



# Réhabilitation respiratoire: Comment évaluer? Quand enclencher?

Dr Anne Prévotat  
CRCM adulte, Lille  
[Anne.prevotat@chru-lille.fr](mailto:Anne.prevotat@chru-lille.fr)

# Pourquoi évaluer l'activité physique ?

La réhabilitation respiratoire est un programme multidisciplinaire de soins, pour des patients souffrant d'un déficit respiratoire chronique, qui est personnalisé, et dont l'objectif est d'optimiser les performances physiques et sociales, et l'autonomie

ATS 1999

La qualité de vie n'est pas corrélée au niveau de VEMS mais au niveau de dyspnée

Tout patient candidat à une réhabilitation respiratoire doit bénéficier d'une évaluation initiale de ses capacités physiques

Objectif de l'évaluation:

- Evaluer la capacité à l'exercice et la tolérance à l'effort:
- Quantifier l'activité physique quotidienne: Dépister la sédentarité
- Déterminer le niveau de REE

# Evaluation médicale

- Examen médical complet
- ECBC
- Spirométrie et si sévère: plethysmographie
- Evaluation de la capacité d'exercice:
  - EFX
  - Tests de terrain: Test de marche de 6 minutes, test en navette
- ETT avec recherche d'HTAP
- Evaluation de kiné respiratoire
- Evaluation nutritionnelle
- Evaluation de la qualité de vie
- Bilan psycho-social et professionnel
- Diagnostic éducatif

# Les facteurs limitant l'activité physique sont multiples dans la mucoviscidose

- **Limitation ventilatoire**  
Diminution des volumes, Limitation des débits expiratoires, contraintes mécaniques, HD
- Anomalies des échanges gazeux, hypoxémie et hypoventilation alvéolaire (relative)
- **L'adaptation cardio-vasculaire est le plus souvent normale**
  - Persistance d'une réserve chronotrope
  - Atteinte de la fonction ventriculaire à un stade évolué
- **Limitation périphérique**
  - Dénutrition +++
  - Déconditionnement physique
  - Douleurs articulaires
- **Lourdeur du traitement quotidien:** Kinésithérapie respiratoire, nébulisations, antibiothérapie IV
- **Facteurs psychosociaux** (entourage protecteur)

*Hebestreit, Respiration 2015*

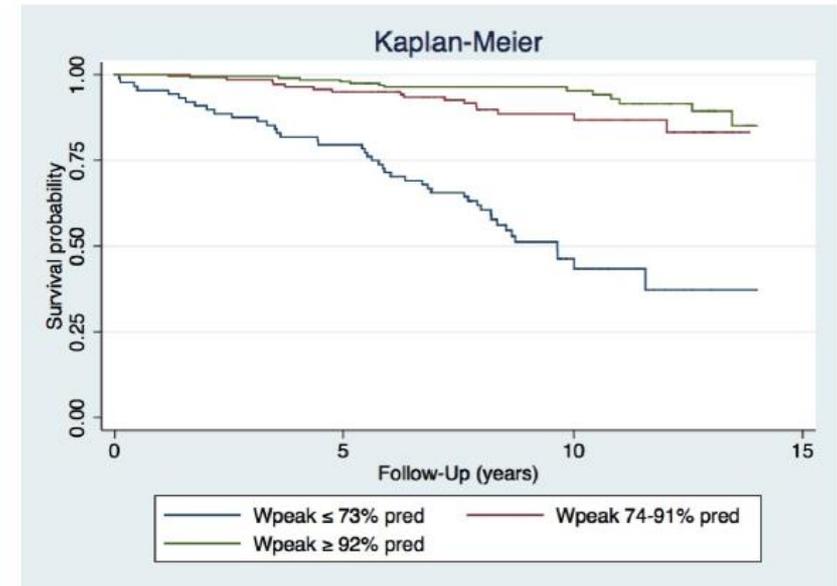
*Pastré, BMC 2014*

*Moorcroft AJ. Eur. Respir. J 2005*

*Lands LC. Clin. Sci 1992*

# Comment évaluer la capacité à l'exercice? EFX avec mesures de échanges gazeux

- Test maximal
- Reproductible dans la mucoviscidose
- Objectiver l'intolérance à l'effort et apprécier son importance
- Déterminer les mécanismes de l'intolérance à l'effort et une pathologie associée latente
- Dépister une hypoxémie  $\pm$  hypercapnie d'exercice
- Fixer le niveau du réentraînement et évaluer les résultats du réentraînement
- Intérêt pronostic



433 patients

65 décès/transplantation pulmonaire

*Hebestreit, AJRCCM 2018*

*Nixon, NEJM 1992*

*Moorcroft, Thorax 1997*

# Evaluation de la limitation à l'effort

102 patients adultes, Age moyen 28 ans , EFX avec Gaz du sang à l'effort  
62% des patients s'arrêtent pour dyspnée et fatigue des membres inférieurs  
85% ont une diminution de la  $V_{O2}$  pic

Corrélation entre altération de l'aptitude aérobie et VEMS, BMI, marqueurs inflammatoires.

