



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

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



*The DISC tool improves communication and results in pulmonary rehabilitation*

J.-M. Grosbois<sup>a,\*</sup>, M.-L. Valentin<sup>b</sup>, V. Valentin<sup>b</sup>,  
B. Wallaert<sup>b</sup>, O. Le Rouzic<sup>b</sup>

<sup>a</sup> FormAction Santé, rue de Pietralunga, 59840 Pérenchies, France

<sup>b</sup> Pneumologie et immuno-allergologie, centre des compétences des maladies pulmonaires rares, CHU de Lille, 59000 Lille, France

Reçu le 15 mai 2017 ; accepté le 18 janvier 2018  
Disponible sur Internet le 7 janvier 2019

## MOTS CLÉS

DISC ;  
Réhabilitation  
respiratoire ;  
Approche  
comportementale ;  
Personnalité ;  
Communication  
médecin-patient

## Résumé

**Introduction.** – La compétence relationnelle est essentielle pour un soignant, notamment en réhabilitation respiratoire (RR). La prise en compte du profil comportemental des patients permettrait d'optimiser leur prise en charge et les résultats de la RR.

**Méthodes.** – Huit cent trente-deux patients consécutifs présentant une maladie respiratoire chronique ont été pris en charge en RR à domicile pendant huit semaines. Une évaluation de la tolérance à l'effort dont le test de stepper (TS6), de l'humeur (HAD) et de la qualité de vie (VSRQ, MRF28) était réalisée en début et en fin de RR. Le profil du patient était défini pour mise en place d'une approche comportementale en début de RR pour 690 patients par l'outil DISC identifiant quatre profils : dominant, influent, stable et conforme, les 142 autres patients composaient le groupe témoin.

**Résultats.** – Subjectivement, l'alliance thérapeutique était obtenue plus facilement avec l'approche comportementale. Le groupe « Stable » était plus jeune ( $60,7 \pm 12$  ans) et à prédominance féminine (52,8 %), tandis que le groupe « Conforme » était plus âgé ( $67,5 \pm 10,6$  ans) et à prédominance masculine (85,5 %). Il n'y avait pas de différence à l'évaluation initiale pour la tolérance à l'effort, l'humeur et la qualité de vie, et globalement tous les patients amélioraient ces paramètres à l'issue du stage de RR. Le pourcentage de répondeurs au TS6 et au VSRQ était supérieur de 7,5 % et 5,3 % en cas d'approche comportementale. Pour les non-répondeurs au TS6 et au VSRQ, seuls les patients ayant bénéficié de cette approche amélioraient les autres paramètres étudiés, le groupe témoin ne les améliorant pas.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [jmgrosbois@formactionsante.com](mailto:jmgrosbois@formactionsante.com) (J.-M. Grosbois).

**KEYWORDS**

DISC;  
 Pulmonary  
 rehabilitation;  
 Behavioral medicine;  
 Personality;  
 Health  
 communication

*Conclusions.* – L'approche comportementale par l'outil DISC permet d'améliorer la relation patient-soignant et d'obtenir de meilleurs résultats à l'issue d'un stage de RR.

© 2018 SPLF. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Summary**

*Introduction.* – Competence in personal relationships is essential for a caregiver, especially in pulmonary rehabilitation (PR). Considering the behavioral profile of patients might help to optimize their management and the results of PR.

*Methods.* – We evaluated eight hundred and thirty-two consecutive patients with chronic respiratory disease who received eight weeks of home-based PR. Their exercise tolerance (six-minute stepper test, 6MST), mood (HAD), and quality of life (VSRQ, MRF28) were evaluated at the beginning and end of PR. For six hundred and ninety patients, a behavioral approach was implemented at the beginning of PR by using the DISC tool to identify four behavioral profiles: dominance, influence, steadiness, conscientiousness. The remaining 142 patients served as the control group.

*Results.* – Subjectively, the therapeutic alliance was more easily established with the behavioral approach. Compared with the control group, patients with the "steadiness" profile were younger ( $60.7 \pm 12$  years) and mostly female (52.8%), whereas patients with the "conscientiousness" profile were older ( $67.5 \pm 10.6$  years) and mostly male (85.5%). The four behaviorally profiled groups showed no differences in exercise tolerance, mood, or quality of life scores at baseline. Globally, all patients improved their exercise tolerance, mood and quality of life. The percentage of responders to 6MST and VSRQ ( $> MCID$ ) was 7.5% and 5.3% higher with the behavioral approach. For non-responders to 6MST and VSRQ ( $< MCID$ ), only patients benefiting from the behavioral approach improved the other parameters studied, patients from control group having exhibited no improvement at all.

*Conclusions.* – The DISC-guided behavioral approach improves the patient-caregiver relationship and achieves better results at the end of PR.

© 2018 SPLF. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Introduction**

L'insatisfaction des patients vis-à-vis de la population médicale est en grande partie secondaire, non pas aux compétences techniques du médecin, mais à des difficultés de communication initiale du médecin vers le patient [1]. L'accompagnement des malades chroniques nécessite donc des compétences scientifiques et techniques (savoir et savoir-faire) et des compétences humaines et relationnelles (savoir-être et savoir-faire). De fait, la communication fait partie intégrante de la démarche clinique au cours de la collecte des données, du développement de la relation médecin-patient et de l'information et la motivation du patient [2]. Dans le cadre d'un programme d'éducation thérapeutique (ETP), partie intégrante de la réhabilitation respiratoire (RR), ces compétences relationnelles (et de négociation) indispensables doivent s'accompagner de compétences pédagogiques et d'animation, méthodologiques et organisationnelles, biomédicales et de soins [3,4]. Des différences dans ces compétences entre les différentes équipes pourraient expliquer l'hétérogénéité des résultats de RR rapportés dans la littérature malgré la description de populations de

patients et de programmes de prise en charge comparables.

Selon Richard, « la communication interpersonnelle réussie dans une relation professionnelle suppose une coopération entre les participants, et repose 1) sur la maîtrise d'un répertoire de comportements communicationnels, 2) sur la capacité d'adaptation aux différents interlocuteurs et aux contextes et 3°) sur la capacité d'atteindre ses buts professionnels et relationnels d'une manière compatible avec les buts et besoins du patient » [5].

