

Échelles internationales d'évaluation utilisables en tabacologie. Synthèse de recensement, de traduction et de validation.

Auteur: Jacques Le Houezec

Revue bibliographique réalisée à la demande de la Société Française de Tabacologie
2010

Introduction

Que ce soit dans un but clinique ou de recherche, il est important de pouvoir disposer de questionnaires internationaux (pour comparer les résultats avec d'autres pays ou cultures) traduits en français et validés sur une population représentative. Certaines échelles spécifiques comme le questionnaire de Fagerström (FTND, Test de dépendance à la nicotine de Fagerström), ou des échelles plus largement utilisées en dehors de la tabacologie, comme le questionnaire de dépression de Beck, sont utilisées depuis de nombreuses années après avoir été traduites et validées. Mais d'autres échelles utilisables en tabacologie ne le sont pas encore. Cette synthèse cherche à recenser les différentes échelles utilisables en tabacologie qui ont été traduites et validées récemment afin de les mettre à la disposition des tabacologues francophones, mais aussi celles qui ne le sont pas encore et pourraient être utiles, dans l'espoir que des recherches soient faites afin de les traduire et de les valider.

1. Revue bibliographique des échelles utilisées en tabacologie

1.1 Les échelles de dépendance

Depuis plus de vingt ans les définitions de la dépendance sont issues du manuel de classification des troubles mentaux américain DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) et de la Classification internationale des maladies CIM-10 (Organisation Mondiale de la Santé, 1992). Dans les deux cas la définition de la dépendance n'est pas spécifique à une substance, et provient de la description sémiologique du syndrome de dépendance à l'alcool de Edwards & Gross (1976). Pour plus de détails on pourra se rapporter à l'expertise collective sur le tabac de l'INSERM (Tabac : comprendre la dépendance pour agir. 2004). Cependant, ces deux définitions sont souvent critiquées, car elles sont catégorielles (on est dépendant ou on ne l'est pas), et ne permettent donc pas une mesure dimensionnelle, prenant en compte le degré de la dépendance.

1.1.1 Présentation des échelles de dépendance

Plusieurs tests ou questionnaires ont été proposés pour mesurer quantitativement la dépendance. Le plus connu, et sans doute le plus utilisé, est bien sûr le test de Fagerström dans sa seconde version, le **FTND** en 6 questions notées sur 10 points (Fagerström Test for Nicotine Dependence = **Test de dépendance à la nicotine de Fagerström**), qui a été publié en 1991 (Heatherton et al. 1991) et qui était basé sur le FTQ en 8 questions notées sur 11 points (Fagerström Tolerance Questionnaire = Questionnaire de tolérance de Fagerström) publié en 1978 (Fagerström 1978).

Une version simplifiée est aussi de plus en plus utilisée en clinique, le **HSI** (Heaviness of Smoking Index) ou **Index de fort tabagisme**, représentant le score des questions 1 (délai entre le réveil et la première cigarette) et 4 (nombre de cig./j) du FTND, soit les deux questions ayant le poids le plus important (score de 0 à 3 pour chacune), donnant un score de 0 à 6 (Heatherton et al. 1991). Le FTND et le HSI ont été validés en français (Etter et al. 1999). Etter a comparé la validité de leurs traductions françaises par rapport à son échelle, la CDS (voir ci-dessous), et a clairement montré la faiblesse de leurs propriétés psychométriques (Etter 2005a, 2008).

Il existe une version du FTND développée pour le **tabac non fumé** ou tabac oral (smokeless tobacco), en 7 questions donnant un score global de 0 à 9, mais qui n'a pas de très bonnes propriétés psychométriques (Ferketich et al. 2007). Une étude plus récente (Post et al. 2010) a utilisé 4 questions d'une version modifiée du FTQ, le m-FTQ qui comporte 7 questions (Prokhorov et al. 1996).

Le FTQ et le FTND n'étant pas adapté au tabagisme des adolescents (ex: le nombre de cig./j peut être limité par de nombreux facteurs, comme le fait de ne pas révéler son tabagisme à son entourage), une échelle spécifique a été développée et validée, la **Hooked on nicotine checklist** (HONC; O'Loughlin et al. 2002a, 2002b). Elle comporte 10 questions dont les réponses par oui ou non donnent un score de 0 à 10. Répondre au moins 1 fois « oui » est considéré comme un indice de dépendance, celle-ci est d'autant plus sévère que le score est élevé. Elle a été traduite en français (Expertise collective sur le tabac de l'INSERM : Tabac : comprendre la dépendance pour agir. 2004; elle est utilisée dans le dossier de tabacologie) mais n'a jamais été validée dans notre langue.

Il existe une échelle, qui a été peu utilisée hormis au Japon, et qui semble pourtant avoir été développée correctement en tenant compte des critères du DSM-IV et de la CIM-10, le **Tobacco dependence screener** (TDS; Kawakami et al. 1999, Kawada et al. 2010). Elle comporte 10 questions dont les réponses par oui ou non (ou non applicable) donnent un score total allant de 0 à 10. Elle a été utilisée notamment dans les essais cliniques de la varénicline au Japon (Nakamura et al. 2007, Umene-Nakano et al. 2010).

Une échelle plus récente (Etter et al. 2003, 2009), **l'échelle de dépendance à la cigarette (Cigarette Dependence Scale** ou CDS), a été au contraire développée et validée à l'origine en français, puis traduite et validée en anglais. L'article le plus récent a testé cette échelle dans quatre populations différentes (population générale, échantillon de population recruté sur Internet, population psychiatrique et patients de consultations d'aide à l'arrêt du tabac; Etter et al. 2009). Cette échelle existe en deux versions, une longue à 12 questions (**CDS-12**), et une courte à 5 questions (**CDS-5**), toutes deux validées en français. Dans l'article de 2009 (Etter et al. 2009), la population de fumeurs suivis en consultations d'aide à l'arrêt du tabac est française, les fumeurs ont été recrutés par 18 tabacologues français.

Enfin, une échelle basée elle aussi sur le concept de syndrome de dépendance de Edwards & Gross (1976), est la **Nicotine dependence syndrome scale** (NDSS; Shiffman et al. 2004), et est plus proche des définitions du DSM-IV que le FTND, mais y ajoute une mesure dimensionnelle. Elle a été validée en 2005 (Shiffman & Sayette 2005). Cette échelle a récemment été évaluée par rapport au FTND (et à la WISDM citée ci-dessous en 1.4) (Piper et al. 2008).

