

REVUE DE LA LITTÉRATURE INTERNATIONALE

avec la collaboration de :

J.C. CZYBA

M.A. DROSDOWSKY

R. MIEUSSET

K. OSTROWSKI

Revue de la littérature internationale

ENDOCRINOLOGIE

- 494 **Editorial : L'inhibine chez le mâle. Enfin des progrès**
H.G. BURGER, D.M. ROBERTSON
Endocrinology, 138, 4, 1361-1362, 1997.
- 495 **Etude des rôles respectifs de la FSH et de la LH dans la régulation de la sécrétion d'inhibine chez le singe rhésus**
S.S. MAJUMDAR, S.J. WINTERS, T.M. PLANT
Endocrinology, 138, 4, 1363-1373, 1997.

CANCER

- 496 **Risque de cancer du testicule dans une cohorte de garçons cryptorchides**
A.J. SWERDLOW, C.D. HIGGINS, M.C. PIKE
BMJ, 314, 1507-1511, 1997.

SOCIOLOGIE-ANTHROPOLOGIE

- 498 **Népotisme et sexisme dans les commissions de recrutement des chercheurs**
C. WENNERAS, A. WOLD
Nature, 387, 241-243, 22 mai 1997.

ENDOCRINOLOGIE

**Editorial : L'inhibine chez le mâle -
Enfin des progrès.**

***Editorial ; Inhibin in the Male -
Progress at Last***

H.G. BURGER AND D.M. ROBERTSON

*Prince Henry's Institute of Medical Research,
Monash Medical Centre ; Clayton, Victoria,
3168, Australia.*

Endocrinology 138, 4, 1361-1362, 1997.

L'inhibine est une hormone qui inhibe la production et/ou la sécrétion des gonadotropines hypophysaires, en particulier de FSH. Il y a plus de 60 ans, Mc Cullagh montrait qu'un extrait aqueux de testicule de rat inhibait la formation des cellules de castration de l'hypophyse antérieure alors qu'un extrait organique n'avait aucune action.

A partir de 1970, on a montré que le plasma séminal humain ainsi que des extraits de testicule de bœuf inhibaient spécifiquement FSH chez le bélier et le rat castrés montrant que le testicule était capable de produire une substance inhibitrice.

Au début des années 1990, on a montré que l'administration d'inhibine recombinante humaine supprimait la sécrétion de FSH dans plusieurs espèces animales, en particulier chez le singe. On a aussi montré que les cellules de Sertoli de rat en culture étaient capables de sécréter de l'inhibine et on a donc admis que la source testiculaire de cette substance était la cellule de Sertoli. L'inhibine a d'abord été purifiée à partir de l'ovaire et cette préparation a été la première à être utilisée comme antigène dans le premier RIA de l'inhibine.

Le clonage de l'inhibine humaine a montré qu'il existait deux variétés principales d'inhibine : l'inhibine A et l'inhibine B, sous forme dimérique avec une sous-unité a identique reliée par des ponts disulfures à deux sous-unités b différentes bA ou bB.

Alors que l'utilisation de ces RIA pour étudier la physiologie de l'inhibine chez la femelle a pro-

duit des résultats intéressants, ce n'a pas été du tout le cas chez l'homme, malgré quelques résultats prometteurs. Il a été montré que le taux d'inhibine immunoréactive est élevé au cours de l'activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-testiculaire chez le jeune enfant et qu'il s'élève au cours de la puberté normale en corrélation avec l'élévation des gonadotropines et de la testostérone. Son taux s'élève avec l'âge chez l'homme, est supprimé par l'administration de testostérone exogène, et répond à l'administration non seulement de FSH mais aussi d'hCG.

Cependant, au cours des désordres de la spermatogenèse entraînant éventuellement une infertilité masculine, aucune corrélation n'a pu être trouvée entre les taux de FSH et d'inhibine immunoréactive avec, en particulier au cours du syndrome de Klinefelter, un taux soit normal soit même élevé. Ce mystère s'est éclairci lorsque l'on a montré que des peptides voisins de la sous-unité a de l'inhibine étaient présents dans la circulation et que des cultures de cellules de Leydig de rat pouvaient sécréter de l'inhibine immunoréactive qu'il était possible de stimuler par LH. Il était, dès lors, possible de postuler que les cellules de Sertoli ne produisaient plus d'inhibine normale et que les cellules de Leydig ainsi que les cellules de Sertoli présentes dans le testicule d'homme infertile, étaient capables de produire de l'inhibine immunoréactive dépourvue d'activité biologique s'accompagnant de taux de FSH élevés.

