



Four Corners
Health Centre

A Member of the WellFort Family



LES RADICAUX LIBRES DANS NOTRE ASSIETTE

AGENDA

INTRODUCTION

DEFINITIONS

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

MOYENS DE PREVENTION



INTRODUCTION

Les progrès réalisés dans divers domaines tels que la médecine, les conditions de travail, l'hygiène de vie, ..., ont permis dans une certaine mesure d'allonger la durée moyenne de vie. Cependant ces progrès technologiques ont aussi des inconvénients avec la production accrue de radicaux libres qui sont nefastes pour la santé. Cela démontre l'importance de la qualité de vie devant la quantité de vie.



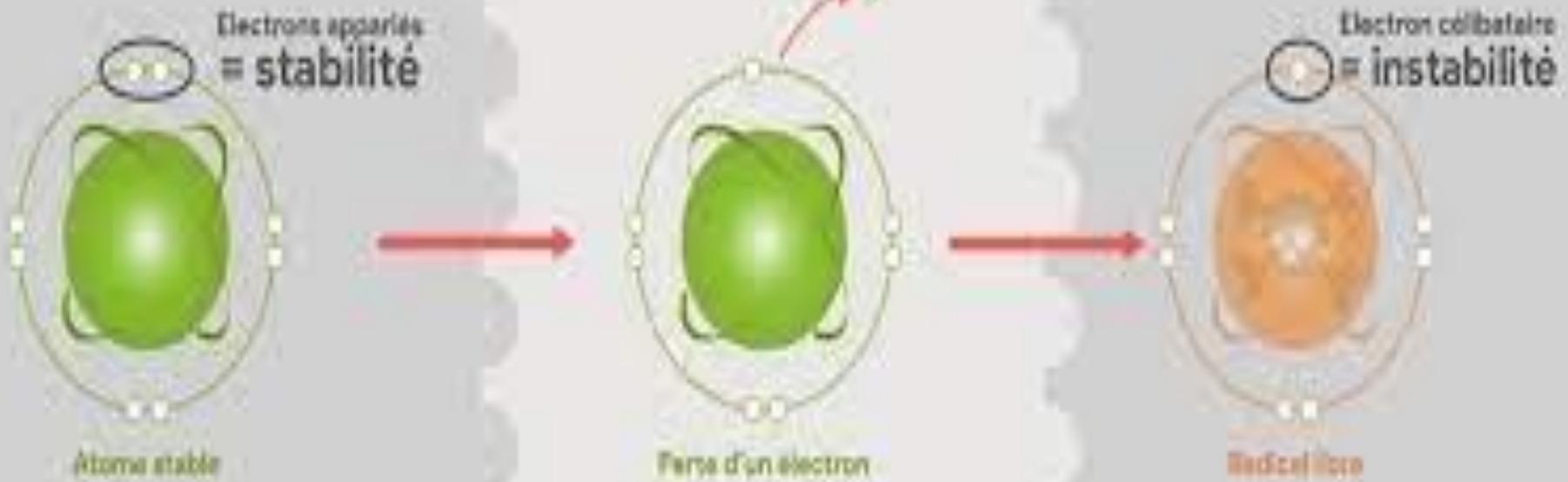
INTRODUCTION

En d'autres termes, ajouter des années à la vie n'a d'intérêt que si l'on sait ajouter une bonne qualité de vie à ces années.

Dans cette présentation nous allons répondre aux questions suivantes: les radicaux libres de quoi s'agit-il? D'où proviennent-ils? Quelle est leur relation avec les cellules du corps humain? Comment s'en protéger?

DEFINITIONS

Formation des radicaux libres





DEFINITIONS

Un radical libre est une entité (atome, molécule ou ion) possédant un ou plusieurs électrons non appariés, dit célibataires, sur sa couche externe, ce qui la rend instable. Les atomes, pour être stables, doivent en effet disposer d'un nombre pair d'électrons, ces derniers gravitant deux par deux autour du noyau.