1.1.2 Structure factorielle et métrique des échelles de dépendance

Deux articles ont comparé la CDS et le FTND (Etter 2005a, Etter 2008). Dans l'article de 2005, Etter compare ces deux échelles (quatre en fait puisqu'il a aussi comparé le HSI, la CDS-12 et la CDS-5) aux

critères du DSM-IV et de la CIM-10, mais aussi à ceux du MINI (Mini international neuropsychiatric interview; Lecrubier et al. 1997) une version courte du DSM-IV. La structure factorielle du FTND, de la CDS-12 et de la CDS-5 présente un seul facteur qui représente respectivement 40%, 51% et 55% de la variance totale. Afin de mesurer la cohérence interne entre les questions, on utilise une mesure appelée l'alpha de Cronbach. Pour qu'une échelle soit considérée comme valide, il faut que l'alpha de Cronbach soit $>0,7$ (consistance interne acceptable), si il est $>0,8$ la consistance interne est considérée comme bonne. Les coefficients de consistance interne (alpha de Cronbach) sont de 0,68 / 0,63 / 0,91 et 0,77 respectivement pour le FTND, le HSI, la CDS-12 et la CDS-5. En comparant le caractère prédictif de ces échelles chez 231 fumeurs ayant arrêté de fumer dans le mois précédent, ni le FTND, le HSI ou la CDS-5 n'étaient prédictifs de l'arrêt du tabac, mais un score élevé à la CDS-12 était prédictif de l'arrêt (de façon surprenante, mais peut-être dû, selon les auteurs, au fait d'accepter de se sentir dépendant, ce qui pourrait augmenter la motivation). Un score élevé à la CDS-12 était aussi prédictif de symptômes de sevrage plus intenses (sauf pour l'appétit) lors de l'arrêt, alors que la FTND et le HSI n'étaient prédictif que du craving, et d'aucun autre symptôme de sevrage. La CDS-12, bien que plus longue, semble donc avoir de meilleures caractéristiques psychométriques que le FTND pourtant plus largement utilisé. En 2008, Etter a de nouveau comparé ces échelles, mais dans un échantillon plus important de fumeurs recrutés sur Internet (N=13697 au départ, puis 1113 à 8 jours et 435 à 6 semaines). Dans cet échantillon plus important, la CDS-12, mais pas le FTND, était prédictive de l'arrêt à 8 jours (OR=1,20; IC 95% 1,01-1,41; $p=0,03$) et à 6 semaines (OR=1,34; IC 95% 1,07-1,67; $p=0,01$) et présentait une meilleure validité de construction (par rapport au MINI du DSM-IV) que le FTND.

Une étude de 2008 a comparé les caractéristiques psychométriques de la NDSS et de la WISDM, par rapport au FTND (Piper et al. 2008). Les coefficients de consistance interne (alpha de Cronbach) des différents items de la NDSS sont faibles (compris entre 0,30 et 0,59), mais celui du score global est correct (alpha=0,79). Par contre tous les items de la WISDM présentent des alpha $>0,7$ (de 0,74 à 0,94) et le coefficient pour le score global est de 0,96. Les données de 3 essais cliniques (bupropion +/- gomme nicotine contrôlé contre placebo) ont permis de tester le caractère prédictif vis à vis de l'abstinence. Le FTND a montré de bonnes caractéristiques prédictives de l'arrêt à 8 jours et à 6 mois. La sous-échelle de tolérance de la WISDM (qui comporte au total 68 questions, et n'est donc pas destinée à la clinique mais plutôt à la recherche) a montré de bonnes caractéristiques prédictives de l'arrêt à la fin du traitement, et la sous-échelle de priorité de la NDSS a montré de bonnes caractéristiques prédictives de l'arrêt à tous les points temps, ce qui confirme son utilité malgré une apparente moins bonne construction (coefficients de consistance interne inférieurs).

Dans une étude cherchant à tester la valeur prédictive de plusieurs échelles vis à vis de l'abstinence à 8 jours (N=456) et à 1 mois (N=486), Courvoisier & Etter (2010) ont comparé la CDS-12, la CDS-5, le FTND, le HSI et la NDSS (voir Tableau 1). Toutes ces échelles de dépendance ont été prédictives de l'abstinence à 8 jours, la CDS-12 étant la meilleure (OR=3,98; IC 95% 2,19-7,22; expliquant 15% de la variance totale), les résultats étant plus solides chez les fumeurs ayant exprimé leur intention d'arrêter de fumer (OR=6,68; IC 95% 2,28-19,53; 26% de la variance). Par contre, à 1 mois, seuls le FTND, le HSI et la sous-échelle de continuité de la NDSS étaient significativement prédictives, mais en n'expliquant pas plus de 2% de la variance.

L'échelle HONC, pour évaluer la dépendance chez les adolescents, a été validée par l'étude de Wheeler et

al. (2004) chez des adolescents de 13 à 15 ans. Le questionnaire a été complété par 88 élèves ayant au moins une fois essayé de fumer (23,7% d'un échantillon total de 314 adolescents), dont 74 ont été re-testés 2 semaines plus tard. Le coefficient de consistance interne (alpha de Cronbach) est élevé (0,90) et sa fiabilité en test-retest aussi (corrélacion intra-classe = 0,88; $p < 0,001$). Le score du HONC a été très corrélé au tabagisme avoué des adolescents ($r = 0,70$; $p < 0,001$).

L'échelle TDS a été comparée au FTQ (ancien Fagerström) dans 3 échantillons de fumeurs japonais (Kawakami et al. 1999), et au FTND dans une étude sur le lieu de travail incluant plus de 1000 fumeurs japonais (Kawada et al. 2010). Dans l'étude comparant TDS et FTQ (Kawakami et al. 1999), les coefficients de consistance interne (alpha de Cronbach) dans les 3 échantillons de fumeurs ont été de 0,74 à 0,81 pour le TDS et de 0,41 à 0,64 pour le FTQ. Les résultats des courbes ROC (Receiver operator characteristic = performance de screening par rapport au DSM-IV et à la CIM-10), sa sensibilité et sa spécificité, font du TDS un meilleur instrument que le FTQ. De même, dans l'étude comparant TDS et FTND (Kawada et al. 2010), les coefficients alpha étaient respectivement de 0,77 et 0,64.