Il a été démontré depuis que l'inhibine B qui est stimulable par de la FSH exogène, est la seule inhibine détectable chez l'homme adulte et que son taux est particulièrement bas au cours du syndrome de Klinefelter et d'autres formes d'infertilités masculines sévères. Il semble donc que seule l'inhibine B intervient dans le "feedback" négatif de FSH ; néanmoins, un certain nombre de questions persistent telles que : quelle est la fonction des peptides du type a ? Est-ce qu'il proviennent du testicule ?

En effet, la situation est très complexe du fait de la présence dans le sérum de très nombreuses molécules à action inhibine de poids moléculaires différents résultant de clivages à des sites différents sur chacune des sous-unités.

De fait, si dans le sérum humain, on trouve plus particulièrement de l'inhibine ab de 30K, on peut aussi trouver des espèces moléculaires plus

lourdes de 30 à 70K et de 90 à 110K. Ces différentes formes n'ont pas la même action biologique. Par ailleurs il existe des différences entre les espèces en particulier entre l'homme et le singe. Il a été montré chez cet animal que FSH a un effet stimulateur particulièrement marqué alors que la gonadotropine chorionique n'a aucune action malgré l'élévation du taux de testostérone. Ces études ont bien montré l'importance de l'inhibine dans la régulation de FSH chez le singe alors que la testostérone a un effet très limité.

Ce schéma physiologique se complique probablement aussi du fait de la production de peptides à action inhibine par l'hypophyse elle-même. Il est d'ailleurs possible qu'il existe une relation entre la grande variété des peptides à action inhibine et la multiplicité des isoformes de FSH possédant des activités biologiques et immunologiques variées

Commentaires

(voir après l'article suivant)

•••

Etude des rôles respectifs de la FSH et de la LH dans la régulation de la sécrétion d'inhibine testiculaire chez le singe rhesus.

A study of the relative roles of follicle-stimulating hormone and luteinizing hormone in the regulation of testicular inhibin secretion in the rhesus monkey (Macaca mulatta)

S.S. MAJUMDAR *, S.J. WINTERS AND T.M. PLANT

Department of Cell Biology and Physiology (S.S.M., T.M.P.) and Medicine (S.J.W.), University of Pittsburgh School of Medicine, Pittsburgh, Pennsylvania 15261,

Endocrinology 138, 4, 1363-1373, 1997.

Le but de ce travail a été d'examiner les rôles relatifs de FSH et de LH en tant que stimulateurs de la sécrétion d'inhibine testiculaire chez le singe mâle rhesus. De la FSH recombinante ainsi que de la rhCG ont été utilisés chez des singes rhesus juvéniles auxquels a été administré une perfusion pulsatile de GnRH de manière à leur donner un profil adulte. Une perfusion intermittente de rhFSH (10 unités toutes les 3

heures) a entraîné, après un délai de 5-6 heures, une augmentation progressive de l'inhibine immunoréactive qui a entraîné 48 heures après le début de la stimulation, un doublement du taux d'inhibine.

Une étude en « gel filtration » de cette protéine, a montré l'augmentation de 3 fractions : pic I (100kDa), pic II (50-60kDa) et pic III (31kDa). Bien que le pic III représentait l'essentiel de l'inhibine immunoréactive chez les animaux témoins, les pics I et II se sont avérés les plus sensibles à la stimulation par FSH. A l'opposé des résultats obtenus par la stimulation avec FSH, une injection intermittente de rhCG (40 unités toutes les 3 heures) qui élève beaucoup la sécrétion de testostérone testiculaire n'augmente pas la concentration d'inhibine immunoréactive. Ces résultats montrent que, chez le singe rhesus FSH est le stimulus principal de la sécrétion d'inhibine testiculaire, en particulier de l'inhibine B.

