

23^e CPLF

CONGRÈS DE PNEUMOLOGIE
DE LANGUE FRANÇAISE

IFMK

Institut de formation en masso-Kinésithérapie
- MONTPELLIER -

INTÉRÊT ET FAISABILITÉ DU RÉENTRAÎNEMENT À L'EFFORT À DOMICILE

ABDELLAOUI ALDJIA, PT PHD

26/01/2019





BPCO - GRANULOMATOSES

ven. 25 janvier → dim. 27 janvier 2019

Marseille, Parc Chanot

- Liens d'intérêt :
Aucun

Déclaration des liens d'intérêts

J'ai actuellement, ou j'ai eu au cours des trois dernières années, une affiliation ou des intérêts financiers ou intérêts de tout ordre avec les sociétés commerciales suivantes [en lien avec la santé](#).



LES DIFFÉRENTES MODALITÉS DE RR



En structure SSR

En ambulatoire



Au domicile



Home-Based Pulmonary Rehabilitation in Very Severe COPD

IS IT SAFE AND USEFUL?

- 1 h/ jour et 5J/semaine
- Entraînement des muscles inspiratoires (15min) KR(15min)
- Renforcement MBS et MBI tous les deux jours (30*2 min)
- 3 séances ETP
- 1 an

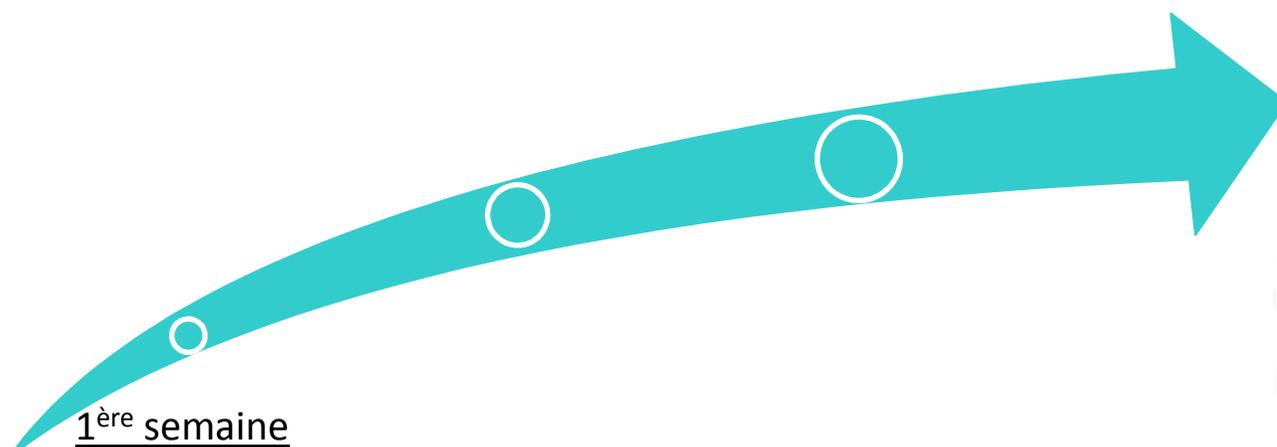
6-MINUTE WALK TEST	Rehabilitation group (n = 27)			Control group (n = 14)		
	Initial	1 y	P	Initial	1 y	P
Distance covered, m	313 ± 72	392 ± 82	.0001	348 ± 85	361 ± 86	NS
Initial dyspnea, points	0.85 ± 1.77	0.62 ± 1.30	NS	0.50 ± 1.05	0.14 ± 0.53	NS
Final dyspnea, points	6.04 ± 2.46	3.62 ± 2.77	.0002	3.31 ± 2.39	4.50 ± 2.14	NS
Initial leg fatigue, points	0.74 ± 1.70	0.23 ± 0.99	NS	0.77 ± 1.59	0.93 ± 2.16	NS
Final leg fatigue, points	3.89 ± 3.37	1.85 ± 2.84	.01	3.23 ± 2.92	3.43 ± 3.57	NS
Oxygen flow, L/min	2.6 ± 1.4	2.8 ± 1.5	NS	2.1 ± 0.8	2.6 ± 1.3	NS

Home-Based Pulmonary Rehabilitation for Subjects With COPD: A Randomized Study

1. Echauffement 2. Activité physique 3. Étirements 4. Relaxation (30 min)

1^{ère} semaine

- Marche (int ou ext)
- 40 min (rythme lent
5min + 60-70% FMT
30 min+ rythme lent
5min)

