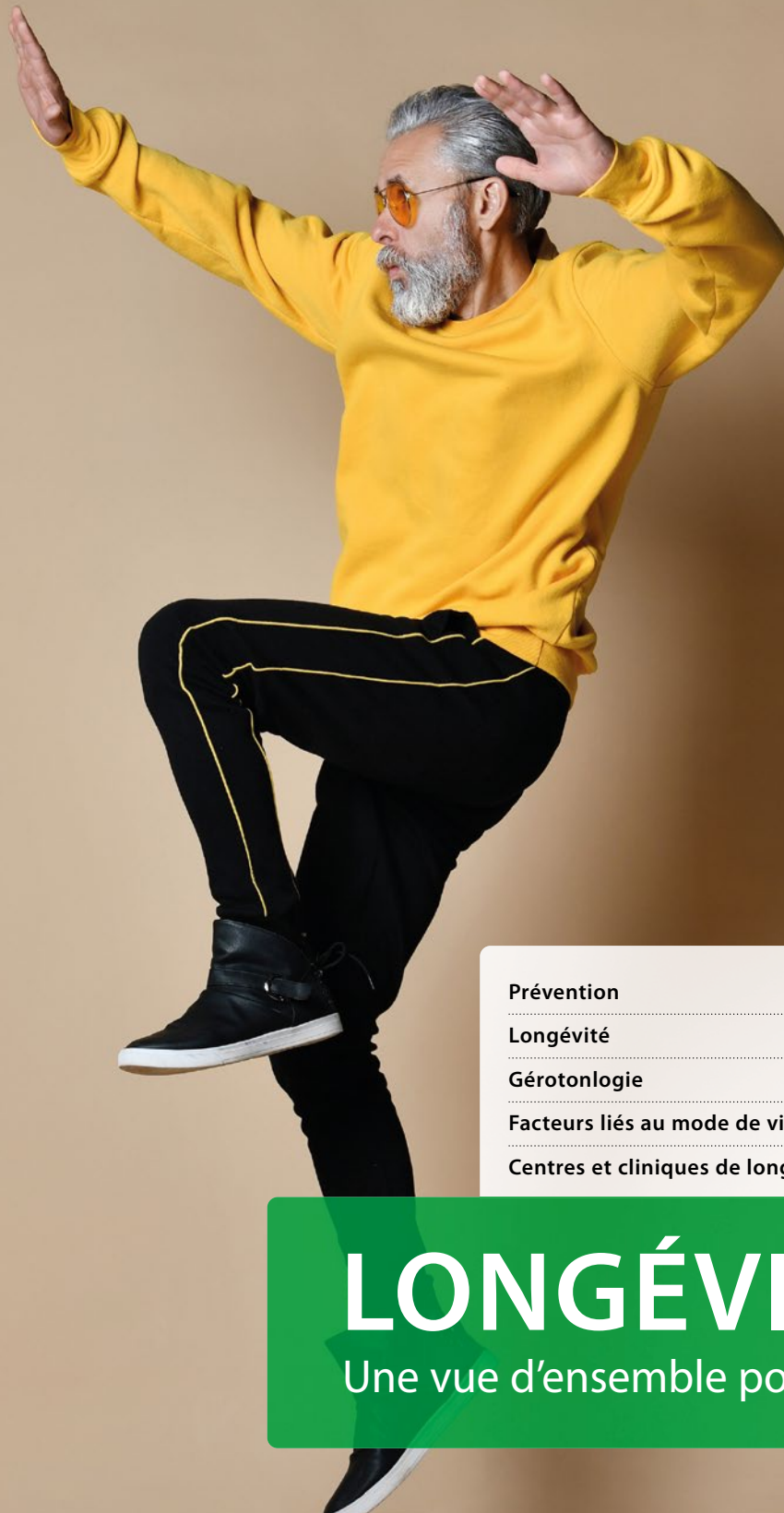


# pharmActuel

CAHIER SCIENTIFIQUE À THÈMES

2026  
N° 01



Prévention

Longévité

Gérontologie

Facteurs liés au mode de vie

Centres et cliniques de longévité

# LONGÉVITÉ

Une vue d'ensemble pour l'officine

## Éditorial



Lorsqu'il est question de longévité on n'entend pas seulement une longue vie, ou « durée/espérance de vie », mais aussi un nombre aussi élevé que possible d'années en bonne santé, autrement dit la « durée/espérance de vie en bonne santé », l'objectif étant de maintenir la meilleure qualité de vie possible jusqu'à un âge avancé. Parler de longévité, c'est parler de stratégies susceptibles d'influencer favorablement les processus biologiques du vieillissement, à savoir l'alimentation, l'activité physique, le sommeil et la gestion du stress, sans oublier les micronutriments et approches pharmacologiques sélectionnées. Ce cahier donne une vue d'ensemble sur les aspects les plus importants de cette thématique et éclaire leur pertinence pour la pratique pharmaceutique, l'accent étant mis sur les preuves scientifiques actuelles et les conseils à dispenser en pharmacie d'officine.

*Vivien Nachtsheim, pharmacienne diplômée fédérale*

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Thématique de la longévité</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Alimentation</b>	<b>7</b>
2.1.1	Régime méditerranéen	8
2.1.2	Alimentation cétogène	8
2.1.3	Alimentation à base de végétaux	9
2.1.4	Jeûne et longévité	9
2.1.5	Gestion du glucose et de l'insuline	10
<b>2.2</b>	<b>Compléments alimentaires</b>	<b>10</b>
2.2.1	Antioxydants	11
2.2.2	Soutien mitochondrial et métabolique	11
2.2.3	Adaptogènes	12
2.2.4	Stimulation de l'autophagie	13
<b>2.3</b>	<b>Médicaments</b>	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>Activité physique et sportive</b>	<b>15</b>
2.4.1	Activité physique au quotidien	15
2.4.2	Entraînement d'endurance	15
2.4.3	Musculation	16
2.4.4	Mobililité et activités physiques douces	16