Commentaires : (M.A.DROSDOWSKY)

Après la découverte de l'inhibine au début des années 1970 par Franchimont, de Jung et l'équipe de de Kretser, de très nombreuses publications ont traité du rôle de l'inhibine dans l'axe hypothalamo-hypophyso-gonadique. Néanmoins, pendant 10 à 15 ans, l'interprétation des variations du taux d'inhibine a été, à posteriori, controversée du fait de la mauvaise qualité des méthodes de dosage en rapport avec la présence d'impureté dans la préparation antigénique, d'où une mauvaise qualité d'anticorps et aussi du fait de l'existence de très nombreuses formes plus ou moins dégradées de l'inhibine. Si chez l'animal (rat, mouton, ...) des résultats interprétables ont été obtenus au cours de ces dix dernières années, ce n'est donc que très récemment que le dosage de l'inhibine a pu être posé d'abord chez la femme et maintenant chez l'homme pour évaluer avec une certaine sécurité la boucle FSH-inhibine gonadique-FSH.

•••

CANCER

Risque de cancer du testicule dans une cohorte de garçons cryptorchides

Risk of testicular cancer in cohort of boys with cryptorchidism

A.J.SWERDLOW, C.D. HIGGINS, M.C. PIKE.

BMJ, 1997, 314 : 1507-1511.

1. Matériel et Méthode

L'objectif de l'étude (cohorte rétrospective) est de déterminer le risque de cancer du testicule lié à la non descente testiculaire et à son traitement à partir de renseignements détaillés sur la non descente, le traitement et la biopsie, consignés dans les dossiers cliniques d'enfants traités pour cryptorchidie à l'Hôpital des Enfants Malades de Londres, entre 1951 et 1964, à l'exclusion de ceux ayant des malformations congénitales majeures.

Le suivi est obtenu à partir du Registre Central du National Health Service qui enregistre les données complètes sur la mortalité, les cancers (depuis 1973) et l'émigration de tous les résidents anglais et gallois. Un questionnaire est aussi adressé au médecin généraliste attiré des patients. Les nombres observés de morts et de cancers dans la cohorte ainsi constituée sont comparés aux nombres attendus dans la cohorte, nombres attendus calculés à partir des taux correspondant de mortalité et de cancer pour les hommes anglais et gallois.

De façon à analyser le risque lié à des variables qui peuvent avoir des valeurs différentes pour les 2 testicules d'un même individu - par exemple l'âge auquel le testicule est abaissé dans le scrotum, ou si la biopsie a été faite sur le testicule - la plupart des analyses de risque de cancer ont été faites par testicule plutôt que par individu.

2. Résultats

Sur les 1182 enfants sans malformations majeures, 1075 sont retenus pour l'étude, après exclusion des perdus de vue, émigrés, etc

Par rapport à la population générale, le risque relatif (RR) de cancer du testicule dans la cohorte

est de 7,5 (3,9-12,8).

Les résultats suivant se rapportent tous à l'analyse des RR par rapport au testicule. Ces résultats sont obtenus sur 1405 testicules non descendus (TND) et 718 controlatéraux à un TND et qui étaient eux-mêmes soit descendus (693), ou non décrits comme non descendus (25) chez les 1075 individus (27 testicules enlevés avant 1971, donc non inclus dans l'étude car le fichier cancer du testicule ne commence qu'en 1971). Les principaux résultats sont les suivants :

- par comparaison avec un testicule d'un homme de la population générale, le risque global de cancer d'un TND est de 11,3 (5,9-19,4) ($p < 0,001$) ;
- pour un TND unilatéral, le RR est de 8,5 (2,6-19,8) ($p < 0,01$) ;
- pour un TND dont le controlatéral est non descendu, le RR est de 14,4 (6,2-27,8) ($p < 0,001$) ;
- selon la position: tous les cancers sont survenus sur des testicules ectopiques ou inguinaux, aucun sur les abdominaux ;
- le RR n'est pas significativement plus grand pour les petits testicules ni pour les testicules atrophiques ;
- le RR tend à être moindre à un âge avancé, mais n'est pas relié à l'âge auquel le traitement est réalisé ;
- le RR n'est lié ni à la cure simultanée de hernie inguinale homolatérale, ni à la répétition de l'orchidopexie ;
- le RR le plus important est relié à la biopsie testiculaire :

testicule non biopsié : RR = 6,7 (2,7-13,5)

testicule biopsié : RR = 66,7 (23,9-143,3), la différence de RR étant significative ($p < 0,001$), les testicules biopsés n'ayant par ailleurs aucune caractéristique différente des non biopsés dans les dossiers médicaux.

3. Discussion

Trois points sont discutés par les auteurs :

a) Général

Le RR global par individu de 7,5 est cohérent avec les RR des études cas-témoins.