C'est ainsi aux professionnels de santé de s'adapter au comportement du patient afin d'instaurer rapidement une communication efficace et propice à la mise en place d'une relation de confiance indispensable pour une prise en soins plus pertinente, l'instauration d'une alliance thérapeutique et l'obtention de l'adhésion du patient « acteur » au programme de soins [1,6–8]. Cette compétence est souvent négligée dans la formation médicale et paramédicale, et l'idée est largement répandue que seule l'expérience permet d'acquérir les qualités relationnelles qui ne peuvent ni s'enseigner ni s'apprendre [5,8,9]. Or, comme tout professionnel, les professionnels de santé peuvent améliorer la

qualité de leur communication en bénéficiant de formations spécifiques [1,5,8,10].

Les recherches en psychologie ont permis de déterminer cinq grands domaines de la personnalité connus sous le nom de Five Factor Model (FFM ou « Big Five ») : l'extraversion, l'ouverture à l'expérience, l'agréabilité, le caractère consciencieux et le névrosisme [11,12]. Ce concept de personnalité est central dans la compréhension de la santé et est utilisé par des professionnels des ressources humaines pour améliorer la qualité de la communication et les performances au sein de leurs équipes grâce à des tests issus du FFM [13–15]. Ainsi, l'outil DISC a été développé pour déterminer objectivement les caractéristiques comportementales d'une personne : ce qui est visible, observable et factuel [16,17]. Il distingue quatre grands profils : dominant (rouge), influent (jaune), stable (vert) et conforme (bleu), dont les caractéristiques sont proches respectivement des domaines extraversion, ouverture à l'expérience, agréabilité et caractère consciencieux du FFM. Chaque individu possède en lui ces quatre dimensions DISC mais en exprime une (ou deux) plus « fortement ». Cette approche permet à la personne de connaître ses forces et ses faiblesses ainsi que celles des autres et de pouvoir élaborer plus facilement des stratégies d'adaptation face aux exigences de son environnement comme communiquer, écouter, motiver, accompagner...

En médecine, il a été montré que la personnalité des patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), de même que l'anxiété et la dépression, a un impact sur la perception de leur qualité de vie [18]. Or, à notre connaissance, l'outil DISC n'a jamais été utilisé en médecine malgré son bénéfice potentiel. L'intégration de cette approche « comportement/personnalité » dans la prise en charge globale d'un patient permettrait pourtant de fournir un ensemble de repères utiles en pratique quotidienne pour comprendre, dans sa vie de tous les jours, son mode de fonctionnement, ses atouts et ses difficultés, au-delà de la (les) maladie(s) pour laquelle (lesquelles) il est pris en charge, et de mettre en œuvre des réponses adaptées en termes de communication afin d'optimiser sa prise en charge et notamment d'améliorer les résultats de la RR.

Le but de cette étude est de comparer les résultats du stage de RR à domicile chez les patients souffrant de pathologies respiratoires chroniques en termes de tolérance à l'effort, d'humeur et de qualité de vie selon qu'ils aient bénéficié ou non d'une approche comportementale formalisée guidée par l'outil DISC.

## Matériels et méthodes

### Population et schéma de l'étude

Tout patient atteint d'une pathologie respiratoire chronique, adressé par son pneumologue référent pour une RR à domicile entre septembre 2009 et décembre 2015 et ayant donné son accord pour que ses données puissent être utilisées de manière anonymisée, était inclus dans cette étude. Le diagnostic de la pathologie, la prescription des traitements et l'évaluation des capacités à l'effort et de l'absence de contre-indication à la mise en route d'une RR étaient de la responsabilité du pneumologue prescripteur de la RR.

Les critères d'exclusions comprenaient la présence d'une démence ou d'une maladie psychiatrique non contrôlée, de séquelle neurologique ou d'une pathologie ostéoarticulaire empêchant l'activité physique, ou d'un cancer bronchopulmonaire en cours de radiochimiothérapie. Les données étaient recueillies dans notre dossier informatisé réhabilitation et éducation thérapeutique du patient déclaré à la CNIL (CARE ITOU). Les 142 patients pris en charge en RR par l'équipe de FormAction Santé (équipe ayant déjà 5 ans d'expérience dans la RR à domicile) de septembre 2009 à septembre 2010, soit avant la mise en place d'une approche comportementale, constituaient le groupe témoin (GT). Les 690 patients pris en charge d'octobre 2010 à décembre 2015, soit après l'intégration formalisée d'une approche comportementale guidée par l'outil DISC, constituaient le groupe DISC (GD). Les protocoles et les outils de réentraînement à l'effort et d'ETP étaient les mêmes durant les deux périodes et étaient réalisés par une équipe stable et formée. Le protocole de cette étude rétrospective a reçu l'approbation du comité d'évaluation des protocoles de recherche observationnelle (CEPRO) de la Société de pneumologie de langue française (CEPRO 2017-007).

### Réhabilitation respiratoire (RR) au domicile

Le programme de RR à domicile a été décrit dans des travaux précédents [19–21]. Brièvement, cette prise en charge globale était individuelle (avec présence fréquente du conjoint et/ou de l'aidant), avec une visite par semaine pendant 1h30 et consistait en un programme comprenant un réentraînement à l'effort avec reprise des activités physiques intégrées dans la vie quotidienne, un renforcement musculaire périphérique, une ETP et un accompagnement psychosocial et motivationnel. Ce programme comprenait systématiquement un diagnostic éducatif initial effectué au domicile pour évaluer les besoins du patient en termes d'ETP. Chaque séance hebdomadaire se faisait sous la supervision directe d'un membre de l'équipe, avec poursuite des activités physiques en autonomie les autres jours de la semaine, selon un plan d'action personnalisé et négocié. L'équipe de RR mesurait au domicile, au début et à la fin du stage, la tolérance à l'effort par le nombre de coups réalisés lors d'un test de stepper de 6 minutes (TS6) et par le temps nécessaire pour réaliser un test Timed Up and Go (TUG) et 10 levers de chaise (10LC) [22–26]. Ces évaluations intégraient une mesure de l'anxiété et de la dépression par un questionnaire Hospital Anxiety Depression (HAD) et une mesure de la qualité de vie par le questionnaire visuel respiratoire simplifié (VSRQ) et le MRF-28 [27–29].