	Corrélation (r)	P	
$V_E$ pic	0,64	<0,0001	<b>Hyperventilation</b>
Réserve Ventilatoire	0,37	0,0001	
$P(A-a)O_2$ pic	-0,54	<0,0001	<b>Echanges gazeux</b>
$PaCO_2$ pic	0,64	<0,0001	<b>Hypoventilation alvéolaire</b>
Lactates pic	0,59	<0,0001	<b>Réponse périphérique</b>
FMT	0,40	<0,0001	<b>Réponse cardio vasculaire</b>

L'intolérance à l'exercice est multifactorielle: Mise en évidence d'un ensemble d'anomalies regroupant différents mécanismes pathologiques dont certains sont liés

# Comment évaluer la capacité à l'exercice?

## Test de terrain

- Les tests de terrain
  - Tests sous-maximaux :
    - Test de marche de 6 minutes:
      - Reproductible (enfant et adulte)
      - Proche de la réalité quotidienne du patient
      - Monitoring FC et SaO<sub>2</sub>
      - Distance maximale parcourue en 6 minutes, pas de rythme de marche imposé
      - Peut être réalisé chez les patients les plus sévères
  - Test maximal : test en navette (10 m ou 20 m)

# Comment évaluer la capacité à l'exercice?

## Test de terrain



Aller retour entre 2 plots  
distants de 10m  
Marche puis course à vitesse  
croissante  
Rythme selon une bande  
sonore enregistrée calibrée  
12 paliers de vitesse  
croissante

La mesure de la capacité à l'exercice indique ce qu'une personne peut faire tandis que la mesure de l'activité physique reflète ce qu'elle fait réellement

# Comment quantifier l'activité physique?

L'activité physique ne se réduit pas à la pratique sportive et à la compétition: c'est aussi les tâches ménagères, le bricolage, les activités de loisirs

1 MET: niveau de dépense énergétique au repos ( 3,5 mL/O<sub>2</sub>/kg)

	<b>Faible ≤ 3 METS</b>	<b>Moyenne &gt;3 et ≤ 5 METS</b>	<b>Vigoureuse &gt; 5 METS</b>
Activité domestique	Douche/habillage Faire les lits Cuisiner/vaisselle/courses Jardinage ( 2,5-3)	Ménage aspirateur	Monter des escaliers avec des charges ( > 7kgs)
Activité sportive	Marche 4km/h (2,5-3) Yoga Equitation (au pas)	Tennis de table Gym douce Bicyclette à plat Courir avec les enfants	Running ( 10km/h) Natation rapide Tennis
Activité de loisirs	Jardinage léger: tonte de gazon sur tracteur Menuiserie, peinture intérieure	Jardinage ( tondeuse manuelle à plat)	Scier du bois Port de briques Menuiserie lourde Déménagement

# Comment quantifier l'activité physique?

## Evaluation objective



65 patients adultes  
en état stable

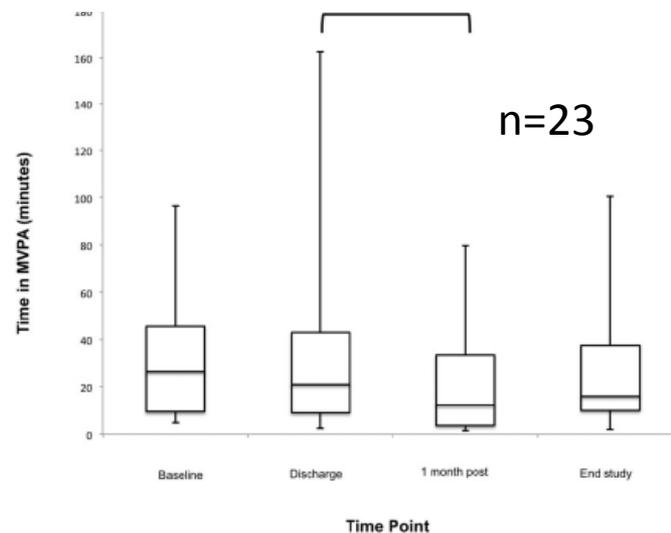
**Table 1** Participant characteristics at baseline

