Tome 191 — Décembre — N° 9 2007

BULLETIN
DE
L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE

publié par

MM. Jacques-Louis Binet, Secrétaire perpétuel
et Raymond Ardaillou, Secrétaire adjoint

Rédacteur en chef : Professeur Jean Cambier
Rédacteur en chef adjoint : Professeur Monique Adolphe
Adjointe à la Rédaction : Odette de Monts

ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE
16, RUE BONAPARTE — 75272 PARIS CEDEX 06
http://www.academie-medecine.fr

BULLETIN DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE

publié par MM.

Jacques-Louis Binet, Secrétaire perpétuel
et Raymond Ardaillou, Secrétaire adjoint

Rédacteur en chef : Professeur Jean Cambier
Rédacteur en chef adjoint : Professeur Monique Adolphe
Adjointe à la Rédaction : Odette de Monts

Les sommaires du « Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine » sont reproduits dans les « Current Contents » de l'Institute for Scientific Information (Philadelphie). Les articles sont indexés dans le « Bioresearch Index » du Biosciences Information Service (Philadelphie), dans l'index Medicus, dans Excerpta medica et dans le « Bulletin Signalétique » du C.N.R.S. (Paris).

sommaire

Rapport et Recommandations

1805 07-19

Les vaccins des papillomavirus humains. Leur place dans la prévention du cancer du col utérin

Vaccination against human papillomavirus. Implementation and efficacy against cervical cancer control

Pierre Bégué, Roger Henrion, Bernard Blanc, Marc Girard, Hélène Sancho-Garnier (au nom des Commissions VI-A, VI-B, III et de deux groupes de travail)

Rapport

1919 07-20
« Piercings » et tatouages : la fréquence des complications justifie une réglementation
Piercing and tattooing : regulation is needed to reduce complications
Jean Civatte et Jacques Bazex (au nom d'un groupe de travail)

Vie de l'Académie

1839 Proclamation des résultats du concours 2007
Raymond Ardaillou
1849 La petite et la grande histoire du paludisme
Pierre Ambroise-Thomas
1859 Réception des nouveaux membres
Pierre Ambroise-Thomas
1861 Célébration du centenaire du Professeur Émile Aron
Pierre Lefebvre
1875 Actes

Remerciements aux auteurs

1881 *Jacques-Louis Binet, Jean Cambier*

Défense de la Langue française

1883 *Pierre Delaveau, Jean-Roger Le Gall, Claude Rossignol (au nom de la Commission XIX-Langue française)*

Index 2007

1911 Auteurs
1921 Key-words
1933 Mots Matières
1945 Vie académique

Recommandations aux auteurs

1953 Instructions

Abonnements au Bulletin de l'Académie nationale de médecine

1955 Tarifs et modalités

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1805-1817, séance du 11 décembre 2007

RAPPORT 07-19 ET RECOMMANDATIONS

*au nom des commissions VI-A, VI-B, III et de deux groupes de travail****

Les vaccins des papillomavirus humains
Leur place dans la prévention du cancer du col utérin

MOTS-CLÉS : INFECTIONS À PAPILLOMAVIRUS. TUMEURS DU COL DE L'UTÉRUS. CONDYLOMES ACUMINES. VACCINATION.

Vaccination against human papillomavirus
Implementation and efficacy against cervical cancer control

KEY-WORDS (Index medicus) : PAPILLOMAVIRUS INFECTIONS. UTERINE CERVICAL NEOPLASMS. CONDYLOMATA ACUMINATA. VACCINATION.

Pierre BÉGUÉ *, Roger HENRION*, Bernard BLANC**,
Marc GIRARD**, Hélène SANCHO-GARNIER**

---

* Membre de l'Académie nationale de médecine

** Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine

*** Constitué de : Commission VI-A *(Maladies infectieuses et médecine tropicale) Membres titulaires* : Mme BRUGÈRE-PICOUX, MM. BASTIN, Bégué (Secrétaire), BUISSON, DARNIS, DENIS, EUZÉBY, FROTTIER (Président), GERMAN†, LAVERDANT, LE MINOR, PARODI, PÈNE, PILET, RÉRAT, ROCHEMAURE, TIOLLAIS, VAYRE. *Membres correspondants :* Mme CHOISY, MM. ARMENGAUD†, BASTIDE, BAZIN, BERCHE, BERTRAND E., BRICAIRE, CHASTEL, DUMAS, DURAND, GIRARD, LECLERC, LÉOPHONTE, MICHEL-BRIAND, PÉCHÈRE, PETITHORY, REY, RICHARD-LENOBLE, RODHAIN, SANSONETTI, TOUZE Commission VI-B *(Infections sexuellement transmissibles — Sida)* Membres titulaires : MM. ARSAC, BAZEX, DENIS, FROTTIER, GENTILINI (Président), HENRION, LAVERDANT (Secrétaire). *Membres correspondants :* MM. BÉANI, BRICAIRE, GIRARD. *Invité* : M. BLANC Commission III (*Cancérologie*) *Membres de l'Académie :* Mme TARANGER-CHARPIN, MM. AURENGO, B. de THÉ, COUTURIER, MOREAUX, ROCHEFORT (Président), TIOLLAIS, TUBIANA. *Membres correspondants :* Mmes DEJEAN-assemat, SANCHO-GARNIER, MM. FIET, JEANTEUR, LEVERGER, MASSE, NORDLINGER, RICO, ROUËSSÉ (Secrétaire), SCHAISON. Commission VI-A *(Maladies infectieuses et médecine tropicale)*, Sous-groupe *Vaccinations Membres Titulaires* : Mme BRUGÈRE-PICOUX, MM. BASTIN, BÉGUÉ (Président), BUISSON, DENIS, FROTTIER (Secrétaire), GERMAN†, LAVERDANT, LE MINOR, PARODI, PILET, RÉRAT, TIOLLAIS. *Membres Correspondants :* Mme CHOISY, MM. ARMANGAUD†, BAZIN, BRICAIRE, CHASTEL, DUBOIS G., DURAND, GIRARD, PÉCHÈRE, REY, RICHARD-LENOBLE, SANSONETTI. Groupe de travail sur « Agents infectieux, cancers **et** prévention » *Membres participants* : MM. B. DE THÉ, COUTURIER, DENIS, JEANTEUR, SANCHO-GARNIER, SCHAISON, TIOLLAIS. *Invités* : Mmes LABIGNE, RAPHAËL, MM. GESSAIN, NICOLAS, ORTH, POL.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1805-1817, séance du 11 décembre 2007

RÉSUMÉ

Les deux nouveaux vaccins contre les papillomavirus (HPV) s'adressent en priorité au cancer du col utérin. Ils sont efficaces à 100 % sur les lésions cervicales de haut grade s'ils sont pratiqués avant tout contact avec les HPV 16, 18. Le dépistage du cancer du col doit donc être poursuivi et amélioré, puisque les deux vaccins couvrant les HPV 16,18 ne protègent que contre 70 % des 15 HPV à haut risque. Le meilleur âge pour vacciner, onze ans ou quatorze ans, est discuté en fonction de l'âge des premiers rapports sexuels et de la durée de protection, établie actuellement pour cinq ans. La mise en œuvre de ces vaccins requiert une surveillance multiple, dont la durée d'efficacité et la possibilité d'éventuels rappels vaccinaux, l'intérêt du rattrapage des femmes plus âgées, la vaccination des garçons, l'épidémiologie des HPV, l'information, particulièrement difficile dans ce domaine, pour les professionnels et le public.

SUMMARY

The two new HPV vaccines (Gardasil® quadrivalent and Cervarix® bivalent 16,11) are both effective against HPV types 16 and 18, which are responsible for 70 % of cervical cancers, and the quadrivalent vaccine is effective against HPV 6 and 11, responsible for genital warts. Their efficacy is 100 % if they are administered before exposure to HPV 16,18. The proven duration of protection against high-grade cervical lesions is currently 5 years, and the need for boosters is unknown. Cervical cancer screening programs must continue, as only 70 % of the 15 high-risk HPV types are targeted. The best age for primary vaccination appears to be 11-12 or 14 years, before the outset of sexual activity. Vaccination of older women is less efficacious, and vaccination of males is being discussed. HPV vaccines should be useful in developing countries, if they can be made available. HPV vaccination campaigns require adequate public information.

Il existe deux groupes de virus HPV à tropisme génital : les virus à bas risque oncogène et les virus à haut risque oncogène (15 génotypes). Les HPV à bas risque sont la cause de condylomes génitaux et de lésions dysplasiques du col de bas grade. Les génotypes les plus fréquents sont l'HPV 6 et l'HPV 11, dont le risque carcinogène est exceptionnel.

Les HPV à haut risque sont responsables de dysplasies du col utérin de haut grade et des cancers du col. Les HPV 16 et 18 sont le plus souvent en cause. Il est actuellement établi que les papillomavirus humains sont les facteurs étiologiques indispensables dans le développement de lésions pré néoplasiques et néoplasiques du col utérin.

Deux vaccins papillomavirus, quadrivalent et bivalent, récemment mis au point, sont maintenant sur le marché. Ils sont tous deux efficaces sur les HPV 16 et 18, responsables de 70 % des cancers du col utérin dans le monde. Le vaccin quadrivalent est également dirigé contre les HPV 6 et 11, responsables de

90 % des condylomes génitaux acuminés. Les deux vaccins sont donc confrontés en priorité à la prévention du cancer du col de l'utérus, et les deux problèmes du dépistage de ce cancer et de la vaccination HPV sont donc indissociables.

Épidémiologie

Selon l'OMS, environ 500 000 nouveaux cas de cancers du col de l'utérus apparaissent actuellement chaque année dans le monde dont plus de 90 % dans les pays en développement [1]. Ce fléau, avec plus de 260 000 morts par an, représente une des atteintes les plus graves à la santé des femmes dans les pays à ressources limitées. Ces résultats contrastent avec celui des pays riches qui ont développé des stratégies de dépistage et de prise en charge thérapeutique efficaces suivies d'une réduction spectaculaire de l'incidence et de la mortalité. Ces tendances sont cependant variables d'un pays à l'autre, en raison des nombreux facteurs qui influencent l'efficacité d'un programme de dépistage. En France, en 2000, le nombre de nouveaux cas de cancers invasifs était de l'ordre de 3 400 (taux standardisé de 8/100 000), ce qui le plaçait au huitième rang de fréquence des cancers féminins [2]. Les décès dûs à ce cancer, pour la même année, étaient d'environ 1 000 (taux standardisé de 1,9/100 000) ce qui le plaçait au cinquième rang des décès par cancer de la femme.

Les vaccins HPV

Les deux vaccins sont des vaccins recombinants issus du génie génétique, formés de pseudo-particules virales (VLP) fabriquées par auto-assemblage de la protéine majeure L1. Le vaccin quadrivalent (Gardasil® Laboratoires Merck) contient 4 VLP des HPV 16, 18, 6 et 11 et le vaccin bivalent (Cervarix® laboratoires GSK) deux VLP des HPV 16 et 18. La réponse immunitaire humorale est constante et plus forte que celle observée après l'infection naturelle. Pour le vaccin quadrivalent tous les anticorps sont présents cinq ans après la vaccination. Pour le vaccin bivalent une étude de suivi prolongé sur quatre à cinq ans démontre que les anticorps HPV 16/18 demeurent très élevés, à des titres dix-sept et quatorze fois plus élevés que ceux de l'infection naturelle pour les types 16 et 18 respectivement [3]. La réponse sérologique est plus forte chez les adolescentes de onze à quinze ans que chez les femmes plus âgées. Sur ces seules données disponibles le recul n'est pas suffisant pour se prononcer sur la nécessité d'un rappel.

Les essais d'efficacité sont peu nombreux mais de grande envergure. Le critère principal de jugement ne peut pas être le cancer du col utérin en raison de la durée trop prolongée d'observation qui serait nécessaire. La FDA américaine a

recommandé d'utiliser d'autres marqueurs de substitution, les lésions CIN 2/3, car elles sont les précurseurs du cancer du col. Pour évaluer l'efficacité vaccinale sur le cancer du col utérin on a eu recours à des évènements préalables au cancer, à savoir la surveillance de la primo-infection à HPV 16/18, des lésions histologiques de bas grade et de haut grade : CIS (adénocarcinome *in situ*), CIN1, CIN2 et CIN 3 (CIN : néoplasie intra-épithéliale cervicale) et du portage viral prolongé.

L'efficacité du vaccin quadrivalent a été évaluée par quatre études cliniques randomisées, en double aveugle, vaccin contre placebo, chez 20 541 femmes âgées de seize à vingt-six ans, exemptes ou non d'infection préalable par les HPV 6, 11, 16 ou 18. L'analyse des études combinées pour le vaccin quadruple montre une efficacité de 100 % (IC à 95 % : 93 % à 100 %) pour la prévention des marqueurs CIN2, CIN3 et AIS, chez les personnes non infectées et ayant suivi le protocole. Pour la population dite « en intention de traiter », incluant en plus les femmes infectées durant le protocole et ayant reçu au moins une dose de vaccin, l'efficacité diminue jusqu'à 39 % sur les lésions dues aux types vaccinaux [4, 5].

L'efficacité du vaccin bivalent évaluée chez 776 femmes sur cette longue période est de 96,9 % sur la primo-infection, de 94,3 % sur l'infection persistante à six mois et de 100 % sur l'infection persistante à douze mois pour la population suivant le protocole (PPE). L'efficacité sur les lésions cytologiques se poursuit sur quarante-sept mois en moyenne après l'entrée dans le protocole, avec un taux de 100 % sur les lésions CIN1+ (CIN 1, 2, 3, ASI, cancer invasif) et CIN2+ (lésions CIN 1+ sauf CIN1). Une extension de la protection aux génotypes 45 et 31 est constatée dans cette étude comme dans une autre étude récente portant sur plus de 18 000 femmes de quinze à vingt-cinq ans [6].

Évolution actuelle des méthodes de dépistage et d'évaluation du cancer du col

Les lésions précancéreuses retrouvées par les frottis ont connu des appellations successives diverses : dysplasies, puis « cervical intraepithelial neoplasia » (CIN) par Richart en 1968 divisés en trois sous-groupes : le CIN1 correspond à la dysplasie légère, le CIN2 à la dysplasie modérée et le CIN3 à la dysplasie sévère et/ou au carcinome *in situ*. En 1988 une nouvelle classification : The Bethesda System (TBS) distingue deux types de lésions : les lésions de bas grade (Low grade squamous intraepithelial lésions : LGSIL) qui correspondent aux CIN 1 et condylomes plans et les lésions de haut grade (High grade intraépithélial lesions : HCSIL) correspondant aux CIN2 et CIN3.

Le diagnostic des lésions précancéreuses cervicales est histologique, le prélèvement biopsique étant guidé de préférence par un bilan colposcopique proposé après les résultats d'une cytologie évocatrice.

L'apport de la cytologie est essentiel. Les frottis cervico-vaginaux peuvent être réalisés de façon conventionnelle par étalement selon la technique de Papanicolaou ou par une méthode en milieu liquide. Malgré son prix de revient plus élevé cette dernière devrait être privilégiée car elle améliore la qualité sémiologique du frottis et le dépistage des lésions précancéreuses tout en permettant l'utilisation des tests. Les tests HPV (PCR ou hybridation en phase liquide) reposent sur le principe de l'hybridation moléculaire. Leur application est un progrès. Des études portant sur plusieurs milliers de patientes ont permis d'aboutir à deux notions fondamentales. D'une part, la Valeur Prédictive Négative (VPN) du test pour les lésions de haut grade étant supérieure à 99 %, l'absence de papillomavirus exclue presque à coup sûr la présence d'une lésion précancéreuse. D'autre part, le couplage du frottis et du test HPV augmente la sensibilité du dépistage conventionnel. Le test HPV est particulièrement intéressant en cas de frottis ambigu (frottis ASC-US, atypical squamous cells of undetermined significance) où l'implication virale est d'environ 50 %. Il est recommandé par l'ANAES dans cette indication. Une nouvelle génération de tests HPV apparaît : tests PCR dits multiplex, permettant l' identification d'une trentaine de types d' HPV, oncogènes ou non, nouveau type d' hybridation en phase liquide, détection qualitative de l'ARNm E6 E7, PCR quantitative. La combinaison de la cytologie et de la biologie suggère de nouvelles stratégies de dépistage. Le test HPV pourrait être utilisé en première intention, notamment dans les pays en voie de développement, le test dépistant les femmes à risque tandis que les frottis dépisteraient les lésions intraépithéliales chez les femmes HPV+. En fait, le test HPV utilisé en première intention devrait, pour avoir toute sa signification, être répété après six ou douze mois ou n'être proposé qu'après l'âge de trente ans, étant donné la fréquence de l'infection avant cette âge et son caractère le plus souvent transitoire.

Les bilans coût/efficacité du dépistage du cancer du col

On se trouve confronté aujourd'hui à l'évaluation du coût-efficacité des nouveaux vaccins HPV de prix élevé dans une problématique du dépistage du cancer du col, également en transformation et qu'il faut maintenir.

La réalisation d'études de coûts/efficacité permettant de choisir une stratégie nécessite pour être convenablement interprétée les conditions suivantes [7] : modalités de dépistage étudiées, valeurs fiables en terme de sensibilité et spécificité des tests, coûts directs et indirects explorés dans un contexte sanitaire défini, description détaillée des données utilisées et des méthodes d'analyse.

Un des problèmes majeurs concernant le frottis cervical est la variabilité observée dans l'estimation de sa sensibilité : une méta-analyse prenant en compte les études les plus fiables dans les pays d'incidence basse, rapporte une variation de 37 à 66 % (intervalle de confiance à 95 %), alors que sa spécificité a une valeur élevée et une homogénéité beaucoup plus grande de 97 à 99 % [8]. Un autre problème important est la disparité du dépistage entre les régions et le niveau socio-économique des patientes.

Le risque de développer un cancer du col diminue régulièrement en France depuis 1980, date des premières estimations d'incidence, d'environ 2,9 % par an ; parallèlement la mortalité diminue de 4,4 % par an avec une stagnation depuis 2 000 à environ sept-cents décès par an.

La diminution d'incidence est due, en grande partie, à la réalisation du dépistage des lésions pré-néoplasiques par le frottis cervical. Ainsi l'efficacité des programmes de dépistage est due à l'existence de lésions précancéreuses curables et d'évolution lente : plusieurs années séparent les lésions initiales de leur transformation en cancers invasifs. Les études anatomo-cliniques ont montré que les lésions de dysplasie légère, classée à l'heure actuelle comme néoplasie intra-épithéliale cervicale de bas grade régressent en grande majorité spontanément, alors que les lésions de haut grade ont une probabilité importante de devenir des cancers invasifs en une dizaine d'années en moyenne [9].

L'essentiel des conclusions des experts européens [10] publiées en 1999 reste d'actualité (HAS 2005) à savoir :

— Le dépistage des cancers invasifs du col utérin s'adresse à toutes les femmes de vingt à soixante-cinq ans, (vingt ans dans certains pays),
— La périodicité optimale est de trois ans, après deux premiers frottis négatifs,
— Il n'est pas recommandé de moduler le rythme des frottis en fonction de l'âge ou de l'existence de facteurs de risque (car ces facteurs ne modifient pas la vitesse de croissance tumorale).
— La recherche de l'HPV est recommandée en cas de lésions ASC-US pour déterminer la conduite à tenir.

La vaccination HPV et le dépistage. Influence sur l'estimation coût-efficacité

La vaccination contre le virus HPV change aussi les conditions car elle devrait diminuer la prévalence des lésions précancéreuses et des cancers et, ainsi, réduire encore la valeur prédictive négative du frottis. Une étude sur les bénéfices attendus de la vaccination réalisée par B. Detournay montre, en fonction d'un certain nombre d'hypothèses, que la vaccination apporte un

bénéfice individuel supplémentaire au dépistage. La baisse maximale du nombre de cancers est obtenue en associant dépistage et vaccination avec une couverture de 80 % [11]. Une autre étude française très récente de modélisation médico-économique a comparé quatre stratégies associant ou non le dépistage du cancer du col à la vaccination HPV. Le rapport est bénéfique si la couverture vaccinale est de 80 % chez des adolescentes de quatorze ans et si le dépistage est organisé selon le modèle-type alsacien [12].

Quoiqu'il en soit, le développement de la vaccination va apporter de nouveaux changements, en réduisant la prévalence globale des cancers du col et des lésions précancéreuses ainsi que le pourcentage des frottis anormaux qui deviendra inférieur à 3 %. On peut imaginer que cette réduction soit telle qu'elle remette en cause, à terme, le dépistage cytologique. D'autre part, du fait de la réduction du nombre des frottis suspects ou pathologiques, les anatomopathologistes et cytologistes auront moins d'expérience pour reconnaître les anomalies d'où une éventuelle réduction de la sensibilité des programmes de dépistages. A long terme le dépistage pourrait s'appliquer à une population à risque, susceptible de développer un cancer, dûment repérée auparavant, ou chez les femmes HPV positives.

Questions posées par la vaccination HPV

Qui vacciner et à quel âge ?

Toutes les études publiées montrent que l'efficacité est proche de 100 % si la vaccination est pratiquée chez des femmes n'ayant pas eu de contact préalable avec HPV 16/18. La plus forte prévalence de l'infection par HPV s'observe en début d'activité sexuelle. L'idéal est donc de vacciner les jeunes filles avant l'activité sexuelle. Or l'âge des premiers rapports sexuels varie selon les pays, les cultures, la société. A l'inverse l'efficacité est très diminuée chez les femmes vaccinées mais déjà infectées par ces HPV. Les vaccins n'agissent pas sur l'évolution des lésions précancéreuses dès qu'elles sont présentes. Leur action est donc seulement prophylactique. Il est donc évident que la stratégie de choix pour les pays occidentaux industrialisés sera la vaccination très précoce des filles avant les premiers rapports sexuels, seule stratégie qui pourra assurer un bon rapport coût-efficacité et une efficience maximale.

Aux États-Unis on recommande de vacciner les filles avant le début de l'activité sexuelle soit à onze-douze ans et un rattrapage est proposé pour les filles et les jeunes femmes de treize à vingt-six ans [13].

En France le Conseil supérieur d'hygiène publique de France recommande le vaccin quadrivalent « dans la perspective de la prévention des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus ainsi que de la prévention des

condylomes vulvaires, la vaccination des jeunes filles de quatorze ans, afin de protéger les jeunes filles avant qu'elles ne soient exposées au risque de l'infection HPV ». Cet âge plus tardif que celui retenu par les États-Unis et d'autres pays (Suisse, Grande-Bretagne, Italie) est justifié par l'âge des premiers rapports sexuels en France soit 3 % avant quinze ans et 9 % avant seize ans et par l'incertitude sur la durée de protection [14].

La recommandation de vaccination est également très différente pour les femmes âgées de plus de quatorze ans, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France « recommandant que le vaccin soit également proposé aux jeunes filles et jeunes femmes de quinze à vingt-trois ans qui n'auraient pas eu de rapports sexuels ou au plus tard, dans l'année suivant le début de la vie sexuelle, proposition qui pourrait être faite à l'occasion d'une primo-prescription de contraception, d'un recours à une pilule du lendemain, d'une consultation pour tout autre motif ».