1.2 Les échelles de raison de fumer

1.2.1 Présentation des échelles de raison de fumer

L'échelle la plus utilisée est sans doute la **Wisconsin inventory of smoking dependence motives (WISDM-68)**; Piper et al. 2004; 2008) en 68 questions, et sa version courte la **Brief-WISDM** en 37 questions cotées de 1 à 7 sur une échelle de type Likert (Smith et al. 2010).

Il existe une autre échelle, moins connue car n'ayant pas été publiée dans une revue à comité de lecture à l'origine, mais récemment utilisée et ayant fait l'objet d'une publication (McEwen et al. 2008), la **Smoking motives questionnaire (SMQ)**; West 2006). Les fumeurs cotent de 1 à 5, sur une échelle de type Likert, leurs réponses à 7 questions sur les motivations à fumer (ex: utilisez-vous la cigarette pour combattre le stress?).

La **Reasons for smoking scale (RSS)**; Ikard et al. 1969) est une ancienne échelle comportant 23 questions, et qui a récemment été modifiée et qui est devenue la **Modified reasons for smoking scale (MRSS)** qui ne compte plus que 21 questions), elle a été validé en français (Berlin et al. 2003).

Le **Michigan nicotine reinforcement questionnaire (M-NRQ)**; Pomerleau et al. 2003) est une échelle de renforcements positif et négatif comportant 13 questions cotées sur une échelle de type Likert, de 0 à 3. Elle a été peu utilisée jusqu'à présent.

1.2.2 Structure factorielle et métrique des échelles de raison de fumer

La Brief-WISDM comporte 37 questions réparties en 11 sous-échelles. Smith et al. (2010) ont validé cette échelle raccourcie qui garde les propriétés psychométriques de la WISDM-68. Les coefficients de consistance interne (alpha de Cronbach), testés dans 3 échantillons de fumeurs sont compris entre 0,68 et 0,94 selon les sous-échelles, et sont de 0,87 / 0,84 et 0,91 pour le score total dans les 3 échantillons de fumeurs. Elle confirme aussi ses bonnes propriétés en terme de stabilité (à 1 an), de valeur prédictive, de fiabilité et d'adhérence au modèle (analyse factorielle).

La MRSS a été traduite et validée en français (Berlin et al. 2003), sa structure est discutée ci-dessous (en 2.2).

1.3 Les échelles d'évaluation des symptômes de sevrage tabagique

1.3.1 Présentation des échelles d'évaluation des symptômes de sevrage tabagique

Il existe plusieurs échelles évaluant les symptômes de sevrage. La plupart d'entre elles reprennent les symptômes de sevrage du DSM-IV en cherchant à leur donner une dimension. Une étude récente de West et al. (2006) a comparé 5 des échelles les plus utilisées chez des fumeurs abstinents depuis 24h, ces 5 échelles sont reproduites dans l'article.

La **Minnesota nicotine withdrawal scale** (MNWS; Hughes & Hatsukami 1986), est une échelle de référence, dont une étude plus récente a confirmé la validité (Toll et al. 2007). Elle comporte 8 questions (chacune notée sur une échelle de type Likert, sur 5 points), 7 sur les symptômes de sevrage du DSM-IV et une question sur le « craving » ou désir compulsif de fumer.

La **Mood and physical symptoms scale** (MPSS; West & Hajek 2004), a été développée en Angleterre et, comme la précédente, est une échelle concise n'utilisant qu'une question par symptôme de sevrage, sauf pour le craving, qui correspond à 2 questions (toutes notées sur une échelle de type Likert, sur 5 points).

Les trois suivantes utilisent plus d'une question par symptôme de sevrage, ce qui en théorie psychométrique devrait leur conférer plus de précision, ce qui ne semble pas être le cas (West et al. 2006).

La **Shiffman scale** (SS; Shiffman et al. 2000), a ne pas confondre avec la Shiffman-Jarvik, comporte 14 questions, ayant chacune un score sur 10. C'est la seule à ne pas prendre en compte le désir compulsif de fumer (craving).

La **Wisconsin smoking withdrawal scale** (WSWS; Welsch et al. 1999) est l'échelle la plus longue, en 28 questions (chacune notée sur une échelle de type Likert, sur 5 points).

La plus récente est la **Cigarette withdrawal scale** (CWS; Etter 2005b) qui comporte 20 questions (chacune notée sur une échelle de type Likert, sur 5 points). Elle a été développé et validée en français, elle a aussi été validée en anglais (Etter & Hughes 2006).

1.3.2 Structure factorielle et métrique des échelles d'évaluation des symptômes de sevrage tabagique

La CWS a été validée en français sur une population recrutée sur Internet (Etter 2005b). Les valeurs de consistance interne (alpha de Cronbach) sont comprises entre 0,83 et 0,96 et des corrélations test-retest de 0,60 à 0,71.

Dans une évaluation sur une population recrutée par Internet, Etter & Hughes (2006) ont comparé la MNWS, la WSWS et la CWS (version anglaise). Les 3 échelles présentent des propriétés psychométriques similaires avec des valeurs de consistance interne (alpha de Cronbach) comprises entre 0,76 et 0,93 et des corrélations test-retest de 0,66 à 0,88 pour la CWS et la WSWS, mais un peu moins bonnes pour la MNWS (0,52-0,80). Aucune des 3 échelles ne présente d'avantage décisif sur les 2 autres, sauf peut-être la brièveté (8 questions) pour la MNWS; un critère majeur pour l'utilisation aussi bien en pratique clinique que dans la recherche.

En 2007, Toll et al. ont confirmé la validité de l'échelle MNWS en examinant sa structure factorielle dans 3 groupes de fumeurs recrutés dans un essai clinique (N=723 en tout). En utilisant 3 modèles d'analyse factorielle, ils ont confirmé le caractère unidimensionnel de l'échelle; une solution utilisant les 8 questions de l'échelle étant la meilleure solution. Les auteurs recommandent donc d'utiliser le score total.

