

1

Épidémiologie du tabagisme

Le tabagisme a été décrit comme une épidémie pédiatrique puisque la majorité des fumeurs adultes commence à fumer dès l'adolescence (Kessler et coll., 1996). Il est donc important d'étudier le tabagisme des jeunes et l'épidémiologie constitue une discipline de choix pour cette investigation car elle permet de décrire le phénomène tabagique, dénombrer les individus qui en sont touchés et déterminer les facteurs associés. Le but ultime de la démarche épidémiologique est de contribuer à la mise en œuvre des stratégies de prévention afin de faire ralentir l'épidémie tabagique. Jusqu'à ce jour, les données concernant le tabagisme des jeunes sont insuffisantes. Sur le plan du dénombrement, il y a peu de données standardisées de prévalence. Sur le plan étiologique, une compréhension adéquate du phénomène tabagique nécessite une meilleure connaissance de l'exposition (des composants du tabac, des doses internes et biologiques), de l'hôte (du fumeur, du sujet potentiellement fumeur, du fumeur passif), des interactions de l'hôte avec l'environnement au sens large (autres pollutions, influences socioculturelles, économiques et politiques) et du vecteur (des manufacturiers et des distributeurs du tabac et de leur impact sur l'hôte).

Le choix est fait ici de présenter seulement les données de prévalence les plus récentes car les habitudes tabagiques varient avec le temps. Ces données portent à la fois sur les élèves des établissements d'enseignement secondaire et sur les étudiants universitaires de façon à mieux comprendre l'histoire naturelle du tabagisme chez les jeunes.

Distribution du tabagisme

La standardisation des données est la condition *sine qua non* pour comparer la prévalence du tabagisme. Elle s'effectue en utilisant les mêmes méthodes (échantillonnage, questionnaire, passation) pour recueillir les données et en définissant des variables comparables en termes d'habitudes (non-fumeur, ex-fumeur, fumeur occasionnel et régulier), *timing* (âge d'initiation, d'arrêt, de reprise), durée ainsi que type (cigarettes, cigares...) et quantité de tabac consommés (consommation faible, moyenne, forte). Il y a deux dimensions d'intérêt dans la distribution du tabagisme : la dépendance et la consommation tabagique.

Consommation de tabac

Paradoxalement, il n'y a pas de questionnaire standardisé pour déterminer la consommation tabagique chez les jeunes alors que pour les adultes le questionnaire de la Communauté européenne du charbon et de l'acier/*British medical research council* constitue la référence. Ce sont certaines questions de ce dernier questionnaire qui sont utilisées pour déterminer le tabagisme juvénile. Deux sont les variables le plus souvent utilisées pour décrire les habitudes tabagiques chez les jeunes : le « tabagisme vie » (défini par la réponse à la question « Avez-vous déjà fumé au moins une cigarette ? ») permettant d'identifier les expérimentateurs et le « tabagisme actuel », en général dans les trente derniers jours. Chez les élèves des lycées on sépare aussi le tabagisme actuel occasionnel du régulier. Une consommation régulière d'au moins onze cigarettes par jour est considérée comme élevée chez les jeunes alors que chez les adultes le nombre de 20 cigarettes est classiquement retenu.

Données internationales

Rares sont les études qui permettent de comparer les données sur la fréquence du tabagisme chez les jeunes au niveau international. La majorité de ces études concernent les adolescents scolarisés dans les établissements d'enseignement secondaire. La « *Health behaviour in school-aged children* (HBSC) » organisée en 1997/1998 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans 31 pays du monde a permis de recueillir les données de 123 227 adolescents âgés de 11, 13 et 15 ans respectivement. L'analyse des données (Gaghainn et François, 2000) a montré que l'expérimentation du tabac augmentait avec l'âge dans tous les pays et pour les deux sexes. À 11 ans, environ 20 % des adolescents rapportaient avoir essayé le tabac, à 13 ans entre 40 et 50 % et à 15 ans entre 60 et 70 %. Il y avait des variations importantes entre les sexes et entre les pays. Les pays avec des taux faibles à 11 ans gardaient des taux faibles aussi à 15 ans (Grèce, Belgique Flamande, Portugal). De même, les pays avec des taux élevés à 11 ans les gardaient aussi parmi les 15 ans. Les garçons fumaient plus que les filles. Il y avait très peu d'adolescents qui fumaient régulièrement tous les jours à 11 ans (de 0 à 4 % selon le pays), mais ce nombre augmentait avec l'âge (de 2 à 29 % à 13 ans et de 6 à 56 % à 15 ans). On observait des variations importantes selon le pays. Les filles fumaient plus que les garçons dans plusieurs pays. Le tabagisme hebdomadaire variait de < 5 % chez les 11 ans à < 20 % chez les 13 ans et < 40 % chez les 15 ans. La seule exception était représentée par le Groenland où le nombre d'adolescents fumant régulièrement toutes les semaines était très élevé à 13 et 15 ans (36 % et 57 % respectivement). Le nombre de cigarettes hebdomadaires variait à 15 ans de 8 cigarettes en France à 30 en Grèce, Groenland, Irlande du Nord, Écosse et Pays de Galles. Les garçons fumaient plus que les filles.

Dans l'étude *Youth risk behavior survey* (YRBS) réalisée aux États-Unis en 1999 (*Centers for disease control and prevention*, 1998), 70 % des 15 231 étudiants des lycées publics et privés interviewés avaient essayé une cigarette, 25 % avaient fumé au moins une cigarette par jour pendant un mois dans leur vie et 35 % au moins 1 cigarette dans les 30 jours précédents l'enquête, 17 % avaient fumé au moins un paquet dans les 30 derniers jours et 5 % au moins 10 cigarettes par jour. Selon l'enquête américaine *Monitoring the future surveys* de 1998 (*University of Michigan*, 1999), entre 19 % (les moins âgés) et 37 % (les plus âgés) des étudiants des lycées avaient fumé une cigarette dans les 30 derniers jours. Dans la *National household survey on drug abuse* (NHSDA) réalisée en 2000 parmi des adolescents âgés de 12-17 ans (*US Department of Health and Human Health Services*, 1998), la prévalence du tabagisme dans le mois précédent l'enquête était de 13 % (ce qui signifie par extrapolation 4 millions de fumeurs environ).

Dans l'*European school survey on alcohol and other drugs* (Espad) réalisée en 1999 (*The Espad report*, 1997 et 2000) dans les écoles de trente pays européens parmi 91 773 étudiants nés en 1983, plus des deux tiers (soit 69 %) avaient déjà fumé au moins une cigarette au cours de leur vie. Deux centres sur trente (Iles Féroé et Groenland) se situaient nettement au-dessus de cette moyenne, avec plus de 80 % de fumeurs. Sept pays se situaient nettement en deçà (par ordre alphabétique : Chypre, Fyrom – Macédoine, Grèce, Islande, Malte, Portugal, Roumanie) et avaient moins de 60 % de jeunes fumeurs. Près de 7 % des jeunes européens fumaient au moins 11 cigarettes par jour, avec toutefois une grande variabilité entre les pays (entre 3 % en Roumanie et 12 % au Groenland). Certains pays avaient plus de 10 % de fumeurs d'au moins 11 cigarettes par jour (Bulgarie, Croatie, Grèce, Groenland, Lituanie, Russie, Pays-Bas), d'autres moins de 5 % (Portugal, Roumanie, Suède).

Dans le classement européen concernant les cohortes des enfants nés en 1983, la France vient en 12^e position avec 72 % de jeunes de 15-16 ans qui ont fumé au moins une fois du tabac au cours de leur vie et se situe proche de la moyenne européenne dans la consommation d'au moins 11 cigarettes et plus par jour avec 6 % de fumeurs actuels. Il faut noter que parmi ces études, la NHSDA a été réalisée à domicile, ce qui peut induire une sous-estimation de la prévalence du tabagisme chez les enfants qui fument à l'insu de leurs parents.

Concernant les étudiants universitaires, il y a aussi des variations importantes selon le pays et le type d'études (tableau 1.I). Parmi les études de population générale l'on retrouve aux États-Unis la *Harvard college alcohol study* (HCAS) (Wechsler et coll., 1998) dans laquelle les étudiants universitaires âgés de 18 à 24 ans ont été examinés à deux reprises en 1993 et 1997.