DEFINITIONS

L'**attaque radicalaire** est une réaction en **cascade** :

- - les **radicaux libres** arrachent les électrons des molécules qui étaient stables,
- - ces dernières deviennent instables et se transforment à leur tour en radicaux libres. Leur objectif est alors de capter un électron dans leur entourage. Le phénomène se propage de plus en plus rapidement, semant le désordre au sein des molécules : c'est le mécanisme **d'oxydation** qui prend de l'ampleur,



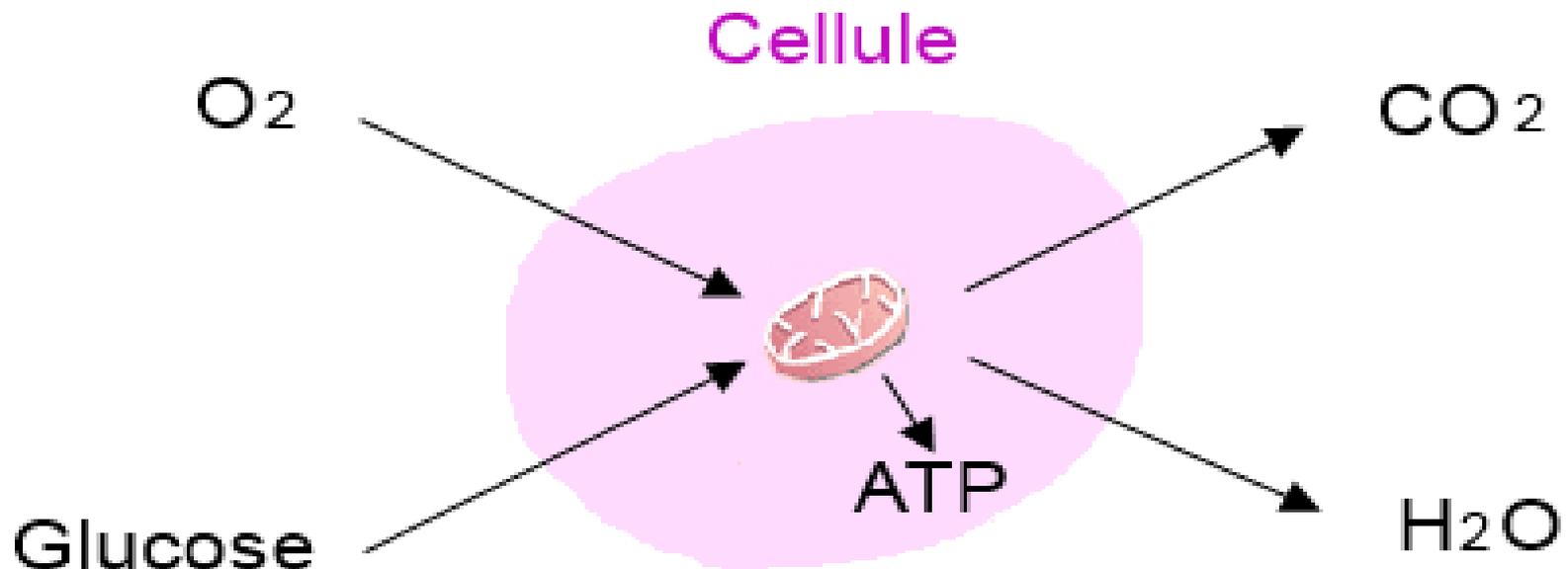
DEFINITIONS

- - on parle alors de **stress oxydatif**, qui a tant d'effets néfastes sur les **cellules** de notre organisme.



ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

1) Pendant le processus de respiration





ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

1) Pendant le processus de respiration

Les radicaux libres sont produits principalement par nos cellules, dans le processus de métabolisme, lors des réactions de transformation des nutriments (glucides, lipides, etc.) en énergie. Ce processus est assuré par les mitochondries, les mini-centrales énergétiques de nos cellules.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

1) Pendant le processus de respiration

Cette transformation ne peut s'opérer qu'en présence d'oxygène. Il s'agit d'une réaction dite d'oxydo-réduction par laquelle l'oxygène apporté par la respiration est utilisé pour oxyder les nutriments et obtenir de l'énergie. La réaction entraîne le transfert de 2 électrons vers chaque molécule d'oxygène. Elle aboutit à la formation d'ATP dans la cellule et libère de l'eau (H₂O) et du dioxyde de carbone (CO₂) selon la formule $\text{Glucose} + \text{O}_2 \Rightarrow \text{ATP} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

1) Pendant le processus de respiration

Dans 5 à 10% des cas, un seul électron est transféré vers la molécule d'oxygène. Celle-ci se retrouve alors avec un nombre impair d'électrons sur sa couche externe. On aboutit de ce fait à la formation des fameuses molécules instables d'oxygène : **les radicaux libres**. Ainsi, paradoxalement, l'oxygène, pourtant vital à nos cellules, leur est également nocif... Ce phénomène est tout à fait normal et naturel.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

2) Le système immunitaire

Notre système immunitaire, pour lutter contre les maladies, les blessures ou les infections, fait appel **au monoxyde d'azote, un puissant antioxydant** qu'il utilise pour neutraliser les agents pathogènes. Le processus d'oxydation génère aussi des radicaux libres. Ainsi, plus on est malade, plus notre organisme produit de radicaux libres.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

2) Le système immunitaire

C'est ainsi que nos globules blancs, acteurs majeurs du **système immunitaire**, déclenchent des attaques radicalaires contre les virus et les bactéries. Les cellules anormales ou malades, qui pourraient éventuellement conduire à la formation de cellules cancéreuses ou d'une tumeur, peuvent ainsi être supprimées. Cette capacité à déclencher des attaques radicalaires, est un excellent moyen, rapide et efficace, de se protéger des sources d'infections et des **cellules dégénératives**.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

2) Le système immunitaire

Les radicaux libres, lorsqu'ils sont produits en faible quantité, sont très bien gérés par notre organisme qui dispose de moyens pour s'en protéger : **les antioxydants** (la vitamine C, le glutathion ou la coenzyme Q10 par exemple). Ceux-ci neutralisent les molécules nocives, les empêchant ainsi de détériorer la cellule. En situation normale, il y a équilibre entre la production de radicaux libres et celle des antioxydants.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

2) Le système immunitaire

Par contre, lorsque les radicaux libres sont produits en trop grande quantité, notre organisme ne parvient plus à y faire face. L'équilibre entre antioxydants et radicaux libres est rompu. Les molécules instables en excès vont s'équilibrer en obtenant un électron d'une molécule voisine, c'est-à-dire en l'oxydant. Celle-ci devient instable à son tour, se transformant en radical libre.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

Les radicaux libres sont un sous-produit naturel des processus qui ont lieu dans le corps, mais un certain nombre de facteurs externes sont connus pour déclencher ou accroître la production des radicaux libres. Bon nombre de ces facteurs externes sont contrôlables.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres



ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

Le stress et l'anxiété

Le **stress** et l'**anxiété** sont aussi à l'origine de la formation de radicaux libres. Ces situations font que l'organisme se sent agressé et va induire lui-même des réactions d'oxydation. En excès, les radicaux libres auront pour effet d'**accélérer le vieillissement** de l'organisme et contribueront à la **fatigue physique** ressentie dans ces moments difficiles.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

Le tabagisme et radicaux libres



ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

Le tabagisme et radicaux libres

La fumée de cigarette contient des radicaux libres. À chaque cigarette, le fumeur induit un nombre très important de réactions d'oxydation. C'est à l'intérieur de l'organisme que les effets du tabac sont les plus néfastes : les fumeurs présentent un risque accru de cancers des voies respiratoires et digestives.



ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

Le tabagisme et radicaux libres

Fumer est mauvais pour la santé en général. La fumée contient des radicaux libres qui sont inhalés et provoquent toute une série de dommages dans l'organisme, y compris le vieillissement prématuré de la peau.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

Le régime alimentaire et radicaux libres

Un **régime alimentaire déséquilibré** peut également être source de stress oxydatif. La **surconsommation de viandes rouges, les aliments frits, de graisses saturées et de sucres raffinés** est par exemple à éviter.

L'alcool en excès peut provoquer l'apparition de radicaux libres dans le corps.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

La surexposition au soleil et radicaux libres



ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

La surexposition au soleil et radicaux libres

Les rayons UV du soleil et la lumière visible de haute énergie sont connus pour générer des radicaux libres.

Le soleil, avec modération, est bon pour la peau et l'organisme. Mais la surexposition aux rayons UVA est l'un des principaux déclencheurs des radicaux libres.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

La surexposition au soleil et radicaux libres

Le **stress oxydatif** causé par le soleil entraîne des lésions de l'ADN et des affections telles que le **photovieillissement** (vieillissement prématuré de la peau dû au soleil) et l'**hyperpigmentation**.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

L'environnement et les radicaux libres



ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

L'environnement et les radicaux libres

La **pollution** accroît les radicaux libres et la possibilité de lésions de la peau.

Dans les villes, la poussière et la pollution sont omniprésentes. La pollution peut aggraver les effets de l'exposition au soleil, en accélérant le stress oxydatif.

ORIGINE DES RADICAUX LIBRES

3) Les sources externes de radicaux libres

Les médicaments et les radicaux libres

De **nombreux médicaments** sont des molécules artificielles qui peuvent être **pro-oxydantes**. C'est pourquoi, il est primordial de ne pas abuser de la consommation de médicaments et de respecter les prescriptions de votre médecin.

MOYENS DE PREVENTION

Que faire alors dans notre monde moderne où **stress, pollution, irradiations** contribuent à détruire plus rapidement nos cellules et à **réduire la durée de notre vie** ?

Pour bien combattre les radicaux libres, il faut:

Limiter leur production autant que possible

Adapter son alimentation de manière à optimiser l'apport en antioxydants

MOYENS DE PREVENTION

Réduire la production de radicaux libres

Evitez le surmenage **physique ou intellectuel**.

Evitez de **fumer** ou **diminuez** le tabac.

Eviter la **surexposition au soleil**. Utiliser un produit de protection solaire approprié.

Eviter la **consommation excessive** d'alcool

Un régime alimentaire sain et équilibré et riche en **antioxydants**.



MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

En biologie, **les antioxydants** sont des molécules qui **neutralisent** les radicaux libres dans une réaction d'oxydation, les rendant inoffensifs. **Ils sont donc l'antidote parfait pour lutter contre les effets redoutés des radicaux libres** et ainsi nous conserver **jeune !**

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Découverts à la fin du 19ème siècle, leur propriété est exploitée pour protéger les **métaux de la corrosion**.

On les utilise également comme **conservateur** pour l'alimentation. **Le jus de citron par exemple est bien connu pour stopper l'oxydation du jus de pomme et conserver sa couleur d'origine.**

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants



MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Les **antioxydants** regroupent certains **minéraux, vitamines et enzymes**. On les trouve dans la plupart des végétaux (fruits et légumes riches en vitamines et polyphénols), le chocolat, certains mollusques, le thé vert. Les vitamines C et E, les bêta-carotènes (précurseurs de la vitamine A) et certains oligo-éléments (zinc, sélénium, manganèse) sont des antioxydants. On les trouve également sous forme de compléments alimentaires. Enfin, notre organisme en fabrique lui-même.

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants



MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Il faut privilégier une alimentation riche et diversifiée en antioxydants que l'on retrouve dans les fruits et légumes.

Remplacez **la cuisson à l'eau** par la **cuisson à la vapeur** ou à **l'étouffée** qui conserve mieux les vitamines. 50% des minéraux contenus dans les légumes sont en effet perdus lorsqu'on les cuit à l'eau. Ou mangez-les crus.

