





SPORT, ACTIVITÉ PHYSIQUE ET RÉHABILITATION AU SERVICE DU CAPITAL SANTÉ

Dr Caroline Thumerelle –Hôpital Jeanne de Flandre –
CRCM pédiatrique – CHRU de Lille
Mr Hugues Gauchet –kinésithérapeute
Mr Stéphane Mandigout



DÉFINITIONS

ACTIVITÉS PHYSIQUES :

- **Activité physique = tout mouvement du corps produit par les muscles squelettiques qui requière une dépense énergétique**
- **Recommandations : 60 minutes/jour d'activité physique modérée à vigoureuse (MVPA)**

Exercise means run and play for sixty minutes everyday

SÉDENTARITÉ :

RÉHABILITATION À L'EFFORT :






Filière
MUCO CFTR

CONSTAT ACTUEL SUR LES ACTIVITÉS PHYSIQUES




ACTIVITÉS PHYSIQUES POPULATION GÉNÉRALE

- o Etude HELENA : 2006-2008
 - 9 pays européens (Athènes, Héraklion, Dortmund, Gand, Lille, Pecs, Rome, Stockholm, Vienne, Zaragoza)
 - Mesure par accéléromètre pendant 7 jours
 - 2200 adolescents (1184♀)
 - 12,5 ans – 17,5 ans

Suivi recommandations

♂ : 56,8% - ♀ : 27,5%

Sédentarité : 9 heures/j (70% de l'éveil)



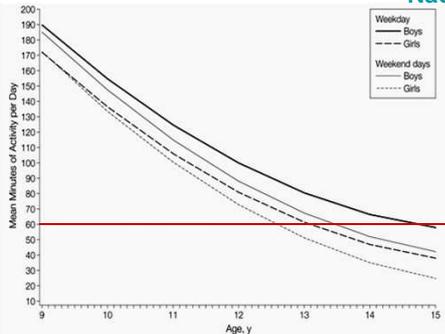

Filière
MUCO

Ruiz Am J Epidemiol 2011

ACTIVITÉS PHYSIQUES POPULATION GÉNÉRALE

o ↘ activités physiques entre 9 et 15 ans (2000-2006)

Nader JAMA 2008



Dans la mucoviscidose :

- Préado : AP ♀ = ♂
- Puberté : ↘↘ AP des ♀

Selvadurai Arch Dis Child 2004



COMPARAISON MUCO / POPULATION GÉNÉRALE

- o 47 enfants CF (23 ♀) – 12 +/- 3 ans / contrôles sains
- o Accéléromètre 7 jours
- o Tps de sédentarité : 6 h/j versus 8 h/j (p<0,001)
- o 60 min/j d'activité modérée à intense : 2,1% vs 34% (p<0,001)

↘ plus d'activités physiques mais moindre intensité

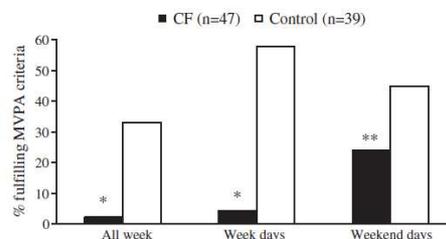
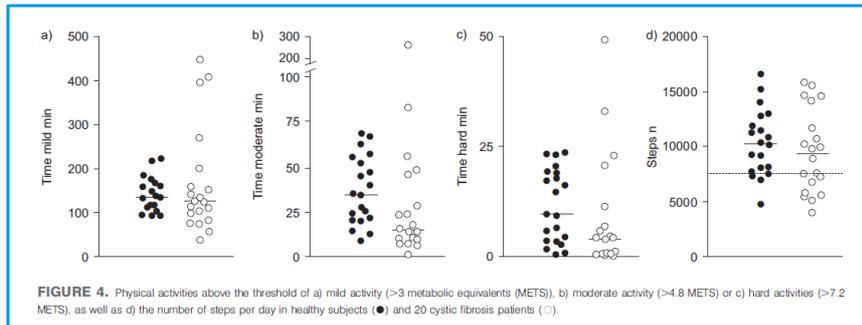


Fig. 2. Percentages of children meeting recommendations for moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) by group. *p < 0.001, **p = 0.04 for between-group comparisons. Abbreviation: CF, cystic fibrosis.



