

Epidémiologie de la dysfonction érectile (1^{ère} partie).

Prévalence et incidence mondiales.

Dominique DELAVIERRE

Service d'Urologie-Andrologie, CHR La Source, Orléans.

RÉSUMÉ

Dans le domaine de la dysfonction érectile les enquêtes épidémiologiques sont récentes et datent pour la plupart de la dernière décennie. Ces enquêtes comportent le plus souvent une question globale et un questionnaire détaillé de type IIEF (*International index of erectile function*). Réalisées dans de nombreux pays, elles sont toutefois difficiles à comparer entre elles car les méthodologies (parfois discutables) et l'interprétation des résultats diffèrent.

En France la prévalence de la dysfonction érectile modérée ou sévère est comprise entre 11 et 19%, en Europe (Allemagne, Espagne, Italie, Pays-bas et Suède) entre 3 à 11% et aux USA, selon l'enquête MMAS (*Massachusetts male aging study*), elle est évaluée à 35%.

Toutes les enquêtes de prévalence font par ailleurs apparaître une corrélation entre dysfonction érectile et âge : entre 40 et 70 ans le risque relatif de dysfonction érectile est multiplié par 2 à 4 selon les enquêtes et l'âge seuil semble se situer entre 50 et 60 ans. En France la prévalence de la dysfonction érectile modérée ou sévère après 60 ans est comprise entre 13 et 28%.

L'âge apparaît ainsi comme un facteur de risque prépondérant de dysfonction érectile.

En ce qui concerne l'incidence de la dysfonction érectile les données sont très pauvres et se limitent quasiment à l'enquête MMAS : grâce à deux évaluations effectuées à huit ans d'intervalle l'incidence annuelle de la dysfonction érectile a été évaluée à 25,9 cas pour 1000 hommes avec une augmentation avec chaque décade.

Mots-clés : *Epidémiologie – Prévalence – Dysfonction érectile – Impuissance sexuelle.*

I. INTRODUCTION

Les troubles de l'érection, ou dysfonction érectile, sont définis, depuis le travail de consensus du NIH (National institute of health) en 1993, par «l'incapacité d'un homme à obtenir ou maintenir une érection pénienne suffisante pour permettre des rapports sexuels satisfaisants» [26].

Dans ce domaine, les enquêtes épidémiologiques, à l'exception du rapport Kinsey (1948) [12], sont récentes et datent pour la plupart de la dernière décennie [18, 24]. En 1990, Spector et Carey avaient répertorié et analysé vingt trois études en langue anglaise réalisées dans les cinquante années précédentes sur la prévalence des dysfonctions sexuelles [35], mais en 2001 Simons et toujours Carey, poursuivant le même travail, en relevaient cinquante deux dans les années 1990 [32]. La dysfonction érectile a notamment bénéficié des enquêtes sur les comportements sexuels réalisées en raison de l'épidémie du VIH.

Deux méthodes permettent de recueillir des données épidémiologiques [18] :

les études cliniques s'intéressent à des échantillons de patients ayant consulté en raison d'une dysfonction érectile. Elles permettent d'obtenir des renseignements sur les étiologies et les problèmes de santé concomitants mais pas sur la prévalence (*nombre de cas de dysfonction érectile présents à un moment t rapporté au nombre de sujets présents à t*) et l'incidence (*nombre de nouveaux cas de dysfonction érectile au cours d'une période rapporté à la population, moyenne pendant la période, exposée au risque*).

Correspondance :

Dr. Dominique DELAVIERRE - Service d'Urologie-Andrologie.
CHR La Source. BP 6709. 45067 ORLEANS Cedex 2 - Tél 02
38 51 46 26 - Fax 02 38 51 41 59 - Email : delav.uro@wana-doo.fr

Tableau 1 : ACSF/Bejin (1993) [2]

| Age | 18-24 | 25-34 | 35-44 | 45-54 | 55-69 | 18-69 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dysfonction érectile « Souvent ou parfois » | 12 % | 14 % | 19 % | 24 % | 28 % | 19 % |

les enquêtes épidémiologiques ou sondages déterminent et étudient des échantillons représentatifs d'une population définie, incluant à la fois des hommes sains et des hommes souffrant de dysfonction érectile. Elles doivent obéir à une méthodologie rigoureuse afin d'éviter les biais de sélection.

Des enquêtes de ce type ont été effectuées dans de nombreux pays, notamment en France (enquête ACSF ou *analyse des comportements sexuels en France*) ou aux USA avec deux enquêtes très bien documentées (enquête MMAS ou *Massachusetts male aging study*, enquête NHSLs ou *national health and social life survey*) [2, 6, 7, 10, 15, 16].

Ces enquêtes utilisent des questionnaires remis par un médecin ou adressés par la poste et renseignés par l'homme lui-même (questionnaire «auto-enseigné») ou remplis par un technicien au téléphone ou au domicile lors d'une interview. Quelque soit la méthode employée l'évaluation est subjective puisque effectuée par le patient lui-même avec un risque (le plus souvent) de sous-évaluation. Se pose également le problème de la définition de la dysfonction érectile, des critères retenus et des questionnaires utilisés.

Le plus souvent les enquêtes comportent, après quelques définitions, une question générale (de type «*Souffrez vous ou pensez vous souffrir d'un problème d'érection ?*» ou «*Etes-vous capable d'obtenir et maintenir une érection suffisamment rigide pour une activité ou un rapport sexuel satisfaisant ?*») et/ou des questions plus précises, le questionnaire désormais le plus utilisé étant l'IIEF, *International index of erectile function*, proposé par Rosen en 1997 [30] (Annexe 1). L'IIEF, validé et traduit dans plusieurs langues, comporte quinze questions analysant plusieurs aspects de la sexualité au cours des quatre dernières semaines. Les questions 1 à 5 et 15 concernent l'érection. Les réponses sont notées de 0 à 5 et le score maximum dans le domaine de l'érection est de 30. Une version abrégée de l'IIEF (l'IIEF 5) comporte cinq questions sur l'érection (score maximum 25) (Annexe 2).

Dans leur analyse des résultats la majorité des enquêtes distinguent trois niveaux de gravité : mineure, modérée et sévère (ou complète). Enfin les questionnaires étudient sou-

vent le retentissement de la dysfonction érectile sur la qualité de vie. Dans ce domaine les enquêtes épidémiologiques vont bénéficier de l'apport d'un nouveau questionnaire mis au point et validé en Grande-Bretagne : l'ED-EQoL (*Erectile Dysfunction Effect on Quality of Life*) [19].

II. PREVALENCE DE LA DYSFONCTION ERECTILE

1. En France

a) Spira/Bejin (1993) (ACSF) [2, 36] : Tableau 1

Cette enquête téléphonique, réalisée de septembre 1991 à février 1992 en raison de l'épidémie de VIH, étudiait les comportements sexuels des français et comportait sept questions sur les dysfonctions sexuelles. 1308 hommes âgés de 18 à 69 ans et ayant déjà eu au moins un rapport sexuel ont été interrogés. L'analyse des réponses, réalisée par Béjin [2], a fait apparaître que 28% de ces hommes avaient répondu «assez rarement» et 19% «souvent ou parfois» à la question «vous n'avez pas du tout d'érection». Cette prévalence augmentait avec l'âge.

Les fréquences des autres dysfonctions, en ne considérant également que les réponses «souvent ou parfois», étaient les suivantes : éjaculation trop rapide 58%, éjaculation tardive ou absente 27%, absence ou insuffisance de désir sexuel 19%, absence d'orgasme 14%. Malgré les fréquences élevées de ces différentes dysfonctions 88% des hommes se sont déclarés (*très ou assez*) satisfaits de leur vie sexuelle.

b) Sofres/Upjohn (1994) [33] : Tableau 2

L'enquête de la SOFRES pour le Laboratoire UPJOHN a été réalisée en octobre 1994, selon la méthode des quotas, à l'aide d'un questionnaire renseigné par le patient lui-même, auprès de 1000 hommes de 18 ans ou plus représentatifs de la population française. 45% reconnaissaient des problèmes d'érection, dont 11% au moins une fois sur deux, avec une corrélation avec l'âge (4% entre 30 et 39 ans – 25% après 65 ans).