Tableau 1.I : Données récentes sur le tabagisme chez les étudiants dans le monde

Référence	Pays	Population	Tabagisme-vie (%)	Tabagisme-30 derniers jours (%)	Nombre de cigarettes parmi les fumeurs réguliers
Webb et coll., 1996	Royaume-Uni	3 667		25	
Graham et Der, 1999	Royaume-Uni	334 femmes (16-24 ans)		14	
Webb et coll., 1997	Royaume-Uni	3 057		25	11 (hommes) 10 (femmes)
Melani et coll., 2000	Italie	200 étudiants en médecine 205 infirmiers	35 64	30 40	> 15/jour (35 %) ≥ 15/jour (19 %)
Yassine et coll., 1999	Maroc	1 321	23	13	
Soltani et Bchir, 2000	Tunisie	501	43	33	
Radovanovic et coll., 1983	Ex-Yougoslavie	317		26	
Livaditis et coll., 2001	Grèce	187		28	
Douglas et coll., 1997	Etats-Unis	2 685 femmes 2 153 hommes	23	29	≥ 20/jour (14 %) ≥ 1 cigarette/jour pendant 1 mois
Gfroerer et coll., 1997	États-Unis (NCHRB)	4 848		22	
Anthony et coll., 1994	États-Unis (NCS)	8 098 (15-34 ans)	72		
Moskal et coll., 1993	États-Unis	1 150	78	26	
Wechsler et coll., 1998	États-Unis (HCAS)	14 251 18-24 ans	54	29	> 10/jour (32 %)
Wechsler et coll., 1997	États-Unis	17 164 athlètes	32	22	
De Benardo et coll., 1999	États-Unis	513	57	13	
Foote et coll., 1996	États-Unis	560	32	15	> 40/jour (5 %)

En 1997, 54,3 % des 14 251 étudiants interviewés avaient déjà expérimenté le tabac, 28,5 % avaient fumé dans les 30 derniers jours, 32,2 % fumaient au moins 10 cigarettes par jours et 27,8 % avaient arrêté de fumer l'année précédente l'enquête. Dans l'enquête américaine *National comorbidity survey* (NCS) (Anthony et coll., 1994) qui a ciblé, entre 1990 et 1992, 8 098 sujets âgés de 15 à 54 ans dont 4 394 individus âgés de 15-34 ans, 72 % avaient déjà fumé (64 % parmi les 15-24 ans (n = 1 768) et 76 % parmi les 25-34 (n = 2 626)). En 2000, parmi les individus âgés de 18 à 25 ans de la NHSDA, 38 % avaient fumé dans le mois précédant l'enquête. Toutes les études américaines montrent que les noirs fument sensiblement moins que les blancs et les hispaniques. Ce phénomène mériterait d'être mieux compris afin de réaliser des campagnes de prévention efficaces.

Les données épidémiologiques américaines font état d'autres formes de consommation du tabac que la cigarette parmi les jeunes, notamment le « *smokeless tobacco* » c'est-à-dire le tabac qui n'est pas fumé mais mâché ou prisé (« sniffé » pour les jeunes). Dans le bilan de 2000 de la NHSDA, 2,1 % parmi les jeunes âgés de 12-17 ans et 5 % parmi les 18-25 mâchent ou prisent du tabac, ce qui n'est pas négligeable (SAMHSA, 2000). Le phénomène n'a pas été étudié en Europe.

Données nationales

En France, le protocole d'Espad a été élargi à tous les élèves du lycée y compris ceux âgés de plus de 18 ans. Sur les 14 494 jeunes sélectionnés, 11 807 ont rempli un questionnaire informatif, 48 % étaient des garçons. La moyenne d'âge était de 17 ans ($\pm$ 2 ans), 1 901 garçons et 2 040 filles avaient 18 ans ou plus. Parmi ces jeunes, 78 % avaient fumé au moins une cigarette au cours de leur vie, 43 % durant les trente derniers jours. Parmi ceux qui avaient déjà fumé, 55 % étaient fumeurs au moment de l'enquête. Les garçons étaient plus nombreux à avoir expérimenté le tabac (79 % des garçons *versus* 76 % des filles). Cependant, l'expérience du tabac était plus précoce pour les filles que pour les garçons (à 14 ans, 63 % des filles et 58 % des garçons avaient déjà fumé). À 14 ans, deux tiers des expérimentateurs n'étaient pas fumeurs actuels, proportion qui s'inversait ultérieurement. En effet, dès 16 ans pour les filles et 18 ans pour les garçons, les deux tiers des expérimentateurs étaient actuellement fumeurs. En ce qui concerne le tabagisme dans les 30 derniers jours, 57 % des élèves ayant participé à Espad n'avaient pas fumé durant les trente derniers jours, 12 % avaient fumé moins d'une cigarette par jour, 12 % avaient fumé entre une et cinq cigarettes par jour, 11 % entre six et dix cigarettes, 6 % entre onze et vingt cigarettes et 2 % plus de vingt cigarettes. Cette répartition différait peu selon le sexe (toutefois les filles étaient globalement un peu plus nombreuses à consommer du tabac au moment de l'enquête : 45 % des filles *versus* 41 % des garçons), mais elle évoluait sensiblement avec l'âge. Parmi les jeunes de 18 ans et plus, le tabagisme régulier était réparti de la façon suivante : 11,5 % (< 1 cigarette), 13,2 % (entre 1 et 5 cigarettes), 16,7 % (entre 6 et 10 cigarettes), 7,6 % (entre 11 et 20 cigarettes) et 2,9 % ($\geq$ 20 cigarettes) parmi les garçons et respectivement 15 %, 16,6 %, 14,8 %, 9,1 %, 1,7 % parmi les filles. Le tableau 1.II résume les habitudes tabagiques pour les étudiants âgés de plus de 18 ans d'après les études épidémiologiques françaises.

Tableau 1.II : Habitudes tabagiques parmi les individus âgés de 18 ans et plus ayant participé à l'étude Espad en France

	Garçons		Filles	
	18 ans (n = 886)	$\geq$ 19 ans (n = 1 015)	18 ans (n = 1 022)	$\geq$ 19 ans (n = 1 018)
Au moins 1 fois dans la vie (%)	81,9	84,3	83,5	86,2
Au moins 1 fois dans les 30 derniers jours (%)	50,5	54,0	51,6	56,5
$\geq$ 11 cigarettes au cours des 30 derniers jours (%)	10,7	15,3	9,5	14,9

Dans les autres études réalisées en France chez les étudiants universitaires (tableau 1.III), la prévalence du tabagisme vie allait de 36 % (à l'île de La Réunion) à 62 % (Université de Paris V) et celle du tabagisme dans les trente derniers jours de 14 % (à l'île de la Réunion) à 62 % (Université de Paris V). Le nombre de cigarettes fumées variait considérablement d'une étude à l'autre, mais peu d'étudiants fumaient plus de 20 cigarettes par jour.

D'après les données du Baromètre santé jeunes de 1997, 39 % des fumeurs veulent arrêter et 32 % des fumeurs ont essayé.

