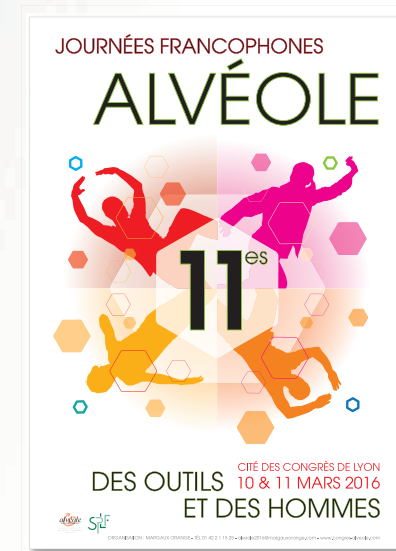


Mesure de la dyspnée : une nouvelle vision

Marc Beaumont, kinésithérapeute





Aucun conflit d'intérêt



Généralités

- **Plainte la plus fréquente dans les maladies respiratoires**

(Sergysels Rev Mal Respir 2005 - Hammond EC. Am J Public Health Nations Health 1964;54:11–23. - Kroenke K et al. . Arch Intern Med 1990;150:1685–1689)

- **Prédicteur du risque d'hospitalisations**

(Ong KC et al. Chest 2005; 128:3810–3816)

- **Prédicteur du risque de décès**

(Celli B et al. N Engl J Med 2004;350:1005–1012)

- **Altère la qualité de vie**

(Curtis et al. Am J Respir Crit Care Med 1997)



Généralités : définition

- Perception anormale et désagréable de la respiration. Il s'agit donc d'une gêne respiratoire subjective dont se plaint un patient ou un sujet
- "Une expérience subjective d'inconfort respiratoire qui consiste en sensations qualitativement différentes qui varient en intensité..."

(Meek et al. Am J Respir Crit Care Med 1999 - Parshall et al. Am J Respir Crit Care Med 2012)

- "La dyspnée provient de facteurs multiples : physiologiques, psychologiques, sociaux et environnementaux et peut induire des réponses physiologiques et comportementales..."

(Parshall et al. Am J Respir Crit Care Med, 2012)



Généralités

- Parshall et al. soulignent fortement le fait que **« la dyspnée ne peut être perçue QUE par la personne qui l'expérimente »**
- Evaluation indispensable
- Avancées dans les connaissances sur les mécanismes de la dyspnée



Généralités

Nécessité d'évaluation selon 3 domaines :

- Sensoriel (qualitatif et quantitatif)
 - Travail, effort pour respirer (Déséquilibre balance demande/réponse)
 - Sensation de compression du thorax (asthme...)
 - Soif d'air, inspiration insatisfaisante (hypercapnie, hyperinflation)
- Affectif (désagréable, inconfort, peur, détresse...)
- Impact engendré (sur la qualité de vie, les AVQ)



Permet de donner davantage d'informations pour mieux comprendre causes, mécanismes de la dyspnée et ainsi mieux la traiter



Un peu d'histoire...

- Premier outil d'évaluation de la dyspnée dans les années 50 : Pneumoconiosis Research Unit qui a évolué vers l'échelle MRC
- Années 1960 -70 : apparition EVA et Borg
- Années 80 : Borg modifié, utilisée de manière courante pour évaluer intensité de la dyspnée en réponse à l'exercice ou chgts paramètres ventilatoires
- Années 80 : développement d'outils multidimensionnels pour saisir différents aspects de la dyspnée et son impact (BDI-TDI, CRQ...)
- Années 90 : conceptualisation multidimensionnelle de la qualité de vie (réhab respi +++) (SGRQ, CRQ-SR...)
- Fin années 90 : pas de réel instrument spécifique, mais nombreuses études à propos des descripteurs qualitatifs de la dyspnée
- Depuis 2000 : plusieurs instruments pour évaluer l'impact spécifique lié à une patho de la dyspnée (QoL, capacités fonctionnelles), les qualités sensorielles, les descriptions verbales, la composante affective (Dyspnea12, MDP...)
- Entre années 90 et maintenant, passage de 12 à 30 outils d'évaluation...



