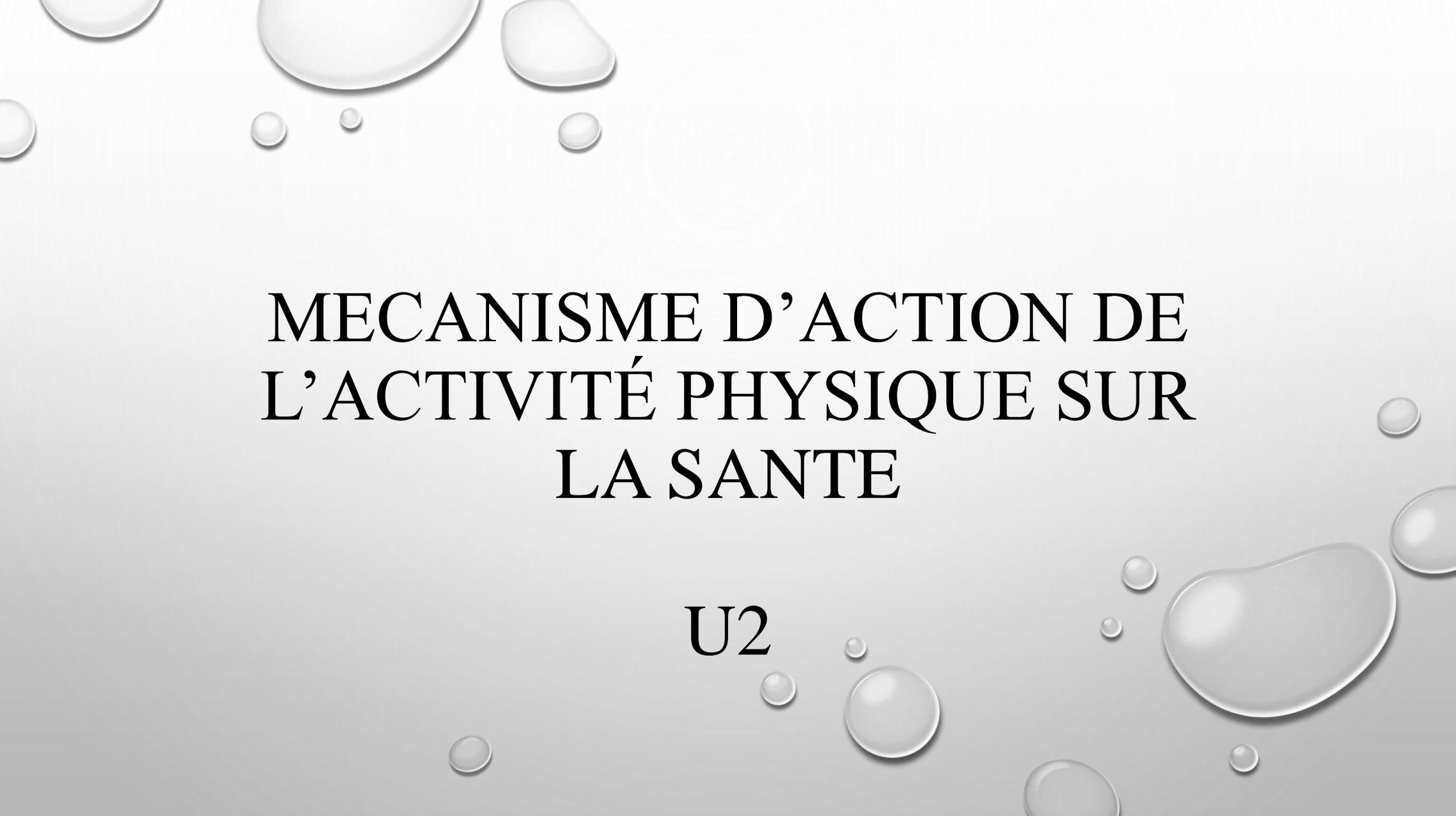




**SPORT SANTE :**

**Sport Bien Être**

The background of the slide is a light gray gradient, decorated with several realistic water droplets of various sizes. The droplets are rendered with soft shadows and highlights, giving them a three-dimensional appearance. They are scattered across the page, with some larger droplets near the top and bottom edges, and smaller ones in between.