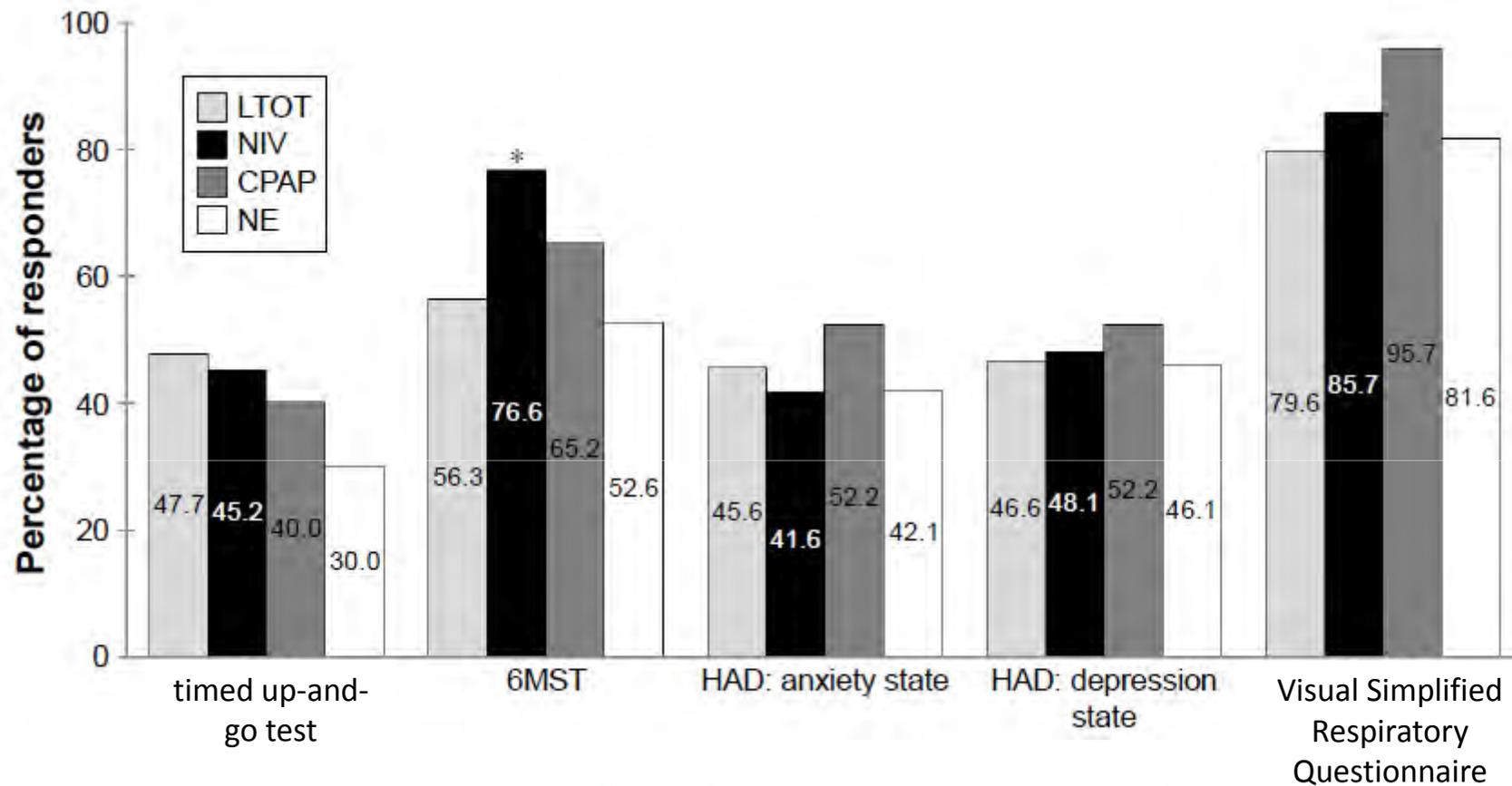


	Home-Based Rehabilitation vs Control (95% CI)
Distance, m	60.2 (4.6–115.7)*
Heart rate, beats/min	
Initial	2.6 (–3.6 to 8.9)
Final	2.2 (–10.1 to 5.8)
Borg scale for dyspnea	
Initial	0.36 (–0.9 to 0.2)
Final	0.7 (–2.4 to 1.0)
Borg scale for leg fatigue	
Initial	0.1 (–0.8 to 0.6)
Final	0.7 (–2.2 to 0.9)