Aznar JCF 2014

○ Chez l'adulte : études discordantes



Troosters *ERJ* 2009



POURQUOI PROMOUVOIR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

BÉNÉFICES GÉNÉRAUX



- Amélioration de la **force musculaire**, de l'**endurance**
- Amélioration **bien être**, **estime de soi**, **socialisation**
- Diminution de l'**anxiété**, de la **dépression**
- Amélioration des **fonctions cognitives**

Syvaoja PlosOne 2014



- Amélioration de la **densité minérale osseuse**
 - ➔ Retarde l'**ostéoporose**
- Amélioration de la **fonction respiratoire**

Berntsen Pediatr Exerc Sci 2008



Landry *PM&R* 2012

BÉNÉFICES SI MUCOVISCIDOSE

- Éducation posturale : **lutte contre la cyphose**
 - Schindel J Pediatr 2015*
- Rôle sur la **sécrétion d'hormone de croissance ?**
 - Nguyen JCF 2015*
- Participation au **drainage bronchique** :
 - amélioration de la **clairance** par combinaison :
hyperventilation – vibrations mécaniques – toux –
changement rhéologie du mucus
- **Impact sur la fonction respiratoire : à court terme ?**



EFFETS À LONG TERME DES ACTIVITÉS PHYSIQUES RÉGULIÈRES CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DE MUCOVISCIDOSE ?

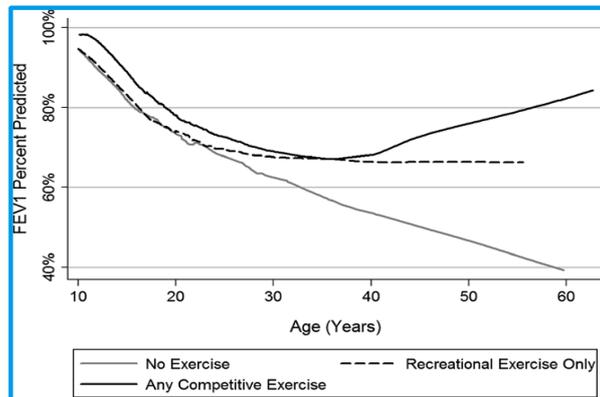
Dans la vraie vie

ETUDE SUR LES JUMEAUX ET FRATRIE

- 1038 patients CF – 605 ≥ 10 ans
- Evaluation activité physique par questionnaire validé
 - 46% activités sportives compétitives
 - 35% activités récréatives
 - 15% : aucune activité sportive
- Pas de ≠ sur les sifflements induits par effort (22 vs 23%)
- Suivi sur 5 ans

- VEMS de base meilleur si exercice (86% vs 76%)

RÉSULTATS



Autres résultats :

- Patients avec VEMS < 80% et exercice ont moins de déclin par rapport aux autres (VEMS > 80%)
- Pas de \neq pour l'IMC



Collaco *BMC Pulm Med* 2014

CORRÉLATION ACTIVITÉS PHYSIQUES ET EFR

- 212 patients recrutés à âge moyen de 12 ans
- Suivi médian de 5,21 ans [0-9,7]
- Mesure activités physiques /4 mois + EFR
- **Corrélation positive entre niveaux AP et déclin VEMS** \leftrightarrow \nearrow PA = \searrow déclin VEMS
- 2 groupes : 50 % AP élevées - 50 % AP basses
 - Pas de \neq sur les données confondantes (ABPA, Pyo, sexe, EFR initiales, IPE, diabète)
 - \searrow déclin VEMS si AP élevées
- Patients \nearrow AP dans le temps (2,5 à 6,6 ans) / \searrow AP : déclin VEMS de -0,58%/an versus -2,15/an ($p=0,023$)



Schneiderman *ERJ* 2014



LIMITATIONS MULTIFACTORIELLES

- **Pour les plus jeunes :**
 - Angoisse parentale,
 - Mauvaise appréciation scolaire/ entraîneur / équipe
 - Petite taille / Certaines cicatrices
- **Pour les ado et adultes :**
 - Emploi du temps chargé : soins, lycée/fac/emploi
 - Choix d'activités sédentaires (pb de société)
 - Fatigue / douleur / dépression
 - Déconditionnement à l'effort augmentant le ressenti d'impossibilité de pratiquer des activités physiques

Filière
MUCO CFTR

Filière MUCO CFTR

COMMENT PROMOUVOIR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Copyright © Rex Gelman - http://CartoonClips.com/9148

PROMOUVOIR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE – ENFANT PRÉSCOLAIRE

- Prise en compte de l'activité naturelle : spontanée et intermittente
- Jeux de motricité globale et les activités locomotrices ludiques
- Favoriser l'encouragement et l'interaction avec les adultes
- Quand cela est possible : favoriser l'accès aux espaces de jeux et équipements extérieurs