### Évaluation du profil comportemental

Chaque membre de l'équipe a bénéficié d'une formation initiale de deux jours à l'approche comportementale et à l'utilisation de l'outil DISC et s'est vu définir son propre profil, partant du principe qu'en se connaissant mieux, chacun serait plus à même de mieux comprendre « l'autre » dans son fonctionnement, sans jugement de valeur [17]. Treize caractéristiques observables de manière objective selon la littérature ont été retenues pour chaque profil (Tableau 1) et la présence d'un minimum de sept caractéristiques appartenant à un même profil a été définie

**Tableau 1** Caractéristiques objectivables des profils comportementaux DISC.

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

**Tableau 2** Conduites à privilégier ou à éviter selon le profil comportemental DISC.

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

comme nécessaire pour retenir ce profil comportemental comme prédominant [17]. Le profil de chaque patient était analysé et attribué lors du diagnostic éducatif initial par un membre de l'équipe. Ce profil pouvait être parfois

difficile à établir chez certains patients, notamment entre deux profils proches (dominant–influent ou stable–conforme), ou en cas d'anxiété–dépression marquée, et était donc systématiquement discuté et validé en réunion de

concertation transdisciplinaire, avec l'ensemble de l'équipe de RR. Dès la première rencontre, les membres de l'équipe mettaient en œuvre des techniques de communication adaptées au profil comportemental, en privilégiant ou en évitant certaines conduites (Tableau 2).

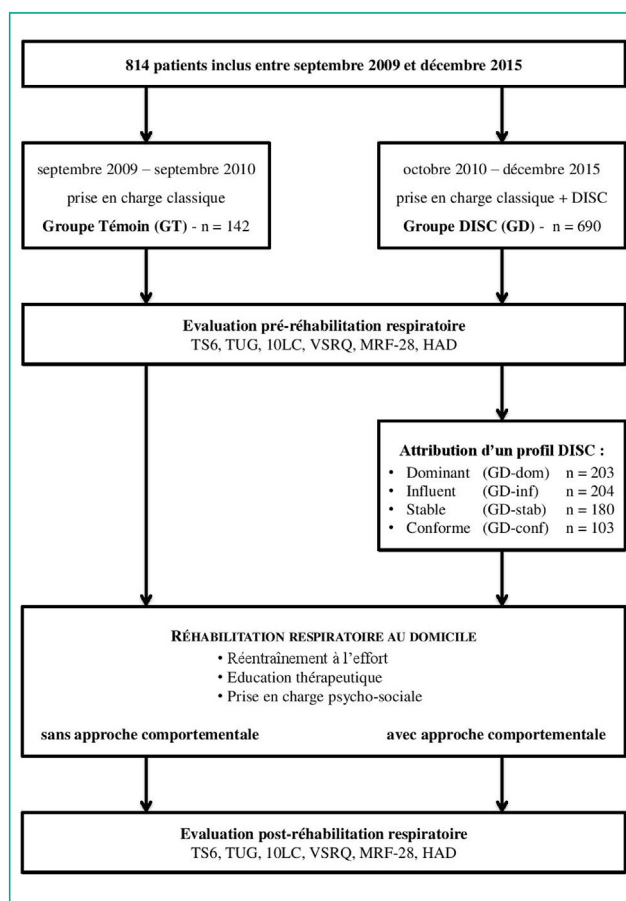
## Statistiques

L'analyse statistique était réalisée avec les logiciels Statview® (SAS Institute Inc) et R version 3.4.0. Pour uniformiser les résultats, toutes les variables quantitatives étaient exprimées en moyenne  $\pm$  écart-type et les variables qualitatives sous forme de pourcentage. Les variables quantitatives étaient comparées par un test *t* de Student ou un test de Wilcoxon selon la normalité de la distribution testée par un test de Shapiro-Wilk, les proportions par un test exact de Fisher. La comparaison des quatre groupes DISC était réalisée par une analyse globale de variance ou un test de Fisher selon le type de données, suivie d'une analyse posthoc par un test de Wilcoxon ou exact de Fisher avec correction de Holm comparant chaque groupe entre eux. La pertinence clinique était évaluée en quantifiant la proportion de patients présentant une amélioration supérieure ou égale à la différence minimale cliniquement significative (MCID) pour chaque test mentionné [23,27]. Un  $p < 0,05$  était considéré comme significatif.

## Résultats

Huit cent trente-deux patients ont été inclus de septembre 2009 à décembre 2015 dont 142 avant et 690 après la mise en place formalisée de l'approche comportementale, constituant respectivement les groupes témoin (GT) et DISC (GD) (Fig. 1). L'analyse du profil prédominant par l'outil DISC classait 29,4 % des patients en dominants (GD-dom), 29,6 % en influents (GD-inf), 26,1 % en stables (GD-stab) et 14,9 % en conformes (GD-conf). La répartition des différentes pathologies respiratoires chroniques n'était pas différente entre les différents groupes avec, pour la population globale, 59,5 % de BPCO, 25,5 % de pneumopathies interstitielles diffuses, 5 % de syndromes d'apnées du sommeil et d'obésité hypoventilation, 3,3 % d'asthme et 6,7 % d'autres pathologies respiratoires. Les patients du groupe GD présentaient un indice de masse corporelle (IMC) plus élevé et plus fréquemment plus de 3 comorbidités (Tableau 3).

Avant réhabilitation, les patients du GD réalisaient plus de coups au TS6 mais nécessitaient un temps plus long pour réaliser le TUG et les 10LC (Tableau 3). Leurs scores de qualité de vie VSRQ, HAD total et dépression étaient plus altérés, avec des scores MRF-28 et anxiété comparables. Sur le plan épidémiologique, il n'y avait pas de différences significatives entre les sous-groupes GD-dom et GD-inf. Par contre, le sous-groupe GD-conf était plus âgé que GD-dom et GD-stab, et GD-stab que GD-inf. Il y avait plus d'hommes dans GD-conf que dans les trois autres sous-groupes. Il n'y avait pas de différence significative entre ces 4 sous-groupes sur le plan de la tolérance à l'exercice, de la qualité de vie et de l'anxiété-dépression (Tableau 3).



