

Méthodes d'évaluation en IEAPS

Pr. Grégory Ninot

UFR STAPS
Laboratoire Epsilon



www.lab-epsilon.fr

1. Définitions à l'attention d'un ingénieur en EAPS

Objectivité: Point de vue extérieur sans extrapolation

Fidélité: Cohérence temporelles des résultats obtenus

Validité: Interprétation correcte des résultats vis à vis de la réalité. Elle dépend de la fiabilité de l'information.

Méthodologie: Ensemble des méthodes et moyens techniques et humains mis au service d'une recherche

Observation: Regard porté sur une situation sans que celle-ci soit modifiée. L'observation peut être extérieure ou participante.

1. Définitions à l'attention d'un ingénieur en EAPS

Expérimentation: Interrogation particulière portée sur une situation créée et contrôlée par le chercheur à but de vérification d'hypothèse.

Enquête: Interrogation portée sur une situation comprenant des individus, et ce dans un but de généralisation. Le chercheur intervient en posant des questions, mais sans désir explicite de modifier la situation (même si la situation d'enquête est loin d'être neutre). Il ne faut pas confondre l'enquête avec une de ses modalités la plus courante qui est le sondage.

Population: Ensemble des éléments qui forme le champ d'analyse d'une étude particulière. Mais la population en statistique est général et ne s'applique pas seulement aux êtres humains, mais aussi aux choses, aux agrégats, aux événements.... Elle sert à délimiter le champ d'étude et celui de variables à concrétiser les phénomènes étudiés.

1. Définitions à l'attention d'un ingénieur en EAPS

Echantillon: Part représentative lorsqu'il est une image en modèle réduit la plus fidèle possible de la population. Deux types d'échantillon :

- la méthode empirique qui consiste à transposer dans un échantillon proportionnellement les caractères présents dans la population mère. Ce sont l'âge, le sexe, la profession, le type d'agglomération (rurale, urbaine), les régions).
- la méthode probabiliste ou aléatoire est utilisée lorsqu'on ne connaît pas bien les caractéristiques de la population donnée. L'échantillon est constitué de telle sorte que tout élément qui va être retenu possède autant de chance que n'importe quel autre élément de la population mère. On part donc du postulat que la population mère est homogène à partir de laquelle on retient une liste totalement aléatoire.

Données: Elles résultent directement ou indirectement des observations et fournissent la matière concrète au traitement statistique.

1. Définitions à l'attention d'un ingénieur en EAPS

Variable: La variable se définit selon son libellé ("couleur" de voiture) et ses modalités (dix couleurs).

Distribution: Répartition des effectifs sur chacun des niveaux de la mesure. Dans le cas des données de scores, on répartit les effectifs sur des intervalles de mesures. On représente graphiquement les distributions par des courbes de fréquences. Ces distributions peuvent être symétriques, modérément dissymétriques, biaisées à gauche ou à droite, en J ou en I, ou bimodales.

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.1. Pratiques cliniques / pratiques scientifiques

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.1. Pratiques cliniques / pratiques scientifiques

2.2. Standardisation et reproductibilité

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.1. Pratiques cliniques / pratiques scientifiques

2.2. Standardisation et reproductibilité

2.3. Evaluation et chronophagie

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane

Psychosocial interventions for reducing fatigue during cancer treatment in adults (Review)

Goedendorp MM, Gielissen MFM, Verhagen CAHHVM, Bleijenberg G

(Goedendorp et al., 2009)



**THE COCHRANE
COLLABORATION®**

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane

Méta-analyse sur les bénéfices des activités physiques dans la réduction de la fatigue liée au cancer (Brown et al., 2011)

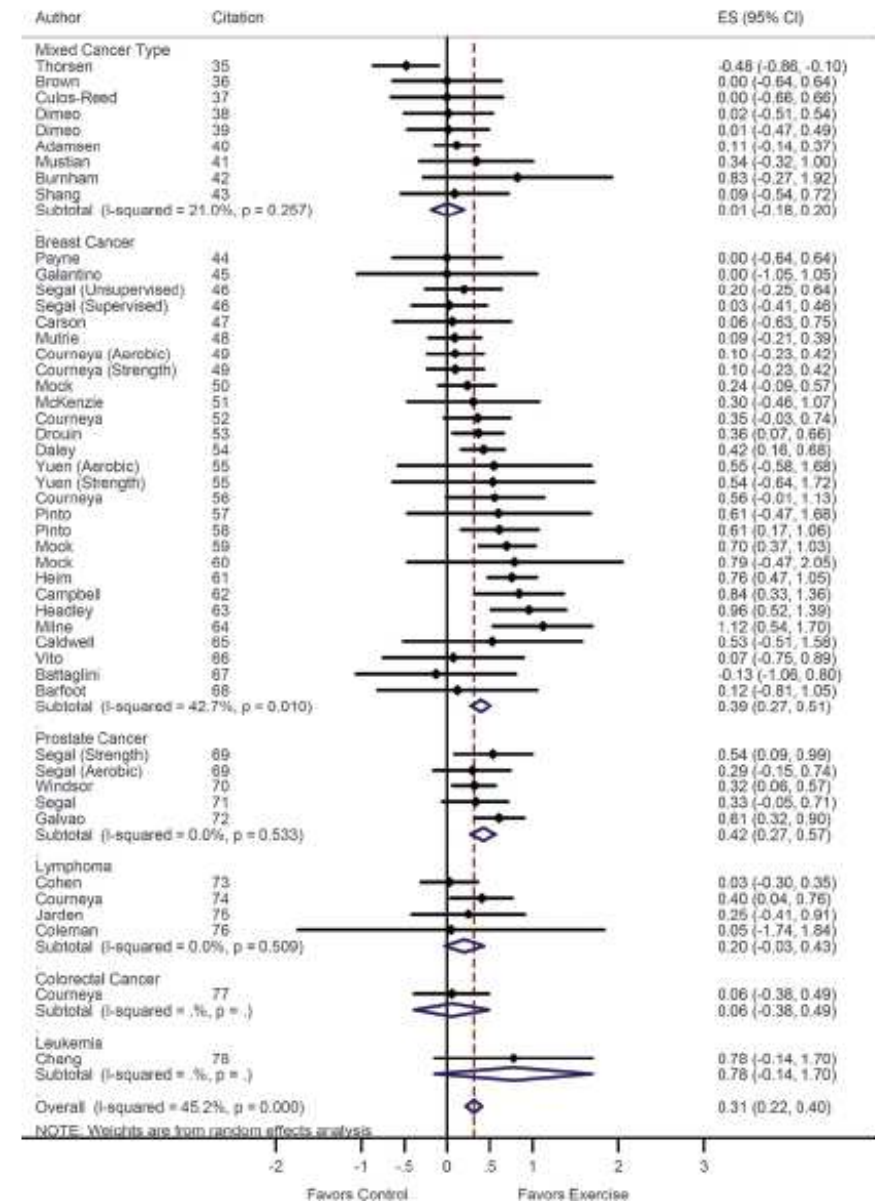


Figure 2. Forest plot of effect sizes gauging impact of exercise on CRF modulation by cancer type with random-effects means.