<b>2.5</b>	<b>Thermothérapie par le froid et le chaud</b>	<b>17</b>
<b>2.6</b>	<b>Exercices de relaxation et réduction du stress</b>	<b>17</b>
<b>2.7</b>	<b>Sommeil</b>	<b>18</b>
<b>2.8</b>	<b>Prévention et prévoyance</b>	<b>19</b>
2.8.1	Bilans sanguins préventifs	19
2.8.2	Analyses du microbiome et de la santé intestinale	20
<b>3</b>	<b>Bénéfices d'un mode de vie axé sur la longévité dans les maladies chroniques</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Perspectives</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>État de la recherche et implémentation</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>L'officine, centre de santé du futur</b>	<b>23</b>
<b>4.3</b>	<b>Centres et cliniques de longévité</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Références</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Abréviations</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Contrôle des connaissances</b>	<b>30</b>

## Longévité – Une vue d’ensemble pour l’officine

Ce cahier est un produit d’IFAK DATA SA. Il a été réalisé en collaboration avec un groupe d’auteurs.

→ *Auteure :*

*Vivien Nachtsheim,  
pharmacienne diplômée fédérale,  
CAS Nutrition for disease prevention and health,  
Zurich*

→ *Révision en qualité d’experte :*

*Dr Anna Erat,  
médecine interne et médecine du sport,  
spécialiste en prévention et en longévité,  
Zurich*

Ce cahier est conforme à l’état des connaissances en avril 2025.  
Les informations ont toutes été rigoureusement contrôlées mais sont publiées avec les réserves d’usage.

Pour favoriser la lisibilité, un seul genre est principalement utilisé.  
Il faut cependant toujours entendre les deux genres



Partie intégrante du programme de formation pharmActuel. CHF 350.- hors TVA  
Parution 6 fois par an

Accrédité pour la formation postgrade et continue en pharmacie d’officine FPH (rôle 1 ; expert pharmaceutique) et pour la formation continue pour le certificat de formation complémentaire FPH Anamnèse en soins primaires.

