

Risques et prévention plongée seniors



Anne-Solange Dessertine & Florence Del Fabro

19 11 2016 Colloque des encadrants AURA à Roanne

Les seniors

augmentation :

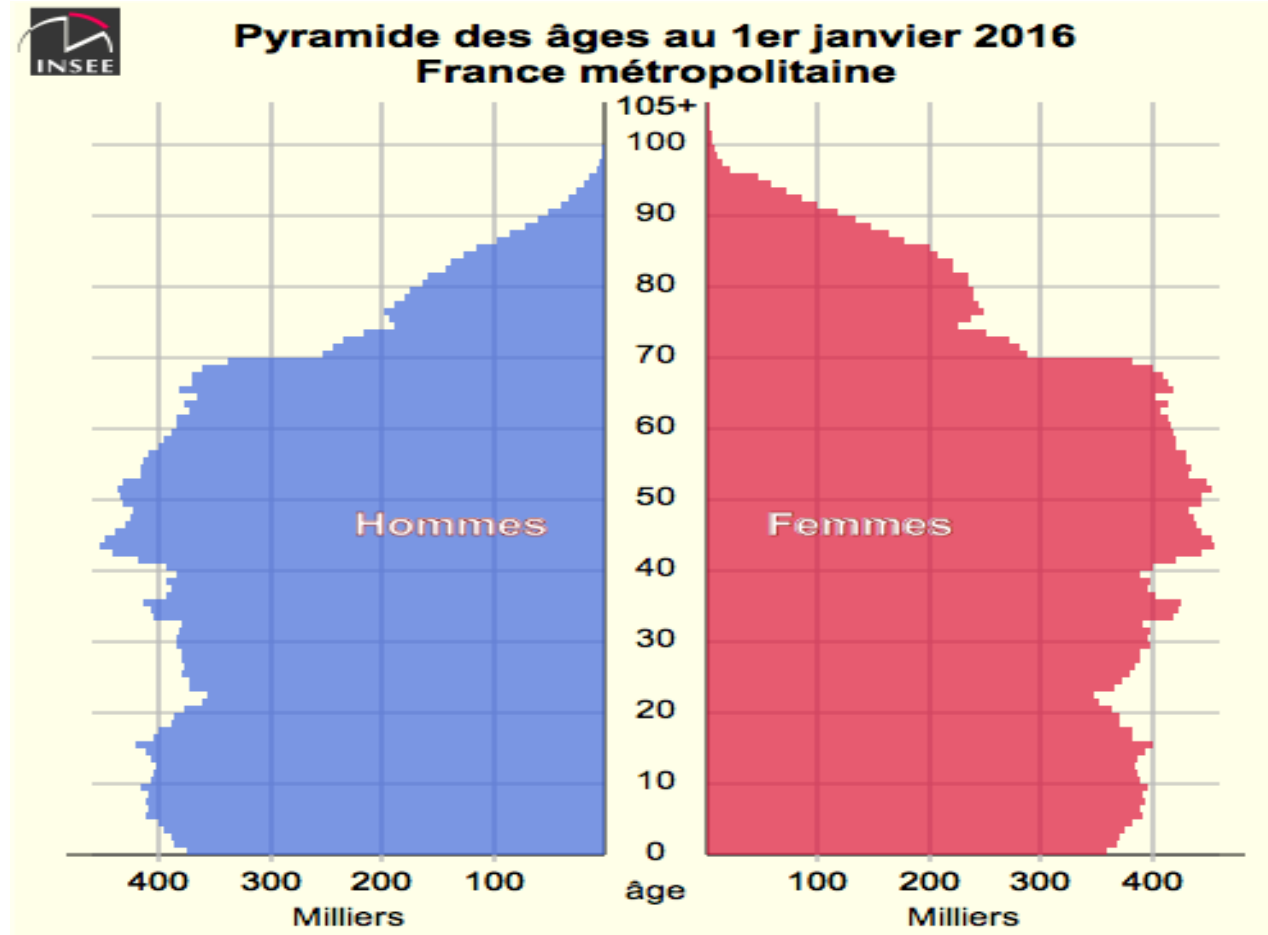
- **Vieillessement population**
- **L'espérance de vie :**
78 ans aujourd'hui
45 ans au début du XXème siècle,
- **âge moyen :**
41 ans aujourd'hui
38 ans vers 1985
- **la moitié de la population a > 50 ans**

Causes :

- « baby boom »
- amélioration des conditions de vie, d'hygiène, d'accès aux soins.

Ces évolutions permettent à la majorité des personnes d'atteindre 60 ans :

en bonne santé , avec un certain pouvoir d'achat



Le senior « libéré »



- de 62 à 75 ans, libéré : du travail, enfants à charge...
- Retraite => certain pouvoir d'achat pour ceux qui plongent
- Veut se maintenir en bonne santé : activité physique
- Le temps libre... : voyage, découverte, aventure, exploration ...

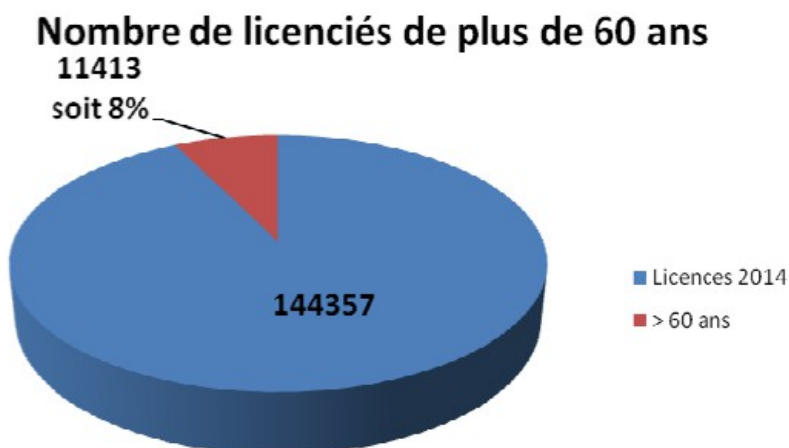


Licences 2014 : 144 357

> 60 ans : 9 210 hommes et 2203 femmes

Soit environ **8% des licenciés**

Chez les licenciés > 60 ans, 2,5% ont eu le Niveau 1 en 2014
(75% d'hommes et 35% femmes)



