

AFA

ASSOCIATION
FRANCAISE POUR L'
APPAREILLAGE

Agrément formation n° 11752965575

ANPAN

Association Médicale de
Perfectionnement en Appareillage
Nationale

Agrément formation n° 41.54.01934.54
N° siret 392 813 507 00028
Code APE 8559A - Association loi 1901

CLERMONT FERRAND 2018



PERCEPTION ET ÉVALUATION DE LA FATIGUE CHEZ L'AMPUTÉ DE MEMBRE INFÉRIEUR

VULCANIA LE 14/06/2018

PR LAGAUCHE CENTRE MÉDECINE PHYSIQUE ET RÉADAPTATION DE PIONSAT



INTRODUCTION

- L'aptitude à faire des efforts base de toute prise en charge rééducative
- Perte de l'effecteur (membre inférieur)=invalidité
- Puis problème de la fatigue



INTRODUCTION

- L'amputation était plus importante que l'amputé
- Souvent la prothèse est mieux évaluée que le prothésé

Clin Orthop Relat Res. 2014 Oct;472(10):3085-92.

Does a torsion adapter improve functional mobility, pain, and fatigue in patients with transtibial amputation?
Segal ADI, Kracht R, Klute GK.



DÉFINITIONS

- Fatigue

Déborde largement le cadre médical



- Déconditionnement à l'effort

Perte de **ses** possibilités



DÉFINITIONS

- Effort

Action énergétique du corps ou de l'esprit

Energie : faculté que possède un corps de fournir un travail

Travail : effort qui peut être manuel ou intellectuel



DÉFINITIONS

- Modèle thermodynamique

O₂ + glucose = 75% thermique et 25% mécanique

1 litre O₂ = 21 KJ soit $21/4 = 5,25$ KJ d'énergie mécanique par litre d'O₂

- Notion d'équivalent métabolique (3,5mld'O₂/kg min)

4MET (marche à 6Km/h) 7MET (port de charges dans l'escalier)

- Notion de rendement



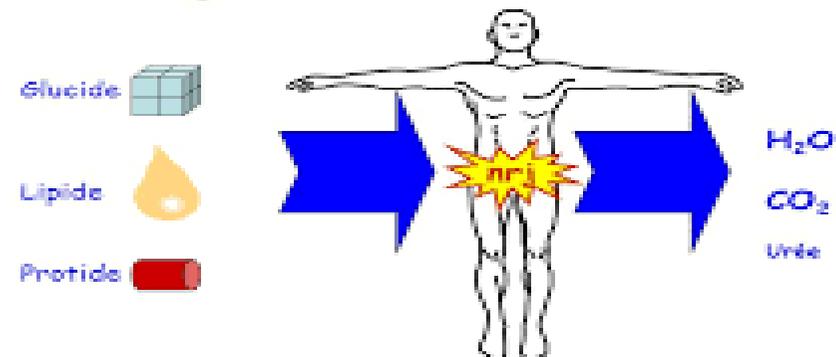
PHYSIOPATHOLOGIE

- Déficit d'énergie chimique

Introduction: Énergie chimique

Énergie chimique :

- l'homme est un hétérotrophe car il utilise comme source d'énergie, que l'énergie chimique constitutive d'un certain nombre de molécules organiques complexes, les lipides, les glucides et les protéides d'origine animale ou végétale.



- Déficit d'énergie psychique?

PHYSIOPATHOLOGIE : SYNDROME DYSÉNERGÈTIQUE

- Trophicité musculaire

Entretenue par une soumission régulière à un entraînement de 60 à 70% de la force Maximale

A partir de 45 ans on perd 5% par décennie

- Myopathie toxique

Occasionnée et entretenue par la pathologie causale via un stress oxydatif

- Lien unissant système nerveux et effecteur musculaire pouvant entrainer de véritable reprogrammation à l'inactivité