Demographics	Mean (SD)
Age, years	28 (8)
FEV <sub>1</sub> L	2.6 (1.0)
FEV <sub>1</sub> %predicted	68 (20)
BMI, kg·m <sup>2</sup>	22 (3)
CFRD, <i>n</i> (%)	16 (25)
Homozygous ΔF508, <i>n</i> (%)	33 (51)
Heterozygous ΔF508, <i>n</i> (%)	26 (40)
Compound heterozygote, <i>n</i> (%)	6 (9)
Work status	<i>n</i> (%)
Does not work	6 (9)
Student	19 (29)
Part-time work	13 (20)
Fulltime work	27 (42)
Exercise capacity	Mean (SD)
MST distance, m	1188 (374)
PA monitoring ( <i>n</i> = 61)	
Days of PA monitoring	5 (1)
Daily monitor wear time (hours)	21 (3)
	Median (IQR)
MVPA time, minutes	31 (15 to 53)
	<i>n</i> (%)
Performed ≥30 MVPA daily	33 (54)
Female	11 (18)
Male	22 (36)
	<i>n</i> (%)
Achieved MVPA-B	21 (35)
Female	7 (12)
Male	14 (23)

> 4,8 MET

**Table 4** Moderate-vigorous physical activity time and clinical outcomes (*n* = 61)

		Habitual MVPA		<i>P</i> <sup>a</sup>
		≥30 MVPA ( <i>n</i> = 33)	<30 MVPA ( <i>n</i> = 28)	
Baseline	FEV <sub>1</sub> L	2.8 (0.9)	2.3 (1.0)	0.01
	FEV <sub>1</sub> %pred	69 (18)	64 (23)	0.21
	MST distance, m	1335 (334)	1000 (323)	<0.001
12 months	FEV <sub>1</sub> L	2.8 (0.9)	2.2 (1.1)	0.001
	FEV <sub>1</sub> %pred	69 (19)	64 (26)	0.21
	MST distance, m	1281 (358)	936 (350)	0.001
	Need for hospitalization, <i>n</i> (%)	16 (48)	19 (68)	0.11
	Hospital days	14 (19)	27 (27)	0.04
	Total hospital admissions	1 (1.1)	1.5 (0.3)	0.13



# Comment quantifier l'activité physique?

## Evaluation objective

---

	Patients N=15	Témoins N=9	p
Coups moyen par jour (activité globale)	239 618 ± 100953	312 084 ± 75240	< 0,005
% d'inactivité	81,2 ± 4,9	79,9 ± 3,1	NS
% d'activité légère	15,5 ± 3,3	13,4 ± 2,4	NS
% d'activité modérée à importante > 3 MET	<b>3,3 ± 3,4</b>	<b>6,7 ± 1,6</b>	< 0,005

---

Les activités de la vie courante sont identiques dans les 2 groupes  
Les patients du groupe « Mucoviscidose » font des activités < 3 MET  
En dessous de leur seuil de dyspnée (seuil de V02)

# Comment quantifier l'activité physique?

## Evaluation par questionnaires

### Q1 – *Pratiquez-vous une activité sportive?*

Si oui :

- quel sport pratiquez-vous le plus couramment?
- combien d'heures par semaine? (< 1; 1-2; 2-3; 3-4; > 4)
- combien de mois par an? (< 1; 1-3; 4-6; 7-9; > 9)

Intensité: 0,76; 1, 26; 1,76  
 Durée: 0,5; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5  
 Proportion: 0,04; 0,17; 0,42; 0,67; 0,92

Si vous pratiquez une autre activité sportive:

- quel sport pratiquez-vous?
- combien d'heures par semaine? (< 1; 1-2; 2-3; 3-4; > 4)
- combien de mois par an? (< 1; 1-3; 4-6; 7-9; > 9)

Intensité: 0,76; 1,26; 1,76  
 Durée: 0,5; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5  
 Proportion: 0,04; 0,17; 0,42; 0,67; 0,92

### Q2 – *Pendant vos loisirs, pratiquez-vous une activité sportive?*

Jamais – rarement – parfois – souvent – très souvent

1-2-3-4-5

### Q3 – *Pendant vos loisirs, regardez-vous la télévision?*

Jamais – rarement – parfois – souvent – très souvent

5-4-3-2-1

### Q4 – *Pendant vos loisirs, marchez-vous?*

Jamais – rarement – parfois – souvent – très souvent

1-2-3-4-5

### Q5 – *Combien de temps par jour consacrez-vous pour vous rendre sur votre lieu de travail, à votre école, ou pour effectuer vos achats (si ces déplacements se font à pied, ou avec un moyen de locomotion actif)?*

