensable au bien-être de l'individu. De nombreuses études et travaux de recherches scientifiques ont démontré que bouger stimule la vitalité, et contribue à maintenir le pratiquant en bonne santé. Ainsi l'activité physique a un effet bénéfique sur les facultés intellectuelles, et physiques.

Postures sociales et comportements

Le jeun

Perdre du poids n'est pas une « mince » affaire, cela implique de réduire l'apport calorique quotidien et ce durant de longues périodes sans discontinuer. Ainsi réduire sa consommation de nourriture, par jour, représente donc un défi difficile à relever pour la plupart des gens. Ceci se traduit par une difficulté à suivre à long terme un régime alimentaire doublé d'un programme d'activité physique et sportive.

⁷⁷ Patrick Mignon. INSEP

« Pour contourner ces limitations, de plus en plus de scientifiques s'intéressent au jeûne comme moyen de profiter des bénéfices associés à la restriction calorique. Au lieu de diminuer uniformément la quantité de calories consommées chaque jour, ce qui semble quasi impossible à réaliser pour la majorité des gens, il s'agit plutôt de faire alterner des périodes où l'apport alimentaire est normal avec des périodes de jeûne plus ou moins prolongées. Ce qu'on appelle le « jeûne intermittent », par exemple, consiste à jeûner ou de réduire drastiquement l'apport calorique (500 calories par jour) de façon intermittente, par exemple 1 ou 2 jours par semaine. »⁷⁸

De nombreux travaux scientifiques se sont intéressés aux effets du jeun sur l'organisme et ont démontrés que le jeun était associé à des pertes de poids et à une amélioration du métabolisme suite à une restriction calorique continue et pourraient donc représenter des alternatives intéressantes. Cependant, ces jeûns qui peuvent être consécutifs ou encore alternatifs provoquent des effets indésirables limitants et sévères. Et il est très difficile pour certaines personnes de se priver complètement de nourriture pendant des dizaines d'heure voir pendant des jours entiers. Ainsi la suppression de tout apport calorique peut entraîner une gêne et parfois des complications graves chez des personnes, vulnérables et en particulier chez des sujets sensibles ou âgés. Il existe d'autres facteurs protecteurs que l'on appelle « les restrictions alimentaires » et qui s'apparentent à des régimes où il est recommandé, de diminuer simplement la quantité de calories consommées.

Un très grand nombre d'études réalisées au cours des dernières années ont en effet clairement montré que la restriction calorique (sans carence en vitamines et minéraux essentiels) augmente de 30 à 50 % la longévité de plusieurs organismes simples. Une diminution de l'apport calorique semble être, très bien tolérée, car une restriction de 25 % des calories ingérées pendant 2 ans est associée à une amélioration de l'humeur, du sommeil et de la qualité de vie en général. Compte tenu des effets spectaculaires de la restriction calorique sur la santé, il s'agit donc d'une approche très prometteuse pour améliorer l'espérance de vie en bonne santé.⁷⁹

Il est de nos jours très difficile ,pour un jeune comme pour un adulte de changer ses habitudes alimentaires .Ainsi et compte tenu des modes de vie des sociétés occidentales qui font tout pour encourager la consommation , il est malaisé de faire adopter une quelconque restriction à des individus alors que dans le milieu où ils vivent la nourriture est abondante et facilement accessible .Cette situation véhiculée par les médias , encourage au contraire la surconsommation, liée aux nouvelles habitudes favorisant les excès d'aliments sucrés, salés et gras, et les

⁷⁸ Dr Martin Juneau, M.D., FRCP2017

⁷⁹ Dr Martin Juneau, M.D., FRCP2017

aliments industriels ,au détriment des produits sains , riches en oligo-éléments et des nutriments favorables à la santé, et très protecteurs.

Le jeûne est la privation, volontaire ou non, de nourriture, accompagnée ou pas d'une privation de boisson. Le jeûne met en marche des mécanismes d'adaptations physiologiques qui sont l'héritage du lent processus de l'évolution.⁸⁰ D'un point de vue médical, la période de jeûne commence à partir de la sixième heure après le dernier repas ⁸¹. Le jeûne fait partie intégrante de la pratique de nombreuses religions (carême, ramadan).

L'adaptation et la résistance au jeûne prolongé observée chez l'homme, mais également chez certains oiseaux (migrateurs, manchots), a été modelée par l'histoire de l'évolution⁸². La faculté de stocker des réserves avec un maximum d'efficacité, conjuguée à l'utilisation très efficace de ces substrats, a permis à l'homme de survivre et même de se développer dans des conditions très peu favorables du point de vue alimentaire, ceci jusqu'à une période très récente de l'histoire en Europe, mais encore actuellement dans de nombreux pays en voie de développement⁸³.

La consommation de nourriture sous forme de repas réguliers, courante dans les pays développés, est récente. En effet, cette situation d'abondance permanente n'est possible que depuis quelques dizaines d'années et uniquement pour une fraction limitée de la population mondiale. Notre patrimoine génétique semble moins adapté à cette situation d'alimentation permanente qu'à celle du jeûne. Il est ainsi explicable que le corps rencontre des difficultés lorsqu'il ne jeûne pas, « Notre évolution nous a destiné à résister au manque »⁸⁴.

Le jeûne est classiquement divisé en trois phases successives. Les phases I et II correspondent à la mise en place des mécanismes d'épargne protéique en rapport avec l'augmentation progressive et soutenue de l'utilisation des acides gras et des corps cétoniques comme substrats énergétiques.

Jeûne court

« La première phase est la « phase de jeûne court » correspondant à une absence de prise alimentaire d'une durée allant de douze heures à trois ou quatre jours. L'épuisement des réserves de glycogène entraîne une baisse de la glycémie indispensable au cerveau. La seule source de glucose de l'organisme devient la néoglucogenèse. Il est toutefois clair que cette situation ne peut perdurer, la

⁸⁰ Wikipédia Jeûne. (2018)

⁸¹ Jeûne : Définition [archive]

⁸² Colman R.J. et al. (2009)

⁸³ Oshima J & Martin G.M (2016)

⁸⁴ Paule Latino-Martel, 2018

fonte protéique étant trop rapide et incompatible avec une survie prolongée. Une adaptation visant cette fois-ci à économiser des protéines, et non plus seulement à fournir du glucose, va donc devoir entrer en jeu au cours du jeûne prolongé. »

Jeûne prolongé

« La seconde phase est le « jeûne prolongé ». Cette phase commence vers le 5^e ou 7^e jour de jeûne et peut durer plusieurs semaines. Cette phase se caractérise par une perte protéique beaucoup moins marquée (de l'ordre de 4 g d'azote/jour vers la 2^e semaine) et stable. La principale modification est l'élévation importante de la concentration plasmatique des corps cétoniques. Du fait de cette élévation, le cerveau oxyde beaucoup moins de glucose, ce qui ne rend plus indispensable le maintien d'une intense gluconéogenèse hépatique et rénale à partir des acides aminés musculaires. Ceci entraîne une diminution de la protéolyse (en particulier la production de glutamine et d'alanine) et permet l'épargne protéique. La réduction de la protéolyse musculaire et la stabilité de la protéosynthèse permettent un maintien (ou une décroissance plus lente) de la masse protéique musculaire. Cette épargne protéique relative permet donc une survie prolongée. Son mécanisme reste cependant mystérieux »⁸⁵.

Phase terminale

La phase III ou terminale (ou la limite de l'adaptation au jeûne) : cette phase terminale n'a été étudiée que chez l'animal et tout particulièrement chez le manchot empereur, notamment par Yvon Le Maho. Le passage à cette dernière phase du jeûne est marqué par un net contraste : les taux plasmatiques d'acides gras et de corps cétoniques s'effondrent, tandis que la glycémie s'élève, et le catabolisme protéique augmente de façon importante pour la néoglucogenèse. Le passage à cette troisième phase de jeûne avec augmentation de la mobilisation des protéines survient alors qu'il reste environ 20 % des réserves lipidiques, contredisant largement l'idée d'une phase irréversible. Néanmoins si cette troisième phase n'est pas irréversible, elle n'en est pas moins limitée à brève échéance ⁸⁶. C'est la consommation des protéines durant cette phase qui est responsable d'une forte morbidité et mortalité. Le cas particulier des animaux obèses a été étudié et amène à des constatations très surprenantes : ces animaux obèses n'entrent pas en phase terminale, ils gardent en permanence un comportement d'épargne protéique. « Du fait de leurs réserves lipidiques considérables, ils jeûnent beaucoup plus longtemps mais arrivent *in fine* à une déplétion protéique beaucoup plus marquée que chez les animaux maigres. À la fin du jeûne (à la mort), les animaux maigres ont perdu 98 % de leurs réserves lipidiques et 29 % de leurs protéines totales, tandis que les animaux obèses n'ont perdu « que » 82 % de leur réserve lipidique et 57 % de leurs protéines

⁸⁵ Traité de nutrition artificielle de l'adulte 2006, p. 331

⁸⁶ Traité de nutrition artificielle de l'adulte 2006, p. 332

corporelles. Si les réserves lipidiques représentent le facteur limitant de la durée du jeûne chez le sujet mince, ce sont les réserves protéiques qui représentent le réel facteur limitant de la durée du jeûne chez l'obèse, l'observation des réserves lipidiques pouvant être particulièrement trompeuse ».

Limites et dangerosité

Un adulte de 1,70 m, pesant 70 kg, possède environ 15 kg de réserve de graisse, de quoi tenir, s'il est en bonne santé, une quarantaine de jours de jeûne. Mais au-delà, la poursuite du jeûne consomme les protéines du corps. L'organisme catabolyse certains acides aminés qui peuvent être convertis en glucose au cours de la néoglucogenèse pour approvisionner le cerveau. Or les protéines sont stockées dans les muscles (dont le cœur)⁸⁷.

Un suivi médical est vital à partir de la 4^e semaine, suivant l'état de santé, les conditions du jeûne et la nature des réserves au départ.

Comme en témoigne l'histoire de 9 détenus de la prison de Cork (Irlande) en 1920, dont le jeûne a duré 94 jours⁸⁸ ; l'organisme humain, jeune et en bonne santé, peut arriver à supporter un jeûne total (mais n'excluant pas la prise de liquides), non sans séquelles, pendant une période pouvant aller jusqu'à trois mois. Lors de la Grève de la faim irlandaise de 1981, Bobby Sands est mort après 66 jours de jeûne, là ou Kieran Doherty est mort après 73 jours.

Exprimée en terme d'indice de masse corporelle (IMC), une valeur inférieure de 12 à 13 kg·m⁻² est en principe synonyme de mort, bien que des récupérations aient été décrites chez des patients adultes jeunes dénutris présentant des IMC de l'ordre de 8 à 9 kg·m⁻²⁷. Un jeûne prolongé au-delà d'une certaine durée provoque inmanquablement la mort. Cette durée varie selon les individus, et peut atteindre plus de 85 jours.⁸⁹

« Dans les limites définies (jeûne inférieur à trois semaines chez une personne de corpulence normale) le jeûne ne présente pas de danger⁹⁰. »

Un obèse de 27 ans a effectué un jeûne de 382 jours avec succès⁹¹, des suppléments vitaminiques et en minéraux ont été absorbés durant ce jeûne. Le patient avant le début de l'étude pesait 206 kg (456 lb), à la fin de l'étude il pesait 81 kg (180 lb). Cinq ans après son jeûne, le patient pesait 89 kg (196 lb).

⁸⁷ Physiologie humaine par Lauralee Sherwood et Alain Lockhart 2006

⁸⁸ The Book of Firsts, Patrick Robertson, p. 84, 1975

⁸⁹ « Mort d'un détenu politique en grève de la faim » [archive], sur www.france24.com, 2010 (consulté le 24 février 2010).

⁹⁰ Sylvie Gilman et Thierry de Lestrade, « Le jeûne, une nouvelle thérapie ? », 2011

⁹¹ W. K. Stewart et Laura W. Fleming, 1973,

« Une synthèse d'études cliniques montre que le jeûne s'accompagne fréquemment d'un niveau accru de vigilance, d'une amélioration de l'humeur, d'un sentiment subjectif de bien-être, et parfois d'euphorie. Les améliorations de l'humeur, de la vigilance et un sentiment de tranquillité correspondent à un effet sur les symptômes dépressifs observable entre le second jour et les septièmes jours de jeûne »⁹²

Aux États-Unis, c'est l'hygiéniste Herbert M. Shelton qui a prôné les nombreux bienfaits du jeûne pour retrouver la santé. Il a généralisé quelque peu cette thérapie en ouvrant plusieurs Écoles de santé (Health School) permettant ainsi de proposer à des malades de jeûner en étant suivis. Il a supervisé plus de 30 000 jeûnes au cours de sa vie. En Occident, il en est une grande figure, grâce à son travail et son ouvrage démontrant que le jeûne est un moyen thérapeutique naturel et efficace⁹³. Des chercheurs en Union soviétique ont étudié les mécanismes du jeûne pendant plus de quarante ans et ont expérimenté le jeûne thérapeutique sur des dizaines de milliers de patients dans le cadre d'une politique nationale de santé publique, surtout développée en Sibérie⁹⁴. Tout cela est minutieusement décrit dans de nombreuses études, qui n'ont jamais été traduites et sont donc restées inconnues en Occident.⁹⁵

Valter Longo confronte le jeûne au cancer (chez la souris de laboratoire et des cellules isolées en culture)⁹⁶. Il déclare « J'ai récemment fait une présentation devant l'une des plus importantes compagnies pharmaceutiques au monde, et j'ai mis au défi les dirigeants de l'entreprise de mettre au point un cocktail de médicaments, pas un simple médicament mais un cocktail de médicaments, dont les effets seraient plus puissants que celui du jeûne⁹⁷. » Les recherches sur les applications de la réduction calorique et du jeûne se poursuivent⁹⁸. Le changement d'alimentation, en particulier la réduction calorique, sont préconisés pour certaines maladies du foie comme la stéatose hépatique non alcoolique. La restriction calorique ou le jeûne n'ont pas pu démontrer d'indication médicale reconnue pour se prémunir des effets du vieillissement⁹⁹. Aux États-Unis, le *National Council Against Health Fraud* (NCAHF) « met fermement en garde contre l'usage prolongé du jeûne à des fins de santé et pense qu'obliger des enfants à jeûner est une forme de mauvais traitement¹⁰⁰. »

⁹² Guillaume Fond, 2013

⁹³ Herbert M Shelton, *Le jeûne*, Le Courrier du Livre

⁹⁴ Le jeûne, une nouvelle thérapie ? Documentaire de Sylvie Gilman et Thierry de Lestrade, France, 2011,

⁹⁵ Le jeûne, une nouvelle thérapie ? Documentaire de Sylvie Gilman et Thierry de Lestrade, France, 2011,

⁹⁶ (AFP) 2008 : Le jeûne protège les cellules saines des souris contre la chimiothérapie.

⁹⁷ Le jeûne, une nouvelle thérapie ? 2011,

⁹⁸ Liste d'études sur le jeûne thérapeutique et le jeûne intermittent

⁹⁹ Éric Le Bourg, « La restriction calorique, un moyen de retarder le vieillissement et d'augmenter la longévité ? », La Presse médicale, vol. 34, no 2, 2005,

¹⁰⁰ William T. Jarvis, « Fasting », 1995,

Jeûne religieux et philosophique

Le jeûne s'est particulièrement développé au Moyen-Orient et Asie du Sud-est, avec l'islam, et en Occident avec la diffusion du christianisme. « La religion juive recommande les jeûnes (*Taanit*) suivants : Yom Kippour, Tisha Beav (les seuls jeûnes mentionnés dans la Torah), le 17 Tammouz, le jeûne de Guedalia, le 10 Tevet, le jeûne des premiers-nés, le jeûne d'Esther, la plupart étant des jeûnes de deuil. Le jeûne est une pratique courante dans l'Église catholique et orthodoxe où il est considéré comme une pratique de pénitence qui permet de prendre conscience de ses manquements et de se rapprocher de Dieu (voir Matt IV 2 Lc IV 1-4). Il consiste en une privation volontaire de nourriture : lors d'un jour jeûné le fidèle ne fait qu'un seul repas de la journée (traditionnellement à midi), qu'il peut compléter par de légères collations le matin et le soir comme du pain et de l'eau ou encore une soupe. »¹⁰¹

Le jeûne est souvent associé à l'abstinence de viande, une autre pratique pénitentielle ; cependant ce sont deux pratiques différentes : certains jours sont consacrés au jeûne, d'autres à l'abstinence, et certains aux deux. Dans l'Église orthodoxe, comme dans l'Église catholique romaine, le jeûne est demandé aux personnes souhaitant recevoir la communion, cette pratique est appelée le jeûne eucharistique. Pour les catholiques, avant la réforme liturgique du concile Vatican II, le jeûne commençait la veille à partir de minuit jusqu'à la communion. Aujourd'hui, l'Église catholique demande un jeûne d'une heure minimum avant de recevoir la communion. (Canon 919 du Nouveau Code de Droit canonique, 1983).