Filière MUCO CFTR

Timmons Appl Physiol Nutr Metab 2007

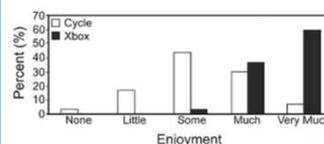
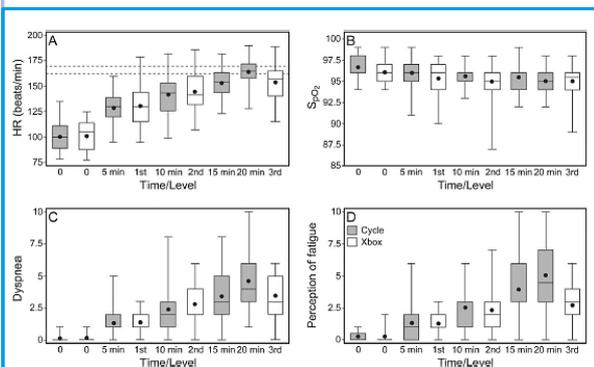
PROMOUVOIR L'ACTIVITÉ PHYSIQUE – SCOLAIRE – ADO - ADULTES

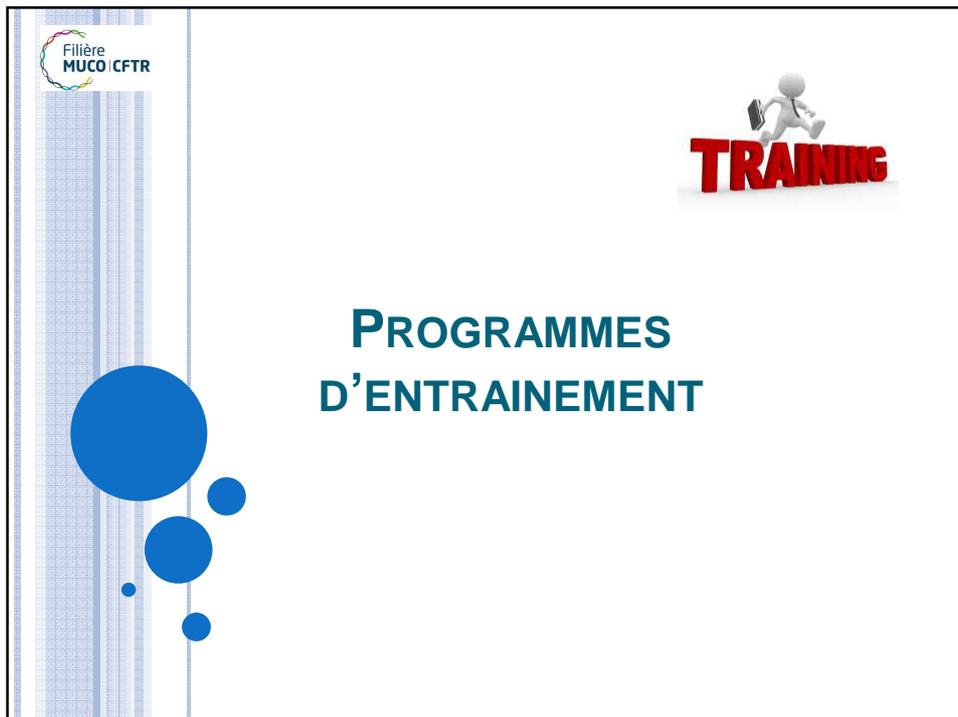
- Activité sportive à évaluer selon les désirs et les capacités
- Favoriser les déplacements à pied ou à vélo
- Place des applications smartphone ?
- Implication des jeux vidéos interactifs ?
- **Encouragement par l'entourage, les éducateurs sportifs, les kinés, TOUT LE MONDE.... INDISPENSABLE!!**



LA PLACE DES JEUX VIDÉOS INTERACTIFS

- 30 enfants – âge moyen 12 ans VEMS moyen 73%
- Mise en place activités sur vélo stationnaire ou Xbox kinet® en fin d'hospitalisation pour cure IV





A cartoon illustration of a woman with blonde hair, wearing a blue athletic outfit, running on a treadmill. The treadmill is positioned on the right side of the slide, partially overlapping a vertical blue patterned bar.