West et al. (2006) ont comparé ces 5 échelles chez 37 fumeurs n'arrêtant pas de fumer et 46 fumeurs

arrêtant pendant 24h, en mesurant avant (ligne de base) et 24h après. L'étude confirme que les 5 échelles mesurent correctement les symptômes de sevrage lorsque l'on prend en compte le score total, ou les sous-scores d'irritabilité, l'agitation, les troubles de concentration, et le désir compulsif (craving). La MNWS et la CWS sont moins sensibles à la dépression, la WSWs et la MNWS à l'insomnie, la MPSS à l'anxiété et à l'augmentation de l'appétit, la CWS et la WSWs n'incluent pas l'agitation comme symptôme, et la SS n'inclue pas l'insomnie et son score tend à diminuer dans le temps dans la condition de non abstinence. Les échelles les plus longues ne donnent pas de résultats plus précis ou plus solides. Il n'y a donc pas une échelle qui domine lorsque l'on considère l'ensemble des symptômes de sevrage, y compris le craving. Lorsque l'on considère les symptômes individuellement, chaque échelle a ses forces et ses faiblesses, les auteurs concluent qu'il pourrait être judicieux de développer une nouvelle échelle rassemblant les meilleures questions pour chaque symptôme.

1.4 Les échelles d'évaluation d'envie de fumer

1.4.1 Présentation des échelles d'envie de fumer

Le désir compulsif de fumer, ou craving en anglais, est certainement un facteur clé dans le maintien de l'abstinence, et il a fait l'objet de nombreuses publications, même si de façon étonnante, il ne fait pas partie de la liste des symptômes de sevrage retenus par le DSM-IV.

Il existe deux questionnaires couramment utilisés qui sont le **Questionnaire of smoking urges** (QSU; Questionnaire des envies urgentes de fumer; Tiffany & Drobes 1991) en 32 questions, et sa version courte **QSU-brief** en 10 questions (Cox et al. 2001), et le **Tobacco craving questionnaire** (TCQ; Questionnaire de manque tabagique; Singleton et al. 2003; Heishman et al. 2003) en 47 questions. Le TCQ a été traduit et validé en français (TCQ-F; Berlin et al. 2005). Sa version courte en anglais, le **TCQ-SF** en 12 questions (pour « short form »; Heishman et al. 2008) a été développée pour faciliter son utilisation. Le FTCQ-12 (French Tobacco Craving Questionnaire – 12 items) est la version courte de TCQ-F. Cette version a été spécifiquement dérivée directement de la TCQ-F en prenant les items ayant les poids les plus forts sur les 4 axes conceptuels: émotionnalité, attente, compulsion, anticipation (Berlin et al. 2010).

1.4.2 Structure factorielle et métrique des échelles d'envie de fumer

De la même manière que pour les échelles de symptômes de sevrage, West & Ussher (2010) ont comparé le QSU-brief à 6 autres mesures de craving (les questions concernant le craving dans les questionnaires MNWS, MPSS, SS, WSWs, CWS et, une simple question mesurant le craving. Toutes ces questions sont reproduites à la fin de l'article). Utilisant la même procédure que dans l'article sur les échelles de symptômes de sevrage (West et al. 2006), c'est-à-dire au temps zéro et 24h après, dans un groupe de fumeurs continuant de fumer (n=30) et de fumeurs abstinents (n=30). Toutes les échelles ont montré une augmentation significative de leur score à 24h. La mesure par les 2 questions de la MPSS a donné une sensibilité identique à celle par les 10 questions du QSU-brief (η^2 de 0,41 et 0,45 respectivement), et la question unique sur le craving a fait presque aussi bien (η^2 de 0,37). L'échelle la moins sensible étant la MNWS (1 seule question) avec un η^2 de 0,22. Toutes les échelles ont montré une bonne stabilité (en comparant chez les fumeurs non abstinents), sauf la SS (4 questions) dont le score tend à diminuer dans le temps. Les auteurs concluent que le fait d'évaluer le craving par un questionnaire à 10 items ne se justifie pas par rapport aux 2 questions de la MPSS ou à une simple question, et que cela permet de gagner du

temps tant en clinique que lors d'évaluations au cours d'essais cliniques.

En 2008, Heishman et al. ont testé la fiabilité et la validité du TCQ-SF chez 196 fumeurs à 2 occasions, soit après 24h d'abstinence, soit une autre fois sans abstinence préalable. L'analyse factorielle fait ressortir une solution à 4 facteurs dont les alphas de Cronbach, dans la condition d'abstinence, étaient compris entre 0,59 et 0,84, représentant 55,3% à 74,7% de la variance totale selon les facteurs. L'étude confirme que le TCQ-SF à 12 questions est aussi fiable et valide que le TCQ à 47 questions.

1.5. Échelles évaluant d'autres domaines du tabagisme

Les échelles de qualité de vie sont quelques fois employées dans les essais cliniques. Depuis quelques temps, la prise en compte de la spiritualité par rapport à la santé et au bien-être s'est développé en clinique et en recherche. Ainsi, un groupe de travail de l'OMS s'est penché sur cette partie de la qualité de vie en développant une échelle de spiritualité, religiosité et croyances personnelles, la **WHOQOL-SRPB (World Health Organisation Quality of life – Spirituality, religiousness and personal beliefs**; WHOQOL 2006). C'est une échelle en 32 questions (4 questions par dimension), dont les réponses sont données sur une échelle de type Likert, en 5 points (de « pas du tout » à « extrêmement »). Incorporer une composante de spiritualité dans la prise en charge des patients pourrait profiter à la santé publique, y compris dans le domaine de l'arrêt du tabac.

La WHOQOL-SRPB a été traduite et validée en français (Mandhouj et al. in press), sa structure est discutée ci-dessous (en 2.5).

2. Identification des études de validation des échelles en français

2.1 Les échelles de dépendance

Le **FTND** ou questionnaire de Fagerström, et sa version courte le **HSI**, sont universellement utilisés malgré leurs faibles qualités psychométriques et le fait qu'ils ne prennent pas en compte certains aspects de la dépendance telle que définie par le DSM-IV ou la CIM-10 (Etter et al. 2003). Ils ont cependant l'avantage d'être des questionnaires courts, et donc facilement utilisables en clinique.