Deux types de population de plongeurs seniors

Plongeurs confirmés
Vieillissants

et Encadrants

(2/3 de la population > 50 ans)



Nouveaux pratiquants seniors

une nouvelle génération
découvre la plongée à 50 ans
(pas forcément sportive)

(1/3 de la population >50 ans)



Les risques du vieillissement Inéluctable

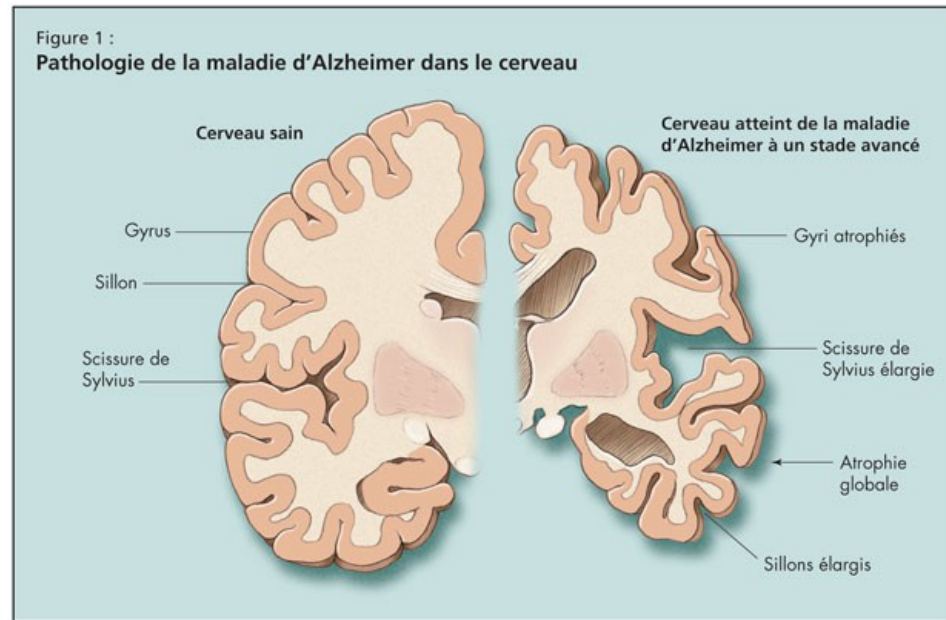
**ses incidences
physiques,**

en plongée

**les adaptations
nécessaires...**



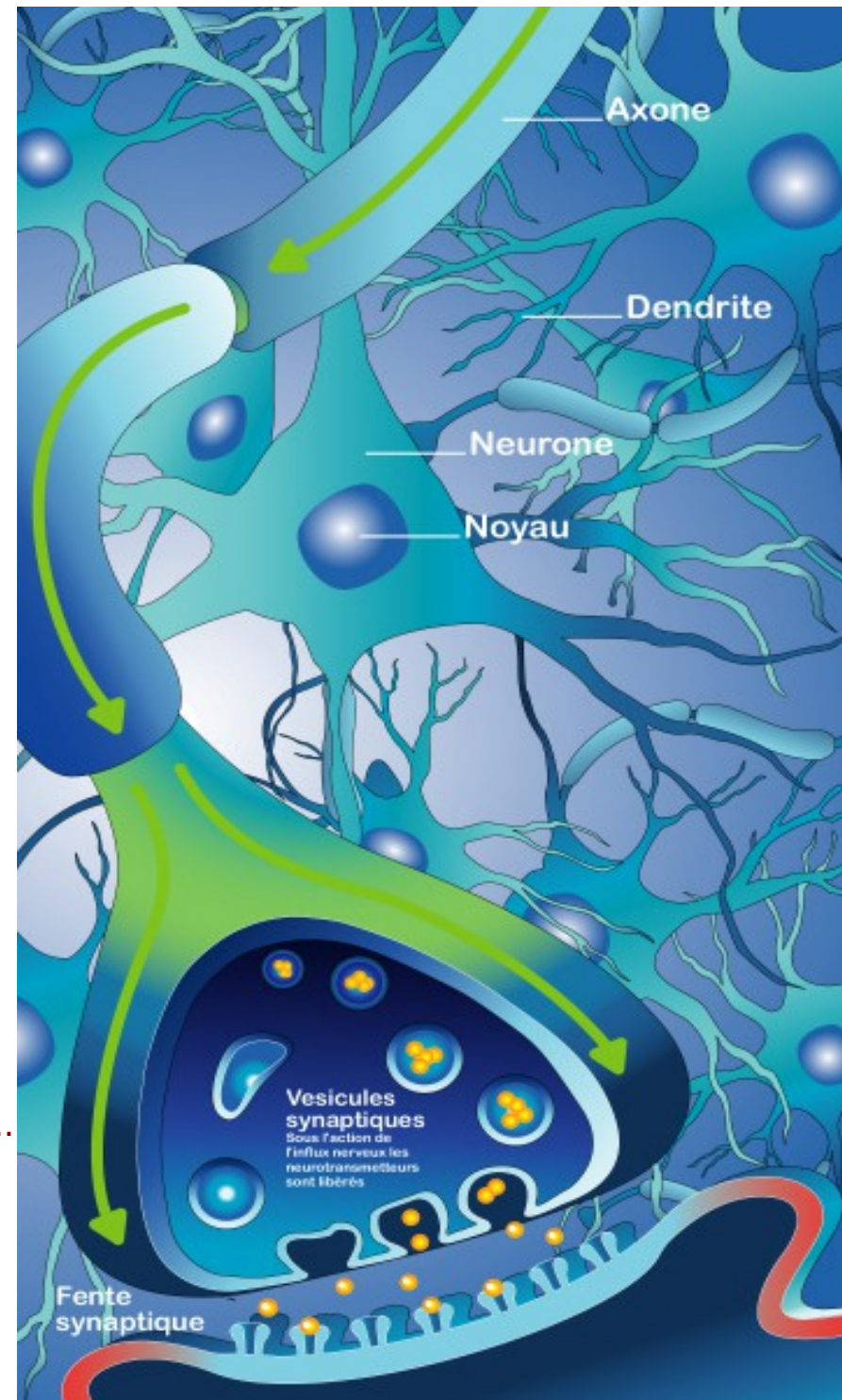
Vieillesse système nerveux central



- Diminution :
 - neurones dans : région frontale (prise de décision)
temporale (raisonnement, réponses au Quoi ?)
 - densité du néo-cortex (peu)
- Atrophie estimée à 2 % par décade > 50 ans,
plus nette substance blanche > grise
- Dilatation des ventricules.



- Diminution :
 - taille corps cellule nerveuse
 - nombre des dendrites
 - **Dysfonctionnement synaptique** surtout système aminergique précoce
=> Dégradation :
 - dopamine
 - l'enzyme l'acétylcholine transférase (neurone cholinergique)
 - nombre des récepteurs
 dans le cortex fronto-temporal, hippocampe(mémoire)
- => altérations :
- des connections
 - de la plasticité cérébrale
 - de la prise de décision, réponses Quoi? , la mémoire...



Vieillissement système nerveux périphérique



- Diminution
 - Cellules : 20 % dégénèrent
 - Régénérescence surtout > 80 ans
 - Fibres myélinisées, augmentation des fibres de petits calibres
=> **vitesse de conduction**, sensitive plus précoce que motrice
1 à 3 M/s > 55 ans



=> Trouble sensitif profond / amyotrophie des muscles pousse+++
sent moins ; purges, boutons, les manipule avec moins de force