Accrédité pour la formation continue en pharmacie hospitalière et pour le certificat de formation complémentaire FPH en pharmacie clinique.

## 1 Introduction

Le terme de longévité est emprunté au latin *longævitas*, longue durée de vie. Il ne désigne toutefois pas seulement le fait d'atteindre un âge avancé, mais aussi la capacité à vivre en bonne santé le plus longtemps possible. L'objectif est non seulement de prolonger la durée de vie (*lifespan*), mais surtout la longévité en bonne santé (espérance de vie en bonne santé, *healthspan*). Le concept moderne de longévité combine la médecine préventive, l'optimisation du mode de vie et les innovations technologiques dans le but d'influencer favorablement les processus de vieillissement (encadré 1).

Les données épidémiologiques montrent qu'on peut influencer favorablement ou prévenir la survenue d'une grande partie des maladies non transmissibles, notamment les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2, les pneumopathies chroniques et certains types de cancer par des mesures préventives ciblées. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) souligne que la réduction des facteurs de risque modifiables, tels qu'une alimentation mal équilibrée, la consommation d'alcool, la tendance à la sédentarité et le tabagisme, revêt une importance centrale. Des analyses internationales soulignent par ailleurs qu'investir dans la prévention et la gestion des maladies est essentiel pour la durabilité des systèmes de santé [2, 3].

C'est précisément là qu'intervient l'approche de la longévité, dont l'un des objectifs est de prolonger la durée de vie en bonne santé en identifiant et en ciblant les facteurs de risque individuels à un stade précoce. Ce faisant, l'accent est mis sur le ralentissement et la réversion, du moins partielle, des processus biologiques de vieillissement – caractérisés par les marqueurs du vieillissement (*hallmarks of aging*) –, de nombreuses maladies chroniques résultant de l'influence par les

**Encadré 1 :** Les concepts modernes issus de la médecine de la longévité recouvrent un domaine interdisciplinaire issu de la gérontologie, de la biologie moléculaire, des sciences de la nutrition et du sport ainsi que de la médecine clinique. Ils trouvent leur origine dans la recherche sur le vieillissement, qui a montré que la dynamique du vieillissement est déterminée dans une certaine mesure par des processus génétiques et biochimiques hérités de l'évolution [1].

**La longévité ne se limite pas à proprement parler à devenir très vieux, mais à vivre aussi vieux que possible en bonne santé**

Source: Scott Griesse – stock.adobe.com



mêmes mécanismes moléculaires et cellulaires du vieillissement. Les principaux marqueurs du vieillissement caractérisent les mécanismes biologiques centraux du vieillissement, notamment l'instabilité génomique, l'attrition (raccourcissement) des télomères, les altérations épigénétiques, la perte de la protéostasie, l'autophagie, la dérégulation de la détection des nutriments, le dysfonctionnement mitochondrial, la sénescence cellulaire, l'épuisement des cellules souches et l'altération de la communication cellulaire, dont la conjugaison conduit à la dégradation fonctionnelle de l'organisme. La combinaison de processus diagnostiques modernes, d'une prévention personnalisée et d'interventions fondées sur les preuves permet d'évaluer et d'influencer ces processus de vieillissement. Il est ainsi possible de préserver la fonctionnalité de l'organisme à long terme et de réduire le risque de maladies liées à l'âge. Dans ce contexte, les éléments centraux sont l'alimentation, l'activité physique, la qualité du sommeil, les micronutriments, les contacts sociaux et la régulation du stress. Cette approche combine une prévention scientifiquement fondée à des recommanda-

tions pratiques adaptées à la vie quotidienne, ce qui en fait un sujet pertinent en officine [1].