Les outils d'évaluation de la dyspnée

- **Domaine de l'impact de la dyspnée** (sur la capacité fonctionnelle, la QdV)
 - Echelle MMRC
 - London Chest of Activity Daily Living (LCADL)
 - Questionnaire Saint George, Chronic Respiratory Questionnaire...
- **Domaine composante sensorielle**
 - Dyspnea 12
 - Multidimensional Dyspnea Profile (MDP)
 - Borg modifié
 - EVA
- **Domaine composante affective**
 - Dyspnea 12
 - Multidimensional Dyspnea Profile (MDP)
 - Borg modifié
 - EVA



Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine de l'impact engendré

L'échelle MMRC (Modified Medical Research Council)

Stade 0 : dyspnée pour les 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 ou obligeant à s'arrêter pour reprendre son souffle en marchant sur terrain plat à son propre rythme

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 de la vie courante (habillage, déshabillage). Trop essoufflé pour quitter le domicile



Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine de l'impact engendré

L'échelle de Sadoul

Stade 0 : pas de dyspnée

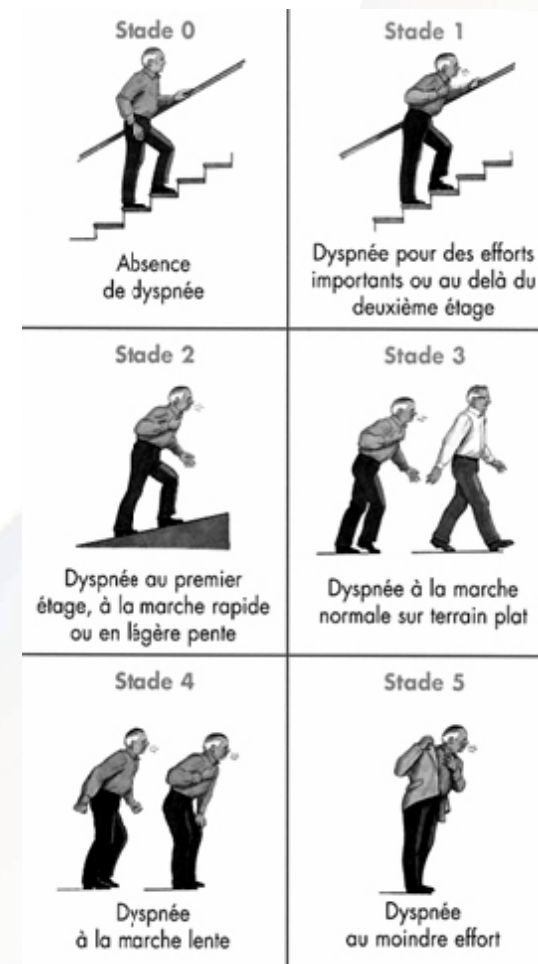
Stade 1 : dyspnée pour des efforts importants

Stade 2 : dyspnée apparaissant à la montée d'un étage, ou à la marche rapide ou à la marche en légère côte

Stade 3 : dyspnée à la marche normale sur terrain plat

Stade 4 : dyspnée à la marche lente

Stade 5 : dyspnée au moindre effort, à l'habillage, à la parole.





Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine de l'impact engendré

L'échelle MMRC (Modified Medical Research Council)

- Échelle unidimensionnelle
- Évaluation fonctionnelle de la dyspnée
- Très bonne reproductibilité inter observateur et bien corrélé avec autres outils de mesure de dyspnée et paramètres respiratoires dans différentes patho (BPCO, Asthme, fibrose...)
- Réponse à un traitement limitée

Bestall et al. Usefulness of the MRC as a measure of disability... Thorax 1999

Mahler et al. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea. Chest 1988

De Torres et al. Power of outcome measurements to detect clinically significant ... Chest 2002



L'échelle MMRC (Modified Medical Research Council)

- Utile pour estimer un état descriptif de la dyspnée dans la vie quotidienne, rapide
- Utilisé pour calcul Index BODE