Curieusement, l'interprétation du FTND a été publiée en 1990, avant le questionnaire lui-même (Fagerström et al. 1990), mais ne correspond pas exactement à l'interprétation retenue par la Conférence de Consensus de l'ANAES de 1998, basée sur la traduction et la validation de cette échelle par Etter et al. (1999). En effet dans l'article de Fagerström et al. (1990), les auteurs suggèrent une interprétation des scores de dépendance (allant de 0 à 10) selon le modèle présenté dans la première colonne du tableau 1. Au contraire, l'interprétation par la Conférence de consensus (ANAES 1998) et par l'AFSSAPS (Résumés des caractéristiques des produits, RCP des substituts nicotiques) sont différentes (présentées dans la seconde et la troisième colonnes). Selon ces deux interprétations, un score entre 0 et 2 correspond à l'absence de dépendance, ce qui n'est pas l'interprétation retenue partout ailleurs dans le monde. De même, le seuil de forte dépendance est à 6 selon Fagerström et al. (1990), alors que l'ANAES et l'AFSSAPS ont retenu un seuil à 7. Il est possible que cette variation d'interprétation du score du FTND, provienne du fait que la première version du test de Fagerström, le FTQ, comportait 2 questions de plus et un score total allant de 0 à 11, et non de 0 à 10 comme c'est le cas du FTND.

En France, la posologie initiale des substituts nicotiques est basée sur cette interprétation particulière du

score du FTND. Pourtant, ni cette interprétation particulière du score du FTND, ni le fait de baser la posologie initiale sur ce score, ne sont fondés sur des données expérimentales. Il serait souhaitable que ces interprétations soient corrigées afin de correspondre à l'originale de Fagerström et al. (1990) et que l'utilisation du FTND pour définir la posologie initiale des substituts nicotiques soit évaluée en toute rigueur.

De même Fagerström et al. (1990) suggèrent une interprétation des scores du HSI telle que présentée dans la quatrième colonne du tableau 1.

Dans une étude française de 2003, Chabrol et al. ont étudié les propriétés psychométriques du FTND en utilisant les données de 772 fumeurs. Il ressort de cette étude que sans la question 3 (Quelle cigarette trouvez-vous la plus indispensable?), le FTND présente un meilleur coefficient de consistance interne (alpha de Cronbach) de 0,86 (la question 3 ayant un alpha = 0,65). Les auteurs ont donc proposé d'abandonner cette question du FTND, ce qui ne semble pas avoir été retenu dans la littérature scientifique.

Tableau 1: interprétation du score du FTND et du HSI selon Fagerström et al. (1990), et du FTND selon la conférence de consensus sur l'arrêt du tabac (ANAES 1998, page 315) et selon l'AFSSAPS (apparaissant dans les RCP des substituts nicotiques).

Score	Interprétation du FTND selon Fagerström et al. 1990	Interprétation du FTND selon la Conférence de consensus 1998	Interprétation du FTND selon l'AFSSAPS (RCP substituts nicotiques)	Interprétation du HSI selon Fagerström et al. 1990
0	très faible dépendance	pas de dépendance	pas de dépendance	très faible dépendance
1				
2				
3	faible dépendance	faible dépendance	faible dépendance	faible dépendance
4				dép. moyenne
5	dép. moyenne	dép. moyenne	dép. moyenne	forte dépendance
6	forte dépendance			forte dépendance
7				
8	très forte dépendance	très forte dépendance	forte à très forte dépendance	
9				
10				

Le **HONC**, développé spécifiquement pour les adolescents, est traduit en français et utilisé dans le dossier de tabacologie (CDTnet : <https://cdtnet.spim.jussieu.fr/inpes.action>). Cependant, cette échelle n'a jamais été validée en français. Compte tenu de son utilisation courante en France, il est absolument nécessaire de valider ce questionnaire en français.

L'échelle de dépendance à la cigarette (**CDS**) a été développée et validée originellement en français (Suisse) et est présentée en français dans l'article en anglais (Etter et al. 2003). L'étude publiée en 2009 (Etter et al. 2009) donne des scores de référence dans 4 différentes populations (population générale, échantillon de population recruté sur Internet, population psychiatrique et patients de consultations d'aide à l'arrêt du tabac). Dans les 4 échantillons de fumeurs, l'échelle garde son caractère unidimensionnel (analyse factorielle) et les coefficients alpha de Chronbach sont tous $<0,87$. Il est regrettable que cette échelle, développée en français et meilleure que le FTND, bien qu'un peu plus longue sauf si l'on prend la version courte en 5 questions, ne soit pas plus utilisée.

2.2 Les échelles de raisons de fumer

La **MRSS** a été traduite et validée en français (Berlin et al. 2003). L'analyse factorielle fait ressortir 7 dimensions («addiction», «plaisir à fumer», «réduction de la tension/relaxation», «tabagisme social», «stimulation», «habitude/automatisme» et «manipulation»), qui représentent 62,3% de la variance totale. La dimension «addiction» est fortement corrélée au nombre de cigarettes fumées par jour, la dimension «habitude/automatisme» est fortement corrélée au fait de fumer plus de 20 cigarettes/j. Les raisons de fumer sont différentes entre les hommes et les femmes, celles-ci ayant des scores plus élevés aux dimensions «réduction de la tension/relaxation», «tabagisme social» et «stimulation». Une forte dépendance (FTND ≥ 6) est associée à un score plus important sur la dimension «addiction», d'autant plus chez les femmes. Le délai entre le réveil et la première cigarette est corrélé aux dimensions «addiction» et «habitude/automatisme» ($p < 0,001$). Un score élevé à cette dimension, «habitude/automatisme» est un facteur prédictif de rechute (OR=1,44; IC 95% 1,06-1,95; $p=0,02$).

2.3 Les échelles d'évaluation des symptômes de sevrage tabagique

Hormis l'évaluation des symptômes de sevrage par les versions françaises du DSM-IV et de l'ICM-10, seule la **CWS** (Cigarette withdrawal scale) existe en français, car elle a été développée originellement en français (Etter 2005b). Là encore, l'échelle est présentée en français dans l'article en anglais.

Il existe une traduction de la Minnesota nicotine withdrawal scale (**MNWS**; Hughes & Hatsukami 1986), qui a été utilisée dans l'étude de validation du FTCQ-12 (Berlin et al. 2010), mais elle n'a pas été validée.