Dépendance tabagique

Le tabagisme est un comportement entretenu et renforcé par une dépendance. Après absorption, la nicotine en raison de ses propriétés biologiques déclenche des modifications qui sont responsables de la dépendance. Le tabac rend le fumeur dépendant de deux façons différentes selon la façon dont la dépendance s'exprime au sevrage. Il existe une dépendance qui est liée aux effets psychoactifs de la nicotine (plaisir, stimulation intellectuelles, action antidépressive...), c'est la dépendance psychique, ou une dépendance qui est liée au manque de nicotine dite dépendance physique. Malheureusement, peu de données ont porté sur la dépendance tabagique chez les jeunes. Pourtant, mesurer la prévalence de la dépendance est utile pour anticiper les besoins dans l'organisation de l'arrêt et du sevrage du tabagisme. Les instruments utilisés pour mesurer la dépendance tabagique chez les adultes ont été employés aussi chez les jeunes, à savoir le *Fagerström test of nicotine dependence*, le *Fagerström tolerance questionnaire* (FTQ) (dépendance physique), le DSM-III-R et le DSM-IV¹, et le ICD-10 de l'OMS (dépendance psychique) (Farrell et coll., 2001). Il a été montré que le FTQ corrèle de façon satisfaisante chez l'adolescent d'une part avec la cotinine (métabolite de la nicotine) dans le sang (Rojas et coll., 1998) et d'autre part avec l'intensité et à la durée du tabagisme (données issues des élèves de 110 lycées américains) (Prokhorov et coll., 1996), bien que les scores obtenus par les adolescents soient inférieurs en valeur moyenne à ceux des adultes², probablement parce que les jeunes fument moins de cigarettes par jour que les adultes (Farrell et coll., 2001). La section du DSM-III-R constitue l'instrument le plus utilisé pour apprécier la prévalence de la dépendance dans la population générale juvénile. Ceci correspond au choix de prendre en compte les aspects comportementaux et psychologiques du tabagisme sans s'intéresser à la dépendance physique. D'après cet instrument, la prévalence de la dépendance tabagique est élevée à l'adolescence : 20 % des fumeurs âgés de 15-24 ans et 35 % de ceux âgés de 25-34 ans étaient fumeur dépendants dans la NCS, 27 % des fumeurs (constituant 74 % de la population totale) ainsi que 51 % de ceux qui avaient fumé quotidiennement pendant au moins 1 mois parmi 1 007 jeunes âgés de 21 à 30 ans vu à Detroit (Breslau et coll., 1993) et 19,3 % parmi 967 étudiants américains fumeurs réguliers âgés de 18 ans (Stanton, 1995). Il n'y avait jamais de différence entre garçons et filles. En France, la dépendance au tabac chez les jeunes a été mesurée dans le Baromètre santé avec le test de Fagerström simplifié (mini-test)³. Parmi les fumeurs réguliers, 22 % présentent des signes de dépendance moyenne (estimée d'après le délai entre le réveil et la première cigarette et les quantités fumées) et 5 % de dépendance forte. Les garçons sont plus nombreux à présenter des signes de dépendances moyennes (26 %) que les filles (17 %).

Aucune étude n'a pour l'instant établi la dépendance au tabac qui est mâché ou prisé, aucun instrument approprié n'ayant été développé.

Évolution du tabagisme

Les grandes enquêtes américaines ont montré que le nombre de fumeurs après avoir baissé dans les années 1970 et être resté stationnaire dans les années 1980 a augmenté à nouveau

¹ *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (American Psychiatric Association, 3rd revised ed., 1987 et 4th ed., 1994)

² La dépendance au tabac est communément définie par un score ≥ 6 au FTQ (intervalle 0-11)

³ Le test de Fagerström, validé par la communauté internationale comporte six questions. Fagerström a établi un mini-test, conservant les deux questions les plus importantes qui permet d'évaluer le degré de dépendance de l'individu.

Tableau 1.III : Tabagisme chez les étudiants universitaires en France

Lieu/Référence	Population	Tabagisme-Vie (%)	Tabagisme-30 derniers jours (%)	Nombre de cigarettes
Université Paris V (Perufel, 1998)	4 205	62	62	<15/jour (74 %)
Baromètre santé Lyon (SIMPS Lyon, 1997)	832 étudiants de 2 ^e année dans 3 universités de Lyon	-	33	-
Université Paris IV (SIMPS Sorbonne, 1999-2000)	2 272	-	35	1-5/jour (14 %) 6-20/jour (19 %) >20/jour (2 %)
Université Paris II (SIMPS Assas)	1 085	-	32	1-5/jour (35 %) 6-5/jour (32 %) 11-20/jour (29 %) >20/jour (4 %)
Université de La Réunion (DRASS Ile de La Réunion, 1996-1997)	8 262	36	14	11/jour
Université de Nancy (Vaccaro, 1998)	856	46	37	-

dans les années 1990. Dans la HCAS, la comparaison entre les données de 1993 et 1997 montre une augmentation significative de 14 % de l'expérimentation du tabac, de 28 % du tabagisme dans les trente derniers jours, et de 25 % du tabagisme dans l'année précédant l'enquête. De ce fait, le nombre d'ex-fumeurs augmente seulement de 2,4 %. En revanche, le nombre de gros fumeurs (≥ 20 cigarettes par jour) a diminué significativement de 16,3 %. La YRBS montre une augmentation du tabagisme régulier parmi les lycéens de 28 % en 1991 à 36 % en 1997, mais ce taux ne bouge pas en 1999. D'après la NHSDA, l'expérimentation a augmenté entre 1994 et 1997 parmi les 12-17 ans mais a diminué parmi les 18-25 ans. Une tendance à la diminution existait aussi pour le tabagisme dans les trente derniers jours.

Depuis, une tendance à la diminution du tabagisme actuel se retrouve à partir de 1997 parmi les lycéens américains de l'enquête *Monitoring the future survey* (2001) et parmi les étudiants âgés de 18 à 25 ans entre 1999 et 2000 dans les données (SAMHSA, 2000), mais cette diminution n'est pas statistiquement significative. Dans cette dernière étude, on considérait à la fois les cigarettes (dont la prévalence de consommation allait de 40 à 38 %), les cigares (de 12 à 10 %), la pipe (qui restait constant à 1 %) ainsi que le tabac prisé ou mâché (de 6 à 5 %). Malheureusement, les interrelations entre les différents types de consommation du tabac n'ont pas été examinées en détail et on ne sait donc pas si les jeunes changent de type de consommation.

Contrairement à ce qui se passe aux États-Unis, la prévalence du tabagisme des jeunes ne cesse d'augmenter en Europe comme illustré par les données de l'enquête Espad qui a permis d'étudier l'évolution du tabagisme des jeunes dans 30 pays européens entre 1993 et 1999 (*The 1999 Espad report*, 2000). La proportion de ceux qui ont fumé au moins une fois durant leur vie a augmenté très nettement et ce, quel que soient l'âge et le sexe. La différence est d'environ 20 points. Mais, une analyse plus fine des fumeurs montre que c'est surtout la consommation occasionnelle (moins d'une cigarette par jour) et la faible consommation quotidienne (1-10 cigarettes par jour), qui ont le plus augmenté entre 1993-1999. La consommation occasionnelle s'est accrue pour les garçons et ce, quel que soit l'âge (notamment de 10 % à 14 % parmi les 18 ans et plus), et parmi les filles seulement pour les plus jeunes en passant de 9 % à 17 % parmi les 14 ans. Quant à la consommation quotidienne (10 cigarettes au moins par jour), elle s'est accrue à partir de 15 ans, pour les garçons comme pour les filles. Parmi les 18 ans et plus, elle est passée de 18 % à 29 % chez les garçons et de 18 % à 30 % chez les filles. Le pourcentage de gros fumeurs (11 cigarettes et plus par jour) a peu évolué. La prévalence augmente en Europe aussi chez les étudiants universitaires selon une étude récente ayant comparé les prévalences du tabagisme entre 1990 et 2000 dans 13 pays européens (Steptoe et coll., 2002). La seule exception était constituée par les étudiants hollandais qui avaient diminué leur consommation entre les deux périodes.

En France, le pourcentage de jeunes ayant consommé au moins une fois du tabac a augmenté entre 1993 (Enquête Inserm) et 1999 (Enquête Espad) : pour les deux sexes et à tout âge, il se situe environ 20 points plus en haut en 1999 qu'en 1993 (Choquet et coll., 2000). L'usage de tabac au cours de la vie a plus progressé pour les filles : en 1999 les filles sont à tout âge plus souvent expérimentatrices que les garçons, tandis qu'en 1993 cette expérimentation était plus souvent féminine à 14 ans, mais plus souvent masculine à 18 ans. Le Baromètre santé jeunes CFES 1997/1998 (Baudier et coll., 1998) fournit ici un point de comparaison qui confirme la tendance : à tout âge et pour les deux sexes, l'expérimentation du tabac se situait en 1997 à un niveau intermédiaire entre les prévalences observées en 1993 et 1999. La consommation répétée de tabac tend à augmenter aussi. Cette hausse concerne davantage les filles. Comme pour l'expérimentation, l'usage quotidien est plus fréquent pour les filles à tout âge en 1999, alors qu'en 1993 les filles fumaient quotidiennement plus souvent que les garçons à 14 ans, mais moins souvent à 18 ans. Le Baromètre santé jeunes (Baudier et coll., 1997) et l'enquête CADIS-OFDT 1997 (Ballio, 1999) donnent des résultats très proches, compris entre ceux de 1993 et ceux de 1999, confirmant la tendance à l'augmentation de l'usage quotidien de tabac au cours des années 1990.