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane et revues de questions

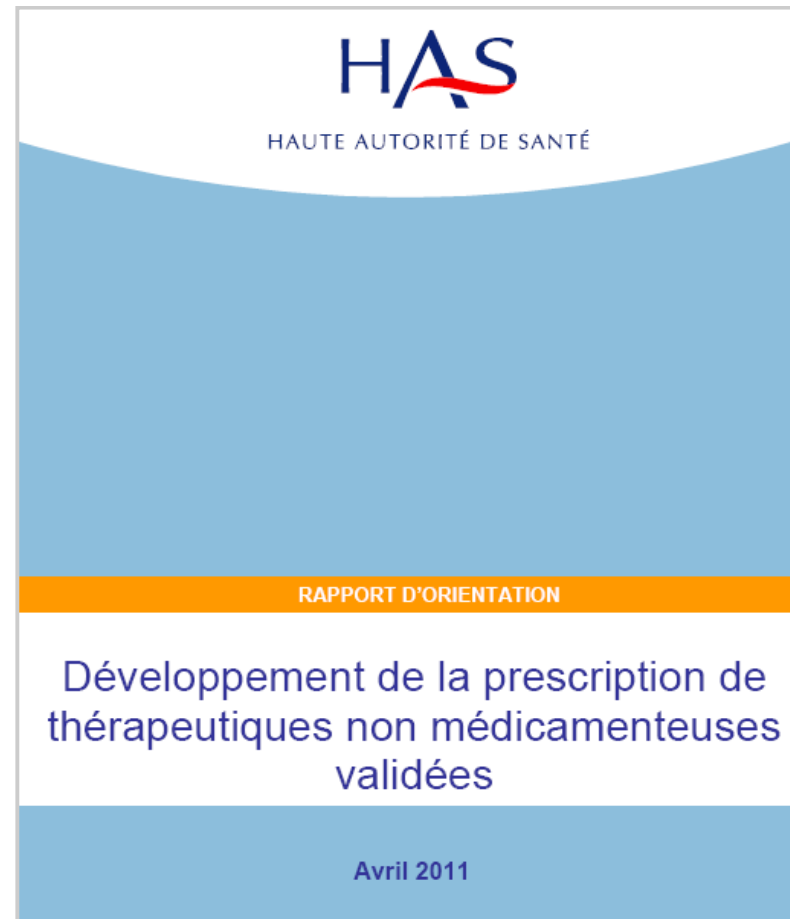


(INSERM, 2008)

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane et revues de questions
- Sociétés savantes liées au parcours IEAPS



2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane et revues de questions
- Sociétés savantes liées au parcours IEAPS
- Revues scientifiques liées au parcours IEAPS

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane et revues de questions
- Sociétés savantes liées au parcours IEAPS
- Revues scientifiques liées au parcours IEAPS
- Revues professionnelles liées au parcours IEAPS

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane et revues de questions
- Sociétés savantes liées au parcours IEAPS
- Revues scientifiques liées au parcours IEAPS
- Revues professionnelles liées au parcours IEAPS
- Moteurs de recherches bibliographiques liés au parcours IEAPS

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane et revues de questions
- Sociétés savantes liées au parcours IEAPS
- Revues scientifiques liées au parcours IEAPS
- Revues professionnelles liées au parcours IEAPS
- Moteurs de recherches bibliographiques liés au parcours IEAPS
- Editeurs de livres liés au parcours IEAPS

2. Références pour le choix des méthodes d'évaluation en IEAPS

2.4. Références

- Cochrane et revues de questions
- Sociétés savantes liées au parcours IEAPS
- Revues scientifiques liées au parcours IEAPS
- Revues professionnelles liées au parcours IEAPS
- Moteurs de recherches bibliographiques liés au parcours IEAPS
- Editeurs de livres liés au parcours IEAPS
- Plan d'actions



Ministère de la Santé et des Solidarités
Ministère délégué à la Sécurité Sociale,
aux Personnes âgées, aux Personnes
handicapées et à la Famille

Ministère de la Jeunesse,
des Sports et de la Vie associative

3. Particularités de l'ingénierie des APS

3.1. Situation d'urgence et de routine

3. Particularités de l'ingénierie des APS

3.1. Situation d'urgence et de routine

3.2. Entraînement / ré-entraînement

3. Particularités de l'ingénierie des APS

3.1. Situation d'urgence et de routine

3.2. Entraînement / ré-entraînement

3.3. Catégoriel / dimensionnel

3. Particularités de l'ingénierie des APS

3.1. Situation d'urgence et de routine

3.2. Entraînement / ré-entraînement

3.3. Catégoriel / dimensionnel

3.4. Efficacité / mécanisme

3. Particularités de l'ingénierie des APS

3.1. Situation d'urgence et de routine

3.2. Entraînement / ré-entraînement

3.3. Catégoriel / dimensionnel

3.4. Efficacité / mécanisme

3.5. Scepticisme (e.g. dopage) / naïveté

3. Particularités de l'ingénierie des APS

3.1. Situation d'urgence et de routine

3.2. Entraînement / ré-entraînement

3.3. Catégoriel / dimensionnel

3.4. Efficacité de l'intervention / mécanisme(s)

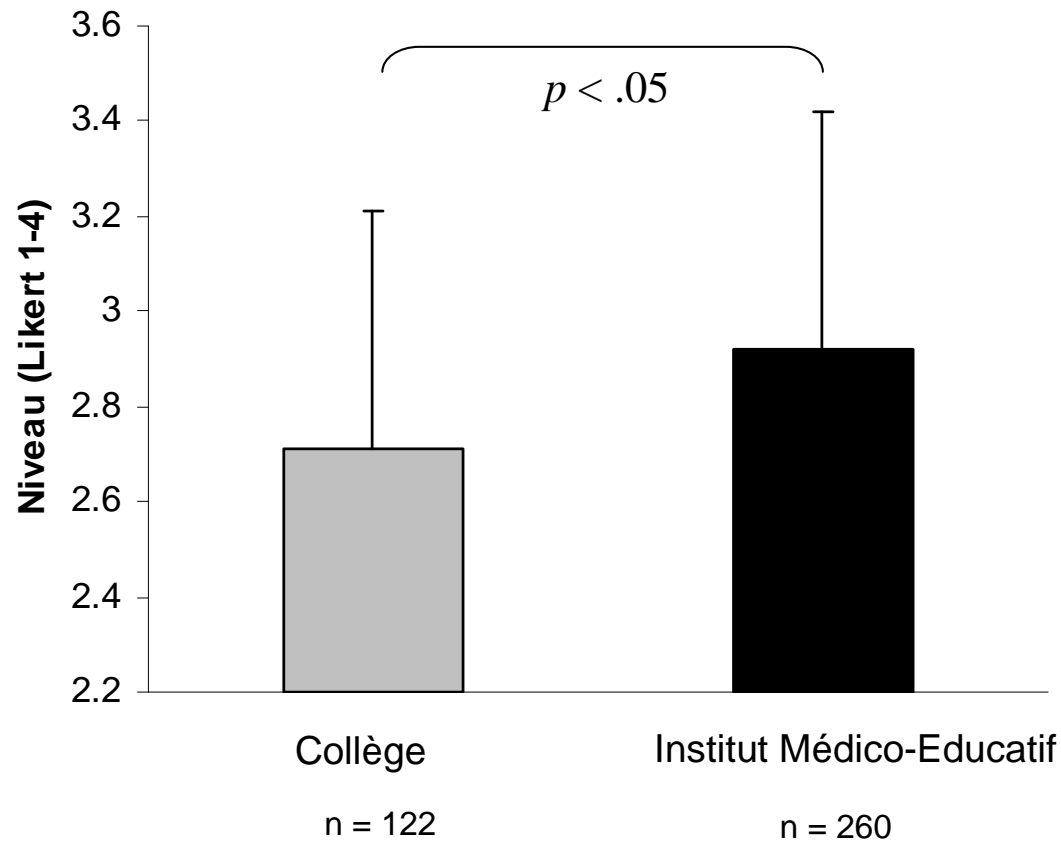
3.5. Scepticisme (e.g. dopage) / naïveté