Deux biais possibles à l'étude : l'absence d'information avant 1971 en terme de cancer (donc

sous évaluation potentielle), et le faible RR dans la cohorte par rapport à la population générale de faire un cancer quel qu'il soit (fiabilité des données des registres).

b) Facteurs de risque

Le RR est plus grand en cas de TND bilatéral (14,3) que unilatéral (8.5). Comme les auteurs ne trouvent pas d'influence de la position du testicule sur le RR, leurs données étayeraient la théorie de la susceptibilité à la malignité déterminée par des facteurs prénataux responsables à la fois de la cryptorchidie et de l'augmentation du risque de malignité.

Pas d'effet bénéfique de la précocité du traitement sur le RR, mais peu de cas de traitement avant l'âge de 5 ans.

c) Association avec la biopsie

Le risque le plus important est l'existence d'une biopsie du testicule cryptorchide. Deux explications sont avancées :

- les biopsies ont été réalisées sur des testicules présentant des caractéristiques jugées péjoratives par le chirurgien, mais non enregistrées : les auteurs évoquent la consistance du testicule; si c'était le cas, ce facteur "consistance" serait de loin le plus puissant indicateur à long terme de malignité future ;
- l'augmentation du RR pourrait être partiellement associée à la biopsie selon 2 possibilités: par les lésions directement dues à la biopsies (cf. taureau, singe. rat), ou par le traumatisme représenté, par analogie aux traumatismes externes du testicule pouvant constituer un facteur de risque du cancer testiculaire.

Les auteurs concluent sur la nécessité d'autres études pour évaluer la possibilité que la biopsie testiculaire induise une malignité.

Commentaires : (R.MIEUSSET)

Le risque principal d'un testicule mal descendu est la survenue d'un cancer. Cette étude rétrospective est importante car elle est constituée d'une cohorte imposante, et compte tenu de la difficulté des études rétrospectives, méthodologiquement bien construite. Il est à rappeler qu'une telle étude n'est rendue possible que par l'existence d'un registre des cancers.

Bien que les auteurs ne les discutent pas, certains de leurs résultats apparaissant dans les

tableaux sont en contradiction avec ceux de la littérature :

1) Sur les 1405 testicules mal descendus, 26 n'ont jamais été traités et 199 ont été traités mais ne sont jamais descendus; sur ces 225 testicules jamais descendus, aucun cas de cancer n'est retrouvé.

Comme les auteurs rapportent 11 cas de cancer sur les 1405 testicules au départ non descendus, ces 11 cas sont en fait retrouvés sur les 1180 (1405-225) traités et descendus ... Toutefois, ces données sont à prendre avec précaution; en effet, plusieurs études (2-4) ont rapporté dans leurs séries une proportion de 30 à 50% des cas de cancer survenant sur des testicules cryptorchides jamais traités.

2) La classification de la cryptorchide selon la position en abdominale et non abdominale est plutôt inhabituelle et peu informative, les auteurs donnant classiquement les trois positions possibles, abdominale, inguinale et scrotale. Une des principales études prospectives portant sur 300 cryptorchides (5) rapporte 2 cancers et 5 CIS tous sur testicules abaissés dans le scrotum. De plus, ces 2 cancers et 5 CIS (5) sont retrouvés chez les 216 cryptorchidies unilatérales, avec aucun cancer ou CIS retrouvé en cas de bilatéralité (84 cas), alors que les auteurs rapportent un RR significativement plus élevé en cas d'atteinte bilatérale qu'unilatérale. Enfin, contrairement aux auteurs qui ne retrouvent aucun cancer sur 199 testicules abdominaux, 10 à 25% des cancers avec antécédent de cryptorchidie ont été rapportés sur des testicules abdominaux (2,3,6).

Une originalité importante de cette étude est l'analyse par testicule et non plus par individu, ce qui apporte des évaluations plus fines du RR en ce sens qu'elles prennent en compte la diversité des tableaux présentés.

Une autre originalité est la prise en compte, pour la première fois, de la biopsie testiculaire dans la recherche des facteurs de risque du cancer en cas de testicule mal descendu. La biopsie testiculaire semble être le paramètre associé au plus fort risque relatif de cancer. Comme le font très justement remarquer les auteurs, la biopsie pourrait ne pas être le facteur directement responsable, mais plutôt l'indicateur d'un état particulier du testicule, en l'occurrence sa consistance. Ceci devrait amener à prendre en compte ce para-

mètre chez les enfants ayant une mal descente testiculaire. Mais ceci devrait aussi amener la prise en compte de ce paramètre chez les hommes inféconds avec ou sans mal descente testiculaire chez qui une biopsie testiculaire est réalisée pour la recherche de spermatozoïdes en raison d'une azoospermie sécrétoire ...(encore une fois, l'examen clinique ...).