Au regard du jeûne réservé aux fidèles catholiques, le code de droit canonique de 1983 précise ses détails [lire en ligne [archive]]. Selon ce code, le jeûne ecclésiastique ainsi que l'abstinence seront observés lors du mercredi des Cendres et du Vendredi saint (code 1251) en raison de « la volonté de réparer le péché et d'y renoncer » ainsi que de « la préparation à la rencontre de Pâques »¹⁰², à l'exception des fidèles ayant moins de 14 ans ainsi que ceux qui devancèrent 60 ans (code 1252). Pour ces derniers, l'abstinence est toujours recommandée (code 1252).

Sous influence de la mondialisation et « dans une culture marquée par la recherche du bien-être matériel », « de nos jours, la pratique de jeûne semble avoir perdu un peu de sa valeur spirituelle » prononça le pape Benoît XVI le 3 février 2009.

¹⁰¹ Jeûne. (2019). Wikipédia,

¹⁰² Dom Robert Le Gall, *Dictionnaire de liturgie*, 1997

« Dans le protestantisme, le jeûne revêt généralement la forme d'une pratique individuelle. Le pasteur Christophe Deville, dans son ouvrage, définit le jeûne comme une signification à Dieu : « Seigneur, cette situation qui m'amène à genoux devant toi est plus importante que mes besoins normaux et quotidiens de nourriture ». Dans le jeûne, le croyant unit sa pensée à celle de Dieu ; du Dieu tout-puissant, éternel et omniscient pour mettre de côté, pour un temps, sa routine. Il prie et intercède pour des besoins d'importance vitale. La pratique d'un jour paroissial de jeûne et de prière, sans que la date choisie ait une signification particulière, est fréquente dans les Églises évangéliques. En Suisse, le jeûne fédéral et le jeûne genevois, hérités de la tradition calviniste, donnent lieu à des jours fériés légaux ». ¹⁰³ « Les saints des derniers jours jeûnent chaque premier dimanche du mois, du samedi soir au dimanche soir ou du samedi midi au dimanche midi, au choix, en se passant de nourriture et de boisson et font un don de jeûne à l'Église, pour le bien-être des plus démunis, de la valeur des repas non consommés, ou davantage si le donateur le souhaite. Pour les saints des derniers jours, le jeûne est un commandement qui améliore la santé, enseigne la maîtrise de soi (Pr 16:32), fortifie la spiritualité, permet de bénir les pauvres et les nécessiteux. Les saints des derniers jours peuvent aussi jeûner à titre personnel à d'autres moments, lorsqu'ils en ressentent le désir ou le besoin spirituel. À la pratique du jeûne, ils associent celle de la prière (Luc 4:1-4; Esaïe 58:6-8). Il n'est pas demandé aux personnes de santé délicate ou aux jeunes enfants de jeûner. ¹⁰⁴ »

Dans l'islam, le jeûne (*saoum*), a une signification relativement large. En effet on parle de jeûne comme d'un renoncement spirituel, ne se limitant donc pas seulement à l'arrêt de consommation de nourriture et de boisson. Il est recommandé au croyant de respecter un jeûne pendant le mois de ramadan principalement, et à d'autres dates également, ainsi qu'en tout temps, afin de développer sa spiritualité et développer sa crainte de Dieu. Le jeûne est aussi une période d'amélioration de remise en question de soi pour le croyant.

Pendant le mois de ramadan, le jeûne est obligatoire. Par contre, il est seulement souhaitable pour certaines occasions tel que *Achoura*, le 10^e jour du mois de mouharram ; le mois de chaabane (avant ramadan) ; 6 jours du mois de chawwal (après ramadan) ; les 13^e, 14^e et 15^e jours de chaque mois hégirien, les lundis et les jeudis. Il commence à l'aube (*alfajr*) et se termine au coucher du soleil (*almaghrib*). On doit s'abstenir, pendant ce laps de temps, de nourriture, de boisson, de tabac, d'alcool et de drogue (à noter que ces trois dernières interdictions sont permanentes, qu'en dire pendant le jeûne ?), ainsi que de rapports sexuels.

¹⁰³ Jeûne. (2019). Wikipédia,

¹⁰⁴ Jeûne. (2019). Wikipédia,

Sont exemptés les femmes enceintes, les malades sous traitements médicaux, les enfants pré pubères, les voyageurs (si le voyage lui est pénible, aujourd'hui on parlera de long voyage), et les femmes en période de menstruations. Mais un rattrapage est prévu pour tous les exemptés sauf les enfants. S'ils ne peuvent pas rattraper le jeûne ils doivent redistribuer une charité sous forme de nourriture aux pauvres selon le nombre de jours de ramadan déjeunés.

Certains moines observent également une période de jeûne plus ou moins longue et stricte, souvent considérée comme favorable à la méditation. Le jeûne n'est pas pratiqué par les bouddhistes laïques car il est considéré comme un écart par rapport à la Voie du Milieu. Le jeûne a un rôle important dans la religion hindoue. Les croyants observent différentes diètes selon leurs croyances personnelles et les coutumes locales.

Le jeûne politique

Le jeûne politique, appelé également jeûne de protestation ou grève de la faim, est un moyen de protestation non violent utilisé entre autres par Gandhi¹⁰⁵. Depuis le début du XXe siècle, les jeûneurs politiques sont légion.

Il a ensuite été utilisé par plusieurs personnalités en Europe, dont Lanza del Vasto, notamment pendant la guerre d'Algérie, pendant le concile Vatican II et la lutte des paysans du Larzac. Louis Lecoin a souvent utilisé cette méthode, qui a abouti à la reconnaissance du statut d'objecteur de conscience. Un épisode très dur a également eu lieu dans la lutte opposant les prisonniers irlandais de l'IRA provisoire ou assimilés au Royaume-Uni sous le gouvernement de Madame Thatcher, aboutissant à la mort de dix personnes en 1981, le plus célèbre étant Bobby Sands.¹⁰⁶

Pourquoi jeûner ?

Dans la nature, les animaux traversent souvent des périodes de jeûne ne serait-ce qu'à la sortie de l'hiver. Certains jeûnent de façon passive (hibernation), d'autres de façon actives (phoques, saumons, oiseaux migrateurs comme le pingouin royal).

Notre rythme de vie actuel ne permet pas au corps de faire le tri dans ses réserves ; pire, nous polluons notre organisme par une nourriture déséquilibrée, trop riche (graisses, protéines, sucres) et dénaturée (additifs, transformations,...).

¹⁰⁵ Biographie de Mohandas Karamchand Gandhi

¹⁰⁶ Nationaliste irlandais, membre de l'IRA provisoire et député à la Chambre des communes du Royaume-Uni du 9 avril au 5 mai 1981, mort après une grève de la faim de 66 jours dans la prison de Maze.

De plus, cet excès de nourriture fatigue notre organisme, car celui-ci passe une bonne partie de son temps à assimiler cet afflux d'aliments, qui nécessite en moyenne 30% de notre énergie quotidienne ! Ainsi, l'homme a en moyenne de quoi « tenir » sans problème un à deux mois sans manger.

Plus important, il semble qu'une grande majorité de nos maladies contemporaines soit liée à cette mauvaise nutrition et cette suralimentation. Jour après jour, nous nous intoxiquons et empêchons notre organisme à effectuer autre chose que stocker un surplus de nourriture qu'il n'arrive plus à gérer. La suralimentation est néfaste à plusieurs titres :

Au niveau de notre organisme : celui-ci est accaparé par une assimilation inutile et il ne peut pendant ce temps faire son travail,

Au niveau de l'Humanité : nous mangeons trop alors que d'autres meurent de faim,

Au niveau de notre planète : la Terre subit les conséquences d'une surproduction de nourriture (appauvrissement des sols, pollution des nappes phréatiques, gaspillage de l'eau, dégagement de gaz à effet de serre à cause du bétail,...).

La sédentarité

La sédentarité, est, d'une manière générale, un mode de vie caractérisé par une fréquence faible, voire nulle, de déplacements.

En sociologie et dans le domaine de la santé, la sédentarité est caractérisée par une position assise la plus grande partie de la journée. Ce mode de vie, caractéristique des civilisations modernes, est nuisible à la santé physique (facteur aggravant de l'obésité, de la fatigue, etc.) et psychique (dépression, trouble du comportement alimentaire, etc.). La sédentarisation, par contre, est l'adoption par une population, généralement humaine, d'un mode de vie sédentaire, ou sédentarité, qui se manifeste par l'établissement permanent dans un habitat occupé en continu, à l'opposé du nomadisme ou du semi nomadisme migratoire. Chez l'homme, d'un point de vue culturel et historique, lorsque cette expression se rapporte aux peuples, elle s'oppose à la notion de nomadisme et désigne les populations ayant un habitat fixe. L'apparition de ce mode de vie, la sédentarisation, s'est caractérisée chez les humains, il y a environ 10 000 ans (au Néolithique), par une diminution progressive de l'importance de la chasse, de la cueillette et de la pêche au profit de la production de nourriture par l'agriculture et l'élevage. La sédentarité est un des maux du siècle : elle correspond à une activité physique faible ou nulle avec une dépense énergétique proche de zéro ; la mesure du temps passé devant un écran que ce soit un ordinateur ou une

télévision est un très bon indicateur de sédentarité.¹⁰⁷ Selon le Pr François Carré, cardiologue et médecin du sport à l'hôpital Pontchaillou de Rennes «Être sédentaire, c'est être assis au moins sept heures par jour en moyenne. Or, pour compenser les seuls effets délétères de la sédentarité, il faut avoir au moins 1h30 à 2 heures d'activité physique par jour.» Par ailleurs dire de quelqu'un qu'il est inactif c'est quand la personne ne fournit que très peu d'activité physique en une journée soit moins de trente minutes. Dans une étude de grande envergure réalisée en Écosse (*Journal of Sports Sciences*). Les chercheurs de l'université d'Édimbourg ont pu s'appuyer sur les déclarations de plus de 14.300 personnes âgées de 16 ans et plus. Chacun devait indiquer combien de temps il/elle passait assis dans la journée, en détaillant si c'était pour travailler, regarder la télé/jouer à la console ou encore lire, déjeuner, écouter de la musique. Autant d'activités qui, parce qu'elles sont réalisées en position assise ou allongée, impliquent une très faible dépense énergétique dite «de repos». Ainsi définit-on la sédentarité, à distinguer de l'inactivité physique qui est le fait de ne pas faire d'exercice. Les chercheurs ont eu la surprise de constater qu'en semaine, les adolescents et jeunes adultes (16-24 ans) étaient la seule tranche d'âge passant plus de temps debout dans la journée que les plus âgés (75 ans et plus). Même les jeunes retraités (65-74 ans) sont moins sédentaires que les 25-65 ans, en pleine vie active.

Les risques sont loin d'être négligeables. «Au-delà de quatre heures passées en position assise par jour, chaque nouvelle heure augmente la mortalité de 2 % ; et au-delà de huit heures en position assise par jour, la mortalité augmente de 8 %. Au-delà de dix heures par jour, elle est même majorée de 34 %, » précise le Pr Michel Galinier, chef du service de cardiologie au CHU de Toulouse. Rester assis peut donc être considéré comme étant potentiellement mortel! Par contre bouger ou « rester debout toute la journée est différent car cela fait travailler à minima les muscles des jambes et contribue donc à faire diminuer la mortalité cardiovasculaire » cependant cette position a des effets néfastes et favorise les problèmes de circulation veineuse. Ainsi, le simple fait de passer de la position assise à debout, un quart du temps de la journée, diminue d'environ 21 % la mortalité cardiovasculaire.» «La sédentarité, comme facteur de risque collectif, est passée devant le tabagisme car elle touche davantage de monde. Le fait d'être sédentaire augmente les facteurs de risque cardiovasculaires classiques, comme le surpoids, le diabète, l'hypertension artérielle, les dyslipidémies», poursuit le Pr Galinier. Fait inquiétant, «la jeune génération est à haut risque car le temps d'activité sportive a fortement régressé ces dernières années. Il y a davantage d'enfants qui ne font rien, la facilité étant d'allumer la télévision, un écran d'ordinateur et pire, de grignoter dans le même temps». Donc, si la sédentarité, est, un mode de vie caractérisé par une fréquence faible, voire nulle,

¹⁰⁷ Wikipédia Sédentarité. (2018)

de déplacements, l'inactivité physique quant à elle est le fait de ne pas faire d'exercice. Ce qui implique que «La sédentarité est plus dangereuse que l'inactivité physique», rappelle Martine Duclos. Proposer des bureaux à hauteur modulable ou des gros ballons en guise de siège, éloigner les imprimantes pour forcer les salariés à se lever, organiser des réunions debout voire ambulantes, offrir des activités pour inciter à faire des pauses debout «toutes les deux-trois heures» sont autant d'astuces qui, mises bout à bout, pourraient aider à briser le cercle vicieux: «Plus vous êtes assis, plus vous avez envie d'être assis car votre masse musculaire fond.» Avec à la clé des douleurs au dos, au poignet, car vous prenez de mauvaises postures. «À 35 ans, il n'est pas normal d'avoir mal au dos ou aux jambes après 15 minutes de station debout», insiste François Carré.

Et les risques ne s'arrêtent pas là. «Lorsque l'on reste trop longtemps assis, les vaisseaux se contractent moins, donc le sang circule moins, les cellules sont moins oxygénées, et l'inflammation et le stress oxydatif augmentent», poursuit le cardiologue. Un terrain qui fait le lit des maladies cardiovasculaires et des cancers. Se rattraper le week-end? Une illusion. «Il faut au moins 90 minutes d'activité physique modérée à forte par jour pour compenser l'effet délétère de la sédentarité», insiste Martine Duclos. Or «les gens qui passent beaucoup de temps assis en semaine sont aussi, en général, ceux qui sont très sédentaires pendant leurs congés», constate François Carré. Il est recommandé aux adultes comme aux jeunes y compris les femmes d'effectuer 30 minutes d'activité physique modérée au moins 5 jours par semaine: marcher, faire du vélo, nager, jardiner, faire le ménage... Les enfants ne sont pas directement concernés car ils sont généralement les plus actifs. L'OMS, elle, suggère 150 minutes par semaine. «Mieux vaut suivre la première règle, car les deux ne se valent pas, estime le Pr Carré. L'activité physique, c'est comme un médicament, ça ne fait effet que pendant 24 heures. Donc 150 minutes d'activité physique une fois par semaine ne produira pas le même effet que 30 minutes 5 jours d'affilée.»

Dans tous les cas, l'attention doit être portée à réduire les heures passées assis, indépendamment des objectifs d'activité physique. Plus de cinq millions de personnes meurent chaque année du manque d'activité physique, estimait une étude ¹⁰⁸ en 2012. Mais qu'en sera-t-il dans trente, quarante ans? Les experts s'inquiètent désormais pour les jeunes générations. «Avant, l'activité physique baissait à l'adolescence. Désormais, des études nord-américaines montrent qu'elle chute dès 7 ans, s'alarme le Pr Martine Duclos, de l'Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité. Les données actuelles de mortalité portent sur des personnes qui étaient enfants avant 2000, c'est-à-dire avant la multiplication des écrans. Nous ne connaissons l'impact de la sédentarité croissante des jeunes que dans plusieurs dizaines d'années, mais il sera forcément négatif.» «L'effet sur la santé n'est pas visible immédiatement

¹⁰⁸ (The Lancet). 2012

chez l'enfant, mais une perturbation des taux de cholestérol, de glycémie, du poids peut apparaître dès 20 ans», complète le Pr François Carré, cardiologue. Jusqu'à 17 ans, le PNNS français recommande 1 heure d'activité physique modérée par jour, au moins 5 fois par semaine (l'enfant doit être un peu essoufflé). «Chacun d'entre nous a son avenir dans les mains (pour le tabac, l'alimentation) et dans les pieds, pour l'activité physique. Atteindre les niveaux d'activité physique recommandés est plus facile qu'on pourrait le croire car cette activité inclut tous les mouvements de la vie quotidienne, y compris ceux effectués lors des activités domestiques, de loisirs, de bricolage, de jardinage, de travail, etc. Le temps passé pour se rendre au travail doit être utilisé pour compenser le temps passé derrière les écrans. De même, se lever de sa chaise à raison de cinq minutes toutes les trente minutes pour se mettre debout ou marcher, est utile. Il est enfin possible de mixer différentes activités pour atteindre le niveau recommandé», rappelle le Pr Galinier.

Les raisons de la sédentarité peuvent s'expliquer en partie par le mode de vie en général ainsi qu'en raison des comportements sédentaires dus aux activités professionnelles et domestiques. Par ailleurs, cette sédentarité peut être rattachée aussi à un manque de pratique de l'exercice physique pendant les temps de loisirs, ou lors de déplacement où il est préféré le transport à la marche à pied. Il faut souligner qu'un certain nombre de facteurs liés à l'urbanisation des sociétés modernes décourage la pratique des activités physiques et sportives et notamment, l'absence de jardins, de parcs, et d'installations sportives/de loisirs, la qualité de l'air, la densité de la circulation, la pollution; une très forte promiscuité, l'augmentation de la pauvreté qui se traduit par un harcèlement et le sentiment de peur dans les lieux publics et enfin la recrudescence de la violence.