Tableau 2 : SOFRES/Upjohn (1994) [33]

| Age | 18-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | ≥ 60 | ≥ 18 |
|---|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Dysfonction érectile au moins 1 fois sur 2 | 7 % | 4 % | 8 % | 14 % | 25 % | 11 % |

Tableau 3 : Giuliano/SOFRES (2001) [9]

| Age | | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70 et plus | 40 et plus |
|-----------------------------|------------|--------|--------|--------|------------|------------|
| Dysfonction érectile (IIEF) | Peu sévère | 9,6 % | 18,8 % | 24,8 % | 33,2 % | 20 % |
| | Moyenne | 1,8 % | 2,6 % | 9,6 % | 20,3 % | 7,5 % |
| | Sévère | 0,3 % | 1,8 % | 3,5 % | 13,3 % | 4,1 % |
| | % Total | 11,7 % | 23,2 % | 37,9 % | 66,8 % | 31,6 % |

c) Leriche/Jaudinot (Patients à risque suivis en médecine générale) (2000) [17]

D'octobre 1999 en février 2000, 1845 médecins généralistes ont proposé à 7469 patients (d'âge moyen 58,9 ans) diabétiques (31,8%), hypertendus (52,3%) ou les deux (15,9%), des questionnaires sur leur fonction érectile : perception par le patient de sa fonction érectile et IIEF 5.

60,9% des hypertendus, 67,4% des diabétiques et 77,9% des hypertendus diabétiques ont répondu «oui» à la question «Pensez vous souffrir d'un trouble de l'érection ?» (scores IIEF respectifs 12 - 11,5 et 10,5). La prévalence augmentait avec l'âge et l'ancienneté du facteur de risque. 79,5% ont considéré ce trouble (assez ou très) gênant. 65% des patients déclarant souffrir de troubles de l'érection n'étaient pas traités (dont 68,8% souhaitaient une prise en charge).

d) Giuliano/Sofres (2001) [9] : Tableau 3

De mars à avril 2001 une enquête téléphonique a été réalisée par la SOFRES sur un échantillon d'hommes représentatifs sur le plan socio-démographique. Les taux de refus de participation (85%) et d'abandon en cours d'interrogatoire (28%) ont été élevés. Au total 1004 hommes de plus de 40 ans ont répondu à une question générale («Pensez vous avoir des problèmes d'érection ?»), à l'IIEF 5 et à des questions sur la répercussion de la dysfonction érectile éventuelle sur la qualité de vie.

24,5% des hommes ont répondu «oui» à la question générale et 31,6% présentaient un score IIEF 5 ≤ 20 (dysfonction peu sévère 20% - moyenne 7,5% - sévère 4,1%). La corrélation n'était pas parfaite entre les deux méthodes d'évaluation : 31,8% des hommes ayant répondu oui à la question générale avaient en fait un score IIEF 5 > 20 et 20% ayant répondu non un score IIEF 5 ≤ 20.

Tableau 4 : Feldman (1994) (MMAS) [7]

| Age | | à 40 ans | à 70 ans | 40 à 70 |
|----------------------|---------|----------|----------|---------|
| Dysfonction érectile | Mineure | 17 % | 17 % | 17,2 % |
| | Modérée | 17 % | 34 % | 25,2 % |
| | Sévère | 5,1 % | 15 % | 9,6 % |
| | % Total | 39,1 % | 66 % | 52 % |

Avec l'âge la dysfonction érectile était non seulement plus fréquente (score IIEF ≤ 20 : 11,7% entre 40 et 49 ans - 66,8% au-delà de 70 ans), mais également plus sévère. Malgré la prévalence élevée de la dysfonction érectile, seulement 19,9% des hommes ont déclaré qu'ils seraient (*très ou plutôt*) insatisfaits s'ils devaient passer le reste de leur vie avec ce problème érectile alors que 36,8% étaient mitigés.

2. Aux USA

a) Feldman (1994) [7] / Derby (MMAS) (2000) [6] : Tableau 4

1709 hommes de la région de Boston, âgés de 40 à 70 ans et non institutionnalisés, ont été interrogés à leur domicile entre 1987 et 1989 [7]. Le questionnaire concernant l'activité sexuelle et la fonction érectile, renseigné par l'homme lui-même, comportait neuf questions (Annexe 3). 1290 hommes ont répondu et donné des réponses complètes (75%). 96% étaient blancs et 84% mariés. L'âge moyen des hommes concernés était de 53,8 ans et 52% présentaient une dysfonction érectile : mineure 17,2%, modérée 25,2% et sévère 9,6%.

La dysfonction érectile était corrélée avec l'âge et passait, de 40 à 70 ans, de 5,1% à 15% en ce qui concerne la dysfonction sévère, de 17% à 34% en ce qui concerne la dysfonction modérée. Une ré-évaluation a été proposée entre 1995 et 1997 à 1496 hommes encore vivants, aptes à participer et habitants toujours la région [6].

1156 (77%) ont répondu à cette enquête et 505, interviewés de janvier à septembre 1997, ont participé à une étude comparant une question générale (taux de réponses exploitables 91%), l'IIEF (254 hommes, taux de réponses exploitables 82%) et le BMSFI *Brief Male Sexual Function Inventory* (251 hommes, taux de réponses exploitables 92%).

Tableau 5 : Laumann (1999) (NHSLs) [15, 16]

| Age | 18-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 18-59 |
|---|-----------|------------------|------------------|---------------|--------|
| Troubles de l'érection | 7 % | 9 % | 11 % | 18 % | 10,2 % |
| Odds-ratio ajusté (intervalle de confiance 95%) | Référence | 1,46 (0,84-2,57) | 1,84 (0,97-3,47) | 3,59 (1,84-7) | |

La question générale a permis de classer la dysfonction érectile en trois catégories : mineure (homme *souvent* capable d'obtenir et maintenir une érection suffisamment rigide pour une activité sexuelle satisfaisante), modérée (*parfois* capable ...) ou sévère (*jamais* capable ...). Avec l'IIEF (score maximum 30) la dysfonction érectile a été définie par un score ≤ 24 et considérée comme modérée à sévère avec un score ≤ 12 .

Les prévalences de la dysfonction érectile étaient de 49,8% (modérée ou sévère 21,4%) avec la question générale et de 48,8% (modérée ou sévère 24,4%) avec l'IIEF et donc comparables mais la corrélation n'était pas parfaite. Ainsi 23% des hommes déclarant une dysfonction érectile à la question générale avaient en fait un IIEF ≥ 25 et 20,8% ne déclarant pas de dysfonction érectile avaient un IIEF ≤ 24 . Avec les dysfonctions érectiles modérées ou sévères ces pourcentages étaient respectivement de 27,9 et 11,4.

Les auteurs concluaient néanmoins que la question générale est un outil pratique dans ce type d'enquêtes quand une évaluation détaillée n'est pas réalisable.

b) Jonler (1995) [11]

1517 hommes de plus de 40 ans (moyenne 59,6 ans), sur 1680 interrogés dans le cadre d'un programme de dépistage du cancer de prostate à Madison, New York et New Orléans (taux de réponses de 90,3%) ont répondu à un questionnaire concernant leur fonction érectile. 8,5% (129) n'avaient pas eu d'érection dans les douze mois précédents. Parmi les 1388 restants, 12,4% avaient moins d'une érection sur cinq tentatives (10% dans la tranche 50-59 ans et 40% dans la tranche 70-79 ans) et 19,7% moins d'une érection sur deux tentatives. La dysfonction érectile et l'altération de la qualité de vie (après ajustement sur l'âge) étaient corrélées.

c) Panser (1995) (Olmsted county study) [27]

2115 hommes sur 3850 sélectionnés (taux de réponses 55%), âgés de 40 à 79 ans, représentatifs du comté d'Olmsted (sud-est du Minnesota, siège de la Mayo Clinic), ont répondu, en 1989 et 1990, à un questionnaire sur leur fonction sexuelle remis au domicile après une interview. 11,6% présentaient une dysfonction érectile et 33,7% une diminution de la libido. Dans la tranche 40-49 ans 77% présentaient *tout le temps* des érections, 1% *rarement* ou *jamais*. Après 70 ans ces chiffres étaient respectivement de

18% et plus de 25%.

d) Laumann (1999) (NHSLs) [15, 16] : Tableau 5

1244 à 1249 hommes sur 1410 interrogés (taux de réponses 88,2 à 88,5%), âgés de 18 à 59 ans, représentatifs de la population générale des USA mais ne vivant pas dans des casernes, dortoirs ou prisons, ayant eu au moins une partenaire dans les 12 mois précédents, ont répondu, en 1992, à sept questions sur leur fonction sexuelle dans les douze mois précédents.