L'évolution du tabagisme montre que l'effet cohorte (ou de classe à l'école ou à l'université lorsqu'on considère les étudiants) joue un rôle important car les différences dans les prévalences entre les cohortes se maintiennent dans tout le cycle de vie. D'où la nécessité

d'adopter des mesures de prévention dès l'enfance. Des données plus récentes sont nécessaires pour voir si la tendance à la diminution observée aux États-Unis s'est amorcée aussi dans les autres pays industrialisés. Par ailleurs, il faut comprendre si cette diminution est absolue ou correspond plutôt à l'initiation du tabagisme à un âge de la vie plus tardif. Dans ce contexte, il serait utile de savoir si sur le plan sanitaire les effets du tabagisme sont plus néfastes à un âge précoce.

Facteurs associés au tabagisme

La recherche des facteurs associés au tabagisme chez les jeunes est assez récente. Elle a permis d'identifier des facteurs de risque mais aussi des facteurs de protection du tabagisme chez les jeunes (tableau 1.IV), qui sont d'extrême importance dans la prévention. Cependant, certaines des hypothèses émises nécessitent d'être confirmées par d'autres études de population, en particulier des études longitudinales, les seules permettant une inférence de type causal.

Facteurs de risque du tabagisme

Quelques études de population ont permis de répertorier à la fois des facteurs de risque et des facteurs de protection du tabagisme pendant la jeunesse. Cependant, elles se basent rarement sur des données longitudinales, les seules permettant une inférence de type causal. Les facteurs de risque connus du tabagisme chez les jeunes sont : le sexe, le genre, les facteurs génétiques, les facteurs sociodémographiques (dont le groupe ethnique, la structure familiale, la catégorie socioprofessionnelle, les revenus...), le tabagisme environnemental (parental et des pairs), certains troubles psychiatriques (dont la schizophrénie, l'anxiété, la dépression, l'hyperréactivité...) ainsi que la consommation d'autres substances psychoactives (dont les psychotropes, l'alcool, le cannabis, les drogues dures...). Certains facteurs sont encore seulement soupçonnés d'être des facteurs de risque : l'accessibilité du tabac, la publicité du tabac dans les médias et la perception que le tabac favorise la concentration mentale. La pratique d'une activité sportive et, tout comme pour les adultes, les idées sur la dangerosité du tabagisme sont des facteurs de protection du tabagisme chez les jeunes. Par ailleurs, il a été observé que les jeunes qui désapprouvent le tabagisme fument significativement moins que les autres. De façon générale, d'autres études de population sont nécessaires pour mieux connaître les facteurs associés au tabagisme.

Sexe et genre

Le tabagisme a augmenté dans les deux dernières décennies chez les filles, jusqu'à dépasser parfois celui des garçons. Cette comparaison se limite aux cigarettes car les filles non seulement ne fument pas les cigares et la pipe mais elles ne mâchent et ne prisent pas non plus le tabac. Dans les dernières données de la NHSDA, les filles de 12-17 ans ont fumé dans le mois précédent l'enquête plus que les garçons (de 15,0 % en 1999 à 14,1 % en 2000 pour les filles versus 14,8 % et 12,8 % pour les garçons). Dans une majorité des pays ayant participé à Espad (*The 1995 Espad Report*, 1997), l'expérimentation du tabac était un peu plus fréquente parmi les garçons que parmi les filles, mais certains pays (en particulier les pays de l'Est) ont une différence entre garçons et filles d'au moins 10 points. Dans neuf pays (dont la France, l'Irlande, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, le Danemark, la Norvège) la consommation féminine dépasse légèrement la consommation masculine. Dans la quasi-totalité des pays Espad, les garçons sont plus souvent des « gros fumeurs » (au moins 11 cigarettes par jour) que les filles. Seule la Bulgarie fait exception. Mais l'écart entre garçons et filles peut être plus ou moins important. Ainsi, il va du simple au double à Chypre, en Estonie, en Lettonie, en Roumaine et en Ukraine.

Plusieurs facteurs expliquent l'augmentation du tabagisme chez les filles. Il s'agit pour la plupart de facteurs dépendant du genre, qui est conditionné par les facteurs socioculturels, alors que le sexe dépend de facteurs biologiques. Tout d'abord, il existe une différence dans

Tableau 1.IV : Facteurs potentiellement associés avec le tabagisme chez les jeunes

Facteurs	Contribution	Commentaire	Effet
Génétiques	Variations dans le métabolisme de la nicotine Variations dans l'activité des récepteurs Sexe	Peu d'études en particulier sur les effets du sexe biologique	Risque
Personnalité	Implication des traits de la personnalité. Différences selon le sexe/genre (Botvin et Botvin, 1992)	Pas d'étude épidémiologique	
Sociodémographiques	Genre	« Comportement » différent des femmes	Cela dépend
	Groupe ethnique	Population noire moins à risque (métabolisme ?)	Idem
	Catégorie socioprofessionnelle	Pas de différences chez les jeunes	Idem
	Revenu	idem	Idem
	Scolarité	Echec scolaire importante chez les adolescents	Risque
Psychiatriques	Hyperactivité	Nombre d'arguments en augmentation	Risque
	Anxiété et dépression		Idem
	Autres troubles psychiatriques		Idem
	Stress (période d'examen) Suicide		
Substances psychoactives	Polyconsommation	Nombre d'arguments en augmentation	Risque
	Abus		Idem
De perceptions	Effets bénéfiques de la nicotine sur la concentration	Peu d'études	Risque
Pratique activités sportives	Les sportifs fument moins que les autres et les sportifs qui fument vont mieux que les fumeurs non sportifs	Peu d'études	Protection
Influences sociales	Tabagisme de parents, frères/sœurs et pairs	Influence du « groupe »	Risque
Idées associées au tabagisme	Perception des risques liés au tabac		Protection
	Désapprobation de la consommation		
De régulation et accessibilité du tabac	Prix des cigarettes	Peu d'études prouvant l'efficacité	Cela dépend
	Accessibilité		

le profil psychologique, les filles fumeuses ayant une estime de soi élevée contrairement aux garçons, qui sont moins sûrs d'eux (Calyton, 1991). Deuxièmement, la publicité des cigarettes a insisté dans les pays industrialisés sur le fait que fumer constituait un moyen de contrôler son poids. Ceci semble confirmé par des données épidémiologiques montrant que les filles non fumeuses avec des problèmes de contrôle de poids ont un risque accru d'expérimenter le tabac comparées à celles qui n'ont pas de problèmes (French et coll., 1994). D'autres facteurs tiennent au désir qu'auraient les filles de s'émanciper, mais il n'y a pas de données épidémiologiques sur cet aspect. Cependant, aucune donnée ne permet d'exclure l'effet du sexe au sens biologique du terme dans les différences observées entre filles et garçons. Les hormones sexuelles peuvent avoir un rôle dans le contrôle du poids mais aussi dans le développement de la dépendance tabagique. Une étude récente a mis en relation la susceptibilité à la nicotine avec la puberté (Kolasa et coll., 1998).

Facteurs génétiques

L'importance du rôle des facteurs génétiques par rapport aux facteurs d'environnement dans la dépendance tabagique est confirmée par l'étude des jumeaux, selon laquelle la concordance chez les monozygotes est le double de celle chez les dizygotes (Maes et coll., 1999). Les facteurs génétiques agissent à plusieurs stades du phénomène de la dépendance par le biais de mécanismes divers. La nicotine contenue dans le tabac active les récepteurs cholinergiques nicotiniques, bien que le rôle précis de ces derniers dans la dépendance à la nicotine n'ait pas été déterminé. La nicotine en agissant sur ces récepteurs participe à la stimulation neuronale et à la libération de catécholamines des cellules nerveuses, qui sont responsables de vasoconstriction, hypoglycémie, augmentation du pouls, consommation d'oxygène, utilisation des acides gras..., effets notoirement associés au tabagisme. La nicotine induit entre autres la libération de la dopamine qui agit sur le comportement et sur le phénomène de la dépendance. Il a été observé que les individus avec les allèles TaqIA (A1 et A2) et TaqIB (B1 et B2) du gène du récepteur de la dopamine D2 avaient plus fréquemment commencé à fumer plus tôt, fumé plus de 100 cigarettes dans leur vie et moins bien réussi à arrêter que ceux n'ayant pas ces allèles (Spitz et coll., 1998) (variation génétique de l'activité des récepteurs). De plus, nous savons que la nicotine est métabolisée dans le foie par le système enzymatique du cytochrome P450, dont l'enzyme CYP2A6 qui métabolise 80 % de la nicotine en cotinine (métabolite inactif). À ce jour, cinq formes fonctionnellement différentes du gène CYP2A6 influant l'activité de l'enzyme homonyme ont été décrites. Les fumeurs dépendants qui ont des allèles CYP2A6 défectueux fument moins que les autres. Une étude récente d'épidémiologie-génétique a montré que les individus dont l'enzyme CYP2A6 n'est pas fonctionnelle avaient un métabolisme de la nicotine modifié et de ce fait étaient moins dépendants (Pianezza et coll., 1998) (variation génétique du métabolisme de la nicotine).