Il existe des divergences sur ce rattrapage par la vaccination des femmes plus âgées. La Société américaine du cancer estime que seule la vaccination avant l'âge des premières relations sexuelles, donc à onze-douze ans, procure une certitude d'efficacité. L'efficacité et le bénéfice potentiel au-delà de dix-neuf ans étant beaucoup moins évidents, cette société savante est actuellement réservée sur l'intérêt d'une vaccination généralisée au-delà de cet âge [15].

La vaccination des garçons

La vaccination des garçons, en cours d'étude, pourrait permettre l'interruption de la transmission. Cependant des inconnues scientifiques persistent sur la valeur protectrice du vaccin chez le garçon. Taira *et al.*, par une étude de modélisation, estiment que la vaccination conjointe des garçons n'affecterait l'incidence du cancer du col que d'une manière marginale et qu'elle n'est pas efficace sur le rapport coût-bénéfice [16].

Place des vaccins dans la prévention du cancer du col

Le risque d'introduire une vaccination contre le cancer du col est l'abandon du dépistage par une population féminine qui se penserait protégée contre tous les cancers du col. Il serait en effet préjudiciable à la santé publique que cette vaccination qui, dans les meilleurs des cas ne pourra assurer que 70 % de la prévention des cancers du col, fasse négliger le renforcement et l'organisation de ce dépistage en France.

Par conséquent toutes les recommandations actuelles et les publications sur les vaccins HPV insistent sur la nécessité impérieuse de maintenir fermement le dépistage du cancer du col et de le renforcer. La vaccination et le dépistage

demeurent donc complémentaires, comme l'expriment le CTV et le CSHPF : « organiser le dépistage des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus par frottis cervico-utérin sur l'ensemble du territoire, la vaccination contre les papillomavirus 16 et 18 ne pouvant s'y substituer [14] »

Si ces vaccins sont très efficaces chez les femmes vaccinées et non infectées par les HPV des vaccins, leur action reste modeste en cas d'infection préalable à la vaccination, comme le prouvent les essais cliniques randomisés. La mise en place d'une vaccination généralisée des adolescentes ne semble pouvoir être suivie d'un effet sur l'incidence du cancer du col qu'après vingt ou trente ans. A long terme une vaccination largement appliquée permettrait un dépistage plus tardif et un espacement des examens systématiques. Plusieurs auteurs soulignent les incertitudes qui existent à long terme, rendant difficiles des études de coût-efficacité valables pour établir une politique vaccinale : les modifications possibles à long terme de l'histoire naturelle des maladies à HPV 16 /18 dont l'impact se réduirait pourrait conduire à espacer le dépistage. La vaccination peut réduire aussi la valeur prédictive positive de la cytologie en réduisant le nombre des prélèvements anormaux réellement positifs [17-19].

Les autres cancers

Le bénéfice des vaccins peut aussi s'accroître par leur action sur d'autres cancers : cancers vulvaires, vaginaux, anaux et peut-être oro-pharyngés.

Les condylomes

L'incidence annuelle des condylomes génitaux a été estimée en France à 107 pour 100 000 habitants ; le vaccin quadrivalent ajoute donc cette prévention, qui n'est pas à négliger en raison de la répercussion de cette affection sur la vie affective des patientes.

La durée de la protection. Les rappels

Une surveillance très prolongée et complète doit s'instaurer sur l'évolution du cancer du col, la protection des femmes vaccinées, la durée de la protection immunitaire. Elle est également indispensable pour répondre sur le meilleur âge de la primo vaccination mais surtout sur la nécessité ou non d'un rappel vaccinal à cinq ans.

Information et Formation

L'information, essentielle, devra concerner les adolescents, les femmes, les familles mais aussi l'ensemble des personnels de santé. L'information des adolescents, selon leur âge doit être particulièrement préparée. Leur accès

libre à ces vaccins pose également des questions difficiles par rapport aux parents. Cette information est nécessaire mais difficile pour ce type de message de prévention, qui ne doit amoindrir ni celui du dépistage du cancer du col utérin ni celui du dépistage et de la protection vis-à-vis des autres IST, et en particulier du Sida. Elle devra aussi tenir compte de l'environnement socio-culturel de la population concernée, en fonction de l'âge auquel le vaccin sera proposé (les femmes migrantes, par exemple, qui ont un dépistage du cancer plus faible sont particulièrement concernées par ces vaccins).

Les études faites aux États-Unis sur des populations variées d'adolescentes, de femmes jeunes et d'étudiantes portant sur leur connaissance des papillomavirus humains montrent que leur information est très limitée ou absente, même si elles ont des antécédents de dépistage avec des résultats anormaux [15].

Chez les professionnels de santé cette connaissance sera aussi à perfectionner. Les gynécologues ont une meilleure connaissance de l'histoire naturelle des HPV que d'autres catégories de médecins, tels que les pédiatres ou les généralistes. Des formations spécifiques sont donc souhaitables pour mieux appliquer les recommandations concernant les vaccins HPV.

La vaccination HPV dans les pays en voie de développement

Les pays qui ne disposent pas d'un dépistage organisé du cancer du col utérin sont ceux pour lesquels cette vaccination serait la plus bénéfique. On ne peut cependant pas exiger les mêmes critères de surveillance, très onéreux, que pour les pays industrialisés. La stratégie reste à définir et peut différer selon les pays. La question de l'acceptabilité culturelle de la prévention d'une IST par la vaccination HPV peut poser des problèmes importants de mise en place dans certains pays. La vaccination dirigée vers les filles peut, par exemple, exacerber des rumeurs défavorables envers ce vaccin, à l'instar d'autres expériences du passé [20]. L'OMS de la région des Amériques recommande d'obtenir une couverture élevée chez les jeunes filles et de commencer trois ans avant l'âge moyen des premiers rapports sexuels [21].

BIBLIOGRAPHIE

[1] Organisation Mondiale de la Santé (2002) — Plan de contrôle des cancers. 2nd ed Geneva

[2] Remontet L., Bueni A., Velten M. et *al.* — Évolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000. INUS Paris., 2003, http//www.invs.sante.fr

[3] Harper D.M., Franco E.L., Wheeler C., Moscicki A., Romanowski B., Roteli-Martins C.M. et *al.* — Sustained efficacy up to 4.5 years of a bivalent L1virus- like particle vaccine against human papillomavirus type 16 and 18 : follow-up from a randomised control trial. *Lancet*, 2006, *367*, 1247-55.

[4] Mao C., Koutsky L.A., Ault K.A., Wheeler C.M., Brown D.R., Wiley D.J. et *al.* — Efficacy of human papillomavirus –16 vaccine to prevent cervical intraepithelial neoplasia : a randomised controlled trial. *Obstet. Gynecol.*, 2006, *107*, 18-27.

[5] Villa L.L., Costa R.L., Petta C.A., Andrade R.P., Ault K.A., Giuliano A.R., Wheeler C. et *al.* — Prophylactic quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16 and 18) L1virus-like particle vaccine in young women : a randomised double-blind placebo controlled multicentre phase II efficacy trial. *Oncology*, *The Lancet*, 2005, *6*, 271-8.

[6] Future II study group. Quadrivalent vaccine against human papillomavirus to prevent high-grade cervical lesions. *N. Engl. J. Med.*, 2007, *356*, 1915-27.

[7] Merea E., L Gales C., Cochand-Priollet B., Cartier I., de Cremoux P., Vacher-Lavenu M.C. et *al.* — Cost of screening for cancerous and precancerous lesions of the cervix. *Diag. Cytopatol.*, 2002, *27*, 251-7.

[8] Mc Crory D.C., Matchar D.B., Bastian L. et *al.* — Evaluation of cervical cytology. Evidence Report/Technology Assessment N° 5. AHCPR publication N° 99-E010. Rockville, MD : Agency for Health Care Policy and Research. Feb. 1999.

[9] Sastre-Garau X., Asselain B., Bergeron C. et *al.* (1996) — Precancerous and cancerous involvement of the uterine cervix, Results of a survey conducted by the " Genital Cancers " group of Ile de France, May 1990 — May 1992, based on 8,805 biopsies. *Bull. Cancer*, *83*, 400-6.

[10] Recommandations UE. Dépistage du cancer dans l'Union Européenne. Comité Consultatif sur la prévention du cancer, Vienne 18-19 Novembre 1999.

[11] Detournay B. — Les leçons des modélisations : le cancer du col. Progyn. Monaco 5 Oct. 2007.

[12] Lévy-Bruhl D., Kudjawv Y. (INVS), Dervaux B., Lenne X. (Cresge) — Modélisation médico-économique de l'impact de l'organisation du dépistage du cancer du col utérin et de l'introduction de la vaccination contre les HPV dans le calendrier vaccinal (synthèse). Groupe de travail sur la vaccination contre les papillomavirus ; 23 mars 2007. In rapports du Conseil supérieur d'hygiène publique de France. "http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers "

[13] Markowitz L., Dunne E., Sarayia M., Lawson H., Chesson H., Unger E. — Advisory Committee on immunization practices. Quadrivalent human papillomavirus vaccine. *MMWR.*, 2007, *56*, 1-24.

[14] Ministère de la santé et des solidarités. Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatifs à la vaccination antipapillomavirus type 16 et 18 (séance du 9 mars 2007). *BEH.*, 2007, *31-32,* 284-6.

[15] Saslow D., Castle P.E., Cox J.T. et *al.* — American cancer society guideline for human papillomavirus (HPV) vaccine use to prevent cervical cancer and its precursors.*CA Cancer J. Clin.,* 2007, *57*, 7-28.

[16] Taira A.V., Neukermans C.P., Sanders G.D. — Evaluating human papillomavirus vaccination programs. *Emerg. Infect. Dis.*, 2004, *10*, 1915-23.

[17] Adams M., Jasani B., Fiander A. — Human papillomavirus (HPV) prophylactic vaccination : challenges for public health and implications for screening. *Vaccine*, 2007, *25*, 3007-13.

[18] Boot H.J., Wallenburg I., de Melker H.E., Mangen M.J., Gerritsen A.A., Van der Maas A.A., Berkhof J., Meijer C.J., Kijmman T.G. — Assessing the introduction of universal human papillomavirus vaccination for preadolescent girls in The Netherlands. *Vaccine*, 2007, *25*, 6245-56.

[19] Newall A.T., Beutels P., Wood J.G., Edmunds W.J., Macintyre C.R. — Cost-effectiveness analyses of human papillomavirus vaccination. *Lancet Infect. Dis.*, 2007, *7,* 289-96.

[20] Kane M.A., Sherris J., Coursaget P., Aguado T., Cutts F. — HPV vaccine use in the developing world. *Vaccine*, 2006, *24S3*, S3/132-S3/139.

[21] Pan American Health Organisation. Ad hoc meeting of experts on surveillance of HPV-associated disease in the Americas. Immunization newsletter (PAHO). 2006, XXVIII (*6*), 1-4.

Recommandations

Deux vaccins papillomavirus récents, bivalent et quadrivalent, sont maintenant disponibles en France. Deuxièmes vaccins contre un cancer humain, après celui de l'hépatite B, ils constituent un progrès important pour la santé publique. Ils s'avèrent bien tolérés et très efficaces contre les HPV 16 et 18, responsables de 70 % des cancers du col utérin dans le monde et, pour ce qui est du vaccin quadrivalent, contre les HPV 6 et 11, responsables des condylomes acuminés de la sphère anogénitale. Si leur application apparaît hautement souhaitable, elle doit être néanmoins soigneusement concertée et évaluée.

L'Académie nationale de médecine émet les recommandations suivantes :

Le dépistage du cancer du col utérin en France ne doit pas être remis en cause par la mise en place de la vaccination HPV. Il serait préjudiciable à la santé publique que cette vaccination qui, dans les meilleurs des cas, ne pourra assurer que 70 % de la prévention des cancers du col en raison de la prévalence des sérotypes 16 et 18, fasse négliger le renforcement et l'organisation de ce dépistage en France.

Il sera utile de préciser les **conditions techniques du dépistage** : cytologie par frottis conventionnels ou en milieu liquide et/ou tests de détection des HPV oncogènes et le rythme du dépistage, qui pourraient, à terme, se modifier sous l'influence de la vaccination.

Reconsidérer l'âge de la primo-vaccination qui a été fixé **à quatorze ans** au vu de l'âge moyen des premiers rapports sexuels en France et par souci de tenir compte de la durée de protection vaccinale actuellement connue qui est de cinq ans. L'âge de **onze-treize ans**, retenu par les pays qui mettent en place cette vaccination, offre de bien meilleures chances d'accessibilité et donc de couverture vaccinale élevée nécessaire pour accéder à un rapport coût-efficacité bénéfique. A cet âge l'efficacité du vaccin est très élevée, nettement supérieure à 90 %. Le non remboursement des vaccins avant 14 ans en France limite aussi la pratique de la vaccination chez les préadolescentes et devrait être revu.

La vaccination de rattrapage des femmes de seize-vingt-cinq ans est d'une efficacité nettement moindre, une part importante de ces jeunes femmes ayant eu déjà des

rapports sexuels, comme en témoignent les essais vaccinaux publiés. Une étude de cette population suivie d'un message approprié serait nécessaire.

Une surveillance doit s'exercer et des études complémentaires doivent être conduites sur les points suivants :

— **Rapport coût-efficacité de la vaccination HPV en France,** compte tenu de la conduite simultanée du dépistage du cancer du col et de la vaccination,
— **Durée de la protection vaccinale**, pour répondre notamment à la question de la périodicité des rappels,
— **Age des premiers rapports sexuels en France,** qui sert de critère pour l'épidémiologie et l'indication de l'âge optimal pour la vaccination des filles.
— **Épidémiologie des papillomavirus humains oncogènes** pour déceler un changement éventuel de la répartition et de la prévalence des divers génotypes suite à la mise en œuvre de la vaccination,
— **Évolution des lésions précancéreuses chez les vaccinées**,
— **Vaccination des garçons :** épidémiologie, réponse immunitaire, influence de la vaccination, qui demeurent insuffisamment connues actuellement,
— **Vaccination des personnes immunodéprimées**, en particulier en cas d'infection par le **VIH.**

Contenu et Qualité de l'information.

Nécessaire mais difficile pour ce type de message de prévention, l'information ne doit amoindrir ni les messages du dépistage du cancer du col utérin ni ceux du dépistage et de protection vis-à-vis des autres IST, en particulier pour l'infection à VIH. Elle devra concerner les adolescents, les femmes, les familles, mais aussi l'ensemble des personnels de santé, demandant l'attention des autorités de santé publique mais aussi de l'industrie produisant les vaccins. Elle devra aussi tenir compte de l'environnement géographique et socio-culturel des populations concernées, en fonction notamment de l'âge auquel le vaccin sera proposé.

*
* *

L'Académie, saisie dans sa séance du mardi 11 décembre 2007, a adopté le texte de ce rapport à l'unanimité.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1819-1838, séance du 11 décembre 2007

RAPPORT 07-20

*au nom d'un groupe de travail***

« Piercings » et tatouages : la fréquence des complications justifie une réglementation

MOTS CLÉS : PIERCING. TATOUAGE. TECHNIQUES COSMÉTIQUES. AGENTS COLORANTS. EFFETS INDÉSIRABLES. RÉACTION À CORPS ÉTRANGER.

Piercing and tattooing : regulation is needed to reduce complications

KEY-WORDS (Index medicus) : BODY PIERCING. TATTOOING. COSMETIC TECHNIQUES. COLORING AGENTS. ADVERSE EFFECTS. FOREIGN-BODY REACTION.

JEAN CIVATTE* ET JACQUES BAZEX*

RÉSUMÉ

La pratique de plus en plus répandue des perçages (« piercings ») et tatouages s'accompagne trop souvent d'incidents, voire d'accidents, dont la fréquence est en constante progression. Il apparaît donc nécessaire d'attirer l'attention sur les risques non négligeables que comportent ces pratiques et sur les possibilités de les réduire grâce à des mesures de réglementation ou tout au moins d'encadrement. Les complications les plus nombreuses sont de nature infectieuse, bactérienne ou virale, précoces ou tardives. Certaines sont graves, locales ou diffuses : gangrène, endocardite. Des cas de contamination tuberculeuse ont été rapportés et surtout d'hépatite virale. Des manifestations allergiques ne sont pas rares, avec le risque qu'une sensibilisation ainsi acquise puisse avoir des conséquences ultérieures néfastes. Des complications systémiques lointaines ont été décrites : pseudolymphomes, sarcoïdose. Si des essais de réglementation, ou tout au moins d'encadrement, ont été faits dans plusieurs pays, de même qu'au niveau de l'Union Européenne, en France, quelques tentatives, notamment parlementaires ont enfin abouti à la rédaction de textes officiels en voie de publication. C'est pourquoi

* Membre de l'Académie nationale de médecine

** Constitué de : *Membres de l'Académie* : MM. ARTHUIS †, BANZET, BAZEX (Secrétaire), BEANI, CHATELAIN, CIVATTE (Président), GODEAU, HENRION, HUREAU, LACCOURREYE, M^{me}s MARCELLI, MONERET-VAUTRIN. *Invité* : M. Ph. GARNIER (Direction Générale de la Santé).

l'Académie nationale de médecine, considérant que ces manœuvres, surtout les perçages, telles qu'elles sont trop souvent pratiquées, constituent de véritables agressions corporelles avec effraction cutanée ou muqueuse et insertion d'un corps étranger, estime indispensable que des conditions de sécurité identiques à celles d'un acte médico-chirurgical y soient assurées. Cette notion s'applique plus particulièrement à certaines localisations (zones cartilagineuses, bouche et langue, aile du nez, mamelon, organes génitaux...) tandis qu'à cet impératif pourrait toutefois échapper le simple percement du lobe de l'oreille sous couvert d'une désinfection préalable correcte. Estimant dangereuses les conditions dans lesquelles sont trop souvent réalisées ces pratiques, l'Académie émet un certain nombre de recommandations concernant, notamment, l'information des futurs clients en particulier sur les risques encourus, la nécessaire autorisation parentale pour les mineurs, la conformité aux normes des locaux d'exercice de ces pratiques et du matériel utilisé ou inséré, l'indispensable formation du personnel qui y travaille et sa responsabilité juridique, le nécessaire contrôle par les autorités sanitaires ainsi que l'interdiction du don du sang au cours de l'année qui suit.

SUMMARY

The increasing popularity of piercing and tattooing, and the resulting increase in complications, calls for legislation in order to reduce the number of incidents and accidents. The most frequent complications are local and systemic bacterial and viral infectious. Some are serious, such as gangrene and endocarditis. Cases of tuberculosis and viral hepatitis have also been reported. Allergic complications are far from rare, including a risk of acquired sensitization with later harmful consequences. Late systemic complications include pseudolymphomas and sarcoidosis. Attempts have been made to regulate this activity in several countries, and at the European level. In France, members of parliament have prepared draft legislation. The French National Academy of Medicine considers that such procedures, and especially piercing, with breaching of the skin or mucosae and foreign body insertion, constitute real physical insults that require precautions identical to those of minor surgical procedures. This particularly applies to certain parts of the body (cartilage, mouth and tongue, nose, nipples, genitalia). Simple earlobe piercing could be exempt from these regulations, but nonetheless necessitates proper disinfection. The Academy has drawn up a list of eleven measures concerning information for future customers on possible risks, parental authorization for minors, norms for premises and materials, training, legal responsibility, health authority controls, and exclusion from blood donation for the year following such procedures.

La pratique des perçages (« piercings ») et des tatouages, qui remonte à la nuit des temps, devient de plus en plus répandue dans les pays européens. Elle s'accompagne malheureusement trop souvent d'incidents voire d'accidents dont la fréquence est, elle aussi, en constante progression, sans que, en France tout au moins, suffisamment de règles officielles soient encore édictées pour s'y opposer. Il apparaît donc nécessaire d'attirer l'attention sur les risques réels que comportent ces pratiques et sur les possibilités de réduire ceux-ci,

ainsi que de déterminer si des mesures de réglementation, ou au minimum d'encadrement, ne doivent pas être envisagées [1, 2].

Fréquence de ces pratiques

Si la fréquence dans les pays occidentaux des manœuvres de perçage et tatouage peut être plus ou moins estimée, et les quelques chiffres suivants en donnent une idée, en revanche, l'incidence de leurs complications respectives est difficile à apprécier car les statistiques les concernant sont relativement rares.

Aux États-Unis la fréquence des personnes tatouées est estimée à 13 % de la population, le nombre des porteurs de perçages étant beaucoup plus élevé si l'on y inclut le très fréquent perçage des oreilles.

En 1999, la chaîne de studios de tatouages Gauntlet, sise à New York, en Californie et à Paris, fait état d'au moins trente mille nouveaux perçages par an.

Cette même année, une étude conduite dans dix-huit universités américaines et une australienne montre que, pour 766 étudiants porteurs de tatouages ou de perçages, l'âge le plus habituel de réalisation de ces actes se situe entre dix-huit et vingt-deux ans (73 % pour les tatouages, 63 % pour les perçages) [3].

En 2000, sur 10 030 Australiens âgés d'au moins quatorze ans, 10 % reconnaissent être porteurs d'un tatouage et 8 % avoir eu un perçage [4].

En 2002, sur 481 étudiants new-yorkais, 42 % des garçons et 60 % des filles avaient eu un perçage [5].

En 2005, des 225 étudiants de Pennsylvanie âgés de douze à vingt et un ans interrogés, 48 % avaient un perçage [6].

En 2006, sur 253 femmes et 247 hommes habitant l'Illinois âgés de dix-huit à cinquante ans, 24 % ont un tatouage et 35 % un perçage qui, pour plus de la moitié d'entre eux, siège sur le lobe de l'oreille [7].

En 2006, chez 2 043 Allemands âgés de quatorze à quatre-vingt treize ans, la fréquence des tatouages et perçages du corps est respectivement de 8,5 % et de 6,5 %, surtout chez les sujets âgés de quatorze à vingt-quatre ans [8]. Encore en 2006, à Buffalo, sur 508 adolescents, 10 % sont porteurs d'un perçage oral [9], tandis que, sur 664 adolescents brésiliens, 8,4 % étaient porteurs d'un tatouage ou d'un perçage [10] et que, sur 2 180 adolescents de douze à dix-huit ans du Québec, 27 % ont eu un perçage corporel et 8 % un tatouage [11] ; la même année, sur 997 écoliers texans 8,6 % avaient un tatouage et 8 % un perçage non auriculaire, les trois quarts d'entre eux ayant demandé un consentement parental [12]. Toujours en 2006, sur 828 adoles-

cents de Sardaigne on trouve 14,5 % de tatouages chez les garçons et 5,4 % chez les filles, mais 18,4 % de perçages chez les garçons contre 21,3 % chez les filles [13].

En 2007, en Nouvelle Zélande, sur 966 adultes jeunes âgés de vingt-six ans, 9 % des hommes et 29 % des femmes ont subi des perçages autres que du lobe de l'oreille [14].