Vieillesse système nerveux autonome

nor - adrénaline acétylcholine

Diminution
sécrétions neuro-médiateurs
=>

-myosis

-hypotension orthostatique

=> chute

-diminution des sécrétions

=> air sec

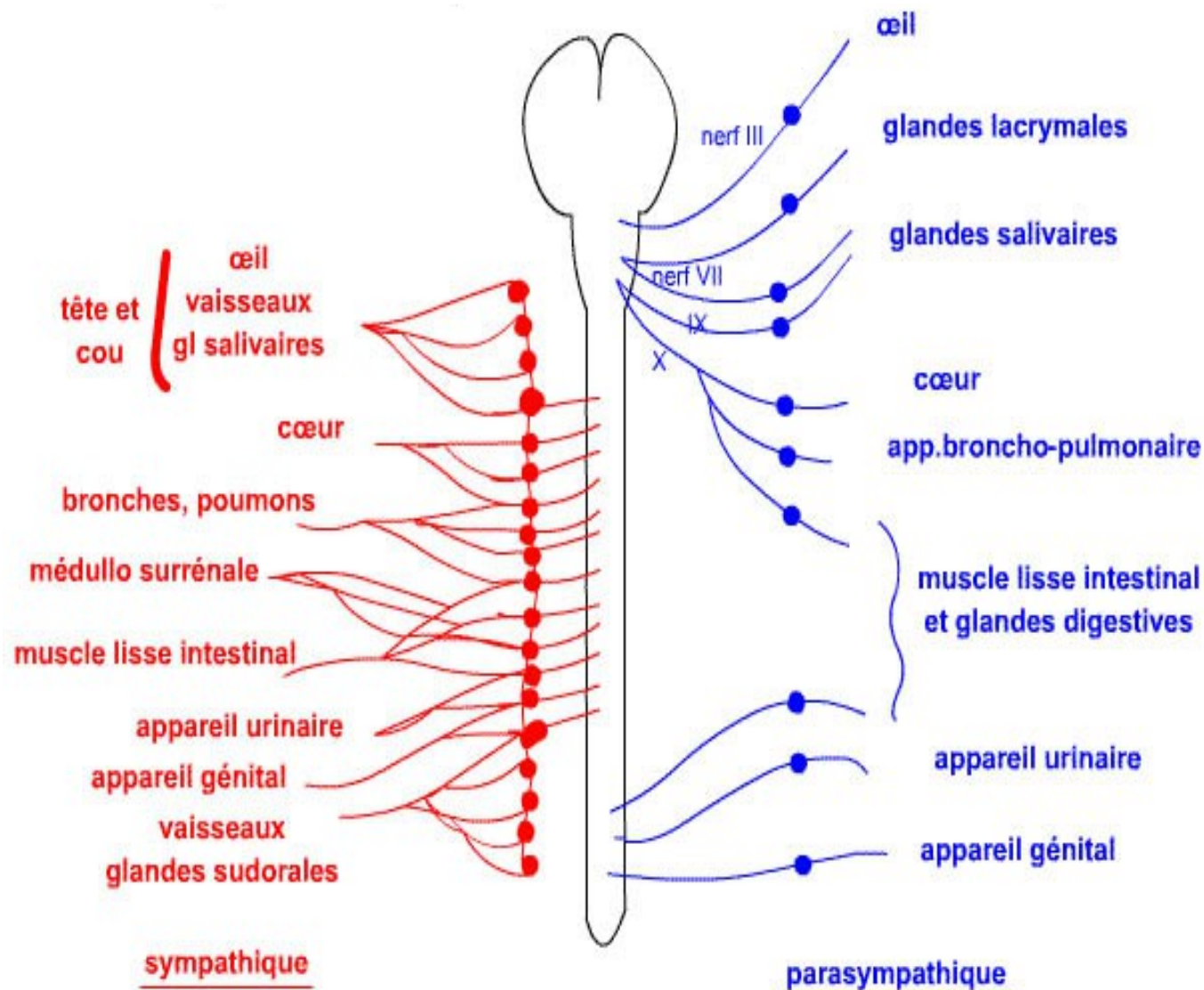


-fragilité/ régulation thermique++++

=>

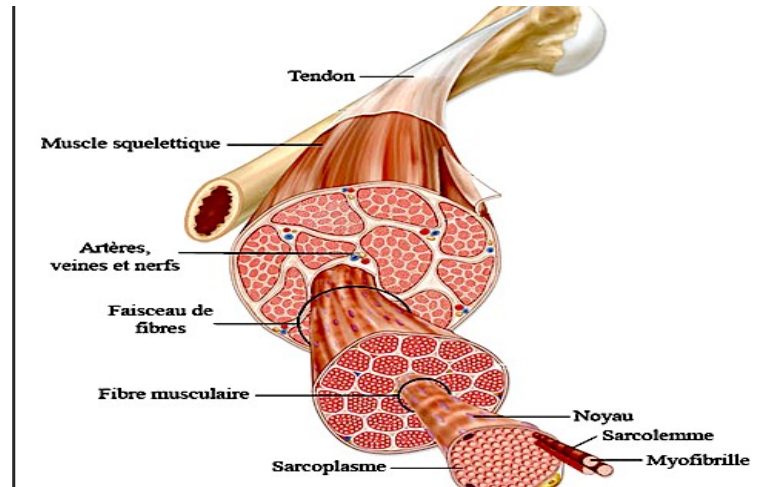
mauvaise régulation

Froid +++



Vieillessement musculaire

lié au vieillissement du système nerveux périphérique



Diminution :

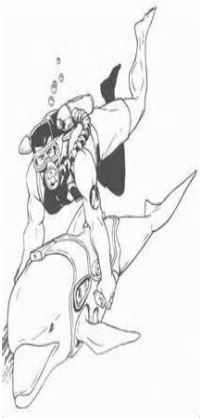
- Unités motrices
- Nombre de fibres musculaires fibres II (phasiques) restent fibres I (toniques)
- Force : 2 % par an > 65 ans, muscles ceintures, muscles des genoux
- fléchisseurs et extenseur et biceps brachial

Augmentation : Infiltration graisseuse, et hypertrophie des fibres de collagène

=> difficultés à réaliser effort intense et bref mais