Une autre étude¹⁰⁹ sur les comportements sédentaires (conduite automobile et regarder la télévision) a été réalisée aux États-Unis de 1989 à 2003 auprès de 7744 hommes âgés de 20 à 89 ans et qui n'avaient aucun antécédent de maladie cardiovasculaire. Les participants qui ont déclaré conduire leur voiture plus de 10 h/semaine, ou s'adonner aux deux comportements sédentaires (conduire et regarder la télévision) plus de 23 h/semaine, avaient un risque 82 % et 64 % plus élevé de mourir d'une maladie cardiovasculaire que ceux qui ont déclaré conduire moins de 4 h/semaine ou conduire et regarder la télévision moins 11 h/semaine, respectivement. Les participants qui étaient physiquement actifs (au travail et dans les loisirs), mais qui avaient autrement un comportement sédentaire, était moins à risque de mourir d'une maladie cardiovasculaire que ceux qui étaient à la fois sédentaires et inactifs physiquement. De plus, avoir une

¹⁰⁹ Tatiana Y ,et all (2010)

tension artérielle normale, un poids normal et être plus âgé étaient associés à un risque moindre de mortalité due à une maladie cardiovasculaire.¹¹⁰

« L'activité physique » a été définie comme n'importe quel mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requièrent une dépense d'énergie et « l'exercice » comme une sous-catégorie de l'activité physique. L'exercice implique un comportement structuré et répété dans le but de maintenir ou d'améliorer la forme physique.¹¹¹

Passer de longues périodes de temps en position assise est très répandu dans nos sociétés modernes et cela ne pourra qu'augmenter avec les innovations technologiques et sociales à venir. En plus de promouvoir la pratique d'exercices physiques réguliers, les organismes de santé publique devront probablement aussi inclure dans leurs directives la diminution du temps sédentaire et souligner l'importance de prendre des pauses « actives ». Il est important de noter que faire des pauses ne veut pas dire nécessairement faire de l'exercice, mais peut consister par exemple à marcher pendant une minute, aller boire un verre d'eau ou faire une petite tâche ménagère pour ceux qui travaillent à la maison. Ce n'est pas plus difficile que cela !¹¹²

L'obésité

« L'obésité est définie comme un excès de poids pour une stature donnée en raison d'une augmentation de la masse adipeuse. Cette définition repose sur la mesure de l'indice de masse corporelle. » À partir de cet indicateur, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a défini des seuils de surcharge pondérale, correspondant à un IMC compris entre 25 et 30 kg/m², d'obésité, correspondant à un IMC entre 30 et 40, et d'obésité morbide lorsque l'IMC dépasse 40¹¹³. Ces seuils reposent sur des statistiques selon lesquelles un simple surpoids (surcharge pondérale) n'est pas, en lui-même, la cause de maladies particulières, mais peut être un facteur d'aggravation d'une maladie alors que l'obésité, en plus de son retentissement social et psychologique, est directement associée à des maladies, reflétant notamment l'excès de risque de diabète de type 2 et de maladie cardiovasculaire¹¹⁴. C'est pourquoi l'obésité est reconnue comme une maladie chronique par l'OMS depuis 1997. Cette organisation définit « le surpoids et l'obésité comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé. » Sa prévention est un problème de santé

¹¹⁰ Dr Martin Juneau 2017

¹¹¹ Dr Martin Juneau 2017

¹¹² Dr Martin Juneau 2017

¹¹³ Obesity and overweight [archive], février 2018, sur who.int

¹¹⁴ Jean-Pierre Després, John Libbey Eurotext, 2007, p. 6.

publique dans les pays développés. Elle peut avoir des répercussions importantes sur la santé de l'individu.

Quatre types d'obésité sont décrits :

*Le type I : le surplus de graisse est réparti au niveau du corps sans localisation préférentielle ;

*Le type II : l'excès de graisse est concentré au niveau du tronc et de l'abdomen : il est question d'obésité androïde ;

*Le type III : l'accumulation de graisse se fait dans l'abdomen : il est question d'obésité viscérale ;

*Le type IV : la graisse se localise au niveau des hanches et des cuisses (niveau glutéofémoral) : c'est une obésité gynoïde.

Contrairement à l'opinion répandue que la leptine est essentiellement un stimulateur de la satiété et de la dépense énergétique agissant sur l'hypothalamus, il est récemment devenu clair que d'autres parties du cerveau régissant le plaisir de manger à jeun étaient inhibées par la leptine. Ce mécanisme, tout comme celui qui préside au maintien du surpoids, serait un trait conservé pour ses avantages pendant l'évolution : la leptine ferait maigrir en situation d'excès de lipides (modéré) mais ferait outre-manger en situation de disette¹¹⁵.

Les graisses (et autres lipides), tout comme les sucres (glucides), servent à stocker l'énergie dans le corps. Les sucres fournissent une énergie rapidement utilisable, les graisses permettent de stocker beaucoup d'énergie dans peu d'espace. La graisse est stockée dans des cellules appelées lipocytes ou adipocytes. En cas de stock important, deux situations sont distinguées : le surpoids (les adipocytes stockent de plus en plus de graisse et grossissent) et l'obésité (lorsque les adipocytes arrivent à saturation, ils se multiplient).

Indice de masse corporelle

Le principal indicateur de mesure utilisé est l'indice de masse corporelle (IMC). Il tient compte de la morphologie de l'individu même s'il peut être exceptionnellement biaisé dans le cas de sportifs avec une masse musculaire très importante. Pour les adultes, l'indice de masse corporelle est égal à

¹¹⁵ Oswal A, Yeo G, 2010.

la masse (exprimée en kilogrammes) divisée par le carré de la taille de la personne (en mètres)¹¹⁶ :

L'IMC est l'un des outils de mesure du risque de l'obésité pour les professionnels de santé, car il permet d'évaluer rapidement et simplement le risque d'obésité en ce qui concerne la très grande majorité de la population. Auparavant le surpoids et l'obésité étaient considérés comme des problèmes spécifiques aux pays à hauts revenus, mais ils augmentent spectaculairement dans les pays disposant de faibles ou moyens revenus, essentiellement en milieu urbain¹¹⁷

N°	IMC	Défini comme
1	entre 18,5 et 25	normale
2	entre 25 et 30	surpoids (surcharge pondérale)
3	au-delà de 30	obésité
4	De 35 à 40	obésité sévère
5	Au-delà de 40	obésité morbide ou massive

Tableau n° 1 : classification de l'obésité

D'après les estimations mondiales de l'OMS publiées en 2006, il y avait en 2005 environ 1,6 milliard d'adultes (âgés de plus de 15 ans) et au moins 20 millions d'enfants de moins de cinq ans en surpoids (IMC > 25), dont au moins 400 millions d'adultes obèses (IMC > 30). La même étude estimait que d'ici 2015, environ 2,3 milliards d'adultes seraient en surpoids, dont plus de 700 millions seraient obèses¹¹⁸. Dans les pays en développement, l'obésité a quadruplé depuis 1980, portant à plus de 900 millions les personnes trop grosses dans le monde en développement, et, plus globalement à un humain sur trois le nombre de personnes en surpoids¹¹⁹.

¹¹⁶ Il ne faut pas confondre l'IMC avec l'indice de masse grasseuse, qui lui ne prend pas mesure de la proportionnalité entre taille et poids mais simplement du taux de graisse et de muscle contenu dans le corps de l'individu

¹¹⁷ « Obésité et surpoids », sur <http://www.who.int> OMS, septembre 2006 (consulté le 8 février 2009)

¹¹⁸ OMS, septembre 2006

¹¹⁹ *Le Monde.fr*, 3 janvier 2014

Processus obésogènes

Les deux grands facteurs – « *the Big Two* »¹²⁰ – traditionnellement impliqués dans le développement de l'obésité sont la consommation et la dépense énergétiques :

*L'apport énergétique quotidien, somme des calories⁷² apportées par les macronutriments présents dans l'alimentation : les glucides, simples (saccharose, fructose, lactose...) et complexes (amidon); les lipides ; et les protéines.

*La somme des dépenses énergétiques : échange de chaleur avec l'environnement (thermorégulation), d'autant plus important que la température extérieure est faible ; énergie nécessaire au fonctionnement de l'organisme (digestion p. ex.). Le cerveau à lui seul consomme environ 20 % de l'énergie totale et efforts physiques (marche, sport, activités physiques notables). Il faut noter que le niveau individuel estimé de ces besoins⁷³ est bien inférieur aux valeurs des Apports Nutritionnels Conseillés, tandis que la notion d'Apports journaliers recommandés est la plus connue du grand public.

Dans ce cadre d'analyse, le maintien d'un poids-santé est une stricte question de comptabilité énergétique. Lorsque l'organisme reçoit plus qu'il ne dépense, il stocke une partie de l'apport, sous forme de graisses dans le tissu adipeux. Cependant le métabolisme, très différent selon les individus, joue un rôle important, et certaines personnes vont donc plus facilement devenir obèses que d'autres. La prise en compte des deux grands facteurs n'explique pas l'explosion de l'obésité contemporaine. Il y a eu bien d'autres périodes d'abondance alimentaire dans l'histoire qui n'ont pas été accompagnées d'obésité. Il faut donc prendre en compte des dérèglements de la régulation, dérèglements qui peuvent être de différentes origines combinées entre elles : hormonales (hyperinsulinisme), psychologiques (boulimie par exemple), métaboliques (perturbateurs endocriniens), alimentaires (aliments nouveaux à l'échelle historique, comme le sucre, les sodas, les jus de fruits, le chocolat, les crèmes glacées), déstructuration des repas, grignotage, environnementales (sédentarité, chauffage, automobile, marketing, télévision, publicité, stress, manque de sommeil, phénomènes inhérents à la vie moderne).

Par ailleurs, certains chercheurs considèrent que l'obésité n'est qu'une manifestation visible du syndrome métabolique⁷⁴, maladie de la régulation métabolique concernant essentiellement le foie et le pancréas mais ayant un impact sur tout le corps.

¹²⁰ Tremblay A, Chaput JP, 2008,

Conseils

*Se suralimenter ou s'alimenter sans tenir compte de leurs besoins (par exemple en mangeant trop vite, ce qui ne permet pas de ressentir la satiété et d'interrompre le repas). Auparavant, des épisodes de disettes et de famines étaient plus répandus.

*Lutter contre l'obésité, pas contre tous les gras types de lipides et fonctions dans l'organisme

*Le cholestérol apporté par les aliments est généralement peu nocif. En revanche la production excessive (ou trop basse) par le foie, à partir des graisses consommées, augmente les risques cardiovasculaires.

Dans les analyses du sang, il faut aussi distinguer le « bon cholestérol » (HDL) et le « mauvais » (LDL), seul en cause dans les maladies cardio-vasculaires. C'est le rapport entre les deux qu'il faut surveiller, plus que le total du cholestérol.

Les critiques s'adressent également au rôle de la télévision, à la fois par l'inactivité physique qu'elle entraîne pour le spectateur et par l'effet de la publicité pour des produits alimentaires souvent gras et sucrés. Concernant l'influence de la publicité, un groupe de scientifiques français responsables de questions de nutrition affirmait en 2008, dans une tribune intitulée « *Engraisser les enfants pour sauver la télévision*¹²¹ »,

Les sociétés contemporaines sont source de stress. De nombreux individus peuvent alors ressentir un vide moral en eux, qu'ils compensent par la nourriture. De nombreux travaux scientifiques mettent en cause le fructose, qu'il soit présent dans le sucre ou extrait industriellement du maïs¹²². Il existe une corrélation entre la consommation de fructose et la fréquence de l'obésité¹²³. Le fructose, même s'il est « naturel », reste un glucide (un sucre) à consommer avec mesure.

Les mécanismes du métabolisme cellulaire seraient également en cause et particulièrement le niveau élevé d'insuline qui favoriserait l'accumulation des graisses dans les adipocytes, et empêcherait la mobilisation rapide des

¹²¹ Serge Hercberg , Yannick Le Marchand-Brustel Joël Ménard (professeur de santé publique), Dominique Turck 2008,.

¹²² Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM, 2004

↑ (en) « Sugar, uric acid, and the etiology of diabetes and obesity » [archive] PMID24065788 [archive]

¹²³ Dossier thématique fructose et obésité, CHU de Grenoble [archive] « Copie archivée »(version du 5 mars 2014 sur l'Internet Archive)

graisses¹²⁴. Les niveaux élevés d'insuline seraient liés à l'alimentation plus raffinée qu'historiquement¹²⁵. De nombreuses études ont été conduites sur la relation entre la consommation de boissons alcoolisées et l'obésité¹²⁶. Les sujets qui consomment de l'alcool pourraient aussi être plus actifs que la moyenne¹²⁷ ou moins bien se nourrir.

L'alcool - un composé toxique à court terme et à long terme - pourrait aussi avoir d'autres effets sur certains processus physiologiques, par exemple le foie endommagé pourrait moins bien absorber les nutriments. La consommation excessive de boissons alcoolisées, en particulier celles qui sont également riches en sucres (cocktails sucrés, vins doux, bières), est elle corrélée à l'obésité¹²⁸.

Le mode de vie sédentaire est un facteur important : la forte réduction de l'activité physique due au développement des transports (voiture, transports en commun, ascenseurs...), des nouvelles technologies (télécommandes, télévision, ordinateurs...) ne permet pas d'équilibrer le bilan énergétique¹²⁹. L'abondance alimentaire n'a pas nécessairement occasionné une hausse des apports énergétiques qui expliquerait la pandémie de l'obésité. Il a été constaté à l'heure actuelle une baisse des apports énergétiques journaliers qui reste toutefois supérieure aux dépenses énergétiques journalières. C'est ce dernier élément qui reste un facteur d'obésité. Des études récentes suggèrent que, contrairement à ce qui est habituellement pensé, le manque d'activité physique ne serait pas le facteur clé le plus important dans l'apparition de l'obésité¹³⁰, que les populations plus physiquement actives ne dépensent pas plus d'énergie que celles plus sédentaires¹³¹ et que le sport a un faible impact sur le poids corporel en l'absence de modification de l'alimentation¹³²

¹²⁴ High Insulin Levels Could Lead To Obesity]

¹²⁵ Whole- and refined-grain intakes are differentially associated with abdominal visceral and subcutaneous adiposity in healthy adults: the Framingham Heart Study.

¹²⁶ Drinking Alcohol, Weight & Obesity

¹²⁷ K.R. Westerterp, E.P. Meijer, A.H.C. Goris et A.D.M. Kester, 2004

¹²⁸ Obesity and alcohol: an Overview

¹²⁹ Janssen, P. T. Katzmarzyk, W. F. Boyce et C. Vereecken, 2005

¹³⁰ Desiree C. Wilks, Stephen J. Sharp, Ulf Ekelund et Simon G. Thompson, 2011

¹³¹ Herman Pontzer, Ramon Durazo-Arvizu, Lara R. Dugas et Jacob Plange-Rhule, 2016,

¹³² ↑ ^{a et b} E. L. Melanson, 2017, p. 40–49 (ISSN 1467-789X, PMID 28164451, PMCID PMC5388457, DOI 10.1111/obr.12507, lire en ligne [archive])

La thermorégulation assistée : les nouvelles technologies depuis les années 1980 ont permis la mise en place de climatisation et de chauffage facilitant la stabilisation de la température corporelle. Le corps ne lutte pas contre les variations de températures ce qui n'occasionne pas de dépenses énergétiques importantes au niveau du tissu adipeux brun, affaiblit le système de thermorégulation et modifie le taux métabolique de base.¹³³

Les dérèglements du sommeil causent plusieurs modifications neuroendocriniennes obésogènes causant la surconsommation des aliments, mais aussi d'autres modifications plus subtiles de la gestion métabolique de l'énergie; une durée inférieure à 6 heures de sommeil est reconnue comme étant à risque de prise de poids, ceci étant dû à un taux de leptine plus faible que celui que prédit le pourcentage de graisse corporelle chez les patients de l'étude. Il est prouvé que la réduction du temps de sommeil diminue les bénéfices d'un régime amaigrissant. Une étude australienne confirme ce rôle du manque de sommeil chez l'enfant : chaque heure de sommeil en moins entre 3 et 5 ans se traduit par 0,7 kg en plus à l'âge de 7 ans par rapport à la moyenne du poids d'une population de référence du même âge.