Facteurs psychiatriques

Plusieurs études épidémiologiques réalisées chez l'adulte ont montré une association entre le tabagisme et certains troubles psychiatriques tels que la schizophrénie, la dépression, l'anxiété et l'abus d'autres substances (Breslau et Peterson, 1996 ; Covey et coll., 1998 ; Jorm et coll., 1999). Une association entre le tabagisme et la dépression a été observée aussi chez les adolescents (Kandel et Davies, 1982 ; Brown et coll., 1996). Par ailleurs, les adolescents avec des symptômes de dépression et d'anxiété ont un risque accru de commencer à fumer comparés aux adolescents asymptomatiques (Patton et coll., 1998). Cependant, l'association entre la dépression et le fait de céder à la tentation du tabac n'est pas trouvée de façon systématique (Kandel et coll., 1997). Une seule étude, la *British psychiatric morbidity survey*, a mis en relation la dépendance à la nicotine d'après les critères ICD-10 de l'OMS et la morbidité psychiatrique (Farrell et coll., 2001). Malheureusement, les jeunes n'étaient pas séparés des adultes dans cette étude et il est difficile de connaître l'importance relative de l'association entre la dépendance au tabac et la morbidité psychiatrique selon les âges de la vie. Les enfants avec un syndrome d'hyperactivité utilisent plus de drogues (dont le tabac) que les autres (Chilcoat et Breslau, 1999). L'hyperactivité surtout quand elle est accompagnée d'autres troubles prédit l'initiation tabagique (Milberger et coll., 1997) et la sévérité de la

dépendance tabagique (Riggs et coll., 1999). L'automédication a été évoquée pour expliquer ces associations puisque la libération de dopamine par la nicotine peut mimer l'action des stimulants qui sont le traitement de fond de l'hyperactivité. Sur le plan méthodologique, il est difficile d'établir de telles relations en l'absence d'études appropriées.

Une étude française récente sur le suicide chez les jeunes a montré que les suicidants fument significativement plus que les autres (Choquet, communication personnelle). De même, le tabagisme est très lié à l'errance et à la fugue.

Polyconsommation de substances psychoactives

La polyconsommation de substances psychoactives telles que l'alcool, le cannabis et les autres drogues illicites peut-être à la fois cause et conséquence du tabagisme et les experts s'accordent pour indiquer que le tabac est dans la majorité des causes la première substance à être expérimentée. Plusieurs travaux font état de l'existence du cumul de substances psychoactives chez l'adulte.

Dans l'enquête Espad, 93 % des élèves avaient expérimenté au moins une substance psychoactive durant leur vie (alcool, tabac, cannabis) ; 20 % avaient essayé une seule substance, 37 % deux (dans 95 % des cas, il s'agissait d'alcool et de tabac) et 35 % avaient expérimenté les trois substances. Si les garçons (93 %) comme les filles (92 %) avaient expérimenté au moins un des trois produits, les garçons étaient plus nombreux à avoir expérimenté les trois (40 % *versus* 31 %). À 19 ans, 83 % des garçons comme des filles avaient expérimenté au moins deux des trois substances et 57 % pour les garçons et 48 % pour les filles avaient déjà consommé les trois produits. Durant les trente derniers jours⁴, 19 % des élèves avaient pris régulièrement au moins une des trois substances (alcool, tabac, cannabis) ; 14 % avaient pris régulièrement une seule des substances, 4 % en avaient pris régulièrement deux (dont 30 % tabac et cannabis et 32 % tabac et alcool) et 1 % avaient pris régulièrement les trois produits. Les garçons étaient plus nombreux que les filles à prendre régulièrement au moins une des trois substances (25 % *versus* 14 %). Dans l'étude *Methodology for epidemiology of mental disorders in children and adolescents* (MECA), le risque de souffrir de dépression et/ou anxiété était doublé chez les sujets ayant une dépendance à plusieurs substances psychoactives, dont le tabac (Kandel et coll., 1999). Ceci est confirmé par des enquêtes menées chez les jeunes adultes (Sonntag et coll., 2000) et les adultes (Regier et coll., 1990 ; Botvin et coll., 1994 ; Degenhardt et coll., 2001). Par ailleurs la polyconsommation de substances psychoactives a été mise en relation avec un excès de morbidité psychiatrique à la fois chez l'adulte et chez le jeune.

Tabagisme des parents et des pairs

Plusieurs études ont fait état de l'influence que le tabagisme parental a sur le tabagisme des enfants. En particulier, c'est le tabagisme maternel qui joue un rôle prépondérant. Chez les adolescents, c'est le tabagisme des pairs qui prime (Elder et coll., 1988 ; Botvin et coll. 1994). Dans Espad, 49 % des élèves estiment que tous ou la plupart de leurs ami(e)s fument. Les filles sont plus nombreuses (53 %) que les garçons (45 %) à avoir une majorité d'ami(e)s fumeurs. Avec l'âge, les jeunes ont de plus en plus d'amis fumeurs. La différence entre garçons et filles s'estompe à 19 ans (respectivement 66 % des filles et 63 % des garçons). L'estimation de la consommation de tabac par les pairs est influencée par la propre consommation des adolescents. Ainsi 87 % des fumeurs réguliers pensent que la plupart de leurs amis sont fumeurs (contre 24 % des non-fumeurs et 56 % des fumeurs) ; ces estimations sont un peu plus élevées parmi les filles que parmi les garçons.

Autres facteurs pouvant influencer le tabagisme

Contrairement à ce que l'on pouvait attendre, avoir agi sur l'accessibilité au tabac dans plusieurs pays du monde ne semble pas avoir modifié les habitudes des jeunes. Par ailleurs, le tabac reste le produit le plus accessible pour les jeunes. Parmi les élèves ayant participé à

⁴ Alcool : au moins dix consommations par mois ; tabac : au moins onze cigarettes par jour ; cannabis : au moins dix consommations par mois.

Espad, 88 % disent que les cigarettes sont « très ou assez faciles » à obtenir. Il n'y a pas de différences selon le sexe. Dès l'âge de 14 ans, le tabac est considéré par les jeunes comme le produit le plus accessible (81 % des garçons et 79 % des filles). À partir de 17 ans, la presque totalité des élèves (plus de 90 %) estiment que le tabac est facilement accessible. En tenant compte de la consommation, 78 % des non-fumeurs jugent le tabac d'accès facile alors qu'ils sont 94 % parmi ceux qui ont une consommation régulière de tabac.

Les effets des médias sur la consommation de tabac sont peu connus. Les médias exercent une influence néfaste chez les adolescents par la promotion du tabac en tant que vecteur potentiel de valeurs positives (« *sex appeal* », sophistication...) (Whelan, 1984). Une toute récente étude de population ayant porté sur 4 919 adolescents américains issus d'un échantillon représentatif de la population a montré une relation entre le nombre de films avec scènes de tabagisme et l'expérimentation du tabac après ajustement sur les facteurs de confusion de la relation (Sargents et coll., 2001).

Chez l'adulte, l'impression que la nicotine a des effets bénéfiques sur plusieurs fonctions cérébrales (dont l'augmentation de la concentration) joue un rôle crucial dans le tabagisme. Certains individus en effet n'arrêtent pas de fumer par peur que le manque de nicotine entrave leurs capacités cognitives (Heishman et coll., 1994). Il est vraisemblable que ce sentiment existe aussi chez les jeunes. Cependant, aucune donnée de population ne peut le confirmer.

Facteurs de protection

Il s'agit des facteurs dont l'association statistique avec le tabagisme est significativement inverse. Ces facteurs ont été rarement étudiés dans des études de population générale juvéniles. Ceci est dû en partie au fait que il est difficile d'estimer des facteurs dont la formalisation se heurte à des problèmes méthodologiques.