# MECANISME D'ACTION DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE SUR LA SANTE

U2

## Introduction :

- Une pratique d'activité physique, sportive compétitive ou non –compétitive contribue :
  - à l'amélioration des facteurs de santé physique et psychique

Elle favorise :

- la qualité de vie,

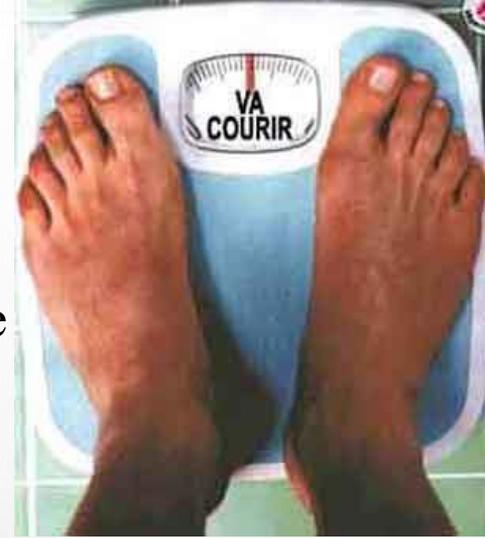
Elle prévient :

- les maladies chroniques (maladie de longue durée avec retentissement sur la vie quotidienne)

ou améliore :

- Les paramètres de santé lorsque celle-ci sont déclarées.

Les modalités de pratiques pour être doivent être adaptées à la personne tout au long de la vie.



- L'activité physique contribue à prévenir la survenue d'un grand nombre de pathologies chroniques, mais peut aussi être intégrée dans le protocole thérapeutique de nombre de ces pathologies.

- **Pathologies chroniques :**

Les maladies chroniques sont des affections de longue durée qui en règle générale, évoluent lentement.

- Responsables de 63% des décès, les maladies chroniques (cardiopathies, accidents vasculaires cérébraux, cancer, affections respiratoires chroniques, diabète...) sont la toute première cause de mortalité dans le monde. Sur les 36 millions de personnes décédées de maladies chroniques en 2008, 29% avaient moins de 60 ans et la moitié étaient des femmes.

Il est établi que **l'activité physique constitue une thérapeutique non médicamenteuse essentielle.**

Il est fondamental de mieux comprendre les mécanismes biologiques qui rendent compte de son efficacité thérapeutique.

- Les mécanismes biologiques par lesquels l'activité physique contribue à améliorer l'état clinique de patients porteurs de pathologies chroniques, à réduire l'étendue de leurs complications et le risque de récurrence sont très divers.
- Ils correspondent toujours à des **réponses adaptatives à l'exercice physique**, le plus souvent répété (contexte général des réponses à l'entraînement), et permettent soit de corriger l'un des mécanismes de la pathologie en question, soit de corriger l'une des conséquences majeures qui caractérisent sa sévérité.

## • LES EFFETS DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE SUR L'ORIGINE DES PATHOLOGIES CHRONIQUES

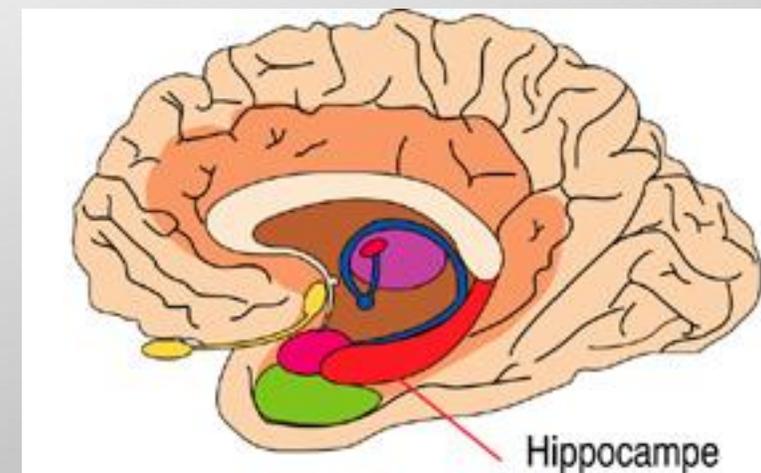
- Certaines des réponses adaptatives à l'exercice permettent d'interagir directement sur un ou plusieurs mécanismes physiopathologiques à l'origine de maladies chroniques.
- On peut citer (cf Médico-sport : Edition 2020 : p 22-25) :
  - La production de BDNF (brain-derived neurotrophic factor, facteur neurotrophique dérivé du cerveau) dans le tissu cérébral, et en particulier dans **l'hippocampe**, en réponse à l'exercice, permet de prévenir, de limiter l'étendue, et d'améliorer l'état clinique et cognitif de personnes présentant une démence, parmi lesquelles la maladie de Alzheimer.