**Figure 1.** Schéma de l'étude. 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.

Suite à la mise en place de cette approche comportementale, l'équipe de RR rapportait l'impression d'obtenir une communication adéquate plus facilement, une gestion plus aisée de leurs émotions, une mise en confiance et une alliance thérapeutique plus rapides et efficaces chez un plus grand nombre de patients (non quantifiée objectivement).

Hormis le temps pour réaliser 10LC qui ne s'améliorait pas dans le groupe GT, tous les paramètres de tolérance à l'exercice, de qualité de vie et d'anxiété-dépression s'améliorait significativement après RR pour tous les groupes et sous-groupes (Tableau 4). L'amélioration du temps pour réaliser un TUG et 10LC était supérieure dans le GD par rapport au GT. Aucune différence significative en termes d'amélioration post-réhabilitation n'était observée entre les sous-groupes de GD.

Le pourcentage de répondants ( $>$  MCID) était plus important, même si non significatif, dans le GD par rapport au GT, respectivement 58,4 % et 50,9 % pour le TS6, et 59 % et 53,7 % pour le score VSRQ (Tableau 5).

Les patients présentant une amélioration cliniquement significative ( $>$  MCID) de leur TS6 ou leur VSRQ amélioreraient significativement tous leurs autres paramètres de tolérance à l'effort (TUG, 10LC), de qualité de vie (MRF28)



**Tableau 3** Évaluation initiale avant réhabilitation respiratoire.

		Témoins (n = 142)	DISC (n = 690)	p <sup>1</sup>	Dominant (n = 203)	Influent (n = 204)	Stable (n = 180)	Conforme (n = 103)	p <sup>2</sup>
Âge	Années	62,7 ± 12,1	63,9 ± 12,2	NS	63,5 ± 12,1	65,3 ± 12,6	60,7 ± 12,0	67,5 ± 10,6	< 0,001 <sup>a</sup>
IMC	kg/m <sup>2</sup>	26,1 ± 6,7	28,1 ± 8,8	< 0,05	27,4 ± 8,2	29,2 ± 9,3	28,7 ± 9,8	26,0 ± 5,9	NS
% d'hommes	%	65,5	61,0	NS	62,6	59,8	47,2	85,5	< 0,001 <sup>b</sup>
> 3 comorbidités	%	61,3	81,7	< 0,001	81,8	82,8	81,1	80,6	NS
TS6	Nb de coups	308 ± 161	343 ± 162	< 0,05	332 ± 159	324 ± 152	360 ± 168	370 ± 171	NS
TUG	Secondes	10,3 ± 6,1	11,6 ± 8,2	< 0,05	11,8 ± 9,1	12,0 ± 7,7	10,4 ± 5,0	12,6 ± 11,3	NS
10LC	Secondes	31,6 ± 18,2	32,5 ± 14,4	< 0,05	32,9 ± 13,0	32,5 ± 12,2	31,2 ± 13,1	34,1 ± 21,7	NS
VSRQ	Score	36,5 ± 13,2	34,0 ± 15,8	< 0,05	34,0 ± 15,9	33,8 ± 16,3	33,8 ± 15,9	34,9 ± 14,3	NS
MRF-28	Score	46,6 ± 22,6	47,2 ± 23,9	NS	47,3 ± 24,2	48,5 ± 24,1	47,4 ± 24,0	43,7 ± 22,6	NS
HAD total	Score	15,3 ± 6,9	16,9 ± 7,6	< 0,05	17,0 ± 7,8	16,8 ± 7,6	16,9 ± 7,8	16,7 ± 6,8	NS
HAD anxiété	Score	8,7 ± 4,7	9,3 ± 4,4	NS	9,3 ± 4,3	9,5 ± 4,5	9,1 ± 4,5	9,2 ± 3,9	NS
HAD dépression	Score	6,6 ± 3,8	7,6 ± 4,2	< 0,05	7,7 ± 4,4	7,3 ± 4,2	7,9 ± 4,2	7,5 ± 4,0	NS

Comparaison des résultats de l'évaluation réalisée lors de l'initiation de la réhabilitation respiratoire entre, d'une part, les témoins inclus de septembre 2009 à septembre 2010 et les patients ayant bénéficié de l'évaluation par l'outil DISC inclus d'octobre 2010 à décembre 2015 (p<sup>1</sup>) et entre les différents sous-groupes identifiés par l'outil DISC (p<sup>2</sup>). Les résultats sont donnés en moyenne ± écart-type ou en fréquence. IMC : indice de masse corporelle ; 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.

<sup>a</sup> Analyse posthoc significative pour conforme vs dominant (p < 0,05), conforme vs stable (p < 0,001), stable vs influent (p < 0,001).

<sup>b</sup> Analyse posthoc significative pour conforme vs dominant (p < 0,01), conforme vs influent (p < 0,01), conforme vs stable (p < 0,001).

**Tableau 4** Évolution après réhabilitation respiratoire.

		Témoins	DISC	p <sup>1</sup>	Dominant	Influent	Stable	Conforme	p <sup>2</sup>
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<sup>1</sup>) et entre les différents sous-groupes identifiés par l'outil DISC (p<sup>2</sup>). 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).

et d'anxiété-dépression (HAD) (*données non publiées*). Par contre, si l'on ne considère que les patients n'améliorant pas de manière cliniquement significative (< MCID) leurs résultats au TS6 (patients non répondeurs au TS6), les patients du GT n'amélioreraient pas leurs autres paramètres alors que tous étaient significativement améliorés dans le GD excepté dans le sous-groupe GD-conf (Tableau 6). Si l'on ne considère que les patients n'améliorant pas de manière cliniquement significative leur score VSRQ (< MCID), aucun groupe n'améliorait les scores MRF-28 ou HAD, mais les patients du GD et ses sous-groupes amélioreraient leurs paramètres de tolérance à l'exercice (TS6, TUG, 10LC), ce qui n'était pas le cas des patients du GT (Tableau 7).