Real-life feasibility and effectiveness of home-based pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease requiring medical equipment

- ✦ Étude rétrospective
- ✦ Effets d'un entraînement à domicile (8 sem) des patients BPCO en fonction de leur équipement médical (OLD, VNI, PPC)
- ✦ Tolérance à l'effort, l'anxiété, la dépression et la qualité de vie

- Evaluation des besoins éducatifs
- Endurance (vélo)/5 jours par semaine, de 10-30 à 45 min
- Intensité 4 -6 (Borg 0-10) ou effort perçu 11-13 (Borg 6-20)
- Renforcement MBS et MBI quotidiens (10-15 min) avec une charge 0,5-1 kg / bandes élastiques
- Etirement et exercices d'équilibre



Pourcentage d'amélioration après 2 mois de RR

Effects of long-term home-based Liuzijue exercise combined with clinical guidance in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease

- Taux d'observance de 90% à 6 mois



Home-based neuromuscular electrical stimulation improves exercise tolerance and health-related quality of life in patients with COPD

-30min deux fois par jour
-50 Hz/ 300 μ s/5:8
-6 semaines

Variable	Before intervention program				After intervention program			
	Moderate	Severe	Very severe	All	Moderate	Severe	Very severe	All
Group NEMS								
TUG								
Performance (s)	12.9 \pm 7.2	12.8 \pm 3.9	15.4 \pm 12.1	13.8 \pm 8.5	12.1 \pm 5.3	10.8 \pm 4.4	11.9 \pm 4.5	11.6 \pm 4.7 ^a
6MST								
Performance (strokes)	222 \pm 110	173 \pm 76	172 \pm 154	192 \pm 112	253 \pm 141	222 \pm 99	208 \pm 154	230 \pm 129 ^a

Coquart et coll, 2016 International Journal of COPD

Effects of home-based neuromuscular electrical stimulation in severe chronic obstructive pulmonary disease patients: a randomized controlled clinical trial

- Supervisé par un kiné
- 1h deux fois par semaine
- 10 min d'échauffement (KR+KV ou relaxation + renforcement MBS)
- 8 semaines (50 Hz/ 400 *s 8:20)

Variables	Intervention group (N.=18)			Control group (N.=18)			Inter-group P value
	Mean change	95% CI	P value	Mean change	95% CI	P value	
Dyspnea, pre-exercise	-1.06±1.4	[1.356, 2.644]	0.07*	0.78±2.54	[-1.62, 3.47]	0.137	0.045*
Dyspnea, post-exercise	-2.77±1.6	[0.986, 2.57]	<0.001**	1.22±3.65	[-1.86, 4.75]	0.068	0.042*
Leg fatigue, pre-exercise	-1.06±1.4	[1.356, 2.644]	0.07*	0.78±2.54	[-1.62, 3.47]	0.137	0.045*
Leg fatigue, post-exercise	-2.77±1.6	[0.986, 2.57]	<0.001**	1.22±3.65	[-1.86, 4.75]	0.068	0.042*
6MWT distance, m	26.8±34.79	[13.2, 41.5]	0.023*	10.73±42.88	[-21.50, 6.08]	0.137	0.033*
5STS, s	-5.6±8.4	[0.6, 7.18]	0.106	3.02±13.45	[-3.8, 14.52]	0.668	0.047*

The results are presents ad mean±SD.