Les auteurs évoquent aussi la possibilité d'un effet potentiel de la biopsie testiculaire sur la malignité par le traumatisme qu'elle représente pour le testicule; ils font référence à une étude récente sur le risque de cancérisation associé aux traumatismes (externes) du testicule (1). En l'absence de toute donnée dans la littérature sur la relation potentielle entre biopsie en tant que traumatisme et cancer du testicule, cette hypothèse ne peut pas être écartée à priori, et les auteurs ont raison de soulever la nécessité d'études à ce sujet.

Références

1. SWERDLOW A.J., HUTTLY S.R.A., SMITH P.G. Is the incidence of testis cancer related to trauma or temperature? Br. J. Urol. 1988, 81 : 518-521.
2. BATATA M., CHU F.C.H., ET AL. Testicular cancer in cryptorchids. Cancer, 1982, 49 : 1023-1030.
3. ABRATT R.P., REDDI V.B., SAREMBOCK L.A. Testicular cancer and cryptorchidism. Br. J. Urol. 1992, 70 : 656-659.
4. RAINA V., SHUKLA N.K., GUPTA N.P., DEO S., RATH G.K. Germ cell tumours in uncorrected cryptorchid testis at Institute Rotary Cancer Hospital , New Delhi. Br. J. Cancer 1995, 71 : 380-382.
5. GIWERCMAN A., BRUUN E., FRIDMOT-MOLLER C., SKAKKEBAEK N.E. Prevalence of CIS and other histopathological abnormalities in testes of men with a history of cryptorchidism. J. Urol. 1989, 142 : 998-1002.
6. HALME A., KELLOKUMPU-LEHTINEN P., LEHTONEN T., TEPPONEN L. Morphology of testicular germ cell tumours in treated and untreated cryptorchidism. Br. J. Urol. 1989, 64 : 78-83.

•••

SOCIOLOGIE- ANTHROPOLOGIE

Népotisme et Sexisme dans les commissions de recrutement des chercheurs

Nepotism and Sexism in peer-review

C. Wenneras*, A. Wold **

*Département de Microbiologie et Immunologie Médicales ; **Département d'Immunologie Clinique de l'Université de Göteborg, Suède.

Nature, Vol.387, 241-243, 22 mai 1997

En Suède, les femmes obtiennent 44% des PhD mais seulement 25% des positions post doctorales et elles ne représentent que 7% du corps des professeurs d'Université.

1. Les raisons du manque de succès

Une hypothèse est que les femmes sont moins motivées que les hommes dans la course aux situations et aux subventions. Une autre est que les femmes ont une production scientifique inférieure à celle des hommes et ont donc moins de mérites. Une autre est que les femmes sont victimes de discrimination.

Nous avons décidé de vérifier si le Swedish Medical Research Council (RMC), l'une des principales institutions suédoises pourvoyeuses de fonds pour la recherche bio-médicale, évalue avec équité les hommes et les femmes. Notre recherche a été incitée par le fait que pendant l'année 1990, le RMC a attribué plus de deux fois plus de bourses à des hommes qu'à des femmes. En 1995, sur 114 candidats à des bourses post doctorales 62 étaient des hommes et 52 des femmes. Les 20 bourses offertes ont été attribuées à 16 hommes et 4 femmes.

Traditionnellement l'évaluation des commissions n'est pas rendue publique et les autorités du RMC ont d'emblée refusé l'accès à leurs documents. Nous avons dû obtenir un arrêt favorable de la Cour Administrative d'Appel pour effectuer une étude scientifique sur les dossiers des candidats et leur notation par les Commissions en 1995.

Il nous est apparu d'emblée que les femmes avaient obtenu des scores inférieurs à ceux des

hommes sur les trois paramètres considérés : compétence scientifique, méthodologie proposée et pertinence du projet scientifique. Les femmes étant jugées particulièrement déficientes en ce qui concerne les compétences scientifiques.

2. La productivité scientifique

Il est généralement considéré que la productivité scientifique est évaluée en fonction du nombre et de la qualité des publications scientifiques.