## Discussion

La modification majeure du programme de RR avec l'outil DISC est une communication adaptée au profil comportemental de la personne (le « patient ») en utilisant notamment les actions à « faire » et à « éviter » (Tableau 2) selon son profil, et la prise en compte du rythme de réalisation des changements qui est plus rapide pour les sous-groupes GD-dom et GD-inf., plus lent pour GD-stab et GD-conf, tout en tenant compte de la motivation et du stade d'acceptation de la maladie pour initier les changements de comportement de santé nécessaires.

**Tableau 5** Pourcentages de réponses cliniquement significatives par groupe.

	MCID	Témoins	DISC	p1	Dominant	Influent	Stable	Conforme	p <sup>2</sup>
TS6	> 40 coups	50,9	58,4	NS	61,7	54,9	57,8	60,3	NS
TUG	> 1,4 secondes	32,5	44,3	< 0,05	49,6	45,8	35,2	45,6	NS
VSRQ	> 3,4 points	53,7	59,0	NS	59,1	59,4	57,2	61,1	NS
HAD total	> 1,5 points	53,8	54,1	NS	53,3	58,7	51,3	51,1	NS
HAD anxiété	> 1,3 points	40,8	40,9	NS	43,8	46,7	32,5	38,7	< 0,05 <sup>a</sup>
HAD dépression	> 1,4 points	43,8	47,3	NS	43,8	51,6	48,1	43,2	NS

Comparaison du pourcentage de patients présentant une augmentation après réhabilitation respiratoire de leurs paramètres de tolérance à l'effort, de qualité de vie et d'anxiété-dépression supérieure à la différence minimale cliniquement significative (MCID) entre, d'une part, les témoins inclus de septembre 2009 à septembre 2010 et les patients ayant bénéficié de l'évaluation par l'outil DISC inclus d'octobre 2010 à décembre 2015 (p1) et entre les différents sous-groupes identifiés par l'outil DISC (p2). La MCID n'est pas connue pour le test de 10 levers de chaise et le questionnaire MRF-28. Les résultats sont donnés en pourcentages. TS6 : test de stepper de 6 minutes ; TUG : timed up and go test ; VSRQ : questionnaire respiratoire visuel simplifié ; HAD : questionnaire Hospital Anxiety Depression ; NS : non significatif. Un  $p < 0,05$  était considéré comme significatif.

<sup>a</sup> L'analyse posthoc ne retrouve pas de différence significative entre les différents groupes.

**Tableau 6** Évolution post-réhabilitation dans le groupe des patients non répondeurs au TS6.

		Témoins	DISC	p <sup>1</sup>	Dominant	Influent	Stable	Conforme	p <sup>2</sup>
TUG	Secondes	-0,3 ± 2,5	-0,9 ± 3,0 <sup>*</sup>	< 0,05	-0,9 ± 4,5 <sup>*</sup>	-0,9 ± 3,0 <sup>*</sup>	-0,9 ± 1,6 <sup>*</sup>	-1,3 ± 1,6 <sup>*</sup>	NS
10LC	Secondes	+2,0 ± 22,8	-1,5 ± 11 <sup>*</sup>	< 0,05	-1,7 ± 13,9 <sup>*</sup>	-2,2 ± 7,6 <sup>*</sup>	-1,4 ± 11,7 <sup>*</sup>	+0,1 ± 10,6	NS
VSRQ	Score	+1,8 ± 11,6	+3,8 ± 12,4 <sup>*</sup>	NS	+5,6 ± 12,1 <sup>*</sup>	+4,2 ± 12,1 <sup>*</sup>	+3,8 ± 11,8 <sup>*</sup>	-0,8 ± 14,5	NS
MRF-28	Score	-1,8 ± 16,3	-4,1 ± 14,8 <sup>*</sup>	NS	-4,5 ± 14,5 <sup>*</sup>	-3,4 ± 15,2	-6,2 ± 16,6 <sup>*</sup>	-1,0 ± 10,8	NS
HAD total	Score	-1,3 ± 5,6	-1,6 ± 5,3 <sup>*</sup>	NS	-1,6 ± 4,9 <sup>*</sup>	-1,5 ± 5,6 <sup>*</sup>	-2,2 ± 5,4 <sup>*</sup>	-0,5 ± 5,2	NS
HAD anxiété	Score	-0,9 ± 3,4	-0,4 ± 3,0 <sup>*</sup>	NS	-0,4 ± 3,0	-0,4 ± 3,3	-0,6 ± 2,8	-0,0 ± 2,6	NS
HAD dépression	Score	-0,4 ± 3,7	-1,2 ± 3,2 <sup>*</sup>	NS	-1,3 ± 2,6 <sup>*</sup>	-1,0 ± 3,4 <sup>*</sup>	-1,6 ± 3,6 <sup>*</sup>	-0,5 ± 3,3	NS

Évaluation de l'amélioration des paramètres dans le sous-groupe de patients n'ayant pas d'amélioration supérieure à la différence minimale cliniquement significative de leurs résultats au test de stepper de 6 minutes (moins de 40 coups d'amélioration), en comparant entre, d'une part, les témoins inclus de septembre 2009 à septembre 2010 et les patients ayant bénéficié de l'évaluation par l'outil DISC inclus d'octobre 2010 à décembre 2015 (p1) et entre les différents sous-groupes identifiés par l'outil DISC (p2). Les résultats sont donnés en moyenne ± écart-type. 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.

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

Ce travail montre :

- que les profils comportementaux DISC ne sont pas associés à un profil de tolérance à l'effort, de qualité de vie ou d'anxiété-dépression différent à l'entrée du stage de RR ;
- que le pourcentage de patients répondeurs (> MCID) en termes de tolérance à l'effort (TS6) ou de qualité de vie (VSRQ) est supérieur avec l'adjonction d'une approche comportementale guidée par l'outil DISC, respectivement à +7,5 % et +5,3 % ;
- que l'adjonction de cette approche est associée à une amélioration significative de l'ensemble des autres paramètres (tolérance à l'exercice, qualité de vie et anxiété-dépression) chez les patients non-répondeurs au TS6 (sauf pour GD-conf) et de la tolérance à l'exercice chez les non répondeurs au VSRQ dans le groupe DISC (GD), alors qu'aucune amélioration n'est observée dans le groupe témoin chez les non-répondeurs à un de ces paramètres.