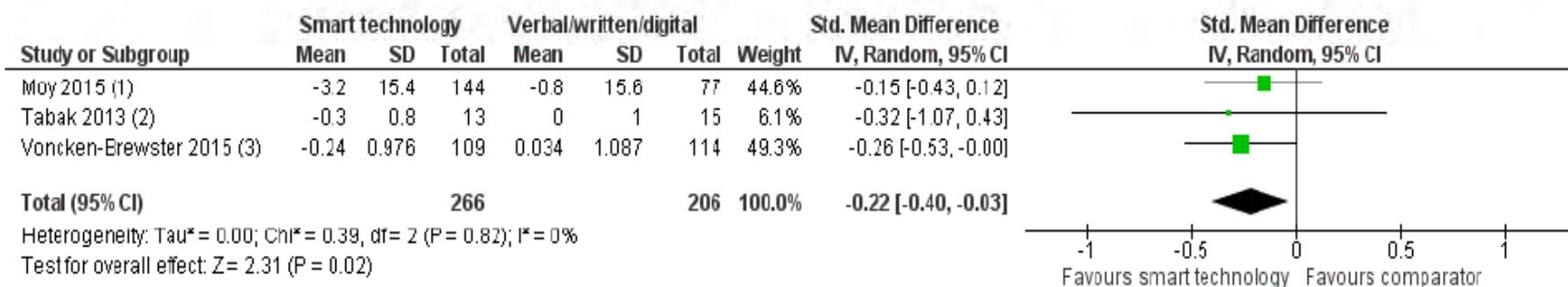
HR: heart rate; RR: respiratory rate; 6MWT: 6-Minute Walk Test; 5STS: Five-Time Sit-To-Stand Test.

*P<0.05; P<0.001.

Computer and mobile technology interventions for self-management in chronic obstructive pulmonary disease (Review)

Qualité de vie

Figure 3. Forest plot of comparison: I Smart technology versus face-to-face/digital and/or written support, outcome: I.I Health related quality of life (CCQ and SGRQ) up to six months.



Footnotes

- (1) Baseline SD for each group used for SMD analysis
- (2) Baseline SD for each group used for SMD analysis
- (3) Baseline SD for each group used for SMD analysis

Computer and mobile technology interventions for self-management in chronic obstructive pulmonary disease (Review)

- 👤 Résultats favorable (QV et nb de pas) à 6 mois mais **pas à 12 mois** (Moy 2015; Tabak 2013; Voncken-Brewster 2015)
- 👤 Résultats imprécis pour le nombre d'hospitalisation et exacerbation (Moy 2015)
- 👤 Aucun effet sur le sevrage tabagique (Voncken-Brewster 2015; 341 participants)
- 👤 Intérêt pour la technologie et l'âge des patients
- 👤 Événements indésirables (50P) concernaient des problèmes musculo-squelettiques (Moy et al 2015)

QUE FAIRE CHEZ MON PATIENT?

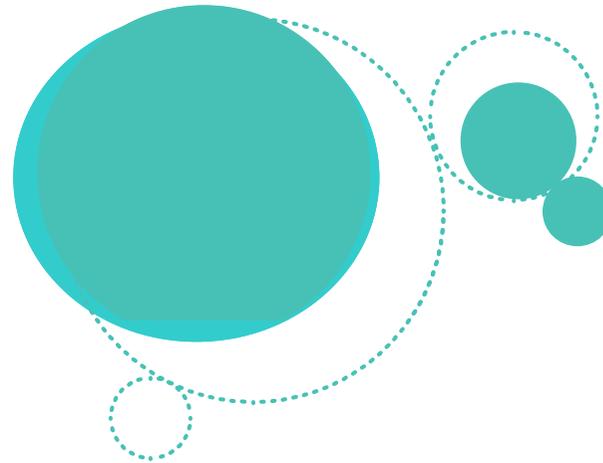


👤 Evaluations

👤 Réentraînement à l'effort



QUE FAIRE CHEZ MON PATIENT?



 Tolérance
à l'effort

 Fonction
musculaire

 Qualité
de vie



QUE FAIRE CHEZ MON PATIENT?

ÉVALUATIONS : Tolérance à l'effort

- Sit-to-stand test (30'', 1', 2')
- Se lever d'une chaise sans accoudoir et se rasseoir le plus grand nombre de fois
- Mains sur les hanches ou croisées
- Adapté au domicile+++
- Sensible au programme de REE
- MCID pour les patients BPCO : **2-3 levers**