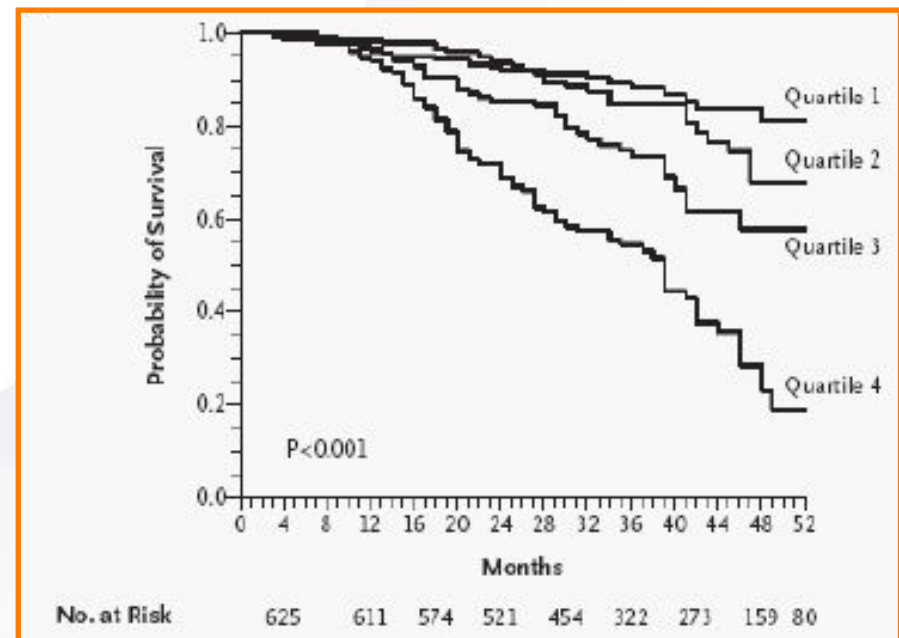
2 - Calculer l'index BODE

(additionner les points par item pour obtenir le total)

Points	0	1	2	3
VEMS (%)	> ou = 65	50 - 64	36 - 49	< ou = 35
Distance en 6 mn (mètres)	> ou = 350	250-349	150-249	< ou = 149
Dyspnée (MMRC)	0-1	2	3	4
IMC (kg/m ²)	> 21	<ou= 21		

3 - Déterminer la SEVERITE (croissante par quartiles) :

Quartile 1 : score 0 à 2
Quartile 2 : score 3 à 4
Quartile 3 : score 5 à 6
Quartile 4 : score 7 à 10





Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine de l'impact engendré

Le London Chest Activity of Daily Living (LCADL)

DO YOU LIVE ALONE Yes No

Please tell us how breathless you have been during the last few days whilst doing the following activities.

	0	1	2	3	4	5
SELF-CARE						
Drying	0	1	2	3	4	5
Dressing upper body	0	1	2	3	4	5
Putting shoes/socks on	0	1	2	3	4	5
Washing hair	0	1	2	3	4	5
DOMESTIC						
Make beds	0	1	2	3	4	5
Change sheet	0	1	2	3	4	5
Wash windows/curtains	0	1	2	3	4	5
Clean/dusting	0	1	2	3	4	5
Wash up	0	1	2	3	4	5
Vacuuming/sweeping	0	1	2	3	4	5
PHYSICAL						
Walking up stairs	0	1	2	3	4	5
Bending	0	1	2	3	4	5
LEISURE						
Walking in home	0	1	2	3	4	5
Going out socially	0	1	2	3	4	5
Talking	0	1	2	3	4	5

How much does your breathing affect you in your normal activities of daily living?

A lot A Little Not at all



Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine de l'impact engendré

Le London Chest Activity of Daily Living (LCADL)

Please read carefully and circle the relevant number next to each activity.

This questionnaire is designed to find out whether there are activities that you can no longer do because of your breathlessness, and how breathless the things that you still do, make you. All answers are confidential.

If you do not do an activity because it is not relevant, or you have never done it, please answer;

0 Wouldn't do anyway

If an activity is easy for you, please answer;

1 Do not get breathless

If the activity makes you a bit breathless, please answer;

2 I get moderately breathless

If the activity makes you very breathless, please answer;

3 I get very breathless

If you have stopped doing this **because of your breathlessness** and **have no one else to do it for you**, please answer;

4 I can't do this anymore.

If someone else does this for you, or helps you, **BECAUSE** you are too breathless eg. The home help does your shopping, please answer;

5 I need someone else to do this.



London Chest Activity of Daily of Life (LCADL)

- Domaine impact de la dyspnée dans AVQ
- Score de 0 à 75
- Validé pour patients BPCO sévères
- Reproductible et sensible en réponse à un programme de RR
- Etude pour validation en langue française en cours
- MCID : - 4 points

Garrod et al. Respir Med 2000;94: 589-596.