Le stress chronique est corrélé avec une mauvaise qualité du sommeil. Plusieurs études établissent une relation entre le stress et les "fringales", des envies soudaines et parfois incontrôlables de certains aliments, souvent gras et sucrés. Selon deux études respectivement publiées en 2010 et 2011, la seconde étant basée sur 101 enfants, un surpoids de la mère affecte déjà le métabolisme du fœtus et de l'embryon, en annonçant déjà des troubles du métabolisme pour l'enfant et le futur adulte (toute la vie), ce qui fait dire à certains chercheurs de l'Imperial Collège de Londres que la prévention devrait commencer *in utero*. Un IMC élevé de la mère avant la grossesse prédispose statistiquement à des bébés plus gros, et dont le foie est plus riche en graisse, ainsi qu'à un risque augmenté de troubles du métabolisme¹³⁴, reste à faire la part des causes génétiques et seulement liées à l'obésité de la mère et à comprendre les liens de causes à effets.

En 2011, aux États-Unis, plus que 35 % des adultes et près de 17 % des enfants de 2 à 19 ans sont obèses et un autre tiers est en surpoids. De plus chez les humains, même ceux qui sont à l'extrémité basse de l'IMC [indice de masse corporelle] tendent à prendre du poids¹³⁵. Ce fléau touche de nombreux pays, et de plus en plus les pays en développement s'inquiète l'OMS.

¹³³ F. Johnson et coll, 2011)

¹³⁴ Modi, Neena; Murgasova, Dominika; Ruager-Martin, Rikke; Thomas, E. Louise; Hyde, Matthew j.; Gale, Christopher; Santhakumaran, Shalini; Dore, Caroline j.; Alavi, Afshin; Bell, Jimmy D. J., 2011

¹³⁵ Lustig RH. 2006.

Un autre changement récent dans l'histoire humaine est la pollution du système endocrinien par des produits chimiques de synthèse. Les perturbateurs endocriniens, et surtout les polluants organiques persistants, ne cessent d'augmenter en nombre et en quantité dans l'environnement et dans l'organisme. Leur capacité à imiter ou à contrecarrer certaines hormones (œstrogènes, testostérone, hormones thyroïdiennes, notamment) est démontrée et plusieurs types de preuves les désignent comme des suspects dans cette récente « épidémie » mondiale d'obésité¹³⁶.

L'arrêt du tabac entraînerait une prise de poids de quelques kilos en lien avec l'action métabolique de la nicotine. Cet effet, connu du public, apparaît d'ailleurs comme un frein - chez des femmes en particulier - à la décision d'arrêter de fumer.

Facteurs culturels, en Mauritanie, l'obésité est un canon de la beauté féminine chanté par les poètes : les filles sont « gavées » dès leur plus jeune âge¹³⁷. Un individu souffrant d'obésité court plusieurs risques.

La mortalité s'accroît dès que l'indice de masse corporelle dépasse 25 kg m^{-2} et l'espérance de vie diminue d'autant plus que cet indice est haut ; cette réduction est évaluée à 8 ans chez les grands obèses¹³⁸. Le niveau optimal serait un indice compris entre $22,5$ et 25 kg m^{-2} . En dessous de ce seuil, la mortalité augmenterait également sensiblement¹³⁹ diabète : alors que le diabète sucré (diabète de type 2) apparaît normalement à partir de 40 ans, on voit apparaître du diabète sucré dès l'adolescence chez les obèses ; hypertension, accident vasculaire cérébral et accident cardiovasculaire ; il est à noter qu'aucun lien n'a été établi entre le risque d'arrêt cardiaque et l'obésité, qu'elle soit générale ou abdominale¹⁴⁰ ; apnée du sommeil ; problèmes articulaires divers : arthrose, tassements vertébraux... dépendance psychologique à la nourriture : sensation de dépression, de malaise, de déprime et de « vide » entre les repas qui s'en va lorsque l'on mange. Risque accru de démence sénile ou de perte d'acuité cognitive. Plusieurs indices suggeraient un lien entre obésité et démence sénile chez les obèses à un âge avancé. La mémoire est notamment affectée ; à partir de 20 kg/m^2 d'IMC, 9 mots sur 16 sont mémorisés contre 7 pour ceux dont l'IMC dépasse 30 kg/m^2 , et la mémoire a légèrement baissé en 5 ans pour les IMC élevés dans le cadre de l'étude.

¹³⁶ Janesick A, Blumberg B 2011.

¹³⁷ Mohamed Ali Al-Maâli, « Mauritanie. Souffrir pour être belle et grosse », *Courrier international*, 11 avril 2008

¹³⁸ Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR *et al.* 2010;

¹³⁹ Steven A. Grover, Mohammed Kadouache, Philip Rempel, Lawrence Joseph, Martin Dawes, David C. W.

¹⁴⁰ Prospective Studies Collaboration, *Lancet*, 2009;

Une étude menée aux États-Unis a montré que les enfants atteints d'obésité avaient des compétences en mathématiques et en orthographe plus faibles que les enfants non obèses, ainsi qu'une diminution de l'attention et de la flexibilité mentale. L'étude note un QI globalement inférieur à la normale sans que la mémoire ne soit significativement affectée.

Cancers : la survenue de certains cancers est corrélée avec l'indice de masse corporelle¹⁴¹. Il s'agit en particulier des cancers de la vessie, ceux du pancréas, de l'estomac. Chez la femme, un poids élevé augmente le risque de survenue de cancers du sein,

vieillesse accélérée du cerveau : les personnes en surpoids ou obèses présentent un rétrécissement de la matière blanche plus important que celui observé chez les personnes de poids normal ce qui correspond à un vieillissement prématuré du cerveau.

Psychologie

L'obésité peut entraîner dépression, mal-être, complexes, inhibition, rejet de son corps et de sa propre personnalité. L'individu obèse risque de souffrir de discrimination et de mise à l'écart. Celui-ci pâtit de sa condition dans sa vie amoureuse. Selon une étude présentée à la Conférence internationale sur l'obésité d'Amsterdam en 2009, « les hommes obèses à 18 ans ont quasiment 50 % de chances en moins d'être mariés à l'âge de 30 ou 40 ans »¹⁴².

L'obésité a un coût économique, provenant notamment de l'accroissement des dépenses médicales induites et d'une plus faible productivité au travail. Selon un rapport de l'Organisation internationale du travail (OIT) :

« Les études ont montré que le risque d'absentéisme est deux fois plus élevé chez les travailleurs obèses que chez les travailleurs sains. L'obésité représente 2 à 7 pour cent des dépenses totales de santé dans les pays industrialisés. Aux États-Unis, le coût occasionné par l'obésité est estimé à 99,2 milliards de dollars¹⁴³. »

¹⁴¹ L'obésité à la trentaine triplerait le risque de démence en fin de vie [archive]

↑ Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, 2008

¹⁴² « Robert Earl Hughes, 483 kilos, meurt, faute de pouvoir pénétrer dans l'hôpital » [archive].

¹⁴³ *Le Monde*, mai 2009

Les personnes obèses sont victimes de moqueries, de harcèlement et de mises à l'écart en raison de leur apparence physique (à l'école, au travail, pour accéder à une boîte de nuit, pour réserver une place dans un avion, etc.)¹⁴⁴.

Les femmes à forte corpulence sont particulièrement victimes de ces comportements et de discriminations à l'embauche. Les tests par envoi de CV de l'observatoire des discriminations ont montré ce phénomène, qui est confirmé par les sondages disponibles de la Sofres, en particulier. Selon l'universitaire Jean-François Amadiou¹⁷⁶, cette stigmatisation des personnes obèses ou en surpoids s'apparente à une tyrannie de la minceur.

La discrimination dans les transports est très répandue avec, par exemple, l'obligation faite aux personnes obèses de payer deux sièges sur beaucoup de compagnies aériennes.

Prévention

L'obésité est un problème qui se traite sur le moyen et le long terme, avec un suivi médical voire psychologique. Le suivi médical et psychologique a pour but de surveiller à ce que l'obésité et ses complications ne s'aggravent pas. L'obésité peut être en grande partie évitée en équilibrant son apport énergétique pour conserver un poids normal. À titre préventif, une alimentation régulière, basée sur le respect des heures des repas, permet de mieux contrôler ce qui peut être consommé.

Les bienfaits du sport

L'activité physique regroupe à la fois l'exercice physique de la vie quotidienne (à la maison, lors du jardinage, des courses, commissions et autres ravitaillements, lors du travail, de la marche, de l'usage des escaliers, des déplacements et des modes de transport), l'activité physique de loisirs, et la pratique sportive. Selon l'OMS, le sport est un « sous-ensemble de l'activité physique, spécialisé et organisé »¹⁴⁵ Outre la régularité et fréquence de l'exercice, trois paramètres semblent importants lors de l'exercice : la quantité d'énergie dépensée en mode aérobie, le pic d'intensité de l'effort et la durée de l'effort. 30 minutes d'exercices

¹⁴⁴ wley J, Meyerhoefer C, 2010

¹⁴⁵ Inserm 2008

par jour durant 5 jours apportent autant de bénéfice que 3 séances de 10 minutes espacées de 4 heures dans chaque journée, 5 jours par semaine ¹⁴⁶.

Les premières études scientifiques portant sur l'intérêt de l'exercice physique pour la santé ne datent cependant que du début des années 1950, avec le travail de Morris & al (1953) basé sur une population d'employés du transport londonien ¹⁴⁷ (travail conduit durant les pires périodes de smogs londonien). Elles ont ensuite notamment porté sur les effets du sport ou de l'activité sur les muscles, le système circulatoire, pulmonaire, cardiovasculaire et endocrinien ou encore sur le sommeil et l'humeur ou le risque de dépression à différents âges de la vie. De nombreuses études ont révélé que la pratique d'une activité physique est associée à une diminution de l'anxiété et à ses indicateurs physiologiques.

Des analyses effectuées entre 1990 et 2006 montrent que la pratique d'une activité physique régulière entraîne une prévention et une diminution du niveau de la dépression. Cette diminution est visible sur les dépressions de niveau modérée. Sans pour autant remettre en cause les différents traitements de la dépression (médicamenteux, thérapie analytiques, comportementales...), les auteurs de l'expertise de l'Inserm précisent que « l'activité physique devrait pouvoir être proposée dans toute prise en charge de la dépression. »¹⁴⁸

Les bienfaits de l'activité sportive sur le plan physique sont assez conséquents pour le pratiquant régulier. En effet, l'effort physique améliore le fonctionnement du système cardio-vasculaire et régule la circulation sanguine provoquant au cours de l'exercice un effet de vaso-dilatation des vaisseaux sanguins. La diminution des résistances sous l'effet de l'augmentation du débit sanguin (volume et vitesse) et lors de l'accélération du rythme cardiaque provoque une baisse de tension artérielle. Ainsi et grâce à l'entraînement le cœur s'habitue à un rythme cardiaque plus lent au repos et l'organisme du sportif s'adapte plus rapidement à l'effort et se fatiguera moins.

L'exercice physique modifie les muscles en augmentant leur volume et la force. Ces modifications améliorent et participent à la prévention des blessures et de diverses douleurs de la hanche, des genoux, ou encore du dos. Le renforcement musculaire améliore et favorise le maintien du buste et du corps tout entier du pratiquant mais ces transformations demandent de la continuité et une certaine régularité dans la pratique et tout arrêt, provoquera indéniablement une diminution, voir un retour à l'état initial. Un bien-être à la fois physique et mental, de part la sécrétion d'hormones telle l'endorphine qui génère une

¹⁴⁶ De Busk R.F, Stenestrand U, Sheehan M & Haskell W.L (1990)

¹⁴⁷ Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW, 1953

¹⁴⁸Inserm 2008

véritable sensation de plaisir, parfois même euphorisante. Il arrive d'ailleurs souvent qu'à force de pratiquer on ne puisse plus se passer d'activité sportive. Les activités sportives de type « aérobie » ou sports d'endurance, permettent une augmentation de la ventilation, améliorant le transport de l'oxygène dans l'organisme, et l'oxygénation du cerveau, ce qui a pour effet d'optimiser l'activité cérébrale. La fatigue physique due à l'exercice favorise le sommeil réparateur. Enfin le sport reste pour les jeunes un lieu permettant de créer des liens, d'apprendre à se comporter et de partager les mêmes valeurs.

La pratique d'une activité physique ou d'un sport apportent des bienfaits permettant de lutter contre la survenue de ces maladies chroniques, évoquées plus haut, en améliorant aussi bien, le bien-être physique que mental.

Cependant et pour ralentir la dégradation des éléments de base que sont les cellules de notre cerveau les seniors, s'adonnent à la pratique régulière d'activités physiques. Et cela « semble être un moyen efficace pour ralentir les effets délétères du vieillissement cérébral, notamment grâce à une amélioration de l'efficacité des mécanismes de neuroplasticité ». ¹⁴⁹

L'activité physique et sportive favorise le développement et la formation de la structure osseuse. Ainsi la stimulation de l'action des cellules, consolidera le tissu osseux de l'organisme et ralentira l'ostéoporose. Par ailleurs, une pratique régulière de l'activité sportive favorise la nutrition et la mobilité des cartilages et prévient ainsi douleurs et l'arthrose qui serait dues à des inflammations des cavités articulaires. La marche demeure l'activité par excellence facilitant la digestion. Et la pratique quotidienne d'exercices d'entretien des muscles abdominaux ont un effet bénéfique sur le transit intestinal et sur le fonctionnement des intestins. Sujets à l'angoisse et au stress, les athlètes de haut niveau sont souvent victimes de colopathies. La relaxation et la détente ponctuées par une pratique sportive régulière constituent aussi des atouts majeurs favorisant la digestion et proposant ainsi un remède efficace contre la constipation. Il est recommandé de pratiquer un sport d'intensité moyenne ou, plus simplement, d'exercer une activité physique pendant un temps allant de 50 min à 1h30 si l'on veut avoir un effet sur le maintien ou l'abaissement de son poids, au moins trois fois/semaine ¹⁵⁰. La marche est l'activité physique la plus pratiquée par un très grand nombre d'adultes et de personnes âgées. Une grande étude taiwanaise publiée en 2011 dans le journal médical *The Lancet*, a montré qu'une activité physique modérée de 15 minutes par jour ou 90 minutes par semaine pouvait diminuer la mortalité globale de 14 % contribuant ainsi à une

¹⁴⁹ Canivet, Anne et al., « Activité physique et vieillissement cognitif : effets modulateurs du gène du facteur neurotrophique dérivé du cerveau », *Staps*, ID : 10670/1.vx37pq

¹⁵⁰ Office fédéral du sport OFSPO Pour le sport et l'activité physique en Suisse

augmentation de l'espérance de vie de 3 ans.¹⁵¹ « La meilleure prévention contre les accidents consiste à pratiquer un sport dans les règles de l'art qui lui sont applicables : apprentissage des gestes techniques, apprentissage des règles de bonne pratique et de sécurité, entraînement régulier, échauffement préalable aux exercices violents, port des protections recommandées, alimentation adaptée avant, pendant et après l'effort, récupération entre les séances d'entraînement et entre les compétitions, respect des interdictions liées aux conditions météorologiques, pratique en groupe, etc. »¹⁵² En novembre 2018, le Département de la Santé et des Services sociaux des États-Unis a publié la 2^e édition de son guide intitulé « Physical Activity Guidelines for Americans »

Les nouvelles directives pour les enfants de 3 à 5 ans indiquent que les enfants d'âge préscolaire devraient être actifs durant toute la journée pour améliorer la croissance et le développement. Les adultes qui prennent soin des enfants de cet âge devraient encourager le jeu actif (intensité légère, modérée ou vigoureuse) et viser au moins 3 heures d'activité par jour.

La quantité recommandée d'activité physique pour les jeunes de 6 à 17 ans est la même. Chaque jour, les jeunes de 6 à 17 ans ont besoin d'au moins 60 minutes d'activité d'intensité modérée à vigoureuse afin d'obtenir le plus de bienfaits possibles pour la santé. La plupart des activités peuvent être aérobies, comme la marche, la course, ou tout ce qui fait battre le cœur plus rapidement. Ils ont également besoin d'activités qui renforcent leurs muscles et leurs os, comme l'escalade sur des équipements de terrain de jeu, jouer au basket-ball, ou la corde à danser.

La quantité recommandée d'activité physique pour les adultes est la même. Pour obtenir le plus de bienfaits pour la santé par l'activité physique, les adultes ont besoin d'au moins 150 à 300 minutes d'activité aérobique d'intensité modérée, comme la marche rapide ou la danse rythmée, chaque semaine. Les adultes ont également besoin d'activité de renforcement musculaire, comme soulever des poids ou faire des pompes, au moins 2 fois par semaine.

Nous connaissons maintenant plus de bienfaits de l'activité physique pour la santé, et comment il est possible de les obtenir plus facilement. La nouvelle édition des directives sur l'activité physique est basée sur les dernières études scientifiques qui montrent que l'activité physique a de nombreux avantages pour la santé, indépendamment des autres saines habitudes de vie, comme une bonne alimentation.