En France, où existeraient plus de mille studios de tatouage, il n'y a malheureusement pas d'enquête élargie sur ces problèmes. Une étude faite en 1998 sur 600 jeunes français de onze à quinze ans avait montré que plus d'un tiers d'entre eux envisageaient de subir un tatouage ou un perçage, et on estime actuellement la fréquence des perçages à 100 000 par an.

Ces modifications corporelles, qui correspondaient d'abord à des camouflages avant de devenir un rite initiatique du passage de l'enfance à l'âge adulte, ont un lien avec certains modes de vie ou comportements sociaux [13]. Elles traduisent plusieurs états : perception négative des conditions de vie, mauvaise intégration sociale, souci d'amélioration de l'image de soi, précocité des rapports sexuels avec grand nombre de partenaires, homosexualité, usage de drogues et consommation d'alcool, activités illicites et appartenance à un « gang », mauvaises habitudes alimentaires. Selon les psychiatres, le perçage est avant tout un moyen pour l'adolescent de s'approprier son corps au moment où les transformations pubertaires et la quête identitaire sont source d'angoisse. Il en ressort que, même si toutes les couches sociales sont concernées, surtout à cause d'un indiscutable phénomène de mode, ces pratiques, réalisant plus ou moins des marqueurs identitaires ou d'appartenance à un groupe social, sont plus le fait de populations fragiles (adolescents, délinquants, individus en proie à un mal-être et ayant besoin d'affirmer leur identité, sujets incarcérés...) ou ayant une conduite à risque (addictologie, précocité et multiplicité de la sexualité) [14].

Comment ces manœuvres sont-elles pratiquées, par qui et dans quelles conditions ?

Actuellement, chacun peut effectuer des tatouages et des perçages sans le moindre contrôle quant à la qualité et à la formation du réalisateur, quant aux conditions dans lesquelles ces manœuvres sont effectuées (local, hygiène, désinfection, matériel à usage unique...) ni quant à la connaissance par le réalisateur des antécédents de son client.

L'un des signataires de ce rapport s'est rendu à un très récent « *Salon du tatouage et du piercing* » dans lequel, sur une trentaine de stands, étaient notamment réalisés des tatouages, avec attribution de prix. Il a pu constater l'absence totale, dans cette manifestation qui n'aurait certainement pas pu se dérouler sans l'accord des pouvoirs publics, des conditions sanitaires indispen-

sables pour l'accomplissement d'actes correspondant à une agression du corps humain.

Incidents et accidents

D'intensité et de gravité très variables [4], des incidents et accidents sont liés aux antécédents du sujet, au site du perçage ou du tatouage, à la manœuvre elle-même et à ses conditions techniques de réalisation ou au contact avec l'objet ou le produit éventuellement inséré.

— *Complications infectieuses* [15]

Elles sont précoces ou tardives. Plus rares après tatouage, en cas de perçage leur fréquence dépend du siège de celui-ci : si, selon une étude britannique, 35 % d'entre elles sont auriculaires, cela résulte de la fréquence d'utilisation de ce site qui ne se complique d'infections sévères que dans 1 % des cas. En revanche, ces dernières sont beaucoup plus souvent observées pour d'autres sièges tels que : nombril (40 %), mamelon (5 %), nez (12 %), et 8 % répartis entre langue, paupières, parties génitales. Précoce ou tardif et loin d'être négligeable puisqu'il peut aller jusqu'à une endocardite, le risque infectieux dépend de la porte d'entrée représentée par l'effraction cutanée ou muqueuse, de la lenteur de la cicatrisation (retardée si le cartilage de l'oreille est intéressé, et particulièrement longue pour les régions ombilicale et génitale), de la septicité locale, ainsi que du corps étranger inséré.

La septicité locale relève notamment de la fréquence du portage nasal de staphylocoques dorés [16, 17], qui peut être à l'origine de complications septiques graves d'un tatouage ou d'un perçage, telles que septicémie, endocardite [18, 19], ostéomyélite, Toxic Choc Syndrome [20], souvent dues à un staphylocoque doré résistant à la méthicilline, glomérulonéphrite. Des streptocoques du groupe A, ainsi que *Proteus spp*. et *Pseudomonas aeruginosa* ont été responsables, après perçage de l'oreille, de chondrites voire de nécrose cartilagineuse. Le perçage de la langue a été incriminé dans de nombreuses infections à staphylocoque doré, à *Haemophilus aphrophilus*, ou à *Pseudomonas*, dans des endocardites à *Neisseria*, une angine de Ludwig et des abcès du cerveau. Le perçage du mamelon a été à l'origine de gangrène gazeuse, d'endocardite, de mastite granulomateuse, d'infection de prothèse mammaire.

Des cas de tuberculose cutanée [21, 22] ou multisystémique provoqués par des opérateurs de perçages ou de tatouages ont été rapportés, de même que quelques observations de tétanos.

De nombreuses observations de transmissions virales ont été publiées, qu'il s'agisse d'herpès ou, plus exceptionnellement, d'infections VIH [23], mais surtout d'hépatites B et C.

Le risque de transmission d'hépatite [24-26] a, dès 1998, entraîné la décision du Conseil de l'Europe d'exclure tout donneur de sang ayant reçu un perçage au cours de l'année précédant le don, règle suivie un an plus tard par l'Autriche. En 2001, l'ANAES a recommandé d'élargir le dépistage de l'hépatite C aux sujets ayant eu un perçage ou un tatouage réalisé sans matériel à usage unique. Ces mesures étaient justifiées par les publications, dès 1969, d'observations d'hépatites aigües virales puis, en 1974, d'hépatites fulminantes virales B mortelles, liées au perçage, de même que celles, datant de 1991 et de 1996, d'hépatites C résultant de tatouages ou de perçages : on peut préciser que la contamination semble résulter le plus souvent de l'emploi de matériel non stérilisé.

Il est aussi permis de penser que les perçages, surtout des muqueuses, peuvent jouer un rôle dans la survenue d'infections nosocomiales.

— *Complications allergiques*

Connues depuis longtemps, les réactions allergiques aux perçages des oreilles sont de fréquence difficile à chiffrer bien que non négligeable : cependant, 9,8 % des allergologues du Réseau Allergo-Vigilance interrogés en 2006, en ont observé des cas. S'il s'agit rarement de réactions granulomateuses à divers métaux (or, palladium, titane [27], vanadium, aluminium) ce sont le plus souvent des dermites de contact au nickel, qui comportent, peut-être plus en cas de perçages multiples, un risque de généralisation ou de survenue de rhinite allergique ou d'urticaire, et qui, peut-être favorisées par un terrain atopique, sont responsables d'une augmentation de fréquence de l'allergie au nickel.

L'allergie aux tatouages permanents, bien que connue depuis longtemps et dont sont responsables des pigments métalliques (chrome, cobalt...) [28], reste rare, mais peut survenir quelle que soit la taille du tatouage ; on a aussi décrit des lésions granulomateuses [29], voire sarcoïdosiques et associées à des sensibilisations multiples.

L'engouement actuel pour les « tatouages » temporaires [30] utilisant du henné « noir » [31-33] additionné de paraphénylène diamine (PPD) ou de ses dérivés (isopropyle PPD) est responsable de la multiplication des cas d'allergie à cette substance qui est fortement allergisante, y compris chez l'enfant, même si la surface tatouée est peu importante (moins de 10 % de la surface corporelle) : 23 % des allergologues du Réseau Allergo-Vigilance en ont observé des cas. On a décrit des sensibilisations violentes avec réaction sévère survenant dès le quatrième jour. Dans plus de la moitié des cas observés, cette sensibilisation à la PPD [34] est mise en évidence par des tests épicutanés, alors que les patch tests au henné pur restent négatifs ; toutefois, un cas exceptionnel a été publié d'allergie IgE dépendante due au henné. Une conséquence de l'hypersensibilité retardée à la PPD déclenchée par le tatouage est le risque de réactions croisées aux colorants azoïques (dont l'Ordonnance suisse proscrit l'emploi dans les maquillages permanents). De plus, de telles manœuvres peuvent

entraîner chez les sujets ainsi sensibilisés à la PPD une allergie aux teintures capillaires ou aux colorants textiles. D'autre part, des risques existent de sensibilisation croisée à la PPD et à la benzocaïne ou aux sulfamides [35]. Des antécédents d'eczéma de contact ou d'hypersensibilité à des réactogènes chimiques devraient faire déconseiller ces variétés de tatouage chez de tels sujets, d'autant plus qu'une sensibilisation ainsi acquise peut avoir des conséquences néfastes, notamment dans la vie professionnelle ultérieure. C'est ainsi que pourrait être constatée une sensibilisation associée au latex et que la PPD pourrait être responsable d'asthme.

— Localisations particulières

La face est le siège préférentiel des perçages alors que les tatouages y sont rares. Une étude américaine de 2006 [7] donne comme sièges de perçages par ordre de fréquence le lobe de l'oreille (mais, peut-on parler de « piercing » pour le perçage du lobe de l'oreille si courant dans les décennies passées ?), les lèvres, surtout inférieures, les narines, l'hélix, les sourcils, la langue, la base du nez, le septum nasal. Une statistique britannique [36] évalue sa fréquence à 35 % pour l'oreille, 12 % pour le nez, 8 % pour les sourcils et la cavité buccale. L'infection est la principale complication de ces perçages. Dans une étude espagnole [37] portant sur les complications subies par soixante-dix adolescents porteurs de perçages, dix-sept concernaient la langue, treize la lèvre inférieure, dix-huit l'aile du nez, sept le sourcil et quinze l'oreille. Un travail israélien [38] portant sur 389 sujets (210 hommes et 179 femmes) de dix-neuf à vingt-deux ans ayant eu un perçage oral relevait un œdème chez quarante-quatre d'entre eux, un saignement chez trente-six, quinze fractures de dents chez onze, un traumatisme ou une rétraction gingivale au niveau des incisives mandibulaires chez vingt et un. Le perçage de la langue [36, 38, 60] a été responsable d'hémorragies importantes, d'œdème, d'abcès avec dyspnée aigüe, voire d'angine de Ludwig compliquée d'abcès cérébral. Le développement d'une chéloïde, parfois très volumineuse, de la face postérieure du lobe de l'oreille est loin d'être exceptionnel après un perçage, lequel peut aussi être responsable d'une bifidité lobulaire. Les perçages transcartilagineux (hélix, aile du nez, septum nasal) peuvent être à l'origine de chondrite et de périchondrite, voire de nécrose cartilagineuse.

Les complications dentaires [38, 40] (abrasions, fissures, fractures) ne sont pas exceptionnelles : la quasi totalité d'un groupe de quatre cents dentistes britanniques [41] dit avoir eu à traiter des patients porteurs de perçage, pour la plupart à l'occasion d'une complication dont la plus fréquente était une fracture dentaire sur un perçage de la langue ou de la lèvre inférieure et la plus grave une régression gingivale avec déchaussement dentaire.

La présence d'un tatouage dans la région lombaire pourrait contre indiquer une rachianesthésie dans la crainte de faire pénétrer dans le canal rachidien de minuscules corps étrangers, notamment des particules métalliques.

Les perçages des régions génitales [42], outre les complications qu'ils peuvent avoir et qui sont de l'ordre de celles des autres localisations, sont particuliers du fait qu'ils intéressent des régions spécialement sensibles et des organes formés de corps érectiles contenant des corps caverneux gorgés de sang, ce qui favorise la survenue et la particulière gravité des incidents et accidents hémorragiques et infectieux d'origine microbienne ou virale, les infections sexuellement transmises en particulier ; ces risques sont aussi majorés par les conditions locales, par la proximité des voies génito-urinaires, ainsi que par l'éventuelle existence d'écoulements d'origine parasitaire ou infectieuse, par les frottements des sous-vêtements et par la macération, et un éventuel manque d'hygiène. On peut rappeler la gravité particulière des infections à type de phlegmon, de cellulite ou de gangrène foudroyante des organes génitaux de Fournier [43].

Ces perçages génitaux entraînent des complications différentes selon les organes en cause. Chez l'homme peuvent se faire des perçages dorsal ou ventral du gland s'ouvrant dans le méat urétral, ou transglandulaires horizontal ou vertical, souvent transurétral, ou de la base du gland avec issue par le sillon balano-préputial, ou intéressant le prépuce ou son frein ou le scrotum. Quelques complications tardives particulières [44] peuvent s'observer : épisodes de priapisme, de dysurie, de paraphimosis, fistules urétrales. Chez la femme, les localisations sont très variées : grandes lèvres, uni- ou bilatéralement ; clitoris, intéressant soit le capuchon transpercé verticalement ou horizontalement, soit plus rarement le gland, mais aussi le genou du clitoris près du frein. Les glandes de Bartholin peuvent être le siège de phénomènes infectieux ou de transformation kystique. Une infection haute de l'appareil génital peut aboutir à une pelvipéritonite, cause possible de stérilité ultérieure. De graves conséquences sont aussi possibles lors d'une grossesse ou de l'accouchement, pour la mère comme pour l'enfant. Dans les deux sexes s'observent aussi des perçages du raphé médian du périnée, du pubis ou de la région anale.

La cicatrisation après ces manœuvres est toujours lente, durant parfois des mois, pouvant aboutir à des cicatrices scléreuses rétractiles ou chéloïdiennes.

Le risque de complications infectieuses redoutables explique que certains perceurs conseillent la prise systématique d'anti-inflammatoires ou d'antibiotiques à titre préventif, attitude interdite par la loi, de même que l'utilisation d'anesthésiques locaux, car relevant de l'exercice illégal de la médecine.

— *Complications tardives systémiques*

Les conséquences à long terme de ces diverses manœuvres sont encore mal connues. Mais le fait que puissent persister pendant des années dans la peau ainsi modifiée une prolifération capillaire, des infiltrats lymphocytaires ou des macrophages activés, montre bien qu'il s'agit d'un processus qui n'est pas

inoffensif et qui induit à bas bruit une réaction inflammatoire dont le moindre dommage serait l'apparition d'une réaction granulomateuse. Si des granulomes sarcoïdiques ont été constatés sur un tatouage [45, 46] ou après perçage auriculaire, depuis 1955 une vingtaine de cas ont été rapportés d'authentique sarcoïdose systémique associés à un tel granulome cutané survenu sur un tatouage [47-49]. La découverte d'un matériel étranger polarisable dans des biopsies de telles lésions laisse penser que celui-ci peut agir comme un stimulant antigénique favorisant l'apparition d'une sarcoïdose parfois plusieurs dizaines d'années plus tard.

La survenue de lymphadénopathies et de pseudolymphomes a été signalée après perçage comme après tatouage [50, 51] : dans cette deuxième éventualité, les pseudolymphomes, qui peuvent se manifester jusqu 'à trente-deux années plus tard, s'observent préférentiellement dans les zones colorées en rouge surtout par un pigment mercuriel (cimabar).

Aperçu des réglementations et législations en cours dans divers pays

Selon les pays il y a actuellement beaucoup de variations dans la façon de faire face aux problèmes soulevés par la pratique des tatouages et des perçages [52].

En **Belgique**, un arrêté royal du 8 juillet 2005 instaure un cadre légal pour les tatoueurs et les perceurs et réglemente l'exercice de leurs pratiques. Il en précise les conditions de réalisation qui portent sur le lieu d'exercice, le matériel à utiliser et les indispensables règles d'hygiène à observer, sur l'agrément ministériel à obtenir par les praticiens après une formation, ainsi que sur les conditions de santé du client qui doit être informé par un document et donner son consentement écrit [53].

Aux **Pays-Bas**, et spécialement à **Amsterdam** [54], des règlements sanitaires précisent l'obligation pour les services municipaux de santé de contrôler le respect des directives formulées dans un Guide des bonnes pratiques : celui-ci détaille les règles générales concernant l'équipement du studio, sa bonne utilisation ainsi que celle d'un matériel correct, la préparation au geste et la bonne procédure de celui-ci.

Des officiers de santé doivent pouvoir à tout moment, sans annonce préalable, accéder à n'importe quel studio de tatouage ou de perçage pour en vérifier les locaux, les instruments, le matériel, et la réalisation pratique d'un tatouage ou d'un perçage. Les sanctions suivantes peuvent être appliquées en cas de non respect des règles d'hygiène :

— un avertissement verbal après constatation d'une condition qualifiée d'inacceptable ou en cas de conditions comportant un sérieux risque pour la santé des clients ; un avertissement écrit suit l'avertissement verbal ;

— si les conditions d'exercice n'ont pas été modifiées, le studio peut être fermé pour la période de temps nécessaire à une mise en conformité avec les règles d'hygiène ;
— la fermeture peut être levée quand l'opérateur a fourni des garanties suffisantes ;
— une seconde entorse à la législation peut entraîner une fermeture définitive.

Toutefois, cette législation pour les perçages, les tatouages et les maquillages permanents, ne concernait que la ville d'Amsterdam. Une loi nationale serait en préparation pour les interventions cutanées pratiquées par des personnes non médicales ; le 20 mars 2003, a paru un décret concernant les colorants des tatouages dans le cadre de la loi sur les denrées alimentaires avec les contrôles légaux correspondants et, en 2006, le parlement néerlandais a interdit tatouage et perçage aux moins de seize ans, sauf s'ils ont plus de douze ans et sont accompagnés de leurs parents. Une loi nationale serait en préparation depuis 2006 réglementant les pratiques cutanées effectuées par des personnes non médicales.

En **Allemagne**, des textes législatifs de septembre 2003 concernent l'utilisation d'encre de tatouage dangereuse et contraignent les fabricants à se plier à des règles de qualité, les inspecteurs de la santé pouvant contrôler ces encres dans les studios de tatouage ou de maquillage permanent. Des contrôles sanitaires encadrent également les pratiques de tatouage et de perçage.

L'**Espagne** s'est dotée de lois concernant le local, les techniques et les instruments, et il y existe une accréditation par les autorités sanitaires. Toutefois, il n'y aurait pas de contrôles et un grand doute semblerait persister sur les réelles conditions d'exercice et le respect de l'hygiène. Mais, un décret de la Communauté autonome de Madrid d'avril 2005 précise la nécessité d'un consentement écrit des parents pour les sujets de moins de 18 ans désirant se faire faire un tatouage ou un perçage.

En **Italie**, deux circulaires ministérielles de 1998 stipulent que l'autorisation d'exercer de telles pratiques requiert une formation de trente heures de cours et la délivrance d'un permis temporaire en attendant un contrôle de confirmation ; ces dispositions devaient être précisées par une proposition de loi d'août 2004. Un Guide de bonnes pratiques est proposé par le Ministère de la Santé. En fait, huit années plus tard, ne seraient appliquées ni règles de bonne conduite ni sanctions vis à vis des pratiques non conformes.

Au **Royaume Uni**, des décisions gouvernementales de 1982 et 1985 ne concernent que les tatouages et le percement des oreilles, le perçage génital chez la femme étant prohibé, de même que la circoncision féminine (excision) ou toute autre modification des organes génitaux féminins pour des raisons non médicales. Seule la municipalité de Londres a le pouvoir d'inspecter les studios

de perçage. Mais des propositions auraient été faites en 1998 en vue d'une réglementation.

En **Norvège**, le Ministère de la Santé a émis en 1998 un règlement détaillant les règles d'hygiène à respecter lors des tatouages et des perçages, et l'Autorité norvégienne de sécurité alimentaire a établi en décembre 2005 un projet pour garantir l'innocuité des produits destinés à une injection cutanée à des fins cosmétiques [55].

En **Autriche**, une loi de 2002 sur les pratiques du tatouage et du perçage a été complétée l'année suivante par deux règles. Un décret de 1999 interdisait déjà le don du sang aux porteurs d'un tatouage ou perçage subi au cours des douze mois précédents. Depuis 2002 une loi stipule que les opérateurs de ces pratiques doivent avoir une licence de commerce cosmétique et précise les nécessaires conditions de stérilité et d'équipement.

Au **Danemark**, la seule législation, datant de 1966, interdit le tatouage des sujets de moins de dix-huit ans, sur la face et sur le cou.

En **Grèce**, une simple décision du Ministère de la Santé concerne les tatouages mais non les perçages.

En **Irlande**, il n'existe pas de législation spécifique concernant ces pratiques, pas plus qu'au **Portugal** et au **Luxembourg** ; en **Suède**, elles sont soumises à un code environnemental.

En **Suisse**, le Département fédéral de l'intérieur a publié le 23 novembre 2005 une ***Ordonnance sur les objets destinés à entrer en contact avec le corps humain*** [56] concernant, entre autres, le perçage, le tatouage, le maquillage permanent et les pratiques apparentées. Cette ordonnance fait référence aux colorants et instruments utilisés et donne la liste des produits dont l'emploi est interdit.

Au **Canada**, avant d'être autorisé à héberger une activité de tatouage ou de perçage, un studio doit recevoir l'agrément des autorités sanitaires. Des contrôles réguliers vérifient l'application des procédures, l'état de l'équipement et du matériel ainsi que les pratiques des opérateurs qui doivent respecter les recommandations formulées dans un guide. Une large information est faite, en particulier auprès des adolescents, pour faire connaître au public les risques encourus. Sont interdits le tatouage ainsi que le perçage des mamelons et des parties génitales avant l'âge de dix-huit ans ; les mineurs doivent avoir le consentement de leurs parents.

Aux **États-unis**, une étude faite en 2005 a montré que la réglementation est très variable d'un État à l'autre, puisque des lois sur le tatouage n'ont été adoptées que par treize d'entre eux, dont six seulement réglementent les conditions du perçage [57].

En **Australie**, ce sont des lois et juridictions uniquement locales qui précisent les pratiques de perçage, tatouage et maquillage permanent.

Ainsi, la réglementation de tels actes préoccupe un grand nombre de pays ; toutefois, à ce jour, il semblerait que peu d'entre eux mettent en œuvre des mesures réellement contraignantes permettant de sécuriser ces pratiques.

L'**Union Européenne** a formulé en 1994 l'interdiction d'utiliser pour les perçages des bijoux contenant du nickel et, en 1998, l'exclusion de tout donneur de sang qui aurait eu un perçage dans l'année précédant le don. Le 19 juin 2003, le Comité des ministres du Conseil de l'Europe adopte une résolution sur les tatouages et maquillages permanents visant à « *introduire une législation spécifique sur la composition des produits servant au tatouage et au maquillage permanent et à assurer la gestion hygiénique de leurs conditions et techniques d'application* », et insistant sur la nécessité d'informer le public des risques sanitaires de ces pratiques.