Constats : Patients atteints → faible niveau de BDNF

Reprise AP → ↗ vol de l'Hippocampe  
↗ niveau de BDNF

Ravive les fonctions cognitives

- Des niveaux trop bas de BDNF sont associés à l'Alzheimer, au Parkinson et à la Dépression.



Localisation de l'hippocampe, structure très impliquée dans la mémoire.

- L'amélioration du transport intra-cellulaire du glucose car :

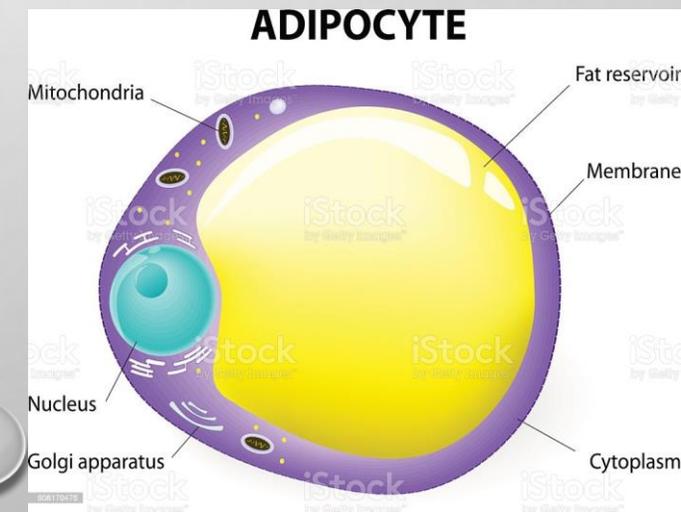
- l'exercice répété augmente la sensibilité à l'insuline et le transport intramusculaire de glucose dépendant de la contraction.

Avec l'AP, il y a une augmentation du réseau capillaire musculaire → du débit sanguin local, et de la densité des transporteurs GLUT-4 (au niveau cellulaire, essentiellement dans des **vésicules** : dont le rôle essentiel est le transport du glucose du plasma au muscle et au tissu adipeux.) ce qui contribue largement à expliquer l'augmentation du transfert de glucose dans le tissu musculaire pendant, et dans les suites d'un exercice physique;

c'est le mécanisme principalement évoqué pour expliquer l'amélioration de la sensibilité du **tissu musculaire à l'insuline avec l'entraînement**

On peut aussi citer les **effets de l'activité physique régulière sur** :

- la mobilisation des acides gras stockés dans le tissu adipeux blanc (Le tissu adipeux blanc est une réserve d'énergie réglée par le pancréas : Le tissu adipeux blanc est un tissu conjonctif constitué de cellules adipeuses (les adipocytes) qui stockent des graisses) sous forme de triglycérides grâce à une baisse de l'expression de certains récepteurs comme « adrénérgiques » (freinateurs de la lipolyse),



- Le transport intramusculaire des acides gras,
- le transport intramitochondrial des acides gras,
- Diminution spontanée ou provoquée d'un tissu, d'un organe ou d'une tumeur.



**Toutes ces réponses adaptatives contribuent à mieux mobiliser et oxyder les acides gras, ce qui permet de corriger l'une des caractérisations majeures du surpoids et de l'obésité.**

Etude : 2 groupes :

Le groupe des sédentaires : 3h/S + 1S le WE pdt 2 mois : constat : La pratique de l'AP a augmenté l'oxydation des acides gras de 27% pour l'acide palmitique (acide gras saturé) et de 20% pour l'acide oléique (omega-9 : huile végétale et gras de la viande).