À l'évaluation initiale, nous constatons que le score anxiété dépression (HAD) et les scores de qualité de vie (VSRQ et MRF28) sont identiques dans les 4 groupes DISC qui présentent cependant des âges significativement différents. Or, en utilisant l'approche de personnalité du FFM, Topp et al. retrouvaient une corrélation entre les personnalités de type névrosisme, caractère consciencieux et agréabilité d'une part, et la qualité de vie analysée par le score CAT et l'anxiété dépression par le score HAD d'autre part, chez des patients BPCO âgés en moyenne de 68,6 ans [18]. De nombreuses études, parfois contradictoires, montrent que le type de personnalité évaluée par le FFM affecte l'adoption de comportements de santé sains ou à risque, et que seul le facteur consciencieux a des effets importants et stables sur la longévité et la santé [13,30]. Il est donc intéressant de noter dans notre étude que le GD-conf (dont les caractéristiques sont proches du facteur consciencieux) a les mêmes résultats de tolérance à l'effort, d'anxiété dépression et de

**Tableau 7** Évolution post-réhabilitation dans le groupe des patients non répondeurs au VSRQ.

		Témoins	DISC	<i>p</i> 1	Dominant	Influent	Stable	Conforme	<i>p</i> 2
TS6	Secondes	+25 ± 99	+43 ± 86*	NS	+51 ± 104*	+41 ± 72*	+38 ± 86*	+40 ± 83*	NS
TUG	Secondes	-0,9 ± 2,8	-1,4 ± 4,7*	NS	-1,4 ± 7,6*	-1,5 ± 3,0*	-0,9 ± 3,0*	-2,0 ± 1,7*	NS
10LC	Score	+4,2 ± 16,8	-3,0 ± 14,4*	< 0,001	-3,4 ± 14,4*	-2,4 ± 7,6*	-2,5 ± 10,9*	-4,5 ± 27,6	NS
MRF-28	Score	-3,1 ± 13,5	-0,5 ± 14,7	NS	+0,2 ± 13,8	-1,6 ± 16,1	-0,9 ± 14,8	+1,4 ± 13,2	NS
HAD total	Score	-1,4 ± 6,6	-0,1 ± 5,5	NS	+0,3 ± 5,8	-1,0 ± 5,5	+0,5 ± 5,0	-0,4 ± 6,0	NS
HAD anxiété	Score	-0,9 ± 3,6	-0,1 ± 3,0	NS	+0,2 ± 3,3	-0,5 ± 3,1	+0,1 ± 2,3	+0,1 ± 3,4	NS
HAD dépression	Score	-0,5 ± 4,2	-0,0 ± 3,5	NS	+0,2 ± 3,4	-0,5 ± 3,7	+0,5 ± 3,4	-0,5 ± 3,1	NS

Évaluation de l'amélioration des paramètres dans le sous-groupe de patients n'ayant pas d'amélioration supérieure à la différence minimale cliniquement significative de leurs résultats au VSRQ (moins de 3,4 points d'amélioration), en comparant entre, d'une part, les témoins inclus de septembre 2009 à septembre 2010 et les patients ayant bénéficié 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 ; 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).

qualité de vie que les autres mais à un âge plus avancé. L'hypothèse que le profil comportemental peut influencer les comportements de santé, responsables d'une altération plus ou moins précoce des capacités physiques et/ou de la qualité de vie, mérite d'être analysé sur une plus large population, pour cibler d'éventuelles actions de prévention ou de détection de maladie à un stade plus précoce.

L'augmentation du nombre de répondeurs de 7,5 % au TS6 et de 5,3 % au VSRQ dans le groupe DISC, est identique à « l'effet thérapeute » retrouvé dans la littérature. Lewis et al. montrent que le professionnel de santé compte pour 3 à 7 % de l'effet global sur la prise en charge de patients lombalgiques chroniques [31]. Des travaux ont montré que les soignants dont le trait de personnalité est caractérisé par un score de névrosisme élevé, sont moins performants dans le soin centré sur la personne et la réponse à leurs besoins [32,33]. À l'inverse, nous n'avons pas retrouvé d'étude ayant analysé l'adaptation du soin par le professionnel de santé en fonction de la personnalité du patient. Par une communication plus adaptée au patient, en tenant compte de son profil DISC (ou sa personnalité), l'approche comportementale, réalisée de façon formelle dans ce travail, a permis d'obtenir plus rapidement (8 visites) et plus facilement une alliance thérapeutique, une amélioration des résultats de la tolérance à l'effort et de la qualité de vie, pour les groupes DISC. Lors d'une analyse multidimensionnelle, Spruit et al. retrouvaient 54,2 % de bons à très bons répondeurs parmi 2068 BPCO ayant bénéficié d'un stage de RR en interne ou en ambulatoire (40 séances) [34]. Dans cette étude, l'âge, le sexe, l'importance du trouble ventilatoire obstructif et les comorbidités n'étaient pas des facteurs prédictifs de bonne réponse à la RR et les auteurs concluaient que l'utilisation d'un ou deux indicateurs de performance (tolérance à l'effort et qualité de vie) ne permettait pas d'appréhender la « complexité clinique des patients en RR ». Cette « complexité des patients en RR » nous semble plus souvent d'ordre relationnel et psychologique (personnalité, communication, motivation, acceptation de la maladie...) que médical. Ainsi, afin de développer le « self-management » des patients ayant une

maladie chronique, Bourbeau et al. proposent de mettre en œuvre une « communication motivationnelle, sans jugement, non confrontante et avec empathie » [35]. L'efficacité d'une telle intervention dépend du professionnel de santé qui la délivre (qui il est), de ses compétences médicales (ce qu'il transmet), mais aussi de la façon dont il le transmet. L'utilisation de l'outil DISC, en proposant un ensemble de repères de communication, peut permettre d'apporter une réponse partielle à cette étape importante, pour négocier de façon encore plus personnalisée, les mêmes types de compétences utiles en comportements de santé, à des personnes aux modes de fonctionnement et de prises de décisions différents (plus rapide pour les profils dominant et influent, plus « lent » pour les profils stable et conforme) [17].