2.4 Les échelles d'évaluation d'envie de fumer

Le **QSU** (Questionnaire des envies urgentes de fumer; Tiffany & Drobes 1991) a été traduit et validé en français par Guillin et al. (2000). L'article est publié en français dans l'Encéphale. Le **QSU-brief** n'a pas à notre connaissance été validé en français.

Le **TCQ** (Questionnaire de manque tabagique; Singleton et al. 2003; Heishman et al. 2003) a été traduit et validé en français (**FTCQ**; Berlin et al. (2005). Sa version courte, le **FTCQ-12**, a récemment été validée (Berlin et al. 2010). Dans les deux cas, l'analyse factorielle confirme la structure en 4 dimensions (émotionnalité, attente, compulsion, anticipation). Les coefficients alpha de Chronbach sont de 0,78 / 0,62 / 0,60 et 0,44 respectivement pour les 4 dimensions, et de 0,79 pour le score global de craving. L'échelle a été validée en comparaison avec la **MNWS**, et la dimension d'émotionnalité est le meilleur facteur prédictif du score de symptômes de sevrage de la MNWS (r partiel = 0,32; $p < 0,001$), la dimension d'attente est le meilleur facteur prédictif du nombre de cigarettes fumées quotidiennement ou lors de la semaine écoulée (r

partiel pour les 2 = 0,21; $p < 0,001$), la dimension de compulsion est le meilleur facteur prédictif du score de craving de la MNWS (r partiel = 0,21; $p < 0,001$), et la dimension d'anticipation est le meilleur facteur prédictif du nombre de tentatives d'arrêts antérieurs (r partiel = 0,13; $p < 0,05$). Aucune des dimensions n'est en revanche associée à l'âge d'initiation au tabagisme, à l'âge du début de tabagisme régulier, ou au CO expiré. Finalement, un score élevé au FTCQ-12 est significativement associé à une forte dépendance (OR=1,70; IC 90% 1,31-2,32), mesurée par le FTND (≥ 6).

2.5 Les échelles évaluant d'autres domaines du tabagisme

La **WHOQOL-SRPB** a été traduite et validée en français (Mandhouj et al. in press). L'analyse factorielle fait ressortir une solution correspondant aux 8 dimensions (l'espoir et l'optimisme, le sens de la vie, l'émerveillement, la paix intérieure, la plénitude, la puissance spirituelle, la connexion à un être ou à une force spirituel(le) et la foi) qui expliquent 65% de la variance totale. Mais certaines corrélations entre plusieurs dimensions laissent penser qu'une échelle avec moins de dimensions et de questions pourrait être envisagée. Les coefficients alpha de Chronbach sont élevés (0,74 à 0,98) et comparables à ceux de la publication originale (0,77 à 0,95), mais pour certaines sous-échelles ces alphas sont trop élevés ($> 0,9$) et laissent là aussi suggérer une redondance et que certains items pourraient être enlevés. La validité de construction de l'échelle semble confirmée, d'autant que pour certains items il n'y a pas de différence entre personnes pratiquant une religion et personnes athées ou agnostiques, confirmant que la spiritualité s'étend au-delà de la simple question de religion, et renforçant ainsi l'utilité de cette échelle même dans des pays comme la France ou la Suisse, où la majorité des personnes ne pratiquent pas une religion. Enfin, bien que cette échelle puisse certainement être améliorée, sa force tient dans le fait que son développement a été réalisé dans des langues et des cultures différentes, ce qui permet des comparaisons interculturelles.

3. Conclusions

Le Tableau 2 présente les différentes échelles avec leurs valeurs de consistance interne (alpha de Cronbach) ainsi que celles qui ont été traduites et validées en français (lignes grisées). Il met aussi en évidence les échelles qu'il serait nécessaire de valider en français.

En ce qui concerne la mesure de la dépendance au tabac, le test de Fagerström (FTND; Heatherton et al. 1991) et la CDS de Etter et al. (2003) sont tous deux validés en français, mais l'interprétation française du FTND est à revoir et, la CDS ayant des propriétés psychométriques meilleure devrait être préférée au FTND. Le HSI (version courte du FTND) et le HONC, bien que disponibles en français, n'ont pas été validés dans notre langue, il serait nécessaire de le faire, d'autant que le HONC est utilisé dans le dossier de tabacologie. L'échelle TDS (Kawakami et al. 1999, Kawada et al. 2010) développée au Japon pourrait présenter un intérêt à être validée en français.

En ce qui concerne les symptômes de sevrage, seule la CWS (Etter 2005b) est validée en français. La MNWS a été traduite, mais non validée à notre connaissance. Compte tenu de sa reconnaissance internationale, il pourrait être intéressant de le faire (à noter que John Hughes a créé récemment une nouvelle version de cette échelle avec plus d'items – communication personnelle de J-F Etter). La MPSS (West & Hajek 2004) pourrait aussi faire l'objet d'une validation en français.

En ce qui concerne l'envie de fumer, nous disposons maintenant du FTCQ-12 validé en français qui est reconnu internationalement (Berlin et al. 2010). Le concept du désir compulsif de fumer, ou craving, est cependant complexe, et certains auteurs comme Robert West conseillent l'utilisation d'une simple question sur le craving plutôt que d'un questionnaire à plusieurs items.

Enfin, en ce qui concerne les échelles de raison de fumer, nous disposons de la MRSS validée en français (Berlin et al. 2003). Le M-NRQ (Pomerleau et al. 2003) pourrait présenter un intérêt, en particulier en recherche dans le domaine des facteurs génétiques impliqués dans le tabagisme, et il pourrait être souhaitable de le traduire et le valider en français.

Sur un plan plus général, le développement d'une échelle de qualité de vie orientée sur la spiritualité, la WHOQOL-SRPB qui est maintenant traduite et validée en français (Mandhouj et al. in press), est une très bonne chose, car elle a de plus l'avantage de n'être pas spécifique du tabac, mais peut s'appliquer à d'autres dépendance.

