



13^e Journée Annuelle
de L'INTERCLAN
PACA 2022

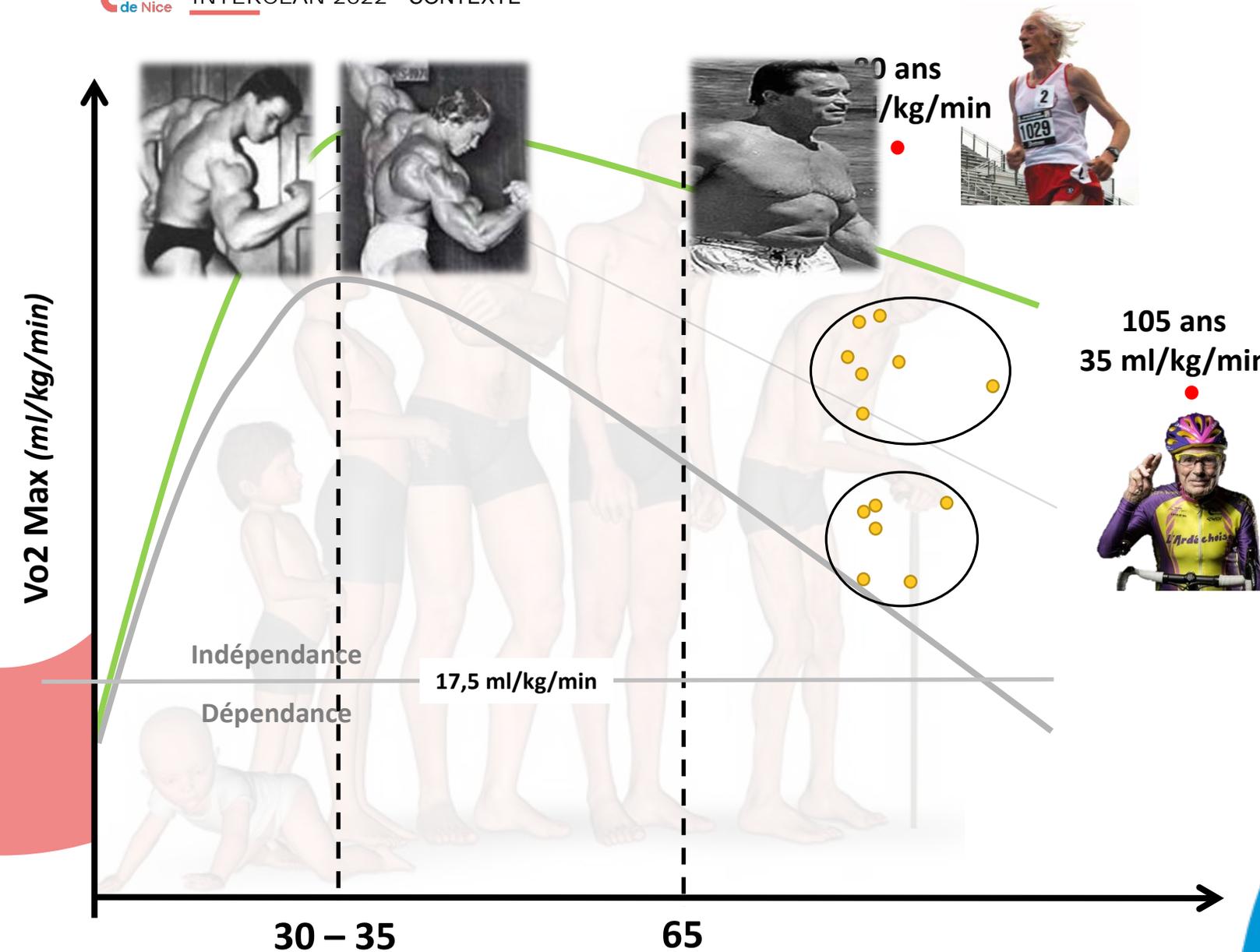


InterClan PACA 2022

Frédéric Chorin, PhD
chorin.f@chu-nice.fr

« Ton regard et ton expérience à travers la plateforme de fragilité, quel bilan proposer avant une activité sportive, quel rôle ou quel impact vois-tu à la prise en charge nutritionnelle ».

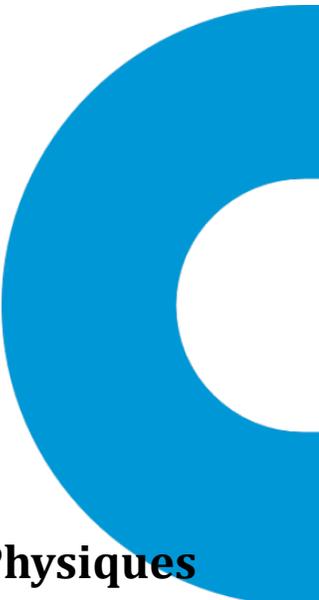
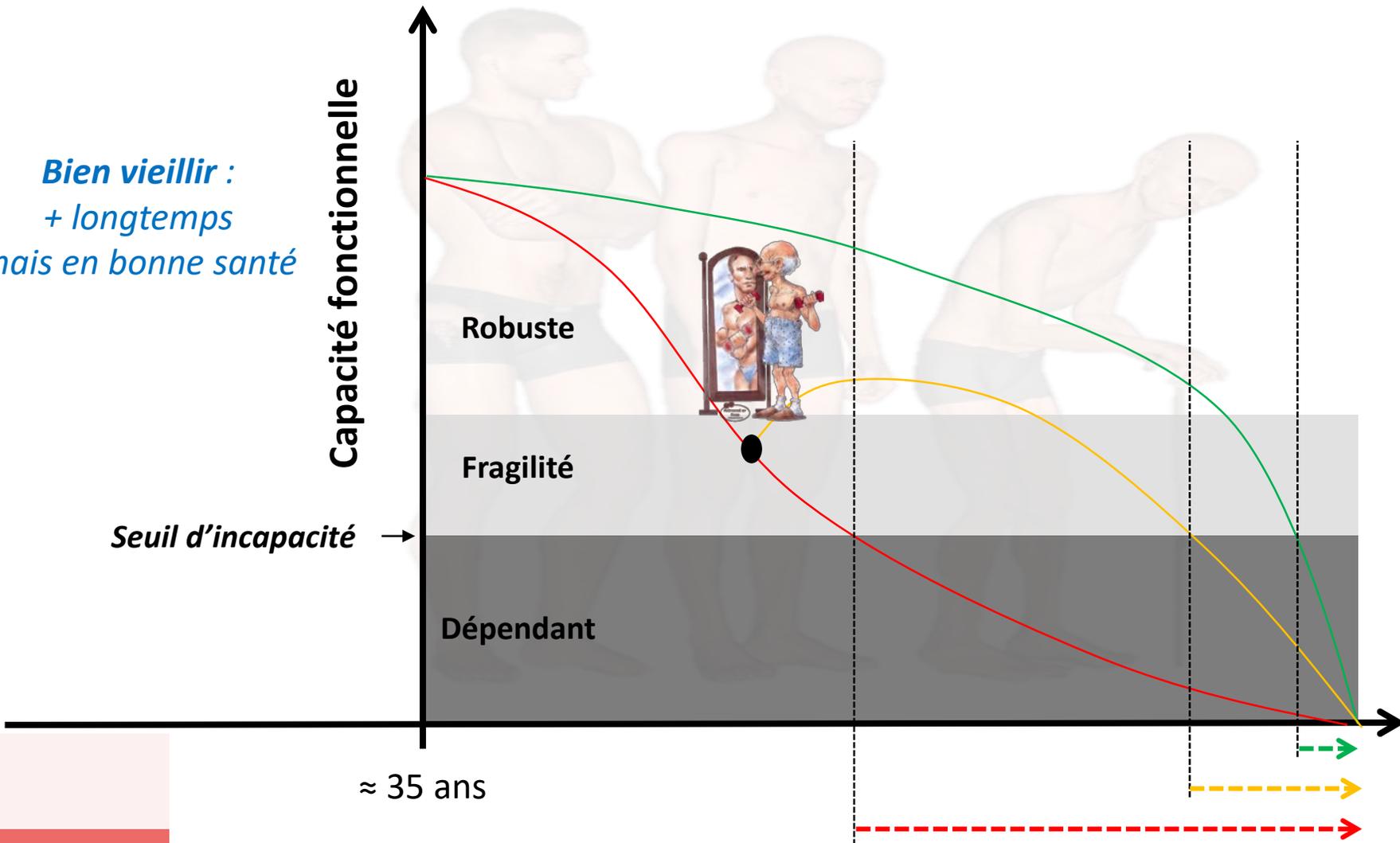




Que redoutez vous le plus en avançant en âge?

- 57% => La perte d'autonomie
 - 43 %, 55%, 66% respectivement pour les moins de 35 ans, 35 à 49 ans et + de 50

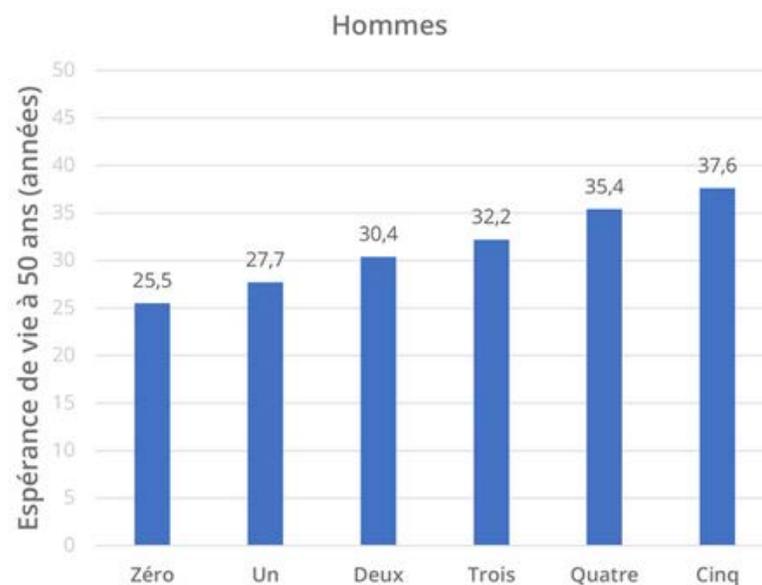
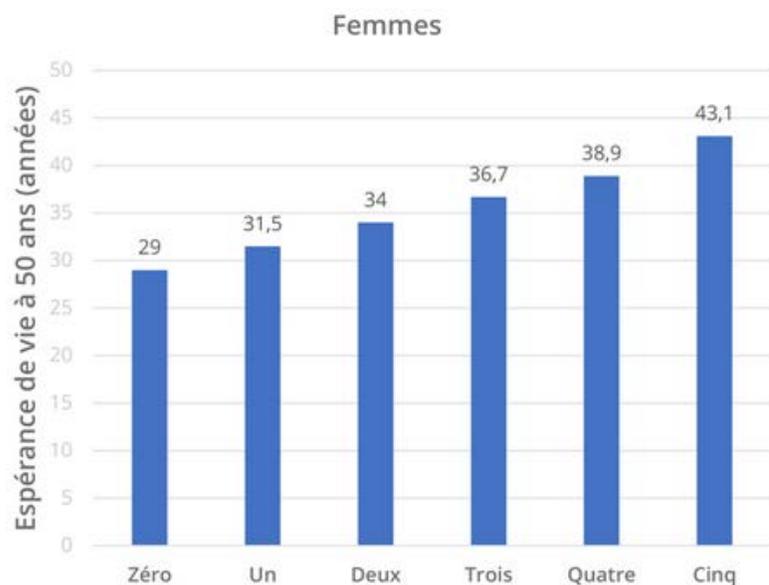
*Bien vieillir :
+ longtemps
mais en bonne santé*



Activités Physiques



L'adhésion à un style de vie sain (c'est-à-dire aux 5 facteurs) est passé de 15% entre 1988 et 1992 à seulement 8% entre 2001 et 2006



Quel est réellement l'impact des habitudes de vie saine sur l'espérance de vie ?

La qualité de l'alimentation

l'alcool

le tabac

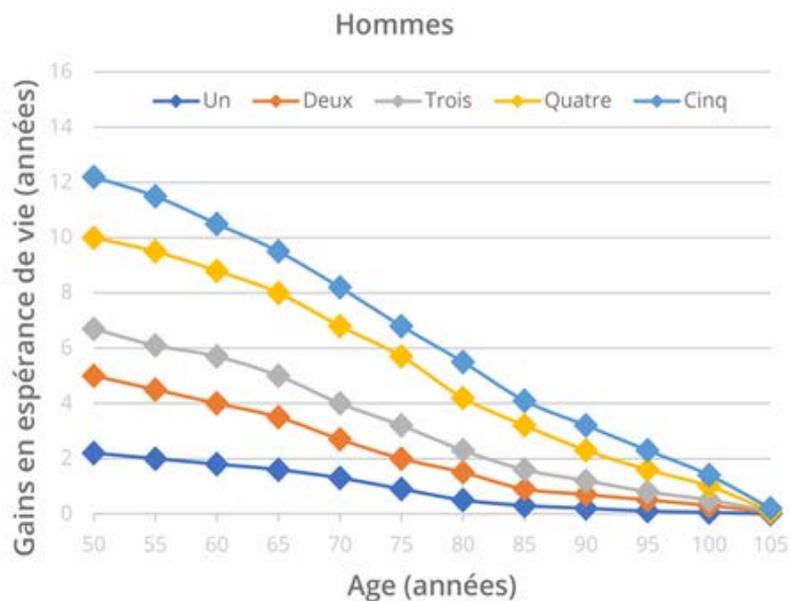
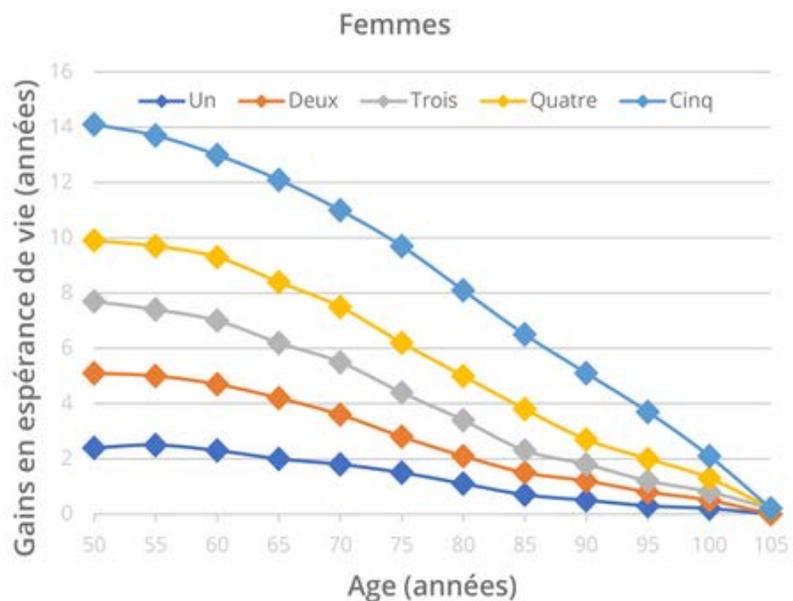
l'index de masse corporelle (IMC)

l'activité physique



Impact of Healthy Lifestyle Factors on Life Expectancies in the US Population. 2018

Cette différence peut se faire à n'importe quel âge



Quel est réellement l'impact des habitudes de vie saine sur l'espérance de vie ?

La qualité de l'alimentation

l'alcool

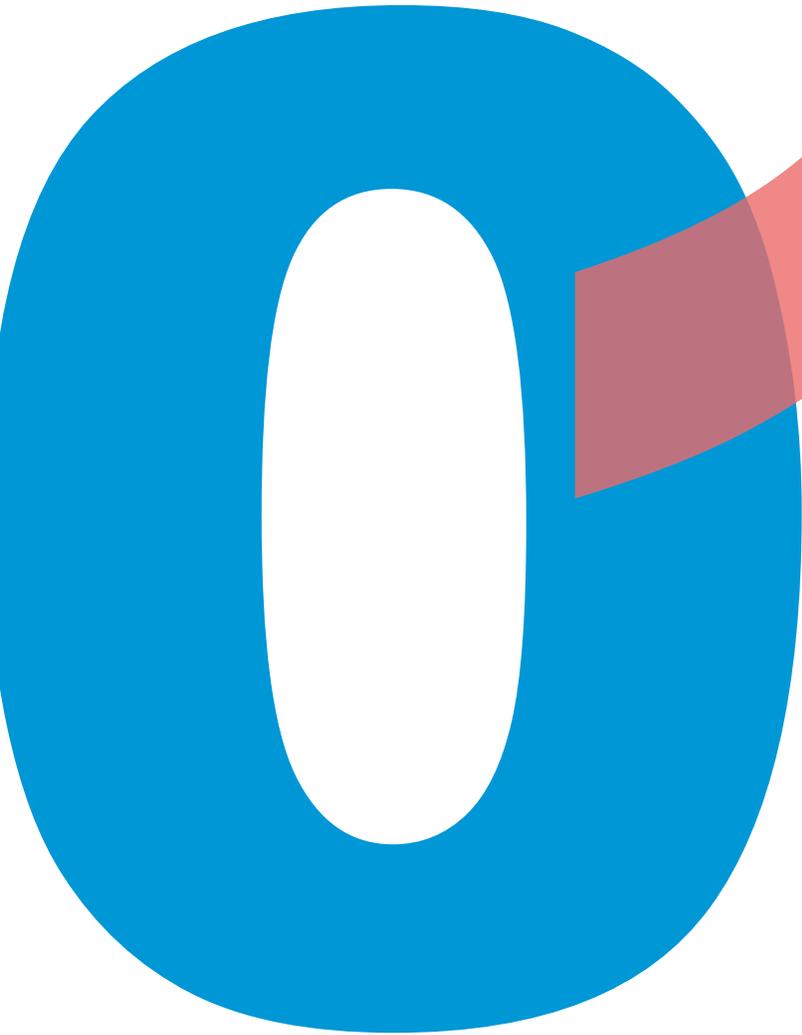
le tabac

l'index de masse corporelle (IMC)

l'activité physique



**Impact of Healthy Lifestyle
 Factors on Life
 Expectancies in the US
 Population. 2018**

A large, bold, blue number '0' with a white center, positioned on the left side of the image.A large, bold, red number '1' with a white center, positioned to the right of the blue '0'. The '1' is partially overlapped by the blue '0'.

LA PLATEFORME
FRAGILITE



CLINIQUE

Evaluation : Court séjour Gériatrique,
 SSR Post AVC, HDJ,
 MPR, Infectiologie, Rhumatologie
Prise en charge : Pôle RAV, externes.