< 5 min; 5-15; 15-30; 30-45; > 45 min

1-2-3-4-5

R1 = 0 si absence de pratique de sport  
 = somme (intensité\* durée\* proportion)  
 IAS = (R1 + R2)/2  
 IAL = (R3 + R4 + R5)/3

De baecke  
 Validé en français dans la  
 mucoviscidose

Limites aux questionnaires:

Influence par des facteurs culturels (surestimation des AP)

Long et fastidieux à remplir

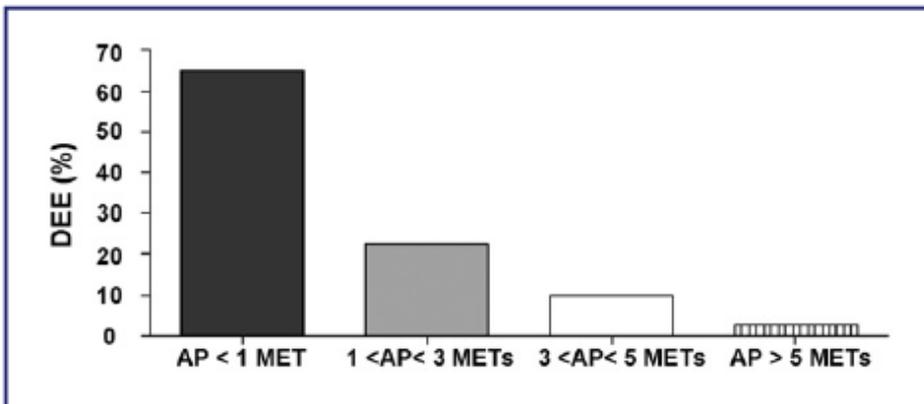
# Comment quantifier l'activité physique?

## Evaluation par questionnaires

Tableau 1 Caractéristiques des 30 patients adultes mucoviscidosiques.

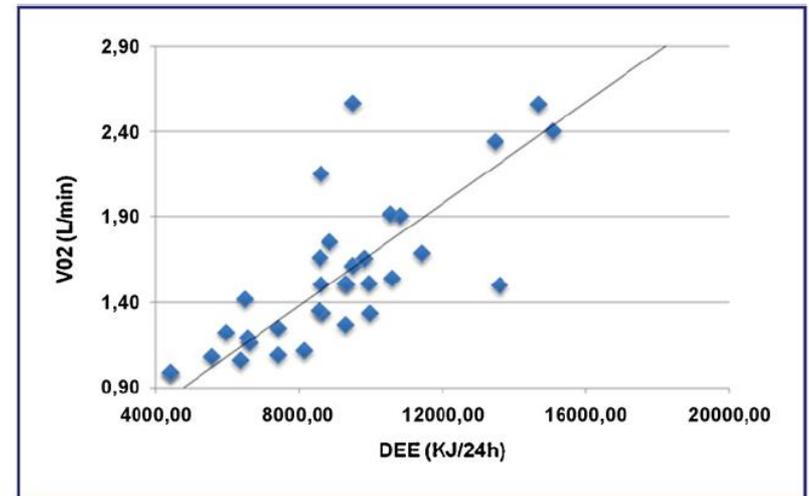
Caractéristiques	Patients		Hommes	Femmes	p
	n = 30		n = 14	n = 16	
Âge (années)	27,1 ± 8,4	(18–49)	29,9 ± 10,5	24,7 ± 5,2	NS
Taille (m)	1,65 ± 0,09	(1,47–1,87)	1,71 ± 0,09	1,58 ± 0,06	p = < 0,001
Poids (kg)	56,2 ± 15	(34–94)	64,7 ± 17,5	48,8 ± 6,5	p = 0,011
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	20,5 ± 3,6	(14,9–31,4)	21,9 ± 4,5	19,4 ± 1,9	NS
Diabète	4	–	2	2	NS
IPE	24	–	10	14	NS
Colonisation <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	18	–	8	10	NS
VEMS (%)	55,1 ± 24	(21–114)	53,6 ± 28,5	56,4 ± 20,1	NS
CVF (%)	69,2 ± 18,6	(36–113)	69,6 ± 22,1	68,8 ± 15,7	NS
VEMS/CVF (%)	66,6 ± 16,3	(41–98)	61,8 ± 17,8	70,9 ± 14	NS
SpO <sub>2</sub> de repos	96,1 ± 2,1	(88–99)	95,4 ± 2,5	96,8 ± 1,3	p = 0,044

IMC : indice de masse corporelle ; IPE : insuffisance pancréatique exocrine ; NS : non significatif ; p : valeur de probabilité ; DEE : dépense énergétique ; CVF : capacité vitale forcée ; VEMS : volume expiratoire maximal ; SpO<sub>2</sub> : saturation en oxygène ; (valeurs extrêmes entre parenthèses).