3.6. Singularité / universalité

But exploratoire	But déterministe
Etude de cas	Expérimentation
Singularité	Universalité
Unicité	Reproductibilité
Processus +++ / produit +	Processus + / produit +++

4. Méthodes d'évaluation

4.1. Design transversal



Comparaison du sentiment de compétence physique en fonction du lieu de scolarisation (Ninot *et al.*, 1999, ERAP)

4. Méthodes d'évaluation

4.1. Design transversal

4.2. Design longitudinal

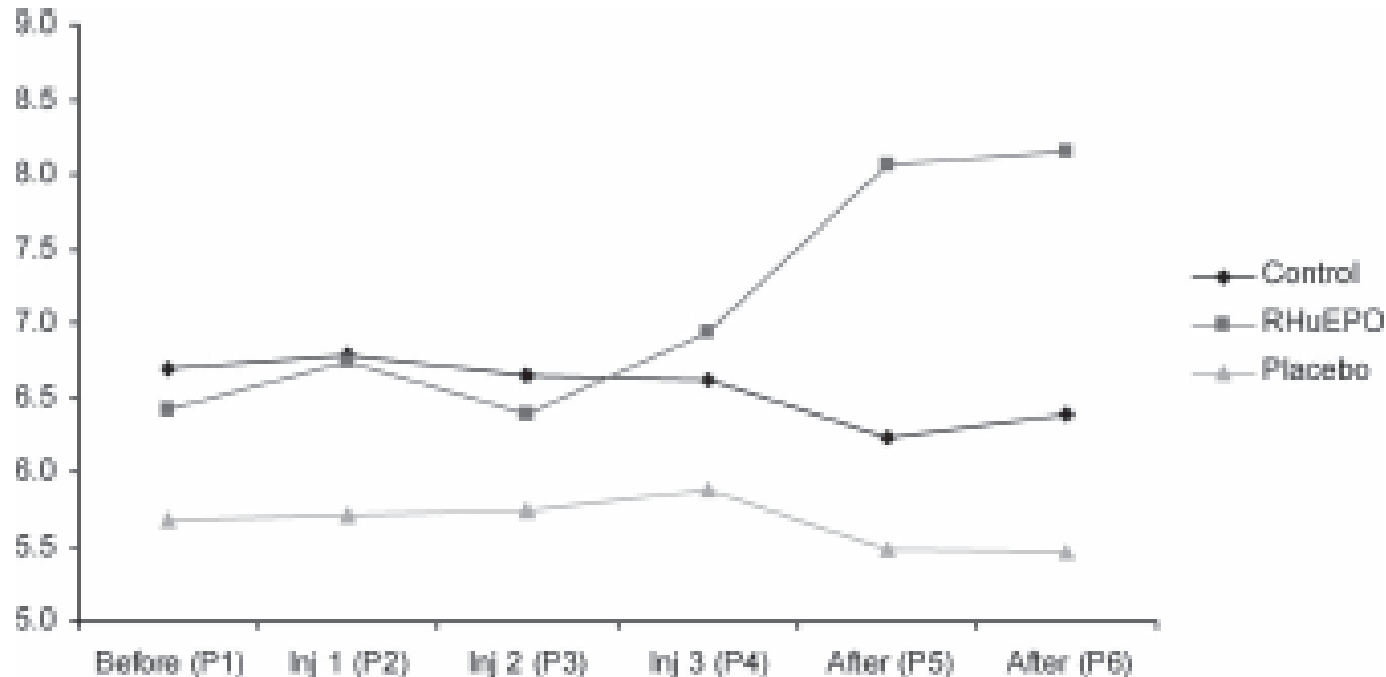


Figure 2. Bi-weekly level mean of perceived physical condition for the three groups over time.

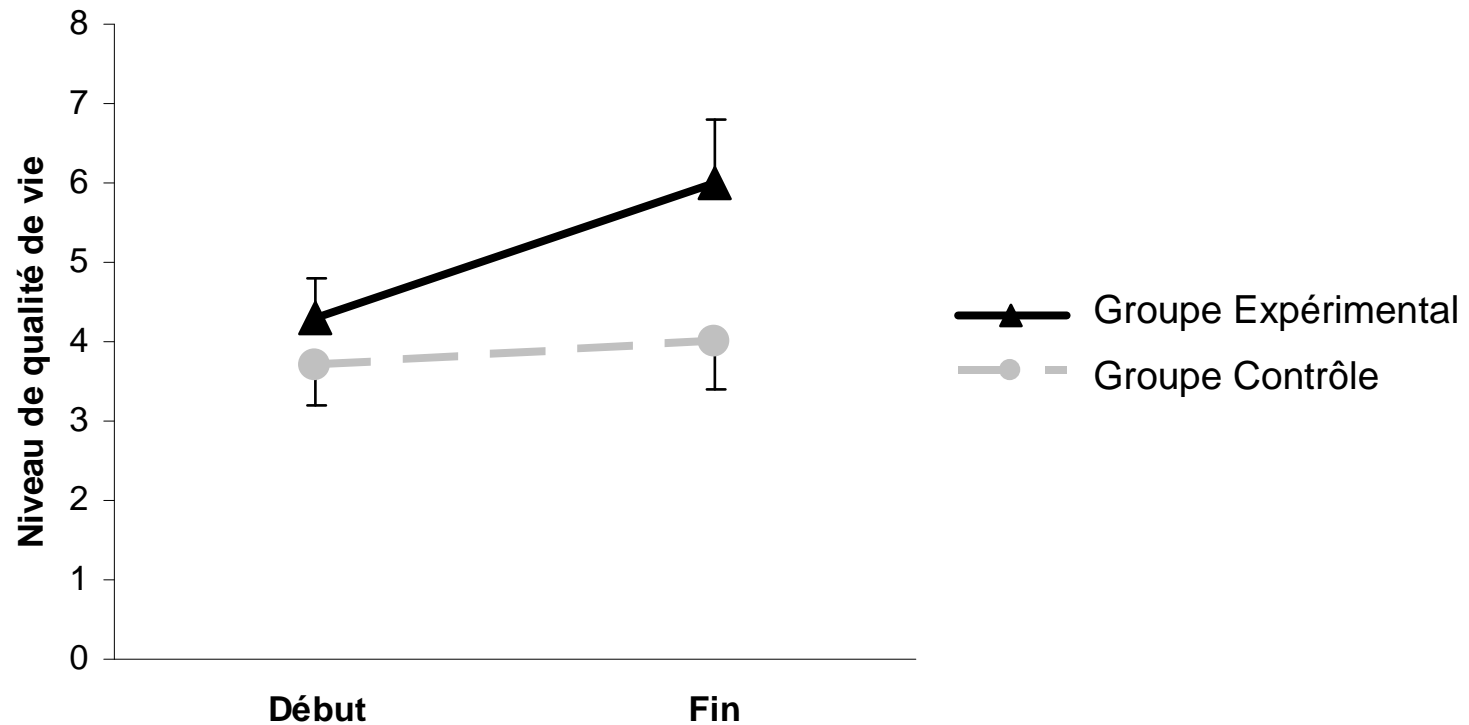
Evolution de la condition physique perçue d'athlètes d'endurance dopés à l'EPO
(Ninot *et al.*, 2006, JSS)