¹⁵¹ « Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study - The Lancet » [archive], sur www.thelancet.com (consulté le 20 novembre 2015)

¹⁵² Sport. (2018) Wikipédia,

La première recommandation pour les adultes est de bouger davantage et d'être assis moins longtemps. Cette recommandation repose sur de nouvelles données probantes qui montrent une forte relation entre l'augmentation du comportement sédentaire et le risque accru de maladie cardiaque, d'hypertension artérielle et de mortalité, toutes causes confondues. Toute activité physique, en particulier l'activité modérée à vigoureuse, peut aider à compenser ces risques.

Nous savons maintenant que toute quantité d'activité physique a des bienfaits pour la santé. Les personnes peuvent bénéficier de petites quantités d'activité physique modérée à vigoureuse tout au long de la journée. Dans la première édition des directives, seuls les épisodes d'activité physique de 10 minutes et plus devaient être pris en compte pour répondre aux recommandations. La deuxième édition des directives supprime cette exigence pour encourager les personnes à se déplacer plus fréquemment tout au long de la journée.

De nouvelles données probantes montrent que l'activité physique procure des bienfaits immédiats pour la santé. Par exemple, l'activité physique peut réduire l'anxiété et la pression artérielle et améliorer la qualité du sommeil et la sensibilité à l'insuline.

Nous savons maintenant que suivre les recommandations des directives régulièrement peut mener à encore plus d'avantages à long terme pour la santé. (Les nouveaux avantages apparaissent en gras et avec un astérisque)

Pour les jeunes, l'activité physique peut aider à améliorer la cognition, * la santé osseuse, la forme physique, et la santé du cœur. Il peut également réduire le risque de dépression.

Pour les adultes, l'activité physique aide à prévenir 8 types de cancer (vessie, * sein, colon, endomètre,* œsophage,* rein,* estomac, * et poumon) ; réduit le risque de démence (y compris la maladie d'Alzheimer *), mortalité de toute cause, cardiopathie, AVC, hypertension artérielle, diabète de type 2 et dépression ; et améliore la santé osseuse, la fonction physique et la qualité de vie.

Pour les personnes âgées, l'activité physique réduit aussi le risque de chutes et blessures dues aux chutes.*

Pour les femmes enceintes, l'activité physique réduit le risque de dépression post-partum.*

Pour tous les groupes, l'activité physique réduit le risque de gain de poids excessif * et aide les gens à maintenir un poids santé.

De nouvelles études montrent que l'activité physique peut aider à gérer davantage de problèmes de santé. Par exemple, l'activité physique peut diminuer la douleur chez les personnes souffrant d'arthrose, réduire la progression de la maladie pour l'hypertension et le diabète de type 2, réduire les symptômes d'anxiété et de dépression et améliorer la cognition chez les personnes atteintes de démence, de sclérose en plaques, de TDAH, et de la maladie de Parkinson.

Le bien être

« Le bien-être est un état lié à différents facteurs considérés de façon séparée ou conjointe : la santé, la réussite sociale ou économique, le plaisir, la réalisation de soi, l'harmonie avec soi même et avec les autres. »

À la différence du plaisir (sensation liée principalement à la production de dopamine) ou du bonheur (état émotionnel lié à la production de sérotonine), le « bien-être » n'a aucune définition concrète et ne peut être évalué que de manière subjective. Cette notion peut donc être utilisée pour légitimer la vente de produits, de services ou l'emploi de méthodes très diverses. Parmi ces diverses techniques et approches, certaines relèvent simplement du marketing¹⁵³ tandis que d'autres s'appuient sur des pseudosciences et relèvent de l'escroquerie voire de la manipulation mentale¹⁵⁴.

Le concept de bien être implique des états de fait relatifs à deux situations chez une personne. La première est un état physique qu'un individu ressent et qui se traduit par une bonne santé physiologique générale, et par l'accomplissement d'un certain nombre de besoins primordiaux du corps. La seconde situation à trait au bien être psychologique et mental et qui relève de l'appréciation qu'a un individu de soi même et qui demeure subjective. Cet état de fait est perçu en lorsqu'une personne a satisfait à tout ses besoins qu'ils soient d'ordre matériels financiers ou sentimentaux. Dans certaines situations où il est malaisé de pouvoir accomplir ses exigences et ses obligations, l'individu se trouve dans un état d'esprit vague et pénible, avec un sentiment désagréable qui peut provoquer une grande déprime voir une dépression on parle dans ce cas de mal-être .

La notion de « bien-être » est extrêmement vague, et peut servir de bannière à des méthodes extrêmement diverses, et potentiellement dangereuses ou malhonnêtes¹⁵⁵

¹⁵³ Le créneau du bien-être. 2008.

¹⁵⁴ Philippe Bardonnaud, Vanessa Descouraux2018.

¹⁵⁵ Philippe Bardonnaud, Vanessa Descouraux2018

Le médecin et criminologue Jean-Marie Abgrall est l'auteur de plusieurs enquêtes sur le sujet (comme *La mécanique des sectes* en 1996 ou *Les Charlatans de la santé* en 1998). Il décrit ainsi le phénomène :

« Profitant de l'attrance grandissante du public pour les thérapies alternatives et les médecines douces, les groupes les plus divers investissent, depuis plusieurs décennies mais plus encore aujourd'hui dans des proportions inquiétantes, le domaine de la santé et du bien-être par une multitude d'offres de soins et d'accompagnement au développement personnel, assorties de promesses de guérison et de vie harmonieuse ici-bas et même au-delà. Ce succès génère des risques divers, depuis l'escroquerie pure et simple jusqu'à la dérive « thérapeutique », voire sectaire au sens des critères retenus par les pouvoirs publics¹⁵⁶ »

« Certains praticiens intervenant dans le champ de la psychologie, du bien-être, de la relation d'aide, de la « réénergisation » et de nombreuses autres méthodes non éprouvées usent, afin de contourner cette nouvelle réglementation, de titres tels que : psy praticien, thérapeute, praticien en..., psycho praticien certifié... naturopathe. Il convient donc d'être vigilant quant à ces nouvelles appellations. » Le confort désigne de manière générale les situations où les gestes et les positions du corps humain sont ressentis comme agréable (état de bien-être) ou excluant le non-agréable ; où et quand le corps humain n'a pas d'effort à faire pour se sentir bien. Le confort est un sentiment de bien être qui a une triple origine (physique, fonctionnelle et psychique)¹⁵⁷. C'est une des composantes de la qualité de vie, de la santé et donc de l'accès au développement humain. Il intéresse les économistes, les employeurs et l'organisation du travail car il influe aussi sur la productivité des groupes et des individus¹⁵⁸.

L'accès au « *confort moderne* » est un élément de bien-être, mais aussi de standing et d'ascension sociale, voire de luxe. Le confort est donc aussi un argument publicitaire très utilisé pour la vente ou location de certains biens et services (transport, restauration, hôtellerie, électroménager, literies, etc.). Par extension, le confort désigne aussi une situation de sécurité matérielle¹⁵⁹.

Un minimum de confort est reconnu comme un enjeu important de santé publique, de bien-être et de santé au travail¹⁶⁰ et de qualité de vie, notamment durant la grossesse, aux premiers âges¹⁶¹ et derniers âges de la vie.

¹⁵⁶ Jean-Marie Abgrall, « Sectes et pseudo-médecines - 1ère partie » sur pseudo-medecines.org

¹⁵⁷ Gustave Nicolas Fischer, Jacqueline C. Vischer (1997)

¹⁵⁸ Clements-Croom, Derek and Li Baizhan (2000)

¹⁵⁹ P Perrot (1995)

¹⁶⁰ Sparks, Kate, Brian Faragher, and Cary L. Cooper (2001),

¹⁶¹ Tutton, Elizabeth and Kate Seers (2003)

Nous concluons ce chapitre par la notion de plaisir qui est « une sensation, agréable, recherchée et de courte durée, essentielle au fonctionnement du système de récompense (aussi appelé système hédonique) propre aux mammifères mais qui pourrait être partagée par d'autres vertébrés. »¹⁶²

La notion de plaisir est différente de la notion de bonheur qui ne désigne pas une sensation de courte durée mais un état agréable de satisfaction, durable et équilibré et reposant essentiellement sur la production de sérotonine et non de dopamine. Le plaisir a un grand nombre de termes plus ou moins synonymes (contentement, volupté, satisfaction, délices, régal, jubilation...) qui désignent des variétés plus ou moins subtiles de l'expérience. Le concept de plaisir est employé en philosophie et en psychologie, souvent associé à un qualificatif : plaisir sexuel, alimentaire, intellectuel, professionnel, parental, moral, civique (ou du devoir accompli), etc.¹⁶³

L'augmentation de l'espérance de vie

Le but principal n'est pas de vivre plus longtemps à tout prix, mais surtout de jouir de ces années supplémentaires pour profiter au maximum de notre brève existence. En d'autres mots, il ne faut plus parler exclusivement d'espérance de vie (*lifespan*), mais surtout d'espérance de vie en bonne santé (*healthspan*).

Comme le soulignent les auteurs, deux principaux facteurs rendent ce changement de priorité inévitable :

1. *Plafonnement de l'espérance de vie.* Les données les plus récentes indiquent que la durée de vie maximale de l'être humain est d'environ 115 ans, avec la très grande majorité des personnes qui décèdent avant l'âge de 90 ans. Les plus optimistes, diront que ces limites peuvent être dépassées grâce aux progrès médicaux futurs. Cela semble plutôt improbable, car l'augmentation de l'espérance de vie du siècle dernier a été principalement due à une amélioration de l'hygiène, à un meilleur accès à l'eau potable et à une diminution des maladies infectieuses qui, collectivement, ont entraîné une réduction drastique des taux de mortalité infantile. Il est donc difficile de voir comment des gains supplémentaires significatifs pourraient être obtenus à court ou moyen terme.

2. *Limites de la médecine.* Même lorsque de nouveaux médicaments sont découverts pour traiter certaines maladies liées au vieillissement, les gains obtenus sont souvent minimes. Par exemple, les données obtenues pour 71 médicaments anticancéreux approuvés entre 2001 et 2012 indiquent que ces

¹⁶² Grand dictionnaire de la psychologie, Larousse 1994.

¹⁶³ Plaisir. Wikipédia(2018).

traitements ont augmenté la survie des patients de seulement 2 mois en moyenne.

Il faut donc reconnaître que nous avons presque atteint la limite de longévité de notre espèce et qu'au lieu d'investir des sommes colossales d'argent à tenter d'augmenter de façon très minime cette espérance de vie, il est grandement préférable de consacrer nos énergies à atténuer les effets du vieillissement sur la qualité de vie. Les travaux réalisés il y a déjà 40 ans par le groupe de James Fries (Université Stanford) ont montré sans équivoque que les personnes qui adoptent un mode de vie sain, caractérisé entre autres par la pratique régulière d'une activité physique modérée, vivent de 7 à 12 ans en meilleure santé que les personnes sédentaires.

Une équipe de chercheurs de l'université de Cambridge a mené une enquête sur des individus pendant quatorze ans afin de déterminer l'impact du mode de vie sur l'espérance de vie¹⁶⁴. L'étude conclut que le « mode de vie idéal » - absence de tabac, consommation d'alcool égale ou inférieure à un demi verre par jour, consommation de cinq fruits et légumes par jour, exercice physique d'une demi-heure par jour - majore l'espérance de vie de quatorze ans par rapport au cumul de quatre facteurs de risque¹⁶⁵. Le cumul des quatre facteurs de risque (tabac, alcool, manque de fruits et légumes et d'exercice physique) multiplie le risque de décès par 4,4, trois facteurs, de 2,5, deux facteurs de près de 2 et 1 facteur de 1,4. Selon le professeur Kay-Tee Khaw, premier signataire de l'étude, « *c'est la première fois que l'on analyse l'effet cumulé des facteurs de risque sur la mortalité* »¹⁶⁶.

On le sait désormais, la pratique régulière d'un sport ou d'une activité physique permet de maintenir une bonne condition physique, d'apaiser le mental et même de lutter contre certaines maladies chroniques. Mieux encore, la science vient de confirmer que la pratique régulière de certains sports rallonge l'espérance de vie. Une affirmation avancée par les chercheurs en charge de l'étude publiée dans le *British Journal of Sports Medicine* –les recherches ont été menées auprès de 80.306 adultes britanniques pratiquant six sports différents, de 1994 à 2008-, laquelle prouve en effet que certains sports ont un impact sur l'espérance de vie, notamment parce qu'ils tendent à diminuer les risques de décès liés aux maladies cardiovasculaires. Contre toute attente, en tête du classement, ce sont les sports de raquette qui s'illustrent pour leurs bénéfiques longévité. Ils sont suivis de près par la natation, le fitness ou encore le running. Pratiquer une activité physique régulière permet d'augmenter l'espérance de vie, en diminuant la mortalité provoquée par de nombreuses pathologies comme le diabète, les maladies

¹⁶⁴ *Le Figaro*, 9 janvier 2008, page 12.

¹⁶⁵ *Le Figaro*, 9 janvier 2008, page 12

¹⁶⁶ *Le Figaro*, 9 janvier 2008, page 12

cardiovasculaires ou certains cancers .Pour conclure, ce chapitre sur les bienfaits du sport, nous citerons cette étude réalisée par des chercheurs Danois qui ont publié une analyse de l'ensemble de la littérature scientifique sur les effets du sport sur diverses maladies.

Effets du sport sur les maladies¹⁶⁷

Résultat : le sport peut soigner 26 maladies différentes. A noter que le mot « soigner » doit être bien interprété, il s'agit en effet d'améliorer les symptômes ou, éventuellement de faire entrer la maladie en rémission, exactement comme pourrait le faire un médicament. La guérison, elle, est possible par le sport pour certaines de ces pathologies mais pas pour toutes¹⁶⁸

1) *La dépression*

Les chercheurs notent que l'activité physique est efficace contre la dépression, en agissant aussi bien sur l'aspect psychologique que sur l'aspect physique (effet anti-inflammatoire cérébral). Ils recommandent les sports de force ou une alternance entre sports de force et d'endurance mais pas l'endurance seule. L'effet bénéfique est directement proportionnel à la fréquence des entraînements : des entraînements sporadiques étant peu efficaces.

2) *L'anxiété*

Comme pour la dépression, les chercheurs notent des effets psychologiques et physiques. En revanche, seuls les sports d'endurance doux sont recommandés, tels que la marche, la natation, la course à pieds ou le vélo. Les efforts doivent être le plus progressifs possibles au fil des séances, en commençant par des séances d'une dizaine de minutes jusqu'à 30 minutes.

3) *Stress*

Les effets et les conseils sont les mêmes que pour l'anxiété.

4) *La schizophrénie*

Les chercheurs indiquent que les symptômes de la maladie diminuent significativement lorsque la quantité d'exercice physique hebdomadaire totalise environ 1 heure 30. D'exercice d'intensité modéré à vigoureux. Les efforts d'endurance sont les mieux documentés et, à priori, les mieux adaptés.

5) *La démence sénile*

¹⁶⁷ Pedersen BK, Saltin B.. Scand J Med Sci Sports. 2015

¹⁶⁸ Julien Venesson 2018

Les preuves scientifiques de l'effet du sport sont plus en faveur de la prévention que du traitement, avec une amélioration des capacités cognitives. 1 heure trois fois par semaine est bien adapté. Il n'y a pas de type de sport dont les effets soient mieux documentés qu'un autre actuellement. Il est recommandé de faire une activité adaptée à ses capacités.

6) *La maladie de Parkinson*

Tous les symptômes peuvent être améliorés par la pratique du sport. Tous les types de sport semblent bénéfiques mais la musculation et le travail de l'équilibre semblent donner de meilleurs résultats.

7) *La sclérose en plaques*

Les meilleurs résultats sont obtenus avec la musculation qui est fortement conseillée si le degré de handicap le permet. A noter que le sport peut induire une aggravation temporaire des symptômes. C'est un phénomène normal. Pour plus d'infos sur cette maladie, vous pouvez vous tourner vers mon livre.

8) *L'obésité*

Le sport est évidemment efficace. Il est recommandé de combiner musculation et activité d'endurance. L'objectif recherché doit être d'une heure de sport chaque jour.

9) *L'hyperlipidémie (cholestérol)*

Les études montrent un bénéfice important du sport, indépendamment de toute perte de poids. Les sports d'endurance comme de force sont efficaces mais le volume total doit atteindre une certaine quantité pour que les effets soient significatifs : au moins 2 heures de sport par semaine. Il est conseillé de viser une activité physique d'une heure par jour, 5 jours par semaine.

10) *Le syndrome métabolique (pré-diabète)*

Les conseils sont les mêmes que pour l'hyperlipidémie.

11) *Le syndrome des ovaires polykystiques*

Les études ont montré que le sport avait un effet positif sur tous les symptômes du syndrome des ovaires polykystiques : résistance à l'insuline, poids, facilité à ovuler. Normalisation des productions hormonales et des symptômes associés. Comme pour l'hyperlipidémie, il est recommandé de dépasser largement les recommandations faites à la population « bien portante ». 60 minutes de sport

pour jour sont conseillées par les chercheurs. Tout type d'activité peut être pratiqué et donne des résultats.