10,2% présentaient des troubles de l'érection (obtention ou maintien). Cette prévalence était corrélée avec l'âge et passait de 7% dans la tranche 18-29 ans à 18% dans la tranche 50-59 ans. Ces pourcentages étaient inférieurs à ceux du MMAS mais l'âge était différent et les patients inactifs sexuellement pendant l'année précédente avaient été exclus. Cette exclusion a nécessairement entraîné une sous-estimation de la dysfonction érectile car les patients inactifs sexuellement présentent en général des taux plus élevés de symptômes sexuels. En effet l'inaction sexuelle correspond volontiers à une attitude d'évitement liée aux difficultés sexuelles.

Il est possible également que la dysfonction érectile évaluée dans le NHSLs corresponde à peu près à la dysfonction érectile complète du MMAS. En effet dans la discussion de son travail Laumann rapproche ses 10,2% de dysfonctions érectiles des 9,6% de dysfonctions érectiles sévères du MMAS.

La qualité de vie des hommes présentant des troubles de l'érection (bonheur, satisfaction physique et affective avec la partenaire sexuelle) était altérée. Les fréquences des autres dysfonctions étaient les suivantes : manque d'intérêt sexuel 14,7% - orgasme trop rapide 30,7% - anorgasmie 7,8% - anxiété de performance 17,8%.

e) Ansong (2000) [1] : Tableau 6

1465 hommes de 50 à 76 ans (moyenne 62 ans) sur 5198 interrogés dans quatre villes rurales de l'état de New York (taux de réponses exploitables de 28,2%), ont répondu à un questionnaire envoyé par la poste concernant leur fonction érectile. 46,3% présentaient une dysfonction érectile selon la définition du NIH (dans les 6 mois précédents). Cette prévalence était corrélée avec l'âge et passait de 26% dans la tranche 50-54 ans à 69,4% dans la tranche 70-76 ans.

Tableau 6 : Ansong (2000) [1]

| Age | 50-54 | 55-59 | 60-64 | 65-69 | 70-76 | 50-76 |
|----------------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Dysfonction érectile | 26 % | 34,9 % | 46,9 % | 57,8 % | 69,4 % | 4 6,3 % |

3. En Europe

a) Danemark : Solstad (1993) [34]

439 hommes ont participé à une enquête sur leur fonction sexuelle proposée à 542 hommes de 51 ans représentatifs de la population danoise (411 réponses exploitables = 75,8%). Ils ont d'abord répondu à un questionnaire comportant douze questions sur les problèmes sexuels. Seize hommes (4%) présentaient une dysfonction érectile plus souvent qu'*occasionnellement*. Cent hommes ont ensuite été interviewés et vingt-trois questions portaient sur les problèmes sexuels. Aucun de ces cent hommes ne faisait partie des seize présentant une dysfonction érectile après la première étape de l'enquête. Pourtant sept (7%) présentaient une dysfonction érectile plus souvent qu'*occasionnellement* à la suite de cette interview. Au-delà des chiffres, cette enquête a souligné les difficultés de ce type de travail puisque deux méthodes et deux questionnaires différents ont donné des résultats différents.

b) Suède

• Malmsten (1997) [21] : Tableau 7

7763 hommes de Göteborg nés avant 1907 ont répondu en 1992, puis tous les cinq ans de 1907 à 1947 à un questionnaire envoyé par la poste à 10458 hommes (taux de réponses de 74,2%) concernant l'incontinence urinaire, les symptômes sur le bas appareil urinaire et la fonction sexuelle. 7,6% présentaient une dysfonction érectile avec une corrélation avec l'âge jusqu'à 80 ans (1,5% à 45 ans - 17,8% à 80 ans).

• Fugl-Meyer (1999) [8] : Tableau 8

1475 hommes de 18 à 74 ans ont répondu en 1996 à un questionnaire sur leur fonction sexuelle pendant l'année passée, au cours d'une interview face à face (1265 à 1463 réponses exploitables selon l'aspect étudié). 5% présentaient une dysfonction érectile «*souvent, presque tout le temps ou tout le temps*» avec une corrélation avec l'âge. 69% de ces hommes estimaient que cette dysfonction était un problème pour eux et 75% n'étaient pas satisfaits sexuellement. Les fréquences des autres dysfonctions, en ne considérant également que les réponses «*souvent, presque tout le temps ou tout le temps*», étaient les suivantes : baisse de l'intérêt sexuel 19%, éjaculation prématurée 9%, éjaculation retardée 2%.

c) Finlande : Koskimaki (2000) [14] : Tableau 9

1983 hommes de Tampere et sa région, sur 3143 ayant reçu

un questionnaire par la poste (taux de réponses exploitables de 63,1%) ont répondu à des questions sur leur fonction sexuelle (obtention et maintien de l'érection, dernier rapport sexuel, nombre de rapports sexuels par semaine). Ces hommes étaient âgés de 50 (789), 60 (688) et 70 ans (506).

74% présentaient une dysfonction érectile : mineure (dysfonction *occasionnelle*) 48%, modérée (dysfonction *fréquente*) 14%, complète (dysfonction *constante*) 12% (pour les troubles d'obtention les pourcentages respectifs étaient de 45, 12 et 12 et pour les troubles du maintien 42, 11 et 11). Ces prévalences étaient corrélées avec l'âge. 87% avaient eu au moins un rapport sexuel dans les six derniers mois et 74% au moins un rapport sexuel par semaine.

d) Allemagne : Braun (2000) (Cologne male survey) [4] : Tableau 10

4489 hommes de Cologne et sa région, âgés de 30 à 80 ans (moyenne 51,8 ans), ont répondu à un questionnaire sur leur fonction sexuelle adressé par la poste à 8000 hommes (taux de réponses exploitables de 56,1%). Le questionnaire utilisé était le KEED (Cologne ED questionnaire) (Annexe 4), validé et développé en Allemagne, et la dysfonction érectile a été définie par un score > 17 aux questions 11 à 16. 19,2% des hommes présentaient une dysfonction érectile avec une corrélation avec l'âge.

e) Italie : Parazzini (2000) [28] : Tableau 11

De janvier 1996 à février 1997 143 médecins généralistes ont interviewé 2010 hommes de 18 ans ou plus sur leur fonction érectile. Cette interview avait été proposée à 2450 hommes (taux de réponses de 82%). La dysfonction érectile a été définie selon les critères du NIH. 12,8% présentaient une dysfonction érectile (partielle 8,9% - complète 3,9%) avec une corrélation avec l'âge (2% entre 18 et 39 ans, 48% après 70 ans).

f) Espagne : Martin-Morales (2001) [22] : Tableau 12

De mars 1998 à mars 1999 1857 hommes de 25 à 70 ans représentatifs de la population espagnole ont répondu à une interview à leur domicile. Cette interview avait été proposée à 2476 hommes (taux de réponses de 75%). Le questionnaire comportait dix huit questions notamment une question générale («*Vous considérez-vous comme un homme sans problème érectile ou avec une incapacité érectile mineure, modérée ou sévère/complète ?*») et l'IIEF. La dysfonction érectile a été classée en trois catégories : mineure, modérée et sévère ou complète. En ce qui concer-

Tableau 7 : Malmsten (1997) [21]

| Age | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 et plus | Echantillon complet |
|-----------------------------|-----|-----|----|-----|-----|------|------|------|------|---------------|------------------------|
| Dysfonction érectile (%) | 1,5 | 2,3 | 3 | 8,4 | 9,1 | 10,2 | 15,6 | 17,8 | 13,9 | 6,1 | 7,6 |

Tableau 8 : Fugl-Meyer (1999) [8]

| Age | 18-24 | 25-34 | 35-49 | 50-65 | 66-74 | 18-74 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| Dysfonction érectile «Souvent, presque tout le temps ou tout le temps» | 3 % | 2 % | 2 % | 7 % | 24 % | 5 % |