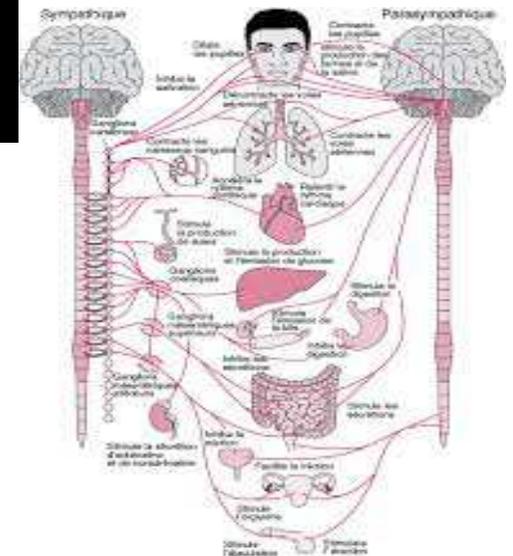


PHYSIOPATHOLOGIE : UN COROLLAIRE ET UNE INTERROGATION

- Etat psychologique



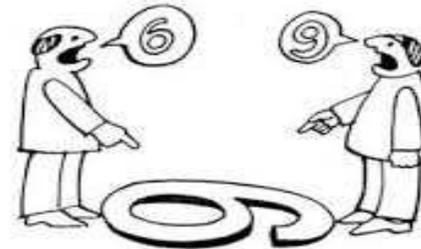
- Le système végétatif



PERCEPTION ET ÉVALUATION

- Perception

Réunion de sensation en image mentale



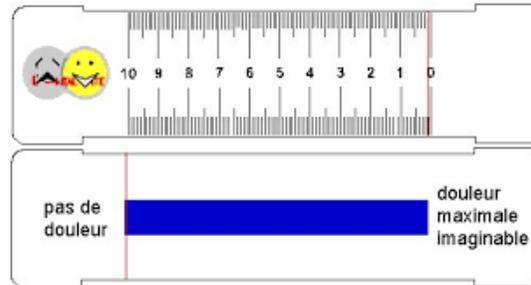
- Evaluation

Mesurer ; Porter un jugement



AUTOÉVALUATION : 2 DÉMARCHES

- Quantification d'une grandeur



- Choix d'une grandeur qui correspond à un niveau de perception

AUTOÉVALUATION : LES ÉCHELLES DE BORG

ECHELLE DE BORG "RPE"

Perception	Remarques	Respiratoire
6 Très, très légère	Tenir une conversation	12 à 15 R/m
7		
8		
9 Très légère		
10	10 mots	25 à 30 R/m
11 Moyenne		
12		
13 Un peu difficile		
14	3 mots	45 à 50 R/m
15 Pénible		
16		
17 Très Pénible	1 mot	+ de 60 R/m
18		
19 Très, très pénible	Rien	
20		

ECHELLE DE BORG "CR10"

0	rien
0.3	
0.5	Extrêmement faible
1	Très faible
1.5	
2	faible
2.5	
3	modéré
4	
5	forte
6	
7	Très forte
8	
9	
10	Extrêmement forte
11	
	Maximal

AUTOÉVALUATION : LES ÉCHELLES DE BORG RPE

Quantifie l'astreinte perçue en lien avec la fréquence cardiaque selon la relation

$$F_c = 10 \times RPE$$

Solide pour des cohortes

Moins solide en individuel

RPE à 13 ne correspond pas à F_c 130 mais entre 60 et 160
(shephard Rj)(scherr j et al)



AUTOÉVALUATION : LES ÉCHELLES DE BORG CR 10

En fait la perception de l'effort n'évolue pas de façon linéaire mais de type exponentielle (Stevens ss 1957)

$$P = P \text{ de base} + c \times S^n$$

où S est l'intensité du stimulus et $n=1,6$

Ainsi $\text{force} = 10 \times \text{CR} 10$ avec force exprimée en % de la force maximale

Plutôt pour des perceptions localisées à 1 groupe musculaire ou 1 partie du corps



AUTOÉVALUATION : LES ÉCHELLES DE BORG

- Pour le même patient et le même effort, l'augmentation du Borg
- Utilisable en vie quotidienne mais pas en entraînement
- Lien avec la durée et donc avec l'épuisement selon les formules

$$\text{RPE} = 10,9 + 0,084d$$

$$\text{CR10} = 3,8 + 0,057d \quad \text{avec } d \text{ en \% de la durée maximale à l'épuisement}$$