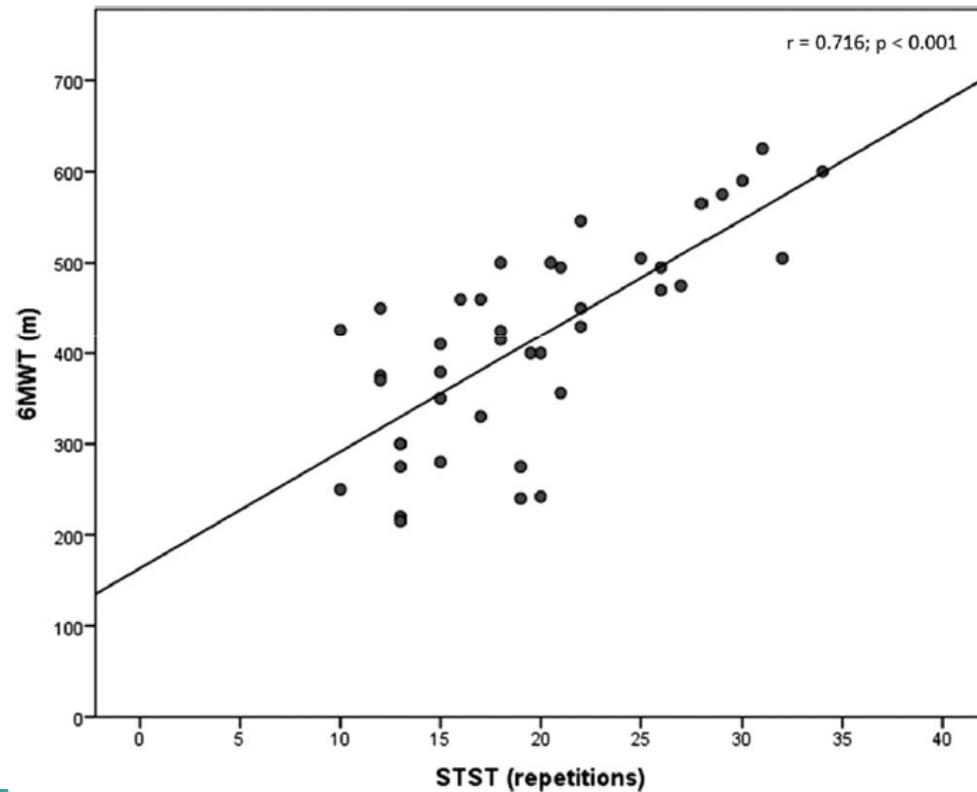


46 cm



Vaidya et coll, 2015 International Journal of COPD
Reycheler et coll, 2017 Clinical Respir J

One minute sit-to-stand test is an alternative to 6MWT to measure functional exercise performance in COPD patients



Reycheler et coll, 2017 *Clinical Respir J.*

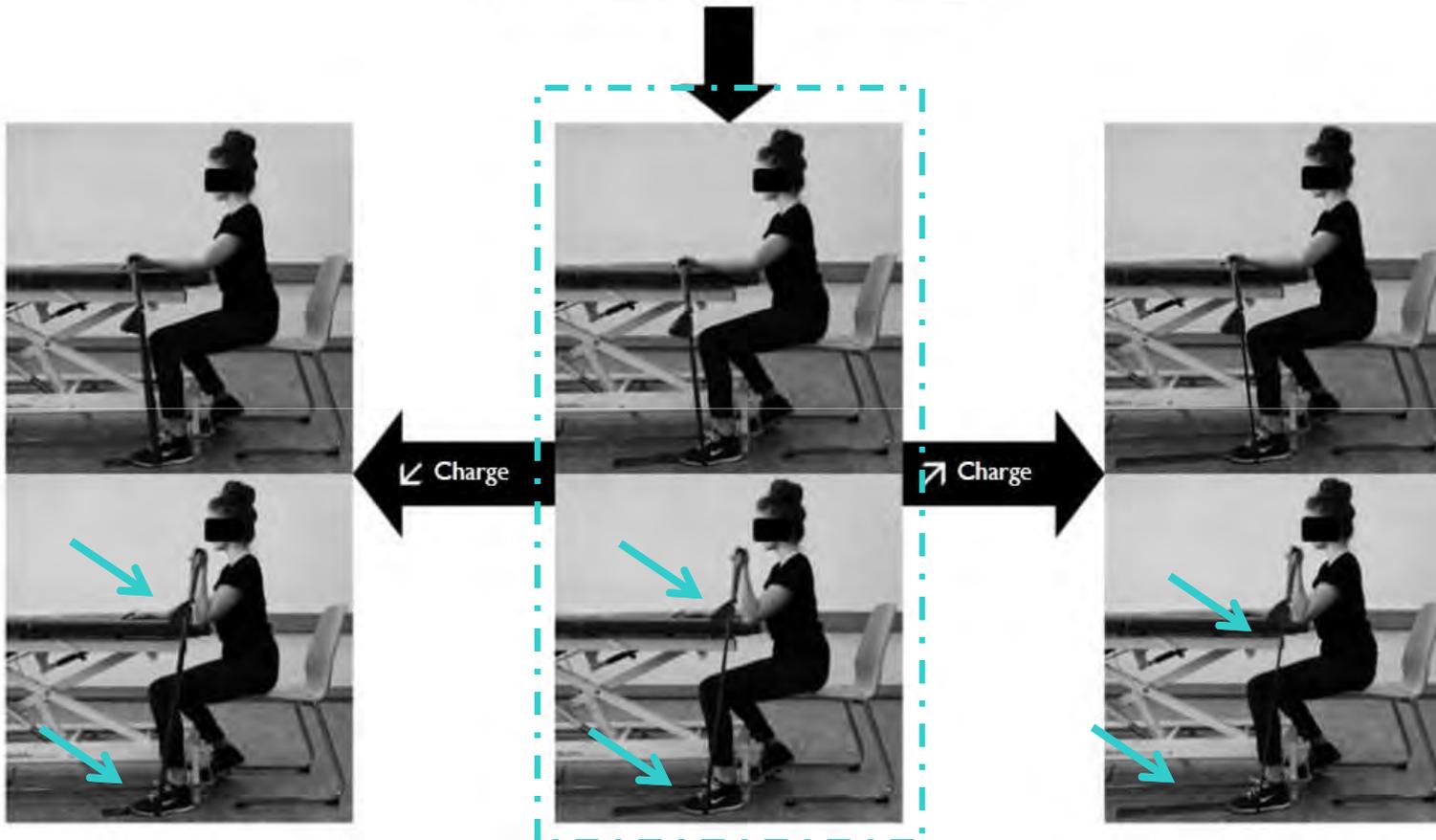
QUE FAIRE CHEZ MON PATIENT?