Des ***Recommandations de la Commission Européenne*** (Santé et Protection des Consommateurs [*DG SANCO*]*)* ont été formulées dans un document daté du 5 mai 2003 intitulé : *Risques et conséquences pour la santé des tatouages, piercings et pratiques apparentées* [67, 68]. Les points suivants concernent entre autres :

- les substances utilisées pour les tatouages et leur composition ;
- les règles de sécurité des lieux où ces manœuvres sont pratiquées ;
- les produits et matériels utilisés et pouvant avoir des effets indésirables, donc à éviter ;
- les obligatoires conditions d'hygiène à respecter et à contrôler ;
- la formation régulière, l'accréditation et le contrôle des praticiens ;
- les études épidémiologiques des effets indésirables de ces pratiques, en particulier des hépatites virales ;
- l'information de la clientèle sur ces risques, en particulier pour les sujets vulnérables parmi lesquels sont cités les femmes enceintes, les enfants, les atopiques ou sujets atteints d'une dermatose, les cardiaques, les personnes professionnellement exposées à des métaux lourds ou aux rayons UV.

Ces recommandations devraient pouvoir servir de base pour l'attitude à adopter par les différents gouvernements.

La situation en France

Une proposition de résolution tendant à créer une **commission d'enquête** sur les ***conditions de sécurité sanitaire*** liées aux différentes « **pratiques non réglementée de modifications corporelles** » (*perçage*, *tatouage, scarifica-*

tion, implants divers de corps étranger) avait été déposée devant l'Assemblée Nationale le 17 avril 2000 [58]. Plusieurs motifs étaient invoqués à l'appui de cette proposition : en particulier la fréquence de ces pratiques et des complications locales et générales qu'elles risquent d'entraîner, la question de la responsabilité pénale des personnes réalisant ces actes qui s'apparentent peut-être à un exercice illégal de la médecine, le fait qu'il n'existe pour l'instant aucune réglementation, à l'exception d'une recommandation de l'Etablissement français du sang excluant du don du sang les personnes ayant effectué un perçage ou un tatouage dans les six mois. Mais cette proposition [59], qui a fait l'objet d'un rapport très favorable d'une commission des Affaires culturelles familiales et sociales, a été rejetée le 22 juin 2000.

Comme le rappellent J.B. Guiard-Schmid *et coll.* en 2000 [39] : « (dans notre pays) aucune qualification particulière, aucune condition pratique d'exercice, ne sont légalement requises pour l'activité de perceur. Aucun contrôle sanitaire de leurs activités n'est donc exercé. Il n'y a pas de statut légal du perçage... Le statut légal des perceurs est celui d'artisan ou commerçant. À ce titre, ils relèvent non pas du Code de la Santé Publique mais de celui de la Consommation (Article L221-1 et 2). Les tatoueurs ou perceurs travaillent donc sous des enseignes commerciales très diverses, parfois sans aucun rapport avec leur pratique. Certains tatoueurs se sont ainsi vu accorder le statut légal d'artisan libre. »

C'est la raison pour laquelle s'est constitué sous la direction de J.B. Guiard-Schmid un Groupe français d'étude et de recherche sur le piercing qui, sous l'égide de l'Assistance Publique — Hôpitaux de Paris, a publié en 2001 un **Guide des bonnes pratiques du piercing** sous-titré *Guide technique à l'usage des professionnels du piercing, recommandations pour la prévention de la transmission des maladies infectieuses*. Cet ouvrage [60], qui rappelle le texte légal concernant l'élimination des déchets (Loi n° 75-663 du 15 juillet 1975), expose la bonne organisation des locaux, les indispensables techniques de désinfection et stérilisation, toutes mesures permettant de limiter le risque sanitaire tant pour le client que pour l'opérateur. Il détaille un document d'information à remettre aux clients et un modèle de contrat perceur-client.

Les résultats du règlement sanitaire du département de la Savoie modifié en 1998, montrent ce qui pourrait être envisagé pour l'ensemble du territoire français [61]. Sous l'impulsion du réseau ville-hôpital de ce département (ReViH 73) et avec l'aide de la DDASS, une démarche collective a en effet abouti, d'une part à la rédaction de deux chartes départementales de bonnes pratiques, l'une pour le tatouage et l'autre pour le perçage, les professionnels signataires s'engageant à respecter ces chartes, et d'autre part à la nécessité d'informer les clients, au moyen de documents affichés et distribués, sur les risques de ces interventions, ainsi que de leur demander leur consentement écrit. Une évaluation conduite en 2005 a montré des résultats partiels mais encourageants.

Le 15 septembre 2000, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique [62] avait, à propos des risques d'hépatite, émis un avis concernant les règles de prophylaxie des infections pour la pratique « d'actes corporels » sans caractère médical avec effraction cutanée (tatouage, perçage, dermographie, épilation par électrolyse, rasage). Cet avis portait sur l'information et/ou une formation sur le risque infectieux, sur les précautions d'hygiène de base et leur contrôle, l'emploi de matériel à usage unique, la réalisation de guides des procédures, l'intérêt des contrôles ; l'immunisation contre le virus de l'hépatite B des personnes effectuant de tels actes est fortement recommandée.

Le 7 octobre 2003, l'Assemblée Nationale a rejeté un amendement à un projet de loi relatif à la politique de Santé publique visant à une « *information écrite préalable des personnes sur les conséquences et risques des modifications corporelles telles que le tatouage ou le perçage* ».

Dans le Journal Officiel du 11 août 2004 a paru l'Article 149 complétant le titre III du livre Ier de la cinquième partie du Code de la Santé Publique par un chapitre X concernant les produits de tatouage [63].

En mai 2005 le Conseil National de l'Ordre des Médecins a publié une série d'articles sur les tatouages et perçages comportant des conseils aux futurs clients et laissant prévoir la publication prochaine d'un décret du ministère de la santé sur ce sujet [64].

Le 14 septembre 2006, l'AFSSAPS rappelle l'entrée en vigueur des décrets du 26 avril, et des 16, 24 et 25 août 2006 relatifs aux recherches biomédicales portant sur un produit cosmétique ou de tatouage [65]. Le 16 janvier 2007 M. B. Accoyer attire l'attention du ministre de la santé sur le recours, de plus en plus fréquent, aux pratiques de piercing, tatouage et autres modifications corporelles [66].

Les 2 décrets correspondant à la loi d'août 2004 (l'un sur les pratiques du tatouage et du perçage, l'autre sur les produits de tatouage), approuvés par le Conseil d'Etat dans sa séance du 24 juillet 2007, sont actuellement soumis à la signature ministérielle ; leur publication au *Journal Officiel* sous le titre « *Tatouage par effraction cutanée et perçage* » serait imminente.

On peut toutefois remarquer que, déjà actuellement, certaines officines fournissent à leurs clients des feuilles d'information avec mention des précautions à prendre, surtout en cas de localisations particulières. On doit également signaler qu'un Syndicat national des artistes tatoueurs aurait, dès 2003, fait part au gouvernement de ses préoccupations concernant les mesures d'hygiène nécessaires, et proposé une charte destinée aux professionnels, et que des professionnels du perçage, également désireux de normaliser ces pratiques, ont pris l'initiative de créer un Syndicat des perceurs professionnels français.

RECOMMANDATIONS

Devant la fréquence et l'importance des suites néfastes que comportent trop souvent les manœuvres de tatouage et de perçage telles qu'elles se pratiquent actuellement dans notre pays, l'Académie nationale de médecine, considérant que ces gestes, réalisés sans aucun contrôle médical, constituent de véritables agressions corporelles avec effraction cutanée ou muqueuse et insertion éventuelle d'un corps étranger, estime indispensable que des conditions de sécurité identiques à celles d'un acte médico-chirurgical y soient assurées, spécialement pour certaines localisations (zone cartilagineuse de l'oreille, nez, bouche et langue, mamelon, organes génitaux...). À cet impératif pourrait toutefois échapper le simple percement du lobe de l'oreille sous couvert d'une désinfection préalable correcte et des indispensables mesures d'asepsie.

À défaut de pouvoir imposer aux tatoueurs et perceurs ainsi qu'à leurs clients de souscrire des contrats d'assurance spécifiques qui éviteraient que l'indemnisation d'éventuels dommages résultant de ces pratiques ne vienne grever le budget des caisses d'assurance maladie, l'Académie nationale de médecine, qui ne peut que déconseiller des manœuvres représentant une atteinte à l'intégrité physique ou psychique avec mise en danger de l'individu, et regrettant l'absence de vastes études françaises permettant d'établir la fréquence et la gravité des éventuelles complications, émet les onze recommandations suivantes.

— Il est indispensable que soit faite une très large information de la population sur les risques des tatouages et perçages, en particulier auprès des adolescents, notamment dans les établissements d'enseignement, par documents écrits ou conseils oraux, cette information comprenant aussi les possibilités de séquelles esthétiques résultant de tentatives d'élimination de tatouages.

— Une autorisation parentale écrite est indispensable pour les mineurs. Doivent être formellement déconseillés : avant l'âge de dix-huit ans, tout tatouage et tout perçage de la langue, des mamelons et des régions génitales et, en dessous de seize ans, tout perçage, à l'exception toutefois de celui du lobe de l'oreille. En ce qui concerne les perçages de la région génitale, surtout féminine, dont les conséquences peuvent être extrêmement graves, à défaut de pouvoir les interdire à l'instar du Royaume Uni, il est hautement souhaitable qu'ils soient formellement déconseillés et que soient sanctionnés ceux qui les pratiquent, soit au titre de violences ayant entraîné une mutilation ou une infirmité permanente (art. 222-9 et 222-10 du code pénal), soit au titre d'exercice illégal de la médecine si le perceur a prescrit des antibiotiques ou des anti-inflammatoires ou utilise des anesthésiques (art. 4161-1 du code de la santé publique), ce qui n'est pas rare pour cette localisation.

— Les studios où se pratiquent tatouages et perçages (mis à part celui du lobe de l'oreille) doivent recevoir, après une inspection adéquate, l'agrément des autorités sanitaires compétentes en ce qui concerne l'aménagement des locaux et l'équipement en matériel, ainsi que le traitement des déchets.

— Les actes de tatouage et de perçage ne doivent être réalisés que par des personnes ayant suivi une formation théorique et pratique — dont il serait souhaitable qu'elle soit envisagée en concertation avec les autorités concernées et les associations professionnelles — et qui connaissent les règles d'hygiène et les premiers gestes d'urgence.

— Le futur client doit recevoir une fiche d'information standardisée, établie par les autorités sanitaires, détaillant les divers risques que comporte le geste projeté : infection immédiate ou secondaire, superficielle ou profonde, cicatrices chéloïdiennes, réactions allergiques locales ou à distance et parfois retardées, retards de cicatrisation, hépatite virale... Il doit donner un consentement éclairé établi après un délai de réflexion d'au moins quinze jours, sous forme d'un document écrit signé par lui ou, s'il est mineur, par ses parents.

— Au futur client doit être conseillé de s'assurer auprès de son médecin de son absence d'antécédents d'allergie et de contre-indication à l'acte prévu. Il doit aussi lui être remis un exposé des recommandations pour la pratique des tatouages et perçages (du genre du *Guide des bonnes pratiques du piercing*) lui permettant d'apprécier la fréquence et la gravité des complications éventuelles, avec des fiches techniques communes aux deux pratiques (utilisation d'instruments à usage unique ou prédésinfection des instruments réutilisables...), ainsi que des fiches spécifiques « perçage » et « tatouage ». La recommandation de consulter un médecin en cas de complication doit lui être précisée. Une vaccination contre l'hépatite B est au moins fortement souhaitable.

— Les produits de tatouage utilisés doivent répondre strictement aux règles définies par le code de la santé publique.

— Pour le perçage, la réglementation européenne concernant la nature du matériel utilisé et inséré doit être strictement respectée, notamment l'interdiction d'employer des tiges de perçage contenant du nickel.

— La responsabilité juridique, civile et pénale, des personnes exerçant ces pratiques, qui sont actuellement considérées comme des artisans ou commerçants, doit être engagée.

— Les autorités sanitaires doivent être informées de l'existence des lieux où se pratiquent tatouages et perçages, et être chargées d'organiser la mise en place de ces mesures, ainsi que de veiller à leur application, ceci grâce à des contrôles réguliers destinés à vérifier la stricte application de ces bonnes pratiques et la conformité des installations et du matériel, avec

possibilité de sanctions en cas de non respect des règles ci-dessus énoncées.

— Le don du sang doit être interdit au cours de l'année suivant un tatouage ou un perçage.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Meningaud J.P., Moutel G. *et al.* — Piercing : éducation à la santé ou médicalisation ? *Presse Méd.,* 2000, *29*, 1128-30.

[2] Antoszewski B., Sitek A. *et al.* — Are body piercing and tattooing safe fashions ? *Eur. J. Dermatol.,* 2006, *16* (5), 572-575.

[3] Greif J., Hewitt W. *et al.* — Tattooing and body piercing : body art practices among college students. *Clin. Nurs. Res.*, 1999, *8* (4), 368-385.

[4] Stirn A. — Body piercing : medical consequences and psychological motivations. *Lancet*, 2003, *361*, 1205-1213.

[5] Mayers L.B., Judelson D.A. *et al.* — Prevalence of body art (body piercing and tattooing) in university undergraduates and incidence of medical complications. *Mayo. Clin. Proc.*, 2002, *77*, 29-34.

[6] Gold M.A., Schorzman C.M. *et al.* — Body piercing practices and attitudes among urban adolescents. *J. Adolesc. Health*, 2005, *36*, 352, 17-24.

[7] Laumann A.E., Derick A.J. *et al.* — Tattoos and body piercing in the United States : a national data set. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2006, *55*, 413-421.

[8] Stirn A., Hinz A. *et al.* — Prevalence of tattooing and body piercing in Germany and perception of health, mental disorders, and sensation seeking among tattoed and body-pierced individuals. *J. Psychosom. Res.,* 2006, *60* (5) : 531-534.

[9] Pearose M.M., Perinpanayagam M.K. *et al.* — Trends in oral piercing in Buffalo, New York high schools. *N.Y.State dent. J.*, 2006, *72* (5), 30-32.

[10] Oliveira M.D., Matos M.A. *et al.* — Tattooing and body piercing as lifestyle indicator of risk behaviors in Brazilian adolescents. *Eur. J. Epidemiol.*, 2006, *21* (7), 559-560.

[11] Deschesnes M., Demers S. *et al.* — Prevalence and characteristics of body piercing and tattooing among high school students. *Can. J. Public Health*, 2006, *97* (4), 325-329.

[12] Benjamins L.J., Risser W.L. *et al.* — Body art among minority high school athletes : prevalence, interest and satisfaction ; parental knowledge and consent. *J. Adolesc. Health,* 2006, *39* (6), 933-935.

[13] Preti A., Pinna C. *et al.* — Body of evidence : tattoos, body piercing, and eating disorder symptoms among adolescents. *J. Psychosom. Res.*, 2006 *61* (4), 561-566.

[14] Skegg K., Nada-Raja S. *et al.* — Body piercing, personality and sexual behaviour. *Arch. Sex. Behav.*, 2007, *36* (1), 47-54.

[15] Samantha S, Tweeten M. *et al.* — Infectious complications of body piercing. *Clin. Infect. Dis.*, 1998, *26*, 735-740.

[16] Stemper M.E., Brady J.M. *et al.* — Shift in *Staphylococcus aureus* clone linked to an infected tattoo. *Emerg. Infect. Dis.*, 2006, *12* (9), 1444-1446.

[17] Centers for Disease Control and Prevention (CDC) — Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in skin infections among tattoo recipients — Ohio, Kentucky, and Vermont, 2005-2005. *Morb. Mortal. Wkly Rep.*, 2006 Jun 23, *55* (24), 677-679.

[18] Goldrick B.A. — Endocarditis associated with body piercing. *Am. J. Nurs.*, 2003, *103* (1), 26-27.

[19] Ramage I.J., Wilson N. — Fashion victim : infective endocarditis after nasal piercing. *Arch. Dis. Child.,* 1997, *77*, 187.

[20] McCarthy V.P., Peoples W.M. — Toxic shock syndrome after ear piercing. *Pediatr. Infect. Dis.*, 1988, *7*, 741-742.

[21] Kaur C., Sarkar R. et al — How safe is nose-piercing ? Inoculation cutaneous tuberculosis revisited. *Int. J. Dermatol.*, 2003, *42* (8), 645-646.

[22] Wong H.W., Tay Y.K. *et al.* — Papular eruption on a tattoo : a case of primary inoculation tuberculosis. *Austral. J. Derm.*, 2005, *46* (2), 84-87.

[23] Pugatch D., Mileno M. *et al.* — Possible transmission of human immunodeficiency virus type I from body piercing. *Clin. Infect. Dis.*, 1998, *26*, 767-768.

[24] Ko Y.C., Ho M.S. *et al.* — Tattooing as a risk of hepatitis C virus infection. *J. Med. Virol.*, 1992, *38*, 288-291.

[25] Haley R.W., Fischer R.P. — Commercial tattooing as a potentially important source of hepatitis C infection. Clinical epidemiology of 626 consecutive patients unaware of their hepatitis C serologic status. *Medicine (Baltimore),* 2001, *80* (2), 134-151.

[26] Hellard M., Aitken C. *et al.* — Investigation of infection control practices and knowledge of hepatitis C among body-piercing practitioners. *Am. J. Infect. Control.,* 2003, *31*, 215-220.

[27] High W.A., Ayers R.A. *et al.* — Granulomatous reaction to titanium alloy : an unusual reaction to ear piercing. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2006, *55*, 716-720.

[28] Ehrlich A., Kucenic M. *et al.* — Role of body piercing in the induction of metal allergies. *Am. J. Contact Dermat.*, 2002, *12*, 151-155.

[29] Kopera D. — Adverse effects of cosmetic tattooing : an illustrative case of granulomatous dermatitis following the application of permanent makeup. *Arch. Dermatol.*, 2006, *142*, 1364.

[30] Chevallier J.M. — Réactions cutanées à un tatouage temporaire. *Nouv. Dermatol.*, 2003, *22*, 35-36.

[31] Le Coz C.J., Lefebvre C. *et al.* — Allergic contact dermatitis caused by skinpainting (pseudotattooing) with black henna, a mixture of henna and p-phenylenediamine and its derivatives. *Arch. Dermatol.,* 2000, *136*, 1515-1517.

[32] Falissard M. — Le henné noir avec colorants synthétiques. Les risques des tatouages labiles. *Le Quotidien du Médecin*, nº 8032 (18 oct. 2006).

[33] Boschnakow, Treudler R. *et al.* — Temporary tattooing with henna induces contact allergy to textile dyes. *J. Dtsch. Ges.*, 2003, *1*, 962-964.

[34] Lim S.P., Prais L. *et al.* — Henna tattoos for children : a potential source of paraphenylenediamine and thiuram sensitization. *Br. J. Dermatol.*, 2004, *151*, 1271.

[35] Arroyo M.P. — Black henna tattoo reaction in a person with sulfonamide and benzocaine drug allergies. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2003, *48*, 301-302.

[36] Grasset D., Borderes C. *et al.* — Body piercing : medical consequences and psychological motivations. *Gastroenterol. Clin. Biol.*, 2004, *28* (5), 507-508.

[37] LOPEZ-JORNET P., NAVARRO-GUADIOLA C. *et al.* — Oral and facial piercings : a case series and review of the literature. *Int. J. Dermatol.*, 2006, *45* (7), 805-809.

[38] LEVIN L., ZADIK Y. *et al.* — Oral and dental complications in intra-oral piercings. *Dent Traumatol.,* 2005, *21* (6), 341-343.

[39] GUIARD-SCHMID J.B., PICARD H. *et al.* — Le piercing et ses complications infectieuses : un enjeu de santé publique en France. — *Presse Méd.*, 2000, *29* (35), 1948-1956.

[40] CHADWICK B.L., GROVES G. *et al.* — Orofacial piercings : perceptions of dental practitioners and piercing parlours. *Prim. Dent. Care*, 2005, *12* (3), 83-88.

[41] WHITTLE J.G., LAMDEN K.H. — Lip and tongue piercing : experiences and views of general dental practitioners in South Lancashire. *Prim. Dent. Care*, 2004, *11* (3), 92-96.

[42] CALIENDO C., ARMSTRONG *et al* — Self-reported characteristics of women and men with intimate body piercings. *J. Adv. Nurs.*, 2005, *49* (5), 474-484.

[43] EKELIUS L., BJORKMAN H. *et al.* — Fournier's gangrene after genital piercing. *Scand. J. Infect. Dis.*, 2004, *36* (8), 610-612.

[44] Macleod T.M., ADENIRAN S. — An unusual complication of penile piercing : a report and literature review. *Brit. J. Plast. Surg.*, 2004, *57* (5), 462-464.

[45] MORALES-CALLAGHAN A.M., AGUILAR-BERNIER M. *et al* — Sarcoid granuloma on black tattoo. *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2006, *55* (5), S 71-S 73.

[46] GHORPADE A. — Inoculation sarcoidal granulomas on blue-black tattoos in seven ladies. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.*, 2006, *20* (3), 349-350.

[47] OBERMAYER M.E., HASSEN M. — Sarcoidosis with sarcoidal reaction in tattoo. *Arch. Dermatol.*, 1955, *71*, 766-767.

[48] Pererag K., CALONJE E. — Systemic sarcoidosis presenting in a tattooed man undergoing treatment for hepatitis C. *Clin. Exp. Dermatol.*, 2006, *31* (2), 387-389.

[49] ANTONOVITCH D.D., CALLEN J.P. — Development of sarcoidosis in cosmetic tattoos. *Arch. Dermatol.*, 2005, *141*, 869-872.

[50] BLUMENTHAL G., OKUN M.R. *et al.* — Pseudolymphomatous reaction in tattoos. J. *Am. Acad. Dermatol.*, 1982, *6*, 485-488.

[51] KAHOFER P., EL SHABRAWI-CAELIN L., *et al* — Pseudolymphoma occuring in a tattoo. *Eur. J. Dermatol.*, 2003, *13*, 209-212.

[52] ARMSTRONG M.L. — Tattoing, body piercing and permanent cosmetics : a historical and current view of state regulations, with continuous concerns. *J. Environ. Health*, 2005, *67* (8) 38-43, 53, 54.

[53] Arrêté royal n° 2005023079 du 25/11/05 (Belgique) réglementant les tatouages et les piercings, *in Moniteur Belge* (21/12/05).

[54] WORP J., BOONSTRA A. *et al.* — Tattooing, permanent makeup and piercing in Amsterdam : guidelines, legislation and monitoring. *Euro-surveillance,* 2006, *11*,1-3, 34-36.

[55] Projet de nouveau règlement 2006 sur les produits destinés à une injection cutanée à des fins cosmétiques. Autorité norvégienne de sécurité alimentaire (*OMC*, document n° 06-4432).

[56] Ordonnance du Département Fédéral de l'Intérieur (*DFI-Suisse*) sur les objets destinés à entrer en contact avec le corps humain (23/11/05).

[57] TOPE W.D. — State and territorial regulation of tattooing in the United States. *J. Am. Acad. Dermatol.,* 1995, *32*, 791-799.

[58] Proposition de résolution tendant à créer une commission d'enquête sur les conditions sanitaires liées aux différentes « pratiques non réglementées de modifications corporelles » (piercings, tatouages, scarification implantes divers de corps étrangers) présentées par M. B. Accoyer [*France, Assemblée Nationale*, rapport n° 2333 du 17/04/00].