Idées négatives associées au tabagisme

Certaines idées du tabagisme semblent protéger les jeunes de l'expérimentation et de l'installation de l'habitude tabagique. Cependant, aucune donnée longitudinale n'a établi leur rôle précis.

La perception des risques liés au tabagisme diffère entre les jeunes et les adultes. Chez les jeunes, un critère important dans l'attribution du risque est constitué par la quantité de cigarettes fumées. Le risque existerait seulement pour un nombre élevé de cigarettes. Dans Espad seulement 3 % des élèves (4 % des garçons *versus* 2 % des filles) estiment qu'il est très risqué de « fumer de temps en temps », alors que 74 % (72 % des garçons et 75 % des filles) jugent très risqué de « fumer un paquet ou plus par jour ». Les opinions sur les risques encourus évoluent très peu avec l'âge et ce, quel que soit le sexe. Il n'y avait pas de mention du type de risque encouru dans l'enquête. Il a été montré que les jeunes qui désapprouvent le tabagisme fument moins. Toujours dans l'étude Espad, 9 % des jeunes désapprouvent le tabagisme occasionnel et 38 % la consommation quotidienne d'au moins dix cigarettes. Ces jeunes fumaient significativement moins que les autres. Il existe peu de différences par sexe. En effet, 8 % des filles *versus* 11 % des garçons désapprouvent le fait de fumer de temps en temps, respectivement 39 % et 37 % sont contre les personnes qui fument moins de dix cigarettes par jour. Les garçons, en particulier les plus jeunes, sont plus opposés que les filles au tabagisme occasionnel (18 % *versus* 11 %), alors qu'il n'y a pas de différence d'opinion entre les deux sexes sur la consommation quotidienne d'au moins dix cigarettes (54 % *versus* 56 %). Garçons comme filles sont, avec l'âge, de moins en moins opposés au tabagisme et les quelques différences par sexe disparaissent. Parmi les fumeurs réguliers, 4 % désapprouvent le fait de fumer dix cigarettes et plus par jour (contre 63 % des non-fumeurs et 31 % des fumeurs).

Très important, il a été montré au niveau de la population générale que pratiquer un sport est inversement associé avec le tabagisme, ce qui pouvait être attendu pour certaines activités sportives. Dans une étude transversale norvégienne ayant trouvé cette relation inverse, les auteurs suggéraient que le sport constitue une bonne approche pour réduire le tabagisme

chez les jeunes (Holmen et coll., 2002). L'effet bénéfique du sport était confirmé par une étude américaine dans laquelle les étudiants qui pratiquaient au moins un sport avaient un risque réduit de 40 % d'être fumeurs réguliers et de 50 % d'être gros fumeurs comparés aux autres (Escobedo et coll., 1993). Cette tendance était confirmée par une méta-analyse de type Cochrane de 8 études randomisées ayant inclus le sport dans leur programme de cessation du tabac (Ussher et coll., 2001). Cependant, la taille des échantillons de ces études étaient trop réduites pour permettre de tirer des conclusions.

Tabac en tant que facteur de risque chez les jeunes

Le tabagisme est lui-même un facteur de risque connu de plusieurs pathologies. Comme attendu, ce sont surtout les effets à court terme du tabagisme que l'on observe chez les jeunes, à savoir les effets sur l'appareil respiratoire (infections dont la tuberculose, baisse de la fonction ventilatoire, symptômes tels que les sifflements, la toux, le crachat...), les effets sur le système bucco-dentaire (caries, gingivites...), les risques liés à l'utilisation d'autres substances psychoactives et, parmi les fumeurs dépendants, les manifestations liées aux phénomènes d'addiction. Le tabac diminue la fertilité et, en cas de grossesse, augmente les risques de fausses couches et d'accouchement prématuré. De plus, les bébés des mères fumeuses ont un poids inférieur à la moyenne à la naissance et sont plus fragiles. Si la mère allaite, la nicotine qui passe dans le lait maternel nuit au développement de l'enfant. Depuis peu, le tabagisme dans l'adolescence a été associé avec une augmentation de la prévalence et de la gravité de l'asthme, de la rhinite allergique et de l'eczéma dans des échantillons représentatifs des jeunes, entre autre en France (Moreau et coll., 2000 ; Annesi-Maesano et coll., à paraître). Les allergies sont en augmentation depuis une trentaine d'années dans les pays industrialisés. L'accroissement du tabagisme chez les jeunes observé en même temps pourrait expliquer cette augmentation, mais peu de données longitudinales sont disponibles. Même en l'absence d'une telle confirmation, on peut dire que les allergies n'exercent pas un effet dissuasif dans l'initiation du tabagisme chez le jeune, ce qui était inattendu. D'une façon très générale que le tabagisme a des répercussions sur la santé des jeunes est étayé par le fait que les jeunes qui fument sont hospitalisés plus fréquemment que les non-fumeurs comme illustré par les données de la NHSDA (Johnson et Richter, 2002).

Par ailleurs, il est connu que les jeunes qui fument régulièrement continuent à fumer à l'âge adulte et, de ce fait, vont être exposés aux effets néfastes du tabagisme chronique (maladies cardiovasculaires, broncho-pneumopathies obstructives chroniques, cancers...) (*Department of health and human services*, 1994). D'après l'OMS, un tiers de la population mondiale (soit 1,1 milliards de personnes, dont 200 millions de femmes) est fumeur. Chaque année, le tabagisme cause 3,5 millions de morts, soit 10 000 décès par jour. En moyenne, la probabilité de mourir d'une maladie liée au tabagisme pour un fumeur qui commence à l'adolescence et continue à fumer régulièrement à l'âge adulte est de 50 %. La moitié mourra avant l'âge de 70 ans, perdant ainsi 22 ans de l'espérance de vie normale dans les pays industrialisés. Il n'est pas exclu que certains effets chroniques puissent être vus déjà chez les jeunes adultes, notamment si le nombre de cigarettes augmente.

En conclusion, le tabagisme constitue une des causes de morbidité et mortalité les plus évitables dans le monde. Le moyen le plus approprié d'arrêter la pandémie provoquée par le tabagisme consiste à arrêter le flux de nouveaux fumeurs, dès la jeunesse. Il est connu en effet que c'est dès l'adolescence que l'habitude tabagique s'installe. Les données épidémiologiques montrent que le tabagisme est très fréquent parmi les étudiants et sa prévalence est en train d'augmenter, sauf aux États-Unis, où elle a connu une légère diminution depuis les années 2000. La France occupe une place intermédiaire dans le classement mondial des habitudes tabagiques. Par ailleurs, chez les jeunes, le tabagisme même en quantité importante n'est pas désapprouvé parmi les jeunes. Il est responsable de morbidité à court terme parfois grave. Par ailleurs, les allergies n'exercent par d'effet dissuasif dans l'initiation du tabagisme chez les jeunes.

Plusieurs indications sur les facteurs associés au tabagisme dérivent des études épidémiologiques ayant porté sur des populations juvéniles.

Sur le plan méthodologique, plusieurs problèmes ont limité la portée des données épidémiologiques sur le tabac juvénile : l'absence de données standardisées permettant d'effectuer des comparaisons ; la validité de la déclaration des sujets. Dans la seule étude de validation existante, la sous déclaration d'après les niveaux de cotinine dans le sérum était plus importante dans les questionnaires remplis au domicile que dans ceux remplis à l'école (Jarvis, 1997), probablement parce que l'anonymat (« *privacy* ») est mieux respecté à l'école qu'au domicile. De plus, les auto-questionnaires semblent plus efficaces que les interviews. Les biais dans la déclaration des habitudes tabagiques surtout chez les jeunes restent à préciser ; la représentativité des populations, car la majorité des enquêtes réalisées a exclu *de facto* les non étudiants et ceux qui fréquentent peu les classes, alors que ces sujets sont plus à risque de devenir fumeurs ; le taux de participation aux enquêtes, qui n'a pas été toujours satisfaisant ; la nécessité de ne pas se limiter aux seules variables sur le tabagisme car il faut ajuster sur les facteurs de confusion potentiels pour éliminer les biais ; l'urgence de réaliser des études longitudinales afin de comprendre l'histoire naturelle du tabagisme chez les jeunes ainsi que le rôle causal des facteurs impliqués.