conservation des possibilités d'endurance si entraîné

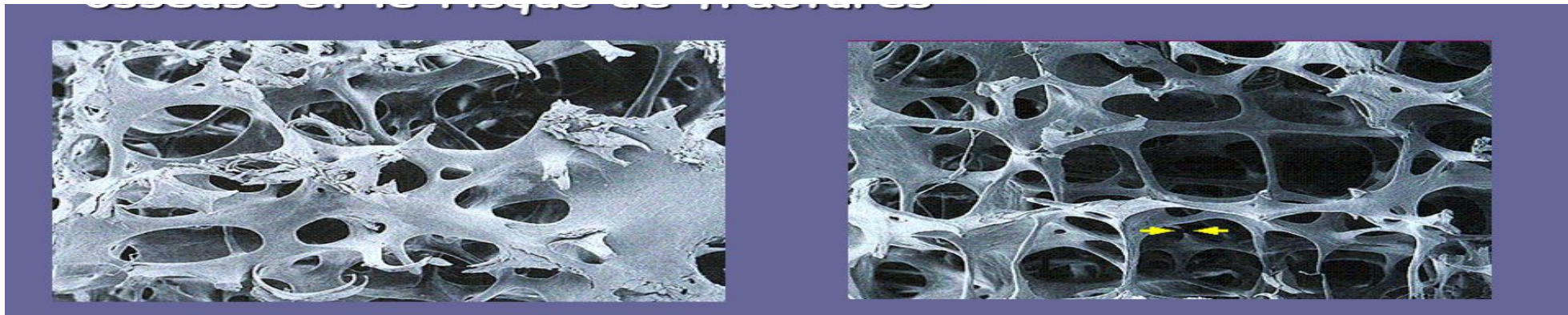
=> difficultés si conditions de pratique difficiles : courant ,capelé ... de +
favorise douleurs articulaires (genoux, hanches, épaules). ..

=> A 70 ans : variations interindividuelles importantes %
La constitution, le mode de vie
les actifs ont de meilleures performances



Vieillissement osseux

varie en fonction sexe , type d'os, entraînement ...



Diminution

- Trabéculations :

brutale : 10 ans après la ménopause perte 35 % de masse osseuse (vertèbre, col fémoral)

7 % par décade de 20 à 70 ans , chez l'homme

- Déminéralisation : calcium , ions, sulfates ...

=> une fragilité osseuse et risque accrue de fracture

Attention !!!!

aux zones glissantes, humides (le ponton), instables (bateau naviguant), mer houleuse, grand vent, matériel mal amarré ...