Références

- American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth Edition (DSM-IV). American Psychiatric Association: Washington DC.
- Berlin I, Singleton EG, Heishman SJ. Validity of the 12-item French version of the Tobacco Craving Questionnaire in treatment-seeking smokers. *Nicotine Tob Res.* 2010 May;12(5):500-7.
- Berlin I, Vorspan F, Singleton EG, Warot D, Notides C, Heishman SJ. Reliability and validity of the French version of the tobacco craving questionnaire. *Eur Addict Res.* 2005;11(2):62-8.
- Berlin I, Singleton EG, Pedarriosse AM, Lancrenon S, Rames A, Aubin HJ, Niaura R. The Modified Reasons for Smoking Scale. Factorial structure, gender effects and relationship with nicotine dependence and smoking cessation in French smokers. *Addiction* 2003; 98: 1575-1583.
- Chabrol H, Niezborala M, Chastan E, Montastruc JL, Mullet E. A study of the psychometric properties of the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *Addict Behav.* 2003 Oct;28(8):1441-5.
- Courvoisier DS, Etter JF. Comparing the predictive validity of five cigarette dependence questionnaires. *Drug Alcohol Depend.* 2010 Mar 1;107(2-3):128-33.
- Cox LS, Tiffany ST, Christen AG (2001) Evaluation of the brief questionnaire of smoking urges (QSU-brief) in laboratory and clinical settings. *Nicotine Tob Res* 3(1):7–16.
- Edwards G, Gross MM. Alcohol dependence: provisional description of a clinical syndrome. *Br Med J.* 1976 May 1;1(6017):1058-61
- Etter JF. A comparison of the content-, construct- and predictive validity of the cigarette dependence scale and the Fagerström test for nicotine dependence. *Drug Alcohol Depend.* 2005a Mar 7;77(3):259-68.
- Etter JF. A self-administered questionnaire to measure cigarette withdrawal symptoms: the Cigarette Withdrawal Scale. *Nicotine Tob Res.* 2005b Feb;7(1):47-57.
- Etter JF. Comparing the validity of the Cigarette Dependence Scale and the Fagerström Test for Nicotine Dependence. *Drug Alcohol Depend.* 2008 May 1;95(1-2):152-9.
- Etter JF, Duc TV, Perneger TV (1999). Validity of the Fagerstrom test for nicotine dependence and of the Heaviness of Smoking Index among relatively light smokers. *Addiction* 94: 269–281.
- Etter JF, Hughes JR. A comparison of the psychometric properties of three cigarette withdrawal scales. *Addiction.* 2006 Mar;101(3):362-72.

- Etter JF, Le Houezec J, Huguelet P, Etter M. Testing the Cigarette Dependence Scale in 4 samples of daily smokers: psychiatric clinics, smoking cessation clinics, a smoking cessation website and in the general population. *Addict Behav.* 2009 May;34(5):446-50.
- Etter JF, Le Houezec J, Perneger TV. A self-administered questionnaire to measure dependence on cigarettes: the cigarette dependence scale. *Neuropsychopharmacology.* 2003 Feb;28(2):359-70.
- Fagerström KO. Measuring degree of physical dependence to tobacco smoking with reference to individualization of treatment. *Addict Behav.* 1978;3(3-4):235-41.
- Fagerstrom KO, Heatherton TF, Kozlowski LT. Nicotine addiction and its assessment. *Ear Nose Throat J.* 1990 Nov;69(11):763-5.
- Ferketich AK, Wee AG, Shultz J, Wewers ME. A measure of nicotine dependence for smokeless tobacco users. *Addict Behav.* 2007 Sep;32(9):1970-5.
- Guillin O, Krebs MO, Bourdel MC, Olie JP, Loo H, Poirier MF. Validation de la traduction française et de la structure factorielle du Questionnaire sur l'urgence à fumer de Tiffany et Drobes (QSU). *Encephale.* 2000 Nov-Dec;26(6):27-31.
- Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Fagerstrom KO (1991). The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Br J Addict* 86:1119–1127.
- Heishman SJ, Singleton EG, Moolchan ET. Tobacco Craving Questionnaire: reliability and validity of a new multifactorial instrument. *Nicotine Tob Res.* 2003 Oct;5(5):645-54.
- Heishman SJ, Singleton EG, Pickworth WB. Reliability and validity of a Short Form of the Tobacco Craving Questionnaire. *Nicotine Tob Res.* 2008 Apr;10(4):643-51.
- Hughes JR, Hatsukami D. Signs and symptoms of tobacco withdrawal. *Arch Gen Psychiatry.* 1986 Mar;43(3):289-94.
- Ikard FF, Green DE, Horn D. (1969) A scale to differentiate between types of smoking as related to the management of affect. *Int J Addictions*, 4, 649–659.
- Kawada T, Hirata K, Inagaki H, Otsuka T, Katsumata M. Significance of the 100-point scale to evaluate perceived tobacco dependence. *Work.* 2010;35(2):183-9.
- Kawakami N, Takatsuka N, Inaba S, Shimizu H. Development of a screening questionnaire for tobacco/nicotine dependence according to ICD-10, DSM-III-R, and DSM-IV. *Addict Behav.* 1999 Mar-Apr;24(2):155-66.
- Lecrubier Y, Sheehan DV, Weiller E, Amorin P, Bonora I, Sheehan KH, Lepine JP, Janavs J, Knapp E, Sheehan M, Baker R. 1997. The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) A short diagnostic structured interview: reliability and validity according to the CIDI. *Eur. Psychiatry* 12, 224–231.
- McEwen A, West R, McRobbie H. Motives for smoking and their correlates in clients attending Stop Smoking treatment services. *Nicotine Tob Res.* 2008 May;10(5):843-50.
- Nakamura M, Oshima A, Fujimoto Y, Maruyama N, Ishibashi T, Reeves KR. Efficacy and tolerability of varenicline, an alpha4beta2 nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, in a 12-week, randomized, placebo-controlled, dose-response study with 40-week follow-up for smoking cessation in Japanese smokers. *Clin Ther.* 2007 Jun;29(6):1040-56.
- O'Loughlin J, Kishchuk N, DiFranza J, Tremblay M, Paradis G. The hardest thing is the habit: a qualitative investigation of adolescent smokers' experience of nicotine dependence. *Nicotine Tob Res.* 2002a May;4(2):201-9.
- O'Loughlin J, Tarasuk J, DiFranza J, Paradis G. Reliability of selected measures of nicotine dependence among adolescents. *Ann Epidemiol.* 2002b Jul;12(5):353-62.
- Piper ME, McCarthy DE, Bolt DM, Smith SS, Lerman C, Benowitz N, Fiore MC, Baker TB. Assessing dimensions of nicotine dependence: an evaluation of the Nicotine Dependence Syndrome Scale (NDSS) and the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM). *Nicotine Tob Res.* 2008 Jun;10(6):1009-20. Erratum in: *Nicotine Tob Res.* 2008 Sep;10(9):1517.
- Piper ME, Piasecki TM, Federman EB, Bolt DM, Smith SS, Fiore MC, Baker TB. A multiple motives approach to tobacco dependence: the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68). *J Consult Clin*