De façon plus générale, la recherche des facteurs de risque doit devenir multidisciplinaire car le tabagisme est le résultat de l'intervention et de l'interrelation de facteurs génétiques, biologiques, psychosociaux, culturels, d'environnement... d'autant plus que l'action de certains de ces facteurs est amplifiée à l'adolescence. Ensuite, les effets du tabagisme sur la santé des jeunes méritent aussi d'être étudiés et quantifiés. Pour terminer, il a été observé que l'adolescence constitue la période la plus à risque pour devenir fumeur. Cependant, on ne sait pas encore si les effets du tabagisme sont plus dangereux à l'adolescence qu'à l'âge adulte. Des études longitudinales seraient donc utiles. Sur le point de vue biologique, on ne peut pas exclure qu'existent des interrelations entre les facteurs de l'adolescence tels que les hormones (Kolasa et coll., 1998) et la susceptibilité individuelle à la nicotine, bien que les facteurs génétiques jouent aussi un rôle dans ce contexte (Swan, 1999). Même si une nocivité accrue du tabagisme juvénile par rapport au tabagisme à l'âge adulte n'est pas démontrée, les données épidémiologiques existantes font état d'une continuité des effets du tabagisme sur la santé tout au long de la vie.

BIBLIOGRAPHIE

ANNESI-MAESANO I, ORYSZCZYN MP, RAHERISON C, KOPFERSCHMITT C, PAULI G et coll. Increased prevalence of asthma and allied diseases among active adolescents smokers after controlling for passive smoking exposure. A cause for concern?, à paraître

ANTHONY JC, WARNER LA, KESSLER RC. Comparative epidemiology of dependence on tobacco, alcohol, controlled substances, and inhalants : basic findings from the national comorbidity survey. *Exp Clin Psychopharmacol* 1994, 2 : 244-268

BALLIO R. Les conduites déviantes des lycéens, Rapport OFDT, CADIS, 1999

BAUDIER F, JANVRIN MP, ARENES J. Baromètre santé jeunes 97/98, CFES, Paris, 1998

BOTVIN GJ, BOTVIN EM. Adolescent tobacco, alcohol, and drug abuse : Prevention strategies, empirical findings, and assessment issues. *J Dev Behav Pediatr* 1994, 13 : 290-301

BOTVIN GJ, EPSTEIN JA, SCHINKE SP, DIAZ T. Predictors of cigarette smoking among inner-city minority youth. *J Dev Behav Pediatr* 1994, 15 : 67-73

BRESLAU N, FENN N, PETERSON EL. Early smoking initiation and nicotine dependence in a cohort of young adults. *Drug Alcohol Dependence* 1993, 33 :129-37

BRESLAU N, PETERSON EL. Smoking cessation in young adults : age at initiation of cigarette smoking and other suspected influences. *Am J Public Health* 1996, 86 : 214-220

BROWN RA, LEWINSOHN PM, SEELEY JR, WAGNER EF. Cigarette smoking, major depression, and other psychiatric disorders among adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1996, 35 :1602-1610

- CALYTON S. Gender differences in psychosocial determinants of adolescent smoking. *J Sch Health* 1991, **61** : 115-120
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Tobacco use among high school students – United States 1997. *Morbidity Mortality Weekly Report* 1998, **47** : 386-389
- CHILCOAT HD, BRESLAU N. Pathways from ADHD to early drug use. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999, **38** :1347-1354
- CHOQUET M, LEDOUX S. Adolescent : enquête nationale. La documentation Française, Inserm, Paris, 1994 : 1-346
- CHOQUET M, LEDOUX S, HASSLER C, BECK F, PERETTI-WATEL P. Consommations de substances psychoactives chez les 14-18 ans scolarisés : premiers resultants de l'enquête Espad 1999 et évolution 1993-1999. *Tendances* 2000, **6** : 1-4
- COVEY LS, GLASSMAN AH, STETNER F. Cigarette smoking and major depression. *J Addict Dis* 1998, **17** :35-46
- DEBERNARDO RL, ALDINGER CE, DAWOOD OR, HANSON RE, LEE SJ, RINALDI SR. An E-mail assessment of undergraduates' attitudes toward smoking. *J Am Coll Health* 1999, **48** :61-66
- DEGENHARDT L, HALL W, LYNKEY M. Alcohol, cannabis and tobacco use among Australians : a comparison of their associations with other drug use and use disorders, affective and anxiety disorders, and psychosis. *Addiction* 2001, **96** :1603-1614
- DEGENHARDT L, HALL W. The relationship between tobacco use, substance-use disorders and mental health : results from the National Survey of Mental Health and Well-being. *Nicotine Tob Res* 2001, **3** : 225-234
- DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Preventing tobacco use among young people. A report of the Surgeon General. Washington DC, Government Printing Office, 1994
- DOUGLAS KA, COLLINS JL, WARREN C, KANN L, GOLD R et coll. Results from the 1995 national college health risk behavior survey. *J Am Coll Health* 1997, **46** : 55-66
- DRASS de la Réunion et Université de la Réunion. Tabac, alcool, drogues chez les étudiants de la Réunion, 1996-1997, 8-28 et 73-74
- ELDER JP, MOLGAARD CA, GRESHAM L. Predictors of chewing tobacco and cigarette use in a multicentric public school population. *Adolescence* 1988, **23** : 689-702
- ESCOBEDO LG, MARCUS SE, HOLTZMAN D, GIOVINO GA. Sports participation, age at smoking initiation, and the risk of smoking among US high school students. *JAMA* 1993, **269** :1391-1395
- FARRELL M, HOWES S, BEBBINGTON P, BRUGHA T, JENKINS R et coll. Nicotine, alcohol and drug dependence and psychiatric comorbidity. *Br J Psychiatry* 2001, **179** : 432-437
- FOOTE JA, HARRIS RB, GILLES ME, AHNER H, ROICE D et coll. Physician Advice and Tobacco Use : A Survey of 1st-year College Students *J Am Coll Health* 1996, **45** :129-132
- FRENCH SA, PERRY CI, LEON GR, FULKERSON JA. Weight concerns, dieting behaviour, and smoking initiation among adolescents : a prospective study. *Am J Public Health* 1994, **84** : 1818-1820
- GAGHAINN SN, FRANÇOIS Y. Substance use. In Health and health behaviour among young people. WHO Policy Series : Health policy for children and adolescents Issues 1. 2000, 97-114
- GFROERER JC, GREENBLATT JC, WRIGHT DA. Substance Use in the US College-Age Population : Differences according to Educational Status and Living Arrangement. *Am J Publ Health* 1997, **87** : 62-65
- GRAHAM H, DER G. Patterns and predictors of tobacco consumption among women. *Health Educ Res* 1999, **14** : 611-618
- HEISHMAN SJ, TAYLOR RC, HENNINGFIELD JE. Nicotine and smoking : a review of effects on human performance. *Exp Clin Psychopharmacol* 1994, **2** : 345-395
- HOLMEN TL, BARRETT-CONNOR E, CLAUSEN J, HOLMEN J, BJERMER L. Physical exercise, sports, and lung function in smoking versus nonsmoking adolescents. *Eur Respir J* 2002, **19** : 8-15
- JARVIS MJ. Challenging traditions in clinical trials : is biochemical validation necessary ? Paper presented at the Fifth Annual Meeting of the Society for Research on Nicotine and Tobacco, San Diego, CA, 1997