Les officines sont en effet souvent les premiers points de contact pour les questions de santé et de supplémentation ainsi que pour les conseils de mode de vie. Leur proximité avec la clientèle, la confiance dans leur compétence pharmaceutique et la possibilité de donner des conseils personnalisés offrent un potentiel considérable pour la mise en œuvre des éléments favorisant la longévité en officine. Les pharmaciens ont ici à jouer un rôle d'intermédiaires entre les principes de la médecine classique fondée sur les preuves, la médecine des micronutriments et les concepts de prévention modernes.

Ce cahier thématique donne un aperçu pratique et scientifiquement fondé des aspects centraux de la longévité, y compris ses avantages potentiels en cas de maladies chroniques. Il présente l'état actuel des études et le contexte pharmaceutique et propose des conseils pratiques pour l'officine.

## 6 2 Thématique de la longévité

La recherche moderne sur la longévité part du principe selon lequel une longue vie en bonne santé n'est pas déterminée par un seul facteur mais dépend d'une interaction optimale entre différents processus biologiques et peut être influencée favorablement par le mode de vie. Les facteurs génétiques jouent certes un rôle mais des études récentes montrent que les facteurs liés au mode de vie potentiellement modifiables ont une influence significative sur la durée de vie en bonne santé. Les horloges épigénétiques, les marqueurs inflammatoires et les profils métaboliques fournissent à ce jour des indicateurs mesurables qui montrent à quel point les choix de mode de vie peuvent influencer l'âge biologique. Des études internationales montrent qu'en particulier l'alimentation, la supplémentation ciblée, l'activité physique, la qualité du sommeil et la gestion du stress comptent parmi les leviers les plus efficaces pour rester en bonne santé à un âge avancé. L'exposition à des stimuli tels que les thérapies par le froid ou la chaleur ainsi que les mesures de prévention et de dépistage précoces gagnent également en importance. Une approche holistique est toujours au cœur de ces démarches. Ce ne sont ainsi pas des interven-

tions ciblées, mais l'interaction de différents facteurs qui influence durablement les processus de vieillissement et la longévité [4, 5, 6]. La médecine de la longévité va ainsi au-delà de la prévention classique dans la mesure où elle ne se contente pas d'agir contre le risque de maladie, mais influence de manière ciblée les mécanismes biologiques du vieillissement, tels que la fonction mitochondriale, la régénération cellulaire, les processus inflammatoires et les modifications épigénétiques.

Ce faisant, l'alimentation joue un rôle clé dans la mesure où elle influence directement les processus métaboliques, les processus inflammatoires et le microbiome intestinal. Les aliments ultra-transformés, connus pour leur potentiel délétère, favorisent les inflammations chroniques et sont considérés comme un facteur de risque central de vieillissement accéléré. Au titre d'intervention complémentaire, les compléments alimentaires, dont les bienfaits sont documentés, tels que les acides gras oméga-3, la vitamine D et les extraits de plantes riches en

polyphénols gagnent en importance dans le domaine de la prévention, en particulier lorsqu'ils sont utilisés de manière ciblée et personnalisée.

« Parmi les leviers les plus pertinents, on citera l'alimentation, une supplémentation ciblée, l'activité physique, un sommeil réparateur et la gestion du stress »

De plus en plus, les approches pharmacologiques s'invitent dans le débat. Des médicaments tels que la metformine et la rapamycine, initialement développés pour le diabète ou l'immunosuppression, font

actuellement l'objet de recherches sur leur rôle potentiel dans la prolongation de la durée de vie en bonne santé [7, 8].

Outre les effets moléculaires, l'activité physique est un pilier central des interventions favorisant la longévité. Une activité physique régulière améliore ainsi la santé cardiometabolique, atténue les processus inflammatoires chroniques et favorise la préservation des fonctions cognitives à un âge avancé. La préservation de la masse et de la fonction musculaires prend en particulier toute son importance chez la personne âgée, la musculature jouant un rôle central dans l'entretien et le développement d'une musculature saine en contribuant à la prévention des chutes, à la préservation de la densité osseuse et en permettant de maintenir l'autonomie nécessaire à l'accomplissement de tâches et gestes de la vie quotidiennes. Des études montrent que l'activité physique est pertinente pour l'autonomie fonctionnelle et l'allongement de la durée de vie en bonne santé [9, 10].