12) Le diabète de type 2

Les effets du sport semblent comparables à ceux du médicament de référence, la metformine. La manière la plus efficace de faire du sport contre le diabète semble être de faire à la fois un sport de force (type musculation) en alternance avec un sport d'endurance. La durée hebdomadaire doit être supérieure à 150 minutes.

13) Le diabète de type 1

Le sport ne permet pas de se passer d'insuline mais peu en diminuer les besoins, faciliter la gestion de la glycémie et diminuer les complications. Les efforts d'intensité modérés sont recommandés par rapport aux efforts trop intenses qui peuvent déclencher des hypoglycémies plus facilement. Il est conseillé de bien surveiller sa glycémie et d'être régulier dans sa pratique.

14) L'apoplexie cérébrale

Dès que possible après l'incident, il est recommandé de faire de la marche et des efforts cardiorespiratoires (petite course, vélo, etc.). Le sport agit en facilitant la récupération cérébrale.

15) L'hypertension artérielle

Les sports d'endurance comme de force sont efficaces pour diminuer la pression sanguine. Attention toutefois car les exercices intenses peuvent provoquer une augmentation normale mais forte de la pression sanguine qui peut déclencher un incident cardiovasculaire. Si l'hypertension est supérieure à 18/10 il est recommandé de commencer par des activités pas trop intenses (endurance). Un suivi médical est aussi recommandé dans ce cas.

16) L'insuffisance coronarienne

Le sport agirait de manière profonde sur le cœur et les vaisseaux en diminuant la tendance aux caillots sanguins, améliorant la santé vasculaire, le besoin en oxygène. Il est recommandé de faire un test d'effort avec un médecin cardiologue, en plus de vérifier les éventuelles contre-indications, avant de mettre en place un programme sportif dont l'intensité devra se situer entre 50 et 80% du résultat du test d'effort. Les sports d'endurance sont recommandés, pendant 20 à 60 minutes 3 à 5 fois par semaine.

17) L'infarctus

A court terme, le sport diminue les symptômes de l'infarctus et améliore la qualité de vie. A long terme (plus d'un an), il diminue la mortalité. Comme pour l'insuffisance coronarienne, un test d'effort avec un cardiologue doit être fait avant de mettre en place un programme d'exercices. Il vérifiera aussi l'absence de contre-indications. Le type de sport pratiqué importe peu mais il faut commencer par une faible intensité en augmentant graduellement jusqu'à des séances de 30 minutes 2 à 3 fois par semaine.

18) La claudication intermittente

Le sport est très efficace pour diminuer les douleurs, augmenter la capacité de marche. Les résultats sont au moins égaux ou supérieurs aux opérations ou à l'angioplastie, les risques en moins. La marche est recommandée en procédant comme suit : marcher jusqu'à ce que les douleurs arrivent. Se reposer un peu le temps que la douleur diminue puis recommencer à marcher. La durée de l'entraînement doit être au minimum de 30 minutes 3 fois par semaine.

19) La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO)

Le sport agit efficacement pour améliorer les symptômes de la BPCO. Le sport est encore plus efficace quand on arrête simultanément de fumer. Les sports de force comme d'endurance semblent efficaces avec un effet possiblement plus intéressant de la musculation. L'oxygène peut être utilisé en même temps que l'exercice quand la saturation en oxygène des tissus est inférieure à 90%. Sinon, on essaye de limiter son utilisation pour la fin de la séance.

20) L'asthme

Le sport serait efficace pour diminuer la fréquence des crises d'asthme. Les sports d'endurance à intensité modérée seraient les plus efficaces : course, vélo, jeux de ballon, natation. Mais la natation serait le sport le plus efficace. Il est recommandé d'être progressif jusqu'à atteindre au moins 45 minutes, 3 entraînements par semaine.

21) La mucoviscidose

Le sport améliore la fluidité des mucosités bronchiques et donc leur élimination, aussi bien spontanément qu'au cours des séances de kiné. Il aide aussi au maintien des capacités pulmonaires. Tous les types de sports semblent bénéfiques.

22) L'arthrose

Les sports de force comme d'endurance sont efficaces pour diminuer les douleurs et augmenter la mobilité en cas d'arthrose. Les chercheurs signalent que l'activité physique ne doit pas nécessairement faire travailler l'articulation douloureuse pour obtenir des bénéfices.

23) *L'ostéoporose*

Le manque d'activité des muscles est une cause directe de l'ostéoporose. Le sport est donc un traitement particulièrement efficace. L'entraînement doit être constitué de séances de musculation alternées avec des séances visant à travailler l'équilibre. Les muscles et les os se renforcent et le risque de chute (donc de fracture) diminue fortement.

24) *Les douleurs de dos*

Les douleurs de dos dont il est question ici sont celles du « lumbago ». Tous les sports sont efficaces pour soulager ce type de douleurs mais ceux qui travaillent la zone lombaire et abdominale sont les plus efficaces. La musculation ou les exercices de gainage sont donc excellents.

25) *La polyarthrite rhumatoïde*

Le sport est bénéfique contre l'inflammation et les douleurs à tous les stades de la maladie mais il est recommandé de limiter les contraintes sur les articulations qui sont détruites ou attaquées. Le vélo ou la piscine conviennent souvent bien. Les chercheurs recommandent toutefois de faire aussi de la musculation, y compris sur les membres dont les articulations sont attaquées afin de limiter les complications et la perte de muscle, mais de manière très progressive.

26) *Le cancer*

Le sport diminue le risque de cancer ou de rechute après un cancer. En cas de cancer sous traitement, il peut diminuer les effets secondaires tels que la fatigue et augmenter les chances de succès du traitement, notamment en renforçant l'immunité. Les sports de force sont les plus efficaces et peuvent se pratiquer en alternance avec des sports d'endurance. Le sport est toutefois déconseillé lorsque les globules blancs ou rouges sont trop bas : un avis médical est donc recommandé.¹⁶⁹

¹⁶⁹ Scand J Med Sci Sports. 2015

Les dangers du sport

L'âge joue un rôle important dans la pratique sportive. Un même exercice ne peut être ni exécuté de la même manière ni avoir les mêmes effets chez un enfant, un adulte ou une personne âgée. Il est important de mettre en évidence qu'il y a des liens entre l'âge et certains dangers dus au sport.

Effectivement il est très fréquent qu'un jeune sportif dans sa quête au résultat fasse des efforts et des exercices physiques à un degré d'intensité assez élevé que le niveau auquel il devrait se limiter. Le plus souvent, sans échauffement et sans préparation tant bien que son organisme ne supporte un tel effort et que ses muscles subissent des lésions plus ou moins graves comme des entorses, claquages, etc. Ces blessures peuvent également être dues à une mauvaise hygiène de vie. En effet, l'enfant ne va pas faire attention à son alimentation sous prétexte qu'il pratique une activité physique, de ce fait son IMC (indice de masse corporelle) peut être trop importante, ce qui provoquera à long ou court terme des dangers cardiaques.

En outre, et malgré le fait qu'un adulte soit assidu et peut endurer et s'adapter à tout effort durant la pratique d'une activité sportive ; il risque des accidents cardiovasculaires, si son hygiène de vie n'est pas saine et surtout s'il se lance directement dans un sport sans se préparer un minimum.

Enfin, le sport peut être considéré comme un facteur de dangerosité tant sur le plan physique que physiologique chez les personnes âgées car elles sont plus vulnérables et plus fragiles. En effet les accidents provoqués par les chutes sont fréquentes à cet âge ajoutez à cela la fragilité de la structure osseuse, et cela peut entraîner des fractures plus que chez les autres personnes.

Une routine d'activité physique modérée peut allonger votre vie de plusieurs années. A l'inverse, courir trop vite, trop loin et pendant de trop longues années, peut raccourcir votre existence", assurent les cardiologues James O'Keefe et Carl La vie qui signent un éditorial dans la revue spécialisée *Heart*.

La pratique d'un sport pendant plus d'une heure ou deux par jour (ce qui est considéré par les chercheurs comme de l'exercice intensif !) peut user le cœur en étirant ses tissus, en les déchirant, assurent les cardiologues. Les sportifs réguliers devraient donc être plus raisonnables en se limitant à une séance quotidienne de 30 à 50 minutes maximum. Et les marathoniens devraient lever le pied en courant de façon occasionnelle et non toute leur vie.

Pourtant, statistiquement, le risque d'infarctus est multiplié par sept au cours d'une pratique physique. Et, pour un sportif occasionnel, cette probabilité est 56 fois plus élevée! Pis: chez les adeptes de l'exercice physique, l'âge moyen de la

mort subite est de 47 ans - contre 60 ans pour les autres catégories. Responsables de 85% de ces accidents mortels: les atteintes coronariennes. «Une crise cardiaque fatale ne se produit qu'au bout de 1,2 million d'heures de pratique physique, précise toutefois le Dr Cascua. A raison de trois heures de sport par semaine, cela représente sept mille sept cents ans d'entraînement!» Pas de panique, donc.

Le dos des athlètes est aussi mis à rude épreuve. La spondylolyse - fracture de fatigue de l'arc osseux à l'arrière des vertèbres - se retrouve chez 3% des sédentaires, contre 9% pour les tennismen et 30% pour les gymnastes. Par ailleurs, 68% des judokas souffrent d'ostéochondrose vertébrale, une douleur aiguë des os situés à l'avant des vertèbres. Les cavaliers ne sont pas mieux lotis. «Parmi ceux qui ont commencé à monter à cheval avant 8 ans, ils sont 66% à présenter des fissures vertébrales, souligne l'auteur. Les cavaliers amateurs en sont porteurs dans 34% des cas, alors que 7 professionnels sur 10 en sont victimes.» Idem pour les hernies discales: 1 volleyeur sur 2 souffre d'une hernie ou d'un écrasement discal, mis en évidence par IRM (imagerie par résonance magnétique). Et le Dr Cascua de rassurer ses futurs clients: «L'ampleur des dégâts est plus corrélée à l'âge des sujets qu'au nombre d'années de pratique. Une étude récente n'a pas permis de montrer que le sport favorisait la survenue de hernies discales.»

Finalement, le sport, c'est comme l'alcool: on doit en consommer avec modération. «Il est bon pour la santé dans la mesure où il est pratiqué de façon adaptée, selon les possibilités physiologiques de chacun, résume le Dr Gilbert Pérès, directeur du département de médecine sportive à la Pitié-Salpêtrière. Et, depuis quelques années, j'ai l'impression qu'il y a une amélioration médicale de la pratique sportive.» Dans cette optique, la féminisation du sport à outrance apparaît inquiétante. «L'absence de règles se montre fréquente chez les athlètes surentraînées», remarque le Dr Cascua. Les chiffres: de 20 à 40% des danseuses, de 40 à 50% des coureuses de fond, 70% des cyclistes et près de 90% des gymnastes en souffrent. Et pourtant on sait que, chez les femmes, les œstrogènes augmentent pendant l'effort. «Si l'entraînement hebdomadaire ne dépasse pas 40 kilomètres», précise le Dr Cascua. Pour limiter les risques, il faut pratiquer une activité d'endurance (jogging, vélo ou natation) de trente minutes à une heure, trois fois par semaine, à environ 75% de ses capacités cardio-vasculaires. Et ce pendant toute la vie. Un condensé des conseils que le Dr Cascua prodigue à certains de ses patients... ces sportifs du dimanche qu'il récupère encore trop souvent à l'hôpital.

La fatigue, Le surentraînement

La fatigue est un état résultant de contraintes physiologiques ou psychologiques aboutissant à une diminution des performances physiques ou cognitives¹⁷⁰. La fatigue physiologique est réversible avec la mise au repos, qui restaure un niveau normal de performances. La fatigue psychique se manifeste par une baisse de l'attention et de la concentration. Au niveau sociologique, l'accélération des rythmes de vie inhérents aux sociétés modernes accentue ce phénomène de fatigue. Ainsi, la fatigue peut être vue comme une désadaptation à l'environnement. « La fatigue est une sensation d'épuisement, de lassitude ou de somnolence consécutive au manque de sommeil, à une activité mentale ou physique prolongée, ou à de longues périodes de stress ou d'angoisse. Les tâches fastidieuses ou répétitives peuvent intensifier le sentiment de fatigue. »¹⁷¹ La fatigue fait son apparition de façon physiologique en fin de journée ou à l'issue d'une contrainte. Ces contraintes peuvent être physiques (bruit, vibration, chaud, froid), physiologique (stress, rupture de rythme circadien, horaires irréguliers, privation et dette de sommeil) ou psychiques (anxiété, incertitude, compétition, charge de travail, discordance informationnelle).

La fatigue survient lorsque les contraintes l'emportent sur le repos. Les contraintes auront un impact sur l'individu dépendant de la variabilité interindividuelle¹⁷². « La fatigue diminue les performances cognitives et augmente le nombre d'erreurs. L'erreur humaine prend part dans environ 70 % des accidents des systèmes à risques, » La fatigue mentale se manifeste par une baisse de l'attention et de la concentration qui survient toutes les deux heures. D'ailleurs, ces 2 heures sont à l'origine de la distance entre deux aires de repos sur l'autoroute. La fatigue psychique peut se manifester par la somnolence. C'est cette dernière qui est la plus dangereuse. Certains auteurs distinguent la fatigue de la somnolence car il est préconisé de faire une sieste en cas de somnolence alors qu'en cas de fatigue un repos est conseillé¹⁷³. Concernant les dettes de sommeil par privation de sommeil, la prise en charge résidera principalement dans une période de récupération afin de favoriser le rebond de sommeil. Une sieste éclair d'environ vingt minutes, permet de revitaliser un sujet qui subit une somnolence apparaissant souvent après le repas de midi (Hayashi *et al.* 2004). Cette sieste, peut être précédée par l'absorption d'un ou deux cafés, qui n'empêchent pas l'endormissement, mais permettent un réveil de sieste dépourvu d'inertie du sommeil (Santos *et al.* 2009)¹⁷⁴. Le surentraînement peut se

¹⁷⁰ A. Kalsbeek, Martha Merrow, Till Roenneberg et Russell G. Foster,

¹⁷¹ www.cchst.com/oshanswers/psychosocial/fatigue.html,

¹⁷² A. Kalsbeek, Martha Merrow, Till Roenneberg et Russell G. Foster,

¹⁷³ Sommeil et médecine générale (2015)

¹⁷⁴ Roseane M Santos 2009

manifester par une simple baisse de la forme et de l'envie mais peut aller jusqu'à la perte totale de la motivation. Il affaiblit également le corps et augmente le risque de blessure. Des périodes de repos sportifs devraient ainsi toujours être incluses dans un calendrier d'entraînement. Des études montrent un risque certain au-delà de huit heures d'activités sportives intensives par semaine¹⁷⁵.

Le surentraînement est dû à un excès d'entraînement. Le symptôme le plus commun est la fatigue, il est donc important de la dépister. Le surentraînement se manifeste aussi par une baisse de motivation. Il affaiblit aussi le corps et augmente le risque de blessure. Il se caractérise par une fatigue cumulative qui persiste même après les périodes de récupération si elles sont trop courtes¹⁷⁶. Des périodes de repos proportionnelles à l'effort sportif devraient ainsi toujours être incluses dans un calendrier d'entraînement. Les causes principales du surentraînement doivent être identifiées avant leur suppression, car elles sont variées et reliées les une aux autres. A titre d'exemple nous évoquerons le lien existant entre un entraînement excessif et une récupération insuffisante, entre volume d'entraînement important à haute intensité, enfin entre un déséquilibre nutritionnel et des problèmes de santé.

Les symptômes du surentraînement peuvent être décelés formellement par le biais de l'observation et de manière aléatoire et subjective lors d'entretien avec le sportif. Ainsi, les principales manifestations liées au surentraînement adviennent sous forme de chute du niveau de performance ; baisse des capacités de motivation et concentration, l'athlète ressent un grand besoin de sommeil et de récupération, on observe chez le sportif une augmentation de l'agressivité, des sautes d'humeur, jambes lourdes ; une perte de l'appétit et d'autres dysfonctionnements comme une diminution de la masse maigre des maladies, et des infections etc. Comme dans la plupart des activités humaines le sport provoque des blessures et des maladies qui lui sont propres. Ainsi les sportifs souffraient souvent de blessures particulières selon le type de sport qu'ils pratiquent. Par exemple dans les sports les plus connus nous évoquerons :

*Les déchirures des ligaments croisés ou les entorses de la cheville touchant le genou et la cheville, dans le football.

*L'entorse cervicale, les lésions musculaires du bras ou de l'avant-bras ou entorse du poignet, en gymnastique.

*En tennis, les tendinites au coude ou au poignet ainsi que l'épicondylite aiguë.

¹⁷⁵Le Magazine de la santé au quotidien 2006.

¹⁷⁶ *Fatigue musculaire*, Elsevier Masson(2010)

*Dans les courses à pied, ce sont les problèmes sanguins ou les entorses les fractures de la cheville qui est les plus fréquentes.