Le groupe d'actifs (3h/S) : Avec la sédentarité (pdt 1 mois) : constat : l'oxydation des acides gras a chuté, de 31% pour l'acide palmitique : acide gras saturé et de 13% pour l'acide oléique



## LES EFFETS DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE SUR LES CONSÉQUENCES DES PATHOLOGIES CHRONIQUES

- L'activité physique peut aussi agir directement sur les conséquences fonctionnelles et biologiques de certaines pathologies.
- L'activité physique régulière peut corriger :
  - la baisse des capacités oxydatives musculaires,
  - l'involution du réseau capillaire dans les muscles squelettiques,
  - l'amyotrophie (atrophie musculaire).

Nous insisterons plus particulièrement sur les mécanismes par lesquels l'activité physique a des effets favorables sur une des conséquences systémiques (**systemique** est le terme médical utilisé pour qualifier un trouble qui affecte la totalité de l'organisme) de nombreuses pathologies chroniques qui a de multiples conséquences, **l'inflammation de bas grade**. L'inflammation systémique de faible niveau, dite de bas grade, est à l'origine de graves conséquences organiques.

Cette dernière est en dessous du seuil de perception de la douleur. Des molécules inflammatoires en excès (car en avoir un minimum est nécessaire) se propagent dans tout l'organisme (articulations, cœur, artères, cerveau, etc.) et causent de nombreux dégâts.

**L'inflammation de bas grade** ou **inflammation** systémique passe le plus souvent inaperçue. Elle est considérée de **bas grade** car elle est silencieuse et sournoise.

L'influence de la survenue de cette inflammation a été pour la première fois démontrée dans **le cadre de l'obésité**. Les auteurs démontrent alors qu'au cours de l'obésité, le tissu adipeux est rapidement inflammatoire

- **L'inflammation de bas grade** se retrouve dans de multiples pathologies (obésité, diabète de type 2, insuffisance respiratoire, athérosclérose, hypertension, démences séniles dont la maladie de Alzheimer, etc.). Les effets supposés de l'activité physique régulière sur cet état inflammatoire peuvent être envisagés en réponse à un exercice unique ou répété. L'exercice unique induit un certain nombre de réponses biologiques.

- Notamment celui de « muscle endocrine », de muscle producteur de molécules pléiotropes : terme général : myokine : ce sont des glycoprotéines.
- C'est bien la fibre musculaire qui produit la cytokine a ensuite des effets systémiques (Banzet et coll., 2005). L'IL-6 a en effet des effets anti-inflammatoires
- La répétition d'exercices physiques et l'acquisition d'un état d'entraînement vont se manifester par une cumulation des réponses anti-inflammatoires à l'issue d'un exercice unique, mais aussi par des réponses spécifiques du tissu adipeux.
- La mobilisation et l'oxydation des acides gras, favorisées par la répétition d'exercices physiques, vont se traduire par **une réduction de la taille des adipocytes** ; cette réduction de la taille des adipocytes est directement impliquée dans la levée de l'état inflammatoire de bas grade. En effet, c'est principalement la taille de ces adipocytes qui est à l'origine du développement de l'inflammation du tissu adipeux (allen et coll., 2015).



Les myokines sont des cytokines (glycoprotéine) sécrétées par les muscles lors des contractions. Des récepteurs à myokines sont présents partout dans le corps, sur les cellules cardiaques, pancréatiques, immunitaires, cérébrales...

les myokines sont impliquées dans la transformation métabolique à l'exercice physique et participent à la régénération des tissus. Elles participent également au maintien d'un fonctionnement corporel sain.

- **Conclusion :**

- La pratique régulière de l'activité physique prévient la survenue de nombreuses pathologies chroniques et constitue une **thérapeutique non-médicamenteuse** pour plus de 26 maladies chroniques, au travers de mécanismes biologiques complexes dépassant de très loin la simple dépense énergétique.
- L'exemple des effets anti-inflammatoires de l'exercice, effets liés d'une part à la production d'Il-6 (Interleukine 6) par le muscle, et d'autre part à la réduction de l'état inflammatoire du tissu adipeux par une baisse de la taille des adipocytes illustre bien les effets biologiques complexes de l'exercice qui contribuent à expliquer ses effets sur la santé.
- L'activité physique est primordiale en prévention primaire, mais aussi en prévention secondaire des maladies cardiovasculaires.  
L'activité physique réduit l'incidence d'accident vasculaire cérébral.



# LAISSEZ VOTRE MALADIE AU VESTIAIRE

"DES ÉDUCATEURS SPORTIFS FORMÉS, À DEUX  
PAS DE CHEZ VOUS"



# FIN