AUTOÉVALUATION : LES ÉCHELLES DE BORG

- Utilisable en vie quotidienne
- Lien avec durée de l'effort
- Demande des explications aux patients...
- Permet de suivre dans le temps
- et dans l'espace
- Mais attention en one shot

BORG 6-20 original	BORG 1-10 modifié	% FC maximale	Perception	Activité
6	0	50-60%	très très facile	repos
7				
8				
9	1	60-70%	assez facile	marche
10				
11	2	70-80%	un peu dur	léger jogging
12				
13				
14	3	80-90%	dur	jogging
15				
16	4	90-95%	très dur	seuil
17				
18				
19	5	95-100%	très très dur	intervalles
20				

SÉRIE AUVERGNATE : 47 PATIENTS EN 2017

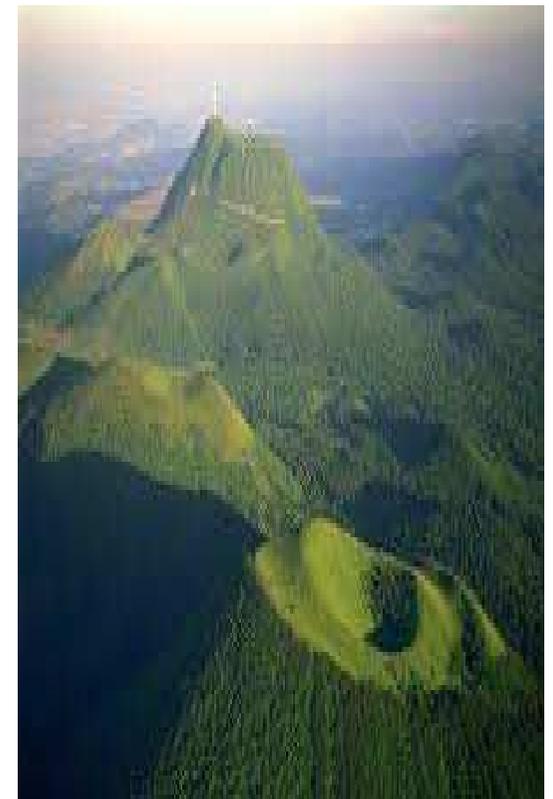
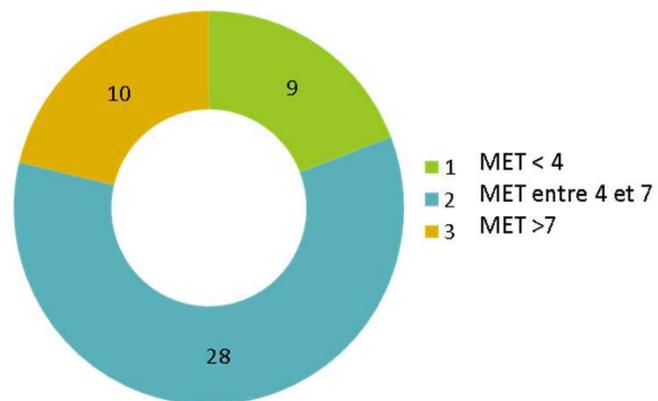
38 hommes, 9 femmes

Âge moyen 65 ans

■ Borg CR10 initial

Aucun sous 4 et 1 à 10

■ MET initial



AUTOÉVALUATION : LES AUTRES ÉCHELLES

- CRI100
- Dérivées : représentation graphique
- Alternatives : moins de niveaux
- Autres : MFI



AUTOÉVALUATION : DANS LE CONTEXTE

- Replacer le déconditionnement à l'effort dans un profil de santé
- Différent selon la cause de l'amputation
- Différent selon le niveau de l'amputation



AUTOÉVALUATION : PROMIS 29 (AMTMANN ET AL 2015)