Un autre domaine innovant est l'exposition contrôlée au froid ou à la chaleur. Les bains de glace, les douches froides et les séances de sauna peuvent activer des réactions adaptatives au stress et réduire des processus tels que l'autophagie ainsi que la probabilité de présenter des facteurs de risque cardiovasculaire [11, 12].

Parallèlement, des techniques de relaxation telles que la méditation, le yoga et la pratique de la pleine conscience sont utilisées en médecine de la longévité pour réguler le stress chronique, qu'on met en lien avec un vieillissement accéléré [13, 14].

Un sommeil réparateur est important pour les mécanismes de réparation cellulaire, les fonctions cognitives et la régulation hormonale. Des études montrent qu'un déficit de sommeil prolongé peut accélérer le vieillissement épigénétique [15].

Dans la prévention des maladies chroniques, l'utilisation ciblée de biomarqueurs permet d'identifier précocement les profils de risque individuels et de mettre en place des interventions adaptées, par exemple par le biais d'examens de laboratoire, d'évaluations personnalisées des risques et de stratégies de dépistage [16].

### L'alimentation a une influence directe sur les processus métaboliques, les processus inflammatoires et le microbiome intestinal

Source : Robert Kneschke – stock.adobe.com



## 2.1 Alimentation

L'alimentation est un facteur déterminant pour la qualité de vie, la vulnérabilité aux maladies et le « bien vieillir ». De nombreuses affections chroniques, notamment l'obésité, le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et certains types de cancer, sont étroitement liées à des facteurs de risque alimentaire, parmi lesquels une forte consommation d'aliments ultra-transformés, une surconsommation de sucre, des profils d'acides gras défavorables et une carence chronique en micronutriments. Les aliments ultra-transformés sont souvent à haute valeur énergétique, ont une haute teneur en acides gras saturés, en graisses trans, en sel et en additifs, tout en étant de faible qualité nutritionnelle. Outre ses effets directs sur le poids et le métabolisme, l'alimentation influence également des processus biologiques centraux liés au vieillissement. Il s'agit notamment de l'inflammation systémique, des mécanismes de régulation épigénétique et de la capacité fonctionnelle des mitochondries. Une alimentation pro-inflammatoire peut favoriser les inflammations chroniques de bas grade

(*inflammaging*) associées aux maladies susmentionnées [7, 17, 18].