65% DEE

DEE corrélée à l'IMC



# Evaluer la dyspnée

La dyspnée est une expérience subjective d'inconfort respiratoire faite de sensations qualitativement distinctes et d'intensité variable

Elle est multidimensionnelle: composée d'une perception (dimension sensorielle) et d'un affect négatif ( dimension affective)

**Tableau 1.** Échelle Multidimensional Dyspnea Profile (MDP), mesure des qualificateurs de la composante S1 (sensorielle)

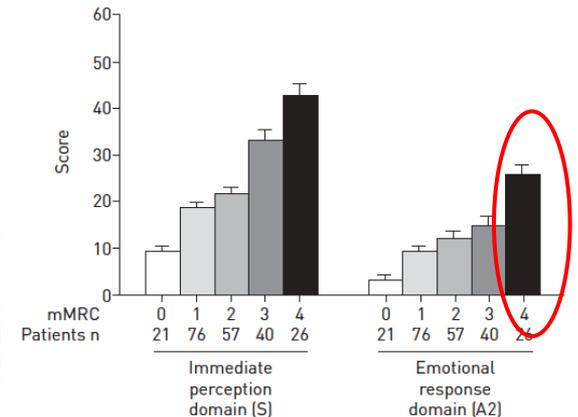
Évaluez toutes les lignes contenant au moins UNE proposition qui s'applique.	JE N'AI PAS ÉPROUVÉ CETTE SENSATION										LA PLUS FORTÉ INTENSITÉ IMAGINABLE
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Je dois fournir un travail ou un effort musculaire pour respirer.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Je manque d'air ou j'étouffe ou je sens que j'ai besoin d'air.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
J'ai la sensation que ma poitrine et mes poumons sont serrés ou comprimés.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Je dois me concentrer ou faire un effort mental pour respirer.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Je respire fort.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**échelle de dyspnée du Medical Research Council modifiée (MMRC) :**

- Stade 0 : dyspnée pour des efforts soutenus (montée 2 étages) ;
- Stade 1 : dyspnée lors de la marche rapide ou en pente ;
- Stade 2 : dyspnée à la marche sur terrain plat en suivant quelqu'un de son âge ;
- Stade 3 : dyspnée obligeant à s'arrêter pour reprendre son souffle après quelques minutes ou une centaine de mètres sur terrain plat ;
- Stade 4 : dyspnée au moindre effort.

**Tableau 2.** Échelle Multidimensional Dyspnea Profile (MDP), mesure des qualificateurs de la composante A2 (réponse émotionnelle).

	JE N'AI PAS ÉPROUVÉ CE SENTIMENT										J'AI ÉPROUVÉ CE SENTIMENT DE LA PIRE FAÇON IMAGINABLE
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Déprimé(e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anxieux(se)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frustré(e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En colère	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effrayé(e)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Autre ?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



# Autres évaluations

- Bilan sphinctérien:
  - Interrogatoire
- Bilan des douleurs
  - 77% des adultes et 42% des enfants ont des douleurs
  - Peu rapporté par les patients: à rechercher systématiquement
  - Altération QDV
  - Peut diminuer AP
- Evaluation nutritionnelle:
  - Poids, taille, IMC
  - Place de la composition corporelle: impedancemétrie

	<b>Femme</b>	<b>Hommes</b>
Incontinence urinaire	30-68%	2,4-15%
Incontinence fécale	25-63%	9-41%

# Effets à court terme d'un programme de réentraînement sur l'état nutritionnel de patients adultes

Variable		Groupe REE (n=28)	Groupe contrôle (n=24)
Age		27 (24,7-30,2)	27 (24.2-32)
VEMS	mL %	2506 ± 1187 66.75 ± 25.8	1729 ± 943 * 48.1 ± 19.3 **
CVF	mL %	3671 ± 1219 83.8 ± 20.7	2913 ± 1072 * 69.6 ± 18 *
VEMS/CVF	%	66 ± 14	57 ± 17 *
F508del Homozygote		17(60%)	13 (54%)
F508del Hétérozygote		8(29%)	9 (37%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		25 (89%)	20 (83%)
EPI		25 (89%)	21 (87%)
Diabete		6 (25%)	6 (25%)