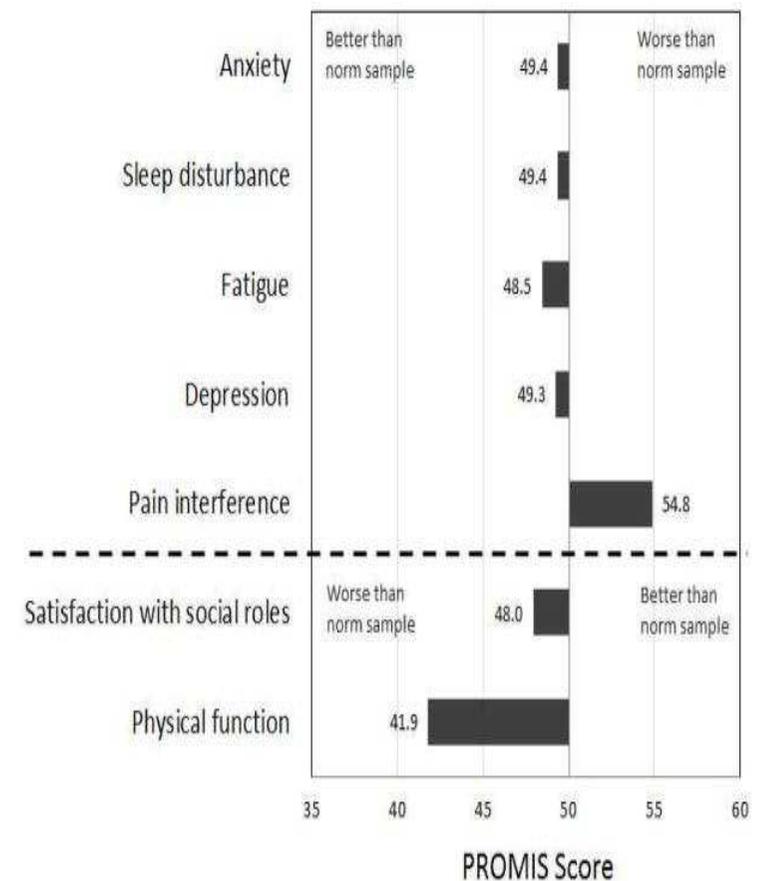
Comparer un profil de santé à un panel représentatif de la population générale aux USA

Enquête auto déclarée

Le score de 50 représente la moyenne de la population générale

Validée en anglais sur 1091 amputés de membres inférieurs

Moins de 1 point non significatif



PROMIS-29 Profile v1.0

Please respond to each question or statement by marking one box per row.

Physical Function		Without any difficulty	With a little difficulty	With some difficulty	With much difficulty	Unable to do
1	Are you able to do chores such as vacuuming or yard work?.....	<input type="checkbox"/>				
2	Are you able to go up and down stairs at a normal pace?.....	<input type="checkbox"/>				
3	Are you able to go for a walk of at least 15 minutes?.....	<input type="checkbox"/>				
4	Are you able to run errands and shop?.....	<input type="checkbox"/>				
Anxiety		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
5	In the past 7 days... I felt fearful.....	<input type="checkbox"/>				
6	I found it hard to focus on anything other than my anxiety.....	<input type="checkbox"/>				
7	My worries overwhelmed me.....	<input type="checkbox"/>				
8	I felt uneasy.....	<input type="checkbox"/>				
Depression		Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
9	In the past 7 days... I felt worthless.....	<input type="checkbox"/>				
10	I felt helpless.....	<input type="checkbox"/>				
11	I felt depressed.....	<input type="checkbox"/>				
12	I felt hopeless.....	<input type="checkbox"/>				
Fatigue		Not at all	A little bit	Somewhat	Quite a bit	Very much
13	During the past 7 days... I feel fatigued.....	<input type="checkbox"/>				
14	I have trouble starting things because I am tired.....	<input type="checkbox"/>				
15	In the past 7 days... How run-down did you feel on average?...	<input type="checkbox"/>				
16	In the past 7 days... How fatigued were you on average?.....	<input type="checkbox"/>				