Garrod et al. Respir Med 2002;96:725-730.

Bisca et al. Minimal detectable change of the LCADL..J Cardiopulm Rehabil Prev. 2014;34(3):213-6



Les autres outils qui évaluent l'impact de la dyspnée

- Baseline Dyspnea Index- Transition Dyspnea Index (BDI-TDI)
Laurendeau et al. Etude de validation de l'échelle BDI-TDI... Rev Mal Respir 2009;26:735-43
- Chronic Respiratory Disease
(Guyatt et al. A measure of quality of life for clinical trials... Thorax 1987;42:773-778)
- Questionnaire Saint George (SGRQ)
(Jones et al. The St. George's Respiratory Questionnaire. Respir Med. 1991; 85: 25-37)
- Pulmonary functional Status and Dyspnea Questionnaire (PFSDQ et PFSDQ-M)
(Lareau et al. Development and testing of the modified version of the PFSDQ. Heart lung 1998;27(3):159-68)
- Breathlessness, Cough, and Sputum Scale (BCSS)
(Leidy et al. Evaluating symptoms in COPD. Validation of the BCSS. Respir Med 2003;97:59-70)
- Shortness Of Breath questionnaire (SOBQ)
(Eakin et al. validation of a new dyspnea measure the UCSD SOBQ. Chest 1998;113(3):619-24)
- ...



Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine des composantes sensorielle et affective

L'échelle de Borg modifiée

Evaluation	Intensité de la sensation de dyspnée
0	Rien
0.5	Très, très légère
1	Très légère
2	Légère
3	Modérée
4	Un peu forte
5	Forte
6	
7	Très forte
8	
9	Très, très forte
10	Maximale





Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine des composantes sensorielle et affective

L'Echelle Visuelle Analogique appliquée à la dyspnée





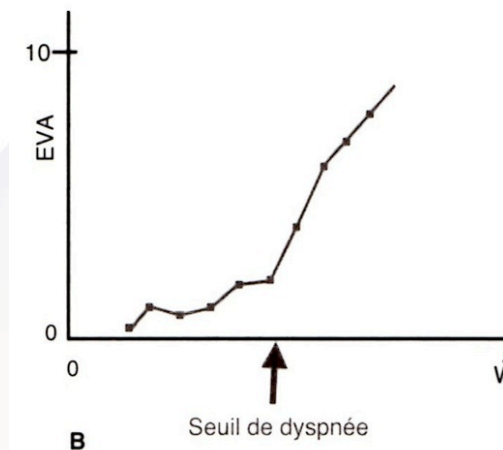
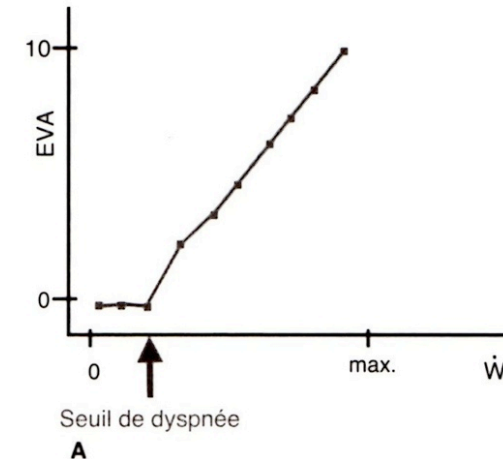
L'échelle de Borg modifiée et EVA

- Echelles unidimensionnelles
- Permet d'évaluer l'intensité dans une situation donnée (TM6, EFX, entraînement à l'exercice...)
- Permet de quantifier l'intensité d'une perception sensorielle (sensation de soif d'air...) ou affective (peur...) définie
- MCID EVA : 1 à 2
- MCID Borg : 1



L'échelle de Borg modifiée et EVA

- Lors de l'EFX, Détermination du seuil de dyspnée
- Correspond en théorie au seuil ventilatoire
- = niveau de réentraînement
- Permet bonne compliance
- Décalage vers la droite = amélioration tolérance à l'effort