4. Méthodes d'évaluation

4.1. Design transversal

4.2. Design longitudinal

4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé



4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé

Titre

Investigateur

Promoteur (*sponsor*)

Déclaration (AFSAPPS, CNIL, *ClinicalTrials.gov*)

But (*purpose*)

Contexte (*condition*)

Type d'intervention (*intervention*)

Phase (*phase*)

Simple ou double aveugle (*simple or double blind*)

Critère principal de l'étude (primary outcome measures)

The primary endpoint will be change from baseline in the dyspnoea domain of the Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ). [Time Frame: 14 Months]

4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé

Critères secondaires de l'étude (secondary outcome measures)

- *Endurance shuttle walk test [Time Frame: 14 months]*
- *Fat free mass [Time Frame: 14 Months]*
- *Body mass index [Time Frame: 14 Months]*
- *Quality Adjusted Life Years (QALY) gained (estimated from EQ-5D data) [Time Frame: 14 Months]*
- *Hospital anxiety and depression score (HADS) [Time Frame: 14 Months]*
- *Changes in medication and NHS Resource Utilisation including hospitalisations, health professional contact, medication and adverse events [Time Frame: 14 Months]*
- *Change in peripheral blood C-reactive protein, Tumour Necrosis Factor (TNF) alpha, Interleukin (IL) 6 [Time Frame: 14 Months]*

4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé

Planning

Estimated Enrollment:	128
Study Start Date:	June 2009
Estimated Study Completion Date:	June 2012
Estimated Primary Completion Date:	January 2012 (Final data collection date for primary outcome measure)

Bras (*arms*)

- *Pulmonary Rehabilitation Group: Experimental Intervention with exercise management*
- *Control Group: No Intervention, patients will receive the standard advice to undertake strength and endurance exercises at home*

4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé

Intervention (assigned interventions)

- *Behavioral: Pulmonary Intervention: Maintenance programme of 2 hours duration, every 3 months. During the first hour patients will describe the extent to which they have been able to continue with their exercises at home on an individual basis and ways of enhancing adherence to this training will be discussed. Positive re-enforcement will be provided. Patients with suspected depression or social isolation will be referred to their GP for additional management.*
- *Patients will be advised on dyspnoea management strategies, especially controlled breathing combined with supervised activity exertion on activities relevant to their daily living. This will be followed by 1 hour of supervised strength and endurance training including walking, cycling, standing from sitting, arm exercises using dumbbells and step-ups. Patients will receive a written report on their progress by their physician and copied to their GP. This will be in addition to the standard advice given to the control group.*

4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé

Critère secondaire de l'étude (secondary outcome measures)

- *Endurance shuttle walk test [Time Frame: 14 months]*
- *Fat free mass [Time Frame: 14 Months]*
- *Body mass index [Time Frame: 14 Months]*
- *Quality Adjusted Life Years (QALY) gained (estimated from EQ-5D data) [Time Frame: 14 Months]*
- *Hospital anxiety and depression score (HADS) [Time Frame: 14 Months]*
- *Changes in medication and NHS Resource Utilisation including hospitalisations, health professional contact, medication and adverse events [Time Frame: 14 Months]*
- *Change in peripheral blood C-reactive protein, Tumour Necrosis Factor (TNF) alpha, Interleukin (IL) 6 [Time Frame: 14 Months]*

4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé

Eligibilité (*Eligibility*)

- *Ages Eligible for Study: 35 Years to 65 Years*
- *Genders Eligible for Study: Both*
- *Accepts Healthy Volunteers: No*

Critères d'inclusion (inclusion criteria):

- *Male or female, aged more than 35 years*
- *Physician labelled diagnosis of COPD, emphysema or chronic bronchitis*
- *Ex or current smoker of more than 20 pack years*
- *FEV1 less than 80% of predicted*
- *Patients may be taking long or short acting bronchodilators and/or inhaled or oral corticosteroids and/or theophyllines.*
- *Patients having attended at least 60% of the exercise in the initial PR*