- JOHNSON PB, RICHTER L. The relationship between smoking, drinking, and adolescents' self-perceived health and frequency of hospitalization : analyses from the 1997 National Household Survey on Drug Abuse. *J Adolesc Health* 2002, **30** : 175-183
- JORM AF, RODGERS B, JACOMB PA, CHRISTENSEN H, HENDERSON S, KORTEN AE. Smoking and mental health : results from a community survey. *Med J Aust* 1999, **170** : 74-77
- KANDEL DB, DAVIES M. Epidemiology of depressive mood in adolescents : an empirical study. *Arch Gen Psychiatry* 1982, **39** : 1205-1212
- KANDEL DB, JOHNSON JG, BIRD HR, WEISSMAN MM, GOODMAN SH et coll. Psychiatric comorbidity among adolescents with substance use disorders : findings from the MECA Study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1999, **38** : 693-699
- KANDEL DB, JOHNSON JG, BIRD HR, CANINO G, GOODMAN SH et coll. Psychiatric disorders associated with substance use among children and adolescents : findings from the Methods for the Epidemiology of Child and Adolescent Mental Disorders (MECA) Study. *J Abnorm Child Psychol* 1997, **25** : 121-32
- KESSLER D, WITT A, BARNETT P, KESSLER D, WITT A et coll. The Food and Drug Administration's regulation of tobacco products. *New Eng J Med* 1996, **335** : 986-994
- KOLASA E, HULANICKA B, WALISZKO A. Does exposure to cigarette smoke influence girls maturation? *Przegl Epidemiol* 1998, **52** : 339-350
- LIVADITIS M, SAMAKOURI, KAFALIS G, TELLIDOU C, TZAVARAS N. Sociodemographic and Psychological Characteristics Associated With Smoking among Greek Medical Students. *Eur Addict Res* 2001, **7** : 24-31
- MAES HH, WOODDARD CE, MURELLE L MEYER JM, SILBERG JL et coll. Tobacco, alcohol and drug use in eight- to sixteen-year-old twins : the Virginia Twin Study of adolescent Behavioral Development. *J Stud Alcohol* 1999, **60** : 293-305
- MELANI AS, VERPONZIANI W, BOCCOLI E, TRIANNI GL, FEDERICI A et coll. Tobacco smoking habits, attitudes and beliefs among nurse and medical students in Tuscany. *Eur J Epidemiol* 2000, **16** : 607-611
- MILBERGER S, BIEDERMAN J, FARAONE SV, CHEN L, JONES J. ADHD is associated with early initiation of cigarette smoking in children and adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997, **36** : 37-44
- MONITORING THE FUTURE STUDY, 1998. University of Michigan 1999, Ann Arbor, Michigan : Survey Research Center at the Institute of Social Research. <http://www.isr.umich.edu/src/mtf> et <http://www.monitoringthefuture.org/pubs/monographs/overview2001>
- MOREAU D, LEDOUX S, CHOQUET M, ANNESI-MAESANO I. Prevalence and severity of asthma in adolescents in France. Cross-sectional and retrospective analyses of a large population-based sample. *Int J Tuberc Lung Dis* 2000, **4** : 639-648
- MOSKAL PD, DZIUBAN CD, WEST GB. Examining the Use of Tobacco on College Campuses. *J Am Coll Health* 1993, **47** : 260-265
- PATTON GC, CARLIN JB, COFFEY C WOLFE R, HIBBERT M, BOWES G. Depression, anxiety, and smoking initiation : a prospective study over 3 years. *Am J Public Health* 1998, **88** : 1518-1522
- PERUFEL A. Equipe de Médecine Préventive de Paris V. Informations sur le tabagisme et sur les sevrages tabagiques, 1998
- PIANEZZA M, SELLERS E, TYNDALE R. Nicotine metabolism reduces smoking. *Nature* 1998, **393** : 750
- PROKHOROV AV, PALLONEN UE, FAVA L, DING L, NIAURA R. Measuring nicotine dependence among high risk adolescent smokers. *Addict Behav* 1996, **21** : 117-27
- RADOVANOVIC Z, LJUBOMIR E, DIMITRIJEVIC L, JAMBORCIC V. Cigarette Smoking among First-Year Medical Students in Yugoslavia and Their Academic Success. *J Am Coll Health* 1983, **31** : 253-255
- REGIER DA, FARMER ME, RAE DS, LOCKE BZ, KEITH SJ, JUDD LL, GOODWIN FK. Comorbidity of mental disorders with alcohol and other drug abuse. Results from the Epidemiologic Catchment Area (ECA) Study. *JAMA* 1990, **264** : 2511-2518
- RIGGS PD, MIKULICH SK, WHITMORE EA, CROWLEY TJ. Relationship of ADHD, depression, and non-tobacco substance use disorders to nicotine dependence in substance-dependent delinquents. *Drug Alcohol Depend* 1999, **54** : 195-205

- ROJAS N, KILLEN J, HAYDEL K, ROBINSON TN. Nicotine dependence among adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998, **152** : 151-156
- SAMHSA (Substance abuse and mental health services administration).
<http://www.samhsa.gov>
- SARGENT JD, BEACH ML, DALTON MA, MOTT LA, TICKLE JJ et coll. Effect of seeing tobacco use in films on trying smoking among adolescents : cross sectional study. *BMJ* 2001, **323** : 1394-1397
- SERVICE INTERUNIVERSITAIRE DE MEDECINE PREVENTIVE ET DE PROMOTION DE LA SANTE. SIMPS Lyon en partenariat avec OSER et INRETS-LEAT, Baromètre santé-vie sociale en milieu étudiant, 1997
- SERVICE INTERUNIVERSITAIRE DE MEDECINE PREVENTIVE ET DE PROMOTION DE LA SANTE Université Paris IV, (Rapport annuel), 1999-2000
- SERVICE INTERUNIVERSITAIRE DE MEDECINE PREVENTIVE ET DE PROMOTION DE LA SANTE. Université Paris II, Rapport d'activité, 1999-2000
- SOLTANI M-S, BCHIR A. Comportement tabagique et attitudes des étudiants en médecine à Monastir en regard du tabac (Sahel tunisien). *Rev Mal Respir* 2000, **17** : 77-82
- SONNTAG H, WITTCHEN HU, HOFER M, KESSLER RC, STEIN MB. Are social fears and DSM-IV social anxiety disorder associated with smoking and nicotine dependence in adolescents and young adults ? *Eur Psychiatry* 2000, **15** : 67-74
- SPITZ M, SHI H, YANG F HUDMON KS, JIANG H et coll. Case control study of the D2 dopamine receptor gene and smoking status in lung cancer patients. *J Nat Cancer Inst* 1998, **90** : 358-563
- STANTON WR. DSM-III-R tobacco dependence and quitting during late adolescence. *Addict Behav* 1995, **20** : 595-603
- STEPTOE A, WARDLE J, CUI W, BELLISLE F, ZOTTI AM ET COLL. Trends in smoking, diet, physical exercise, and attitudes toward health in European university students from 13 countries, 1990-2000. *Prev Med* 2002, **35** : 97-104
- SWAN GE. Implications of genetic epidemiology for the prevention of tobacco use. *Nicotine Tob Res* 1999, **1** : S49-S56
- THE 1995 ESPAD REPORT. Alcohol and other drug use among students in 26 European countries, HIBBELL B, ANDERSSON B, AHLSTRÖM S, BALAKIREVA O, BJARNSSON T, KOKKEVI A, MORGAN M, Eds, the Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN), the Pompidou Group of the Council of Europe, Stockholm, 1997
- THE 1999 ESPAD REPORT. Alcohol and other drug use among students in 30 European countries. HIBBELL B, ANDERSSON B, AHLSTRÖM S, BALAKIREVA O, BJARNSSON T, KOKKEVI A, MORGAN M, Eds, the Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN), the Pompidou Group of the Council of Europe, Stockholm, 2000
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. National Household Survey on Drug Abuse : Main findings 1996. DHHS Publication (SMA) 98-3200. Rockville, Maryland : U.S. Department of Health and Human Service, Public Health Service, Substance Abuse and Mental Health Services Administration. Office of Applied Studies
- USSHER MH, WEST R, TAYLOR AH, MCEWEN A. Exercise interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2000, **3** : CD002295
- VACCARO J. Etude et analyse d'un questionnaire, Service Universitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé, Université de Metz Institut Universitaire de Technologie Département Statistiques et Traitement Informatique des Données 1998, Académie de Metz-Nancy
- WEBB E, ASHTON C H, KELLY P, KAMALI F. Alcohol and drug use in UK university students. *Lancet* 1996, **348** : 922-925
- WEBB E, ASHTON H, KELLY P, KAMALI F. Patterns of alcohol consumption, smoking and illicit drug use in British university students : interfaculty comparisons. *Drug Alcohol Depend* 1997, **47** : 145-153
- WECHSLER H, DAVENPORT AE, DOWDALL GW, GROSSMAN SJ, ZANAKOS SI. Binge drinking, tobacco, and illicit drug use and involvement in college athletics. A survey of students at 140 American colleges. *J Am Coll Health* 1997, **45** : 195-200
- WECHSLER H, RIGOTTI NA, GLEDHILL-HYOTT J, LEE H. Increased levels of cigarette use among college students. *JAMA* 1998, **280** : 1673-1678

WHELAN EM. A smoking gun : how the tobacco industry gets away with murder. Philadelphia, Stickley GF Co, 1984

YASSINE N, BARTAT M, EL BIAZE M. Smoking among medical students in Casablanca. *Rev Mal Respir* 1999, **16** : 59-64