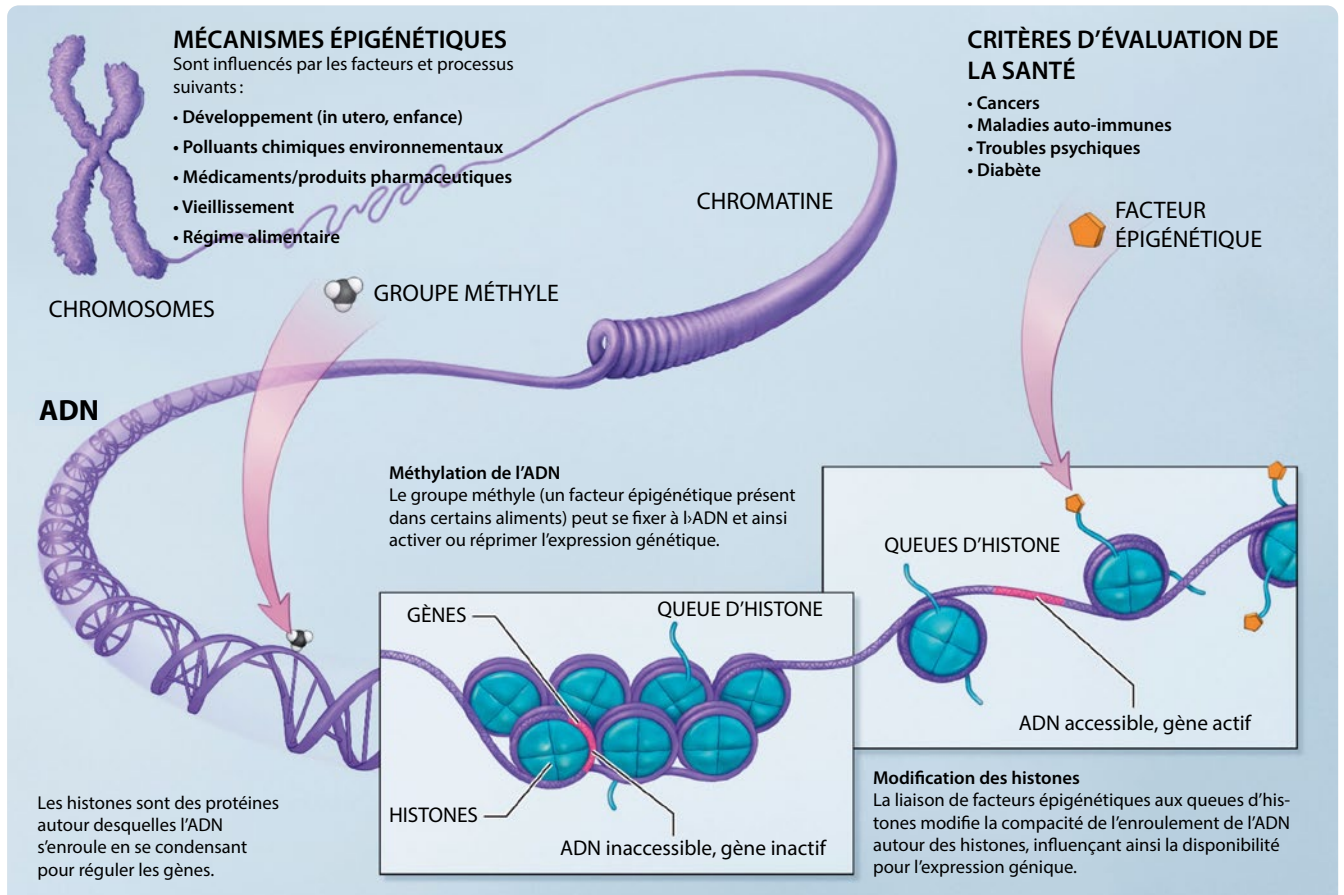
L'alimentation a également un effet régulateur au niveau épigénétique (fig. 1). En fournissant des groupes méthyles, elle influence p.ex. la méthylation de l'ADN, un mécanisme de contrôle de l'activité génétique. Ces modifications épigénétiques régulent l'accessibilité de l'ADN et donc l'expression génétique. Les micronutriments tels que le folate, la méthionine et la choline agissent comme des donneurs de groupes méthyles et contribuent à l'activation ou à la désactivation de certains gènes. Il s'agit souvent de gènes impliqués dans les processus métaboliques, les réactions immunitaires et inflammatoires, la régulation du cycle cellulaire ainsi que les processus de stress et de vieillissement. La vitamine B<sub>12</sub> est un cofacteur de l'enzyme méthionine synthase et est donc également impliquée, indirectement, dans la méthylation de l'ADN. La méthionine synthase est une enzyme essentielle dans la régénération de la méthionine à partir de l'homocystéine dans le cycle de la méthionine. La méthionine est le précurseur de la S-adenosyl-L-méthionine (SAMe), le donneur universel de groupes méthyles.

De plus, des études montrent que des substances végétales secondaires telles que le resvératrol des raisins rouges, la curcumine du curcuma ou l'épigallocatechine gallate (EGCG) du thé vert peuvent moduler les processus épigénétiques et moduler favorablement les voies de signalisation anti-inflammatoires [19, 20].