Nous avons effectué, pour chaque candidat plusieurs mesures objectives à partir des publications signées en premier dans un journal dont le facteur d'impact est précisé dans le Journal Citation Reports. Nous avons attribué 1 "point d'impact" pour chaque publication dans un journal avec un facteur d'impact de 1.

La figure 1 montre que les scores de compétence (de 2,1 à 2,9) attribués par la commission sont, à niveau de production scientifique égal, beaucoup plus bas pour les femmes que pour les hommes.

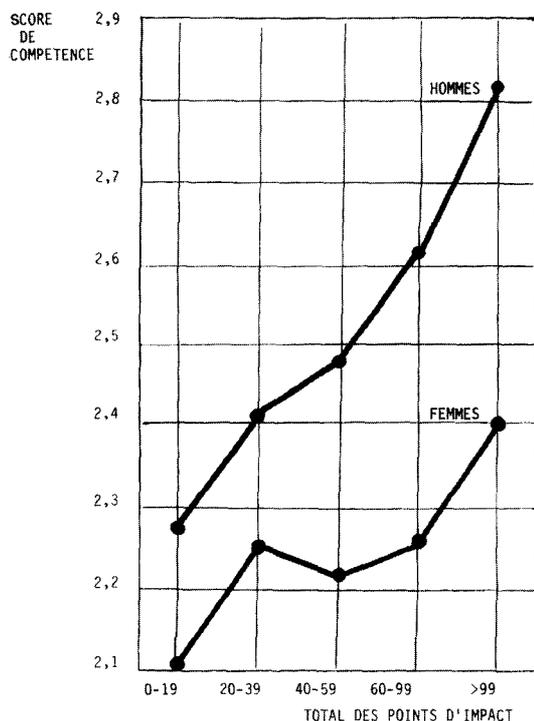


Figure 1 : Distribution des hommes et des femmes en fonction de la note moyenne (score de compétence) attribuée par les commissions du MRC et du total des points d'impact établi par les auteurs de l'article à partir des publications des candidats.

Les femmes (100 points d'impacts ou plus) jugées aussi compétentes que les hommes sont au niveau des hommes ayant moins de 20 points d'impact.

Une analyse en régression multiple nous a montré que 3 facteurs seulement ont une influence sur l'attribution du score de compétence : la production scientifique, le sexe du candidat et sa relation personnelle avec un membre de la commission.

3. Le bonus relationnel

Une femme (-0,21 point de compétence) sans relation personnelle dans la commission (-0,22 point de compétence) doit compenser son handicap par 131 points d'impact supplémentaires pour rivaliser avec un homme en relation avec l'un des rapporteurs.

Nous constatons que le sexe mâle et la relation personnelle avec un rapporteur sont les véritables paramètres de la compétence scientifique aux yeux de la commission.

4. Changer le système

L'amélioration du système nous paraît bien difficile compte-tenu des idéologies, du poids des traditions, des préjugés et du "copinage". Il nous paraît cependant hautement prioritaire de mettre en place des structures munies d'un dispositif interne de correction des faiblesses humaines, faute de quoi un vaste gisement de talents prometteurs restera inexploité.

Commentaires : (J.C.CZYBA)

Les auteurs écrivent, dans les conclusions de leur article : "Les Nations Unies ont distingué la Suède comme le pays le plus respectueux de l'égalité des chances des hommes et des femmes. Il n'est donc pas exagéré de supposer que la discrimination sexuelle doit exister ailleurs". Stimulé par cette remarque, nous avons examiné, pour l'ensemble des effectifs des professeurs et maîtres de conférences des facultés de médecine de France, la répartition des hommes et des femmes en fonction de leur classement, à la date du 31 décembre 1995. Le recrutement de ces enseignants, ainsi que leur promotion à une classe supérieure, sont assurés par des commissions ad hoc (sous-sections du Conseil National des Universités ou CNU) composées de professeurs et de maîtres de conférences. Les candidats sont évalués en fonction de divers critères, en tenant cependant particulièrement compte de leur pro-

duction scientifique. C'est pour cette dernière raison qu'il nous a paru intéressant de rapporter ici les résultats de nos observations.