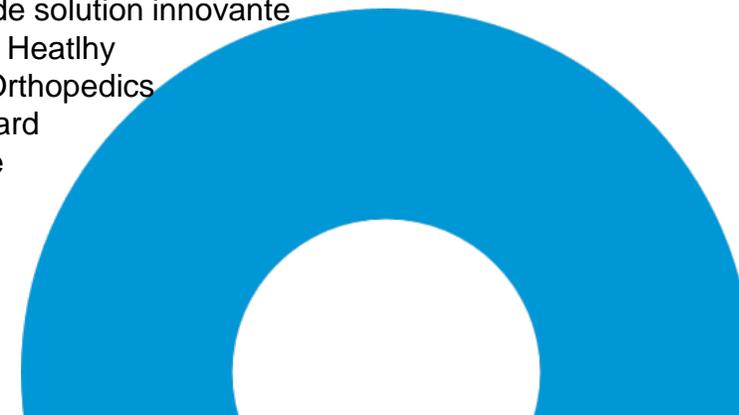
RECHERCHE

En collaboration avec le LAMHESS
 Bien vieillir, Bénéfices de l'AP



INNOVATION

Test de solution innovante
 Ellcie Healthy
 Ted Orthopedics
 Weward
 Engie





CLINIQUE



RECHERCHE



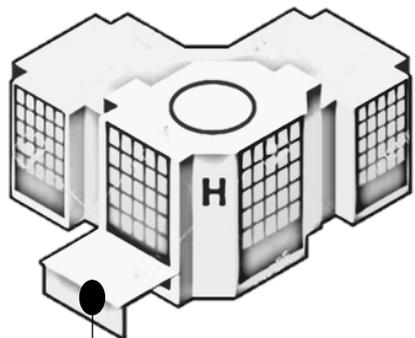
INNOVATION

CONTINUUM DU MAINTIEN DE L'AUTONOMIE

entre SOINS, RECHERCHE & INNOVATION

entre l'HÔPITAL et la VILLE

entre le LABORATOIRE et la VIE RÉELLE



Activité CLINIQUE chu de Nice

Les programmes PASSERELLES chu de Nice LAMHSS

Décret Sport sur ordonnance



Les projets de RECHERCHE chu de Nice LAMHSS

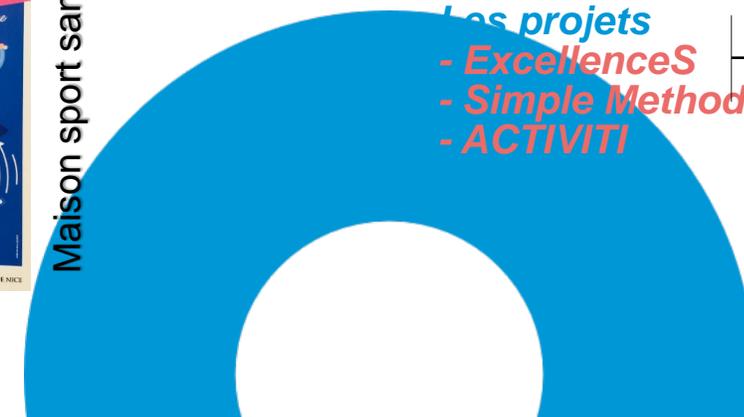


Maison sport santé

Les projets - Excellences - Simple Method - ACTIVITI



VILLE DE NICE





AXE CLINIQUE

OPTIMISATION
THERAPEUTIQUE

- Evaluation
- Prise en charge en APA



AXE 1 :

SSR ET COURT SEJOUR

EVALUATIONS ET PRISES EN CHARGES EN APA INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES

+ PROJETS

- Rééducation via ergomètre isocinétique chez les patients post avc
- Préparation aux interventions médicales et chirurgicales en oncogériatrie
- Activité physique adaptée , ETP , et TNC

AXE 2 :

MCO (HDJ)

EVALUATION DES CAPACITES FONCTIONELLES

(PUISSANCE MUSCULAIRE, ENDURANCE CARDIO RESPIRATOIRE, EQUILIBRE)

+ PROJET

- Evaluations des capacités fonctionnelles post cancer (ARS)

AXE 3 :

CONSULTATIONS

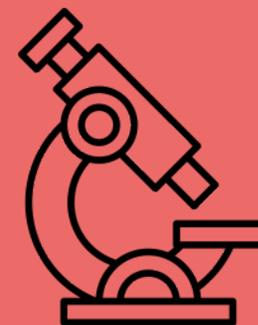
Analyse Quantifiée de la Marche

- EMG
- Cinématique
- Cinétique
- Mesures d'échanges gazeux

Analyse de la Puissance musculaire

Population:

COVID dits longs, Gériatrie, Médecine Physique et Réadaptation, Rhumatologie, etc...



AXE RECHERCHE

VALORISATION
SCIENTIFIQUE



● **PROJET 15PP12**

● **FRAGILITE ET ACTIVITE PHYSIQUE**

■ 970 personnes incluses

● **PROJET 19PP06**

● **VIF-APAS - IMMUNOLOGIE**



■ 100 personnes incluses

● **PROJET AOI2020**

● **SPAM - METABOLOMIQUE**



■ 60 personnes incluses

● **PROJET 21PP24**

● **BIOFAST**

■ 3 * 300 personnes



Groupe

« Contrôle »



Groupe

« APA »

Groupe

« APAP »



	CYCLE 1				CYCLE 2				CYCLE 3							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
8-9																
7-8																
6-7																
5-6																
4-5																
THEMES	PLAISIR APPRENTISSAGE RPE EVALUATION				APPRENTISSAGE CONTINUE MOUVEMENTS				DEVELOPPEMENT CAPACITES				MAINTIEN HAUTE CAPACITE			
PUISSANCE/FORCE	-				DECOUVERTE ++ PDC AVEC AUGMENTATION CHARGE				DEVELOPPEMENT FORCE/PUISSANCE AUGMENTATION CHARGE (+40%) EN VARIANT REGIME DE CONTRACTION A VITESSE IMPORTANTE				MIXTE METHODE BULGARE (ALTERNANCE LOURD 4REP A 70% ET LEGER 8 REP A 40%)			
PUISSANCE/VITESSE	-				DECOUVERTE ++ PDC AVEC AUGMENTATION VITESSE				DEVELOPPEMENT VITESSE/PUISSANCE AUGMENTATION CHARGE (PDC A 40%) EN VARIANT REGIME DE CONTRACTION A VITESSE IMPORTANTE				MIXTE TEMPO CONTRASTE (ALTERNANCE MOYEN/LOURD 4REP A 60% ET LEGER 8 REP A 20%)			
ENDURANCE MUSCU	-				DECOUVERTE ++ PDC A 20%				HYPERTRONIQUE CHARGE CONSTANTE ENTRE 30 A 50% SUR 15 REP OUI JUSQU'A ECHEC (15/20 rep x3 peu recup)				ENDURANCE DE FORCE AUGMENTATION CHARGE AVEC REDUCTION DES REP PROGRESSIVE			
ENDURANCE CARDIO	CAPACITE AEROBIE (-80% FCMAX) INTERVALLES LONGS				DEVOIP PUISSANCE AEROBIE (+80% FCMAX) HIT PROGRESSIF EN INTERMITTENT COURT (20/30)				ENTRETIEN PUISSANCE AEROBIE (-80% FCMAX) INTERMITTENT MOYEN (30/30) AVEC DIMINUTION INTENSITE PROGRESSIF							
EQUILIBRE	SOL STABLE BIPODAL/UNIPODAL STATIQUE				SOL STABLE UNIPODAL STATIQUE/DYNAMIQUE				SOL INSTABLE BIPODAL/UNIPODAL STATIQUE/DYNAMIQUE							
SOUPLESSE	ROUTINE SUR CHAISE				ROUTINE DEBOUT				AU SOL CHAINE POSTERIEUR LOMBAIRE SANS MATOS				AU SOL CHAINE POSTERIEUR LOMBAIRE ETC AVEC ELASTIQUE			

Projet 15PP12 « FRAGILITÉ & Activité Physique Adaptée »

→ Nouveaux marqueurs de fragilité

Effects of age, gender, frailty and falls on spatiotemporal gait parameters: a retrospective cohort study.
Roche N, Chorin F, Gerus P, Deshayes M, Guerin O, Zory R. Eur J Phys Rehabil Med. 2021 Dec;57(6):923-930. doi: 10.23736/S1973-9087.21.06831-3. Epub 2021 May 18. PMID: 34002975 Free article.

→ Approche pluridisciplinaire

Relationship between personality and physical capacities in older adults: The mediating role of subjective age, aging attitudes and physical self-perceptions.

Deshayes M, Corrion K, Zory R, Guérin O, Chorin F, d'Arripe-Longueville F. Arch Gerontol Geriatr. 2021 Jul-Aug;95:104417. doi: 10.1016/j.archger.2021.104417. Epub 2021 Apr 8. PMID: 33882421

Not performing worse but feeling older !” the negative effect of the induction of a negative aging stereotype
Deshayes, Maxime & Clément-Guillotin, Corentin & Chorin, Fred & Guérin, Olivier & Zory, Raphael. (2020).. Psychology of Sport and Exercise. 51. 10.1016/j.psychsport.2020.101793.

→ Recherche Appliquée

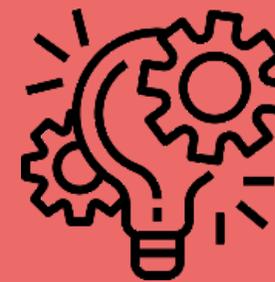
Validity of a simple sit-to-stand method for assessing force-velocity profile in older adults.

Piche E, Chorin F, Gerus P, Jaafar A, Reneaud N, Guerin O, Zory R. Exp Gerontol. 2021 Dec;156:111595. doi: 10.1016/j.exger.2021.111595. Epub 2021 Oct 19. PMID: 34673170

→ Recherche Fondamentale

Metabolic cost and co-contraction during walking at different speeds in young and old adults. *Gait & posture*, 91, 111–116.

Piche, E., Chorin, F., Zory, R., Duarte Freitas, P., Guerin, O., & Gerus, P. (2022). <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.10.014>



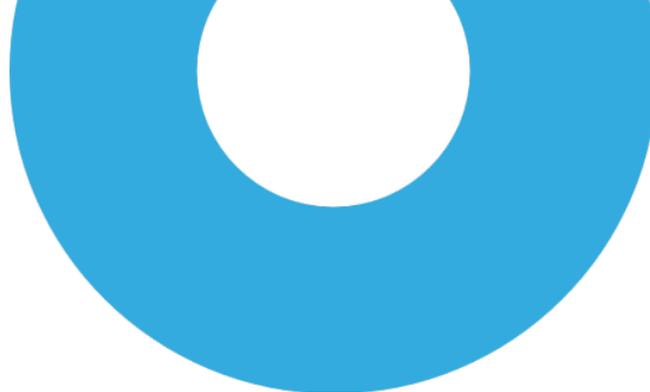
AXE INNOVATION

Rapport d'évaluation /
d'expérimentation

Développement technologique

Implémentation





EVALUATION

SIMPLE METHOD

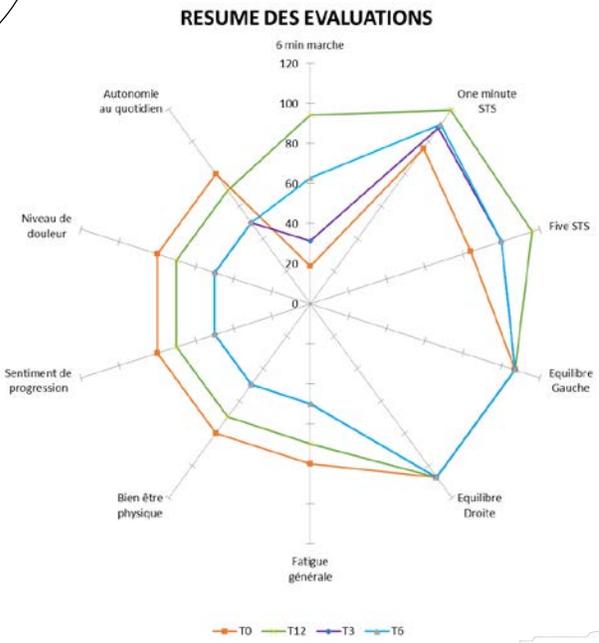
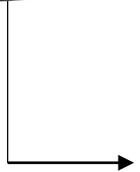
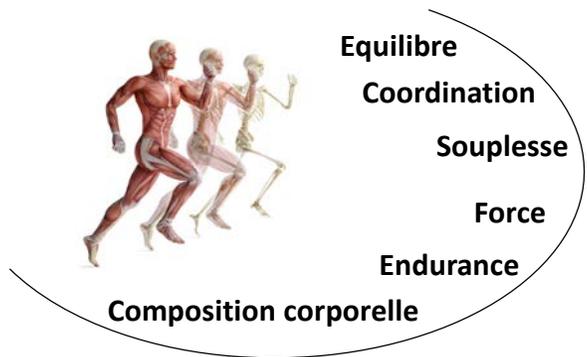
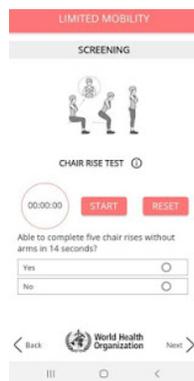
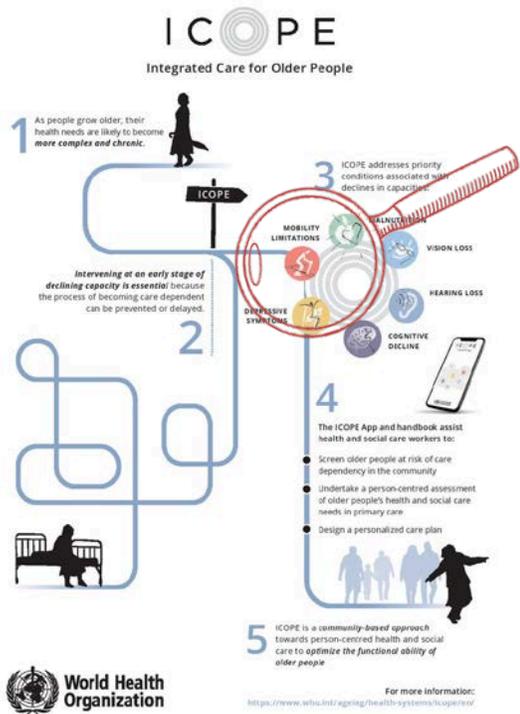
- MARCHE
- LEVER DE CHAISE





L'EVALUATION





⇒ Quels tests ?

⇒ Pertinence et précision des résultats?

⇒ Utilisation?