Tableau 9 : Koskimaki (2000) [14]

| Age | | 50 ans | 60 ans | 70 ans | Echantillon complet |
|----------------------|---|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Dysfonction érectile | Mineure | 55 % | 51 % | 34 % | 48 % |
| | Modérée | 9 % | 16 % | 19 % | 14 % |
| | Complète | 3 % | 9 % | 30 % | 12 % |
| | % Total Od ds-ratio (intervalle de confiance 95 %) | 67 % Référence | 76 % 1,6 (1,2-2) | 83 % 2,4 (1,8-3,2) | 74 % |

Tableau 10 : Braun (2000) (Cologne male survey) [4]

| Age | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-80 | 30-80 |
|--|-----------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|---------------|
| Dysfonction érectile (%) | 2,3 % | 9,5 % | 15,7 % | 34,4 % | 53,4 % | 19,2 % |
| Odds-ratio (intervalle de confiance 95 %) | Référence | 3,72 (2,37-5,86) | 5,16 (3,35-7,95) | 11,02 (7,26-16,75) | 22,42 (14,35-35,02) | |

Tableau 11 : Parazzini (2000) [28]

| Age | 18-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-70 | > 70 | 18 et plus |
|---|------------------|------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Dysfonction érectile (intervalle de confiance 95%) | 2,1 % (1-5,7) | 1,9 % (1-4,4) | 4,8 % (3,2-7,6) | 15,7 % (11,9-21,2) | 26,8 % (21,5-33,8) | 48,3 % (38,8-60,9) | 12,8 % (11,3-14,6) |

Tableau 12 : Martin-Morales (2001) [22]

| Age | 25-39 | 40-49 | 50-59 | 60-70 | 25-70 | |
|--|---|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Dysfonction érectile (Question générale) | Mineure | 2,1 % | 3,3 % | 7,8 % | 11,1 % | 5,2 % |
| | Modérée | 1,5 % | 1,9 % | 5,9 % | 15,2 % | 5 % |
| | Sévère/Complète | 0,3 % | 1,2 % | 1,9 % | 6 % | 1,9 % |
| | % Total (intervalle de confiance 95%)Odds-ratio | 3,92 % (2,7-5,13) | 6,32 % (4,22-8,42) | 15,9 % (12,57-19,23) | 32,24 % (27,98-36,49) | 12,1 % (10,8-13,3) |
| | | Référence | 1,67 | 4,5 | 11,67 | |
| Dysfonction érectile (IIEF) (intervalle de confiance 95%) | 8,48 % (6,52-10,44) | 13,72 % (10,48-16,95) | 25,5 % (21,07-29,93) | 48,25 % (42,9-54,21) | 18,9 % (17,15- 20,67) | |

ne l'IIEF (score maximum 30) la dysfonction érectile était mineure avec un score de 17 à 25, modérée avec un score de 11 à 16, sévère ou complète avec un score de 6 à 10.

Les prévalences de la dysfonction érectile étaient de 12,1% avec la question générale (mineure 5,2% - modérée 5% - sévère ou complète 1,9%) et de 18,9% avec l'IIEF (mineure 16,2% - modérée 2,1% - sévère ou complète 0,6%). Ces prévalences étaient corrélées avec l'âge.

g) Pays-Bas : Blanker (2001) [3]

D'août 1995 à janvier 1998 un questionnaire sur leur fonction sexuelle a été proposé à 3924 hommes de 50 à 78 ans, n'ayant pas été opérés d'une prostatectomie radicale, dans une ville proche de Rotterdam (1605 réponses exploitables : 40,9%). 10,8% présentaient une dysfonction érectile significative (rigidité pénienne nettement réduite ou absence d'érection) : 3% de 50 à 54 ans – 26% de 70 à 78 ans. Avant 65 ans, la dysfonction complète (absence d'érection) n'était toutefois que de 1%.

4. En Australie

a) Pinnock (1999) [29] : Tableau 13

745 hommes d'Australie Méridionale de 40 ans ou plus ont reçu un questionnaire par la poste évaluant sept domaines de la fonction sexuelle dans les trois mois précédents. Le taux de réponses exploitables a été de 49,8% (371 hommes – âge moyen 57,5 ans).

22,1% étaient *rarement ou jamais* capables d'avoir des érections, 22,8% avaient des érections moins de la moitié des tentatives et 25,7% avaient des érections inadéquates pour des relations sexuelles. Ces différentes prévalences étaient corrélées avec l'âge. Les fréquences des autres dysfonctions étaient les suivantes : désir sexuel *faible ou absent* 24,7%, orgasme *rarement ou jamais* 18,2%.

b) Chew (2000) [5] : Tableau 14

1240 hommes âgés d'au moins 18 ans (âge moyen 56,4 ans) ont répondu à un questionnaire concernant leur fonction

sexuelle remis par 62 médecins généralistes de Perth. Ce questionnaire comportait une question générale et des précisions sur l'ancienneté et la fréquence d'une éventuelle dysfonction érectile.

39,4% présentaient une dysfonction érectile : 9,6% parfois - 8,9% souvent - 18,6% tout le temps (dysfonction complète) - sévérité non précisée 2,3%. Ces différentes prévalences étaient corrélées avec l'âge. Parmi les hommes présentant une dysfonction érectile complète 89,6% en souffraient depuis plus d'un an et 45,9% depuis plus de cinq ans.

5. En Asie

a) Thaïlande : Kongkanand (2000) [13]

1250 hommes de 40 à 70 ans représentatifs de la Thaïlande ont été interviewés sur leur fonction érectile. 37,5% présentaient une dysfonction érectile : mineure 19,1% - modérée 13,7% - sévère 4,7% (critères de l'enquête MMAS).

b) Japon

• Shirai (1999) [31] : Tableau 15

1029 hommes de 30 à 79 ans (moyenne 55,2 ans) ont renvoyé un questionnaire concernant leur fonction érectile, adressé par la poste en 1998 à 2000 hommes (taux de réponses de 51%). La prévalence de la dysfonction érectile modérée ou complète augmentait avec l'âge.

• Marumo (2001) [23] : Tableau 16

1517 hommes ont répondu à un questionnaire IIEF proposé à 2311 hommes de 23 à 79 ans (taux de réponses de 65,6 %). Les effets de l'âge sur la fonction érectile ont été étudiés chez 1398 hommes vivants avec leur épouse. La question 15 a permis de définir la dysfonction érectile et d'en préciser la sévérité. La prévalence de la dysfonction érectile modérée ou sévère augmentait avec l'âge.

6. Au Brésil

Moreira (2001) [25]

1170 hommes de plus de 18 ans (âge moyen 39,3 ans) ont

Tableau 13 : Pinnock (1999) [29]

| Age | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80 et plus | ≥ 40 |
|--|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Incapacité d'avoir une érection (intervalle de confiance 95%) | 7,3 % (2,5-12,1) | 10,1 % (3,9-16,3) | 29,6 % (18,2-41) | 54,7 % (40,1-69,3) | 93,3 % (79,8-107) | 22,1 % (17,6-26,6) |
| Erections moins de la moitié des tentatives (intervalle de confiance 95%) | 7,3 % (2,5-12,1) | 10,2 % (4-16,4) | 35,7 % (23,7-47,7) | 56,9 % (42,4-71,4) | 91,7 % (76,8-107) | 22,8 % (18,2-27,4) |
| Erections inadéquates pour des relations sexuelles (intervalle de confiance 95%) | 3% (0-6,1) | 11,9 % (5,2-18,6) | 42,3 % (29,9-54,7) | 64,2 % (50,1-78,3) | 92,9 % (79,1-100) | 25,7 % (20,9-30,5) |

Tableau 14 : Chew (2000) [5]

| Age | 18-20 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | > 80 | >18 | |
|-------------------------|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| Dysfonction érectile | Parfois | 0 % | 4,6 % | 5,9 % | 6,5 % | 13,5 % | 14 % | 8 % | 8,3 % | 9,6 % |
| | Souvent | 0 % | 2,3 % | 1,7 % | 4,5 % | 11,2 % | 13,7 % | 12,6 % | 6 % | 8,9 % |
| | Complète | 0 % | 2,3 % | 0,8 % | 2 % | 8,4 % | 21,2 % | 44,9 % | 52,4 % | 18,6 % |
| | Imprécise | 0 % | 0 % | 0 % | 0,1 % | 0,4 % | 0,6 % | 3,7 % | 9,5 % | 2,3 % |
| | % Total | 0 % | 9,2 % | 8,4 % | 13,1 % | 33,5 % | 51,5 % | 69,2 % | 76,2 % | 39,4 % |

Tableau 15 : Shirai (1999) [31]

| Age | 40-45 | 46-50 | 51-55 | 56-60 | 61-65 | 66-70 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dysfonction érectile modérée ou complète | 16 % | 20 % | 36 % | 47 % | 57 % | 70% |

Tableau 16 : Marumo (2001) [23]

| Age | 23-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | |
|----------------------|----------|------------|----------|------------|-------------|-----------|--------|
| Dysfonction érectile | Modérée | 1,8 % | 2,6 % | 7,6 % | 14 % | 25,9 % | 27,9 % |
| | Sévère | 0 % | 0 % | 1 % | 6 % | 15,9 % | 36,4 % |
| Score IIEF (sur 30) | 27 ± 5,1 | 25,4 ± 6,7 | 23,2 ± 9 | 20,6 ± 9,7 | 14,4 ± 10,6 | 8,6 ± 9,2 | |

répondu en 2000 à une question générale sur leur fonction érectile (obtention et maintien) dans le cadre d'une enquête de santé conduite dans 9 villes importantes du Brésil.