Le tableau 1 montre que les femmes constituent 6,7% de la population des 3.789 professeurs. Elles représentent 9,5% des 2.027 professeurs de 2ème classe (1ère étape de la carrière de professeur), 4,2% des 1.532 professeurs de 1ère classe et 1,2% des 230 professeurs en classe exceptionnelle. En ce qui concerne le recrutement des professeurs de 2ème classe, nous n'avons pas pu disposer de documents précisant la répartition des candidats présentés et des candidats retenus en fonction de leur sexe. Notre propre expérience, en tant que membre du CNU depuis de nombreuses années nous permet cependant d'affirmer que la ségrégation s'est opérée, pour l'essentiel, en amont du dépôt de candidature. Nous reviendrons plus loin sur ce point à propos du recrutement dans les disciplines biologiques. Les professeurs appartiennent à 51 disciplines différentes, correspondant chacune à une sous-section du CNU, et on peut s'attendre, bien entendu, à ce que les chiffres avancés plus haut présentent des variations d'une discipline à l'autre. Nous en donnons quelques exemples.

Les maîtres de conférences, constituent un corps réservé aux disciplines biologiques ou assimilées (telle que radiologie, nutrition, épidémiologie, médecine légale...). Pour ces disciplines les candidats à un emploi de professeur de 2ème classe sont, dans leur majorité, des maîtres de conférences. Le tableau 1 nous montre, par classe, un sex ratio bien différent de celui des professeurs. L'égalité est réalisée parfaitement sur l'ensemble de l'effectif. Par rapport au corps des professeurs, on peut considérer que celui des maîtres de conférences s'est "féminisé", sans doute parce que moins gratifiant et moins lucratif. Restent cependant à expliquer les différences entre classes et l'inversion des proportions de la 2ème classe à la hors classe. L'accès à la 2ème classe se fait au bénéfice des hommes (59%), mais par la suite un nombre important d'entre eux est recruté sur un emploi de professeur, d'où l'inversion progressive du sex ratio. En d'autres termes, un "bon" maître de conférences est promu comme professeur, tandis qu'une "bonne" maître de conférences est plutôt récompensée par promotion interne.

Le tableau 2 montre la composition globale du CNU. La proportion hommes-femmes y est strictement la même que celle des effectifs totaux des

Tableau 1 : Répartition par classe et sexe des professeurs et maîtres de conférences des Facultés de Médecine de France au 31 décembre 1995.

| COLLEGE | CLASSEMENT | HOMMES | FEMMES |
|---|-----------------------|---------------|------------|
| PROFESSEURS toutes disciplines y compris en surnombre (plus de 65 ans) | classe exceptionnelle | 227 (98,8%) | 3 (1,2%) |
| | 1ère classe | 1.470 (95,8%) | 62 (4,2%) |
| | 2ème classe | 1.851 (90,5%) | 176 (9,5%) |
| | effectif total | 3.548 (93,3%) | 241 (6,7%) |
| MAITRES DE CONFERENCES des disciplines biologiques et assimilées (pas de surnombre) | hors classe | 62 (40%) | 90 (60%) |
| | 1ère classe | 491 (48%) | 542 (52%) |
| | 2ème classe | 244 (59%) | 172 (41%) |
| | effectif total | 797 (50%) | 804 (50%) |

Tableau 2 : Répartition par Collège et par sexe des 547 membres des 14 sections médicales du Conseil National des Universités au 31 décembre 1995. 2/3 des membres sont élus par leur collège, 1/3 est nommé par le Ministre de l'Education Nationale.

---- >

| COLLEGE | HOMMES | FEMMES |
|----------------------------|-------------|----------|
| 390 Professeurs | 364 (93,4%) | 26(6,6%) |
| 157 Maîtres de conférences | 80 (50%) | 77 (50%) |

Tableau 3 : Répartition des Professeurs, en fonction du sexe et du classement, dans 18 disciplines traditionnelles.