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Les bêta-carotènes (précurseurs de la vitamine A)

Les **bêta-carotènes** interviennent dans **le renouvellement cellulaire, la croissance des os et le développement du système immunitaire**. Ils favorisent la vision, hydratent la peau et lui donnent un teint hâlé. Notre organisme les transforme en vitamine A.

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Les bêta-carotènes (précurseurs de la vitamine A)

On les trouve dans les fruits et légumes de couleur jaune, orange, rouge ou vert-foncé : carottes, brocolis, épinards, laitues, patates douces, citrouilles, tomates, cerises, etc. La spiruline en contient énormément, 30 fois plus que dans la carotte !

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

La vitamine C

La vitamine C est un puissant antioxydant. Elle contribue à stopper la réaction en chaîne des radicaux libres. On la trouve dans la plupart des fruits et légumes frais :

- Cassis, fraise, citron, kiwi, orange, melon, pamplemousse, papaye, etc.
- Légumes à feuilles vertes, chou, chou-fleur, persil, poivron cru, ciboulette

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

La vitamine E

La **vitamine E** jouerait un rôle favorable dans la **prévention des cancers, le vieillissement et la lutte contre les effets du cholestérol**. En association avec le **sélénium**, elle protège la membrane cellulaire. On la trouve dans les huiles végétales principalement (tournesol, colza), les huiles de poisson (morue), les céréales, les fruits oléagineux, le germe de blé.

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Le Sélénium

Le **sélénium** est un oligo-élément. Il joue un rôle essentiel dans **le système immunitaire et la glande thyroïde**. On le trouve dans le fromage, les œufs, le thon, les fruits oléagineux.

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Le Zinc

Le **zinc** est un **oligo-élément** qui participe au **métabolisme des glucides et des lipides et à la synthèse des protéines**.
On le trouve dans les huîtres, les abats, la viande (cheval, veau, porc principalement), les céréales complètes.

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Les polyphénols

Les polyphénols sont des molécules que l'on trouve dans les plantes. Ils sont fabriqués par les plantes, lors de la photosynthèse, pour se protéger des effets néfastes des radiations solaires. Ces polyphénols sont directement assimilables par notre organisme lorsque l'on consomme des végétaux. Ils sont présents en grande quantité dans :

- Les légumes à feuille : épinard, chou, laitue, poireau,

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Les polyphénols

- Les fruits rouges : cassis, mûre, cerise, prune, etc.
- Le vin rouge (les tanins contiennent des polyphénols),
le cidre
- Le café

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

Les polyphénols

- Les agrumes
- Le chocolat : le cacao est très riche en antioxydant. Le chocolat noir en contient une quantité importante mais en-dessous de 70% de cacao, il devient moins intéressant à cause du lait qui annulerait les effets antioxydants.
- L'oignon

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

La baie de Gogi



MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

La baie de Gogi

La baie de Goji est l'un des fruits le plus nutritif au monde. 15 g suffisent à fournir l'apport journalier recommandé en antioxydants.

La baie de Goji est un petit fruit rouge de forme allongée qui pousse en Chine. Elle est considérée comme le fruit le plus complet et le plus nutritif au monde.

MOYENS DE PREVENTION

Les antioxydants

La baie de Gogi

Très riche en acides aminés (18 au total), minéraux, oligo-éléments, caroténoïdes et polysaccharides, elle est un des fruits le plus riche en antioxydants. On la trouve en Europe sous forme séchée ou en boisson. Consommez-en en cure de quelques mois, à raison de 10 grammes par jour de baies réhydratées (environ une cuillère à soupe) ou 30 millilitres de jus.



Four Corners Health Centre

A Member of the WellFort Family



Thank you for your attention!

3233 Brandon Gate Drive
Mississauga, ON L4T 3V8
Phone: 905-677-9599
www.fourcorners.ca
mail.fourcorners@welfort.ca