46,2% des hommes présentaient une dysfonction érectile (mineure 31,5% - modérée 18,3% - complète 3,9%) avec une corrélation avec l'âge : dysfonctions modérée et complète chiffrées respectivement à 8,3 et 1,1% avant 40 ans et à 27,8 et 11,1% après 70 ans.

III. INCIDENCE DE LA DYSFONCTION ERECTILE

En raison du manque d'études longitudinales les données sur l'incidence de la dysfonction érectile sont très pauvres [18]. Deux enquêtes (réalisées aux USA) sont disponibles : une enquête initialement destinée à préciser la relation entre cholestérol et dysfonction érectile [37] et l'enquête MMAS [10].

1. Wei (1994) [37]

L'enquête de Wei a été réalisée chez 3250 hommes de 26 à 83 ans (âge moyen 51 ans) ayant consulté au moins deux fois le service de médecine préventive de la Clinique Cooper à Dallas entre 1987 et 1991. Ces hommes ne présentaient pas de dysfonction érectile lors de la 1ère visite et on été suivis pendant 6 à 48 mois (suivi moyen de 22 mois). 2,2% ont développé une dysfonction érectile pendant le suivi et l'incidence annuelle a été estimée à 12 cas pour 1000 hommes (2,4 chez les moins de 45 ans – 52,3 chez les plus de 65 ans).

2. Johannes (2000) (MMAS) [10] : Tableau 17

L'enquête MMAS a permis d'obtenir des renseignements sur l'incidence de la dysfonction érectile en raison d'un ré-évaluation effectuée entre 1995 et 1997 permettant la comparaison avec l'enquête initiale de 1987 à 1989. Cette ré-évaluation, réalisée lors d'une interview au domicile, a comporté treize questions plus une question générale.

1297 hommes ne présentant pas de dysfonction érectile modérée ou complète lors de l'enquête initiale étaient éligibles mais 450 ont été exclus (décédés, trop malades pour

participer, refus ou questionnaire incomplet). L'analyse, effectuée par Johannes, a donc concerné 847 hommes de 40 à 69 ans (âge moyen 52,2 ans). 97% étaient blancs et 78% mariés. L'incidence annuelle a été évaluée à 25,9 cas pour 1000 hommes (intervalle de confiance à 95% : 22,5-29,9) avec une augmentation avec chaque décade.

Cette enquête a permis d'estimer le nombre de nouveaux cas aux USA chez les hommes de 40 à 69 ans à 617 715 par an. Cette estimation ne concerne toutefois que la population blanche car le Massachussets est à majorité blanche (environ 91%) alors que dans l'ensemble des USA les blancs ne représentent qu'environ 75% de la population.

IV. CRITIQUES et CONCLUSIONS

1. Prévalence

La prévalence de la dysfonction érectile est importante dans les différents pays ou régions du monde évalués mais il est difficile de comparer les enquêtes entre elles car les méthodologies et l'interprétation des résultats diffèrent. Par ailleurs la méthodologie de certaines études est discutable. Dans leur analyse de la littérature concernant le domaine plus vaste des dysfonctions sexuelles, Simons et Carey soulignent également l'absence de rigueur méthodologique de nombreuses enquêtes [32].

- Les populations étudiées sont parfois représentatives d'un pays mais le plus souvent seulement d'une ou plusieurs villes ou régions.
- Le choix des hommes interrogés n'obéit pas toujours aux règles habituelles des sondages (les hommes de l'enquête de Moreira ont été recrutés dans des lieux publics, plages, squares et parcs, ceux de l'enquête de Marumo parmi les employés et pères d'employés de certaines entreprises) [23, 25]. Certains sont parfois éliminés en raison de leurs antécédents [3] ou modes de vie [15, 16].
- Le refus de participer peut être important [1, 9].
- L'âge minimum est parfois élevé, 40 ans [9, 29] et l'âge maxima parfois bas, 59 ans [15, 16]. Certaines enquêtes n'ont concerné que des âges précis [14, 21, 34].
- Les questions et/ou questionnaires sont différents et pas

Tableau 17 : Incidence - Johannes (2001) [10]

| Age | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 40-69 |
|--|----------|---------|-------------|-------------|
| Incidence annuelle de la dysfonction érectile | 12,4 | 29,8 | 46,4 | 25,9 |
| Nbre de cas pour 1000 hommes (intervalle de confiance 95%) | (9-16,9) | (24-37) | (36,9-58,4) | (22,5-29,9) |

toujours validés. L'IIEF n'existe que depuis 1997. Alors que certains optent pour l'IIEF classique et les six questions du domaine érectile [6, 22], d'autres, en France, préfèrent l'IIEF 5 [9]. L'absence de corrélation parfaite entre la question générale et l'IIEF, constatée au sein même de certaines enquêtes [6, 9, 22], ou les résultats de l'enquête de Solstad [34] témoignent des écueils liés à l'utilisation de questionnaires différents. Malgré l'apport indéniable des questionnaires et notamment de l'IIEF ils ne sont pas exempts d'inconvénients comme le souligne Mac Kinlay [20]. Volontiers longs et fastidieux leur compréhension nécessite un certain niveau intellectuel. Par ailleurs si certaines questions ne sont pas renseignées le score final ne peut être établi.

- La définition de la dysfonction érectile du NIH ne mentionne pas les notions d'ancienneté, de fréquence et de degré (ou gravité). En conséquence les auteurs des

enquêtes distinguent les dysfonctions mineures, modérées ou sévères, mais avec des définitions et critères différents. Par exemple, avec l'IIEF les échelles de gravité ne sont pas consensuelles : Derby estime que la dysfonction modérée correspond à une cotation ≤ 12 et sévère ≤ 6 [6], mais Martin-Moralès propose une cotation ≤ 16 pour la dysfonction modérée et ≤ 10 pour la dysfonction sévère [22].

Malgré toutes nos remarques cette revue de la littérature apporte beaucoup de renseignements. En France la prévalence de la dysfonction érectile est comprise entre 25 et 45%, modérée ou sévère entre 11 et 19 pourcentages. En Europe (Allemagne, Espagne, Italie, Pays-bas et Suède) ces pourcentages sont respectivement de 8 à 19% et 3 à 11% et aux USA, selon l'enquête MMAS, de 52 et 35%. La dysfonction érectile est donc un phénomène de santé non négligeable (Tableau 18).