| | DISCIPLINE | PROFESSEURS 1ère classe | | PROFESSEURS 2ème classe | |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------|----------------------------|----------|
| | | Hommes | Femmes | Hommes | Femmes |
| CHIRURGIE | GYNECOLOGIE -OBSTETRIQUE | 44 | 0 | 54 | 1 |
| | NEUROCHIRURGIE | 19 | 0 | 33 | 1 |
| | CHIRURGIE PLASTIQUE | 9 | 0 | 10 | 2 |
| | CHIRURGIE DIGESTIVE | 17 | 0 | 27 | 1 |
| | OPHTAMOLOGIE | 19 | 1 | 22 | 5 |
| | CHIRURGIE GENERALE | 39 | 0 | 46 | 0 |
| | TOTAL | 147 | 1 | 192 | 10 (5%) |
| MEDECINE | NEUROLOGIE | 37 | 1 | 52 | 0 |
| | PSYCHIATRIE (adultes et enfants) | 31 | 2 | 43 | 7 |
| | RHUMATOLOGIE | 21 | 0 | 35 | 1 |
| | CARDIOLOGIE | 36 | 0 | 62 | 2 |
| | ENDOCRINOLOGIE | 24 | 2 | 28 | 4 |
| | PEDIATRIE | 57 | 4 | 80 | 3 |
| | TOTAL | 206 | 9(4%) | 300 | 17(5,3%) |
| BIOLOGIE | HISTOLOGIE | 26 | 1 | 26 | 5 |
| | ANATOMIE PATHOLOGIQUE | 40 | 5 | 35 | 26 |
| | BIOPHYSIQUE | 23 | 2 | 44 | 4 |
| | BIOCHIMIE | 45 | 2 | 37 | 8 |
| | PHYSIOLOGIE | 47 | 1 | 44 | 4 |
| | BACTERIO-VIROLOGIE-HYGIENE | 17 | 3 | 36 | 10 |
| | TOTAL | 198 | 14(6,6%) | 222 | 58(20%) |

professeurs et maîtres de conférences. On ne s'en étonnera pas en sachant que les membres du CNU sont, pour les 2/3 d'entre eux élus par les professeurs et maîtres de conférences, discipline par discipline. l'autre tiers est nommé par le ministre de l'éducation nationale. Les nominations et promotions des maîtres de conférences sont de la responsabilité des professeurs et maîtres de conférences qui siègent à parité ; les nominations et promotions des professeurs sont assurées par les seuls professeurs.

Dans le but d'illustrer les variations du sex ratio d'une discipline à l'autre, nous avons choisi 18 disciplines traditionnelles chirurgicales, médicales et biologiques. Le tableau 3 montre que les femmes sont présentes surtout dans les disciplines biologiques, avec cependant de grandes variations. Dans le groupe des professeurs de 2ème classe, médecine et chirurgie affichent pratiquement le même pourcentage.

A côté de la variation interdisciplinaire du sex

ratio existe une importante variation dans le temps. Le tableau 4 montre que, de 1974 à 1995, le pourcentage des femmes recrutées comme professeurs de 2ème classe est passé de 2,5% à 15,35% Cette variation est sans doute en corrélation avec l'augmentation progressive du nombre d'étudiantes en médecine. Si l'on considère que les candidats aux concours de professeurs ont commencé leurs études de médecine une vingtaine d'années auparavant, il est intéressant de relever l'évolution du pourcentage des étudiantes admises à entrer en 2ème année de médecine : 19% en 1955, 25% en 1965, 39% en 1975 (source : statistiques de la Faculté de Médecine de Lyon).

Le tableau 4 montre également, de 1974 à 1995, une augmentation de l'âge moyen des professeurs au moment de leur recrutement. Cette augmentation est d'environ 3 ans 1/2 pour les hommes et 5 ans pour les femmes qui, par ailleurs, sont âgées de plus de 2 ans que les hommes à la date du concours.

En résumé, l'analyse du "tableau de classement

Tableau 4 : Evolution du sex ratio et de l'âge moyen des admis aux concours de recrutement des professeurs de 2ème classe de 1974 à 1995.

| CONCOURS DE RECRUTEMENT | EFFECTIF TOTAL | NOMBRE | | AGE MOYEN | |
|-------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------|------------------------|
| | | HOMMES | FEMMES | HOMMES | FEMMES |
| 1994 et 1995 | 228 | 193 (84,65%) | 35 (15,35%) | 40,42 | 42,69 |
| 1984 et 1985 | 210 | 197 (93,80%) | 13 (6,20%) | 38,55 | 36 non significatif |
| 1974 et 1975 | 198 | 193 (97,5%) | 5 (2,5%) | 36,82 | 37,71 non significatif |

au 31.12.1995 du personnel enseignant titulaire des Facultés de Médecine“ fait apparaître que les femmes représentent 6,7% des professeurs des facultés de médecine de Frances ce chiffre est voisin de celui qu'avancent les auteurs de l'article pour les professeurs d'Université en Suède). Elles

sont très inégalement réparties selon les disciplines. Au fil des promotions, quelle que soit la discipline, l'évolution du sex ratio s'effectue au bénéfice des hommes.