* Le rachis cervical est affecté par des entorses cervicales ou Lombalgies, chez les rugbymans

Le dopage

Dans le sport, le dopage est la pratique consistant à absorber des substances chimiques ou à utiliser des actes médicaux définis par des organismes *ad hoc* afin d'augmenter les performances physiques et mentales d'un sportif. Le dopage consiste à utiliser des produits qui augmentent la performance par différents moyens tels que l'augmentation de la masse musculaire ou la résistance à la douleur. L'EPO est un exemple de produits dopants. Le dopage est un des risques pour la santé du sportif. Ce problème n'est toutefois pas spécifique au sportif. Les pratiques dopantes sont généralement complémentaires et associées les unes aux autres augmentant par la même occasion les risques et les inconnues quant aux effets à long terme du dopage sur la santé.

Les connaissances quant aux effets dopants sont essentiellement empiriques et les études scientifiques restent rares à ce sujet¹⁴. Les hormones de croissance permettent de jouer sur la morphologie du sportif dans les disciplines où la taille est déterminante (par exemple : basket-ball, volley-ball et natation).

*** *Force et puissance musculaire***

L'intérêt d'une masse musculaire plus importante semble évident : la puissance du sportif sera plus grande, ainsi que dans une certaine mesure sa résistance à l'effort. Nous citerons à titre indicatif les familles de produits¹⁷⁷ permettant d'augmenter la masse musculaire :

1. les stéroïdes anabolisants.

Liés à une hormone naturelle humaine : la testostérone. Ils augmentent la synthèse des protéines dans les cellules, entraînant une augmentation de tissus cellulaires (anabolisme), en particulier dans les muscles. Les stéroïdes anabolisants ont également des propriétés virilisantes notamment le développement et l'entretien des caractéristiques masculines telles que la croissance des cordes vocales et la pilosité.

2 .La créatine

¹⁷⁷ Dopage (sport). (2019) . Wikipédia

Elle n'a aucun effet anabolisant ; elle n'est pas considérée comme un produit dopant, elle n'est pas interdite par les fédérations sportives, et est en vente libre dans les principaux pays européens, ainsi qu'aux États-Unis. Elle augmente la force musculaire de manière temporaire ; elle n'est pas stockée par les tissus musculaires et ne favorise donc pas l'augmentation de la masse musculaire.

3. les hormones de croissance

Permettent d'optimiser le rapport poids/puissance musculaire en fonction des disciplines sportives (par exemple, un cycliste cherche à limiter sa prise de poids lors de prises répétées d'hormones de croissance) ;

* *Oxygénation*

1. Le salbutamol

Est très utilisé dans tous les sports : environ 70 % des sportifs des JO de Lillehammer, en 1994, avaient un certificat médical qui les autorisait à prendre ce médicament afin de soigner leur asthme^{19,20} (de même que 87 % des sprinteurs aux JO d'Atlanta, alors qu'il n'y a que 2,7 % d'asthmatiques dans la population globale) ; on retrouve les mêmes proportions dans de nombreux autres sports, dont le cyclisme. Elle permet d'améliorer le passage de l'oxygène dans le sang, et donc d'en apporter plus aux muscles.

2. Le stage en altitude

Permet d'accroître le nombre de globules rouges dans le sang et, par conséquent, assure une meilleure oxygénation. Toutefois, cet effet bénéfique est perdu rapidement au retour à une altitude normale. Il est possible de prélever du sang au cours du séjour en altitude ou d'une cure d'EPO. Le sang est stocké jusqu'au déroulement des épreuves sportives. À ce moment-là, il est transfusé au sportif pour qu'il bénéficie à nouveau de l'avantage d'un plus grand nombre de globules rouges dans le sang. Une autre technique consiste à placer le sportif dans un caisson hypobare pour recréer artificiellement les conditions d'altitude et stimuler ainsi la production de globules rouges.

3. L'érythropoïétine (EPO) est une hormone naturelle stimulant la production de globules rouges, qui sont produits par la moelle osseuse. L'effet d'augmentation du nombre d'hématies mesure par une élévation du taux d'hémoglobine et de l'hématocrite dans le sang. Une quantité élevée de transporteurs d'oxygène permet d'augmenter l'apport en O₂ aux tissus. L'inconvénient réside dans l'augmentation outrancière de l'hématocrite, pouvant provoquer des complications cardiovasculaires. Il a été intensivement utilisé dans le cyclisme – et probablement l'ensemble des sports d'endurance – dans les années 1990.

****Accroître la concentration***

Amphétamines, alcool, bêta-bloquants sont utilisés pour vaincre le stress de la compétition ou augmenter la concentration du sportif, par exemple le propranolol

****Se dépasser***

C'est dans la classe des narcotiques que l'on trouve les produits pour oublier la douleur, certains produits comme l'héroïne faisaient partie du « pot belge ». Les substances interdites les plus connues sont l'héroïne, la morphine et la méthadone. Pour vaincre la sensation de fatigue :

Les euphorisants (cocaïne, caféine, amphétamines, etc.) ;

Les antalgiques, les analeptiques cardio-respiratoires ;

L'insuline.

****Perdre du poids***

Les diurétiques permettent de perdre rapidement du poids par l'urine. Cela est très utile dans les sports où rentrent en compte les catégories de poids comme la boxe ou lorsque celui-ci est un handicap (aviron (sport), équitation). Les diurétiques sont également de très bons masquants : ils permettent de diminuer la concentration des produits dopants détectés dans les urines. Mais leur usage n'est pas sans risque : problèmes cardiaques, rénaux, déshydratation, crampes...

****Produits masquants***

La Ventoline (salbutamol), outre ses vertus dopantes, masque les amphétamines.

Le probénécide, utilisé en thérapeutique comme urico-éliminateur, favorise l'élimination de nombreuses substances. Certains grands champions cyclistes (Pedro Delgado, leader du Tour de France en 1988) échappèrent à la sanction, car ce produit n'était pas interdit par leur fédération.

De plus, le Propecia, sert également à masquer la prise de stéroïdes. Cependant, sa véritable utilité est d'empêcher la chute de cheveux causée par la calvitie. Il a été prouvé que le gardien de but de la LNH (hockey), José Théodore, en prenait. Il avait cependant une autorisation d'un médecin et de la ligue.

****Autres***

Certaines drogues sont également considérées d'un point de vue légal comme des produits dopants même si les bénéfices sur les capacités physiques sont nuls.

C'est ainsi que certains sportifs sont positifs au contrôle antidopage après avoir fumé du cannabis. Même si la consommation en est interdite aux sportifs pour des raisons morales, leur effet relaxant peut, dans une certaine mesure, être dopant.

Pendant un temps, l'alcool a fait partie de la liste des produits interdits. Aujourd'hui, il n'est plus interdit que dans quelques sports avec un seuil de tolérance : aéronautique (0,20 g/l), automobile (0,10 g/l), boules (0,10 g/l), karaté (0,10 g/l), motocyclisme (0,10 g/l), motonautique (0,30 g/l), pentathlon moderne (0,10 g/l) pour les épreuves comprenant du tir, tir à l'arc (0,10 g/l).

* *Conséquences sur la santé*

Le dopage met en danger la santé du dopé. Plusieurs coureurs cyclistes qui ont avoué avoir pris de l'EPO, ont raconté que leurs soigneurs les réveillaient la nuit pour leur faire faire de l'exercice. L'objectif est d'éviter un arrêt cardiaque à cause d'un effet secondaire du produit dopant. En effet, l'amélioration de l'oxygénation des muscles s'obtient grâce à une augmentation du nombre des globules rouges, ce qui épaisit le sang. Quand le cœur, au repos, ralentit, le sang devient de moins en moins fluide, et peut arrêter le cœur. Cela entraîne la fatigue du sportif, et une prise de produits dopant pour l'effacer.

Dans son ouvrage *le dopage en question*, Jean-François Bourg indique que l'espérance de vie d'un joueur professionnel de football américain ne dépassait pas 55 ans dans les années 1990. Selon le docteur Jean-Pierre de Mondenard, qui a étudié les dossiers médicaux des participants du Tour de France depuis 1947, pour les coureurs le risque de décès cardiaque avant 45 ans est cinq fois supérieur à la moyenne.

Recommandations

« En considérant que 6000 à 7000 pas constituent le nombre de pas moyens dans une journée, l'addition de 30 minutes de marche correspondrait à une zone située entre 9000 à 11000 pas par jour. Par conséquent, l'objectif retenu pour la population générale représente une moyenne de 10 000 pas par jour. »

Pour les enfants et les jeunes gens, l'activité physique englobe notamment le jeu, les sports, les déplacements, les tâches quotidiennes, les activités récréatives, l'éducation physique ou l'exercice planifié, dans le contexte familial, scolaire ou communautaire.

Afin d'améliorer leur endurance cardio respiratoire, leur état musculaire et osseux et les marqueurs biologiques cardio vasculaires et métaboliques,

1. Les enfants et jeunes gens âgés de 5 à 17 ans devraient accumuler au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à soutenue.
2. Le fait de pratiquer une activité physique pendant plus de 60 minutes apporte un bénéfice supplémentaire pour la santé.
3. L'activité physique quotidienne devrait être essentiellement une activité d'endurance. Des activités d'intensité soutenue, notamment celles qui renforcent le système musculaire et l'état osseux, devraient être incorporées au moins trois fois par semaine.

• Plus d'informations sur l'activité physique pour les jeunes

De 18 à 64 ans

Pour les adultes âgés de 18 à 64 ans, l'activité physique englobe notamment les loisirs, les déplacements (par exemple la marche ou le vélo), les activités professionnelles, les tâches ménagères, les activités ludiques, les sports ou l'exercice planifié, dans le contexte quotidien, familial ou communautaire.

Afin d'améliorer leur endurance cardio respiratoire, leur état musculaire et osseux, et réduire le risque de maladies non transmissibles et de dépression,

1. Les adultes âgés de 18 à 64 ans devraient pratiquer au moins, au cours de la semaine, 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.
2. L'activité d'endurance devrait être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes.
3. Pour pouvoir en retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé, les adultes devraient augmenter la durée de leur activité d'endurance d'intensité modérée de façon à atteindre 300 minutes par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.
4. Des exercices de renforcement musculaire faisant intervenir les principaux groupes musculaires devraient être pratiqués au moins deux jours par semaine.

• Plus d'informations sur l'activité physique pour les adultes

À partir de 65 ans et plus

Pour les personnes âgées de 65 ans ou plus, l'activité physique englobe notamment les loisirs, les déplacements (par exemple la marche ou le vélo), les activités professionnelles, les tâches ménagères, les activités ludiques, les sports ou l'exercice planifié, dans le contexte quotidien, familial ou communautaire.

Afin d'améliorer leur endurance cardio respiratoire, leur état musculaire et osseux, et de réduire le risque de maladies non transmissibles, de dépression et de détérioration de la fonction cognitive:

1. Les personnes âgées devraient pratiquer au moins, au cours de la semaine, 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité modérée ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.
2. L'activité d'endurance devrait être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes.
3. Pour pouvoir en retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé, les personnes âgées devraient augmenter la durée de leur activité d'endurance d'intensité modérée de façon à atteindre 300 minutes par semaine ou pratiquer 150 minutes par semaine d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente d'activité d'intensité modérée et soutenue.
4. Les personnes âgées dont la mobilité est réduite devraient pratiquer une activité physique visant à améliorer l'équilibre et à prévenir les chutes au moins trois jours par semaine.
5. Des exercices de renforcement musculaire faisant intervenir les principaux groupes musculaires devraient être pratiqués au moins deux jours par semaine.
6. Lorsque des personnes âgées ne peuvent pratiquer la quantité recommandée d'activité physique en raison de leur état de santé, elles devraient être aussi actives physiquement que leurs capacités et leur état le leur permettent.

Conclusion

En conclusion, nous pouvons dire que toute activité humaine est régie par des lois précises prescrites par la société, ou dans bien d'autres cas, c'est le milieu qui exige et oblige les individus à s'adapter aux circonstances pour en faire des habitudes voir des règles lesquelles, tout un chacun devra se conformer.

Dans les sociétés modernes les usages exigent des gens qu'ils se comportent et qu'ils soient en accord avec les coutumes et les us du milieu dans lequel ils

évoluent. Leur mode de vie, ainsi que leur comportements doivent être conformes aux normes et adaptées aux circonstances.

La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité.

L'hygiène de vie est l'ensemble des mesures destinées à préserver et à promouvoir la santé, et les principes d'hygiène de vie s'opposent à toutes contraintes en ce qui concerne la gestion de la santé, à contrario, les habitudes d'une bonne hygiène de vie sont adoptées si elles ont un impact positif sur son propre bien-être. Une activité individuelle ou collective de nature variée à laquelle une personne se consacre volontairement pendant son temps libre peut être considérée comme étant un biais culturel du moment que cet acte soit admis et toléré par le groupe. Les jeux, les sports, et toute activité physique entreprise dans un cadre de loisirs joue un rôle majeur en matière d'accès à l'expression culturelle et de démocratisation de la culture.

Si le jeu est une disposition psychologique permanente chez l'homme, motivée par le plaisir, la sphère ludique contribua à l'apparition des principales formes de la vie sociale. De nombreuses études ont révélé que la pratique d'une activité physique est associée à une diminution de l'anxiété et à ses indicateurs physiologiques. Si dans le sport la compétition est prédominante, il existe toutefois d'autres formes de pratique mettant plutôt en avant le plaisir, la santé, l'éducation ou l'épanouissement¹⁷⁸. Pour de nombreux sportifs, la compétition est le moment le plus fort et le plus agréable de la pratique du sport.

Pour être en forme, il faut pratiquer une activité physique et sportive ou un sport régulièrement, sans risque et sous conseil d'un éducateur.

Bibliographie

Abutalebi & coll. (2014) .The neuroprotective effects of bilingualism upon the inferior parietal lobule: A Structural Neuroimaging Study in Aging Chinese Bilinguals

Al-Maâli, Mohamed Ali « Mauritanie. Souffrir pour être belle et grosse », *Courrier international*, 11 avril 2008 (lire en ligne [archive]) .

¹⁷⁸ Conseil de l'Europe, Charte européenne du sport révisée (16 mai 2001)

Alvarez JO. 1995 Nutrition, tooth development and dental caries. *Am J Clin Nutr*; 61(suppl):410S-426S.

Ansaldo, Ana Inés, (2005) Ph. D. « What is Mental Health? » Sur About .Com 25 juillet 2005 (consultée le 21 mai 2011).

Bardonnaud Philippe, Descouraux Vanessa, 2018. « Pour vivre heureux, vivons coachés » [archive], sur « *Interception* », sur *France Inter*, 10 juin 2018.

Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR *et al.* 2010 *Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults* [archive], *N Engl J Med*, 2010; 363:2211-2219.

Binder DK, Scharfman HE, 2004 « Brain-derived Neurotrophic

Factor », *Growth Factors*, vol. 22, n° 3, septembre 2004, p. 123–131 (PMID 15518235, PMCID PMC2504526, DOI 10.1080/08977190410001723308).

Bray GA, Nielsen SJ, Popkin BM, 2004 « Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity », *Am. J. Clin. Nutr.*, vol. 79, n° 4, avril 2004, p. 537–43 (PMID 15051594, lire en ligne .

Books.fr (2016) « L'invention de la nuit de huit heures » [archive], sur *Books.fr*, 29 septembre 2016 (consulté le 3 octobre 2016).

Bezerra Ilana N and Sichieri Rosely 2011 Bezerra and Sichieri *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2011, 8:22 <http://www.ijbnpa.org/content/8/1/22>.

Billiard, Michel. (2000) *le Sommeil et l'éveil*, Editions Masson, 2000.

Canivet, Anne et al. « Activité physique et vieillissement cognitif : effets modulateurs du gène du facteur neurotrophique dérivé du cerveau », *Staps*, ID : 10670/1.vx37pq .

Carré, François (2013) cardiologue et médecin du sport à l'hôpital Pontchaillou de Rennes, auteur de *Danger sédentarité, vivre plus en bougeant plus* (Éd. Cherche Midi) ,2013.

Colman R.J. et al. (2009) Caloric restriction delays disease onset and mortality in rhesus monkeys. *Science* 325, 201–204 (2009) .

DeBusk R.F, Stenestrand U, Sheehan M & Haskell W.L (1990). Training effects of long versus short bouts of exercise in healthy subjects. *American Journal of Cardiology*, 65(15), 1010-1013.

Defrance, Jacques. (2009) La Découverte, coll. "Repères" Sociologie du sport Publié le 11/02/2009.

Dement, William. (1981) Dormir, rêver. Editions du Seuil, 1981.

Derek Clements-Croom and Baizhan Li (2000) *Productivity and the Indoor Environment*; Proceedings of Healthy Buildings, Vol.1.

Després, Jean-Pierre. (2007) *L'obésité abdominale, une maladie métabolique*, John Libbey Eurotext, 2007, p. 6.