Tableau 18 : Prévalence de la dysfonction érectile dans le monde.

| Auteur principal | Pays | Année de publication | Nombre d'hommes | Age (ans) | Age moyen | Dysfonction érectile | Dysfonction érectile modérée ou sévère |
|----------------------|-----------|----------------------|-----------------|--------------|-----------|----------------------------|--|
| Sofrès / Upjohn [33] | France | 1994 | 1000 | ≥ 18 | | 45 % | 11 % |
| Feldman (MMAS) [7] | USA | 1994 | 1290 | 40 à 70 | 53,8 | 52 % | 34,8 % |
| Panser [27] | USA | 1995 | 2115 | 40 à 79 | | 11,6 % | |
| Malmsten [21] | Suède | 1997 | 7763 | ≥ 45 | | 7,6 % | |
| Lauman (NHLS) [15] | USA | 1999 | 1244 | 18 à 59 | | 10,2 % | |
| Béjin [2] | France | 1999 | 1308 | 18-69 | | 47 % | 19 % |
| Fugl-Meyer [8] | Suède | 1999 | 1288 | 18 à 74 | | | 5 % |
| Kongkanand [13] | Thaïlande | 2000 | 1250 | 40 à 70 | | 37,5 % | 18,4 % |
| | | | | | | IIEF : 48,8 % | 24,4 % |
| Derby (MMAS) [6] | USA | 2000 | 208 458 | | | Question Générale : 49,8 % | 21,4 % |
| Ansong [1] | USA | 2000 | 1465 | 50 à 76 | | 46,3 % | |
| Koskimaki [14] | Finlande | 2000 | 1983 | 50, 60 et 70 | | 74 % | 26 % |
| Braun [4] | Allemagne | 2000 | 4489 | 30 à 80 | 51,8 | 19,2 % | |
| Parazzini [28] | Italie | 2000 | 2010 | > 18 | | 12,8 % | |
| Chew [5] | Australie | 2000 | 1240 | > 18 | 56,4 | 39,4 % | 27,5 % |
| | | | | | | IIEF : 31,6 % | 11,6 % |
| Giuliano [9] | France | 2001 | 1004 | > 40 | | Question Générale : 24,5 % | |
| Moreira [25] | Brésil | 2001 | 1170 | > 18 | 39,3 | 46,2 % | 22,2 % |
| | | | | | | IIEF : 18,9 % | 2,7 % |
| Martin-Morales [22] | Espagne | 2001 | 1857 | 25 à 70 | | Question Générale : 12,1 % | 6,9 % |
| Blanker [3] | Pays-bas | 2001 | 1605 | 50 à 78 | | | 10,8 % |

Toutes les enquêtes de prévalence font par ailleurs apparaître une corrélation avec l'âge (Tableau 19). Entre 40 et 70 ans le risque relatif de dysfonction érectile est multiplié par 2 à 4 selon les enquêtes et l'âge seuil semble se situer entre 50 et 60 ans. En France la prévalence de la dysfonction érectile modérée ou sévère après 60 ans est comprise entre 13 et 28%.

L'âge apparaît ainsi comme un facteur de risque prépondérant de la dysfonction érectile.

D'autres facteurs ont été mis en évidence lors des différentes enquêtes et seront présentés dans la 2^{ème} partie de notre travail consacrée à l'épidémiologie analytique.

2. Incidence

Les 2 enquêtes présentées ne sont pas comparables [10, 37].

- Le MMAS concerne un échantillon d'hommes randomisé.
- La population de la Clinique Cooper est plus jeune, en meilleure santé que la population du MMAS (moins de facteurs de risque de dysfonction érectile) et a été suivie moins longtemps (22 mois contre 8,8 ans).
- L'enquête de la Clinique Cooper n'a comporté qu'une question sur la fonction érectile.

Pour toutes ces raisons l'incidence de la dysfonction érectile

Tableau 19 : Evolution de la prévalence de la dysfonction érectile dans le monde en fonction de l'âge.

| Auteur principal | Pays | Année de publication | Age (ans) | Dysfonction érectile | Dysfonction érectile modérée ou sévère |
|----------------------|-----------|----------------------|--------------------|----------------------|--|
| Sofrès / Upjohn [33] | France | 1994 | 40/49 ≥ 60 | 8 % | 25 % |
| Feldman (MMAS) [7] | USA | 1994 | 40 70 | 39,1 % 66 % | 22,1 % 49 % |
| Malmsten [21] | Suède | 1997 | 45 60 | 1,5 % 8,4 % | |
| Béjin [2] | France | 1999 | 35 / 44 55 / 69 | 48 % 63 % | 19 % 28 % |
| Fugl-Meyer [8] | Suède | 1999 | 35 / 49 50 / 65 | 2 % 7 % | |
| Shirai [31] | Japon | 1999 | 40 / 45 56 / 60 | 16 % 47 % | |
| Derby (MMAS) [6] | USA | 2000 | 40 / 49 50 / 59 | 11 % 18 % | |
| Ansong [1] | USA | 2000 | 50 / 54 60 / 64 | 26 % 46,9 % | |
| Koskimaki [14] | Finlande | 2000 | 50 60 | 67 % 76 % | 12 % 25 % |
| Braun [4] | Allemagne | 2000 | 40 / 49 60 / 69 | 9,5 % 34,4% | |
| Parazzini [28] | Italie | 2000 | 40 / 49 60 / 70 | 4,8 % 26,8 % | |
| Chew [5] | Australie | 2000 | 40 / 49 60 / 69 | 13,1 % 51,5 % | 6,5 % 34,9 % |
| Giuliano [9] | France | 2001 | 40 / 49 60 / 69 | 11,7 % 37,9 % | 2,1 % 13,1 % |
| Moreira [25] | Brésil | 2001 | < 40 > 70 | 9,4 % 38,9 % | |
| Martin-Morales [22] | Espagne | 2001 | 40 / 49 60 / 70 | 6,3 % 32,2 % | 3,1 % 21,2 % |
| Blanker [3] | Pays-bas | 2001 | 50 / 54 70 / 78 | | 3% 26 % |
| Marumo [23] | Japon | 2001 | 40 / 49 60 / 69 | 8,6 % 41,8 % | |

le dans l'enquête de Wei [37] a certainement été sous-évaluée. Toutefois Johannes [10] a estimé que l'incidence retrouvée dans son étude avait également pu être sous-évaluée par l'exclusion de 450 hommes. En effet, ce groupe de 450 hommes était plus âgé et présentait plus de facteurs de risques de dysfonction érectile (diabète et hypertension artérielle) que le groupe de 847 hommes évalués.

L'incidence annuelle de la dysfonction érectile est donc certainement aux USA supérieure à 12 à 26 cas pour 1000 hommes et d'environ 50 cas pour 1000 hommes à partir de 60 ans.