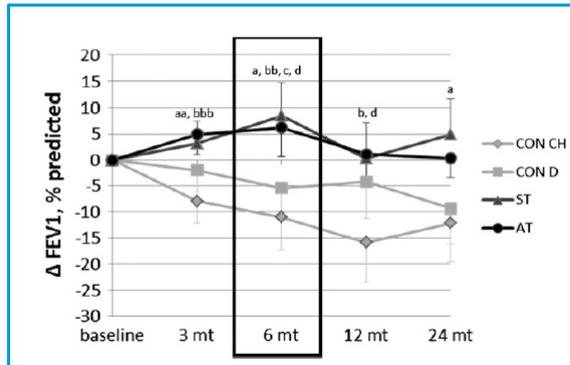
PROGRAMME D'ENTRAINEMENT

- **Cochrane 2015**
- **Grande hétérogénéité selon les études : type de réentraînement, durée, évaluation,...**
- **En faveur d'une amélioration :**
 - **De la fonction respiratoire**
 - **De la qualité de vie**
 - **De la capacité à l'effort**
- **A court terme (<1 mois) : pas de ≠ VEMS**
- **A moyen terme : amélioration VEMS à 3 mois**
- **A long terme (6 mois + suivi prolongé) : amélioration VEMS**

In the bottom left corner is the logo for 'Filière MUCO CFTR'. In the bottom right corner is a blue circle and the text 'Radtke Cochrane Database Syst Rev 2015'.

ETUDES À LONG TERME

- 39 adultes, programme de 6 mois
- Exercice en aérobie : 17 (AT) / musculaire : 12 (ST)
- Contrôles: 10 (CON CH) + 15 contrôles (CON D)



Filière MUCO CFTR

Kriemler JCF 2013

	18-24 months	p-value
ΔV'O_{2,peak} mL·min⁻¹·kg⁻¹	3.73 ± 1.23	0.002
Control	-1.25	
Intervention	2.48	
ΔW_{max} W·kg⁻¹	0.37 ± 0.11	0.001
Control	-0.06	
Intervention	0.31	
ΔVigorous physical activity h·week⁻¹	1.63 ± 0.82	0.047
Control	-2.47	
Intervention	-0.84	
ΔSum of four skinfolds mm	-7.10 ± 3.20	0.027
Control	2.63	
Intervention	-4.47	
ΔFVC (% pred)	6.06 ± 2.87	0.035
Control	-6.44	
Intervention	-0.38	
ΔSubjective health perception	9.89 ± 4.72	0.036
Control	-10.73	
Intervention	-0.85	

6 mois

p-value

0.551

0.078

0.299

0.031

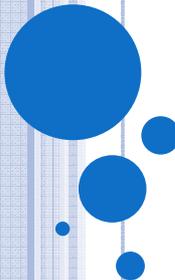
0.453

0.730

air J 2010



MAIS,



ETUDES À LONG TERME / POPULATION GÉNÉRALE

- 129 adultes inactifs
- Programme de 6 mois avec supervision partielle
- Mesure activités physiques / accéléromètre

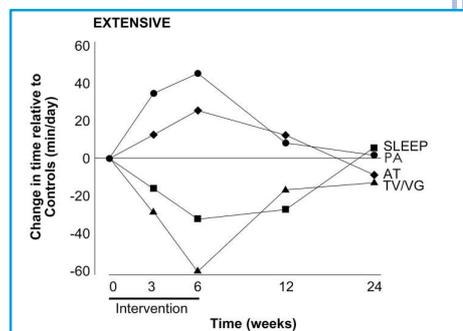
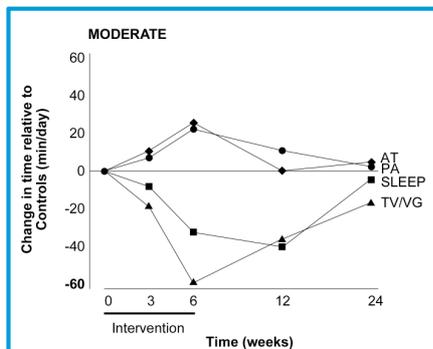


Fig 2. Changes in time from baseline to 6-month follow in the Moderate (top panel) and Extensive (bottom panel) groups, relative to Controls. Note: AT = Active Transport, PA = Physical Activity, TV/VG = Television/Videogames.



Gommersall *PlosOne* 2015

CONCLUSIONS



MERCI DE VOTRE ATTENTION....