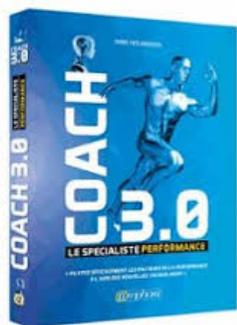
**ATHLETE
PROFESSIONNEL**



**MASTER
ATHLETE**



**ATHLETE
RETRAITE**



TUG

100 m => 9,92 s

200 m => 19,8 s

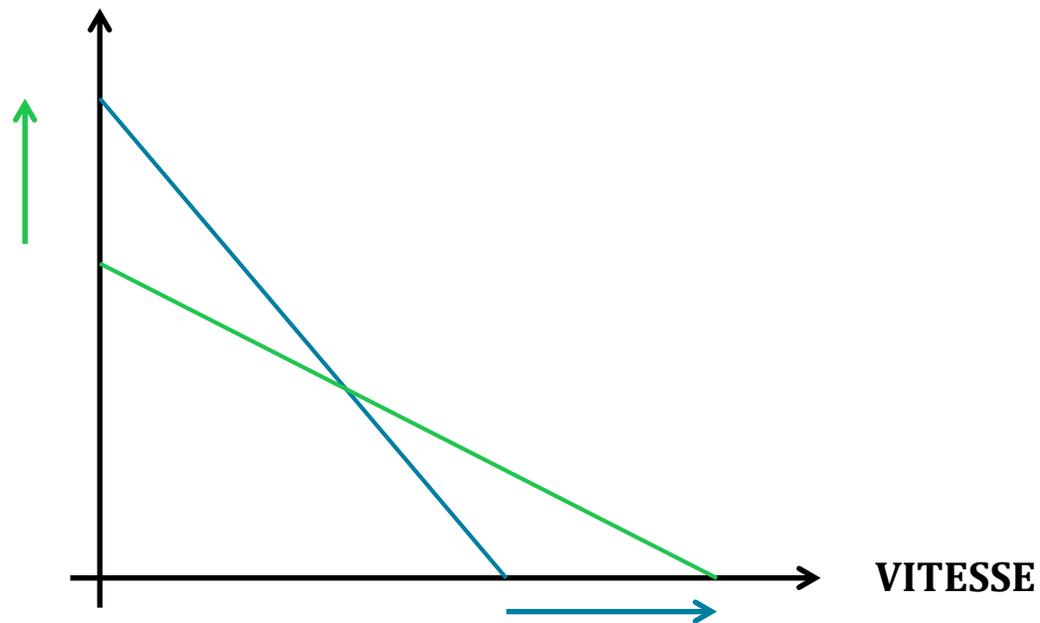


100 m => 9,86 s

200 m => 20,3 s



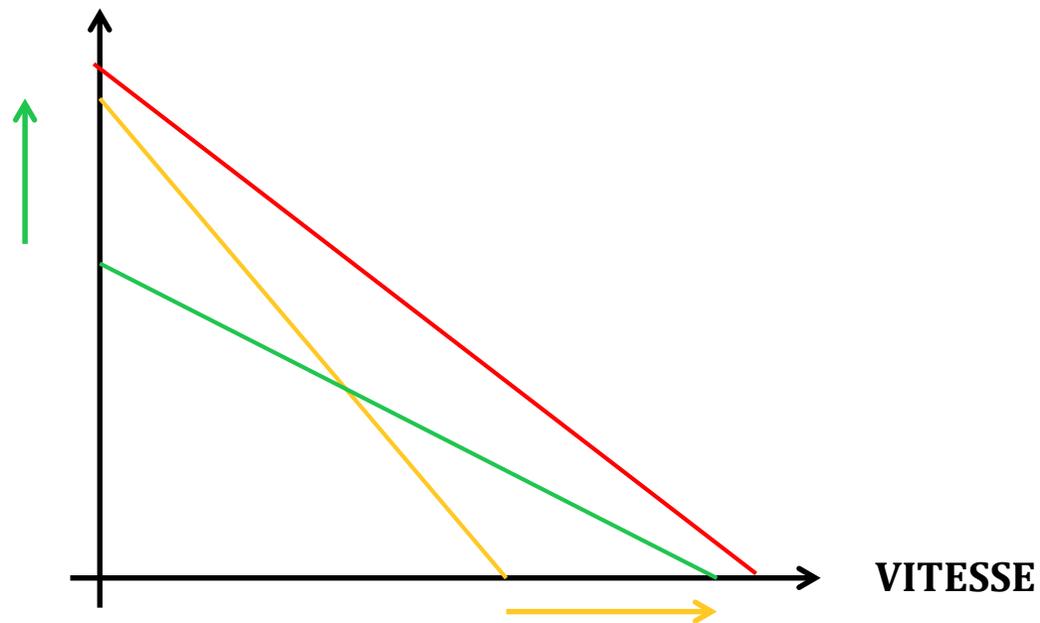
FORCE



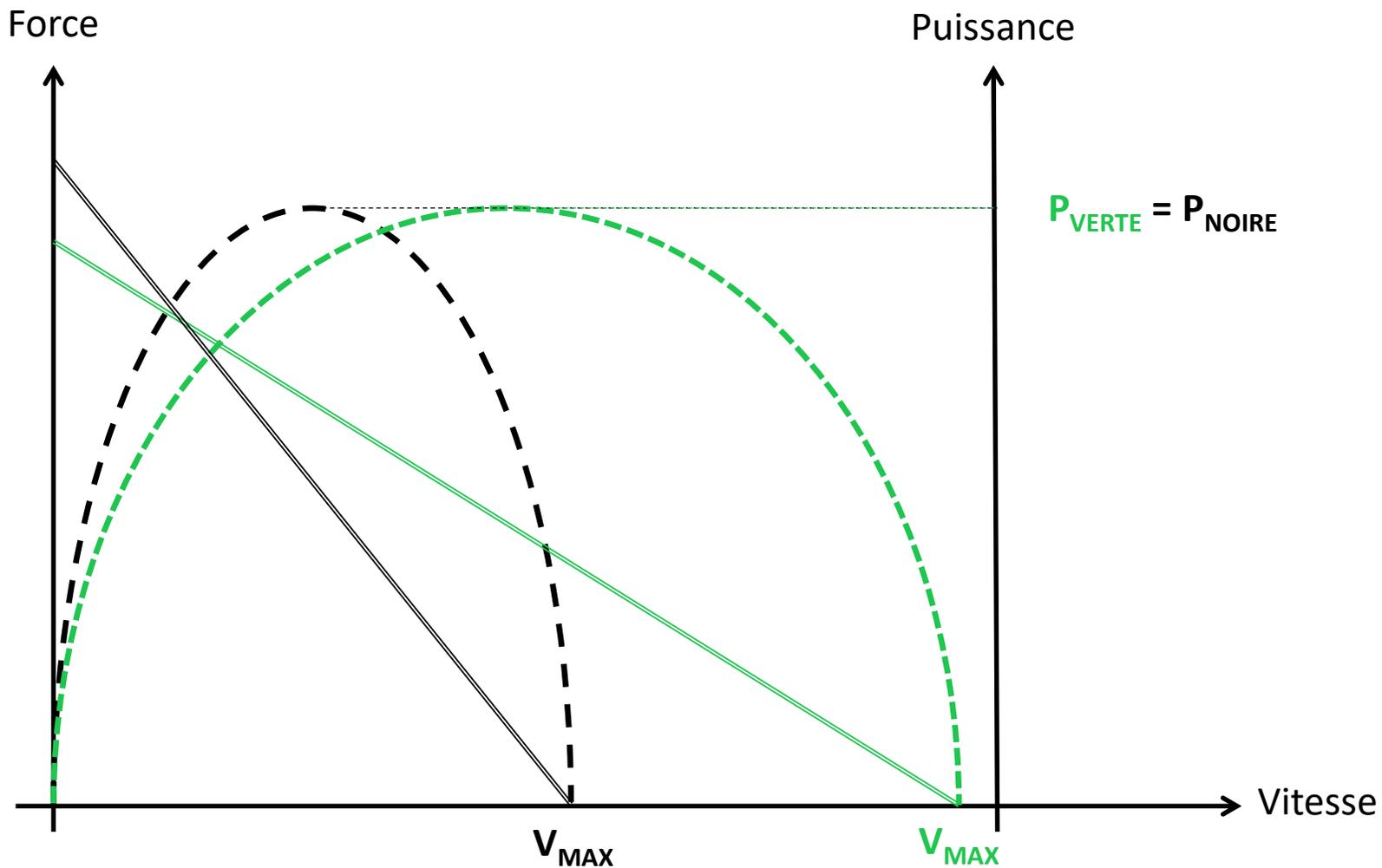
PROFIL FORCE VITESSE



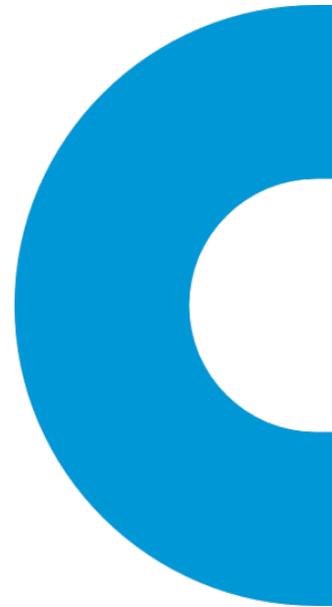
FORCE



PROFIL FORCE VITESSE



PROFIL PUISSANCE VITESSE

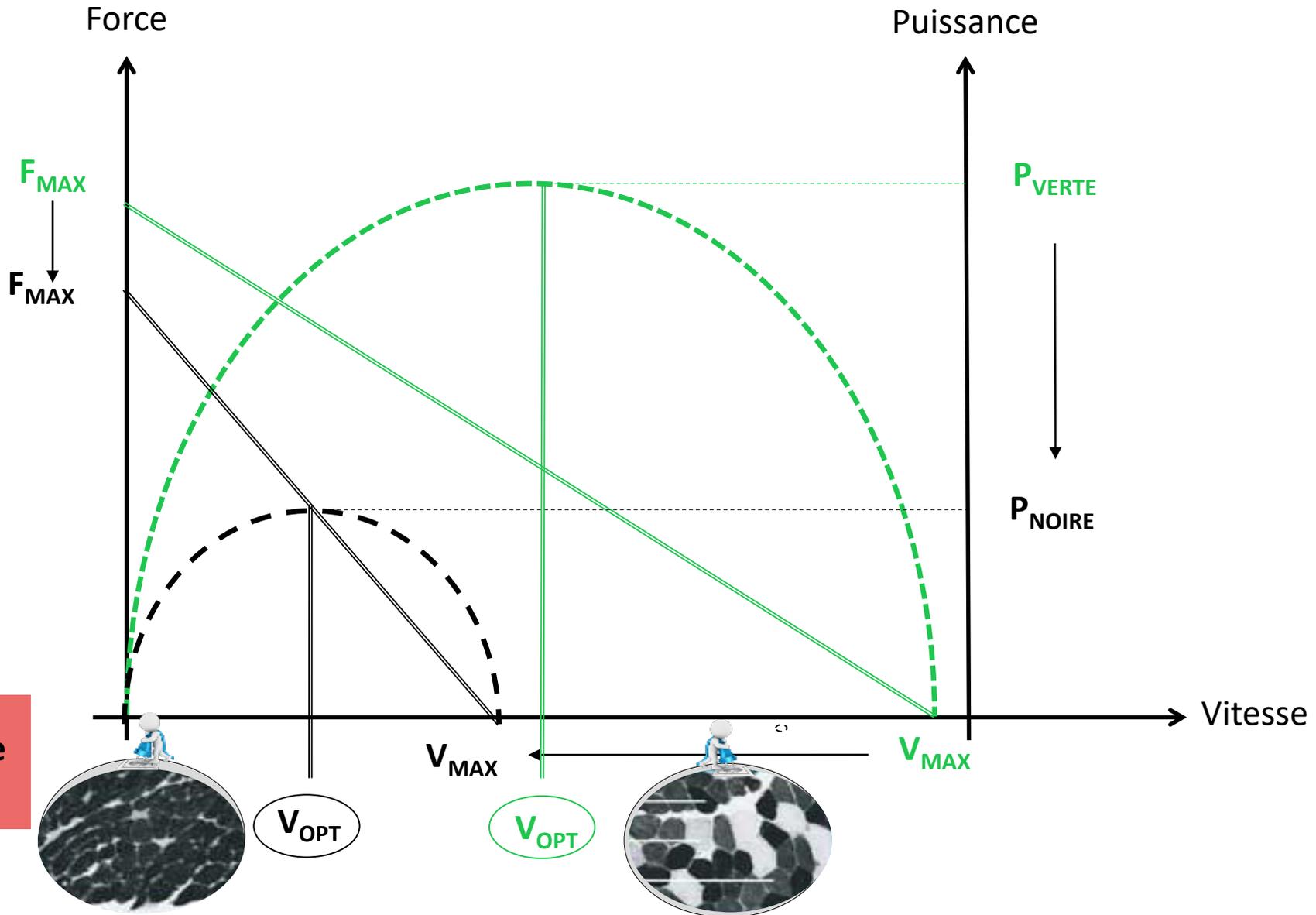


⇒ 100 m olympique

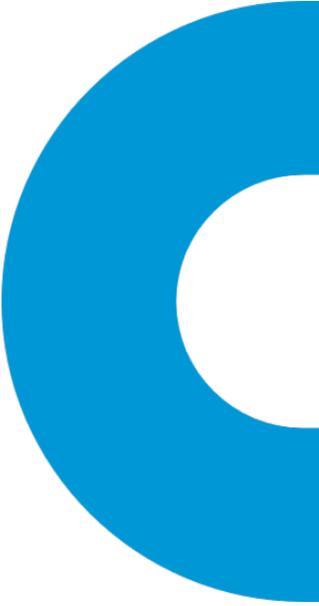
⇒ 10 m marche



⇒ Avancée en âge

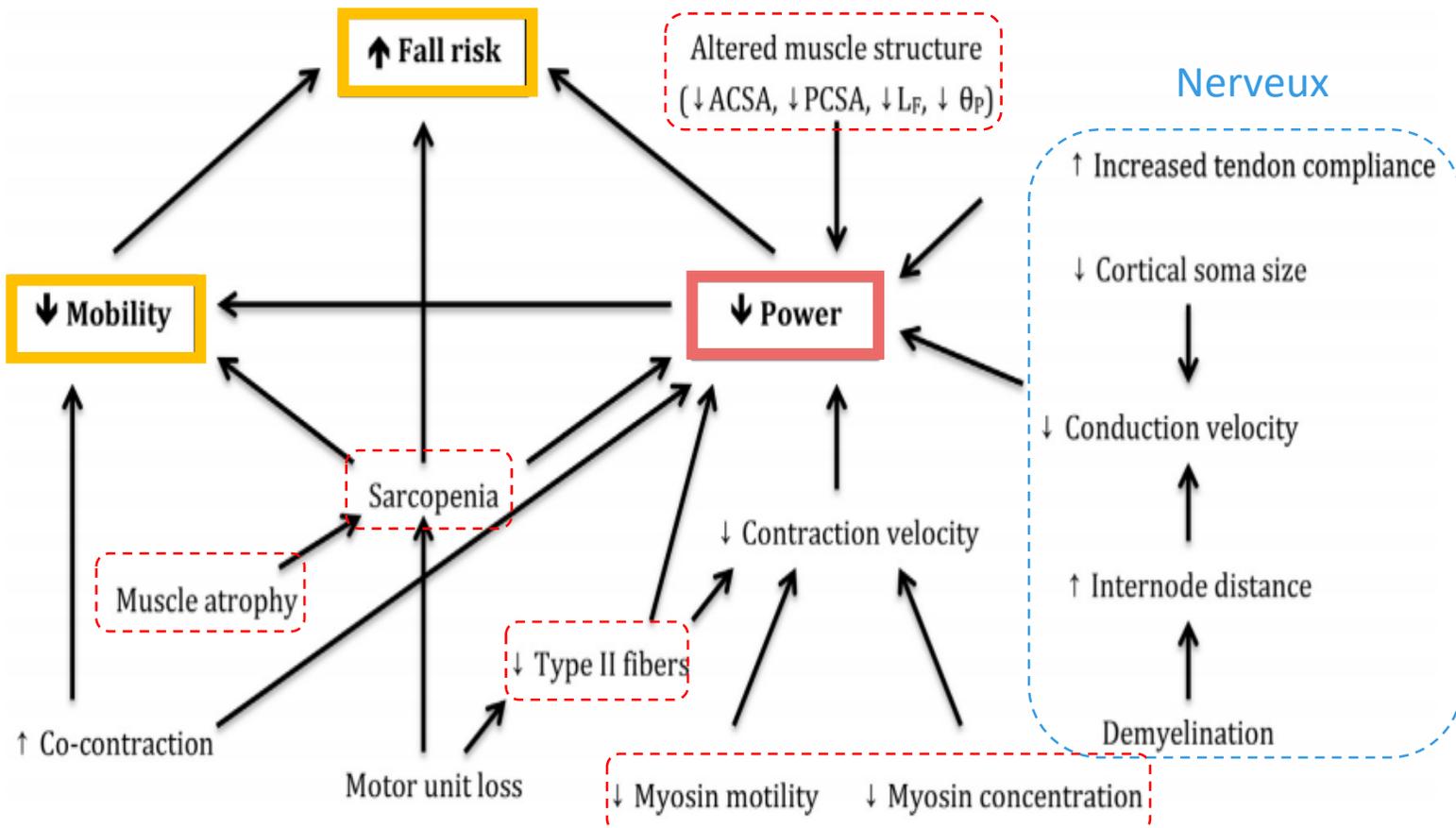


PROFIL PUISSANCE VITESSE



Musculaire

Nerveux



ET SI ON PARLAIT DE PUISSANCE ?



Puissance

↘ P_{MAX} chez les C vs. NC



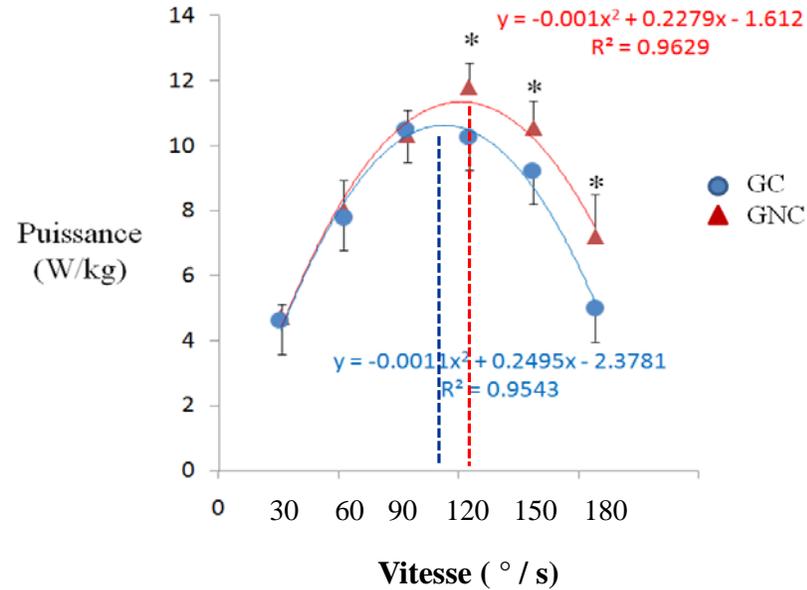
*Skelton et al., 2002,
Perry et al., 2007*

Déficit entre C et NC quand V > 120°/s
V prioritairement touchée / force

Perte de puissance attribuable à la perte
de fibres de type 2



Cléménçon et al., 2008



Vitesse

V_{OPT}

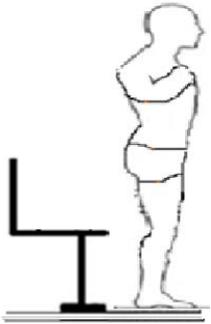
Plus faible chez les C par rapport au NC

↳ Diminution fibre de type 2 et
augmentation type 1



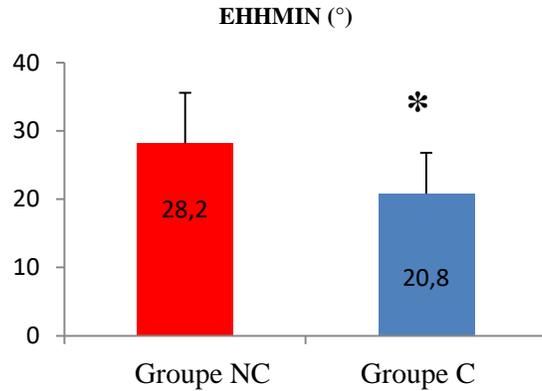
*Petrella et al., 2005;
Pearson et al., 2006*

	GC	GNC
P _{MAX} (W/kg)	10,62 ± 0,49	11,37 ± 0,66 *
V _{OPT} (°/s)	107,7 ± 3,4	116,3 ± 5,7 *
M _{MAX} (Nm/kg)	19,30 ± 1,85	18,60 ± 1,95
V _{MAX} (°/s)	221,7 ± 8,6	241,2 ± 12,6 *

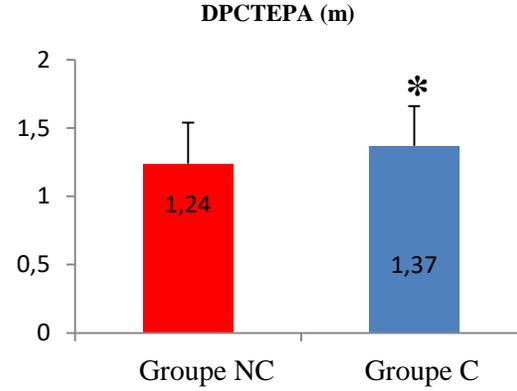


Déplacements linéaire et angulaire

Flexion du tronc



Déplacement de l'épaule



Inclinaison vers l'avant plus prononcée chez les PA que chez les jeunes.