## Evaluation avant/après réentraînement

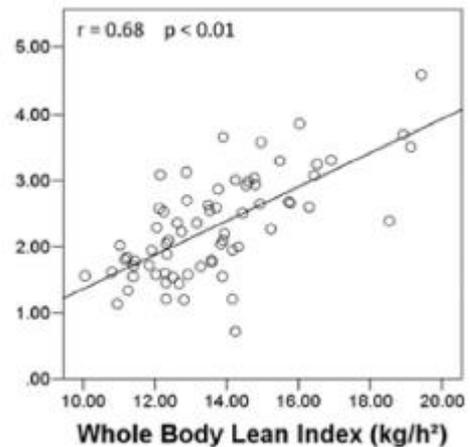
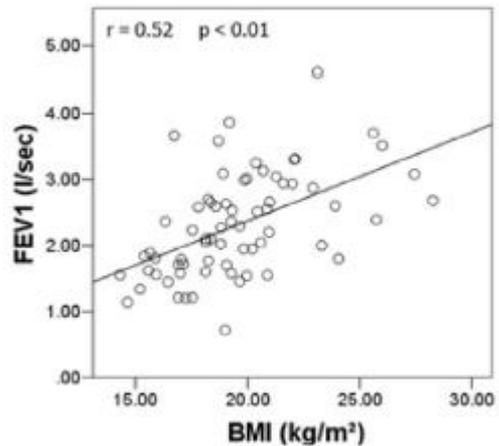
- Impédancemétrie avant et après REE
- Spirométrie et plethysmographie
- Test de marche de 6 minutes
- Circonférence brachiale et force tricipitale
- Force isométrique quadricipitale

Programme de REE 8 semaines, 3 séances par semaine (1 supervisée et 2 seules):

- Entraînement en aérobie 30 minutes minimum
- Renforcement musculaire: circuit training et assouplissements.

Adaptation chaque semaine du niveau pour que le patient progresse à son rythme

Variable	Avant REE	Après REE	Δ
CVF (mL)	2913 ± 1072	2954 ± 1042	40 ± 236
VEMS (mL)	1729 ± 943	1766 ± 999	37 ± 203
<b>Distance T6M (m)</b>	<b>520 ± 96</b>	<b>562 ± 60</b>	<b>42 ± 49 ***</b>
<b>Force quadriceps (Gauche)</b>	<b>321 ± 151</b>	<b>368 ± 167</b>	<b>47 ± 57 ***</b>
Poids (Kg)	56 ± 10	57 ± 10	0.21 ± 1.35
IMC (Kg /m <sup>2</sup> )	20.3 ± 2.3	20.4 ± 2.2	0.07 ± 0.5
<b>Masse maigre (Kg)</b>	<b>43.8 ± 8.9</b>	<b>44.5 ± 9.2</b>	<b>0.62 ± 1.47 *</b>
Masse grasse (Kg)	12.6 ± 5.3	12.2 ± 5.1	-0.4 ± 1.5
Circonférence brachiale (cm)	25.3 ± 3.2	25.5 ± 3.3	0.24 ± 0.95
Triceps fold (mm)	15.4 ± 6.6	15.1 ± 6.4	-0.34 ± 3



Caella P, Nutrition 2018

Le REE améliore la tolérance à l'exercice: distance au test de marche: valeur pronostic  
 Amélioration de la masse maigre alors que l'IMC n'est pas modifié  
 Intérêt de mesurer la masse maigre qui est mieux corrélée au VEMS

## L'outil DISC améliore la communication et les résultats de la réhabilitation respiratoire : une approche comportementale adaptée

- Réhabilitation à domicile: une visite par semaine 1h30: REE, reprise AP intégrés dans la vie quotidienne, renforcement musculaire périphérique, ETP et accompagnement psychosocial et motivationnel
- Mesure de la tolérance à l'effort:
  - Test de stepper de 6 minutes
  - 10 levers de chaise
- Mesure Anxiété et depression/QDV
- Outils DISC:
  - outil pour déterminer objectivement les caractéristiques comportementales d'une personne: ce qui est visible, observable et factuel
  - Chaque individu possède en lui les 4 dimensions DISC mais en exprime une ou 2 plus fortement
  - Permet d'adapter ses stratégies d'adaptation et de communication face aux patients