L'échelle de Borg modifiée et EVA

- Déterminer le niveau de réentraînement dans le cadre d'un programme de réhabilitation respiratoire
- Dyspnée cotée entre 4 et 6 sur échelle de Borg = intensité adéquate pour réentraînement



Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine des composantes sensorielle et affective

Questionnaire Dyspnea-12

- Permet d'évaluer les aspects physique et affectif de la dyspnée
- Méthode :
 - Au départ, 81 descripteurs de la dyspnée sur 358 patients, puis choix par hiérarchie (éliminé si <50% des patients et influence de l'âge)
 - Puis analyse avec modèle de Rasch (permet de mesurer combien chaque item contribue au concept mesuré)
 - Puis analyse en composante principale
 - Aboutit à l'extraction de 12 items

Yorke et al. Quantification of dyspnea using descriptors... Thorax 2010;65:21-26

Yorke et al. Dyspnea-12 is a valid and reliable measure... Chest 2011;139(1):159-64



Dyspnea-12

- Test de l'outil sur 53 patients BPCO
- Puis validé dans fibroses, asthme, bronchectasies
- Fiable, Valide, reproductible
- Permet d'évaluer l'intensité de la dyspnée dans ces composantes physique et affective dans vie quotidienne
- Score de 0 à 36
- Permet de mieux comprendre cause de la dyspnée
- Etude de validation en Français en cours
- Nécessite études pour test sensibilité au changement
- MCID ?

1. My breath does not go in all the way
2. My breathing requires more work
3. I feel short of breath
4. I have difficulty catching my breath
5. I cannot get enough air
6. My breathing is uncomfortable
7. My breathing is exhausting
8. My breathing makes me feel depressed
9. My breathing makes me feel miserable
10. My breathing is distressing
11. My breathing makes me agitated
12. My breathing is irritating

Item	None	Mild	Moderate	Severe
1. My breath does not go in all the way				
2. My breathing requires more work				
3. I feel short of breath				
4. I have difficulty catching my breath				
5. I cannot get enough air				
6. My breathing is uncomfortable				
7. My breathing is exhausting				
8. My breathing makes me feel depressed				
9. My breathing makes me feel miserable				
10. My breathing is distressing				
11. My breathing makes me agitated				
12. My breathing is irritating				

Yorke et al. Quantification of dyspnea using descriptors... Thorax 2010;65:21-26

Yorke et al. Dyspnea-12 is a valid and reliable measure... Chest 2011;139(1):159-64



Les outils d'évaluation de la dyspnée : Domaine des composantes sensorielle et affective

Multidimensional Dyspnea Profile Questionnaire (MDP)

- Permet de mesurer les composantes sensorielle et affective de la dyspnée.
- Basé sur le modèle multidimensionnel de la douleur
- Mesure l'inconfort, les qualités sensorielles de la dyspnée, l'intensité des sensations, les sensations émotionnelles
- Méthode:
 - Choix des qualificatifs sensoriels : passage de 19 descripteurs à 5, par analyse factorielle
 - Choix des réponses émotionnelles adaptées des études sur la douleur
 - Chaque item mesuré sur échelle de 0 à 10

Meek PM, Banzett R et al. Reliability and Validity of the MDP. Chest 2012;141(6):1546-53

Simon et al. Distinguishable types of dyspnea in patients... Am Rev Respir 1990;142(5):1009-14

Banzett et al. MDP: an instrument for clinical and laboratory... Eur Respir J. 2015;45(6):1681-91

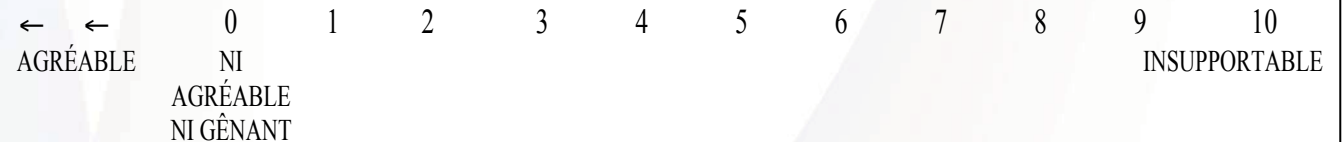


Multidimensional Dyspnea Profile Questionnaire (MDP)

- Testé sur 151 patients avec plainte respiratoire admis aux urgences, suivis à 4 et 6 semaines
- Fiable, valide, reproductible, sensible à une modification clinique, à un traitement
- Peut être réalisé au repos, à l'effort, en pratique clinique
- L'intensité de chaque item sensoriel peut varier indépendamment/sensation inconfort
- Permet de mieux comprendre cause de la dyspnée

Utilisez cette échelle pour évaluer le **caractère désagréable ou l'inconfort** de vos sensations respiratoires, le degré de **gêne** que vous ressentez [avez ressenti] en respirant.