Yoshida et al., 1983

C vs NC

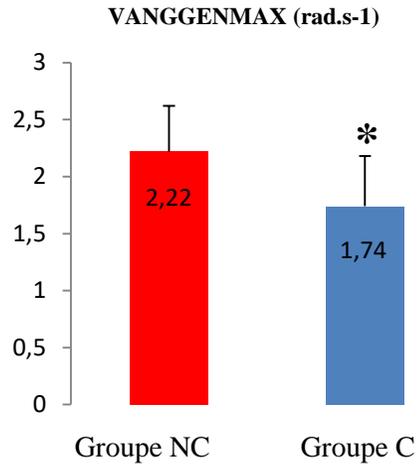
Imputable à une stratégie de réalisation du STS



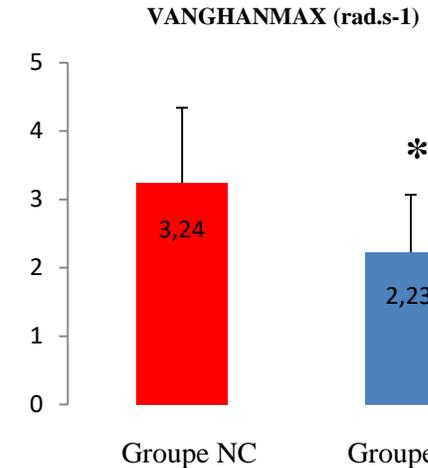
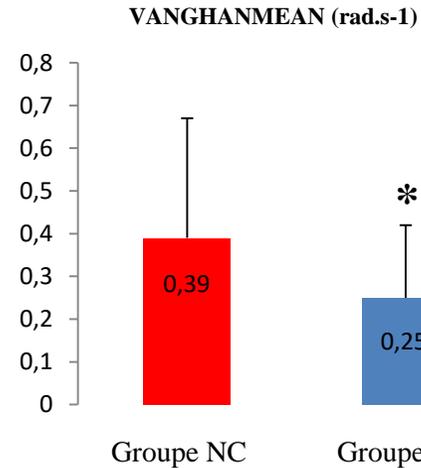
Cuestas-Vargas et Gonzales-Sanchez, 2013

Vitesses Angulaires

$\dot{\theta}$ Max du genou

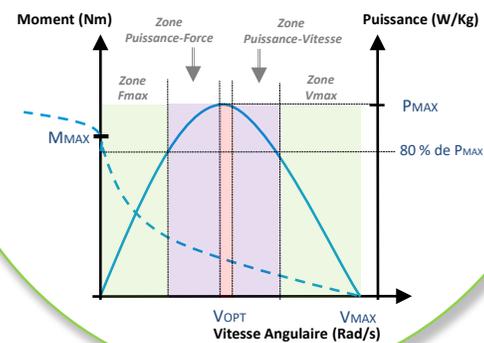


$\dot{\theta}$ Moyenne et Max de la hanche



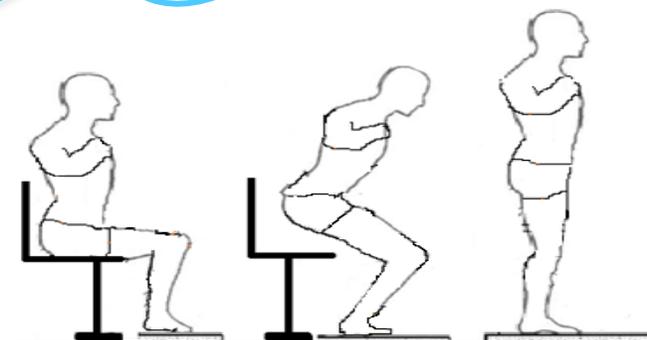


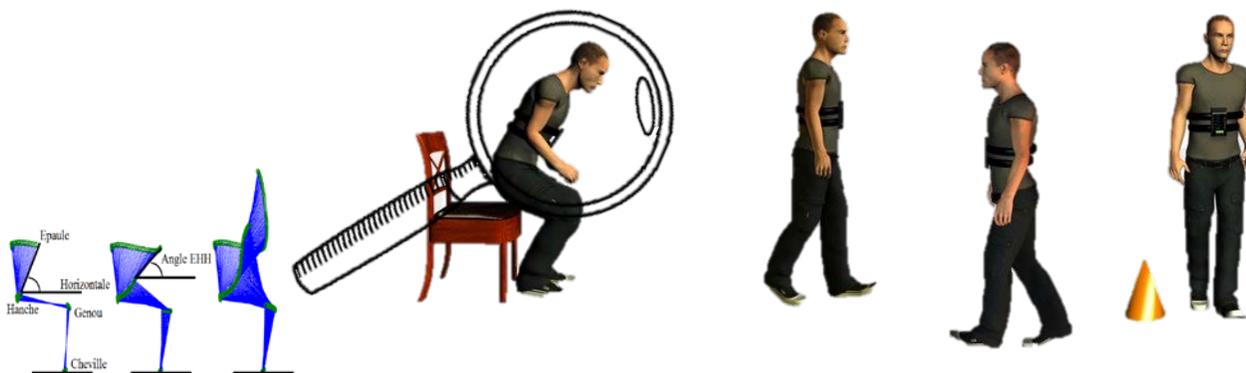
ERGOMETRE ISOCINETIQUE



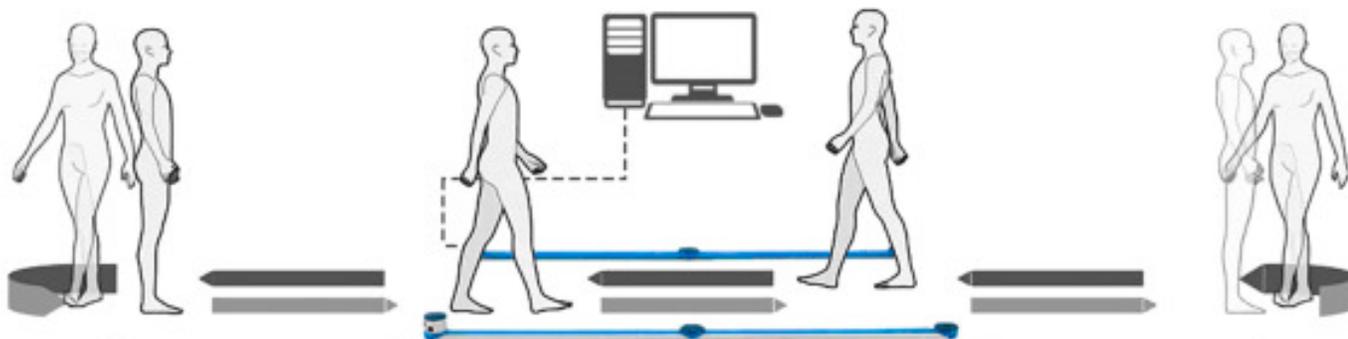
« SIMPLE METHOD »

Test 1

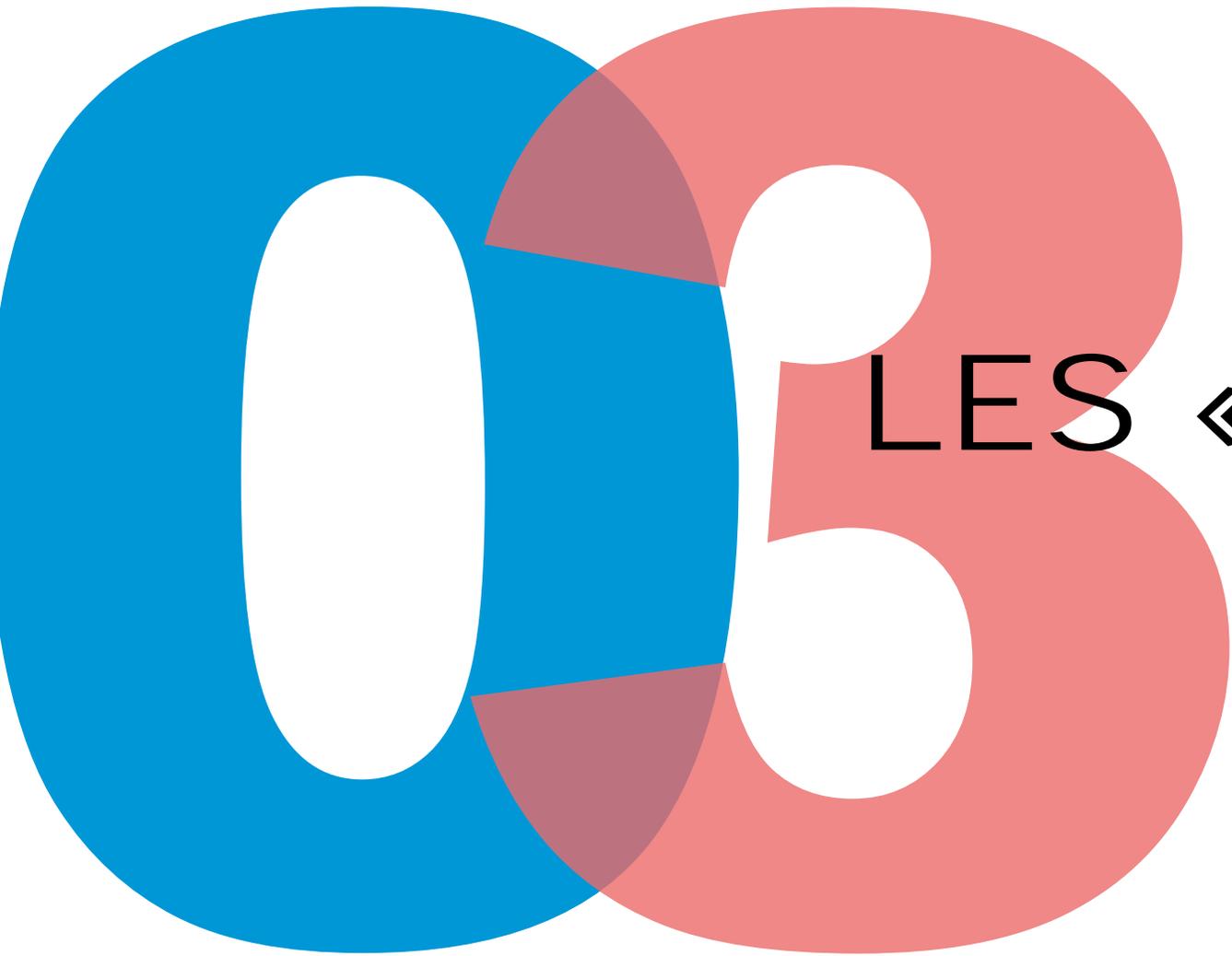




- Temps total
- Temps/ distance intermédiaire
- Cinématique de STS - Puissance
- Données spatio-temporels de la marche



- Temps total
- Temps/ distance intermédiaire
- Données spatio-temporels de la marche
- Données FC et Sat



LES « APA »

ANNEXE 4 - Tableau des interventions des professionnels et autres intervenants

Domaines d'intervention préférentiels des différents métiers

LIMITATIONS ▶	Aucune limitation	Limitation minime	Limitation modérée	Limitation sévère
Masseurs / Kinésithérapeutes	+ / -	+	++	+++
Ergothérapeutes et psychomotriciens	(Si besoin déterminé)	(Si besoin déterminé)	++	+++
Enseignants en APA	+ / -	++	+++	++
Educateurs sportifs	+++	+++	+	non concernés
Titulaires d'un titre à finalité professionnelle ou d'un certificat de qualification professionnelle inscrit sur l'arrêté interministériel	+++	++	+1	non concernés
Titulaires d'un diplôme fédéral inscrit sur l'arrêté interministériel	+++	++	+1	non concernés

Source : Page 20 de l'instruction interministérielle N° DGS/EA3/DGESIP/DS/SG/2017/81 du 3 mars 2017

LES APAS NE SONT PAS DES ANIMATEURS SPORTIFS, NI DES ÉDUCATEURS/COACHS SPORTIFS

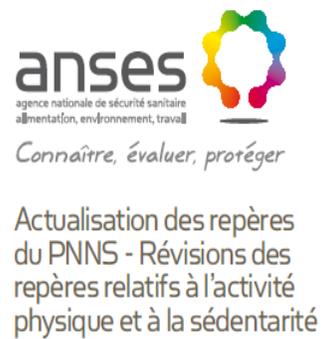
LES ENSEIGNANTS EN APA NE SONT PAS DES INGÉNIEURS EN APAS

LES INGENIEURS EN APAS NE SONT PAS DES MK

ET INVERSEMENT...



L'AP « A » « P »

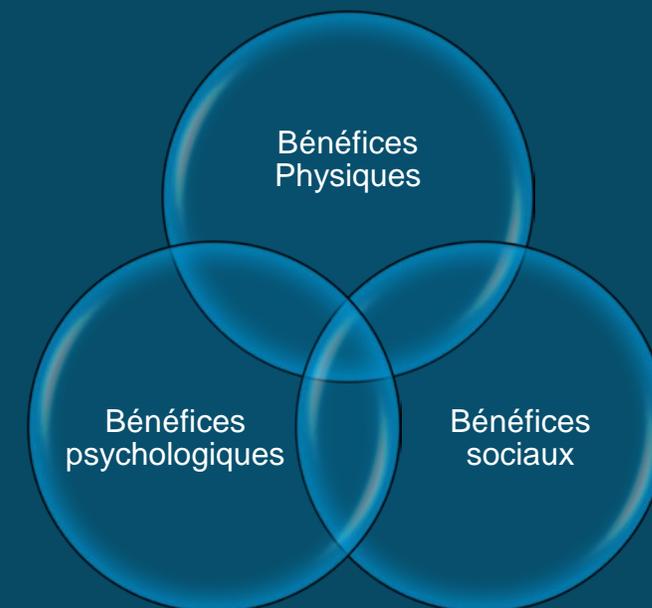


Avis de l'Anses
 Rapport d'expertise collective

Février 2016 Édition scientifique



LES BENEFICES



Activité physique multi-composante



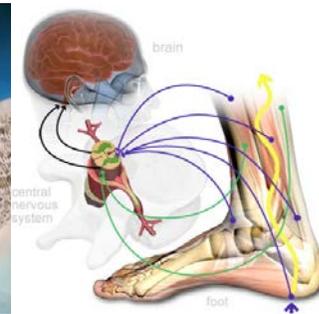
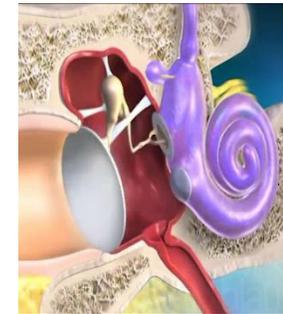
Réentraînement à l'effort



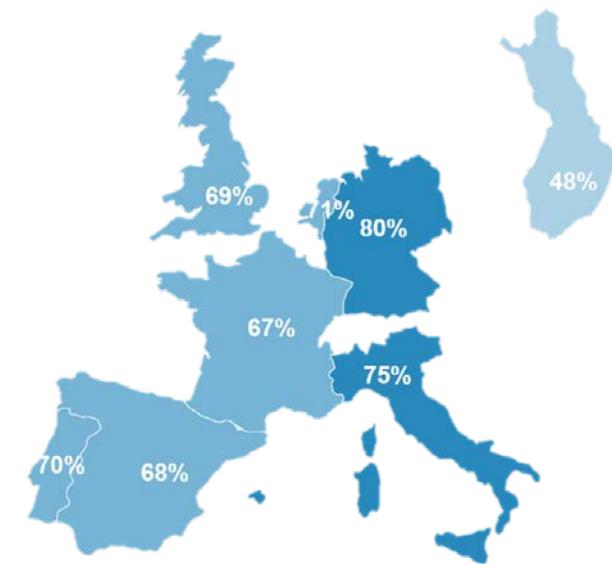
Renforcement musculaire



Equilibre et proprioception

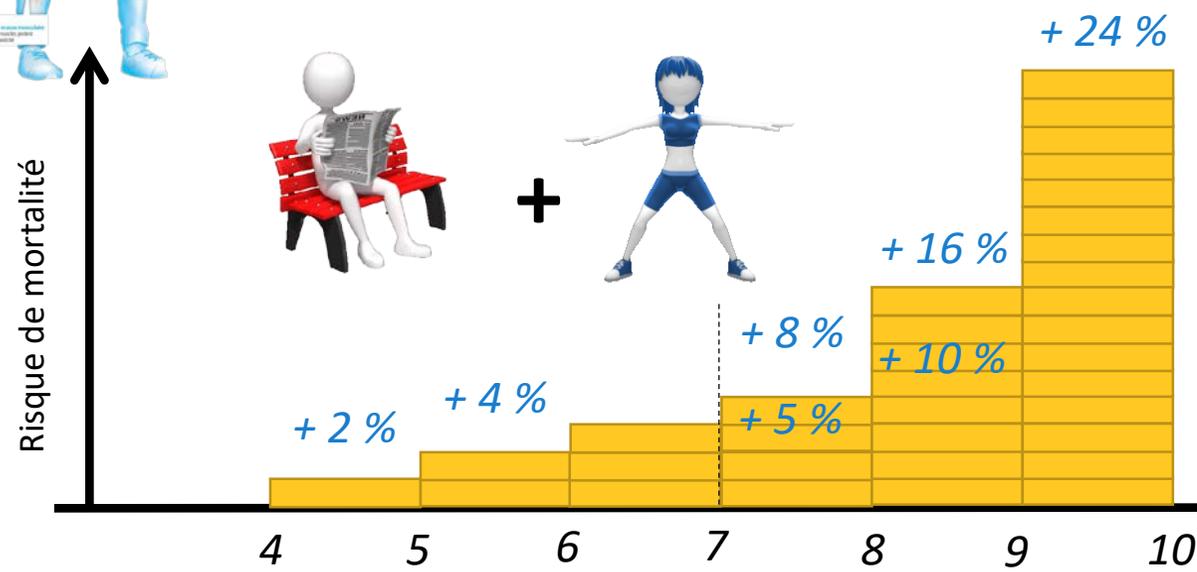
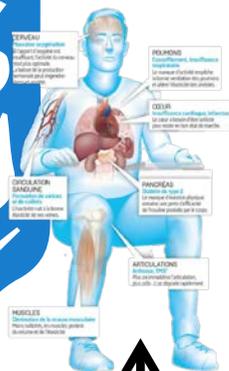


Une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique faible (inférieure à 1,6 MET) en position assise ou allongée (90 -120 min)



1 Prévénir la sédentarité

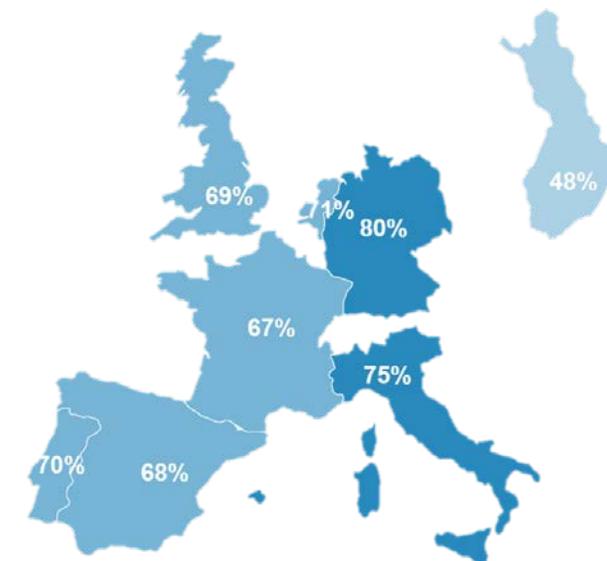
- 3 niveaux de sédentarité:
 - <3h faible
 - 3 à 7h modéré
 - >7 h élevé



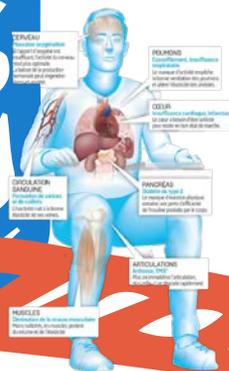
SÉDENTARITÉ: 5,3 MILLIONS DE MORTS PAR AN



Une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique faible (inférieure à 1,6 MET) en position assise ou allongée (90 -120 min)



1 Prévenir la sédentarité



- 3 niveaux de sédentarité:
 - <3h faible
 - 3 à 7h modéré
 - >7 h élevé

2 Promouvoir un mode de vie actif

APTITUDE CARDIO RESPIRATOIRE
 30 min/j d'AP cardio-vasculaire d'intensité modérée
 ou
 15 min/j d'AP d'intensité élevée, au moins 5 fois par semaine.