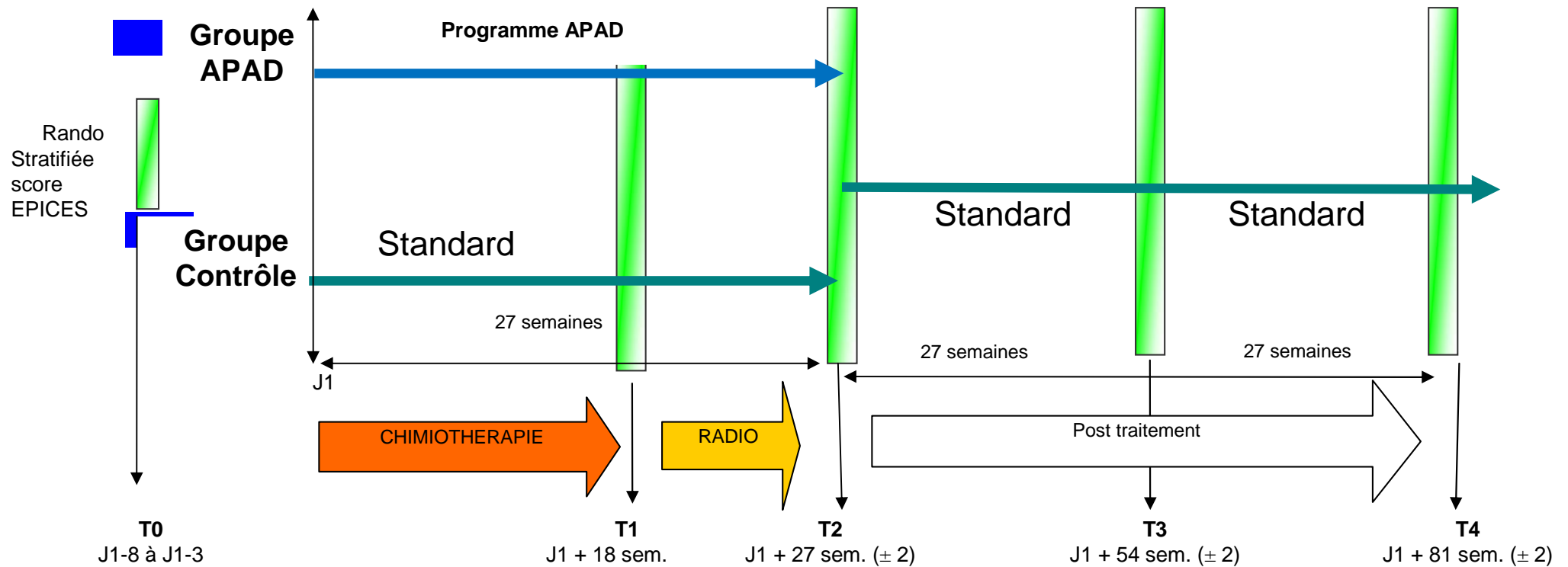
4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé

Critères de non inclusion (exclusion criteria):

- *Significant cardiac or pulmonary disease other than COPD such that COPD is the minor contribution to the patients' symptoms.*
- *Myocardial infarction within the previous 6 months or unstable angina*
- *Respiratory infection defined as cough, antibiotic use or purulent sputum within 4 weeks prior to randomisation.*
- *Severe or uncontrolled co-morbid disease, which is likely to affect the outcome of the study.*
- *Abnormalities in cognitive functioning that would limit the patient's ability to undertake the procedures required in the study.*
- *Unable to give written informed consent.*

Contacts, sponsors

4.3. Design combiné: Essai randomisé contrôlé



Réduction de la fatigue induite par le cancer du sein et ses traitements par un programme mixte d'activités physiques adaptées et de conseil diététique: Essai randomisé contrôlé (Carayol *et al.*, 2011)

4. Méthodes d'évaluation

4.1. Design transversal

4.2. Design longitudinal

4.3. Design combiné

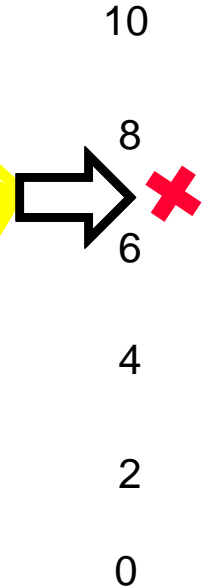
4.4. Design idiographique

QUESTIONNAIRE Date :
 Nom : Prénom : Age : Sexe :

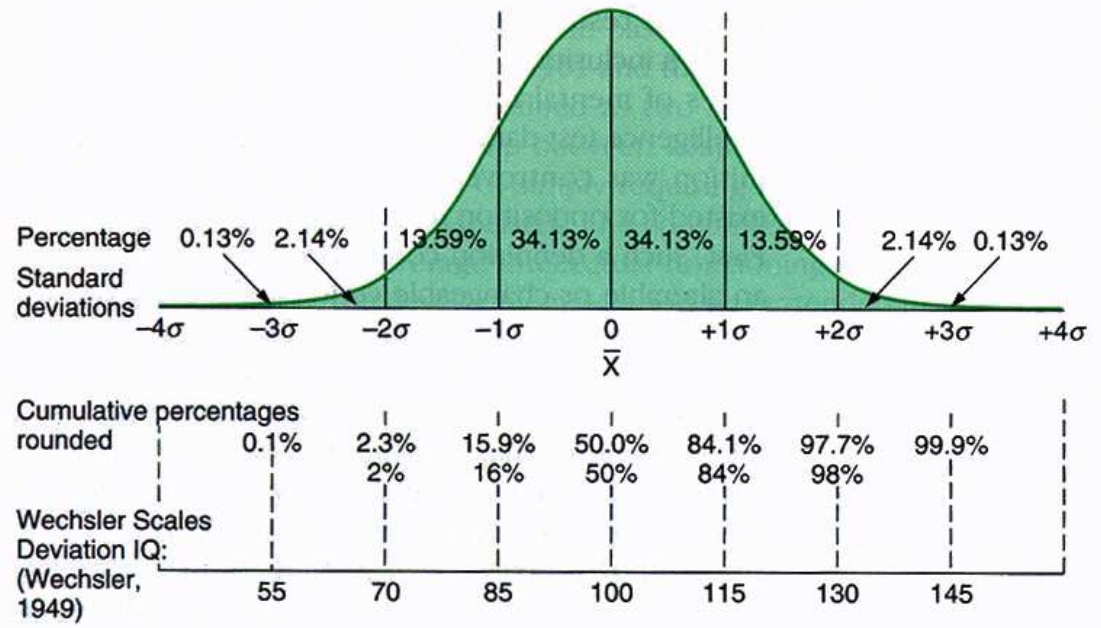
CONSIGNES

Dans ce questionnaire, vous trouverez 25 phrases qui expriment des sentiments, des opinions ou des réactions. Lisez attentivement chacune de ces phrases. Pour chaque phrase, encerclez une réponse entre cela me ressemble Pas du tout (1), Très peu (2), Un peu (3), Assez (4), Beaucoup (5), Tout à fait (6)
Efforcez-vous de répondre à toutes les phrases. Sachez qu'aucune réponse n'est juste, elle doit être avant tout personnelle.

	Cela me ressemble...					10
	Pas du tout	Très peu	Un peu	Assez	Beaucoup	
1. J'ai une bonne opinion de moi-même	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
2. Globalement, je suis satisfait de mes capacités physiques ..	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
3. Je ne peux pas courir longtemps sans m'arrêter	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
4. Je trouve la plupart des sports faciles	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
5. Je n'aime pas beaucoup mon apparence physique	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
6. Je pense être plus fort que la moyenne	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
7. Il y a des tas de choses en moi que j'aimerais changer	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
8. Je suis content de ce que je suis et de ce que je peux faire physiquement	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
9. Je serais bon dans une épreuve d'endurance	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
10. Je trouve que je suis bon dans tous les sports	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
11. J'ai un corps agréable à regarder	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
12. Je serais bon dans une épreuve de force	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
13. Je regrette souvent ce que j'ai fait	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
14. Je suis confiant vis-à-vis de ma valeur physique	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
15. Je pense pouvoir courir longtemps sans être fatigué	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
16. Je me débrouille bien dans tous les sports	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
17. Personne ne me trouve beau	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
18. Face à des situations demandant de la force, je suis le premier à proposer mes services	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
19. J'ai souvent honte de moi	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
20. En général, je suis fier de mes possibilités physiques	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
21. Je pourrais courir 5 km sans m'arrêter	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
22. Je réussis bien en sport	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
23. Je voudrais rester comme je suis	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
24. Je suis bien avec mon corps	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-
25. Je ne suis pas très bon dans les activités d'endurance telles que le vélo ou la course	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-