Veuillez prendre en considération la période/l'événement suivant(e) : _____



Sélectionnez les lignes contenant au moins <i>UNE</i> proposition qui s'applique.	Étape 1		Étape 2
	NE S'APPLIQUE PAS	S'APPLIQUE	S'APPLIQUE LE MIEUX
Je dois fournir un travail ou un effort musculaire pour respirer.			
Je manque d'air ou j'étouffe ou je sens que j'ai besoin d'air.			
J'ai la sensation que ma poitrine et mes poumons sont serrés ou comprimés.			
Je dois me concentrer ou faire un effort mental pour respirer.			
Je respire fort.			



Multidimensional Dyspnea Profile Questionnaire (MDP)

- Validé en français (en cours de publication)
- Travaux dans BPCO, SLA, réhabilitation respiratoire...
- Outil à utiliser en recherche clinique
- Mais
- Nécessite explications
- Utilisation en pratique clinique

Évaluez toutes les lignes contenant au moins UNE proposition qui s'applique.	JE N'AI PAS ÉPROUVÉ CETTE SENSATION											LA PLUS FORTE INTENSITÉ IMAGINABLE
Je dois fournir un travail <i>ou</i> un effort musculaire pour respirer.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Je manque d'air <i>ou</i> j'étouffe <i>ou</i> 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 <i>ou</i> comprimés.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Je dois me concentrer <i>ou</i> 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	

	JE N'AI PAS ÉPROUVÉ CE SENTIMENT											J'AI ÉPROUVÉ CE SENTIMENT DE LA PIRE FAÇON IMAGINABLE
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	

Morelot-Panzini et al. Multidimensional evaluation of dyspnea in COPD: An observational field-study .
 Morelot-Panzini et al. Dyspnea as the major driver of anxiety in amyotrophic lateral sclerosis. Posters ERS
 Beaumont et al. Inspiratory muscle training during rehabilitation... Chron Respir Dis. 2015 Nov;12(4):305-12.



Cas concrets

Patient A : BPCO stade sévère

Patient B : BPCO stade sévère

MMRC : 2

Borg en fin de TM6 : 6

SGRQ : 45%

HAD scale : A : 8 – D : 8

PI max : 60 cm H₂O

Dyspnea-12 :

Score à 30 :

Composante sensorielle : 24

Composante affective : 6

MDP en fin de TM6 :

Inconfort : 5

QS : 15 (effort maire, manque d'air)

QA : 0

LCADL :

Score à 45

Très essoufflé pour toutes les activités

Dyspnea-12 :

Score à 36 :

Composante sensorielle : 18

Composante affective : 18

MDP en fin de TM6 :

Inconfort : 5

QS : 8 (effort maire, manque d'air)

QA : 15 (anxiété, frustration, frayeur)