RENFORCEMENT MUSCULAIRE
 2 jours par semaine ou plus, de préférence non consécutifs, 8 à 10 exercices répétés 8 à 12 fois chacun.

SOUPLESSE
 au moins 2 jours par semaine pendant au moins 10 minutes.
 Les exercices doivent solliciter les principaux grands groupes musculaires et être répétés 3 à 4 fois chacun
 en maintenant un étirement statique pendant 10 à 30 secondes.

EQUILIBRE
 au moins 2 fois par semaine, de préférence lors de jours non consécutifs.
 Il est recommandé de répéter 3 à 5 fois, une série de 5 à 10 exercices, d'une durée de 10 à 30 secondes.

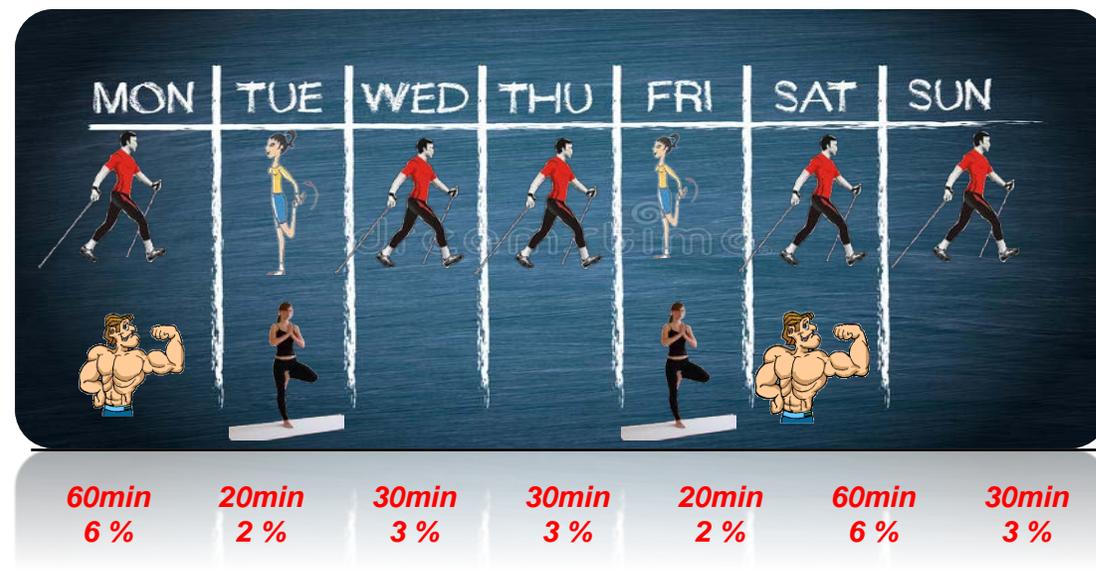
Personne qui ne réalise pas les recommandations journalières => 150 min d'activité par semaine à intensité modéré

1

*Prévenir la
sédentarité*

*Promouvoir
un mode de
vie actif*

2



+ « SE LEVER » 5 MIN TOUTES LES 90 MIN

Les variables de santé	Les effets de l'AP
Adultes de tous âges	
Toutes causes de mortalité	Diminution du risque, avec relation dose-réponse (20)
Pathologies cardiométaboliques	Diminution de l'incidence et de la mortalité des pathologies cardio-vasculaires (dont les maladies coronariennes et les AVC), avec relation dose-réponse (20)
Prévention des cancers	Diminution de l'incidence du cancer pour : <ul style="list-style-type: none"> le cancer du sein, avec relation dose-réponse le cancer du côlon, avec relation dose-réponse le cancer de l'endomètre, avec relation dose-réponse l'adénocarcinome de l'œsophage le cancer du poumon (discuté) le cancer de la vessie et du rein
Santé mentale	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la qualité de vie Amélioration du sommeil Réduction des signes d'anxiété et de dépression chez les personnes en bonne santé Réduction du risque de démence Réduction du risque de dépression
Statut pondéral	Réduction du risque de prise de poids excessive Prévention de la reprise de poids après un amaigrissement initial Limitation de la perte de masse musculaire lors d'une perte de poids Effet additif sur la perte de poids possible quand elle est combinée à une restriction alimentaire modérée (effet faible) Réduction de l'obésité abdominale (20)
Enfants et adolescents (18)	
Entre 3 et 6 ans	Amélioration de l'état osseux Réduction de l'adiposité
Entre 6 et 17 ans	Amélioration des résultats cognitifs (rendement scolaire, fonction exécutive) Amélioration des aptitudes cardiorespiratoires et musculaires Amélioration de l'état osseux Amélioration des facteurs de risque cardiométabolique (pression artérielle, dyslipidémie, glycémie et insulino-résistance) Amélioration du statut pondéral, réduction de l'adiposité Amélioration de la santé mentale (symptômes dépressifs réduits)

Adultes âgés	
Chutes	Réduction du risque de chutes Réduction du risque de chutes avec une lésion sévère
États cognitif et fonctionnel	Amélioration des capacités fonctionnelles et de l'autonomie Amélioration de la qualité de vie Réduction des symptômes d'anxiété et de dépression Diminution du risque de démence
Femmes enceintes ou en post-partum	
Durant la grossesse	Réduction du risque de prise de poids excessif Réduction du risque de diabète gestationnel (pas de risque pour le fœtus avec une AP d'intensité modérée)
Durant le post-partum	Réduction du risque de dépression du post-partum
Individus avec une pathologie préexistante	
Cancer du sein	Réduction de la mortalité toutes causes confondues, avec relation dose-réponse Réduction de la mortalité par cancer du sein, avec relation dose-réponse Réduction de la récurrence du cancer du sein (21) Réduction de la fatigue, amélioration de la tolérance aux traitements et de la qualité de vie (21)
Cancer colorectal	Réduction de la mortalité toutes causes confondues, avec relation dose-réponse Réduction de la mortalité par cancer colorectal, avec relation dose-réponse Réduction de la récurrence du cancer colorectal (21) Réduction de la fatigue, amélioration de la tolérance aux traitements et de la qualité de vie (21)
Cancer de la prostate (non métastatique)	Réduction de la mortalité toutes causes confondues (21) Réduction de la mortalité par cancer de la prostate Réduction de la récurrence du cancer de la prostate (21) Réduction de la fatigue, amélioration de la tolérance aux traitements et de la qualité de vie (21) (Réduction de la sarcopénie, chez les patients avec un cancer métastasé sous blocage androgénique)
Démence	Amélioration des fonctions cognitives
Troubles schizophréniques	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la qualité de vie
Troubles de l'hyperactivité, déficit de l'attention	Amélioration des fonctions cognitives

Individus avec une pathologie préexistante	
Arthrose (de la hanche et du genou)	Diminution de la douleur Amélioration fonctionnelle Amélioration de la qualité de vie
Fracture récente de la hanche	Amélioration de la marche, de l'équilibre et des activités de la vie quotidienne
Hypertension artérielle	Réduction du risque de progression de la maladie cardio-vasculaire Réduction du risque d'augmentation de la pression artérielle avec le temps
Diabète de type 2	Réduction du risque de mortalité toutes causes confondues en population générale, incluant les DT2 (20) Réduction du risque de mortalité cardio-vasculaire Amélioration des marqueurs de progression de la maladie : HbA1C, pression artérielle et du profil lipidique Réduction du périmètre abdominal, limitation de la perte de masse musculaire
Pathologies respiratoires chroniques (22)	Amélioration des capacités d'exercice et de la qualité de vie Amélioration de la dyspnée et de la tolérance à l'effort Diminution de l'anxiété et de la peur d'augmenter son niveau d'AP Meilleur contrôle des symptômes de la BPCO et de l'asthme (Pas de changement de la fonction pulmonaire chez l'adulte)
Sclérose en plaques	Amélioration de la marche, de la force musculaire et de la condition physique
Lésion de la moelle épinière	Amélioration de la marche, des capacités en fauteuil roulant
Maladie de Parkinson	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la marche, de la force musculaire et de l'équilibre
Accidents vasculaires cérébraux	Amélioration des fonctions cognitives Amélioration de la marche
Dépression et pathologie anxieuse	Réduction des signes d'anxiété et de dépression chez les patients avec une pathologie anxieuse ou une dépression clinique (18), avec relation dose-réponse (20)

Freins associés à la pratique

→ Manque de temps

10 min à une intensité spécifique peut être aussi bénéfique qu'une séance de 50 min



Programme HIIT vs programme modéré



Vo_2 Pic => Respectivement +11,5 % et +13 %

↓ 4 mois

Vo_2 Pic respectivement $+0,2 \pm 0,5$ ml/min/kg pour le programme d'AP d'intensité élevée, et $-1,3 \pm 0,4$ ml/min/kg pour le programme d'AP d'intensité modérée ; $p < 0,05$

Moi après 10min de sport pour voir si ça fonctionne



Freins associés à la pratique



Article 144 de la loi de modernisation de notre système de santé
prescription de l'activité physique adaptée

→ Coût



Deux textes d'application :

- Décret relatif aux conditions d'encadrement de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une ALD – Décret simple
- Arrêté relatif aux conditions d'encadrement de l'activité physique adaptée prescrite par le médecin traitant à des patients atteints d'une ALD

Réalité

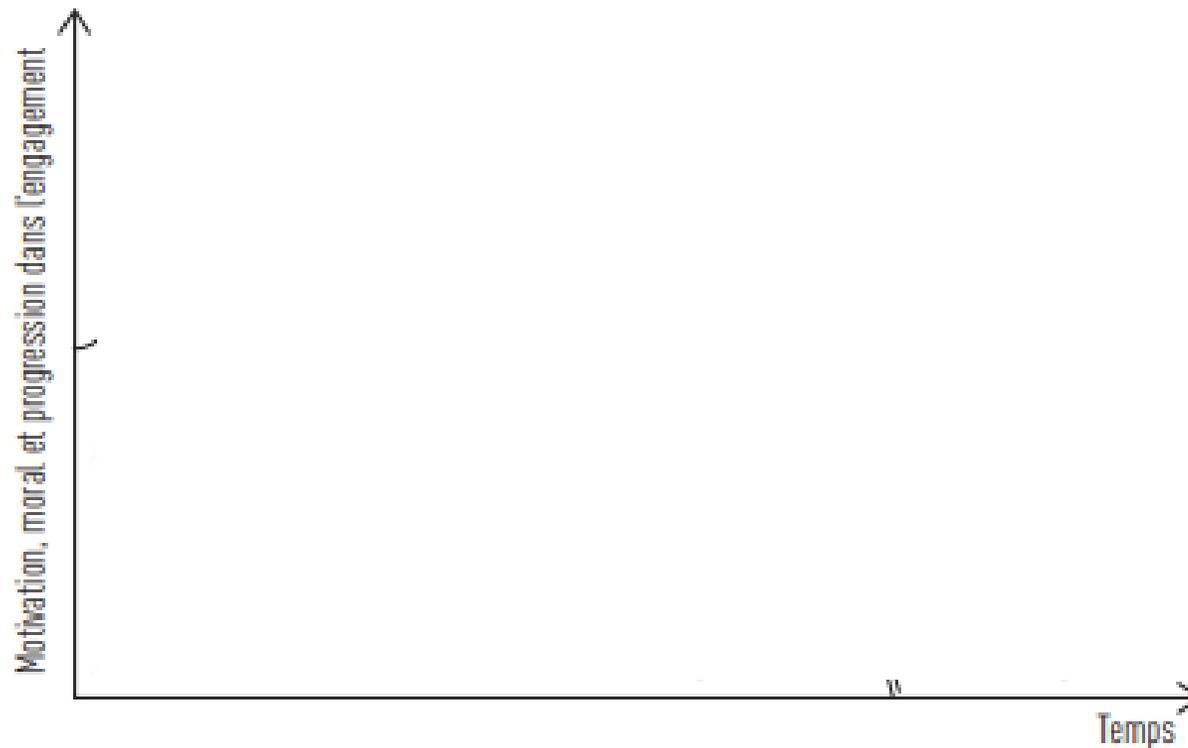


Freins associés à la pratique

→ Coût



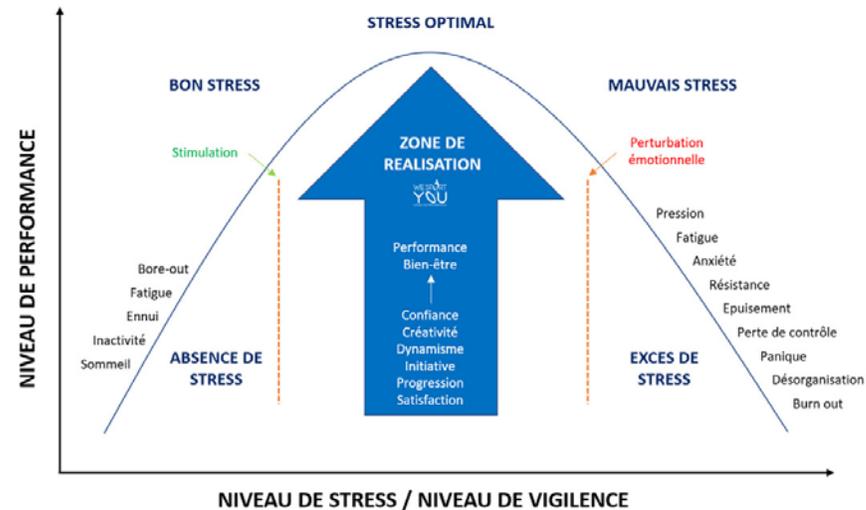
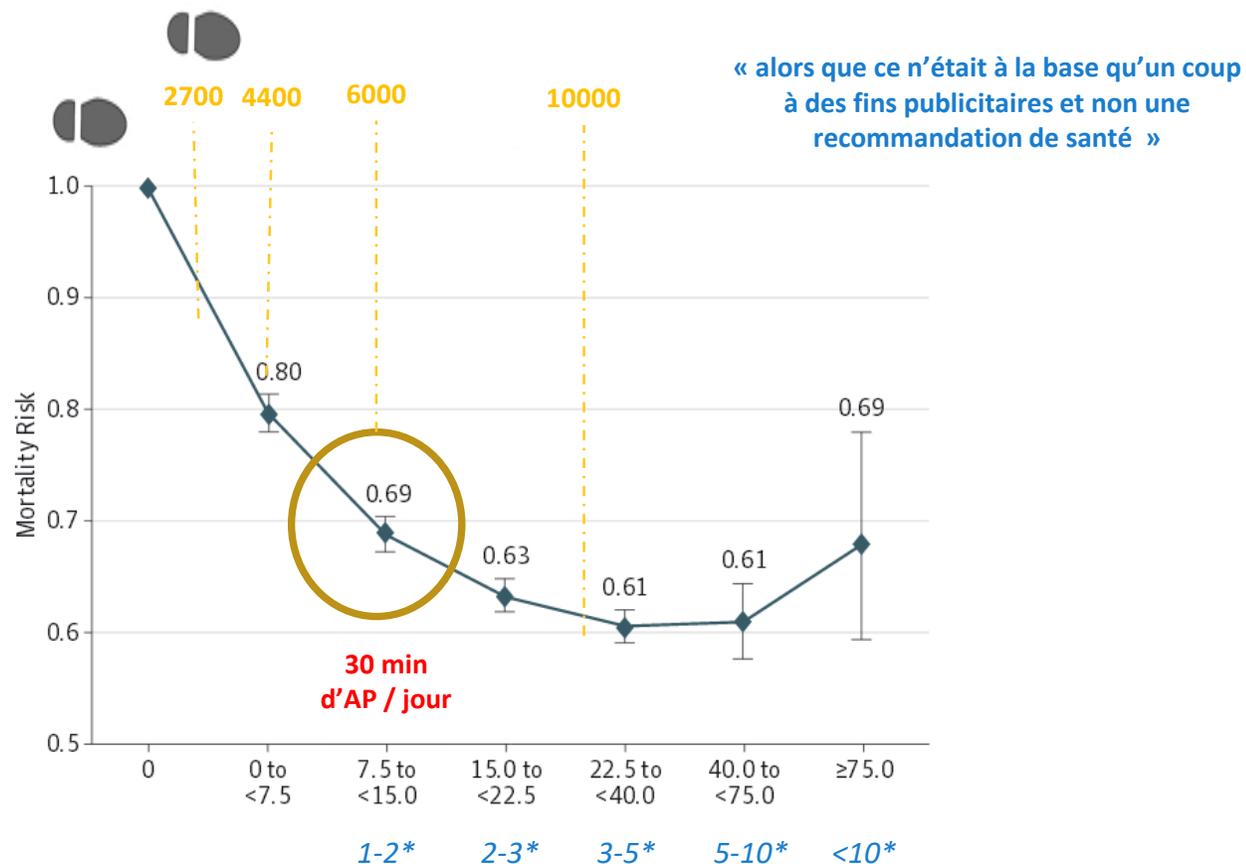
→ Motivation



Faire adhérer les personnes à ces programmes de réentraînement en conséquence d'un changement de mode de vie

=> **PLAISIR**

Les variables de santé	Les effets de l'AP
Adultes de tous âges	
Toutes causes de mortalité	Diminution du risque, avec relation dose-réponse (20)



Courbe d'utilité de la réaction au stress d'après Yerkes-Dodson (1906)



Arem et al, 2015

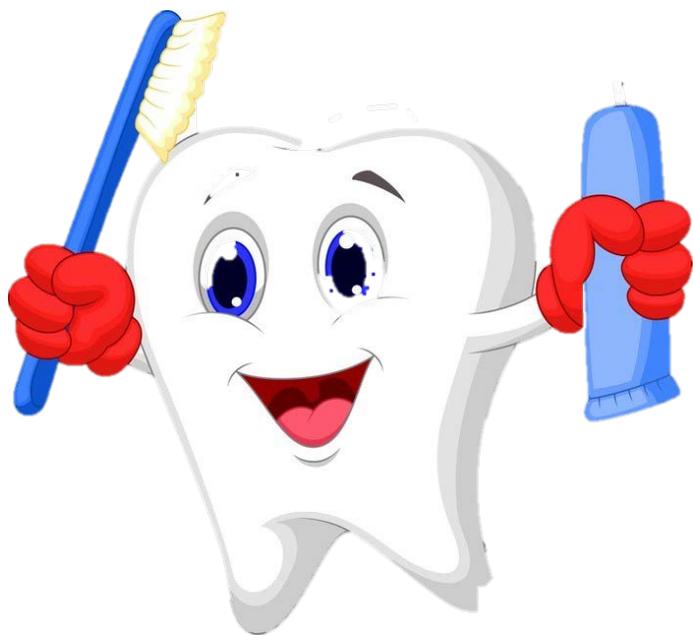
=====>
 Multiple du niveau minimum recommandé d'activités physiques



CES DEUX FEMMES ONT 80 ANS...