- Psychol. 2004 Apr;72(2):139-54.
- Post A, Gilljam H, Rosendahl I, Bremberg S, Galanti MR. Symptoms of nicotine dependence in a cohort of Swedish youths: a comparison between smokers, smokeless tobacco users and dual tobacco users. *Addiction*. 2010 Apr;105(4):740-6.
- Prokhorov A. V., Pallonen U. E., Fava J. L., Ding L., Niaura R. Measuring nicotine dependence among high-risk adolescent smokers. *Addict Behav* 1996; 21: 117–27.
- Shiffman S, Khayrallah M, Nowak R. Efficacy of the nicotine patch for relief of craving and withdrawal 7-10 weeks after cessation. *Nicotine Tob Res*. 2000 Nov;2(4):371-8.
- Shiffman S, Sayette MA. Validation of the nicotine dependence syndrome scale (NDSS): a criterion-group design contrasting chippers and regular smokers. *Drug Alcohol Depend*. 2005 Jul;79(1):45-52.
- Shiffman S, Waters A, Hickcox M. The nicotine dependence syndrome scale: a multidimensional measure of nicotine dependence. *Nicotine Tob Res*. 2004 Apr;6(2):327-48.
- Singleton EG, Anderson LM, Heishman SJ. Reliability and validity of the Tobacco Craving Questionnaire and validation of a craving-induction procedure using multiple measures of craving and mood. *Addiction*. 2003 Nov;98(11):1537-46.
- Smith SS, Piper ME, Bolt DM, Fiore MC, Wetter DW, Cinciripini PM, Baker TB. Development of the Brief Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives. *Nicotine Tob Res*. 2010 May;12(5):489-99.
- Tabac : comprendre la dépendance pour agir. Paris ; Institut national de la santé et de la recherche médicale, 2004. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/064000680/index.shtml> (accédé le 23/11/2010).
- Tiffany ST, Drobos DJ (1991) The development and initial validation of a questionnaire on smoking urges. *Br J Addict* 86(11):1467–1476.
- Toll BA, McKee SA, Martin DJ, Jatlow P, O'Malley SS. Factor structure and validity of the Medication Adherence Questionnaire (MAQ) with cigarette smokers trying to quit. *Nicotine Tob Res*. 2007 May;9(5):597-605.
- Umene-Nakano W, Yoshimura R, Yoshii C, Hoshuyama T, Hayashi K, Hori H, Katsuki A, Ikenouchi-Sugita A, Nakamura J. Varenicline does not increase serum BDNF levels in patients with nicotine dependence. *Hum Psychopharmacol*. 2010 Apr;25(3):276-9.
- Welsch SK, Smith SS, Wetter DW, Jorenby DE, Fiore MC, Baker TB. Development and validation of the Wisconsin Smoking Withdrawal Scale. *Exp Clin Psychopharmacol*. 1999 Nov;7(4):354-61.
- West, R. (2006). Defining and assessing nicotine dependence in humans. In: G. Bock, & J. Goode (Eds.), *Understanding nicotine and tobacco addiction* (pp. 36–51). London: Wiley.
- West R, Hajek P. Evaluation of the mood and physical symptoms scale (MPSS) to assess cigarette withdrawal. *Psychopharmacology (Berl)*. 2004 Dec;177(1-2):195-9.
- West R, Ussher M. Is the ten-item Questionnaire of Smoking Urges (QSU-brief) more sensitive to abstinence than shorter craving measures? *Psychopharmacology (Berl)*. 2010 Feb;208(3):427-32.
- West R, Ussher M, Evans M, Rashid M. Assessing DSM-IV nicotine withdrawal symptoms: a comparison and evaluation of five different scales. *Psychopharmacology (Berl)*. 2006 Mar;184(3-4):619-27.
- Wheeler KC, Fletcher KE, Wellman RJ, Difranza JR. Screening adolescents for nicotine dependence: the Hooked On Nicotine Checklist. *J Adolesc Health*. 2004 Sep;35(3):225-30.
- WHOQOL (2006) A cross-cultural study of spirituality, religion, and personal beliefs as components of quality of life, *Soc Sci Med*, 62, 1486-97.
- World Health Organization (1992). *The ICD-10: Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines*. World Health Organization: Geneva.

Tableau 2: Les différentes échelles et leur validation en français (lignes grisées).

Nom	Alpha de Cronbach	Version française	Validation en français	Alpha de Cronbach vers. française
Les échelles de dépendance				
FTND	0,64	oui	oui	0,68
HSI	-	oui	oui	0,63
HONC	0,90	oui	non	
TDS	0,74-0,81	non	-	
CDS-12	-	oui	oui	0,91
CDS-5	-	oui	oui	0,77
NDSS	0,79	non	-	
Les échelles de raison de fumer				
WISDM-68	0,96	non	-	
Brief-WISDM	0,87-0,91	non	-	
SMQ	-	non	-	
RSS	-	non	-	
MRSS	-	oui	oui	0,53-0,76
M-NRQ	-	non	-	
Les échelles de symptômes de sevrage				
MNWS	0,85	oui	non	
MPSS	-	non	-	
SS	-	non	-	
WSWS	0,91	non	-	
CWS	0,93	oui	oui	0,93
Les échelles d'envie de fumer				
QSU	-	oui	oui	-
QSU-brief	0,87-0,89	non	-	
TCQ (FTCQ en français)	0,48-0,82	oui	oui	0,66-0,83
TCQ-SF (FTCQ-12 en français)	0,59-0,90	oui	non	0,44-0,78
Autres échelles				
WHOQOL-SRPB	0,77-0,95	oui	oui	0,74-0,98