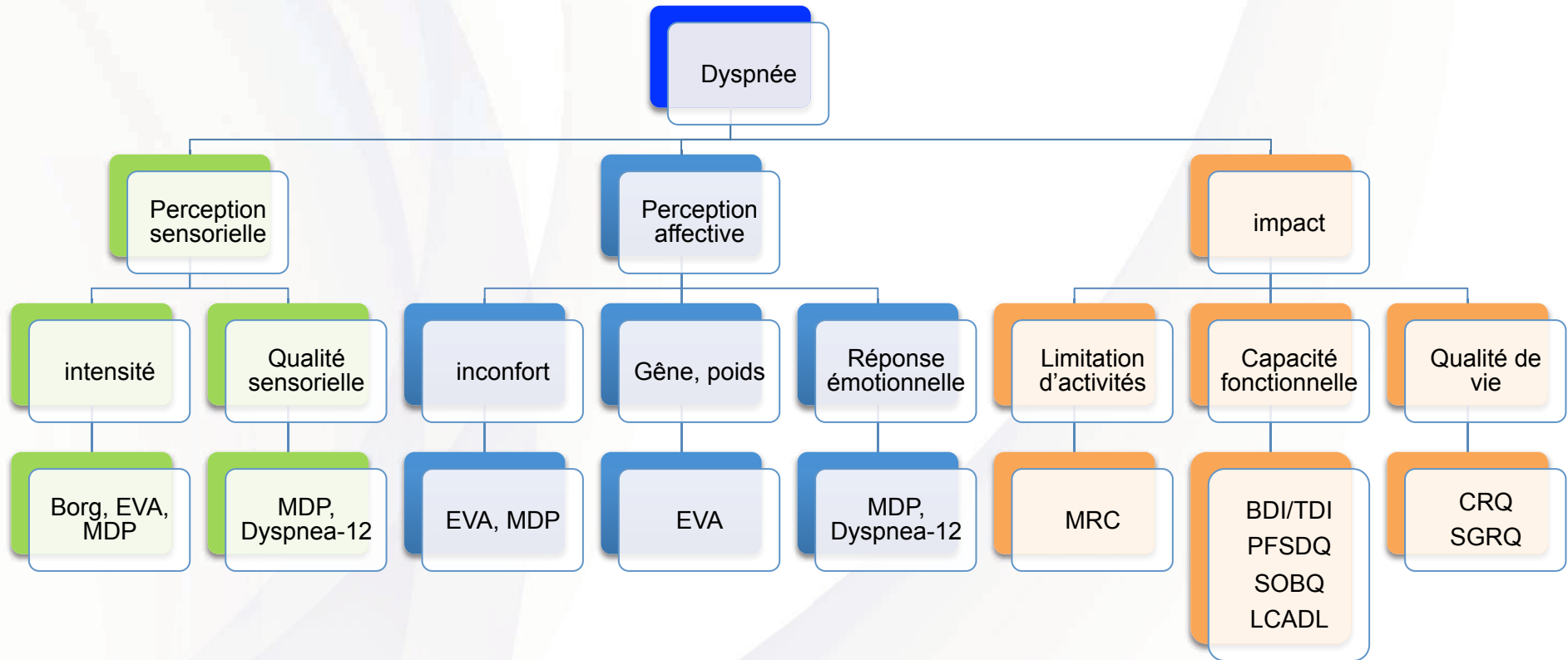
LCADL : très essoufflé pour toilette,

Score à 30

Modérément essoufflé pour toutes les activités



Conclusion



Source : adapté de : Mahler et O'Donnell. Dyspnea : Mechanism, measurement and management. CRC Press. 2014



Conclusion

- L' évaluation doit comprendre 3 dimensions
- Il n'existe pas d'outil qui permette les 3 ensemble
- En recherche clinique,
 - Utiliser outils avec composante physique et affective et outils sur impact
 - Bien déterminer quelle part de la dyspnée est évaluée
 - Meilleure comparaison des études



Conclusion

En pratique clinique, actuellement

- Evaluation de la dyspnée avec outils sur impact dans AVQ (MMRC)
- Puis utilisation EVA ou Borg en routine, ponctuellement
- Outils pour impact sur QoL (SGRQ, CRQ)

En pratique clinique, à l'avenir

- Outils comprenant composante physique et affective, puis pour suivi (MDP, Dyspnea-12)
- Puis utilisation EVA ou Borg en routine, ponctuellement
- Outils pour impact sur AVQ (LCADL...) sur QdV (CRQ, SGRQ)



Bibliographie

- Mahler DA et O'Donnell D. Dyspnea : Mechanism, measurement and management. 3^{ème} édition. CRC Press. 2014.
- Parshall MB et al. An Official American Thoracic Society Statement: Update on the Mechanisms, Assessment, and Management of Dyspnea. Am J Respir Crit Care Med 2012;185(4): 435–452.
- Meek PA et al. Dyspnea: Mechanisms, Assessment, and Management: A Consensus Statement. Am J Respir Crit Care Med 1999;159:321-340.
- Beausewein C et al. Measurement of breathlessness in advanced disease: a systematic review. Respir Med 2007;101:399-410.
- ...



Merci de votre attention

Marc.Beaumont@univ-brest.fr