RÉFÉRENCES

1. ANSONG K.S., LEWIS C, JENKINS P., BELL J. : Epidemiology of erectile dysfunction: a community-based study in rural New York State. *Ann. Epidemiol.*, 2000, 10 : 293-296.
2. BEJIN A. : L'orgasme de l'homme adulte. Quelques résultats des études quantitatives récentes sur le comportement sexuel, notamment en France. *Andrologie*, 1997, 7 : 336-342
3. BLANKER M.H., BOSCH J.L., GROENEVELD F.P., et al. : Erectile and ejaculatory dysfunction in a community-based sample of men 50 to 78 years old : prevalence, concern, and relation to sexual activity. *Urol.*, 2001, 57 : 763-768.
4. BRAUN M., WASSMER G., KLOTZ T., REIFENRATH B., MATHERS M., ENGELMANN U. : Epidemiology of erectile dysfunction : results of the 'Cologne Male Survey'. *Int. J. Impot. Res.*, 2000, 12 : 305-311.
5. CHEW K.K., EARLE C.M., STUCKEY B.G., JAMROZIK K., KEOGH E.J. : Erectile dysfunction in general medicine practice: prevalence and clinical correlates. *Int. J. Impot. Res.*, 2000, 12 : 41-45.
6. DERBY C.A., ARAUJO A.B., JOHANNES C.B., FELDMAN H.A., MCKINLAY J.B. : Measurement of erectile dysfunction in population-based studies : the use of a single question self-assessment in the Massachusetts Male Aging Study. *Int. J. Impot. Res.*, 2000, 12 : 197-204.
7. FELDMAN H.A., GOLDSTEIN I., HATZICHRISTOU D.G., KRANE R.J., MCKINLAY J.B. : Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol.*, 1994, 151 : 54-61.
8. FUGL-MEYER A.R., SJOGREN FUGL-MEYER K. : Sexual disabilities, problems and satisfaction in 18-74 year old Swedes. *Scand. J. Sexol.*, 1999, 2 : 79-105.
9. GIULIANO F., CHEVRET-MEASSON M., TSATSARIS A., REITZ C., MURINO M. : Prévalence de l'insuffisance érectile : enquête épidémiologique auprès de 1004 hommes ages de 40 ans et plus. Communication au 95^{ème} Congrès de l'Association française d'urologie, Paris, 14-17 Novembre 2001, Résumé 064.
10. JOHANNES C., ARAUJO A.B., FELDMAN H.A., DERBY C.A., MCKINLAY J.B. : Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old : longitudinal results from the Massachusetts Male Aging Study. *J. Urol.*, 2000, 163 : 460-463.
11. JONLER M., MOON T., BRANNAN W., STONE N.N., HEISEY D., BRUSKEWITZ R.C. : The effect of age, ethnicity and geographical location on impotence and quality of life. *Br. J. Urol.*, 1995, 75 : 651-655.
12. KINSEY A.C., POMEROY W.B., MARTIN C.E. : Sexual behavior in the human male. Philadelphia, WB Saunders, 1948.
13. KONGKANAND A. : Prevalence of erectile dysfunction in Thailand. Thai Erectile Dysfunction Epidemiological Study Group. *Int. J. Androl.*, 2000, 23 Suppl 2 : 77-80.
14. KOSKIMAKI J., HAKAMA M., HUHTALA H., TAMMELA T.L. : Effect of erectile dysfunction on frequency of intercourse: a population based prevalence study in Finland. *J. Urol.*, 2000, 164 : 367-370.
15. LAUMANN E.O., PAIK A., ROSEN R.C. : Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *J. Am. Med. Ass.*, 1999, 281 : 537-44.
16. LAUMANN E.O., PAIK A., ROSEN R.C. : The epidemiology of erectile dysfunction: results from the National Health and Social Life Survey. *Int. J. Impot. Res.*, 1999, 11 Suppl 1 : 60-64.
17. LERICHE A., JAUDINOT E.O., SOLESSE DE GENDRE A. : Enquête sur la prévalence des troubles de l'érection et leur prise en charge chez des patients à risque suivis en consultation de médecine générale. Communication au 94^{ème} Congrès de l'Association française d'urologie, Paris, 15-19 Novembre 2000, Résumé 03.
18. LEWIS R.W. : Epidemiology of erectile dysfunction. *Urol. Clin. North Am.*, 2001, 28 : 209-216.
19. MAC DONAGH R., EWINGS P., PORTER T. : The effect of erectile dysfunction on quality of life : psychometric testing of a new quality of life measure for patients with erectile dysfunction. *J. Urol.*, 2002, 167 : 212-217.
20. MAC KINLAY J.B. : The worldwide prevalence and epidemiology of erectile dysfunction. *Int. J. Impot. Res.*, 2000, 12 Suppl 4 : 6-11.
21. MALMSTEN U.G., MILSOM I., MOLANDER U., NORLEN L.J. : Urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: an epidemiological study of men aged 45 to 99 years. *J. Urol.*, 1997, 158 : 1733-1737.
22. MARTIN-MORALES A., SANCHEZ-CRUZ J.J., SAENZ DE TEJADA I., RODRIGUEZ-VELA L., JIMENEZ-CRUZ J.F., BURGOS-RODRIGUEZ R. : Prevalence and independent risk factors for erectile dysfunction in Spain : results of the Epidemiologia de la Disfuncion Erectil Masculina Study. *J. Urol.*, 2001, 166 : 569-574.
23. MARUMO K., NAKASHIMA J., MURAI M. : Age-related prevalence of erectile dysfunction in Japan: assessment by the International Index of Erectile Function. *Int. J. Urol.* 2001, 8 : 53-59.
24. MELMAN A., GINGELL J.C. : The epidemiology and pathophysiology of erectile dysfunction. *J. Urol.*, 1999, 161 : 5-11.
25. MOREIRA E.D. Jr., ABDO C., TORRES E.B., LOBO C.F., FITTIPALDI J.A. : Prevalence and correlates of erectile dysfunction: results of the Brazilian study of sexual behavior. *Urology*, 2001, 58 : 583-588.
26. NIH. Consensus development panel on impotence. *J. Am. Med. Ass.*, 1993, 270 : 83-90.
27. PANSER L.A., RHODES T., GIRMAN C.J., et al. : Sexual function of men aged 40 to 79 years : the Olmsted County Study of Urinary Symptoms and Health Status Among Men. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 1995, 43 : 1107-1111.
28. PARAZZINI F., MENCHINI FABRIS F., BORTOLOTTI A., et al. : Frequency and determinants of erectile dysfunction in Italy. *Eur. Urol.*, 2000, 37 : 43-49.
29. PINNOCK C.B., STAPLETON A.M., MARSHALL V.R. : Erectile dysfunction in the community: a prevalence study. *Med. J. Aust.*, 1999, 171 : 353-357.

30. ROSEN R.C., RILEY A., WAGNER G., OSTERLOH I.H., KIRKPATRICK J., MISHRA A. : The international index of erectile function (IIEF) : a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology*, 1997, 49 : 822-830.
31. SHIRAI M., MARUI E., HAYASHI K., ISHII N., ABE T. : Prevalence and correlates of erectile dysfunction in Japan. *Int. J. Clin. Pract. Suppl.*, 1999, 102 : 136-156.
32. SIMONS J.S., CAREY M.P. : Prevalence of the sexual dysfunctions : results from a decade of research. *Arch. Soc. Behavior.*, 2001, 30 : 177-219.
33. SOFRES : Etude SOFRES sur l'impuissance masculine réalisée du 7 au 25 octobre 1994 pour les laboratoires Pharmacia Upjohn (échantillon de 1000 hommes > 18 ans représentatifs de la population nationale).
34. SOLSTAD K., HERTOFT P. : Frequency of sexual problems and sexual dysfunction in middle-aged danish men. *Arch. Soc. Behavior.*, 1993, 22 : 51-58.
35. SPECTOR I.P., CAREY M.P. : Incidence and prevalence of the sexual dysfunctions : a critical review of the empirical literature. *Arch. Soc. Behavior.*, 1990, 19 : 389-408.
36. SPIRA A., BAJOS N. et le groupe ACSF : Les comportements sexuels en France. Paris, La documentation française, 1993.
37. WEI M., MACERA C.A., DAVIS D.R., HORNUNG C.A., NANKIN H.R., BLAIR S.N. : Total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol as important predictors of erectile dysfunction. *Am. J. Epidemiol.*, 1994, 140 : 930-937.

ABSTRACT

Epidemiology of erectile dysfunction (Part I). Global prevalence and incidence. Dominique DELAVIERRE

Many studies have provided epidemiological data on erectile dysfunction over the last ten years.

Surveys performed in several countries in the world include a single question and a detailed questionnaire, usually the IIEF (*International index of erectile function*). However, the results are difficult to compare because of methodological differences.

Prevalence estimates of moderate or severe erectile dysfunction range between 11 and 19% in France, 3 and 11% in Europe (Germany, Italy, Netherlands, Spain and Sweden) and in USA, according to the MMAS (*Massachusetts male aging study*), this prevalence is 35%.

Prevalence estimates increase with age and the threshold is situated between 50 and 60 years.

Incidence data are lacking, but data have recently become available from the MMAS. According to this study, the annual incidence rate for erectile dysfunction is 25.9 cases per 1,000 men. This rate increases with each decade of age.

Key-words : *Epidemiology – Prevalence – Erectile dysfunction – Impotence*

ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE IIEF (Version française)

1 - Au cours des 4 dernières semaines, avec quelle fréquence avez-vous pu avoir une érection, au cours de vos activités sexuelles ?

- 0 Je n'ai eu aucune activité sexuelle
- 1 Presque tout le temps ou tout le temps
- 2 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 3 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 5 Presque jamais ou jamais

2 - Au cours des 4 dernières semaines, lorsque vous avez eu des érections à la suite de stimulations sexuelles, avec quelle fréquence votre pénis a-t-il été suffisamment rigide (dur) pour permettre la pénétration ?

- 0 Je n'ai pas été stimulé sexuellement
- 1 Presque tout le temps ou tout le temps
- 2 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 3 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 5 Presque jamais ou jamais

3 - Au cours des 4 dernières semaines, lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels, avec quelle fréquence avez-vous pu pénétrer votre partenaire (introduction du pénis dans le vagin) ?

- 0 Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
- 1 Presque tout le temps ou tout le temps
- 2 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 3 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 5 Presque jamais ou jamais

4 - Au cours des 4 dernières semaines, pendant vos rapports sexuels, avec quelle fréquence avez-vous pu rester en érection après avoir pénétré votre partenaire (introduction du pénis dans le vagin) ?