<p><b>Profil dominant</b></p>	<p>1 Affirme plus qu'il ne questionne 2 Parle plus qu'il n'écoute 3 Affirme énergiquement 4 Carré, va droit au fait</p>	<p>5 Direct, sec 6 Discours rapide 7 Intonation forte 8 Confrontant</p>	<p>9 Poignée de main ferme 10 Regard soutenu 11 Gestes pour accentuer certains points 12 Manifeste de l'impatience 13 Posture ferme</p>
<p><b>Profil influent</b></p>	<p>1 S'exprime sans formalités 2 Partage ses sentiments personnels 3 Perception flexible du temps 4 Raconte des anecdotes</p>	<p>5 Qualité du timbre variée 6 Discours rapide 7 Volume fort 8 Théâtral</p>	<p>9 Poignée de main « chaleureuse » 10 Expressions du visage animées 11 Beaucoup de gestes 12 Manifeste de l'impatience 13 Posture détendue</p>
<p><b>Profil stable</b></p>	<p>1 Peu de communication verbale 2 Écoute plus qu'il ne parle 3 Communication bienveillante 4 Garde ses opinions</p>	<p>5 Chaleureux 6 Discours plus lent 7 Moins de force dans l'intonation 8 Peu de volume</p>	<p>9 Poignée de main douce 10 Communication du regard irrégulière 11 Mouvements plus lents 12 Manifeste de la patience 13 Posture décontractée</p>
<p><b>Profil conforme</b></p>	<p>1 Formaliste et conformiste 2 Partage peu ses sentiments personnels 3 Concentré dans la discussion 4 Tourné vers les faits et la tâche</p>	<p>5 Qualité de la voix stable 6 Discours plus lent 7 Pas de fortes variations 8 Peu d'inflexions</p>	<p>9 Poignée de main « froide » 10 Communication du regard irrégulière 11 Peu ou pas de mouvements 12 Manifeste une attention rigoureuse 13 Posture stricte, contrôlée voire austère</p>

	<b>A privilégier</b>	<b>A éviter</b>
<b>Profil dominant</b>	<p>Adopter un rythme rapide</p> <p>Parler objectifs, résultats</p> <p>Etre concis, convainquant, imposant</p> <p>Etre direct, centré sur le sujet</p>	<p>Se mettre à sa place</p> <p>Evoquer ses sentiments</p> <p>Hésiter</p> <p>Sortir du sujet de conversation</p>
<b>Profil influent</b>	<p>Etre ludique</p> <p>Etre stimulant</p> <p>Etre ouvert, souple</p> <p>Etre amical, sociable</p>	<p>Imposer une routine</p> <p>Travail individuel</p> <p>Discours trop détaillé</p> <p>Approche trop analytique</p>
<b>Profil stable</b>	<p>Adopter un rythme régulier</p> <p>Respecter une temporalité plus longue dans l'échange</p> <p>Se montrer patient, prévenant</p> <p>Etre à l'écoute</p>	<p>Pousser à prendre des décisions rapides</p> <p>Profiter de sa volonté de ne pas décevoir</p> <p>Etre trop direct</p> <p>Proposer des challenges</p>
<b>Profil conforme</b>	<p>Etre exhaustif et fixer des objectifs précis.</p> <p>Anticiper les problèmes</p> <p>Etre ponctuel</p> <p>Avoir une approche méthodique et analytique</p>	<p>Manquer aux procédures</p> <p>Aborder sa vie privée</p> <p>Analyser des informations dans la précipitation</p> <p>Etre trop tactile</p>

## L'outil DISC améliore la communication et les résultats de la réhabilitation respiratoire : une approche comportementale adaptée