Sur le long terme, une alimentation mal équilibrée altère également le fonctionnement mitochondrial. L'hyperglycémie chronique favorise la surproduction d'espèces réactives de l'oxygène (ERO) par différentes voies métaboliques mitochondriales et cytosoliques (fig. 2). En plus de l'hyperglycémie, une disponibilité forte et durable d'acides gras libres contribue également au stress mitochondrial. En raison d'une  $\beta$ -oxydation excessive, d'importantes quantités de donneurs d'électrons (NADH et FADH<sub>2</sub>) pénètrent dans la chaîne respiratoire mitochondriale. Cet excès entraîne une accumulation d'électrons, ce qui augmente la production d'espèces réactives de l'oxygène. Le stress oxydatif altère le fonctionnement de la chaîne respiratoire, lèse l'ADN mitochondrial et entraîne une accumulation d'atteintes cellulaires.

**Fig. 1 : Mécanismes épigénétiques de régulation génétique par les groupes méthyles de l'ADN et par la modification des histones. L'alimentation fournit des donneurs de groupes méthyles, modulant ainsi l'activité génétique, ce qui peut avoir un impact à long terme sur les risques de maladie.**

Source : wikimedia commons [21]



**Encadré 2 :** Le régime cétogène est une forme de traitement établie pour l'épilepsie pharmacorésistante de l'enfant. Une revue Cochrane montre que la probabilité d'une réduction significative des crises est jusqu'à six fois plus élevée par rapport au traitement standard. Des effets particulièrement marqués s'observent dans les syndromes épileptiques tels que les syndromes de Dravet, de West et de Doose. Le traitement doit toujours être suivi par une équipe spécialisée, des effets secondaires tels que constipation, dyslipidémie ou troubles métaboliques pouvant survenir [29, 30].

Ces processus favorisent les voies de signalisation inflammatoires et sont considérés comme des facteurs centraux de dysfonctionnement mitochondrial et de vieillissement accéléré [22].

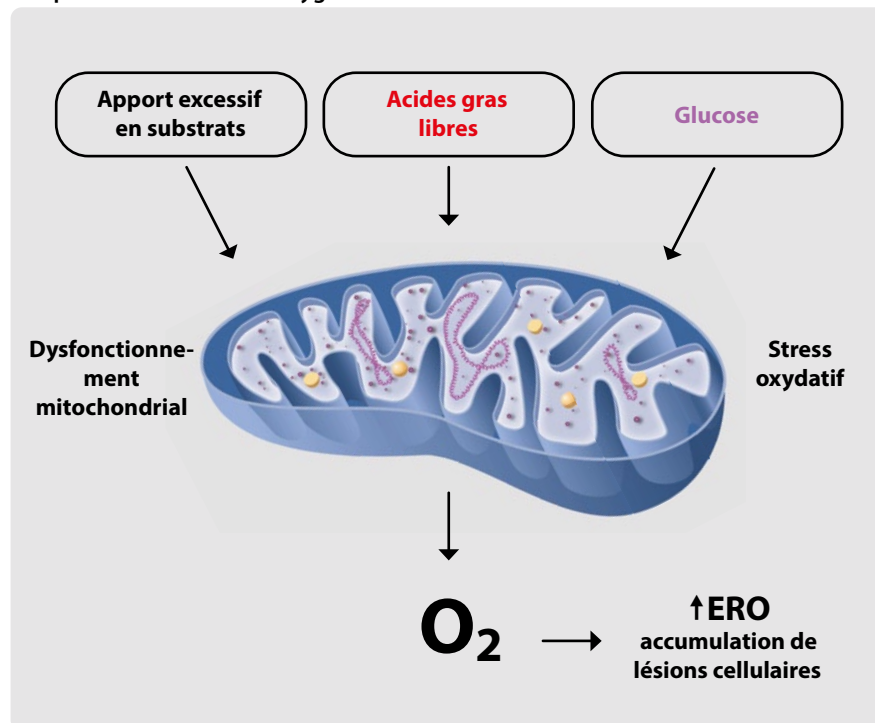
L'alimentation a donc des effets allant bien au-delà des effets métaboliques à court terme. Elle agit en effet en profondeur sur les mécanismes cellulaires impliqués dans le vieillissement et la survenue de maladies.