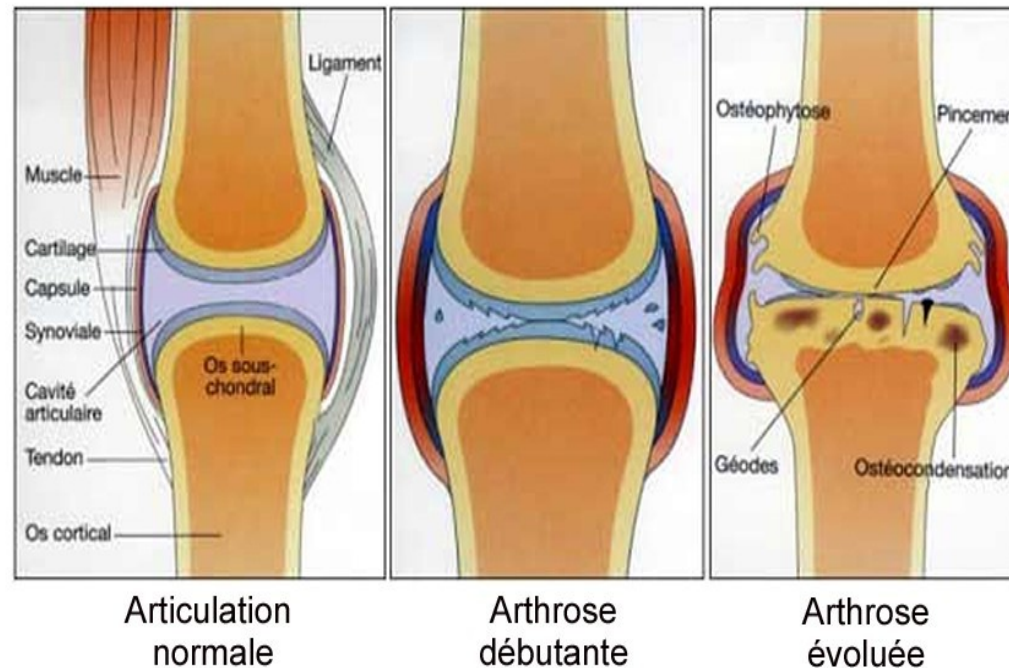
=> Réflexion lourdeur du matériel pour un senior : nécessite aide , chariots

=> Réflexion sur les mises et sorties eau ++++



Vieillesse articulaire, tendons et ligaments

- Cartilage : Diminution: cellules, eau, protéines, soufre, acide hyaluronique, protéoglycans => le cartilage fibrosé, irrégulier, fissuré
- Moyens de contention : **enraidissement capsule, ligaments**

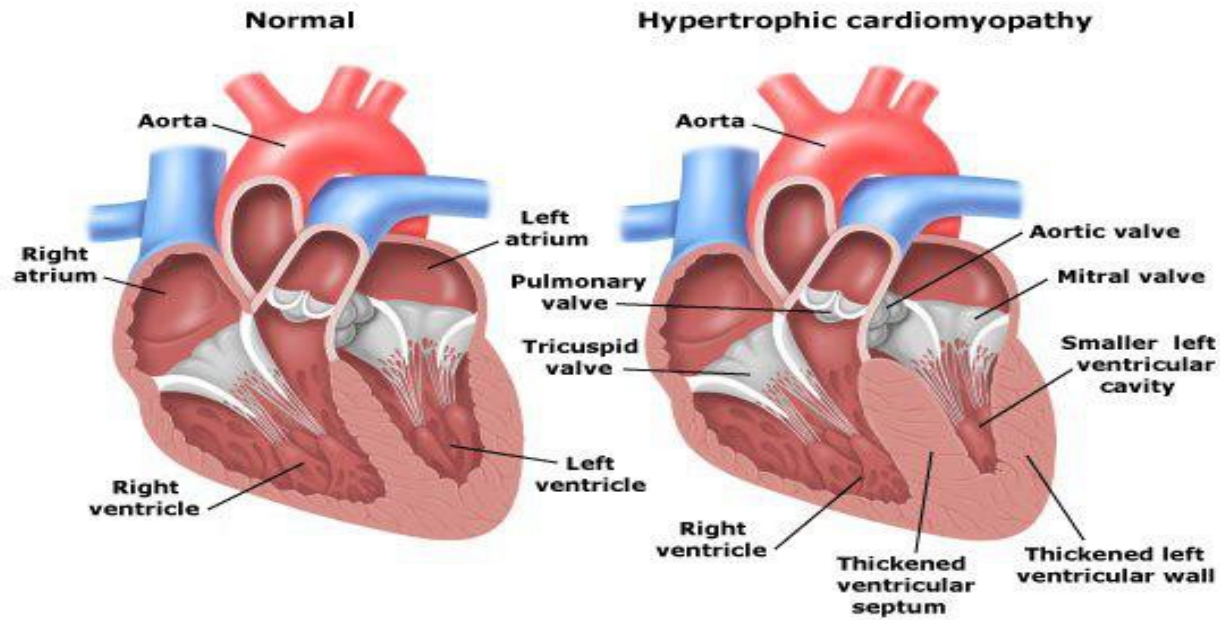


=> action **néfaste** des contraintes mécaniques anormales
les éviter, favoriser le **travail en décharge**

=> difficultés contorsions pendant l'équipement et le dés-
craindre des douleurs articulaires => **aide pour s'équiper**



Vieillissement cardio-vasculaire :



Coeur : perte cellules contractiles et augmentation de la fibrose (fb de collagène) moins élastique, diminution du tissu nodal => vitesse conduction ralentie

=> diminution

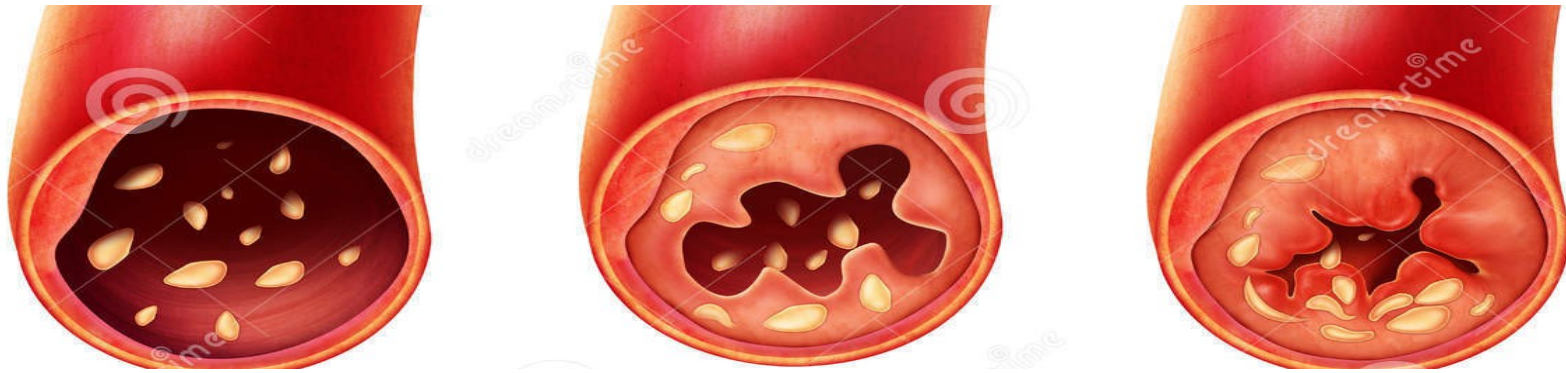
- contractilité (systole) et du volume d'éjection
- remplissage (diastole)