[59] Rapport fait au nom de la Commission des Affaires Culturelles, Familiales et Sociales sur la proposition de résolution n° 2333 de M. B. Accoyer tendant à créer une commission d'enquête sur les conditions sanitaires liées aux différentes « pratiques non réglementées de modifications corporelles » (piercings, tatouages, scarification, implants divers de corps étrangers) par M. J. Rouger [*France, Assemblée Nationale*, rapport n° 2451 du 31/05/00].

[60] Guiard-Schmid J.B. et coll. (Groupe français d'étude et de recherche sur le piercing) — « Guide des bonnes pratiques du piercing ». Paris, 2001, — 1 vol. 88 pp. *AP-HP éd., 10,rue des fossés Saint Marcel, 75005 Paris.*

[61] Laffont E. — Sécurité sanitaire et pratique du piercing et du tatouage. A propos de l'expérience en Savoie. *Mémoire de l'École Nationale de la Santé Publique*, 2005.

[62] Avis concernant les règles de prophylaxie des infections pour la pratique « d'actes corporels » sans caractère médical avec effraction cutanée (tatouage, piercing, dermographie, épilation par électrolyse, rasage) [*France, Conseil supérieur d'hygiène publique*, séance du 15/09/05].

[63] Loi n° 2004-806 du 09/08/04 relative à la politique de santé publique (Titre VI, Art. 149, Chap. X, Chap. VII).

[64] Tatouage, piercing : des mises en garde s'imposent. — *in Bull. Ordre Méd.*, mai 2005, n° *5* (Pratique-Prévention).

[65] Essais cliniques portant sur les produits cosmétiques ou de tatouage. — *Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé*. — Mise à jour, 05/12/06.

[66] Réglementation de la pratique du tatouage et du piercing — Question écrite au Ministre de la santé et des solidarités. *France. Assemblée Nationale*, 16/01/07.

[67] Papameletiou D., Zenie A., Schwela D., Baümler W. — Risks and health effects from tattoos, body piercing and related practices. *European Commission*, DG JRC, Ispra, Version 1 Draft. 05/05/03.

[68] Papameletiou D., Zenie A., Schwela D. — Regulatory review on the safety of tattoos, body piercing and related practices. — *European Commission*, DG, JRC, Ispra, Final Draft 05.05.03.

*
* *

L'Académie, saisie dans sa séance du mardi 11 décembre 2007, a adopté le texte de ce rapport à l'unanimité.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1839-1847, séance du 18 décembre 2007

Séance solennelle
Proclamation des résultats du concours 2007

Raymond ARDAILLOU *

Monsieur le Président,
Monsieur le Secrétaire perpétuel,
Mes chères consœurs, mes chers confrères,
Mesdames, Mesdemoiselles, Messieurs les lauréats,

L'Académie nationale de médecine distribue en 2007 vingt-neuf prix séparés en trois groupes, les prix généraux, les prix de médecine et les prix de cancérologie. Les prix de chirurgie n'ont pas été décernés cette année. Je voudrais indiquer aux lauréats ici présents comment ils ont été choisis. Chaque dossier a été examiné par un ou deux rapporteurs qui ont présenté leurs conclusions devant un jury différent selon le groupe de prix : conseil d'administration de l'Académie pour les prix généraux, division de médecine pour les prix de médecine, division de chirurgie pour les prix de chirurgie et commission de cancérologie pour les prix de cette discipline. A ces membres permanents s'ajoutent l'ensemble des rapporteurs et le Secrétaire adjoint qui préside les quatre jurys. Ceux qui vous jugent ont été autrefois à votre place. Examinons quels académiciens ont été primés il y a cinquante ans. En 1957, le Professeur Robert Debré, Vice-Président déclarait que « distribuer des prix est l'une des tâches académiques les plus valables ». Il ajoutait que du fait du faible montant des prix à cette époque, suite aux dévaluations successives de l'après guerre, « l'Académie peut dire qu'elle n'est aimée que pour elle-même et non pour l'argent qu'elle donne ». J'espère que vous partagez ces sentiments. Le Professeur Bariéty, Secrétaire adjoint, proclamait ensuite les résultats du concours. Parmi les académiciens actuels, alors jeunes et brillants, et dont l'avenir a bien montré qu'effectivement ils n'aimaient l'Académie que pour elle-même, on pouvait compter le Professeur Claude Sureau lauréat du prix Jacquemin, pour son travail sur « l'activité électrique de l'utérus au cours de la gestation et du travail », le Professeur Jean Natali, lauréat du Prix de la Fédération Nationale des Caisses Chirurgicales Mutualistes, pour une étude sur le traitement chirurgical des thromboses de la bifurcation aortique et pour ses recherches en pathologie vasculaire, le Professeur Jean Moreaux, lauréat du Prix Oulmont, qui lui fut attribué en tant qu'interne médaille d'or de chirurgie, le

* Secrétaire général adjoint de l'Académie nationale de médecine

Les membres du bureau et les lauréats 2007.

Professeur Guy Lazorthes de Toulouse, lauréat du Prix Magnan, pour l'étude anatomique, physiologique, pathologique et chirurgicale du système neurovasculaire. J'ai cité quatre chirurgiens pour lesquels les titres indiqués furent prédictifs de leurs activités futures. En 1957, furent également primés plusieurs académiciens aujourd'hui décédés, Paul Lechat pour un travail intitulé « Bases et conditions expérimentales de l'essai des anesthésiques locaux sur la cornée », Alfred Fessart pour ses travaux en neurophysiologie, Paul Mandel, de Strasbourg, pour l'étude du métabolisme normal et pathologique des acides nucléiques, Claude Huriez, de Lille, pour le traitement des tuberculoses cutanées. On peut donc compter en 1957 huit futurs académiciens représentant environ 10 % des lauréats primés, quatre vingt-cinq prix ayant été attribués cette année là. Vous voyez que si l'on extrapole, au moins trois d'entre vous et, j'espère plus, seront élus à l'Académie ultérieurement. Je me garderai bien de faire des pronostics vu l'excellence de nombreux dossiers. La première étape dans cette voie sera pour vous de venir dans les deux ans présenter vos travaux devant l'Académie afin que l'ensemble des académiciens et non seulement les membres du jury puissent s'instruire en les écoutant. Le Secrétaire perpétuel et le Président y tiennent tout particulièrement. En effet, il est normal que nous puissions a posteriori nous féliciter des choix que nous avons faits en suivant la carrière et les travaux de ceux que nous avons choisis. Vous êtes la plupart au début ou au faîte de votre vie professionnelle. Notre récompense serait que vous restiez attachés à l'Académie et que plusieurs d'entre vous deviennent membres correspondants, puis membres titulaires comme cela a été le cas pour les noms que j'ai cités plus haut.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1839-1847, séance du 18 décembre 2007

PRIX GÉNÉRAUX

SUBVENTION DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE — *22 500 €.*

Attribuée au docteur Jean-Laurent CASANOVA et à son équipe de Paris, pour leur travail sur *La prédisposition génétique mendélienne aux maladies infectieuses de l'enfant.*

PRIX DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE — *30 400 €.*

Accordé au docteur Geneviève NGUYEN ET À SON ÉQUIPE de Paris, pour leurs travaux intitulés *Rôle du récepteur de la (pro)rénine dans les pathologies cardiovasculaires et rénales et dans le développement cérébral.*

PRIX JANSEN — 10 670 €.

Décerné au docteur Thomas LESCOT et à son équipe, de Paris, pour leurs travaux sur *L'utilisation du scanner quantitatif pour l'étude et la prise en charge des patients traumatisés crâniens graves.*

PRIX DU MINISTÈRE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS — 1 525 €.

Donné au docteur Michel GUINOT d'Echirolles, pour son travail sur *Les intérêts de l'évaluation systématique des fonctions corticotropes et somatotropes et du remodelage osseux dans le dépistage et la réduction des conduites à risque chez le sportif de haut niveau.*

PRIX DE LA SOCIÉTÉ DES EAUX MINÉRALES D'ÉVIAN-LES-BAINS — 2 500 €.

Attribué au docteur Emmanuelle REBOUL de Vancouver, Canada, pour sa thèse intitulée *Absorption intestinale de micronutriments lipophiles : de l'aliment au plasma — Identification de facteurs clés.*

PRIX ALBERT SÉZARY — Deux prix annuels de 7 600 €.

— L'un décerné au docteur Nathalie DECOLOGNE de Dijon, pour ses travaux sur *Le transfert du gène de Transforming Growth Factor (TGF)-β1 au mésothélium pleural induit une fibrose pleurale et sous-pleurale progressive.*

— L'autre accordé au docteur Sabrina Gross de Strasbourg, pour *Le rôle de la prostaglandine E2 dans l'hémostase artérielle et dans l'athérothrombose.*

PRIX MICHEL NOURY — 15 245 € Non décerné

PRIX PIERRE ET CÉLINE LHERMITE — 610 € Non décerné

PRIX ÉLOI COLLERY — 45 000 €.

Attribué en deux parts égales :

— Au docteur Pierre Jaïs et à son équipe de Pessac, pour leurs travaux sur *Les arythmies atriales, diagnostique et traitement par cathéter de radiofréquence.*

— Au docteur Didier Lacombe et à son équipe de Bordeaux, pour leurs travaux sur *l'Étude clinico-biologique du syndrome de Rubinstein-Taybi : un modèle de maladie du développement.*

PRIX MAURICE-LOUIS GIRARD — 600 €.

Accordé au docteur Audrey Sabbagh de Paris, pour ses travaux intitulés *Diversité pharmacogénétique des populations humaines : description et conséquences en pharmacie clinique.*

PRIX ÉLISABETH TAUB — 30 400 € Non décerné

PRIX ALBERT CREFF — 1 820 € Non décerné

PRIX DE MÉDECINE

PRIX ACHARD-MÉDECINE — 430 €.

Décerné au docteur Jean-Loup Avril de Rennes, pour son ouvrage sur *les Médecins bretons de la Révolution au début du XXIe siècle.*

PRIX LÉON BARATZ — 250 €.

Accordé au docteur Muriel Holder-Espinasse de Marcq-en-Barœul, pour sa thèse intitulée *Vers la compréhension de la formation du vieillissement du cartilage à partir de deux modèles : souris transgéniques et remplacement trachéal.*

PRIX DOCTEUR DAROLLES — 280 €.

Attribué au docteur Catherine BAUGÉ de Caen, pour sa thèse sur *La régulation de l'expression du récepteur de type II du TGF-β par l'interleukine-1B. Rôle dans l'arthrose.*

PRIX ÉTIENNE CHABROL — 150 € Non décerné

PRIX AUGUSTE SECRÉTAN — 4 950 €.

Donné au docteur Marie-Pierre BONNET de Clamart, pour sa thèse sur *Les études des effets analgésiques et anti-inflammatoires de la morphine.*

PRIX LÉON LAUNOY — 580 €.

Accordé au docteur Paul VALEYRE de Paris, pour sa thèse intitulée *Tolérance et efficacité de la méfloquine dans le traitement curatif de première intention de l'accès palustre simple à* plasmodium falciparum *d'importation de l'enfant.*

PRIX DESCHIENS — 640 €.

Attribué au docteur François-Xavier WEILL de Paris, pour sa *Recherche sur les mécanismes de résistance aux antibiotiques chez Salmonella.*

PRIX JEAN-FRANCOIS COSTE — 460 €.

Décerné au docteur Pierre-Jean LINON de Sèvres, pour son ouvrage intitulé *Les officiers d'administration du Service de santé dans la guerre d'Algérie.*

PRIX JEAN-FRANCOIS GINESTIÉ — 325 € Non décerné

PRIX AIMÉE ET RAYMOND MANDE — 22 500 € Non décerné

PRIX VICTOR ET CLARA SORIANO — 190 € Non décerné

PRIX PROSPER VEIL — 7 600 €.

Décerné au docteur Christophe OOSSAUD de Paris, pour ses travaux sur *Les aspects cliniques et de recherche de la neuro-ophtalmologie, tant chez l'enfant que chez l'adulte.*

PRIX LUTTE CONTRE L'ALCOOLISME — 7 600 €.

Accordé au docteur Philippe BATEL de Clichy, pour ses travaux intitulés *Pour en finir avec l'alcoolisme — Réalités scientifiques contre idées reçues.*

PRIX LUTTE CONTRE LE TABAGISME — 7 600 € Non décerné

PRIX JACQUES MIROUZE — SERVIER — 4 575 €.

Donné au docteur Maryse LAPEYRE-MESTRE de Toulouse, pour ses travaux intitulés *Cancer colorectal et diabète : risque associé aux thiazolidinediones.*

PRIX JEAN DI MATTEO — 620 € Non décerné

PRIX SERGE GAS — 620 €.

Décerné à Madame Florine BOUKHOBZA de Paris, pour ses travaux *De la responsabilité pénale à l'immunité pénale des professionnels de santé.*

PRIX JEAN-CHARLES SOURNIA — 1 600 €.

Accordé au docteur Marcel GUIVARC'H de Paris, pour son ouvrage intitulé : *1870-1871 chirurgie et médecine pendant la guerre et la Commune. Un tournant scientifique et humanitaire.*

PRIX RAYMONDE DESTREICHER — 13 500 €.

Accordé au docteur Jean-Michel ROZET de Paris, pour ses travaux sur *Les maladies héréditaires de la rétine : démembrement génétique et mise en place de travaux à visée thérapeutique.*

PRIX DE CHIRURGIE ET SPÉCIALITES CHIRURGICALES

PRIX ÉMILE DELANNOY-ROBBE — 38 000 € Non décerné

PRIX D'UROLOGIE — 1 100 € Non décerné

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1839-1847, séance du 18 décembre 2007

PRIX DE CANCER

PRIX PRINCE ALBERT 1er DE MONACO — 5 000 €.

Attribué au docteur Oliver Bischof de Paris, pour ses travaux intitulés *Sénescence cellulaire et mécanismes de défense antitumorale.*

PRIX PAUL MATHIEU — 3 850 €.

Décerné au docteur Laurent Le Cam de Combaillaux (Hérault), pour ses travaux sur la *Détermination des fonctions du gène E4F1 au cours du développement normal et de la tumorigenèse.*

PRIX AMÉLIE MARCEL — 330 €.

Donné au docteur Aurélie Dutour de Bron, pour ses *Recherches contre le cancer*.

PRIX ANTOINE ET CLAUDE BÉCLÈRE — 260 €.

Accordé au docteur Emmanuel Babin de Caen, pour sa thèse sur *La qualité de vie après une laryngectomie totale.*

PRIX HENRY ET MARY-JANE MITJAVILE — 38 000 €.

Attribué au docteur Dominique Stoppa-Lyonnet et à son équipe de Paris, pour leurs travaux sur la *Contribution à l'étude des prédispositions génétiques aux cancers du sein.*

PRIX GALLET ET BRETON — 30 400 €.

Décerné au professeur Laurence Zitvogel et à son équipe de Villejuif, pour leurs travaux intitulés : *Immunosurveillance antitumorale et immunothérapie des cancers.*

PRIX CANCER — 1 050 €.

Accordé à Monsieur Gwendal Lazennec de Montpellier, pour ses travaux sur *L'implication des chimiokines dans les cancers du sein.*

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1839-1847, séance du 18 décembre 2007

ATTRIBUTION DE MÉDAILLES

Trois médailles d'or :

— à la **Fédération Française de Cardiologie**, pour ses missions d'information du public dans la prévention des maladies cardiaques et son aide aux cardiaques à la réadaptation.

— À la **Fédération Française des Centres de Ressources et de Compétence de la Mucoviscidose**, pour la prise en charge des malades atteints de mucoviscidose et de leurs proches et la collecte des données épidémiologiques sur la maladie.

— À la **Fondation des Hôpitaux de Paris — Hôpitaux de France** pour l'amélioration des conditions de vie des enfants hospitalisés et la prise en charge des adolescents dans des « maisons » qui leur sont destinées et l'aide aux personnes âgées.

Vᵉ Journée du Livre

Le Prix Jean Bernard a été décerné à Antoine Sénanque pour son roman *La grande garde* (Grasset).

Présentation du nouvel aménagement de la salle des séances, par Jacques-Louis Binet.

Pierre Ambroise-Thomas, président sortant, Madame Bernadette Chirac,
Madame Micheline Chaban-Delmas.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1849-1857, séance du 11 décembre 2007

La petite et la grande histoire du paludisme

Pierre AMBROISE-THOMAS *

Le paludisme : une des plus importantes, peut-être même la plus importante maladie à l'échelon mondial : cinq à six cents millions de malades, plusieurs millions de morts annuelles, le tiers de l'humanité menacé.

En évoquant devant vous la grande et la petite histoire de cette affection, mon propos n'est évidemment pas de vous infliger un cours de Parasitologie. Ce n'est pas non plus de prétendre faire œuvre d'historien. Je n'en n'ai absolument pas les compétences. Plus modestement, je voudrais tenter de rappeler ici combien la petite histoire accompagne et souvent éclaire la grande histoire, combien les découvertes, parfois les plus importantes, sont filles du hasard — le hasard dont il est vrai Pasteur disait qu'il ne favorise que les esprits préparés — mais aussi filles des nécessités, en particulier des nécessités militaires.

Je dois enfin avouer que mon but est aussi d'essayer de vous distraire et peut-être même, qui sait, de vous faire sourire car, après tout, il n'est pas absolument indispensable d'être triste pour être sérieux.

*
* *

Le paludisme est probablement une des plus vieilles maladies de l'humanité. On prétend même que l'homme préhistorique en était atteint. Dans la période historique, les Védas de l'Inde ancienne, le décrivent comme « la reine des maladies », une maladie attribuée à la colère du Dieu Shiva. Par la suite, plusieurs papyrus et différents monuments de l'Egypte ancienne font référence à une maladie associant fièvre, frissons et augmentation du volume de la rate. Dans la mythologie chinoise, le paludisme est décrit sous la forme de trois démons dont les deux premiers sont respectivement munis d'un marteau et d'un seau d'eau froide tandis que le troisième entretient un four brûlant. Ces trois démons rappellent évidemment des symptômes classiques de l'affection : céphalées, sueurs, fièvre. En Grèce, enfin, bien sûr, Hippocrate et Galien identifient des fièvres particulières dont ils soulignent la périodicité.

Au sein du vaste groupe des maladies fébriles, les premières individualisations du paludisme sont donc cliniques. Mais, dès le IIe siècle avant J.C., les grecs ébauchent

* Président de l'Académie nationale de médecine

aussi une individualisation épidémiologique, en reliant le paludisme à la proximité de terrains marécageux. Ainsi s'explique l'étymologie des diverses dénominations de la maladie : paludisme vient en effet du vieux français palud, lui-même dérivé du latin *palus* et signifiant marécage ; malaria, la dénomination italienne adoptée aussi par les anglo-saxons, fait référence aux miasmes dont on pensait qu'ils occasionnent les fièvres.

Pendant plusieurs siècles, cette croyance justifie des mesures prophylactiques pour le moins originales, comme par exemple, le port autour du cou ou sur le bras gauche — les avis diffèrent suivant les auteurs — d'une araignée vivante emprisonnée dans une coquille de noix et qui était supposée absorber les émanations pestilentielles. Il est évidemment impossible d'apprécier l'efficacité de cette « arachnoprévention ». Mais cette méthode devait avoir un certain renom et un apothicaire espagnol, Oliveira a même prétendu avoir préparé une « arachnidine », évidemment extraite d'araignées et à laquelle il prêtait de remarquables propriétés fébrifuges.

En fait, la première individualisation réelle du paludisme est d'ordre thérapeutique. Traversons les siècles et les océans à la suite des conquistadores. C'est en effet au Pérou que, vers 1630, un missionnaire jésuite, Juan Lopez, est spectaculairement guéri des fièvres intermittentes par une poudre préparée à partir de l'écorce de l' « arbre à fièvres », le quinquina. Le missionnaire informe du secret de sa guérison le gouverneur de la province. Celui-ci en informe à son tour le vice-roi du Pérou, le 4e comte de Cinchon dont la femme dit-on se mourrait des fièvres. La guérison de la comtesse assure la renommée de ce traitement, qui devient « la poudre de la comtesse ». En l'honneur de cette noble dame, Linnée baptise même *Cinchona* l'arbre à fièvres dont c'est désormais la dénomination scientifique.

Cette anecdote est restée longtemps classique. Elle est aujourd'hui largement contestée, avec la découverte du journal intime du vice-roi du Pérou qui ne fait aucune mention de la maladie de son épouse ni, bien sûr, de sa guérison.

Mais très vite, la préparation et l'exportation de la poudre d'écorce de quinquina deviennent le monopole des pères Jésuites. D'après la légende, ceci expliquerait la mort d'Oliver Cromwell, emporté par un paludisme cérébral après avoir refusé d'être traité avec cette « poudre des papistes ». Cette anecdote rapporte une attitude hautement exemplaire mais elle est contestée elle aussi, notamment par Pascal qui écrit dans les Pensées : « Cromwell allait ravager toute la chrétienté, la famille royale était perdue, et la sienne à jamais puissante, sans un petit grain de sable qui se mit dans son uretère ». Cromwell ne serait donc pas mort de neuropaludisme, mais il est au moins probable que son calcul urétéral était sensiblement plus volumineux qu'un grain de sable.

Quoi qu'il en soit, et au-delà de cette anecdote, la poudre de quinquina était très utilisée en Europe où le paludisme sévissait largement. En France, la maladie était répandue dans de nombreuses régions et même à Paris où le creusement du canal Saint Martin en 1811 entraîne une véritable épidémie. Les personnages les plus illustres n'échappent pas au paludisme. Richelieu en est atteint au Siège de La

Rochelle. A Versailles, le paludisme a été longtemps endémique. Le château a en effet été construit sur un terrain largement marécageux. Les magnifiques pièces d'eau qui ornent le parc devaient, notamment, en permettre le drainage et, avec le délicieux cynisme dont elle était coutumière, Madame de Sévigné écrit pendant leur construction : « les fontaines coûtent cher... sans parler des malades et des morts ». La garde suisse paye elle aussi un tribut très lourd au paludisme. Louis XIV lui-même n'est pas épargné. L'histoire rapporte qu'il achète très cher — quarante-huit mille livres — une préparation à base de quinquina à un apothicaire anglais, Talbot, ce que La Fontaine célèbre ensuite dans un poème au titre pour le moins inattendu « ode en faveur du quinquina ».

Dans le reste de l'Europe, le paludisme était également très répandu, en Grande Bretagne, nous l'avons vu, en Espagne, en Italie (dans les marais pontins mais aussi dans le nord de la péninsule, puisqu'il est possible que Dante en soit mort à Ravenne), en Roumanie (delta du Danube), et enfin dans les pays nordiques jusqu'au littoral de la Baltique aux environs de Stockholm.