INDIVIDUALISATION

Adaptée et Personnalisée



“Mieux vaut une fois par jour, que 7 fois le dimanche”



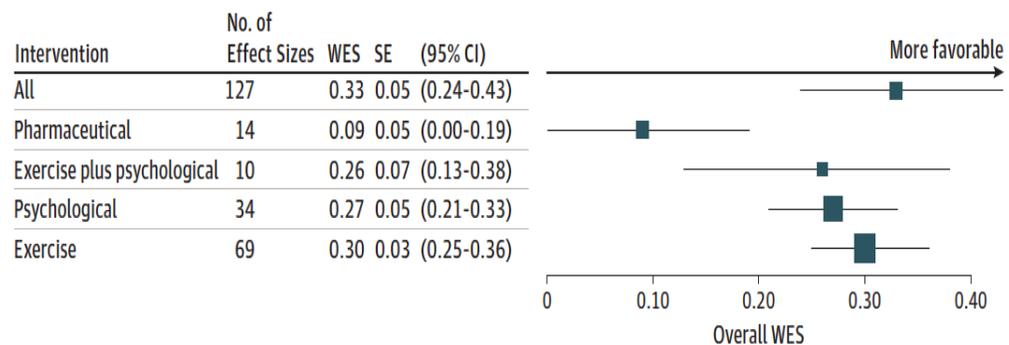
Pr “F. Carré”



« Il n'est pas utile d'en faire beaucoup pour optimiser notre capital santé.
Nos petits choix au quotidien déterminent de quoi notre avenir sera fait »

JAMA Oncology | Original Investigation

Comparison of Pharmaceutical, Psychological, and Exercise Treatments for Cancer-Related Fatigue A Meta-analysis



Mustian et al., *JAMA Oncol* 2017



Positive effects of resistance training in frail elderly patients with dementia after long-term physical restraint

Eduardo L. Cadore • Ana B. Bays Moneo • Marta Martínez Mensat • Andrea Rozas Muñoz • Alvaro Casas-Herrero • Leocadio Rodríguez-Mañas • Mikel Izquierdo

2014



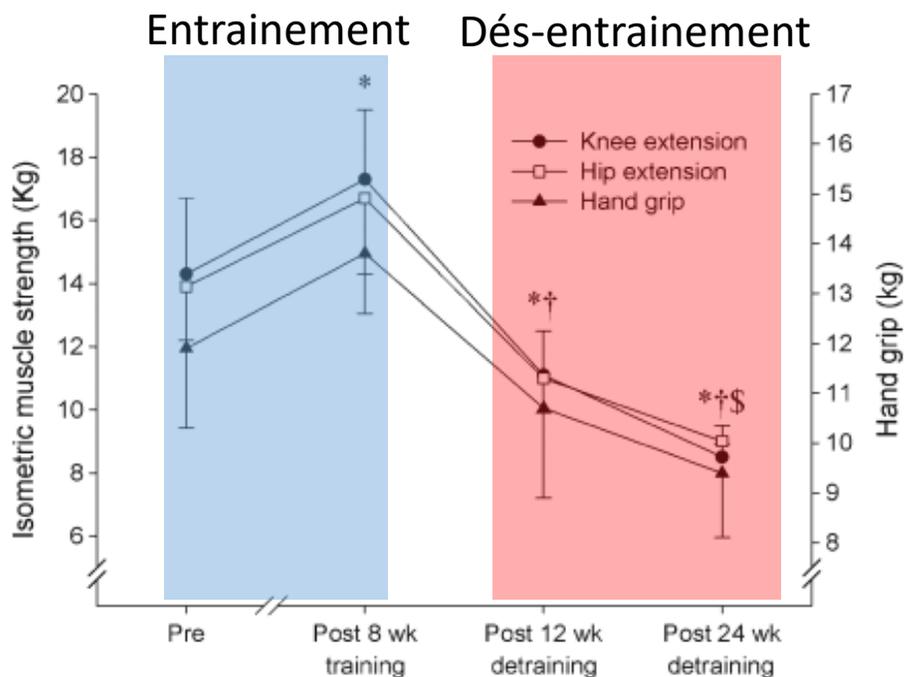
Long-term effect of a 24-week multicomponent intervention on physical performance and frailty in community-dwelling older adults

2021

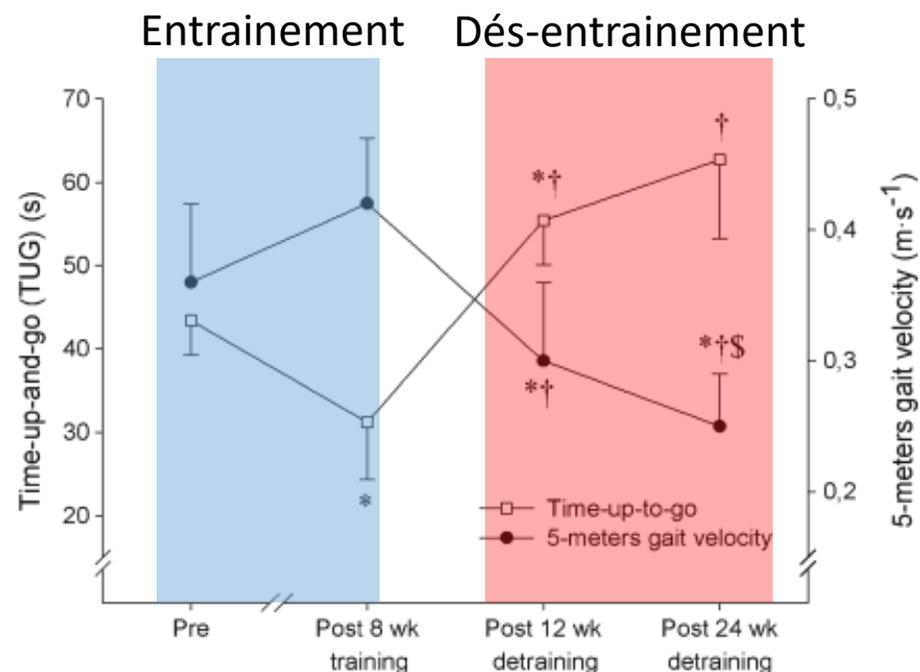
GAHEE OH^{1,†}, HEAYON LEE^{2,3,†}, CHAN MI PARK^{2,4}, HEE-WON JUNG², EUNJU LEE², IL-YOUNG JANG^{2,5}, JACK M. GURALNIK⁶, DAE HYUN KIM^{1,7}

Age: 88.1±5.1

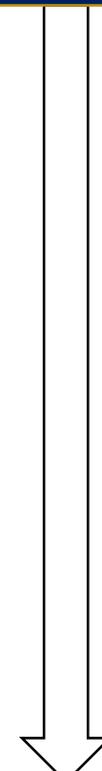
Force



Time Up and Go



Prévenir la sédentarité & promouvoir un mode de vie actif dès le début du parcours de soin



Pratique d'une AP régulière selon les repères généraux suivants:
30 min intensité modéré 5/ par semaine + RF + Souplesse + Equilibre

Prévenir la sédentarité & promouvoir un mode de vie actif dès le début du parcours de soin

- Contre indication et situations cliniques particulières
- Niveau d'activité physique habituel
- Motivations / freins à la pratique



Adapté de l' INCa , 2017



Groupe UNFIT

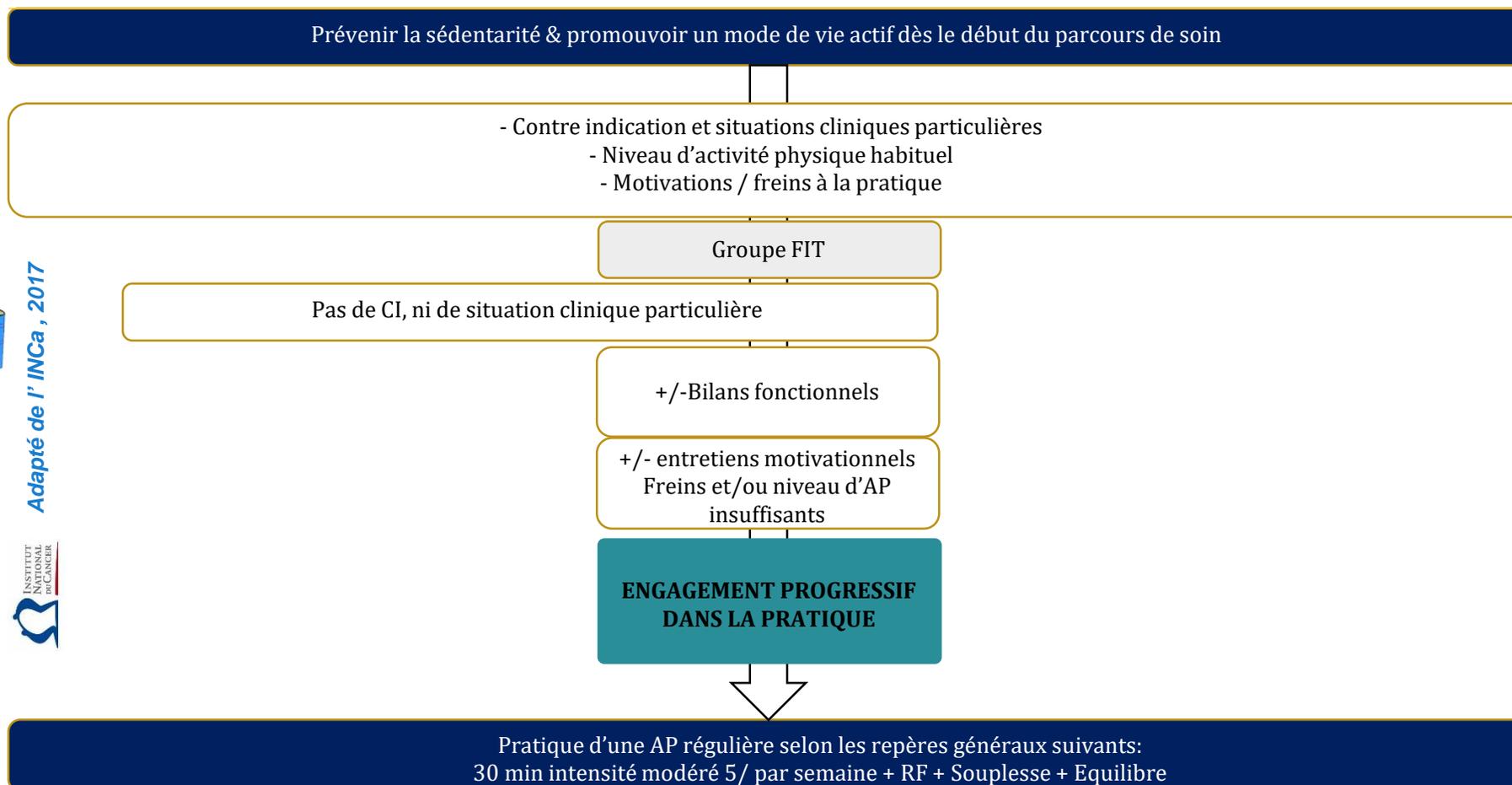
Déconditionnement critique

+/- Bilans fonctionnels à minima

+/- entretiens motivationnels

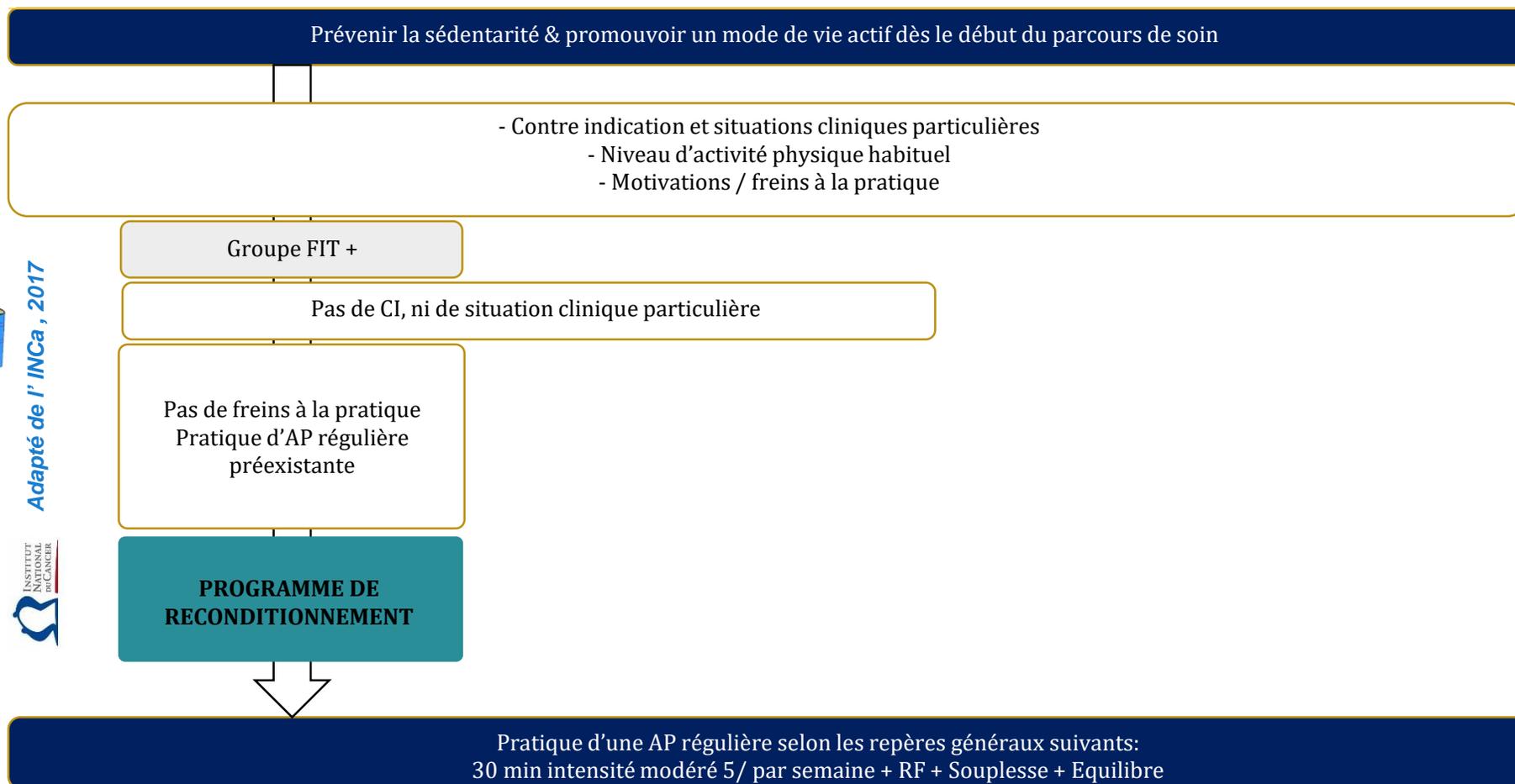
PROGRAMME SUPERVISE ET ADAPTE

Pratique d'une AP régulière selon les repères généraux suivants:
30 min intensité modéré 5/ par semaine + RF + Souplesse + Equilibre



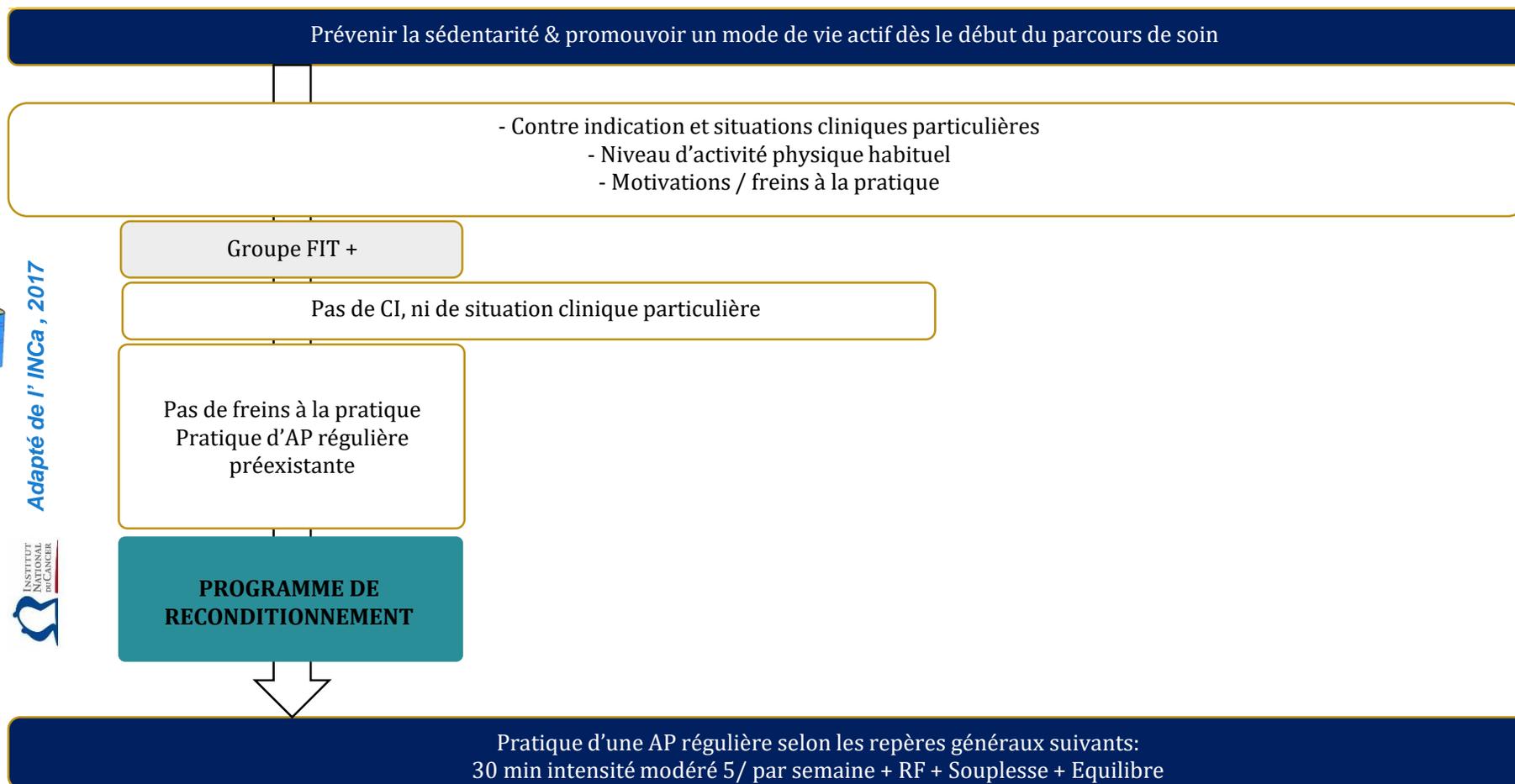
Adapté de l'INCa, 2017





Adapté de l'INCa, 2017





Adapté de l'INCa, 2017





Attention pdt les phases de traitement
> 12met.h/sem

de 2 à 5 MET.h/sem d'AP au cours des 10 premiers jours suivant l'administration de la chimiothérapie et 5 à 10 MET.h/sem pendant les jours suivants.