Cette approche peut être proposée dans le suivi de toute pathologie chronique, par tout professionnel de santé, car elle s'attache à prendre en compte la personne avec son mode de fonctionnement propre et non un patient souvent polyopathologique. De nombreuses publications confirment qu'une meilleure communication médecin-malade améliore leur satisfaction respective, l'alliance thérapeutique, la qualité de vie du patient, son anxiété, l'adhésion aux traitements et les résultats cliniques [1,5,7,8,10,36]. Ces mêmes travaux montrent que la formation des professionnels de santé visant à améliorer leurs compétences en communication professionnelle est possible et efficace, en développant une approche centrée sur le patient adulte [2,5,8,10,36-38]. L'appropriation de l'outil DISC, avec ses repères, peut se transmettre aux professionnels de santé dans le cadre de leur formation initiale et continue et leur permettre d'améliorer leurs compétences dans cette relation interpersonnelle, qui peut également être altérée du côté patient par la non-acceptation de la maladie [39], une absence de motivation intrinsèque à changer (pré-intention) [40], des difficultés sociales ou personnelles, ou l'existence d'un syndrome anxiodépressif, soulignant la complexité de la communication soignant-patient.

Notre étude présente des limites. Premièrement, le profil comportemental peut être parfois difficile à



établir chez certains patients, notamment entre deux profils proches (dominant–influent ou stable-conforme), lorsque la personne possède deux composantes comportementales s'exprimant autant l'une que l'autre, ou en cas d'anxiété-dépression marquée. Dans notre pratique, afin de pallier ces difficultés, le profil comportemental était systématiquement discuté et validé par l'équipe lors des réunions transdisciplinaires hebdomadaires, selon les critères exposés précédemment (Tableau 1). Ce feedback est par ailleurs une démarche proposée pour améliorer les compétences en communication professionnelle en santé [5,8,36]. Deuxièmement, il s'agit d'une étude observationnelle monocentrique avec analyse rétrospective des résultats de la RR. De même qu'il y a un « effet thérapeute » [32], il peut y avoir un « effet centre » de par la multiplication des thérapeutes avec une même culture de prise en charge globale centrée sur le patient. Cela a pu non seulement homogénéiser la prise en charge réhabilitatoire mais également les éventuelles erreurs d'identification de profils comportementaux selon DISC. Des études ultérieures multicentriques seront nécessaires pour confirmer ces résultats et leur extrapolation à d'autres équipes. Troisièmement, les patients inclus dans ce travail présentent des pathologies respiratoires chroniques différentes. Des études sur des patients avec une seule pathologie respiratoire, telle la BPCO, seraient utiles à l'avenir. Enfin, les résultats sont analysés à court terme, à la fin du stage de RR. Un travail à long terme permettrait d'analyser les éventuelles différences de résultats sur la pérennisation des acquis du stage, par exemple à 6 ou 12 mois, selon le profil comportemental DISC. En effet, une étude a montré que chez des lombalgiques chroniques, les effets du traitement sur la douleur, l'anxiété et la dépression, étaient plus importants à court terme et à 6 mois chez les patients estimant que la première rencontre avec le médecin était de haute qualité [41]. De même, Axelsson et al. retrouvaient une corrélation entre l'adhésion aux traitements médicamenteux et la personnalité définie par le FFM, négative en cas de névrosisme, positive en cas d'agréabilité et de caractère consciencieux [42].

## Conclusion

L'intégration de l'approche comportementale dans la prise en charge globale en RR à domicile permet d'obtenir subjectivement une alliance thérapeutique plus rapide et objectivement une augmentation du nombre de répondeurs aux tests de tolérance à l'effort et à la qualité de vie. L'adjonction de cette prise en charge permet également d'obtenir des résultats dans les autres dimensions quand la réhabilitation ne permet pas l'amélioration significative (>MCID) d'un paramètre particulier. L'outil DISC semble donc être un outil intéressant pour optimiser la prise en charge d'un patient souffrant d'une (ou plusieurs) maladie(s) chronique(s) dans sa globalité et mettre en œuvre, outre une approche motivationnelle, des techniques de communication adaptées à la personne, au-delà de son statut de malade, créant un climat de confiance et une alliance thérapeutique plus rapides, propices aux négociations de

changements de comportements de santé favorables mis en œuvre dans sa vie de tous les jours.

## Soutiens

La réalisation de ce programme de réhabilitation respiratoire à domicile a été possible grâce aux soutiens de Adair, France Oxygène, Homeperf, LVL, Orkyn, Santély, Santéo, SOS Oxygène, Sysmed, VitalAire et l'ARS Hauts-de-France.

## Remerciements

Ce travail a pu être réalisé grâce à l'équipe de FormAction Santé qui a pris en charge les patients à domicile : G. Tywoniuk, S. Duriez, F. Urbain, V. Wauquier, M. Lambinet.

## Déclaration de liens d'intérêts

JMG a reçu un soutien financier de la part des sociétés Adair, France Oxygène, Homeperf, LVL, Orkyn, Santély, Santéo, SOS Oxygène, Sysmed, VitalAire et l'ARS Hauts-de-France.

Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Simpson M, Buckman R, Stewart M, et al. Doctor-patient communication: the Toronto consensus statement. *BMJ* 1991;303:1385–7.
- [2] Kurtz S, Silverman J, Benson J, et al. Marrying content and process in clinical method teaching: enhancing the Calgary-Cambridge guides. *Acad Med* 2003;78:802–9.
- [3] Arrêté du 2 août 2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient NOR SASH1017893A. *J Off Repub Fr* 2010:113977.
- [4] Programmes de formation continue pour professionnels de soins dans le domaine de la prévention des maladies chroniques. Recommandations d'un groupe de travail de l'OMS Organ. *Organ Mond Sante Bur Regional Pour Eur Cph Educ Therap Pat* 1998.
- [5] Richard C, Lussier M, Galarneau S, et al. Compétence en communication professionnelle en santé. *Pedagogie Med* 2010;11:255–72.
- [6] Ong LM, de Haes JC, Hoos AM, et al. Doctor-patient communication: a review of the literature. *Soc Sci Med* 1982 1995;40:903–18.
- [7] Dwamena F, Holmes-Rovner M, Gaulden CM, et al. Interventions for providers to promote a patient-centred approach in clinical consultations. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD003267.
- [8] Junod Perron N, Sommer J, Louis-Simonet M, et al. Teaching communication skills: beyond wishful thinking. *Swiss Med Wkly* 2015;145:14064.
- [9] Nogueira-Martins MCF, Nogueira-Martins LA, Turato ER. Medical students' perceptions of their learning about the doctor-patient relationship: a qualitative study. *Med Educ* 2006;40:322–8.
- [10] Fournier C, Kerzant S. Doctor-patient communication and patient education, bring various notions together: contributions from the literature. *Sante Publique* 2007;19:413–25.
- [11] Goldberg LR. An alternative "description of personality": the big-five factor structure. *J Pers Soc Psychol* 1990;59:1216–29.