Mais revenons au quinquina. Au Pérou, un négociant anglais en laine d'alpaga, Charles Ledger, décide de se procurer des graines de l'arbre à fièvre. Il en charge son serviteur indien, Manuel, qui en Bolivie recueille vingt kilos des précieuses graines, avant d'être accusé de vol et battu à mort. Après mille péripéties, ces graines sont proposées au gouvernement britannique pour être plantées dans le parc de Kew Gardens, près de Londres, qui n'aurait d'ailleurs certainement pas constitué un biotope très favorable. Contre toute attente, cette offre est refusée par les britanniques. Elle est immédiatement acceptée par les hollandais qui font planter les graines à Java et tirent de ces plantations une richesse fabuleuse en ayant, jusqu'à la deuxième guerre mondiale, un quasi monopole de la quinine. De son côté, Ledger tire de l'opération des gains certainement substantiels mais aussi une large renommée. Le quinquina est désormais baptisé *Cinchona ledgeriana* et Ledger se retire en Australie où il se voit élever un monument proclamant « qu'il a donné la quinine au monde ».

Mais la poudre d'écorces utilisée jusque là avait des vertus thérapeutiques évidemment aléatoires. En 1820, elle est transformée en médicament véritable, la quinine, par deux jeunes pharmaciens français. Respectivement âgés de vingt-cinq et de trente-deux ans, Pelletier et Caventou (l'un d'entre eux créée ensuite une pharmacie qui existe toujours rue Jacob, à quelques centaines de mètres de cette salle), isolent et caractérisent la quinine. Malheureusement pour eux, ils oublient de protéger leur découverte par la prise d'un brevet...

En moins de deux siècles, ce médicament a sauvé des dizaines ou peut-être des centaines de millions de malades dans le monde entier. Il a également joué un rôle essentiel en médecine militaire, chaque fois qu'il s'agissait de protéger des troupes envoyées sur ce que l'on n'appelait pas encore des « théâtres d'opérations extérieures ». Maillot édicte les règles de la quininisation des armées. Ceci facilite la conquête de l'Algérie mais la quinine permet aussi — et on l'oublie trop souvent —

de sauver ensuite des milliers de malades civils, notamment dans la plaine de la Mitidja. Dans les armées, la quininisation est largement employée, notamment dans les Dardanelles, pendant les combats dans la presqu'île de Gallipoli. Malheureusement, il n'en est pas toujours de même. Pendant la malheureuse campagne de Madagascar, en 1895, on compte dans le corps expéditionnaire, sur un effectif moyen de douze à quinze mille hommes, douze morts et quatre vingt-huit blessés au combat contre plus de cinq mille décès par maladie, dont les trois quarts de paludisme.

Dès la première moitié du XIXe siècle, le paludisme est donc parfaitement distingué des autres maladies fébriles. Il reste à en préciser l'agent responsable et les modalités de sa transmission. C'est ce que permettent des découvertes directement liées à l'ère pastorienne.

En effet, en 1880, un médecin militaire français, Alphonse Laveran — à qui nous avons récemment rendu hommage dans cette Académie et au Val de Grâce — découvre à Constantine, dans le sang d'un paludéen, des parasites microscopiques, les *Plasmodium*. Cette découverte permettra à son auteur d'être le premier français lauréat du Prix Nobel français de médecine en 1907. Les travaux se succèdent avec l'identification des quatre espèces plasmodiales parasites de l'homme et la découverte du cycle évolutif du parasite dans l'organisme humain. Deux médecins anglais Short et Garnham identifient en 1948, au Kenya, les formes hépatiques pré-érythrocytaires responsables de l'incubation clinique. En 1980, c'est-à-dire un siècle après la découverte initiale de Laveran, deux autres anglais, Bray et Krotovski, découvrent des formes plasmodiales quiescentes, les hypnozoïtes, qui provoquent les rechutes dans certaines formes de l'affection.

Cependant, la relation du paludisme avec les zones marécageuses est restée longtemps inexpliquée. Or, à la fin du XIXe siècle, le rôle vecteur de différents moustiques est mis en évidence pour d'autres maladies transmissibles, par exemple par Finley pour la fièvre jaune et par Manson pour les filarioses lymphatiques. Manson a une grande influence scientifique sur un autre britannique, Ronald Ross, qui dans des conditions très précaires démontre aux Indes en 1895 que le paludisme est lui aussi transmis par la piqûre de certains moustiques, des moustiques « ayant les ailes tachetées ». Des italiens. Bastianelli, Grassi prouvent ensuite que seuls les anophèles peuvent assurer cette transmission. Leur découverte complète fondamentalement les observations de Ross mais elle est injustement mésestimée. Et, en 1902, c'est Ross qui reçoit seul le Prix Nobel français de médecine, le deuxième Prix Nobel français de médecine puisque cette prestigieuse distinction avait été créée l'année précédente.

Cependant, l'histoire paradoxale du paludisme se poursuit. Ce fléau mondial est aussi utilisé à des fins thérapeutiques, notamment à la Pitié-Salpêtrière. Cette malariathérapie — que certains d'entre nous ont pratiquée — avait des indications très variées : paralysie générale, maladie de Burger ou, plus récemment, maladie de Lyme et Sida. Des indications très variées mais une efficacité pour le moins discutable.

Mais revenons à la thérapeutique antipalustre. Pendant la première guerre mondiale, le paludisme fait des ravages que la production limitée de quinine ne permet pas de tous éviter. On cherche donc une autre voie : les antipaludiques de synthèse. La première découverte est faite en Allemagne en 1924 avec la Pamaquine. D'autres médicaments suivent, toujours en Allemagne, avec la Mépacrine en 1930, la Quinacrine et, en 1934, la première amino-4-quinoléine, précurseur de la Chloroquine et qui sera utilisée par l'Afrika Korps en Cyrénaïque.

Dans la guerre du Pacifique, ces antipaludiques de synthèse prennent une importance militaire déterminante. En effet, à la conquête de leur « espace vital », les troupes japonaises occupent les îles de la Sonde et donc toutes les principales zones de production de quinine. Ces troupes sont protégées contre le risque de paludisme et conservent toutes leurs capacités opérationnelles dans des combats en zones tropicales. Ce n'est pas le cas des troupes américaines maintenant privées de protection médicamenteuse. Le Général Mc Arthur déclare même que « pour une division au combat, il en a deux à l'hôpital ».

L'industrie pharmaceutique américaine entreprend alors un formidable programme de recherche et améliore finalement les procédés de synthèse industrielle des antipaludiques découverts par les allemands. Face au risque palustre, les troupes ennemies sont désormais à égalité, les japonais grâce à la quinine, les américains grâce aux antipaludiques de synthèse. Et après la guerre, le Général Mc Arthur déclare même que ces antipaludiques ont autant contribué à la victoire finale que la fabrication massive de porte-avions.

En réalité, ces porte-avions inversent la situation. Ils permettent de couper les lignes de communications nippones, et donc les voies d'acheminement de la quinine. Les troupes japonaises sont désormais privées de toute chimio-protection, face à un ennemi disposant, lui, des médicaments indispensables. C'est alors que se situe un évènement haut en couleur mais parfaitement historique. Le haut commandement nippon donne l'ordre de trouver les moyens d'amener les marines américains à refuser leurs antipaludiques. C'est une tâche apparemment impossible ! Comment en effet convaincre un soldat ennemi de ne pas utiliser un médicament qui peut lui sauver la vie ? La solution est pourtant trouvée grâce à une émission radiophonique japonaise. Etonnamment moderne pour l'époque, cette émission alterne de la musique, des reportages et diverses interventions par une jeune journaliste à la voix chaude et sensuelle, la « Rose de Tokyo ». Très largement diffusée, cette émission est fréquemment écoutée par les soldats américains, auxquels la Rose de Tokyo déclare un jour : « soldats américains, vous avez de la chance : on vous distribue des médicaments qui vous protègent contre le paludisme. Vous avez de la chance, oui, mais on ne vous a pas tout dit : ces médicaments ... vont vous rendre impuissants ». On imagine la suite.

Pour que la situation soit rétablie dans l'armée américaine, il fallut bien sûr le strict respect de la discipline qui, comme chacun sait, est la force principale des armées. Mais il fallut aussi toute la puissance persuasive du service psychologique US qui

contre attaque sur un thème évidemment très mobilisateur : « les antipaludiques ne rendent pas impuissant. Au contraire ».

L'étape thérapeutique suivante est une autre guerre impliquant elle aussi les Etats-Unis. C'est en effet avec la guerre du Vietnam que commencent à se multiplier les résistances aux antipaludiques disponibles. L'industrie pharmaceutique américaine met au point de nouveaux médicaments, la Méfloquine, l'Halofantrine. Malheureusement, ces produits ne sont pas dépourvus d'effets indésirables et on observe l'émergence de résistances, avant même que ces antipaludiques ne soient mis sur le marché.

C'est à nouveau de la médecine traditionnelle que vient la solution. Traversons les océans et les siècles. La Chine prend le relais du Pérou. Depuis plus de deux mille ans, les chinois traitent le paludisme par le *Qing Hao Shu* un extrait artisanal d'une armoise, *Artemisia annua.* Pendant la guerre du Viet Nam, les troupes Viêt-Cong n'ont pas accès aux antipaludiques qui viennent de l'occident. Ho Chi Minh demande l'aide de Chou en Lai et les extraits d'armoise sont pour la première fois utilisés hors de Chine. Par la suite, vers 1980, les chimistes chinois en isolent et en caractérisèrent le principe actif, l'artémisinine. L'industrie pharmaceutique occidentale et en particulier l'industrie française, prend le relais. Des dérivés comme l'artésunate sont mis au point et évalués selon les critères occidentaux. Ce sont actuellement les antipaludiques les plus efficaces.

Mais à propos de l'artémisinine, la petite histoire nous fournit une autre anecdote savoureuse. En effet, l'absinthe est, elle aussi, préparée à partir d'une armoise, il est vrai différente d'*Artemisia annua.* Or, au XIXe siècle, c'est avec de l'absinthe qu'un ancien médecin de la grande armée, traite ses patients atteints de paludisme. L'histoire ne précise pas l'ampleur de ses succès thérapeutiques. Il est d'ailleurs tout simplement possible que, après une ingestion suffisante d'absinthe, ses malades aient réussi sinon à guérir, du moins à oublier leur maladie.

Quant à la chloroquine, son histoire ne s'arrête pas avec la multiplication des résistances. Elle a récemment connu une nouvelle jeunesse. Une jeunesse potentiellement exemplaire avec la découverte de son activité dans la mucoviscidose ou — grâce à un mécanisme commun d'inhibition — face à de nombreux virus : VIH, H5N1, virus du Chikungunya. Ces indications sont très prometteuses mais elles doivent être évidemment confirmées. Mais, malheureusement, cette nouvelle jeunesse de la chloroquine est aussi crapuleuse. Depuis peu, ce médicament est en effet utilisé par des toxicomanes auxquels elle procure paraît-il de superbes « voyages » — pour adopter le vocabulaire utilisé dans ces milieux — des voyages d'autant plus inoubliables qu'ils peuvent être définitifs, — car, à fortes doses, la chloroquine est cardiotoxique. En Afrique, elle était d'ailleurs souvent utilisée dans les tentatives de suicide.

Mais revenons à la grande histoire et abandonnons un instant la thérapeutique pour évoquer un autre tournant essentiel de la lutte contre le paludisme et plus généralement de l'histoire de l'humanité. Il s'agit de la découverte en 1939 des propriétés

insecticides du Dichloro-Diphényl-Trichloroéthane, le DDT. Ce produit est synthétisé à Strasbourg, en 1873 par un autrichien, Zeidler qui en ignore les applications. C'est à Bâle, plus de soixante ans plus tard, que son activité insecticide est découverte à l'issue d'un concours de circonstances très inattendu. Dans les années 30, l'héritier d'un grand laboratoire pharmaceutique bâlois, Rudolph Geigy — que j'ai personnellement bien connu à la fin de sa vie — part pour Genève réaliser une thèse de génétique. A l'époque, le seul matériel biologique disponible pour de telles études étaient les « mouches du vinaigre », les drosophiles. Pour ses expériences, Geigy apprend à élever ces insectes et, de retour dans le laboratoire familial quelques années plus tard, y importe son savoir faire avec la création d'un insectarium. Apprécier l'éventuelle activité insecticide des substances disponibles fait désormais partie des « criblages » systématiques des laboratoires Geigy. Cela conduit, en 1939, à la découverte de Paul Muller, employé de ce laboratoire, qui démontre les propriétés insecticides du DDT et qui, en 1948, reçoit pour cela le prix Nobel de chimie.

Cette découverte eut des conséquences dont on mesure mal l'ampleur. C'est en particulier au DDT que l'on doit d'avoir évité, à la fin de la deuxième guerre mondiale, une gigantesque et meurtrière épidémie de typhus que n'aurait pas manqué de provoquer autrement la libération des survivants des camps nazis. Souvent atteints de typhus, ces malheureux étaient généralement porteurs de poux. Au sein d'une population européenne sous alimentée et affaiblie, ces parasites auraient assuré la diffusion de la maladie, si le nouvel insecticide n'avait pas permis leur destruction.

Dans la lutte contre le paludisme, le DDT joua un rôle également essentiel en permettant la destruction du moustique vecteur, l'anophèle. Ce fut la base des campagnes de lutte antivectorielle lancées par l'OMS en 1955, avec une organisation quasi militaire. Ces campagnes connurent des succès significatifs, notamment en Tunisie, mais des résistances à l'insecticide apparurent tandis que le DDT était trop et mal utilisé. Au lieu d'être réservé aux pulvérisations dans les habitations, il était en effet largement répandu sur les cultures, provoquant ainsi de graves perturbations environnementales de la faune et, secondairement, de la flore. Le DDT — et plus généralement les insecticides — en acquirent une très mauvaise réputation. Et ce n'est que très récemment, au nom de ce qui a été diplomatiquement baptisé une « position équilibrée », que l'OMS en a recommandé à nouveau l'usage.

Mais en dehors du DDT, nous disposons de plusieurs autres insecticides (HCH, pyrèthrinoïdes, etc.). Leur meilleure application fait suite aux travaux de chercheurs français de l'Institut de Recherche pour le Développement, l'ancien ORSTOM. Ces chercheurs ont imaginé une technique remarquablement efficace, parfaitement adaptée aux conditions locales et qui constitue une des plus importantes avancées dans la protection contre le paludisme. Il s'agit de l'usage de moustiquaires imprégnées par des insecticides. La logique de la méthode est la suivante : les anophèles vecteurs ont une activité essentiellement vespérale ou nocturne. Dormir sous une moustiquaire élimine le risque d'infestation. Au moins théoriquement. Une moustiquaire est en effet rarement exempte de déchirures, parfois minuscules, difficile-

ment découvertes même par un observateur attentif mais qui sont suffisantes pour permettre le passage d'un insecte. L'imprégnation préalable par un insecticide élimine ce risque, en détruisant les anophèles au moment de leur tentative de franchissement. Cette méthode très simple est remarquablement efficace. Elle constitue l'un des meilleurs moyens de prévention du paludisme, en particulier pour les enfants.

Mais soulignons le paradoxe. Pour la prévention du paludisme, de très nombreuses recherches conduites avec les méthodes les plus compliquées et à grand renfort de technologies sophistiquées n'ont jusqu'ici apporté aucun résultat pratique. Et c'est une méthode qui paraît renvoyer à l'époque de la marine à voile et des lampes à huile qui constitue le plus indiscutable progrès.

Plusieurs millions de moustiquaires imprégnées ont été fournies aux pays d'Afrique subsaharienne. Elles ont permis de diminuer considérablement, parfois dans une proportion atteignant 40 %, la mortalité infantile par neuropaludisme.

Et puis, venons-en à l'époque actuelle.

Les trois dernières décennies sont pauvres en anecdotes.

Mais elles sont riches et même très riches en découvertes majeures, fondamentales et appliquées ou plutôt applicables. C'est d'abord la réalisation des premières cultures *in vitro* de *Plasmodium falciparum*, en 1976. Puis de nouvelles pistes thérapeutiques apparaissent et de nouveaux médicaments entrent en phase d'évaluation clinique. C'est aussi, le séquençage du génome de *Plasmodium falciparum* qui est l'un des premiers pathogènes dont la structure génomique est décryptée. Parallèlement, on découvre la complexité et la variabilité de la structure antigénique des *Plasmodium.* De très nombreuses fractions sont isolées et caractérisées. On identifie les gènes qui codent pour ces protéines, on découvre de nouveaux adjuvants de l'immunité. On espère ainsi pouvoir disposer d'un vaccin contre le paludisme. Malheureusement, le problème est formidablement difficile et, en dehors de certains succès très récents, tous ces espoirs ont été jusqu'ici régulièrement déçus. Ces déceptions ont été d'autant plus grandes que certains chercheurs, gravement atteints de crises narcissiques suraiguës, n'ont pas hésité à annoncer qu'ils détenaient la solution miracle et à se laisser présenter dans les médias — en toute simplicité — comme de nouveaux Pasteur.

Ces déclarations fracassantes reposaient sur des résultats malheureusement préliminaires... et qui le sont restés.

Dans l'immédiat, nous nous trouvons toujours — ou presque — dans la situation que décrivait Ronsard, Ronsard, lui aussi atteint de paludisme et qui écrit en 1560, dans le premier livre de Poèmes :

« En attendant que de mes veines parte
Cette exécrable, horrible fièvre quarte
Qui me consume et le corps et le cœur
Et me fait vivre une extrême langueur »

Mais la coopération internationale s'intensifie. Les recherches en cours sont extrêmement prometteuses. Elles se développent de façon spectaculaire. Nul doute qu'elles permettront un jour sinon d'éradiquer, au moins de contrôler le paludisme et d'en faire disparaître les complications mortelles.

Mais quand ? Nul ne peut le dire.

D'ailleurs, comme le faisait remarquer un homme d'état français avec une parfaite ingénuité :

« il est toujours bien difficile de faire des prédictions...surtout quand elles concernent l'avenir ».

Madame Bernadette Chirac et Jacques-Louis Binet, Secrétaire perpétuel

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1859-1860, séance du 18 décembre 2007

Réception des nouveaux membres

par Pierre Ambroise-Thomas, président

Membres titulaires

Bernard Lechevalier (Caen), dans la 1ère division.
François Legent (Nantes), dans la 2e division.
Colette Taranger-Charpin (Marseille), dans la 3e division, section des sciences biologiques.
Yves Buisson (Armées), dans la 4e division, section hygiène, médecine préventive, épidémiologie.
Jacques Hureau (Paris), dans la 4e division, section médecine sociale.

Membres correspondants

Marie-Thérèse Hermange, dans la 1ère division.
Pierre-François Plouin, dans la 1ère division.
Yves Deugnier, dans la 1ère division.
Christine Grapin-Dagorno, dans la 2e division.
Pierre Fuentes, dans la 2e division.
Patrice Jaillon, dans la 3e division, section des sciences biologiques.
Alexis Brice, dans la 3e division, section des sciences biologiques.
Jean-François Stoltz, dans la 3e division, section des sciences biologiques.
Jean-Marie Launay, dans la 3e division, section des sciences pharmaceutiques.
Françoise Morel, dans la 3e division, section des sciences pharmaceutiques.
Jean-Paul Laplace, dans la 4e division, section des sciences vétérinaires.
Henri-Jean Boulouis, dans la 4e division, section des sciences vétérinaires.
Jean-Pierre Olié, dans la 4e division, section médecine sociale.
Claudine Bergoignan-Esper, dans la 4e division, section médecine sociale.

Membres associés étrangers

Pierre Farah (Beyrouth), dans la 2e division.
Michael Sela (Rehovot), dans la 3e division.

André Govaerts (Bruxelles), dans la 4e division.
Stanley Plotkin (Pennsylvanie), dans la 4e division.

Membres correspondants étrangers

Mostefa Keddari (Alger), dans la 1ère division.
Jack Copeland (Tucson, Arizona), dans la 2e division.
Abdel Karim Koumaré (Bamako), dans la 2e division.
Liane Deligdisch (New York), dans la 3e division, section des sciences biologiques.
Ogobara Doumbo (Bamako), dans la 3e division, section des sciences biologiques.
Bruno Chomel (Davis, Californie), dans la 4e division, section des sciences vétérinaires.
Allal Dakkak (Rabat), dans la 4e division, section des sciences vétérinaires.
Gary L. Cockerell (Grand Junction, Colorado), dans la 4e division, section des sciences vétérinaires.
Driss Moussaoui (Casablanca), dans la 4e division, section des sciences vétérinaires.

Les membres du Bureau

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1861-1873, séance du 11 décembre 2007

Célébration du centenaire du Professeur Émile Aron

Pierre LEFEBVRE *

Monsieur le Doyen,
Très respecté Maître,

Nous fêtons ce soir votre *Centenaire*.

Lorsque Jacques-Louis Binet m'a fait l'honneur de me confier le soin de prononcer les paroles de circonstance au nom de l'Académie nationale de médecine toute entière, de son Président Pierre Ambroise-Thomas, de lui-même, je répondis d'empressement. Mon bonheur était extrême. Que notre Secrétaire perpétuel veuille bien croire à ma reconnaissance émue.

Monsieur,

À l'évidence il ne s'agissait pas de présenter votre Eloge. Nous n'en sommes pas là et vous avez pour cela toute la vie devant vous ! Il me suffit d'exprimer trois sentiments : l'admiration que nous vous portons ; notre fierté de vous avoir parmi nous ; notre affection. Propos facile pensera-t-on. Que non pas !

D'abord, il m'a fallu choisir entre cent faits significatifs, en prenant garde à ne pas froisser votre modestie. Ensuite, vaincre une légitime appréhension. Tant de lustres me séparent de vous ! Et je ne parle pas de ces trois lustres, espace de temps qui couvre très exactement quinze années, mais de ce lustre hors d'âge, cette qualité qui donne de l'éclat à une vie d'homme et qui est chez vous incomparable. Enfin, il m'a fallu tenir compte du fait que vos amis de Touraine n'ont pas attendu notre Académie pour fêter leur Héros. Vous leur appartenez en priorité. Vous faites partie de leur mythologie et trônez dans leur Olympe. Tout ce mois de novembre, vous avez subi le feu roulant de panégyriques, flots d'éloquence, cérémonies officielles, banquets. Vous avez vaillamment résisté. Que dire de plus aujourd'hui qui n'ait été dit, et surtout mieux ?

Monsieur,

Vous êtes né le 2 novembre 1907 au Boulay, un petit hameau sis près de Château-Renault, autrefois Château-Rignault, en Indre-et-Loire. Il faut une carte d'état-major et une loupe grossissante pour identifier le lieu. A la suite de quelles circonstances votre famille arrivant des marches de l'Est, vint-elle s'y fixer ? Il s'agit d'une saga que seul, Monsieur, vous pourrez conter. A l'origine votre nom (qui était un prénom), s'écrivait avec deux « A ». Il vient de la nuit des temps : Aaron était le frère

* Membre de l'Académie nationale de médecine

aîné de Moïse, premier grand prêtre des Hébreux. Plus près de nous, vos proches aïeux perdirent un A. Ce qui n'était pas grave en soi mais cette élision explique que vous n'êtes nommé que quatrième dans l'annuaire alphabétique de l'Académie nationale de médecine.