- 0 Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
- 1 Presque tout le temps ou tout le temps
- 2 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 3 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 5 Presque jamais ou jamais

5 - Au cours des 4 dernières semaines, pendant vos rapports sexuels*, à quel point vous a-t-il été difficile de rester en érection jusqu'à la fin de ces rapports ?

- 0 Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
- 1 Extrêmement difficile
- 2 Très difficile
- 3 Difficile
- 4 Un peu difficile
- 5 Pas difficile

5 - Au cours des 4 dernières semaines, combien de fois avez-vous essayé d'avoir des rapports sexuel ?

- 0 Aucune fois
- 1 1 à 2 fois
- 2 3 à 4 fois
- 3 5 à 6 fois
- 4 7 à 10 fois
- 5 11 fois et plus

7 - Au cours des 4 dernières semaines, lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuel, avec quelle fréquence en avez-vous été satisfait ?

- 0 Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels
- 1 Presque tout le temps ou tout le temps
- 2 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 3 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 5 Presque jamais ou jamais

8 - Au cours des 4 dernières semaines, à quel point avez-vous éprouvé du plaisir au cours de vos rapports sexuels ?

- 0 Je n'ai pas eu de rapports sexuels
- 1 J'ai éprouvé énormément de plaisir
- 2 J'ai éprouvé beaucoup de plaisir
- 3 J'ai éprouvé pas mal de plaisir
- 4 Je n'ai pas éprouvé beaucoup de plaisir
- 5 Je n'ai pas éprouvé de plaisir du tout

9 - Au cours des 4 dernières semaines, lorsque vous étiez stimulé sexuellement - ou aviez des rapports sexuels - avec quelle fréquence avez-vous éjaculé ?

- 1 Je n'ai pas été stimulé sexuellement ou n'ai pas eu de rapports sexuels
- 2 Presque tout le temps ou tout le temps
- 3 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 4 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 5 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 6 Presque jamais ou jamais

10 - Au cours des 4 dernières semaines, lorsque vous étiez stimulé sexuellement - ou aviez des rapports sexuels - avec quelle fréquence avez-vous eu un orgasme avec ou sans éjaculation ?

- 0 Je n'ai pas été stimulé sexuellement ou n'ai pas eu de rapports sexuels
- 1 Presque tout le temps ou tout le temps
- 2 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 3 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 5 Presque jamais ou jamais

11 - Au cours des 4 dernières semaines, avec quelle fréquence avez-vous ressenti un désir sexuel ?

- 1 Presque tout le temps ou tout le temps
- 2 La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps)
- 3 Quelquefois (environ la moitié du temps)
- 4 Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps)
- 5 Presque jamais ou jamais

12 - Au cours des 4 dernières semaines, comment évalueriez-vous l'intensité de votre désir sexuel ?

- 1 Très forte
- 2 Forte
- 3 Moyenne
- 4 Faible
- 5 Très faible/nulle

13 - Au cours des 4 dernières semaines, dans quelle mesure avez-vous été satisfait de votre vie sexuelle en général ?

- 1 Très satisfait
- 2 Moyennement satisfait

3 A peu près autant satisfait qu'insatisfait

4 Moyennement insatisfait

5 Très insatisfait

14 - Au cours des 4 dernières semaines, dans quelle mesure avez-vous été satisfait de vos relations sexuelles avec votre partenaire ?

1 Très satisfait

2 Moyennement satisfait

3 A peu près autant satisfait qu'insatisfait

4 Moyennement insatisfait

5 Très insatisfait

15 - Au cours des 4 dernières semaines, à quel point étiez-vous sûr de pouvoir avoir une érection et de la maintenir?

1 Très sûr

2 Sûr

3 Moyennement sûr

4 Pas très sûr

5 Pas sûr du tout

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE IIEF 5

Parmi les réponses à chaque question, veuillez choisir celle qui décrit le mieux votre situation (en entourant le chiffre correspondant). Prière de n'indiquer qu'une seule réponse par question.

Au cours des 6 derniers mois :

| A quel point étiez-vous <u>sur</u> de pouvoir avoir une érection et de la maintenir ? | | Pas sur du tout 1 | Pas très sur 2 | Moyennement sur 3 | Sur 4 | Très sur 5 |
|--|--|--------------------------|--|--|--|--|
| Lorsque vous avez eu des érections à la suite de stimulations sexuelles, <u>avec quelle fréquence</u> votre pénis a-t-il été suffisamment rigide (dur) pour permettre la pénétration ? | Je n'ai pas été stimulé sexuellement | Presque jamais ou jamais | Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps) | Quelquefois (environ la moitié du temps) | La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps) | Presque tout le temps ou tout le temps |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pendant vos rapports sexuels, <u>avec quelle fréquence</u> avez-vous pu rester en érection après avoir pénétré votre partenaire (introduction du pénis dans le vagin) | Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels | Presque jamais ou jamais | Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps) | Quelquefois (environ la moitié du temps) | La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps) | Presque tout le temps ou tout le temps |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pendant vos rapports sexuels, <u>à quel point vous a-t-il été difficile</u> de rester en érection jusqu'à la fin de ces rapports ? | Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels | Extrêmement Difficile | Très difficile | Difficile | Un peu difficile | Pas difficile |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Lorsque vous avez essayé d'avoir des rapports sexuels avec quelle fréquence en avez-vous été satisfait ? | Je n'ai pas essayé d'avoir de rapports sexuels | Presque jamais ou jamais | Rarement (beaucoup moins que la moitié du temps) | Quelquefois (environ la moitié du temps) | La plupart du temps (beaucoup plus que la moitié du temps) | Presque tout le temps ou tout le temps |
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE DU MMAS

- 1. In an average week, how often do you usually have sexual intercoures or activity? (Enter number in box)**
- 2 - During an average 24-hour day, how often do you have a full hard erection ? (Enter number in box)**
- 3 - During the last 6 months have you ever had trouble getting an erection before intercourse begins ?**
- a. No
 - b. Yes
 - c. Have not had sexual intercourse within last 6 months
- 4 - During the last 6 months have you ever had trouble keeping an erection once intercourse has begun ?**
- a. No
 - b. Yes
 - c. Have not had sexual intercourse within last 6 months
- 5 - How frequently do you awaken from sleep with a full erection ?**
- a. Daily
 - b. 2 or 3 times per week
 - c. Once a week
 - d. 2 or 3 times per month
 - e. Once a month
 - f. Less than once per month
 - g. Not at all within the last 6 months
- 6 - How satisfied are you with your sex life ?**
- a. Extremely satisfied
 - b. Somewhat satisfied
 - c. Neither satisfied nor dissatisfied
 - d. Somewhat dissatisfied
 - e. Extremely dissatisfied
- 7 - How satisfied are you with your sexual relationship with your present partner or partners ?**
- a. Extremely satisfied
 - b. Somewhat satisfied
 - c. Neither satisfied nor dissatisfied
 - d. Somewhat dissatisfied
 - e. Extremely dissatisfied
- 8 - How satisfied do you think your partner(s) is (are) with your sexual relationship ?**
- a. Extremely satisfied
 - b. Somewhat satisfied
 - c. Neither satisfied nor dissatisfied
 - d. Somewhat dissatisfied
 - e. Extremely dissatisfied
- 9. Has the frequency of your sexual activity with a partner been ?**
- a. as much as your desire ?
 - b. less than you desire ?
 - c. more than you desire ?

ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE de COLOGNE (Version anglaise)

(Questions 11 à 17)

| | | | | | |
|---|----------------|------------------|----------------|------------------|---------------|
| 11- Do you have problems with your erections (hard penis) ? | never 1 | a few times 2 | sometimes 3 | often 4 | always 5 |
| 12- How often do you have waking erections ? | always 1 | often 2 | sometimes 3 | a few times 4 | never 5 |
| 13- Are your erections hard enough for penetrating your partner ? | always 1 | often 2 | sometimes 3 | a few times 4 | never 5 |
| 14- Are your erections sufficient for the duration of intercourse ? | always 1 | often 2 | sometimes 3 | a few times 4 | never 5 |
| 15- Do you lose your erection during intercourse ? | always 5 | often 4 | sometimes 3 | a few times 2 | never 1 |
| 16- Is it possible for you to reach orgasm ? | always 1 | often 2 | sometimes 3 | a few times 4 | never 5 |
| 17- How would you feel, if your current sex life did not change ? | excellent 1 | content 2 | mixed 3 | unhappy 4 | very bad 5 |