Merci d'avoir répondu à ce questionnaire



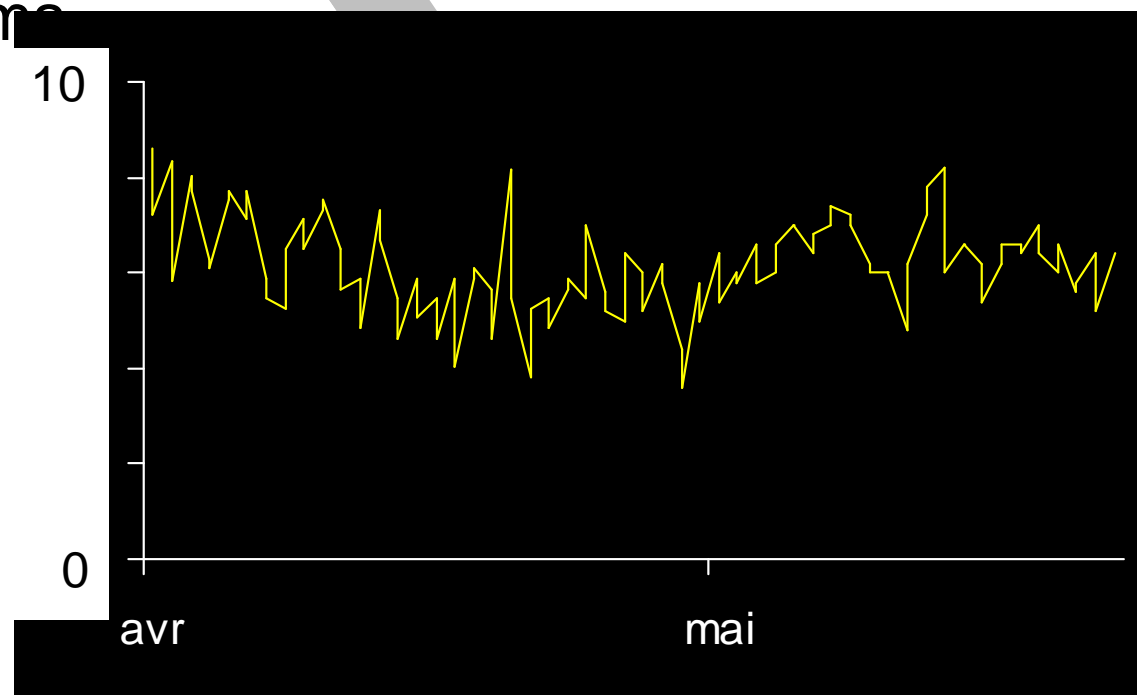
Instrument

- Inventaire du Soi Physique – 6 (ISP-6)

Globalement, vous avez une bonne opinion de vous-même



- Présentation aléatoire des items
- Item d'erreur de mesure
- zone de commentaire persor



4. Méthodes d'évaluation

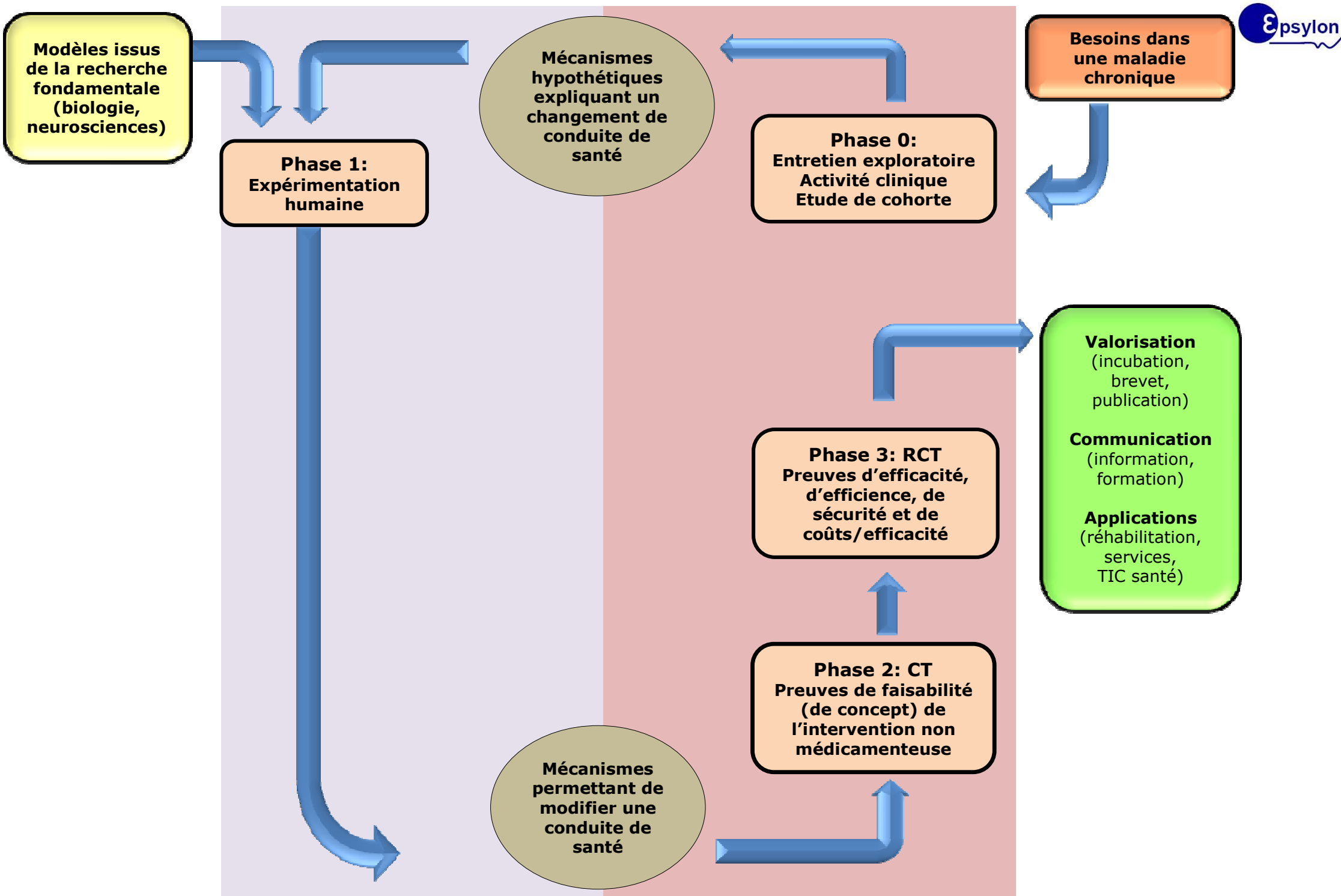
4.1. Design transversal

4.2. Design longitudinal

4.3. Design combiné

4.4. Design idiographique

4.5. Processus général de validation d'une intervention IEAPS



4. Méthodes d'évaluation

4.1. Design transversal

4.2. Design longitudinal

4.3. Design combiné

4.4. Design idiographique

4.5. Processus général de validation

4.6. Design validation d'outil

4. Méthodes d'évaluation

4.6. Design validation d'outil

- 1 - Établissement d'une version préliminaire
- 2 - Validité de contenu
- 3 - Validité de construit
- 4 - Validité concomitante
- 5 - Fidélité
- 6 - Sensibilité
- 7 - Établissement de normes dont
 - Minimal Clinical Individual Change (MCID)