Du côté paternel vous venez de Lorraine, de Rambervilliers dans les Vosges. Votre grand-père Paul y exerçait un prospère négoce en tissus ce qui l'incita à créer une usine de confection à Nancy. Entre temps il s'était marié avec Gabrielle Franck, dont il aura quatre enfants : Camille-Edouard, dit Henri, sera votre père ; André (il sera assassiné par les Allemands à Lyon en 1943) ; Max, promis à une brillante carrière hospitalo-universitaire ; Germaine, qui mourut prématurément.

Du côté maternel vos ascendants sont Alsaciens. Votre grand-père Émile Lévy était né à Strasbourg en 1833. Il avait embrassé la carrière des armes. Ancien élève de l'École du Service de santé militaire implanté en la ville, il sera à la tête du Service de santé du corps expéditionnaire français pendant la compagne du Mexique.

Alors que votre famille s'était installée à Nancy, un incident de santé atteignit votre père, jeune lycéen. Très brillant élève, ayant obtenu un prix de version grecque au Concours général, puis étant venu à Paris au Lycée Rollin pour se préparer à entrer à l'École normale supérieure, il fut contaminé par la tuberculose. Soigné en Suisse où il guérit vite, ses médecins ne lui en prescrivirent pas moins la « vie au grand air ». Il orienta ses études vers l'Ecole nationale supérieure agronomique de Grignon. Muni de son diplôme d'ingénieur agricole, il serait propriétaire terrien et exploitant agricole. Sans coup férir, Paul Aron en Patriarche — son épouse Gabrielle près de lui — décida le regroupement familial à la campagne. Il trouva sa Terre promise, son pays de Canaan en Touraine. Le 20 avril 1899, il achetait une ancienne propriété seigneuriale, d'époque Renaissance et qui a fière allure avec sa maison de maître à trois corps de bâtiment, une grande ferme, un jardin d'agrément et ses vignes et ses bois à l'entour. C'est dans ce domaine de rêve, appelé « La Chauvinière » que vous passerez votre enfance.

Enfance heureuse s'il en fût. La Chauvinière retentissait du chant des oiseaux et du rire des enfants. Tout en s'occupant de l'exploitation de son domaine, votre père donnait des leçons de grec et de latin. Il le fera jusqu'à 99 ans. Votre mère comme toutes les mamans entourait de soins sa nichée. Vous étiez le quatrième d'une fratrie de six enfants. De celle-ci nous possédons un document photographique. Il date de 1915. Par rang d'âge et de taille, bien alignés, d'abord Jean né en 1901 et Roger né en 1903 ; adolescents distingués, col blanc empesé et cravate noire. Puis Simone, née en 1905, jupette à fronces avec une mimique de quant-à-soi. Vous, Monsieur, col marin et galons aux poignets, vous n'êtes manifestement pas à la fête. Enfin deux frimousses en robe blanche : Hélène née en 1911, un peu boudeuse ; Jacqueline, tout sourire, elle a deux ans.

Les vacances étaient l'occasion de rassemblements familiaux. Gustave Aron, cousin germain d'Henri, Professeur à la Faculté de droit à Paris, y venait accompagné de son fils Raymond. Vous aviez envers celui-ci des affinités. De deux ans à peine votre

aîné, il était un peu votre mentor. Il vous apprit à tenir votre raquette de tennis, vos cartes de bridge. Surtout il contribua à ouvrir votre cœur et votre esprit à la poésie. Un jour il vous offrit « *A l'ombre des jeunes filles en fleurs* » qui avait valu à son jeune auteur Marcel Proust le Prix Goncourt en 1919. Raymond Aron deviendra l'un des plus réputés des sociologues français du XXe siècle. Il sera avec Henri Amouroux qui vient de mourir, le grand historien des temps de l'Occupation.

Vos études cependant se poursuivaient. Après avoir été à la communale au Boulay, vous étiez entré au Lycée Descartes de Tours. Brillant élève, vous obteniez une dispense d'âge pour vous présenter au premier baccalauréat (il fallait avoir seize ans). Dans la foulée vous obteniez votre deuxième baccalauréat dans la section de Mathématiques élémentaires avec la mention « Bien ». Il ne vous restait qu'à choisir la voie d'une carrière. Tout jeune vous aviez entendu l'« Appel de la Médecine », comme avant vous le Père de Foucauld avait entendu l'« Appel du Silence ». En classe de troisième dans un devoir demandé par votre professeur de Français vous aviez rédigé une véritable profession de foi. Oui, la Médecine comblerait votre ardente soif de dévouement et ce don de vous-même aux personnes souffrantes. Un moment vous pensâtes à la Médecine de marine ; un vague désir de voyage, un esprit cocardier entretenu par une tradition familiale — un de vos oncles, Adolphe Aron, avait été tué à Sedan — vous y poussaient. Finalement, votre Mère qui rêvait d'avoir un fils médecin près d'elle enleva la décision. A la rentrée d'octobre 1924 vous vous inscriviez à l'École de Médecine et de Pharmacie de Tours, afin d'y obtenir le Certificat d'Études de Physique, Chimie, Sciences Naturelles, le P.C.N., prélude indispensable. Vous y étiez reçu premier l'année suivante.

Mais l'École de Tours n'étant encore que de « plain exercice », il vous fallait parfaire votre formation scientifique dans une ville de faculté. Strasbourg était toute désignée, par votre atavisme ancestral, et surtout parce que votre oncle, le professeur Max Aron, avait pris votre destinée en main. Max Aron, lumineux maître dont les travaux en histophysiologie l'avaient classé dans l'élite des savants. C'est vous-même, Monsieur, qui l'avez proclamé. Il vous fit entrer à l'Institut d'histologie, dirigé par Pol Bouin, le célèbre inventeur du « liquide de Bouin » qui permet de conserver les prélèvements des biopsies. Reçu aux concours de l'externat puis de l'internant, vous deveniez l'interne de Prosper Merklen, médecin des hôpitaux de Paris, collaborateur de Fernand Widal, désigné pour enseigner à Strasbourg. Parmi vos condisciples était Hugues Gounelle qui relèvera plus tard son nom de Pontanel. Il présidera l'Académie nationale de médecine, et sera votre ami pour la vie.

La recherche était pour vous indissociable de la clinique. En 1933, une chaire de Physiologie ayant été créée à Tours, vous en étiez nommé titulaire. Vous reveniez dans votre chère ville. Quatre ans plus tard vous prononciez votre Leçon inaugurale. Max Aron, Prosper Merklen, Alfred Weiss étaient venus de Strasbourg, Léon Binet de Paris. Instants éblouissants de bonheur, et d'autant plus que le 22 mars précédent vous aviez épousé à Bienne, en Suisse dans le canton de Berne, une jeune fille ravissante, Madeleine Löb.

Le 2 septembre 1939 était déclarée la guerre qui allait faire basculer le monde. Vous étiez mobilisé et dirigiez l'ambulance médicale 84 de la cinquième armée installée à Ingwiller en arrière de la ligne Maginot. Quand l'attaque allemande se déclencha le 10 mai 1940, votre formation assura au mieux les soins aux blessés et leur évacuation. Vous étiez fait prisonnier le 21 juin. Alors que vos camarades médecins étaient libérés, c'est pas miracle que vous échappâtes au camp de travail auquel vous étiez destiné. Revenu à Tours vous appreniez que votre nom était retenu sur une liste d'otages établie par la préfecture de police. N'aviez-vous pas lors de votre arrivée en 1933 prononcé une conférence retentissante à l'encontre du fascisme ? N'aviez-vous pas adhéré à la S.F.I.O., suspecte de répandre les idées libertaires ? N'étiez-vous pas conseiller municipal en charge de responsabilités ?

Monsieur,

Vous étiez Juif. Pardonnez-m'en si ma voix s'étrangle en l'évocation de faits historiques. La loi du 3 octobre 1940, précisée par la circulaire nº 37 du 21 février 1941, préludait aux lois iniques du régime de Vichy. La grande persécution était en marche. Vous fûtes chassé des hôpitaux avec interdiction de soigner et d'enseigner. Le 7 juin 1942, les nazis imposeront aux Juifs le port de l'Étoile jaune. Face à l'ignominieuse injonction la plupart se soumirent. Ils le firent sans perdre leur fierté. Quand notre maître Monsieur Baruk passait chaque matin sa visite dans son service de Charenton son Étoile bien en place sur sa blouse blanche, soyons bien persuadés qu'il n'y avait là aucune forfanterie mais, seul, le témoignage d'une foi affirmée. Vous, Monsieur, vous refusâtes toujours de porter l'Étoile. Que de grandeur, que de courage dans les deux attitudes !

La résistance au régime de Vichy et à l'occupant était encore à ses débuts. Vous avez été l'un des tout premiers à l'organiser dans l'Indre et l'Indre-et-Loire. Vous fabriquiez de faux papiers et de fausses cartes d'identité à l'usage de personnes menacées ou d'aviateurs alliés que vous aidiez à passer en zone libre, établissiez des contacts, trame de futurs réseaux. Mais vous étiez surveillé. A votre tour vous deviez traverser la ligne de démarcation. Accueilli par de sûrs amis, vous entriez dans la clandestinité, d'autant plus angoissante que votre jeune épouse Madeleine qui a pu partir avec vous, donne le jour, le 25 février 1942, à votre premier enfant, François. La « chasse aux Juifs » a commencé. Au mois de juillet la rafle du Vel' d'Hiv à Paris, les arrestations en province emplissent Fresnes et Drancy, en attente des déportations en Allemagne dont beaucoup de malheureux ne reviendront pas. Votre famille est évidemment inquiétée. Dans leur paisible Touraine, à la Chauvinière, Henri et Eugénie Aron seront arrêtés et conduits menottes aux mains à la gendarmerie de Château-Renault. Abominations dont l'occupant et ses séides porteront la flétrissure à jamais.

Quand, le 11 novembre 1942, les Allemands envahissent la zone libre il vous faut fuir l'emprise directe de la Gestapo. De Lyon avec l'aide de la Croix-Rouge de Haute-Savoie, vous organisez le passage de votre fils de huit mois en Suisse, où ses grands-parents maternels viendront le prendre. Le mois suivant avec Madeleine

vous franchissez la frontière à Saint-Julien-en-Genevois. Vous obtenez une carte de séjour et le droit de travailler à la Faculté de Médecine de Genève. Vous y rencontrez un savant de grande vertu, le professeur Édouard Frommel qui se prend d'amitié pour vous et vous accueille dans son laboratoire de recherche, vous faisant participer à ses travaux sur les vitamines et sur l'insuline. Mais la guerre n'est pas finie. Vous avez gardé les relations les plus étroites avec le réseau de résistance de Savoie et vous ravitaillez le maquis en matériels et médicaments. Vous ferez mieux encore en formant une ambulance médico-chirurgicale que vous remettrez aux Forces Françaises de l'Intérieur.

Le 1er septembre 1944, apprenant la libération de Tours, prenant hâtivement congé de vos amis Suisses, vous enfourchez votre bicyclette, seul moyen de communication rapide. Vous pénétrez dans une ville dévastée par les bombardements et vous rendez directement à la mairie où votre ami Jean Meunier, président du Comité départemental de Libération vient d'être nommé Maire, en exécution des directives du gouvernement provisoire de la République. Vous récupérez votre appartement qui a subi quelques déprédations, vous vous empressez de faire revenir votre femme et votre fils. La guerre n'est pas finie, mais s'est déplacée vers l'Est. Dans la France meurtrie, Tours a payé son lourd tribu : les ponts, les voies ferroviaires et routières sont détruits, des quartiers entiers sont réduits à l'état de ruine. Partout il faut nettoyer, reconstruire, réorganiser, porter des secours, assurer des soins, pourvoir aux approvisionnements car la pénurie est grande. Toute la population participe à l'effort colossal. Elle a pour la guider une municipalité exemplaire au sein de laquelle vous déployez une infatigable énergie, tout à la fois médecin, hygiéniste, urbaniste, architecte, car il faut aussi prévoir de nouvelles difficultés qui surgiront avec la proche victoire et le retour des prisonniers. A l'écoute de chacun, précis, chaleureux, efficace, vous faites merveille. La guerre terminée, vous reprenez tout simplement votre place et vos fonctions à la Faculté et à l'Hôpital, comme si rien ne s'était passé. Vous fûtes quand même décoré de la Médaille de la Résistance.

Monsieur le Doyen,
Très révéré Maître,

À peine la guerre achevée une ère d'espoir et de prospérité allait s'ouvrir. Vous l'appelâtes « l'Âge d'or de la Médecine ». Le 4 octobre 1945 était créée la Sécurité sociale sous le gouvernement du général de Gaulle. Ce fut une avancée considérable, paradoxalement assez mal appréciée du corps médical. Vous la défendiez aussitôt « comme une acquisition fondamentale pour la santé publique, à l'honneur de la France [...] La Sécurité sociale ne se contenta pas d'être un simple système d'assurances contre la maladie, contre les accidents du travail, pour la retraite, elle intervient par son action sanitaire et sociale dans les organismes de prévention ou de traitement. Elle collabora à la construction et à la modernisation des hôpitaux [...]. » Ces lignes sont extraites de votre livre : *La Médecine en Touraine des origines à nos jours*, paru en 1992 aux éditions CLD, à Chambray-lès-Tours. Vous étiez partout inspirant, créant. Tours devenait une capitale de la Médecine. En 1962, son École de

Médecine et de Pharmacie ayant été élevée au rang de Faculté, c'est tout naturellement que vous en étiez nommé le Doyen. Vous l'organiserez de fond en comble l'enrichissant de nouveaux pôles scientifiques comme un centre de dépistage des cancers de l'utérus, l'un des tout premiers en France. C'était le temps malheureux de la fin de l'Algérie française. Spontanément vous décidiez d'accueillir (le mot recueillir serait plus juste) nos infortunés confrères d'Alger. Vous aviez été reçu par eux au temps de leur splendeur et de leur rayonnement. Vous le leur rendiez maintenant. Vous avez été récompensé car vous avez enrichi votre Faculté de la grande école de cardiologie d'Alger. Le professeur Robert Raynaud a laissé son éponyme au syndrome qui porte son nom.

Monsieur,

Votre œuvre porte la marque de la médecine contemporaine. Il n'est pas un des fléaux qui menacent notre société et notre vie, contre lequel vous n'ayez engagé de croisade passionnée : l'alcoolisme, la prostitution, l'hépatite B, le cancer. A cet égard vous avez été l'un des créateurs à Tours de la Fondation Paul Métadier à la généreuse initiative des laboratoires pharmaceutiques dispensateurs de bienfaits dans la santé et la culture. Vous avez exercé votre propre mécénat en faveur de dispensaires, d'écoles, de centres de soins, fondé et animé des revues médicales. Vous appartenez à d'innombrables sociétés savantes. Nous le savons tous. Il reviendra à celui d'entre nous qui aura le délectable plaisir de prononcer votre Éloge d'en faire l'inventaire. Mais je ne puis passer sous silence deux Compagnies auxquelles vous aurez donné le meilleur de vous-même : *l'Académie nationale de médecine et l'Académie des sciences, arts et belles lettres de Touraine*.

À la première, l'Académie nationale de médecine, vous avez été élu en 1979. Chaque semaine, le mardi à 14 heures 30 exactement, vous participez à ses séances, ce qui ne vous empêche pas de vous restaurer auparavant à la Brasserie Lipp, car, fin gourmet, vous savez qu'« il n'est bon bec que de Paris ». J'évoque un court instant l'Académie il y a une vingtaine d'années. Son paysage a changé avec l'arrivée de jeunes et brillants patrons. Alors Henri Bricaire siégeait près de vous. Devant étaient René Küss et Pierre Maurice. Puis, moi-même au côté de Marcel Roux. Au premier rang étaient le chancelier de l'Institut, Édouard Bonnefous, le doyen Tayeau et, bon pied bon œil, notre maître Henri Baruk. Il vous précéda dans la voie triomphale de nos Centenaires. Monsieur Raymond Bastin alors secrétaire perpétuel avait organisé la cérémonie de noble et digne façon. L'Éloge de Monsieur Baruk sera prononcé par Pierre Pichot, le 24 octobre 2000.

L'Académie des sciences, arts et belles lettres de Touraine, vous l'avez refondue en 1988 avec Philippe Dubreuil-Chambardel. Vous en êtes le Président à vie. Votre immense érudition, votre passion pour l'Histoire, en ont fait un cénacle conservatoire de la pensée tourangelle. Toutes les grandes figures du Val-de-Loire ont défilé sous votre plume : François Rabelais, Pierre de Ronsard, René Descartes, Honoré de Balzac, Jean-Fidèle Bretonneau et ses élèves Armand Trousseau et Alfred Velpeau, Henri Dutrochet. Dans des livres ou dans des conférences éblouissantes vous les

avez fait revivre en ce pays de douce France arrosé par la Loire, le fleuve des Rois. Vous avez suivi leurs pas au flanc des coteaux vineux couverts de vignes généreuses en bordure de la forêt de Gastine, terre des Muses et de la Dive Bouteille : Rabelais au château de la Devinière près Chinon, Dutrochet à celui de Neuville-sur-Brennes, Balzac au château de Saché. Ronsard surtout dont le souvenir est partout. Vous le voyez lisant Virgile, écrivant les « *Odes* » et les « *Amours* » que lui ont inspirés Cassandre Salviati et Marie Dupin dans son manoir de la Possonnière en terrain Vendômois. Nulle part la pierre de tuffeau n'y est plus blanche irisée au soleil couchant. Nulle part les roses « mignonnettes » ne s'y épanouissent en leur suave parfum. « *Mignonne, allons voir si la rose qui ce matin avait déclose sa robe de pourpre au soleil, a point perdu cette vesprée les plis de sa robe pourprée, et son teint au vostre pareil. Las ! ...* »

Cette évanescence m'invite, Monsieur, à cerner quelques traits de votre personne. Renaud Donnadieu de Vabres a récemment écrit : « Émile Aron est une sommité sur le plan intellectuel, dont la disponibilité, la gentillesse, la jeunesse d'esprit sont exceptionnelles. Il fait la fierté de la Ville. C'est un esprit ouvert, respectueux des autres. » Votre sourire est doux, attentif, malicieux, un rien moqueur, plein de bonté. Tolérant au possible, vous êtes intransigeant sur les principes fondamentaux, votre prestance est grande. Monsieur Jean Germain, le très distingué Maire de Tours a écrit que « vous avez traversé le siècle avec cette inimitable élégance dont jamais vous ne vous départissez, une vie baignée de poésie, de tendresse et de lumière ». Je n'aurais garde de changer un iota à cette joliesse. Oui, Monsieur, vous êtes un aristocrate et un poète, un homme encore de la Renaissance. Vous appartenez à la Pléiade. A fréquenter Ronsard, du Bellay, du Baïf, vous avez pris leur langage. Vous continuez à parler de vieillesse quand il est de bon ton de parler de longévité, et de Jouvence pour désigner la jeunesse. François Ier oblige.

Monsieur,

Vous avez tout connu, et les grands de ce monde. Des médecins d'auréole : Georges Duhamel, Robert Debré, André Soubiran. Des littérateurs et des artistes : Sacha Guitry, Francis Poulenc. Des hommes d'État : Léopold Sedar Senghor quand, jeune agrégé de grammaire, il avait été affecté au lycée René Descartes de Tours. Il vous recevra plus tard à Dakar... en chef d'État, Michel Debré, ministre favori du général de Gaulle. De tous ces êtres d'exception vous vous êtes fait des amis, au sens plein du terme. L'un vous a marqué entre tous : Henri Bergson. Le Maître, déjà vieillissant, se retirait l'été à Saint-Cergue en Jura. Ses médecins lui ayant déconseillé le climat d'altitude, il s'installa à Saint-Cyr-sur-Loire en Touraine. Vous devîntes son médecin, son ami, le dépositaire de sa pensée. Vous avez écrit des pages magnifiques sur son œuvre que vous avez rassemblées dans un bijou de la littérature : « *Henri Bergson, De l'universelle renommée à l'oubli immérité* ». Alors qu'il allait mourir, il vous légua sa montre en or de gousset. Sa fille Jeanne Bergson vous la donna : « Je lègue en souvenir au Docteur Émile Aron la montre en or de mon Père car il l'aimait beaucoup ». Il vous laissa aussi nombre d'ouvrages dédicacés. Sur la page de garde de *Matière et Mémoire*, il avait écrit d'une main ferme : « il faut agir en homme de

pensée, et penser en homme d'action ». Bergson domina la pensée philosophique de son temps. Il eut le mérite d'opposer la spiritualité à la science créatrice. « L'être est durée, invention, liberté ». L'« Homme neuronal », conception moderne et aléatoire l'a-t-il remplacé ? Qu'il nous soit permis d'en douter.

Monsieur,
Très respecté Maître,

Jacques-Louis Binet m'avait encouragé à rappeler les circonstances de notre rencontre, loin des sempiternelles considérations académiques. Je le fais avec d'autant plus de plaisir que cela me permet de mieux personnaliser mon propos. J'avais le sentiment que je vous connaissais de toute éternité. Plus précisément c'est à Monsieur Gounelle que je dois votre amitié. Il était mon aîné, mon « Ancien » dans la lignée des élèves du Prytanée, et dans celle des Agrégés du Val-de-Grâce. Sans doute s'était-il mis en tête de me faire entrer à l'Académie de médecine. Il vous parla de moi sous un jour favorable, de ma jeunesse fléchoise, angevine, si semblable à la vôtre, tourangelle. Il vous dit comment ma famille fut mise sous surveillance sous l'Occupation. Un jour d'octobre 1943 vint la Gestapo. A peine me regarda-t-elle. Bien renseignée elle me jugea incapable d'ébranler le grand Reich. Mais elle enleva mon jeune frère Philippe. Il venait d'avoir seize ans. Il était membre du réseau Buckmaster. Elle le tortura à la prison du Pré Pigeon d'Angers, de sinistre mémoire. Par Royallieu il partit pour Buchenwald, avant d'être dirigé sur Dora puis Bergen-Belsen. Dans son convoi « Nacht und Nebel » de janvier 1944, il eut pour compagnon de route Georges Samprun. Le nom de mon frère est gravé dans le marbre blanc veiné de rose qui est apposé dans le péristyle d'honneur du Prytanée et qui porte le nécrologe des anciens élèves de l'École morts pour la France. D'avoir mené un même combat bien que dans des conditions différentes contre la tyrannie nazie nous avait incontestablement rapprochés.