PROMIS-29 Profile v1.0

Sleep Disturbance		Very poor	Poor	Fair	Good	Very good								
17	In the past 7 days... My sleep quality was.....	<input type="checkbox"/>												
Satisfaction with Social Role		Not at all	A little bit	Somewhat	Quite a bit	Very much								
18	In the past 7 days... My sleep was refreshing.....	<input type="checkbox"/>												
19	I had a problem with my sleep.....	<input type="checkbox"/>												
20	I had difficulty falling asleep.....	<input type="checkbox"/>												
21	In the past 7 days... I am satisfied with how much work I can do (include work at home).....	<input type="checkbox"/>												
22	I am satisfied with my ability to work (include work at home).....	<input type="checkbox"/>												
23	I am satisfied with my ability to do regular personal and household responsibilities.....	<input type="checkbox"/>												
24	I am satisfied with my ability to perform my daily routines.....	<input type="checkbox"/>												
Pain Interference		Not at all	A little bit	Somewhat	Quite a bit	Very much								
25	In the past 7 days... How much did pain interfere with your day to day activities?.....	<input type="checkbox"/>												
26	How much did pain interfere with work around the home?.....	<input type="checkbox"/>												
27	How much did pain interfere with your ability to participate in social activities?.....	<input type="checkbox"/>												
28	How much did pain interfere with your household chores?.....	<input type="checkbox"/>												
Pain Intensity														
29	In the past 7 days... How would you rate your pain on average?.....	<input type="checkbox"/>												
		No pain	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Worst imaginable pain	