Classement de diverses activités physiques par valeur de dépense énergétique approximative, en MET.				
Très faible ≤ 3 METS	Faible >3 METS et ≤ 5 METS	Moyen >5 METS et ≤ 7 METS	élevée >7 METS et ≤ 9 METS	Très élevée > 9 METS
Activités domestiques				
<input type="checkbox"/> Se doucher, se raser, s'habiller <input type="checkbox"/> Ecrire <input type="checkbox"/> Repasser <input type="checkbox"/> Dépoussiérer <input type="checkbox"/> Laver les vitres <input type="checkbox"/> Faire les lits <input type="checkbox"/> Cuisiner, faire la vaisselle, faire les courses <input type="checkbox"/> Réparer et laver la voiture	<input type="checkbox"/> Passer l'aspirateur <input type="checkbox"/> Balayer lentement <input type="checkbox"/> Cirer le parquet <input type="checkbox"/> Porter des charges jusqu'à 6 kg en montant les escaliers <input type="checkbox"/> Nettoyer	<input type="checkbox"/> Porter des charges de 7 à 10 kg en montant les escaliers	<input type="checkbox"/> Porter des charges de 11 à 22 kg en montant les escaliers <input type="checkbox"/> Grimper des escaliers, une échelle, avec charges	<input type="checkbox"/> Porter des charges de 22 à 33 kg en montant les escaliers
Activités d'entraînement et sportives				
<input type="checkbox"/> Marche 4 km/h <input type="checkbox"/> Stretching, Yoga <input type="checkbox"/> Equitation (au pas) <input type="checkbox"/> Bowling	<input type="checkbox"/> Marche 6 km/h <input type="checkbox"/> Bicyclette à plat (moins de 16 km/h) <input type="checkbox"/> Gym légère <input type="checkbox"/> Tennis de table <input type="checkbox"/> Golf <input type="checkbox"/> Volley-ball à 6 (hors compétition) <input type="checkbox"/> Badminton <input type="checkbox"/> Ski de descente <input type="checkbox"/> Canoë (loisirs) <input type="checkbox"/> Aquagym	<input type="checkbox"/> Marche rapide 7 km/h <input type="checkbox"/> Marche en montée 5 km/h <input type="checkbox"/> Bicyclette statique à faible résistance <input type="checkbox"/> Bicyclette à plat (16 à moins de 20 km/h) <input type="checkbox"/> Entraînement en club de mise en forme <input type="checkbox"/> Natation (brasse lente) <input type="checkbox"/> Rameur <input type="checkbox"/> Equitation (trot) <input type="checkbox"/> Tennis en double (hors compétition) <input type="checkbox"/> Ski de randonnée <input type="checkbox"/> Patins à glace, patins à roulettes <input type="checkbox"/> Escrime <input type="checkbox"/> Ski nautique <input type="checkbox"/> Jeu de raquettes	<input type="checkbox"/> Trotinement (8 km/h) <input type="checkbox"/> Bicyclette (20 à 22 km/h) <input type="checkbox"/> Gymnastique intense <input type="checkbox"/> Natation (Crawl lent) <input type="checkbox"/> Tennis en simple (hors compétition) <input type="checkbox"/> Football <input type="checkbox"/> Corde à sauter rythme lent <input type="checkbox"/> Escalade, varappe	<input type="checkbox"/> Course (11 km/h) <input type="checkbox"/> Plongée sous-marine <input type="checkbox"/> Natation (papillon, autres nages rapides) <input type="checkbox"/> Canoë, aviron en compétition <input type="checkbox"/> Handball <input type="checkbox"/> Rugby <input type="checkbox"/> Squash <input type="checkbox"/> Judo
Activités de loisirs				
<input type="checkbox"/> Jardinage léger : tonte de gazon sur tracteur, ramassage de fruits et légumes <input type="checkbox"/> Bricolage : menuiserie, peinture intérieure <input type="checkbox"/> Conduite automobile <input type="checkbox"/> Billard <input type="checkbox"/> Croquet <input type="checkbox"/> Voyages, tourisme <input type="checkbox"/> Piano <input type="checkbox"/> Frappe machine <input type="checkbox"/> Jeux avec des enfants (effort léger), porter de jeunes enfants <input type="checkbox"/> Jeux avec des animaux (effort léger) <input type="checkbox"/> Danse de société à rythme modéré <input type="checkbox"/> Activité sexuelle	<input type="checkbox"/> Jardinage : - Taille d'arbuste - Semences - Ratisage de pelouse - Bêchage en terre légère - Désherber, cultiver son jardin - Usage d'une tondeuse autotractée <input type="checkbox"/> Pêcher à la ligne <input type="checkbox"/> Chasser <input type="checkbox"/> Marcher, courir avec des enfants	<input type="checkbox"/> Jardinage : - Usage d'une tondeuse manuelle à plat - Conduite d'un petit motoculteur - Pelletage de neige <input type="checkbox"/> Bricolage : - Scier du bois <input type="checkbox"/> Danse à rythme rapide	<input type="checkbox"/> Bricolage : - Port de briques - Travaux de menuiserie lourde - Déménagement	