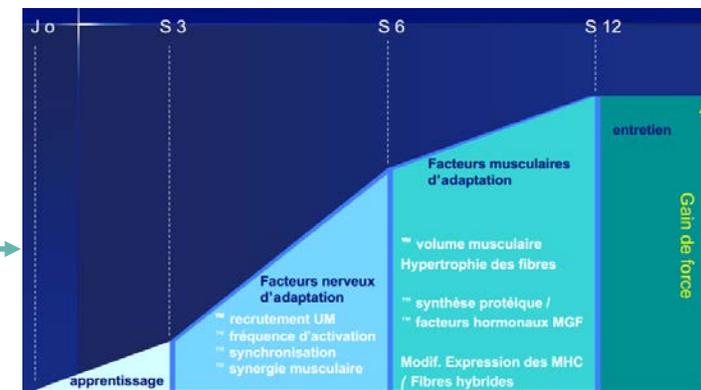
INCa, 2017

En fonction des résultats aux évaluations et des objectifs fixés

Adhésion / Plaisir

Cycle	PLANIFICATION											
	1er			2e			3e			4e		
Semaine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Echelle de Borg	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2							
Aérobic	++	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Force	-	-	-	+	+	+	++	++	++	+++	+++	+++
Vitesse	-	-	-	++	++	++	+	+	+	-	-	-
Equilibre	++	++	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++
Coordination	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Souplesse	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Charge d'entraînement : ex: S1 RPE 7 * durée (en min) + S2 RPE 4 * durée + ...
- Cycle par cycle en fonction des objectifs et de l'évolution du patient

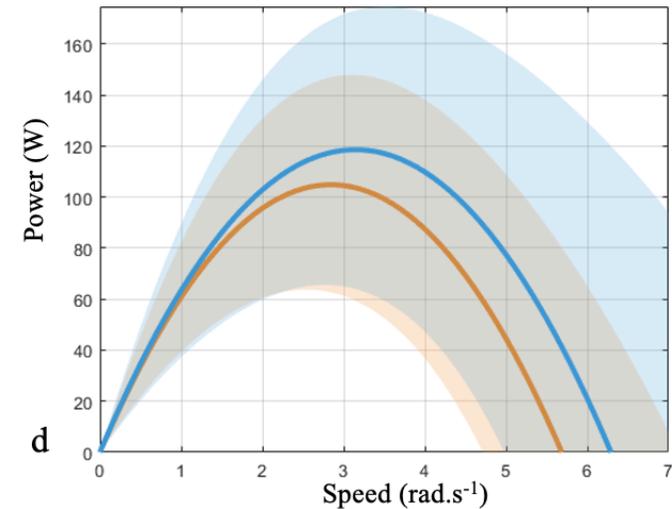
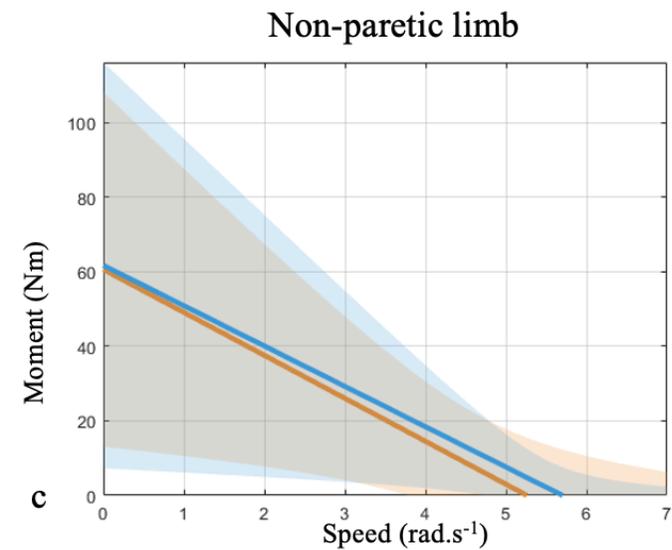
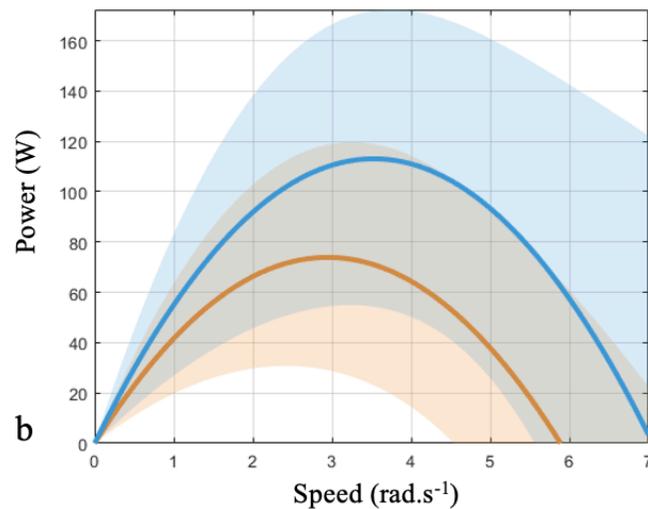
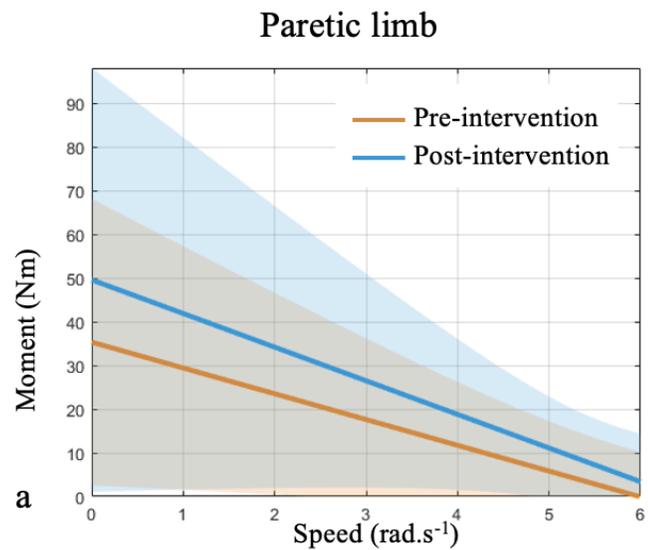


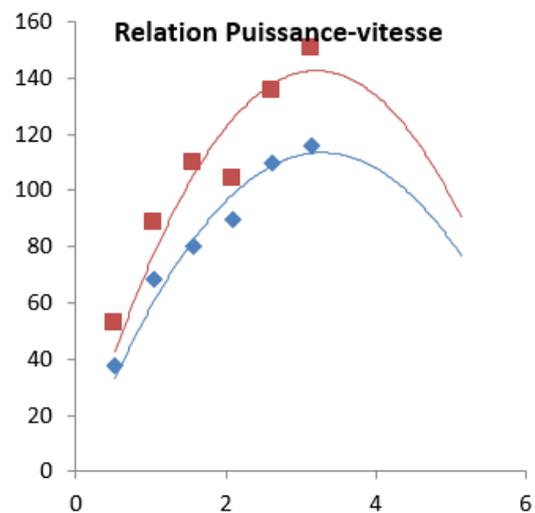
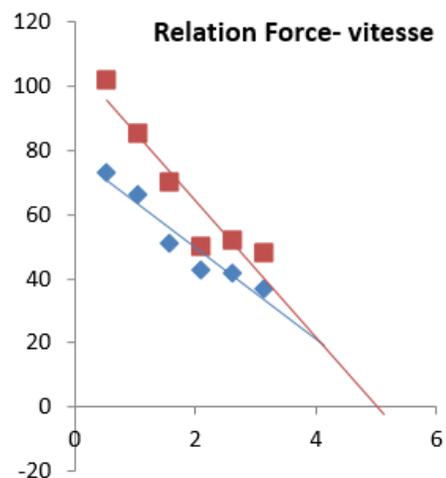
Ex: 5 séances / sem de 30 min à intensité modéré
 => 5 * 0,5 * 6 = 15 Mets.h

=> Vers une pratique autonome

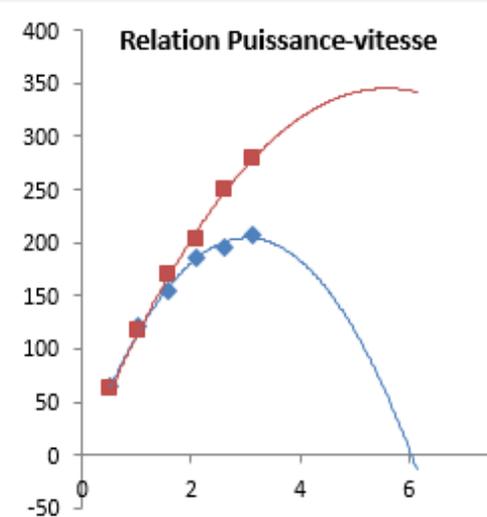
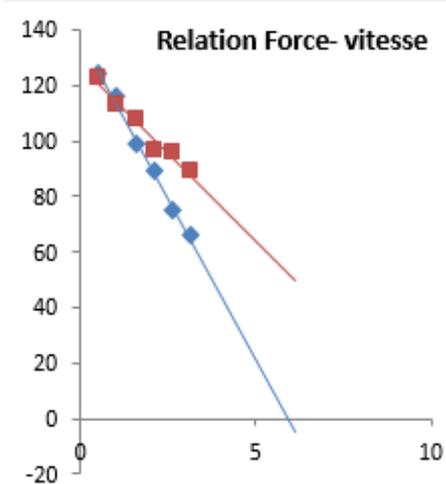


Equilibre
Coordination
Souplesse
Force
Endurance
Composition corporelle





Paramètres:	Avant	Après	Différence (%)
Mmax (Nm)	77,9	106,6	26,9
Pmax (W)	114,4	142,7	19,8
Vopt (Rad/s)	3,3	3,2	-3,0
Vmax (Rad/s)	5,5	5,0	-9,3



Paramètres:	Avant	Après	Différence (%)
Mmax (Nm)	137,0	127,5	-7,5
Pmax (W)	204,5	345,2	40,7
Vopt (Rad/s)	3,0	5,6	45,8
Vmax (Rad/s)	5,9	10,1	41,0



Et si on sautait?

Effects of Jumping Exercise on Muscular Power in Older Adults: A Meta-Analysis

Jason Moran¹ · Rodrigo Ramirez-Campillo² · Urs Granacher³

2018

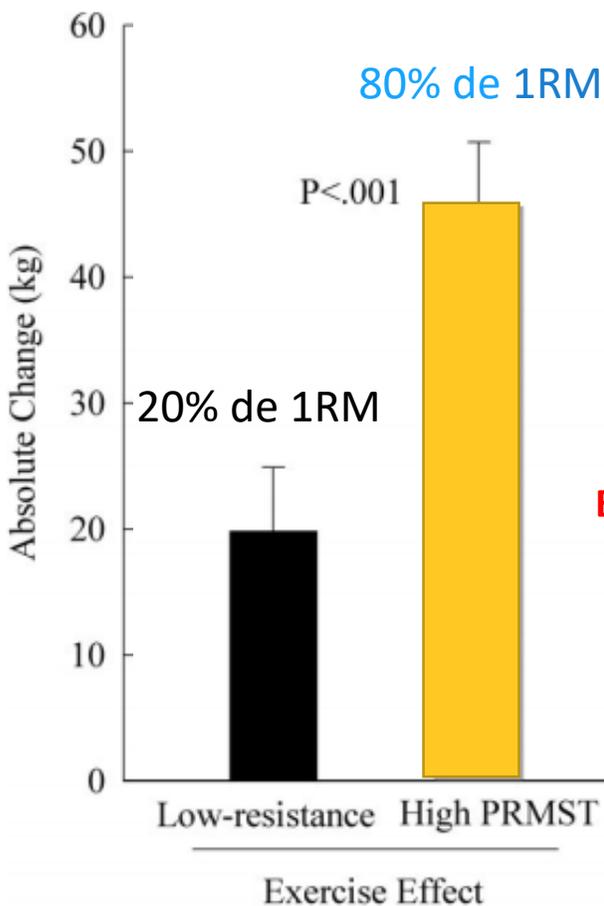


SULLIVAN et al. 2005

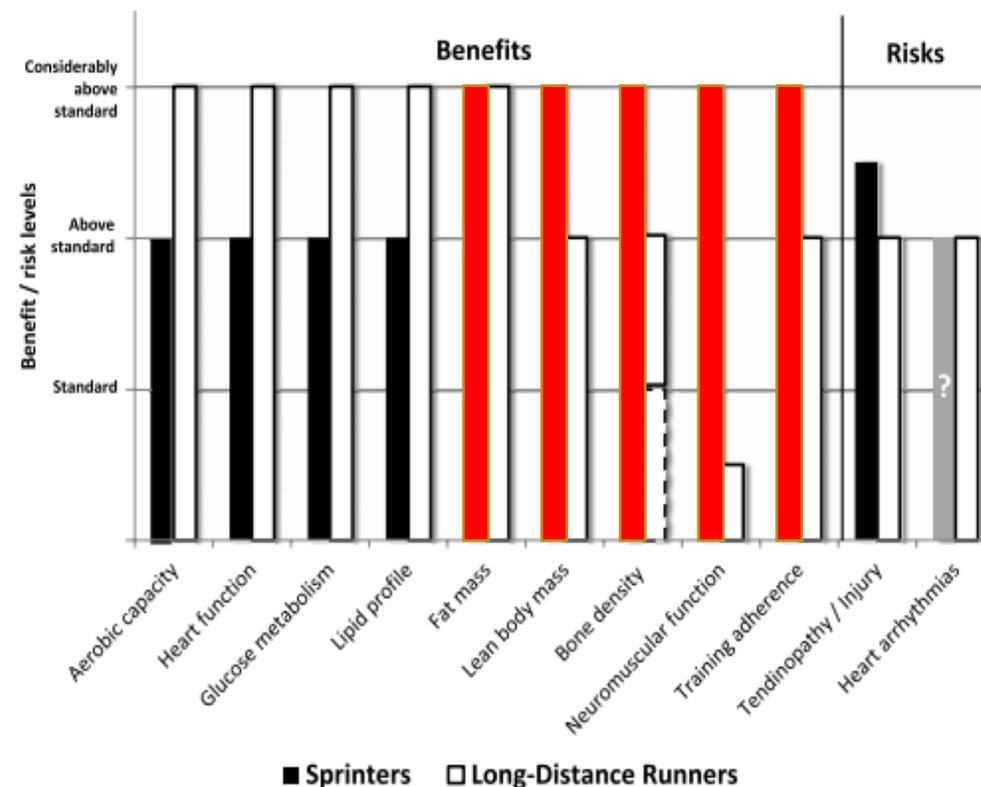
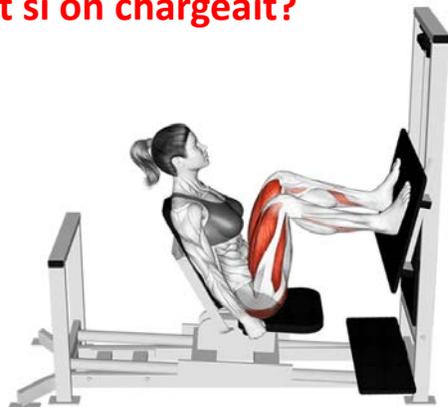
Et si on sprintait?

Sprinters versus Long-distance Runners: How to Grow Old Healthy

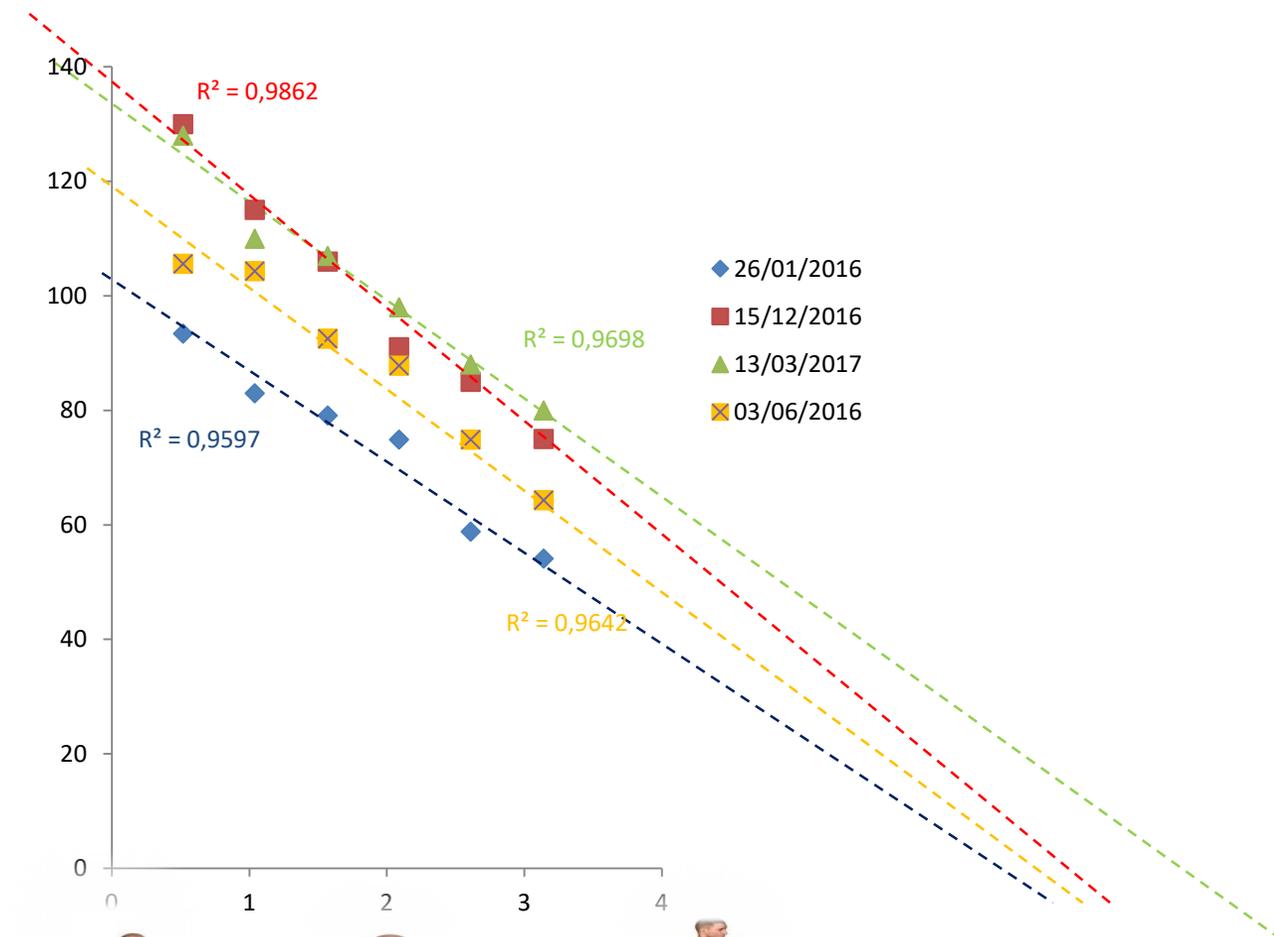
Krzysztof Kusy and Jacek Zieliński



Et si on chargeait?