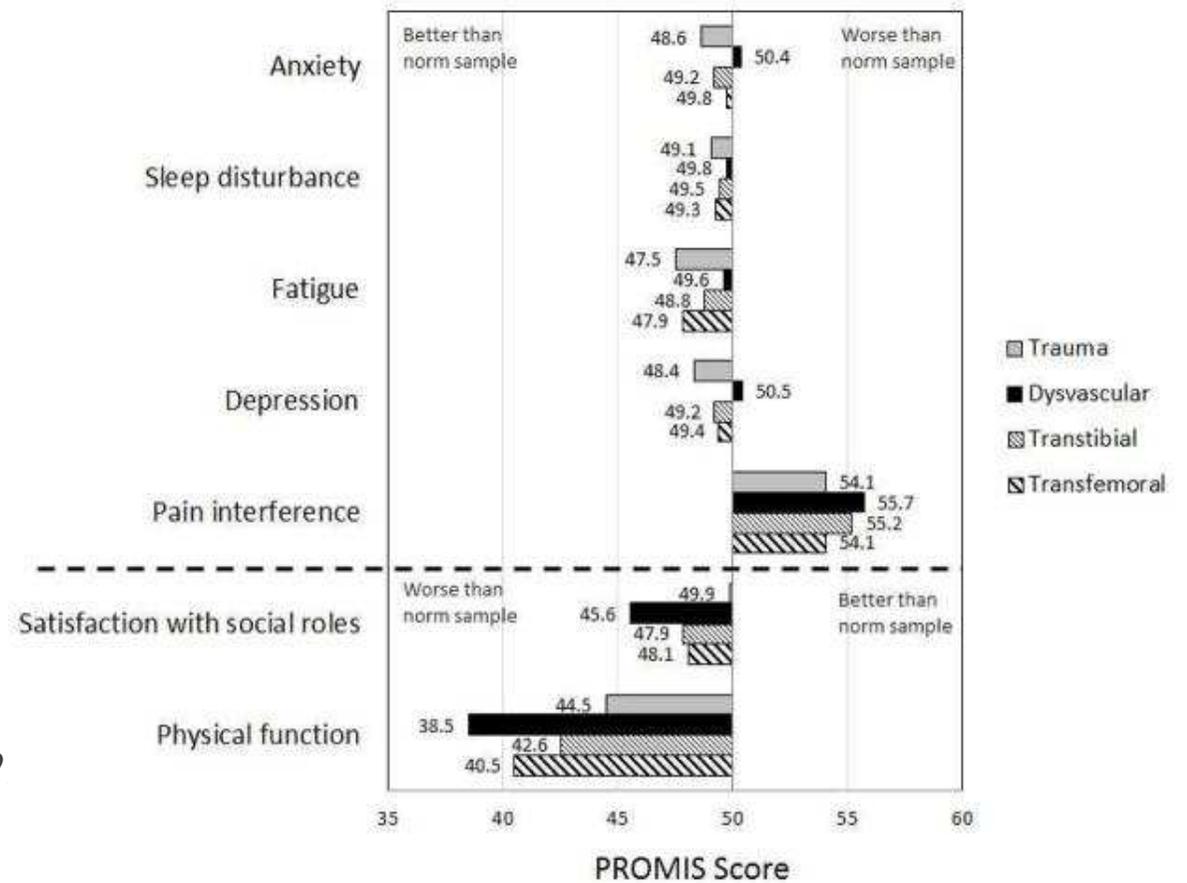
AUTOÉVALUATION : PROMIS-29

- Permet

D'étudier pathologie par pathologie

Et même critère par critère

- Mais score de fatigue meilleur que le panel?



AUTOÉVALUATION INDIRECTE : NOTION DE QUALITÉ DE VIE

- Participation à l'activité physique
- Echelles de qualité de vie

A systematic literature review of quality of life in lower limb amputees.

Sinha R, Van Den Heuvel WJ.
Disabil Rehabil. 2011;33(11)



HÉTÉROÉVALUATION

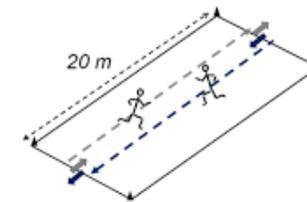
- Tests physiques fonctionnels

Metabolic energy expenditure of ambulation in lower extremity amputees: what have we learned and what are the next steps?

Czerniecki JM, Morgenroth DC.

Disabil Rehabil. 2017 Jan;39(2):143-151

- Bilan biologiques



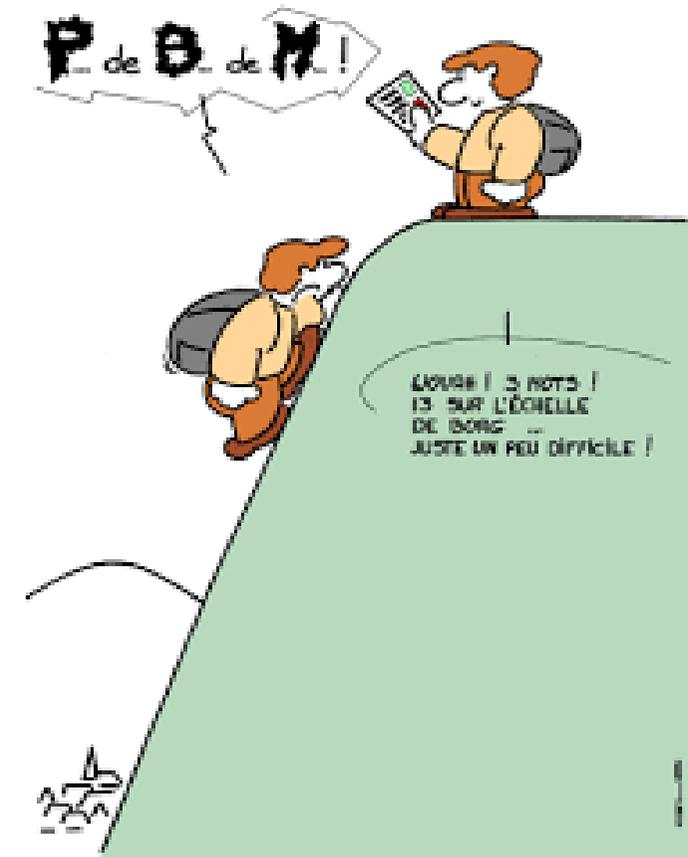
43 adolescents obèses (33 filles et 10 garçons) âgés de $13,7 \pm 1,4$ ans, avec une IMC moyenne de 31 ± 5 ont participé à cette étude.]

Figure 3. Protocole du test Navette. (Léger & Lambert, 1982)



CONCLUSION

- Notion toujours mal définie difficile à appréhender
- Patient reste le meilleur juge ?
- Encore faut-il lui donner des outils
- Point de départ de notre prise en charge
- Réversible : transformer le déconditionné en reconditionné



PENDANT CE TEMPS LÀ EN AUVERGNE

- Borg de sortie

I inférieur à 4

I à 10

- MET de sortie

Aucune diminution des MET