4. Méthodes d'évaluation

4.1. Design transversal

4.2. Design longitudinal

4.3. Design combiné

4.4. Design idiographique

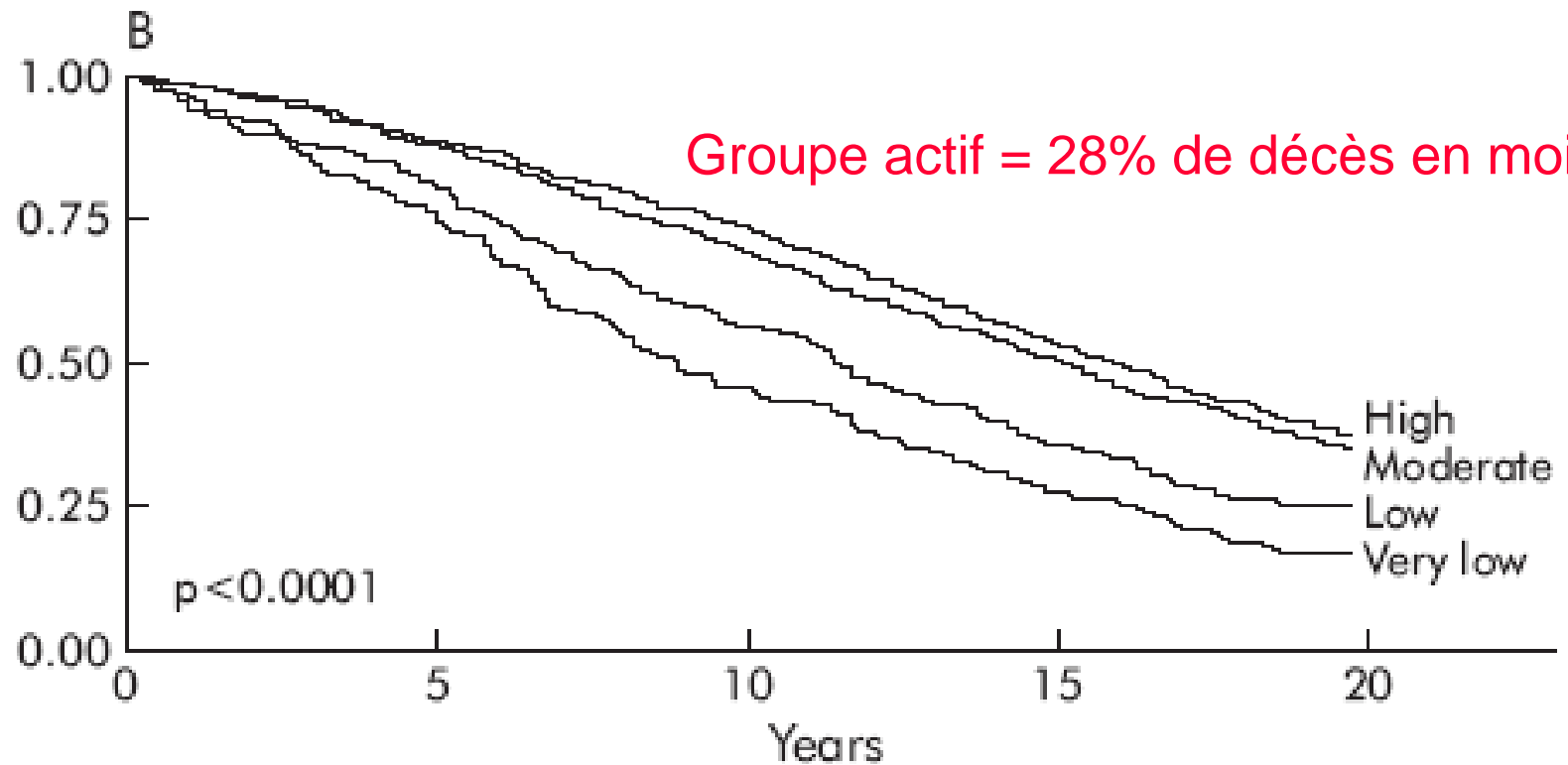
4.5. Processus général de validation

4.6. Design validation d'outil

4.7. Analyses de survie

Activités physiques, BPCO et survie

(n = 2386; 54%H, 59,5 ans ± 11 ans)



Very low = Inactif

Low = < 2h

Moderate = 2-4h

High = > 4h ou intensité +++

Multivariate model adjusted for sex, age, income, BMI, smoking, glucose, systolic blood pressure, and FEV1

(Garcia-Aymerich et al., Thorax, 2006)

Le VQ11: Questionnaire de qualité de vie spécifique à la BPCO

Questionnaire de qualité de vie **BPCO-VQ11**

Nom _____ Prénom _____

Date ____ / ____ / 20 ____

Les phrases suivantes expriment des sentiments sur les conséquences d'une maladie respiratoire. Pour chacune, cochez l'intensité qui vous correspond le mieux maintenant. Aucune réponse n'est juste, elle est avant tout personnelle.

		Pas du tout	Un peu	Moyennement	Beaucoup	Extrêmement
1	Je souffre de mon essoufflement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Je me fais du souci pour mon état respiratoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Je me sens incompris(e) par mon entourage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Mon état respiratoire m'empêche de me déplacer comme je le voudrais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Je suis somnolent(e) dans la journée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Je me sens incapable de réaliser mes projets	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Je me fatigue rapidement dans les activités de la vie quotidienne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Physiquement, je suis insatisfait(e) de ce que je peux faire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Ma maladie respiratoire perturbe ma vie sociale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Je me sens triste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Mon état respiratoire limite ma vie affective	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S'il vous plait, vérifiez d'avoir répondu à chaque question. En vous remerciant.