**Tableau 4** Évolution après réhabilitation respiratoire.

		Témoins	DISC	$p^1$	Dominant	Influent	Stable	Conforme	$p^2$
TS6	Nb de coups	+54 ± 99*	+61 ± 96*	NS	+74 ± 102*	+56 ± 96*	+54 ± 93*	+59 ± 89*	NS
TUG	Secondes	-0,8 ± 3,3*	-1,6 ± 4,1*	<0,01	-1,5 ± 5,2*	-2,1 ± 4,2*	-1,4 ± 3,1*	-1,5 ± 2,4*	NS
10LC	Secondes	-0,3 ± 17,9	-3,9 ± 11,3*	<0,001	-4,2 ± 11,3*	-3,7 ± 8,0*	-3,6 ± 9,6*	-4,6 ± 18,2*	NS
VSRQ	Score	+4,9 ± 14*	+6,3 ± 14*	NS	+6,1 ± 15,3*	+7,4 ± 13,2*	+5,8 ± 14,0*	+5,0 ± 12,8*	NS
MRF-28	Score	-6,6 ± 16,8*	-6,1 ± 15,5*	NS	-6,2 ± 15,3*	-5,7 ± 15,8*	-7,0 ± 16,1*	-4,9 ± 14,2*	NS
HAD total	Score	-2,5 ± 6,4*	-2,4 ± 6,0*	NS	-2,3 ± 6,0*	-2,8 ± 5,6*	-1,9 ± 6,2*	-2,5 ± 6,1*	NS
HAD anxiété	Score	-1,2 ± 3,9*	-0,9 ± 3,3*	NS	-0,9 ± 3,3*	-1,2 ± 3,3*	-0,6 ± 3,3*	-0,9 ± 3,5*	NS
HAD dépression	Score	-1,3 ± 3,9*	-1,5 ± 3,5*	NS	-1,4 ± 3,7*	-1,7 ± 3,3*	-1,3 ± 3,8*	-1,6 ± 3,3*	NS

Comparaison de l'évolution des paramètres de tolérance à l'exercice, de qualité de vie et d'anxiété-dépression après réhabilitation respiratoire entre, d'une part, les témoins inclus de septembre 2009 à septembre 2010 et les patients ayant bénéficiés de l'évaluation par l'outil DISC inclus d'octobre 2010 à décembre 2015 ( $p^1$ ) et entre les différents sous-groupes identifiés par l'outil DISC ( $p^2$ ). Les résultats sont donnés en moyenne ± écart-type. TS6 : test de stepper de 6 minutes ; TUG : timed up and go test ; 10LC : 10 levers de chaises ; VSRQ : questionnaire respiratoire visuel simplifié ; MRF-28 : questionnaire Maugeri Respiratory Failure ; HAD : questionnaire Hospital Anxiety Depression ; NS : non significatif. Un  $p < 0,05$  était considéré comme significatif.

\* Significativité de la comparaison des valeurs pré- et post-réhabilitation au sein du groupe ( $p < 0,05$ ).

Le % de patients répondeurs en terme de tolérance à l'effort est supérieur si on ajoute une approche comportementale DISC

# Quand enclencher la réhabilitation respiratoire?

- Pour accepter de se traiter à long terme, le patient doit:
  - Être persuadé qu'il est bien atteint par la maladie
  - Penser que cette maladie et ses conséquences peuvent être graves pour lui
  - Penser que suivre un traitement aura un effet bénéfique
  - Penser que les bienfaits du TTT contrebalancent avantageusement les effets secondaires, les contraintes psychologiques, sociales et financières engendrées par ce TTT

# Quand enclencher la réhabilitation respiratoire?

- 1) A proposer à tous les patients, quel que soit l'âge:  
AP fait partie du traitement de la pathologie. Objectif: ancrer l'AP dans le quotidien des patients
- 2) Intolérance à l'effort
- 3) Dénutrition/perte de poids
- 4) Période pré transplantation
- 5) Après une exacerbation infectieuse: si le patient ne parvient pas à retrouver son niveau d'activité physique. adapter fréquence et intensité
- 6) Après une grossesse: recentrer sur les soins

# Conclusion

Test de terrain

- EFX+++
- Shuttle test
- Test de marche



Evaluation objective des symptomes  
Evaluation de la sévérité du handicap  
Mécanismes responsables de la limitation  
Déterminer le seuil de REE  
Evaluation des besoins en O<sub>2</sub>

Armband: peu applicable  
en routine  
Questionnaires



Quantifier AP objectivement  
Dépister la sédentarité

Spirométrie/plethysmographie

Bilan kiné

Evaluation Nutritionnelle/impédancemétrie

Evaluation multidimensionnelle de la dyspnée/qualité de vie

Diagnostic éducatif et Approche comportementale

# Conclusion

L'activité physique fait partie intégrante du traitement et doit être proposée à tous les patients.

La réhabilitation respiratoire doit être proposée notamment en cas de

- Intolérance à l'effort
- Dénutrition/perte de poids
- Période pré transplantation
- Après une exacerbation infectieuse: adapter fréquence et intensité
- Après une grossesse: recentrer sur les soins

# Merci de votre attention

**Le seul fait de s'alimenter ne suffit pas à maintenir l'homme en bonne santé , il doit également prendre de l'exercice. Tout le monde, même les enfants ont besoin d'exercice.**

***HIPPOCRATE 400 avant JC***