- [12] Costa PT. Clinical use of the five-factor model: an introduction. *J Pers Assess* 1991;57:393–8.
- [13] Bruchon-Schweitzer M, Boujut E. *Psychologie de la santé. Concepts, méthodes et modèles. 2<sup>e</sup> édition* Paris: Dunod; 2014.
- [14] Ferguson E. Personality is of central concern to understand health: towards a theoretical model for health psychology. *Health Psychol Rev* 2013;7:S32–70.
- [15] Rolland J, Parker W, Stumpf H. A psychometric examination of the French translations of the NEO-PI-R and NEO-FFI. *J Assess* 1998;71:269–91.
- [16] Marston WM. *Emotions Of Normal People*. London: Cooper Press; 1928.
- [17] Boussuat B, David P, Lagache J. *Manager avec les couleurs l'humain au coeur du management opérationnel. 2<sup>e</sup> édition* Dunod; 2013.
- [18] Topp M, Vestbo J, Mortensen EL. Personality traits and mental symptoms are associated with impact of chronic obstructive pulmonary disease on patients' daily life. *COPD* 2016;13:773–8.
- [19] Grosbois J-M, Le Rouzic O, Monge E, et al. Comparison of home-based and outpatient, hospital-based, pulmonary rehabilitation in patients with chronic respiratory diseases. *Rev Pneumol Clin* 2013;69:10–7.
- [20] Grosbois JM, Gicquello A, Langlois C, et al. Long-term evaluation of home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2015;10:2037–44.
- [21] Coquart JB, Grosbois J-M, Olivier C, et al. Home-based neuromuscular electrical stimulation improves exercise tolerance and health-related quality of life in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016;11:1189–97.
- [22] Grosbois JM, Riquier C, Chehere B, et al. Six-minute stepper test: a valid clinical exercise tolerance test for COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2016;11:657–63.
- [23] Pichon R, Couturaud F, Mialon P, et al. Responsiveness and minimally important difference of the 6-minute stepper test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Int Rev Thorac Dis* 2016;91:367–73.
- [24] Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:142–8.
- [25] Mesquita R, Wilke S, Smid DE, et al. Measurement properties of the Timed Up & Go test in patients with COPD. *Chron Respir Dis* 2016 [pii:1479972316647178].
- [26] Netz Y, Ayalon M, Dunsky A, et al. The multiple-sit-to-stand field test for older adults: what does it measure? *Gerontology* 2004;50:121–6.
- [27] Perez T, Arnould B, Grosbois J-M, et al. Validity, reliability, and responsiveness of a new short Visual Simplified Respiratory Questionnaire (VSRQ) for health-related quality of life assessment in chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2009;4:9–18.
- [28] Lepine JP, Godchau M, Brun P. Anxiety and depression in inpatients. *Lancet* 1985;2:1425–6.
- [29] Janssens J-P, Héritier-Praz A, Carone M, et al. Validity and reliability of a French version of the MRF-28 health-related quality of life questionnaire. *Respir Int Rev Thorac Dis* 2004;71:567–74.
- [30] Jokela M, Batty GD, Nyberg ST, et al. Personality and all-cause mortality: individual-participant meta-analysis of 3,947 deaths in 76,150 adults. *Am J Epidemiol* 2013;178:667–75.
- [31] Lewis M, Morley S, van der Windt DAWM, et al. Measuring practitioner/therapist effects in randomised trials of low back pain and neck pain interventions in primary care settings. *Eur J Pain Lond Engl* 2010;14:1033–9.
- [32] Buining EM, Kooijman MK, Swinkels ICS, et al. Exploring physiotherapists' personality traits that may influence treatment outcome in patients with chronic diseases: a cohort study. *BMC Health Serv Res* 2015;15:558.
- [33] Elfstrand Corlin T, Kajonius PJ, Kazemi A. The impact of personality on person-centred care: a study of care staff in Swedish nursing homes. *Int J Older People Nurs* 2016.
- [34] Spruit MA, Augustin IML, Vanfleteren LE, et al. Differential response to pulmonary rehabilitation in COPD: multidimensional profiling. *Eur Respir J* 2015;46:1625–35.
- [35] Bourbeau J, Lavoie KL, Sedeno M. *Comprehensive Self-Management Strategies*. *Semin Respir Crit Care Med* 2015;36:630–8.
- [36] Millette B, Lussier M, Goudreau J. L'apprentissage de la communication par les médecins : aspects conceptuels et méthodologiques d'une mission académique prioritaire. *Pédagogie Med* 2004;5:100–26.
- [37] Stewart M. Towards a global definition of patient centred care. *BMJ* 2001;322:444–5.
- [38] Knowles M. *L'apprenant adulte : vers un nouvel art de la formation*. Paris: Les Editions d'organisation; 1995.
- [39] Lacroix A, Assal J-P. *L'éducation thérapeutique des patients: accompagner les patients avec une maladie chronique: nouvelles approches*. 3<sup>e</sup> édition Maloine; 2011.
- [40] Kristeller JL, Rossi JS, Ockene JK, et al. Processes of change in smoking cessation: a cross-validation study in cardiac patients. *J Subst Abuse* 1992;4:263–76.
- [41] Dibbelt S, Schaidhammer M, Fleischer C, et al. Patient-doctor interaction in rehabilitation: the relationship between perceived interaction quality and long-term treatment results. *Patient Educ Couns* 2009;76:328–35.
- [42] Axelsson M, Brink E, Lundgren J, et al. The influence of personality traits on reported adherence to medication in individuals with chronic disease: an epidemiological study in West Sweden. *PLoS One* 2011;6:e18241.