Le débit cardiaque reste normal au repos mais diminue à l'effort

=> augmentation des volumes et non de la fréquence max .

Le coeur sénescant n'est pas un insuffisant cardiaque, mais l'insuffisance cardiaque pathologique aggrave les effets du vieillissement , fréquente au-delà de 70 ans .

Vieillessement vaisseaux



parois épaissies (artériosclérose) , **peu élastiques**, se contractent moins => hypertension artérielle

Et **augmentent le travail coeur** : d'où hypertrophie du VG moins compliant

Dans 90 % cas : **facteurs de risque cardiovasculaires** :

- inactivité physique
- cholestérol
- tabac, etc.



Les réactions d'adaptation sur **effort croissant** sont assez bien conservées

=> indispensable **progressivité** dans tous les exos

Un **entretien régulier** peut réduire ces risques

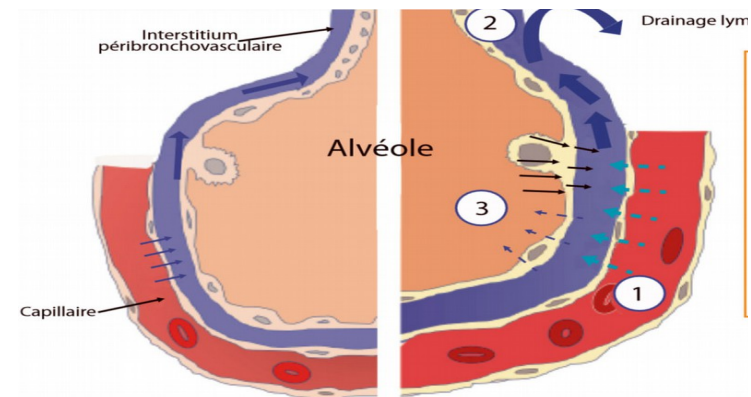
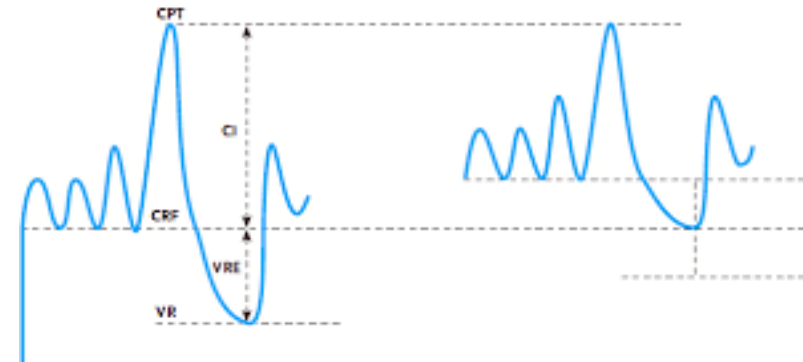
Le vieillissement ventilatoire & respiratoire

Diminution

- souplesse paroi thoracique
- force musculaire
- élasticité parenchyme pulmonaire
- au repos, réserves fonctionnelles :
- Capacité fonctionnelle
- Adaptation à l'effort
- échanges gazeux :
(membrane plus épaisse moins élastique)

Augmentation

- temps de récupération



=> **Essoufflement** et **ADD** favorisés par :

L'immersion dans l'eau, le stress, l'utilisation d'un détendeur, l'augmentation densité de l'air (profondeur) , le froid

=> - bradycardie

- vasoconstriction vaisseaux sanguins

=> augmentation du retour veineux vers le cœur droit pouvant entraîner une insuffisance pulmonaire : **Oedème pulmonaire d'immersion**

En immersion

- Augmentation
 - **travail ventilatoire**
 - ppO_2
 - => **réaction cardiaque**
 - volume sanguin dans vaisseaux thoraciques et coeur
 - PA
 - travail cardiaque
 - réactions endocriniennes
 - => **risque d'arythmie**
 - => **progressif**



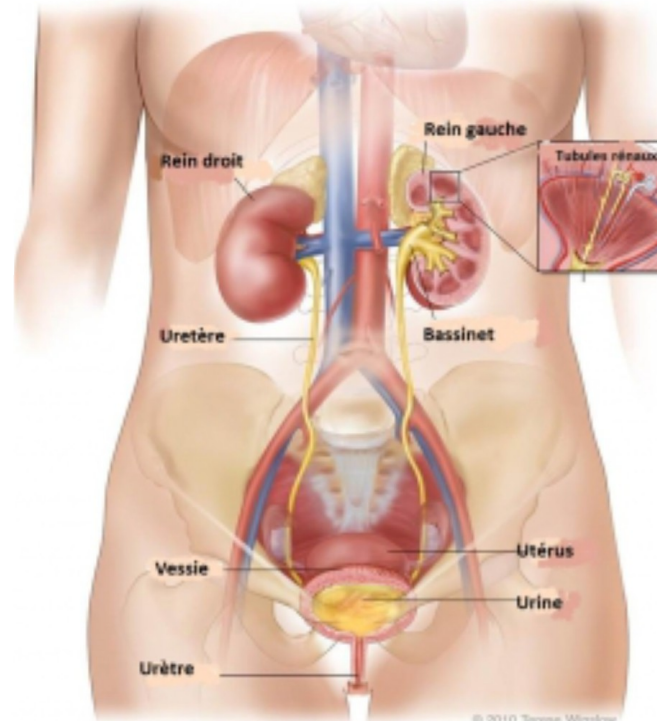
Le vieillissement du rein & appareil vésico-sphinctérien