ÉVALUATIONS : Force musculaire (1RMe)

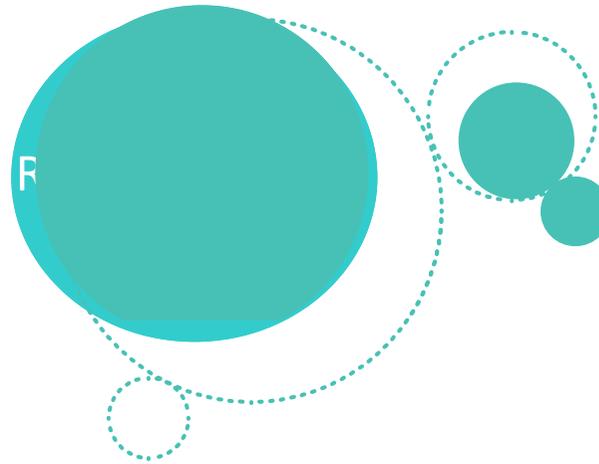
- La méthode indirecte utilise une équation afin d'estimer la 1 RM à partir d'un test sous-maximal
- Bandes élastiques → alternative intéressante
- **Méthodologie** :
 - Proposer une bande et compter le nombre de répétitions que le patient peut réaliser
 - Plus le nombre de répétitions est limité, plus la précision du résultat est fiable
 - Se reporter sur une table ou utiliser une équation pour faire l'estimation



Multiple RM test des fléchisseurs du coude



QUE FAIRE CHEZ MON PATIENT?



Endurance

Escaliers
Marche
Vélo +/-

Renforcement

musculaire
Avec bandes
Ou poids

Éducation thérapeutique & CC



QUE FAIRE CHEZ MON PATIENT?



 Réévaluations

 Courriers



.. 23^e CPIC
important



AVENANT N°5 À LA CONVENTION NATIONALE



- 👤 Patient BPCO
- 👤 ALD
- 👤 20 séances max
- 👤 Groupe (2-4) AMK 20 = 43 €
- 👤 Individuelle AMK28 = 60,20 €
- 👤 1h30 de séance (KR, endurance, RM, ETP)

23^e CDLE
De la CPAM





Merci pour votre attention

aldjia_abdellaoui@yahoo.fr



CLINICAL FORCE PRODUCTION OF THERA-BAND® ELASTIC BANDS. Page, P, Labbe, A, Topp RV, HealthSouth, Metairie, LA. Supported by the Hygenic Corporation.