➤ 100 résidents de « nursing Home »,
63 F et 37 H, âge: **87.1** ± 0.6 ans



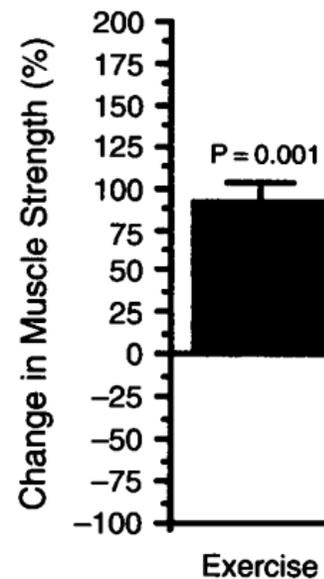
26/01/2016
=> 93 ans



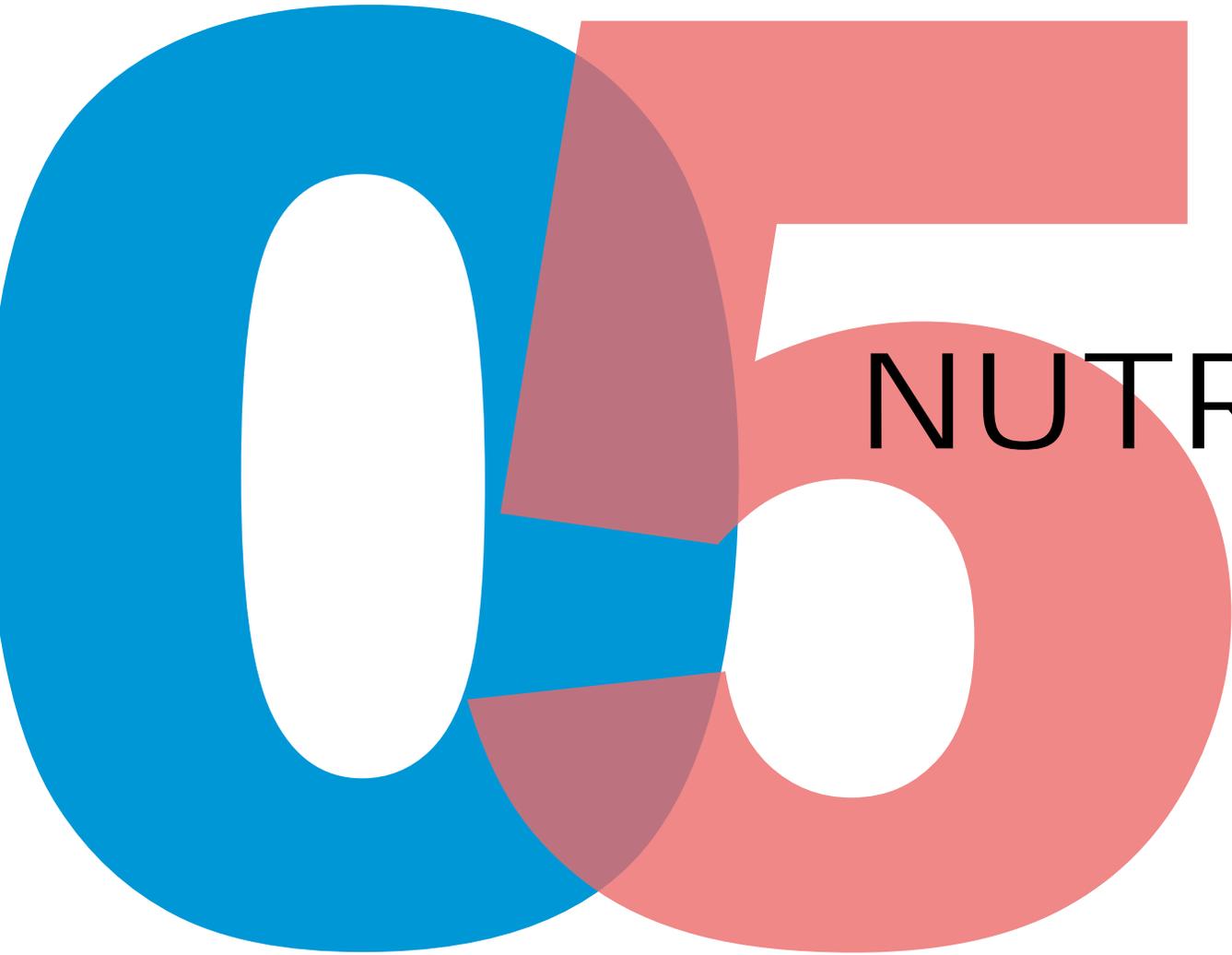
03/06/2016
=> 84 ans



15/12/2016
=> 79 ans



(Fatarone et al. N. Engl. J. Med., 1994)

The logo features a large blue 'O' on the left and a large red '5' on the right. A semi-transparent pie chart is overlaid on the intersection of the two characters. The pie chart is divided into four segments: a large blue segment on the left, a large red segment on the right, and two smaller, darker red segments at the top and bottom. The word 'NUTRITION' is written in a black, sans-serif font across the middle of the '5' and the pie chart.

O5 NUTRITION

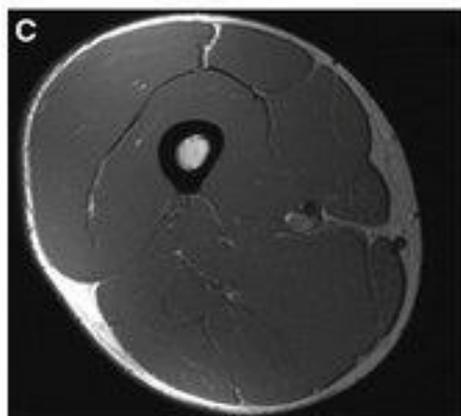
Recommandations du Programme National Nutritionnel Santé (PNNS 4)*
Pour un mode de vie plus équilibré, commencez par...

Augmenter ↗	Aller vers →	Réduire ↘
<p>Les fruits et légumes 5 fruits et légumes par jour par ex. 3 portions de légumes et 2 fruits</p> 	<p>Les produits céréaliers complets pain, pâtes, semoule, riz... au moins sur 1 repas par jour</p> 	<p>L'alcool 2 verres par jour maximum et pas tous les jours</p> 
<p>Les légumes secs Lentilles, haricots, pois chiches, haricots rouges, flageolets, fèves... 2 fois par semaine</p> 	<p>Les poissons gras et maigres en alternance 2 fois par semaine, dont 1 poisson gras</p> 	<p>La viande de type porc, bœuf, veau, mouton, agneau, abats ... 500 g par semaine. Privilégier la volaille</p> 
<p>Les fruits à coques non salés (noix, noisettes, amandes, pistaches) 1 petite poignée par jour</p> 	<p>Une consommation de produits laitiers suffisante mais limitée 2 produits laitiers par jour Variez les plaisirs : lait, yaourt, fromage, petit suisse, fromage blanc...</p> 	<p>La charcuterie 150 g par semaine par ex. équivalent à 3 tranches de jambon cuit</p> 
<p>Le fait maison</p> 	<p>Les huiles de colza, noix et olive Les matières grasses ajoutées (huiles, beurre, crème fraîche) peuvent être consommées tous les jours, en petites quantités</p> 	<p>Les produits salés et sucrés, les boissons sucrées, les aliments ultra-transformés</p> 
<p>L'activité physique au moins 30 minutes par jour équivalent à une marche rapide</p> 	<p>Les aliments de saison Les aliments produits localement et le bio si vous pouvez</p> 	<p>Les produits avec un Nutri-score D et E</p> 
		<p>Limiter le temps passé assis Prenez le temps de marcher un peu toutes les 2 heures</p>

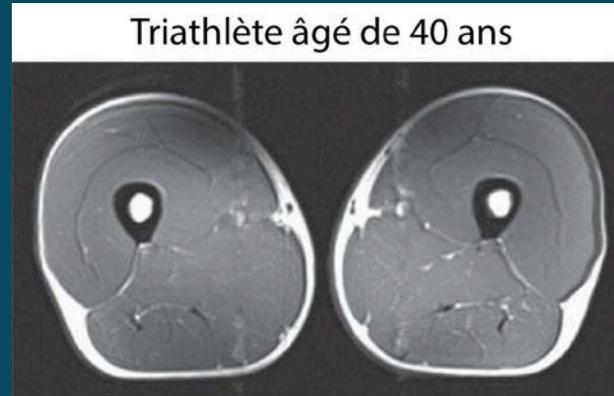
* Site : mangerbouger.fr

- 40 à 55 % des calories (kcal) sous la forme de glucides (contre 50 à 55 % auparavant), c'est-à-dire essentiellement céréales, féculents et pour partie fruits et légumes, les sucres simples étant marginalisés.
- 35 à 40 % des calories (kcal) sous la forme de lipides (30 à 35 % auparavant), c'est-à-dire de graisses.
- 10 à 20 % des calories (kcal) sous la forme de protéines (remplace les 11 à 15 % précédents), qu'elles soient animales ou végétales
 - 1 à 1,2 g pour un séniör (variable avec l'âge et le niveau d'activité)

PROTÉINES VÉGÉTALES			PROTÉINES ANIMALES		
Pour 100g			Pour 100g		
PETIT POIS 5g protéines	TOFU 8g protéines	HARICOTS 9g protéines	YAOURT GREC 5g protéines	SKYR 10g protéines	OEUFS 13g protéines
QUINOA 12g protéines	AVOINE 13g protéines	GRAINES CHIA 17g protéines	CREVETTES 24g protéines	THON 24g protéines	POISSON BLANC 24g protéines
AMANDES 18g protéines	POIS-CHICHES 19g protéines	TEMPEH 20g protéines	FROMAGE 25g protéines	SAUMON 25g protéines	BOEUF 26g protéines
BEURRE DE CACAHUËTE 25g protéines	LENTILLES 25g protéines	GRAINES SOJA 36g protéines	PORC 27g protéines	POULET 27g protéines	DINDE 29g protéines



Homme 24 ans
Poids : 76 kg
Masse grasse : 10 kg
Masse maigre : 57 kg

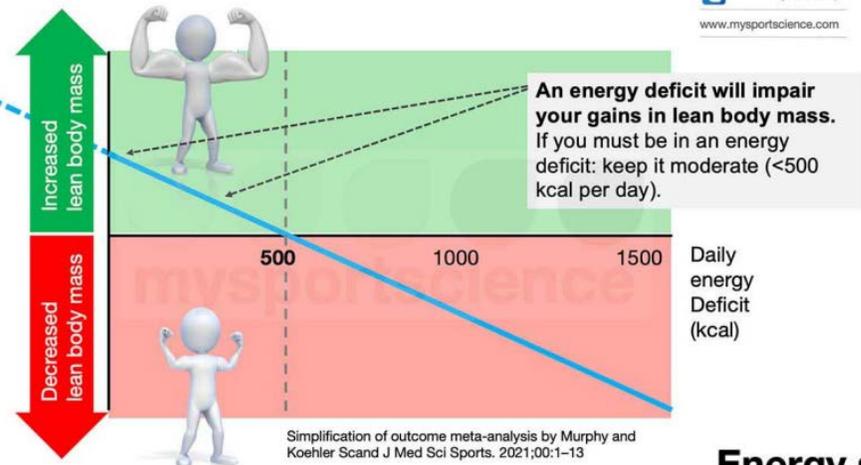


IMPORTANCE DE LIMITER LA SEDENTARITE - ET DE REALISER LES RECOS EN AP

IMPORTANCE DE « CHARGER » POUR « FAIRE DU MUSCLE »

IMPORTANCE DE L'APPORT ENERGETIQUE ET/OU PROTEIQUE

Energy deficit and lean body mass



Advice for older athletes

More protein

Older athletes may need more protein for the same effects.



Sleep protein

Master athletes could aim for 40g of (casein) protein to maximize overnight synthesis rates, which is superior to 20g.



Milk, yogurt, nuts

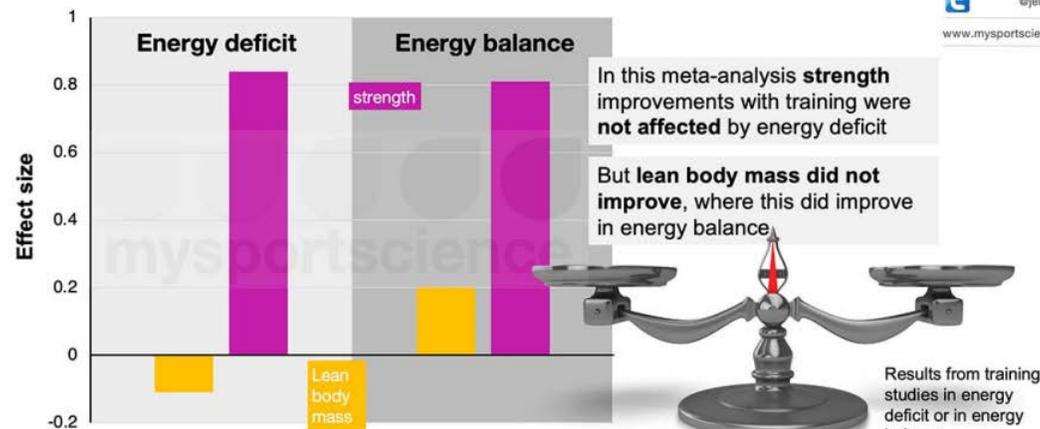
An additional 1-2 servings of dairy with each meal (i.e. glass of fat-free milk and low-fat yogurt) or nuts/grains will achieve this.

Higher protein intake per meal

Master athletes nearing 50 should probably start with higher per meal protein intakes (0.4g/kg, 4-5 times daily).



Energy status and its effects on lean body mass and strength



Simplification of outcome meta-analysis by Murphy and Koehler Scand J Med Sci Sports. 2021;00:1-13

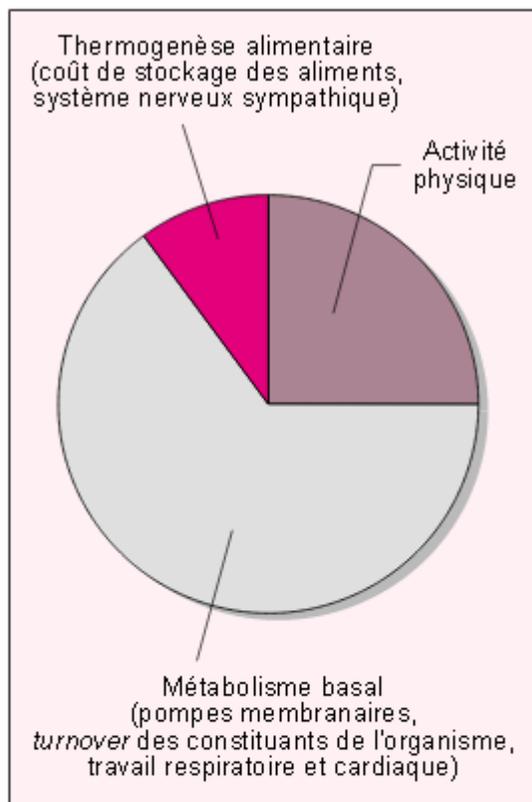


Figure 2. Composantes des dépenses énergétiques de 24 heures (individu sédentaire). La majeure partie (60-70 %) de la dépense énergétique totale est représentée par le métabolisme de base. Seuls 20-30 % des dépenses correspondent à une activité physique chez l'individu sédentaire.

Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia: systematic review

C. Beaudart^{1,2} · A. Dawson¹ · S. C. Shaw¹ · N. C. Harvey¹ · J. A. Kanis^{3,4} · N. Binkley⁵ ·
 J. Y. Reginster⁶ · R. Chapurlat⁷ · D. C. Chan^{8,9,10} · O. Bruyère⁶ · R. Rizzoli¹¹ ·
 C. Cooper^{1,12} · E. M. Dennison¹ · the IOF-ESCEO Sarcopenia Working Group

2017

	Muscle mass		Muscle strength		Physical performance	
	Significant increase with exercises	Significant added effect with nutrition	Significant increase with exercises	Significant added effect with nutrition	Significant increase with exercises	Significant added effect with nutrition
Protein	11/12 RCTs	3/12 RCTs	12/12 RCTs	3/12 RCTs	9/9 RCTs	0/9 RCTs
EAA	2/3 RCTs	0/3 RCTs	2/3 RCTs	0/3 RCTs	2/2 RCTs (only for SPPB and TUG)	0/2 RCTs
HMB	3/3 RCTs	1/3 RCTs	2/3 RCTs	0/3 RCTs	2/2 RCTs (only for TUG)	0/2 RCTs
Multi-nutrient	2/4 RCTs	0/4 RCTs	3/5 RCTs	1/5 RCTs	3/4 RCTs	0/4 RCTs
Creatine	5/5 RCTs	4/5 RCTs	5/5 RCTs	4/5 RCTs (for some of muscle strength outcomes)	3/4 RCTs	1/4 RCTs
Vitamin D	0/1 RCTs	0/1 RCTs	2/2 RCTs	0/2 RCTs	2/2 RCTs (for some of physical performance outcomes)	1/2 RCTs (only for TUG)
Other	4/6 RCTs	0/6 RCTs	3/5 RCTs	0/5 RCTs	4/5 RCTs	2/5 RCTs

RCTs randomized controlled trials, SPPB short physical performance battery, TUG timed up and go



13^e Journée Annuelle de L'INTERCLAN PACA 2022



Frédéric Chorin, PhD
chorin.f@chu-nice.fr