Diminution

- **Perfusion rénale => filtre moins bien**
- **Volumes d'eau de l'organisme %l'âge => Tendance déshydratation**
- **Élasticité vessie**
- **Nombre fibres musculaires vessie & sphincters**
- **=> Tendance : rétention et dysurie homme, incontinence femme**



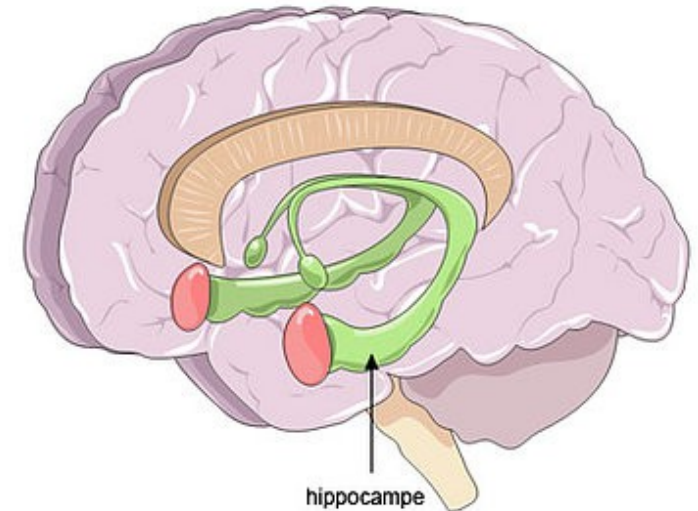
danger
ADD



Le vieillissement cognitif

Diminution

- Performances (tests fonctions supérieures)
- mémoire récente et de travail dès 40 ans (les acquis consolidés se conservent bien)
- Nombre neurones
- Perception, attention
- L' intérêt (dépression)
- Curiosité intellectuelle



Difficultés :

- remise en question de lui-même,
- d'accepter ses propres limites
- d'être en mesure de s'adapter ou de corriger ses défauts.

=> le formateur doit adapter son mode de communication pour être certain que le message émis soit **BIEN** : reçu , compris, retenu



L'enjeu pédagogique : situation de confiance, de réussite % niveau plongée

=> simplifier les consignes , les répéter , les matérialiser et multiplier les points de repère, patience ... **Automatiser le comportement du plongeur**

Vieillesse des fonctions sensorielles

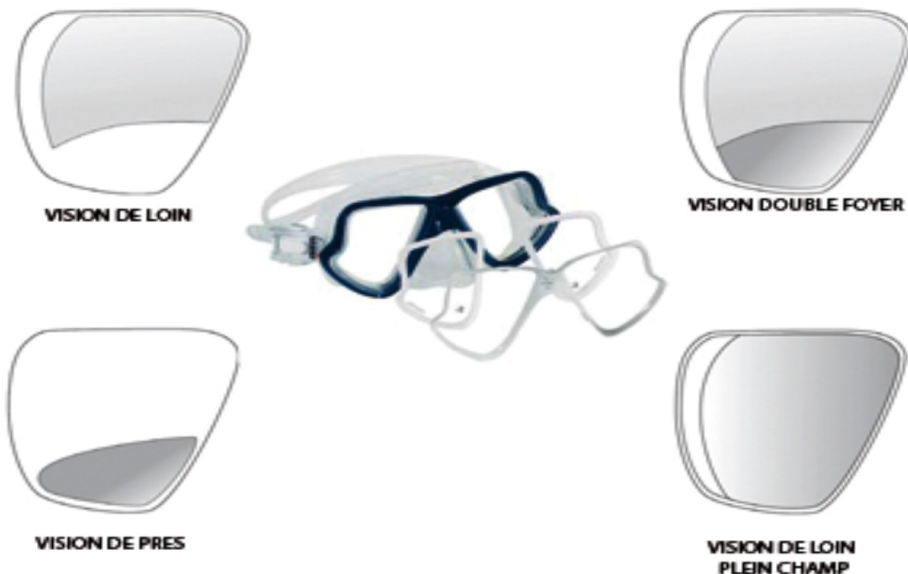
La vue : baisse dès 50 ans= **presbytie** (gêne à la vision de près) , cataracte
difficultés lecture des instruments (manomètre ou l'ordinateur)



=> risque d'accident % autonomie.

=> désintérêt

conseiller masques adaptés ou l'utilisation d'affichage à gros caractères.



Vieillesse l'audition & l'appareil labyrinthique

Diminution Perception

- Hautes fréquences précocement
- Localisation spatiale
- Du langage parlé
=> problèmes de compréhension
- Laxité tympanique => descente phoque