Dopage (sport). (2019, janvier 7). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 16:54, janvier 7, 2019 à partir de [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dopage_\(sport\)&oldid=155589183](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dopage_(sport)&oldid=155589183).

Drinking Alcohol, Weight & Obesity [archive] .

Faragher, Sparks-Kate- Brian and Cooper Cary L. (2001), "*Well-being and occupational health in the 21st century workplace*" *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 74, no. 4 (Nov 2001) .

Fischer, Gustave Nicolas et Vischer Jacqueline C. (1997) L'évaluation des environnements de travail : la méthode diagnostique ; De Boeck Supérieur, Presse de l'Université de Montréal, 260 p (Extraits avec Google Book [archive])

Fougeyrollas, P. (2001), la Classification internationale du handicap, du fonctionnement et de la santé, OMS, 2001. « Les modèles explicatifs des conséquences des maladies et traumatismes : le processus de production de handicap », Réseau international CIDIH, vol. 6, n° 2, 1993, p. 13 à 28.

Grover, Steven A. Kadouache, Mohammed Rempel, Philip Joseph, Lawrence Dawes, Martin Lau, David C. W. Lowensteyn, Ilka Years of life lost and healthy life-years lost from diabetes and cardiovascular disease in overweight and obese people: a modelling study lire en ligne [archive] et recension sur le site de l'université McGill [archive].

Hercberg Serge .Le Marchand-Brustel. Yannick Joël Ménard. Dominique Turck (2008) .in *Libération*, 25 avril 2008, page 32.

Herman Pontzer, Ramon Durazo-Arvizu, Lara R. Dugas et Jacob Plange-Rhule, 2016« Constrained Total Energy Expenditure and Métabolic Adaptation

to Physical Activity in Adult Humans », *Current Biology*, vol. 26, n° 3, 8 février 2016, p. 410417 (ISSN 0960.9822, PMID 26832439, PMCID PMC4803033, DOI 10.1016/j.cub.2015.12.046, lire en ligne [archive]) .

Hoax, Buster. (2013) [Cancer] Citron.

<http://www.hoaxbuster.com/hoaxliste/cancer-citron?rub=article> (Page consultée le 12 juillet 2013) .

Huizinga Johan, 1951 *Homo Ludens* – essai sur la fonction sociale du jeu, seconde édition, Gallimard TEL, 1951, p15.

Hygiène de vie. (2018, octobre 4). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 15:20, octobre 4, 2018 à partir de http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Hygi%C3%A8ne_de_vie&oldid=152748927.

[http://www.strategie.gouv.fr/content/dossier- \[archive\]n° -11-sport-et-mondialisation Dossier n° 11 - Sport et mondialisation](http://www.strategie.gouv.fr/content/dossier- [archive]n° -11-sport-et-mondialisation Dossier n° 11 - Sport et mondialisation) www.strategie.gouv.fr 01/08/2008.

<http://gaygamesfr.wordpress.com/les-gay-games/> [archive] .

<http://gss.revues.org/index287.html> [archive Le jeûne intermittent, une nouvelle approche pour perdre du poids ?

<http://www.strategie.gouv.fr/content/dossier- n° -11-sport-et-mondialisation Dossier n° 11 - Sport et mondialisation> www.strategie.gouv.fr 01/08/2008.

<http://www.francesoir.fr/sport/football/affaire-mourinho-l-homophobie-et-le-sport-des-derives-continues-187003.html> [archive] .

<https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2014.09.008> Journal of Neurolinguistics .Volume 33, February 2015, Pages 3-13

Institut national sommeil (2012)Sommeil et performance au quotidien, résultats de l'enquête INSV-MGEN réalisée par opinionway auprès de 1 010 personnes de 18 à 65 ans du 13 au 23 janvier 2012 [archive] [PDF] Institut national sommeil vigilance.org, mode de recueil en ligne des résultats.

Isopublic, (2004) étude internationale sur les habitudes de sommeil réalisée par The Gallup Organization dans vingt-sept pays à travers les cinq continents, 2004.

Janssen, P. T. Katzmarzyk, W. F. Boyce et C. Vereecken, 2005 « Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns », *Obesity Reviews*, vol. 6, n° 2, 1^{er} mai 2005, p. 123–132 (ISSN 1467-789X, DOI 10.1111/j.1467-789X.2005.00176.x, lire en ligne [archive]) .

Janssen, Ian, T. Katzmarzyk, Peter William F. Boyce et Matthew A. King, « Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns », *Journal of Adolescent*.

Janesick A, Blumberg B 2011. *Birth Defects Res Part C Embryo Today Rev. Endocrine disrupting chemicals and the developmental programming of adipogenesis and obesity [archive]*. p. 34–50.

Jarvinen VK, (1991) Rytöma II et Heinonen OP. Risk factors in dental erosion. *J Dent Res* 1991; 70(6): p. 942-947.

Jeûne. (2018). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 11:31, décembre 22, 2018 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Je%C3%BBne&oldid=155019722>.

Johnson F. et coll, 2011 « Could increased time spent in a thermal comfort zone contribute to population increases in obesity ? », *Obesity Reviews*, 24 janvier 2011(DOI 10.1111/j.1467-789X.2010.00851.x) .

Julia, Marc Perrey, Stéphane Dupeyron Arnaud et Croisier, Jean-Louis 2010 *Fatigue musculaire*, Elsevier Masson, 24 mars (ISBN 9782294711121).

Juneau Martin M.D., 2018. FRCP Cardiologue et Directeur de la prévention, Institut de Cardiologie de Montréal. Professeur titulaire de clinique, Faculté de médecine de l'Université de Montréal. 17 décembre 2018.

Juneau, Martin. 2018 .Tendances et controverses sur l'alimentation pour prévenir les maladies cardiovasculaires. Observatoire de la prévention de l'Institut de Cardiologie de Montréal (ICM).

Juneau, Martin. (2017) M.D. FRCP Cardiologue et Directeur de la prévention, Institut de Cardiologie de Montréal. Professeur titulaire de clinique, Faculté de médecine de l'Université de Montréal. 12 juillet 2017.

Juneau, Martin (2017), La sédentarité et les risques pour la santé .

Institut de Cardiologie de Montréal. Professeur titulaire de clinique, Faculté de médecine de l'Université de Montréal. 10 octobre 2017.

Kalsbeek, A. Merrow, Martha, Roenneberg Till et Russell G. Foster, *The Neurobiology of Circadian Timing*, Elsevier (ISBN 9780444594273).

Khayyâm, Omar. Condition humaine.

Kollen Pos (2018) Sleeping in saves lives [archive] ; Science News, 25 mai 2018.

Krieger, Jean. *Information conçue par l'unité des Troubles du sommeil des hôpitaux Universitaires de Strasbourg*.

Latino-Martel, Paule. (2009) « Cancer : l'intérêt du jeûne n'est pas démontré », *The Conversation*, 15 janvier 2018 (lire en ligne [archive])

man R.J. et al. *Caloric restriction delays disease onset and mortality in rhesus monkeys*. Science 325, 201–204 (2009) .

Lancet, 2009 Prospective Studies Collaboration, *Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies* [archive] Lancet, 2009;373:1083-1096,

Lauderdale DS, Knutson K, Yan L. *et al.* 2006 « Objectively measured sleep characteristics among early middle-aged adults: the CARDIA Study » *Am J Epidemiol.*;164:5-16 PMID 16740591 [archive].

Le Figaro, 2008 Public Library of Medecine, n° de la semaine du 9 janvier 2008, cité dans Le Figaro, 9 janvier 2008, page 12.

Le Figaro 2008 Une vie saine peut accroître la longévité de 14 ans, dans Le Figaro, 9 janvier 2008, page 12.

Le Figaro, (2008) Une vie saine peut accroître la longévité de 14 ans, dans Le Figaro, 9 janvier 2008, page 12.

Le Monde, 2009 Étude menée auprès de plus de 500 000 Suédois né entre 1951 et 1961, citée par *Le Monde*, 14 mai 2009, page 2.

Le Monde.fr, (2014) AFP, « L'obésité, un phénomène en pleine explosion dans les pays en développement », *Le Monde.fr*, 3 janvier 2014 (lire en ligne [archive]).

Le Monde, (2009). « Les Français dorment moins de sept heures par nuit » [archive] *Le Monde*, 11 mars 2009.

L'Internet Archive (2014) Dossier thématique fructose et obésité, CHU de Grenoble [archive] « Copie archivée »(version du 5 mars 2014 sur l'Internet Archive).

Les échos – 2008 business - Le créneau du bien-être - 4 novembre 2008 [archive] .

Loisir. (2018). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 21:11, décembre 6, 2018 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Loisir&oldid=154574952>.

Lu B., Driban J.B., McAlindon T., Lapane K.L. et Eaton C.B. Milk 2014 consumption and progression of medial tibiofemoral knee osteoarthritis: data from the osteoarthritis initiative. *Arthritis Care & Research* 2014; 66(6):802-809.

Luke, Amy R Dugas, Lara Ebersole Kara et Ramon A Durazo-Arvizu, Ramon 2009 « Energy expenditure does not predict weight changin either Nigerian or African American women123 », *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 89, n° 1, janvier, p. 169176 (ISSN 00029165, PMID 19056567, P MCID PMC2647711, DOI 10.3945/ajcn.2008.26630, lire en ligne [archive]) .

Lustig RH. 2006 Childhood obesity: behavioral aberration or biochemical drive? Reinterpreting the first law of thermodynamics. *Nature Clin Pract Endocrinol Metab* 2(8):447–458. 2006.

Marcia C. de Oliveira Otto, and all , 2018 Dietary Diversity: Implications for Obesity Prevention in Adult Populations: A Science Advisory From the American Heart Association, Originally published9 Aug 2018 *Circulation*. 2018;138:e160–e168.

Melanson, E. L. 2017 « The effect of exercise on non-exercise physical activity and sedentary behavior in adults », *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, vol. 18

Suppl1, février, p. 40649 (ISSN 1467789X, PMID 28164451, PMCID PMC5388457, DOI 10.1111/obr.12507, lire en ligne [archive]).

Mignon, P. et al. la Vie associative . Institut national du sport et de l'éducation physique.

Morris JN, et al, 1953 heart-disease and physical activity of work, Lancet, 1953; 265:1111–1120.

Moynihan P, Petersen PE . 2004 , Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutrition 2004;7(1A): 201–226.

Moynihan PJ. 2005 The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. Bulletin of the World Health Organization. 2005;83:694-699.

National Academies Press , 2005 Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate. Washington, DC: National Academies Press; 2005.

National Library of Medicine . *Obesity* [archive] Medical Subject Headings. National Library of Medicine.

Obesity and alcohol: an Overview [archive].

Obesity and insulin resistance High Insulin Levels Could Lead To Obesity [archive] ↑ Obesity and insulin resistance [archive] .

OECD Health Data (2012) , Morbidité : Etat de santé ressentie ; Pourcentage de la population s'estimant en bonne ou très bonne santé [archive] Source : www.OECD Health Data 2012, Données : Irdes, enquête ESPS).

OMS, (2006) « Obésité et surpoids » [archive]. Sur <http://www.who.int> [archive],

OMS, (2006) (consulté le 8 février 2009).

OMS (2011) [archive] (consulté le 26 mars 2011).

Oshima J & Martin G.M (2016) *Ageing: Dietary protection for genes* ; Nature ; doi:10.1038/nature19427, publié en ligne le 24 août 2016 (résumé [archive]).

Oswal A, Yeo G, 2010 « Leptin and the control of body weight: a review of its diverse central targets, signaling mechanisms, and role in the pathogenesis of obesity. », *Obesity* (Silver Spring), vol. 18, n° 2, , p. 221 (PMID 19644451, DOI 10.1038/oby.2009.228, lire en ligne [archive]) .

Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports*. 2015 Déc.;25 Suppl 3:1-72.

Perrot P (1995) *Le luxe: une richesse entre faste et confort XVIIIe-XIXe siècle* ; Éditions du Seuil.

Plaisir. (2018, décembre 30). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 11:24, décembre 30, 2018 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Plaisir&oldid=155301028>.

PMID 24065788 « Sugar, uric acid, and the etiology of diabetes and obesity » . [archive] PMID 24065788 .

Préambule . (1946) [archive] adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 États. 1946 ; (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948. à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé.

Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M, 2008 *Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies* [archive], *Lancet*, 2008; 371:569-578.

Revue STAPS 2004-3, n° 65, ISSN 0247-106X, page 97 à 109.

Rey, Marc. (2017) *Quand le sommeil nous éveille*, Place des éditeurs, 14 septembre 2017 (ISBN 9782263153624, lire en ligne [archive]), p. 42.

Ribeiro, N. M. E. Ribeiro, MAS. 2004. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. *Journal de Pédiatrie*, 2004. Vol 80(5): S199-S210.

Rifkin , Jeremy 1996 *La Fin du travail* [« The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era »], La Découverte, 1996, 456 p. (ISBN 978-2707126139) .

Rugg-Gunn AJ. 1993 *Nutrition and Dental Health*. Chap. 2, Nutrition, dental development and dental hypoplasia. Oxford University Press 1993, 470.

Santé Canada. (2014) Le sodium au Canada. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/sodium/index-fra.php> (Page consultée le 19 novembre 2014).

Santé. (2018). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 01:22, décembre 14, 2018 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Sant%C3%A9&oldid=154783832>.

Santos, Roseane M. 2009 [(An Unashamed Defense of Coffee * *)] Xlibris Corporation , 8 octobre 2009.

Schmoll, Patrick .Jeux sans fin et société ludique paru in S. Craipeau, S. Genvo & B. Simonnot (eds), Les jeux vidéo au croisement du social, de l'art et de la culture, Metz, Questions de communication, Série Actes 8, p. 27-42.

Science & santé , (2017) repéré par Peggy Sistre 10.01.2017 - 14 h 33, mis à jour le 10.01.2017 à 14 h 33.

<https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2014.09.008>. Journal of Neurolinguistics Volume 33, February 2015, Pages 3-13.

Sédentarité. (2018, avril 24). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 09:33, avril 24, 2018 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=S%C3%A9dentarit%C3%A9&oldid=147821871>.

Slate (magazine) 2010. Le football reste profondément homophobe [archive] Slate (magazine) 2010.

Sommeil. (2018). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 07:23, décembre 11, 2018 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Sommeil&oldid=154696496>.

SOS Homophobie (2011) Homophobie dans le sport : des chiffres alarmants, mais quelle politique ? [archive] SOS Homophobie 2011.

Sport. (2019) Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 00:10, janvier 4, 2019 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Sport&oldid=155470786>.

Sport. (2018). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le 23:59, décembre 27, 2018 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Sport&oldid=155196788>.

Sport. (2018)Wikipédia, Office fédéral du sport OFSPO Pour le sport et l'activité physique en Suisse.

Sport. (2018) Wikipédia.

Syllabi J. 2002 Anticancer and health protective properties of citrus fruit components. *Asia Pacific J Clin Nutr* 2002;11(1): 79–84.

The Framingham Heart Study. Whole- and refined-grain intakes are differentially associated with abdominal visceral and subcutaneous adiposity in healthy adults: the Framingham Heart Study the Framingham Heart Study.

The Lancet , (2015)« Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study - The Lancet » [archive], sur www.thelancet.com (consultée le 20 November 2015) .

Tremblay A, Chaput JP, (2008) « About unsuspected potential determinants of obesity », *Appl Physiol Nutr Metab*, vol. 33, n° 4, août 2008, p. 791–6 (PMID 18641724,DOI 10.1139/h08-038),

Tutton, Elizabeth and Kate Seers (2003) *An exploration of the concept of comfort* ; *Journal of Clinical Nursing* . Vol. 12 : 689-696.

Vecchierini, MF. Et Libbey, John. (1997) D'après le guide du sommeil, MF Vecchierini. John Libbey Eurotext. Editions.

Warren Tatiana Y., et All (2010) Sedentary Behaviors Increase Risk of Cardiovascular Disease Mortality in Men.

Westerterp, K.R. Meijer, E.P. Goris A.H.C. et Kester, A.D.M. (2004) « Alcohol energy intake and habitual physical activity in older adults », *Br J Nutr*, vol. 91, 2004, p. 149-152 (PMID 14748948, lire en ligne [archive]) .

Who.int (2018) Obesity and overweight [archive], février 2018, sur who.int.

Wley J, Meyerhoefer C, (2010) *The Medical care costs of obesity: An instrumental variables approach* [archive], NBER Working Paper No. 16467, October 2010.

Wilks, C. Desiree Stephen J. Sharp, Stephen Ekelund Ulf et G. Thompson, Simon, (2011)« Objectively Measured Physical Activity and Fat Mass in Children: A Bias-Adjusted Meta-Analysis of Prospective Studies », *PLoS ONE*, vol. 6, n° 2, 23 février 2011 (ISSN 19326203, PMID 21383837, PMCID PMC3044163, DOI 1.1371/journal.pone.0017205, lire en ligne [archive]) .