### 2.1.1 Régime méditerranéen

Le régime méditerranéen est l'un des régimes alimentaires les mieux documentés dans le domaine de la prévention et de la longévité. Il repose sur une forte proportion d'aliments végétaux tels que les légumes non féculents, les légumineuses, les produits à base de céréales complètes, les graines et les noix, ainsi que sur l'huile d'olive comme principale source de lipides. Les fruits ne sont consommés qu'en dessert et les laitages en petites quantités. En complément, le poisson est consommé avec modération, tandis que la viande rouge et la viande transformée ne sont consommées qu'en petites quantités. De nombreuses études de cohorte prospectives et études interventionnelles montrent un lien entre le régime méditerranéen et une baisse significative de la mortalité globale ainsi que du risque de maladies cardiovasculaires, de diabète de type 2, de certains types de cancer et de maladies neurodégénératives telles que la maladie d'Alzheimer et la démence. Les bienfaits pour la santé reposent sur la forte teneur en acides gras mono- et polyinsaturés, en fibres alimentaires, en polyphénols et en micronutriments antioxydants. Ceux-ci ont un effet anti-inflammatoire, améliorent les taux de lipides et de glucose et contribuent à la santé métabolique [23, 24].

**Fig. 2 :** Un apport excessif en substrats dû à une alimentation mal équilibrée entraîne un dysfonctionnement mitochondrial et par conséquent la formation d'espèces réactives de l'oxygène.

Source: Vivien Nachtsheim



Traditionnellement, la consommation modérée et occasionnelle de vin fait partie de la culture méditerranéenne. Si des études plus anciennes ont suggéré des effets cardioprotecteurs potentiels, les données actuelles et les recommandations de l'OMS montrent que même de faibles quantités d'alcool sont associées à un risque accru de certains types de cancer. L'OMS souligne expressément qu'il n'existe pas de seuil de sécurité pour la consommation d'alcool et que toute consommation comporte des risques. Du point de vue de la médecine préventive, il est donc de plus en plus recommandé de renoncer complètement à la consommation d'alcool, en particulier pour les personnes à risque [25].

### 2.1.2 Alimentation cétogène

Le régime cétogène est un régime alimentaire très pauvre en glucides et riche en lipides qui met l'organisme en état de cétose. L'organisme brûle alors davantage de corps cétoniques que de glucose pour produire de l'énergie. À l'origine, le régime cétogène a été développé pour traiter l'épilepsie réfractaire de l'enfant (encadré 2), mais il est actuellement également envisagé dans le contexte de maladies métaboliques et neurodégénératives ainsi que comme approche potentielle pour la longévité.

Des modèles animaux ont montré qu'un régime cétogène avait des effets favorables sur les processus cellulaires liés au vieillissement. Il améliore ainsi l'efficacité mitochondriale, augmente les performances musculaires et réduit la formation d'espèces réactives de l'oxygène. Certaines données suggèrent également un allongement potentiel de la durée de vie chez la souris. La transposabilité de ces résultats expérimentaux à l'homme est encore incertaine et fait l'objet de recherches [26, 27].

Des données cliniques montrent ses effets positifs sur la sensibilité à l'insuline, le métabolisme lipidique et les paramètres du syndrome métabolique. Son intérêt thérapeutique fait également l'objet d'études poussées dans le domaine de la recherche sur le cancer et les maladies neurodégénératives telles que la maladie d'Alzheimer et la maladie de Parkinson. De premières études fournissent des données prometteuses, qui devront toutefois être confirmées par d'autres travaux [28].

Les données à long terme sur la sûreté et la durabilité de l'effet du régime cétogène sont encore limitées. En pratique clinique, des altérations du profil lipidique et des difficultés psychosociales ont été décrites. En raison de sa complexité et de ses effets secondaires potentiels, le régime cétogène n'est recommandé que sous surveillance médicale stricte, en particulier dans un contexte théra-