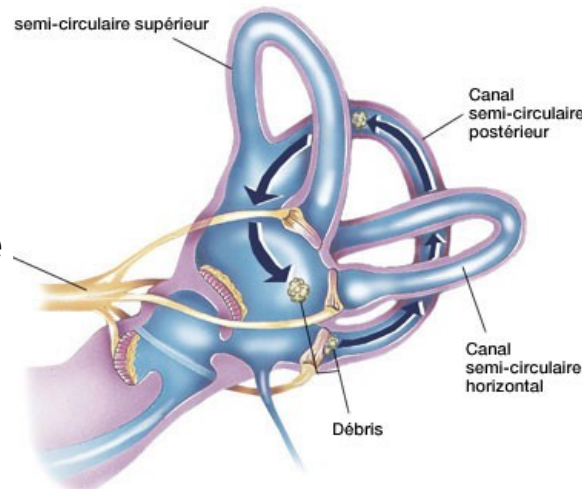
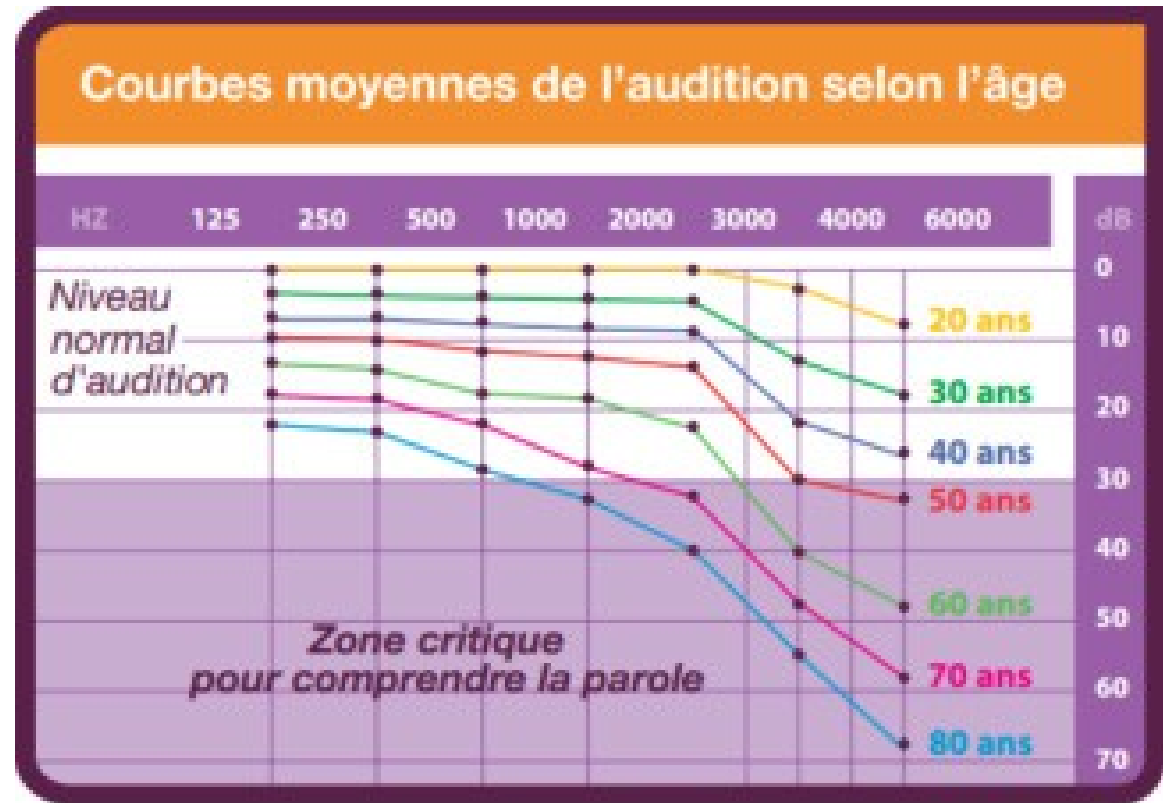
Augmentation

- Bruits de fond
- Sensibilité au excès de puissance



=> briefing et dé-briefing répété
concis , à proximité

- Moins d'endolymphe circulante
 - Calcification cils labyrinthique,
 - Mauvaise conduction nerf vestibulaire
- => diminution perception équilibre



AU TOTAL : « laisser le Temps au Temps » le droit de la découverte du Monde sous marin

- On peut débiter l'activité **sans limite d'âge, attention au cognitif !**
- Ne pas négliger les **conditions physiques** requises pour la pratique de cette activité
- Renforcer la **visite médicale** en fonction des pathologies existantes
- Proposer un « **espace intime** » pour l'estime de soi
- Des « **lieux sécurisés** » pour l'équilibre : sièges ou bancs... pour s'équiper
- Donner des **repères** et des personnes référentes pour trouver « sa place » sans être bousculé, prendre ses marques, à son rythme
- **Rapport humain** « aide sans assistance »...*Patience*



L'activité physique et intellectuelle diversifiée restent le meilleur moyen pour

physique « se maintenir en forme »

- Entretien **souplesse** activement
- Respect temps de repos
- **Lutte** contre le stockage graisse et la surcharge pondérale
=> régulier, 3 X semaines de 30 minutes à 1 Heure
- **S'hydrater** même sans soif

intellectuel : ne jamais s'arrêter d'apprendre ,de mémoriser , de pratiquer.. avec PLAISIR.



Le matériel du senior

- **La combinaison** : néoprène, coupes adaptées à la morphologie, souple , fermeture éclair ventrale,
=>Déconseiller
 - les semi-étanches
 - les étanches => difficiles à enfiler
 - les combinaisons de chasse
 - les multicouches de néoprène (souris) => compriment le plongeur (respiration, amplitude de mouvement)
- **Le poids** : diminué, morceler le port de tout l'équipement : mettre directement les bouteilles puis les plombs à bord ,...chariots, sacs à roulettes, choix 12L /15L
- **Les palmes réglables** : souples et courtes, proposer de l' aide, les clips
- **Les chaussons, bottillons** : faciles a enfiler(fermeture éclair)
- **Le gilet** : réglable, aide pour les sangles, facilité l'accès aux purges
- **Le masque** : élargir le champ de vision, correction



Quelles conditions de pratique ?

A Quand le « modèle plongée seniors » ?

celui des jeunes existe

- Le niveau de l'encadrant : un **encadrant expérimenté**
- PE12, PE20, PE40
- La **composition** des palanquées
- limiter en **nombre** /24H
- limiter la profondeur : 110- âge
- eau >**18°C**, **calme**, **bonne visibilité**
- utiliser le Nitrox
- la **Re- formulation**
- Une progression particulière d'apprentissage sans situation d'échec
- choix structure, respect individus : intimité, sommeil