Table 1: Regression Equations for Thera-Band® elastic bands

Band color	Regression equation	r ²	p<
Yellow	R = 0.788 + .0202(E)	.973	.000
Red	R = 1.367 + .0229(E)	.947	.000
Green	R = 1.525 + .0325(E)	.981	.000
Blue	R = 2.323 + .0443(E)	.981	.000
Black	R = 3.223 + .0587(E)	.981	.000
Silver	R = 4.053 + .0856(E)	.987	.000
Gold	R = 6.882 + .1350(E)	.988	.000

R=resistance in pounds; E=percent elongation from initial length





Table 1 Resistances (kg) of the Prepared Elastic Bands for Knee-Flexor and -Extensor Maximal-Strength Assessments

Thera-Band color	Number of layers	Initial length (cm)	Knee Flexors		Knee Extensors	
			Terminal length (%)	Resistance (kg)	Terminal length (%)	Resistance (kg)
Black	4	70	101	16.6	160	22.9
		65	116	18.2	180	25.0
		60	134	20.2	203	27.5
Silver	4	75	88	20.9	143	29.5
		70	101	23.0	160	32.2
		65	116	25.4	180	35.3
		60	134	28.2	203	38.9
		55	156	31.5	231	43.2
Gold	4	75	88	33.9	143	47.4
		70	101	37.2	160	51.7
		65	116	41.0	180	56.5
		60	134	45.4	203	62.3
		55	156	50.6	231	69.0
		50	181	56.9	264	77.1
		45	212	64.5	301	87.8

Strength Testing— Predicting a One-Rep Max from Reps-to-Fatigue

Obtaining a one-rep max offers a safe, practical, and reasonably accurate means of qualifying the muscular strength of large numbers of people in an inexpensive, convenient, and time-efficient manner.

$\text{PREDICTED 1-RM} = \frac{\text{Weight Lifted}}{1.0278 - .0278X}$ <p>where X = the number of reps performed</p>
Figure 1. Equation for Predicting 1-RM Based on Reps-to-Fatigue

Reps	1-RM Prediction Equations (Estimated % of 1-RM)											
	Adams	Berger ¹	Brzwicki	Brown	Enley	Lander	KI W	Lombardi	Mayhew ²	O'Connor	Policinin	Wathen
1	98	100.0	1									
2	96	97.4	9									
3	94	94.9	9									
4	92	92.4	9									
5	90	90.0	88.9	87.0	85.8	87.9	92.6	85.1	84.0	88.9	85.6	85.8
6	88	87.7	86.1	84.6	83.5	85.3	90.4	83.6	82.3	87.0	83.1	83.1
7	86	85.4	83.3	82.3	81.2	82.6	88.2	82.3	80.7	85.1	80.7	80.6
8	84	83.2	80.5	80.2	79.1						78.6	78.3
9	82	81.1	77.8	78.1	77.1						76.5	76.2
10	80	79.0	75	76.2	75.2						74.4	74.2
11	78	76.9	72.2	74.3	73.4						-	72.4
12	76	74.9	69.4	72.5	71.6						-	70.7
13	74	73.0	66.6	70.9	70.0						-	69.1
14	72	71.1	63.9	69.2	68.4						-	67.6
15	70	69.3	61.1	67.7	66.9						-	66.3
16	68	67.5	58.3	66.2	65.4						-	65.0
17	66	65.7	55.5	64.8	64.1	55.9	70.1	75.3	68.6	70.2	-	63.8
18	64	64.0	52.7	63.5	62.7	53.2	69.0	74.9	67.8	69.0	-	62.7
19	62	62.4	50	62.2	61.5	50.5	68.0	74.5	66.9	67.8	-	61.7
20	60	60.8	47.2	60.9	60.2	47.9	67.2	74.1	66.1	66.7	-	60.8

Exemple chiffré:

Patient soulève 25 kg X 7 répétitions

25 kg => 85,4%
 1RM => 100%

$$1 \text{ RM} = (25 \times 100) / 85,4 = \underline{29,27 \text{ Kg}}$$

Modified from Chapman, Whitehead, & Binkert (1998). ¹ Some percentages calculated from the derived Berger equation differ slightly from those reported in the original Berger (1961) table. ² Some percentages calculated for the Mayhew et al. equation differ from those reported by Chapman et al. (1998) – the reason for this is unclear.