<input type="checkbox"/>	Somme
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
Total	

Passation = 4 minutes

(Ninot et al., 2010, RMR)

1 – Détecter une mauvaise qualité de vie \Rightarrow score Total VQ11



Interprétations possibles :

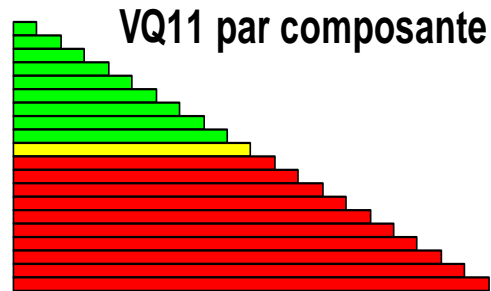
- Méconnaissances de la BPCO
- Mauvaise gestion de la maladie (routine et/ou situation de crise)
- Risque de comorbidités (dépression et/ou anxiété)
- Mauvaise communication avec un soignant

Conséquences possibles :

- Risque d'exacerbation
- Faible observance
- Développement de conduites à risque pour la santé

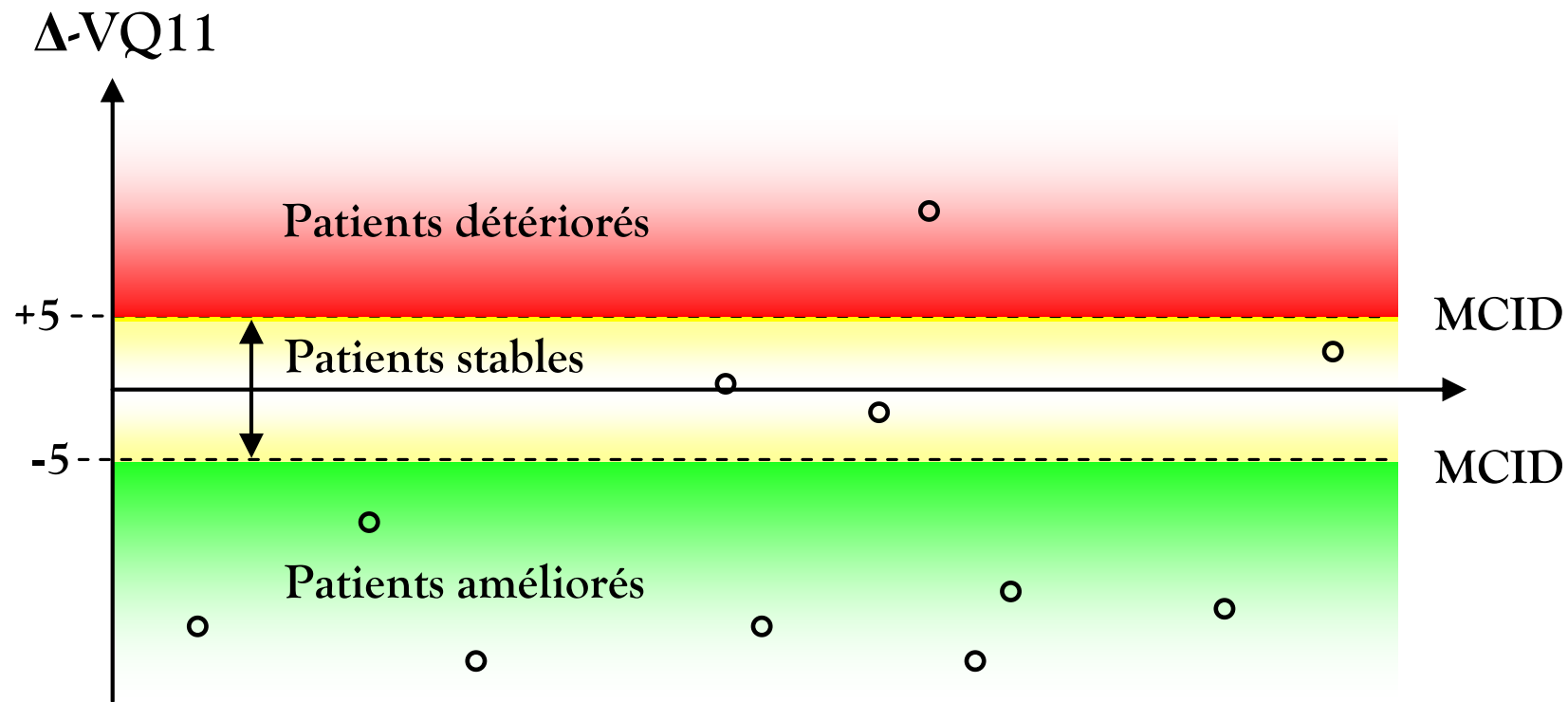
(Ninot et al., 2010, RMR)

2 – Aider à la prise de décision



Fonctionnel ≥ 8	Psychologique ≥ 10	Relationnel ≥ 10
<ul style="list-style-type: none"> - Autres examens - Ajustement du traitement - Réhabilitation respiratoire - Kinésithérapie respiratoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Autres examens - Soutien psychologique - Education thérapeutique - Réhabilitation respiratoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Soutien social - Soutien psychologique - Education thérapeutique - Réseau de santé

3 – Suivre l'efficacité d'une thérapeutique



Evaluation avant après d'un groupe de 11 patients BPCO

4 – Accompagner une personne souffrant d'une BPCO

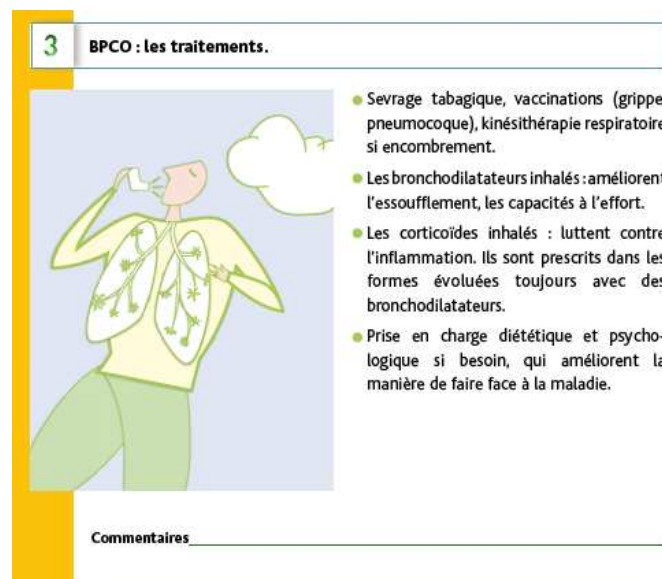
Le recto du VQ11

- réponse ≥ 4 invite à développer le sujet avec le patient




Le verso du VQ11

- délivrer un message d'éducation thérapeutique au patient
- rédiger un conseil personnalisé par le patient ou le médecin/soignant



3 BPCO : les traitements.



- Sevrage tabagique, vaccinations (grippe, pneumocoque), kinésithérapie respiratoire si encombrement.
- Les bronchodilatateurs inhalés : améliorent l'essoufflement, les capacités à l'effort.
- Les corticoïdes inhalés : luttent contre l'inflammation. Ils sont prescrits dans les formes évoluées toujours avec des bronchodilatateurs.
- Prise en charge diététique et psychologique si besoin, qui améliorent la manière de faire face à la maladie.

Commentaires

(Ninot et al., 2010, RMR)