Il me serait agréable d'évoquer enfin deux rencontres. La première survint en 1987 à La Flèche où nous commémorions le 350e anniversaire du *Discours de la Méthode*. Un congrès universitaire avait été organisé, placé sous la présidence de François Fillon, alors député de la Sarthe et Ministre de l'Education nationale. Vous étiez venu au volant de votre automobile et nous fîtes bénéficier de votre savoir. Vous êtes l'un des meilleurs connaisseurs de Descartes et de son œuvre. Le philosophe, ancien élève du collège des Jésuites à la Flèche, où il fut contemporain de Mersenne, fondateur de l'Académie des sciences, et de Berwick, fils naturel du roi d'Angleterre et devenu maréchal de France, était mort en 1650 à Stockholm où la reine Christine de Suède l'avait appelé. Son corps rapatrié avait été inhumé d'abord à l'Eglise Sainte-Geneviève puis en celle de Saint-Germain-des-Prés. La Patrie n'était pas encore « Reconnaissante » au sens où nous l'entendons aujourd'hui, et le Panthéon n'existait pas. Au cours des manipulations nécropsiques, on s'aperçut que le cadavre avait perdu sa tête. Dérobée par un admirateur, elle fut retrouvée. Vous en avez suivi la trace au cours d'une rigoureuse enquête. Le crâne se trouve de nos jours dans une vitrine du Musée de l'Homme, à côté de celui de Cartouche, réduit à l'état de curiosité anatomique. Sa place est dans l'église du Prytanée, sous le cénotaphe qui

abrite l'urne contenant les cendres des cœurs d'Henri IV et de Marie de Médicis. Quand vous aviez exposé la situation à Monsieur François Fillon il vous avait écouté avec la plus grande attention. Il y a vingt ans de cela mais vous aviez semé un bon grain en terre fertile. Vous êtes devenu Centenaire et Monsieur Fillon est devenu le Premier Ministre du Gouvernement. Il est plausible de penser que dès que des questions plus graves et plus urgentes pour la France seront résolues, le souhait de voir le crâne de Descartes rejoindre la Flèche pourra se transformer en véritable projet. Vous en serez le maître d'œuvre.

Une autre journée mémorable que j'eus le plaisir de vivre grâce à vous, se déroula en 1996. Vous m'aviez invité à prendre la parole devant l'Académie de Touraine. J'avais pris pour thème : « *Du château de Couzières au Val-de-Grâce* ». Autour de cet axe s'était nouée l'« affaire » qui éclata au mois d'août 1637, et qui faillit ébranler le trône de France. De Couzières où elle était assignée en résidence surveillée, à une lieue de Tours, au Val-de-Grâce où la Reine Anne d'Autriche l'attendait dans son couvent, Madame de Chevreuse avait établi un réseau d'intrigues hostiles à la politique de Richelieu. L'affaire était grave, la guerre avait repris avec l'Espagne et, l'année précédente était survenu le désastre de Corbie. Le Roi très au courant commanda au chancelier Séguier de perquisitionner au Val-de-Grâce. Prévenues, les Bénédictines avaient fait disparaître les pièces compromettantes. On ne trouva rien. Anne, suffisamment compromise par ailleurs dut demander son pardon. Le Roi le lui accorda. Il y joignit le plus beau cadeau. Celui d'un enfant, du Dauphin si longtemps désiré depuis vingt-trois ans de mariage. Le 5 septembre 1638 naissait, à Saint-Germain-en-Laye, Louis-Dieudonné. Il sera le Roi-Soleil. Les voies de Dieu sont insondables, même lorsqu'elles empruntent celles de la Touraine.

J'avais prévu de me rendre à Tours en passant par Amboise et j'avais offert à mon camarade du Prytanée, Mansour Abd-El-Kader, de m'accompagner. Mansour est le descendant en ligne directe et l'héritier de l'Émir. Prévenu aussitôt, notre très éminent confrère, Bernard Debré, le Maire d'Amboise, tint à présenter lui-même, au château d'Amboise, les appartements et les tombes récemment restaurées où reposent les femmes et les enfants de l'Émir. Il offrit au Prince de venir signer le Livre d'Or de sa Ville. Il était midi quand Pierre et Christiane Delaveau nous reçurent chez eux dans leur cottage qui avait appartenu à Pierre Gaxotte. Ils sont ici. Ils savent mon affection profonde. Le soir, après la séance que vous aviez animée avec le Prince, vous nous reçûtes dans une fastueuse réception en votre palais de la rue Béranger. Vous aviez invité beaucoup d'amis : parmi eux le général Jehan-René Poudelet et sa pétillante épouse Babette, une « demoiselle » Métadier. Votre bien charmante épouse était à votre côté, souriante, attentive. Il m'est doux d'honorer son souvenir.

Monsieur,

Il est temps de rentrer dans la Fête. Que celle-ci vous comble. Permettez-moi de vous rappeler le conseil de votre ami Ronsard :

> « … *Vivez, n'attendez à demain,*
> *Cueillez dès aujourd'hui les roses de la vie.* »

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *192*, nº 9, 1861-1873, séance du 11 décembre 2007

Réponse d'Émile Aron *

Je remercie mon ami Pierre Lefebvre de vous avoir présenté, mes chers confrères, mon « observation » avec beaucoup d'indulgence. Sa tâche était ardue, car je suis curieux de nature.

Le Professeur Merklen dont je fus l'interne à Strasbourg a tenté de me freiner et m'a souvent répété « le succès dans une carrière, c'est de savoir se limiter ».

Je vous remercie de célébrer mon siècle dans l'ambiance cordiale de notre Compagnie à laquelle je suis très attaché depuis 1979. Mais cette longévité mérite-t-elle des éloges ? Lorsqu'on vit, on vieillit ! Le vieillissement est un processus vital qui mérite nos études. Henri Bergson nous a avertis que « il y a ouvert quelque part un registre où le temps s'inscrit ». C'est le sort de tous les êtres vivants.

Je dis affectueusement merci à notre Secrétaire perpétuel qui a organisé ce sacre centennal. Son père, le Doyen Léon Binet fut mon maître et mon ami... Voici l'occasion de souligner qu'il fut un éminent pionnier de la gériatrie en créant à l'Hôpital Necker une consultation de gériatrie ainsi qu'à l'Hospice Sainte-Périne, avec de précieux collaborateurs tels que François Bourlière et Henri Bour.

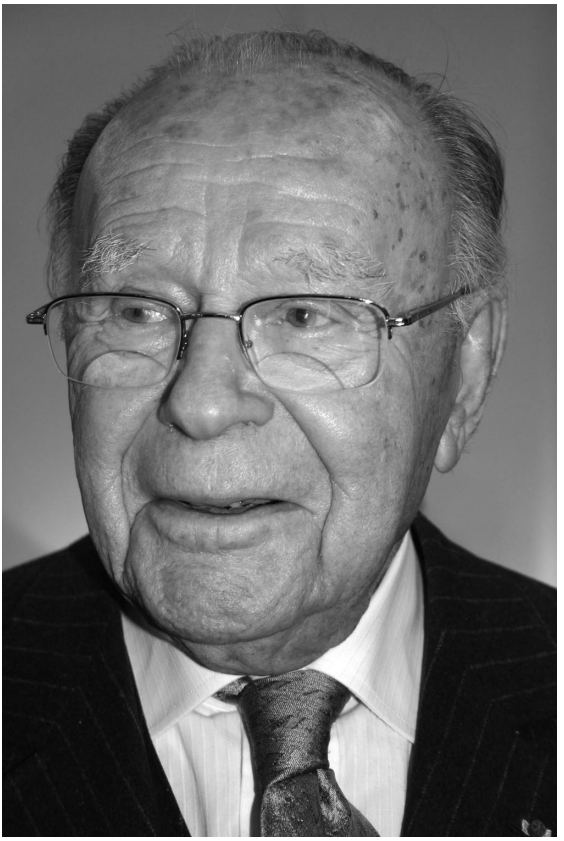
Le grand'père de notre confrère et ami Maurice Guéniot, Alexandre Guéniot, fut en 1880, membre de notre « section d'accouchements », Président en 1906, il siègea cinquante-cinq ans à notre Académie. Il décèdera en 1935 à cent-trois ans. A quatre vingt dix-neuf ans il écrivit un livre intitulé « Pour vivre cent ans ». Il recommandait de manger de la viande et de boire du vin de Bordeaux.

Les hommes, depuis l'Antiquité, ont caressé l'espoir de vivre longtemps à l'exemple des Patriarches de la Bible. L'accroissement de la longévité constitue le phénomène le plus spectaculaire de l'histoire de la biologie contemporaine. Le problème qui se pose pour ne pas vieillir est de rester jeune. En pratique, la recherche des causes du vieillissement et la découverte de traitements de jouvence sont les clés de l'espoir.

La première condition pour convoiter une longue vie, c'est de préparer sa vieillesse à l'avance. Les entorses à l'hygiène corporelle et les dérèglements alimentaires ne pardonnent pas. L'alcoolisme, le tabagisme, l'association alcool-tabac, l'obésité, l'abus des corps gras, une vie sédentaire, l'abandon des exercices physiques, sont autant de risques à l'encontre de la longévité.

* Membre de l'Académie nationale de médecine.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *192*, nº 9, 1861-1873, séance du 11 décembre 2007



Le Doyen Émile Aron

Les manifestations du vieillissement sont aujourd'hui l'objet de recherches prometteuses, et on peut souhaiter que vieillir ne soit demain qu'une manière de vivre longtemps et non une disgrâce. On ne peut demander plus à la science, et c'était déjà l'avis du Docteur François Rabelais qui, sous le pseudonyme de Maître Alcofribas Nasier, déclarait dans sa Pantagruelique Prognostication *« Vieillesse est incurable cette année à cause des années précédentes ».*

Que la sagesse des Anciens, amassée au cours des ans, soit utile aux enfants et aux adultes égarés par les célèbres vers du Cid où « vieillesse ennemie » rime avec « infamie ».

Les seniors sont soumis à un harcèlement ininterrompu de laboratoires, souvent suisses, qui vous invitent à rajeunir avec des pilules en vantant leur formule magique. Une commission de notre Compagnie pourrait étudier l'efficacité illusoire de ces recettes destinées à donner une « seconde jeunesse » et dont le seul mérite est d'alléger les finances des seniors. De ces produits, il en est de classiques, comme le Ginseng, racine de vie d'Extrême Orient, ou la Gelée royale de nos abeilles françaises, ou le topinambour d'Amérique qui nous est proposé avec cette mention sur l'enveloppe « Oui, je veux rajeunir et gagner dix ans avec ce produit révolutionnaire ».

A Amboise, les laboratoires Pfizer fabriquent le Viagra qui est apprécié par de nombreux séniors qui souhaitent retrouver leur vigueur sexuelle d'antan. Voici l'aventure d'un vieux coq qui bénéficia pour l'expérimentation, de la pilule de Viagra :

Le vieux coq et la pilule

Un coq à la retraite
Regrettait les vieux jours
Où, dans les basses-cours
Il faisait ses conquêtes.
Finis « cocoricos »
Succès et performances,
Le don de sa semence
Ne serait de sitôt.
Arrive d'USA
Instrument de jouvence,
Garantie d'efficicence.
La « Pilule Viagra ».
Notre coq s'en nourrit
Sa crête se redresse.
A lui joies et prouesses
De jour comme de nuit.
Las, le corps ne suit pas
Les appels du désir.
Par excès de plaisir
Le coq chut en trépas !
Qui s'en frotta les mains ?

La caisse de retraites...
Voici la moralité :
Vieux coq ne doit faire
Plus que ne le permet
L'âge de ses artères

L'homme, malgré son génie, doit respecter les lois de la Nature. Ne rêvons pas. Je ne crois pas que les vieillards soient une espèce en voie de disparition !

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1875-1879, séance du 11 décembre 2007

ACTES DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE

Séance du mardi 11 décembre 2007

Présidence de M. Pierre AMBROISE-THOMAS, *président*

ORDRE DU JOUR

Comité secret

Modalités d'élections des membres titulaires libres.

Séance plénière

Élections

Eméritat de M. Georges DAVID membre titulaire dans la 3e division, section des sciences biologiques.
Eméritat de M. Christian NEZELOF membre titulaire dans la 3e division, section des sciences biologiques.

— **du Vice-Président** : art.9 du Règlement
La 1ère division propose M. Géraud LASFARGUES.
M. Jean-Daniel PICARD maintient sa candidature.

Dans la 3e division — section des sciences biologiques
— **d'un membre correspondant** (résidant) en remplacement de M. Eugène NEUZIL, nommé membre correspondant honoraire.
Candidatures dans l'ordre des suffrages recueillis **:** MM. Luc DOUAY, Jean-Claude DUSSAULE

— **d'un membre correspondant** (non résidant) en remplacement de M. Michel CLERC, nommé membre correspondant honoraire.

Candidatures dans l'ordre des suffrages recueillis : MM. Jean-Louis MONTASTRUC (Toulouse), Dominique CARLES (Bordeaux)

Dans la 3e division — section des sciences pharmaceutiques

— **d'un membre correspondant** (non résidant) en remplacement de M. Michel TRAISNEL, nommé membre correspondant honoraire.
Ex aequo et par ordre alphabétique : MM. Michel LERMITTE (Lille), Patrick MASSON (La Tronche).

— **d'un membre correspondant étranger** en remplacement de M. Marco GARRIDO MALO, décédé.
Candidatures dans l'ordre des suffrages recueillis : MM. Luc ANGENOT (Liège) Mohamed ZRIBI (Sfax)

Rapports

Les vaccins des papillomavirus humains. Leur place dans la prévention du cancer du col utérin
Pierre BÉGUÉ, Roger HENRION, Bernard BLANC, Marc GIRARD, Hélène SANCHO-GARNIER, au nom des commissions VI-A, VI-B, III et de deux groupes de travail.

« Piercings » et tatouages : la fréquence des complications justifie une réglementation
Jean CIVATTE et Jacques BAZEX, au nom d'un groupe de travail.

Célébration du centenaire de M. Émile ARON, à l'issue de la séance.

ACTES

CORRESPONDANCE OFFICIELLE

Mme Bérengère POLETTI, chargée par l'Office Parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques de conduire une mission sur « les apports de la science et de la technologie à la compensation du handicap », demande à l'Académie de bien vouloir désigner un de ses membres pour participer aux travaux du comité de pilotage de cette étude.

Le Conseil désigne Denys Pellerin, qui accepte.

Le ministre du travail, des relations sociales et de la solidarité, remercie, par lettre du 6 décembre sous la signature de son Chef-adjoint de Cabinet, M. Samuel BAROUKH,

pour l'envoi du rapport *Identification des personnes par des analyses biométriques et génétiques*, adopté par l'Académie le 20 novembre 2007.

CORRESPONDANCE NON OFFICIELLE

Le Médecin Général Claude-Pierre GIUDICELLI, membre correspondant dans la 4e division, section hygiène et épidémiologie, pose sa candidature à une place de membre titulaire dans cette même division, section médecine sociale et membres libres.

M. Dominique GENDREL (Paris) pose sa candidature à une place de membre correspondant dans la 1ère division, médecine et spécialités médicales.

M. Henri-Jean BOULOUIS remercie pour son élection à une place de membre correspondant dans la 4e division, section des sciences vétérinaires

ÉLECTIONS

L'ordre du jour appelle

— **l'élection du vice-président pour l'année 2008**

Conformément à l'article 9 du règlement, la 1ère division propose la candidature de M. Géraud LASFARGUES.
M. Jean-Daniel PICARD (4e division) maintient sa candidature.

Il est procédé à un *tour* de scrutin qui donne les résultats suivants :

nombre de votants :		99
suffrages exprimés :		98
majorité (absolue):		50
ont obtenu :	M. LASFARGUES	74
	M. PICARD	16
	Bulletins blancs marqués d'une croix	8
	Bulletin nul	1
		99

M. Géraud LASFARGUES, ayant obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés, est proclamé élu vice-président pour l'année 2008.

Son élection sera soumise à l'approbation de la Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche.

— **d'un membre correspondant (résidant) dans la 3e division, section des sciences biologiques**, en remplacement de M. Eugène NEUZIL, nommé membre correspondant honoraire.
M. Luc DOUAY est élu.

— **d'un membre correspondant (non résidant) dans la 3e division, section des sciences biologiques**, en remplacement de M. Michel CLERC, nommé membre correspondant honoraire.
M. Jean-Louis MONTASTRUC (Toulouse) est élu.

— **d'un membre correspondant (non résidant) dans la 3e division, section des sciences pharmaceutiques**, en remplacement de M. Michel TRAISNEL, nommé membre correspondant honoraire.
M. Michel LHERMITTE (Lille) est élu.

— **d'un membre correspondant étranger dans la 3e division, section des sciences pharmaceutiques,** en remplacement de M. Marco GARRIDO MALO, décédé.
M. Luc ANGENOT (Liège) est élu.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1875-1879, séance du 18 décembre 2007

Séance solennelle du mardi 18 décembre 2007

Présidence : Professeur Pierre AMBROISE-THOMAS, *président*

ORDRE du JOUR

Ouverture de la séance
par l'Ensemble Vocal Français
Direction : Gilbert Martin-Bouyer

Claude Goudimel (1505-1572). Texte de Théodore de Bèze (1519-1615)
Psaume LXXX
Paschal de Lestocard. Texte de Simon Goulart (1572)
Octonaire sur les vanités du Monde

Discours

La petite et la grande histoire du paludisme par M. Pierre AMBROISE-THOMAS, président.

Jean-Sébastien Bach (1685-1750) Choral extrait du motet Jesu, meine Freude

Discours

Masques, rites et médecine en Afrique subsaharienne par Madame Annie DUPUIS, ethnologue, CNRS.

Georges Frédéric Haendel (1685-1759) Alleluia extrait du « Messie ».

Réception des nouveaux membres par Pierre AMBROISE-THOMAS

Enchaînement de gospels : Steal away, Joshua fight the battle of Jericho, Amazing grace, Go down Moses, Deep river, Nobody knows the trouble I've seen, Little David paly.

Cocktail

REMERCIEMENTS AUX EXPERTS

Jacques-Louis Binet, directeur de la publication et Jean Cambier, rédacteur en chef remercient les experts qui ont contribué à la sélection des travaux publiés durant l'année 2007 dans le Bulletin de l'Académie nationale de médecine.

Monique Adolphe, Bernadette Allinquat, Jean-François Allilaire, Raymond Ardaillou, André Aurengo, Annie Barois, Jacques Battin, Jacques Bazex, Pierre Bégué, Bernard Blanc, Michel Bonduelle, Claude Boudène, Roger Boulu, Gilles Bouvenot, Jacques Brinder, Jeanne Brugère-Picoux, Maurice-Antoine Bruhat, Pierre Canlorbe, Jean-Claude Chaussain, Claude-Henri Chouard, Jean-François Cordier, Jean Costentin, Daniel Couturier, Gilles Crépin, Georges David, Pierre Delaveau, Pascal Demoly, Claude Dreux, Michel Dumas, Jacques Euzeby, Jean-Noël Fiessinger, Jacques Frottier, Pierre Godeau, Yves Grosgogeat, Louis Guize, Charles Haas, Henri Hamard, Jean-Jacques Hauw, Roger Henrion, Jacques Hureau, Jean-Louis Imbs, Claude Jaffiol, Pierre Joly, Annie Laquerrière, Bernard Laurent, Bernard Lechevalier, Pierre Lefebvre, François Legent, Charles-Joël Menkès, Claude Molina, René Mornex, Christian Nezelof, Roger Nordmann, Jean-Pierre Olié, André-Laurent Parodi, Denys Pellerin, Pierre Pène, Jean-Daniel Picard, Pierre Pichot, Pierre-François Plouin, Patrice Queneau, Jacques Rochemaure, Pierre Rondot, Jacques Rouëssé, Georges Serratrice, Jean-Daniel Sraer, Claude Sureau, Bernard Swynghedauw, Jean-Paul Tillement, Jean-Michel Vallat.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1883-1909, séance du 11 décembre 2007

DÉFENSE DE LA LANGUE FRANÇAISE

Pierre DELAVEAU *, Jean-Roger LE GALL **
(Au nom de la Commission XIX-Langue française)

L'un des objectifs de la Commission XIX est de veiller à l'emploi correct de la langue française en médecine.

Il a paru utile de rappeler quelques définitions de termes souvent utilisés.

*
* *

alternatif adj.
alternative

Qui agit à tour de rôle, expression qui a conduit sous l'influence anglo-américaine, a la signification actuelle de réserve pour un usage ultérieur susceptible de remplacer (un moyen). *En thérapeutique, on parle d'un traitement alternatif.*
Etym. lat. *alternare* dérivé de *alternus* : un sur deux, lui-même dérivé de *alter* : autre. Mot de droit (XVe s.) passé au langage technique au XVIIIe (en agriculture : culture alternative), puis à l'électricité (ex. : courant alternatif).

apatite n.f.
apetite

Terme générique désignant des minéraux composés de phosphate de calcium, principaux constituants des os, de l'émail et de la dentine.

A l'état naturel, l'apatite est un minéral cristallisant dans le système hexagonal. La formule chimique générale $Ca_5(PO_4)_3(F,CL,OH)$ *montre la présence possible de fluor et de chlore. Dans la maille cristalline, les atomes de phosphore sont situés dans des tétraèdres positivement ionisés, équilibrant les substituants électronégatifs. En outre, existent une fluoroapatite* $Ca_5(PO_4)_3F$*, forme la plus commune, ainsi que de nombreux autres composés dans lesquels le chlore et les radicaux OH et* CO_3 *se substituent au fluor ; on parle alors de chlorapatite, d'hydroxyapatite et de carbonato-*

* Membre de l'Académie nationale de médecine. *Président de la Commission XVII*
** Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine.

apatite. La fluorapatite (ou fluoroapatite) est un peu plus dure que l'hydroxyapatite (dureté estimée à 5 dans l'échelle de Mohs), et beaucoup plus résistante à l'action agressive des acides.

Etym. gr. *apatân* : tromper

bénin adj. *(fém. : bénigne)*
benign, non malignant

Se dit des maladies sans caractère de gravité, dont la guérison s'obtient facilement ou survient spontanément.

S'emploie en particulier à propos de certaines tumeurs caractérisées par un développement lent, un caractère bien limité avec un contour distinct, l'absence d'infiltration des tissus voisins ou d'envahissement du système lymphatique, le fait qu'une fois extirpées, elles ne se reproduisent ni sur place ni à distance (par opposition aux tumeurs malignes de nature cancéreuse).

Etym. : du latin *benignus* : bon, bienfaisant, généreux

biodéfense n.f.
biodefense

Ensemble des mesures qui s'intègrent dans un dispositif global de prévention et de lutte contre le terrorisme biologique.

Le terrorisme biologique est l'emploi malveillant ou la menace exprimée d'emploi malveillant d'agents biologiques infectieux ou de toxines contre les personnes, les animaux, l'environnement ou les biens.

bioéthique n.f.
bioethics

Néologisme définissant la réflexion destinée à assurer le respect et la protection de l'individu face aux progrès des connaissances en science de la vie et leurs possibles applications.

Parmi les exemples où les questions de bioéthique sont importantes, on peut citer l'euthanasie, le don d'organes, le clonage, la recherche sur l'embryon. Les lois de bioéthique encadrent la recherche sur le vivant et ses utilisations (agence de la biomédecine).

biomatériau n. m.
biomaterial

Matière, substance ou tissu d'origine biologique destiné à pallier une déficience ou un manque tissulaire, fonctionnel ou esthétique.

Ex. : valve de Carpentier, d'origine porcine, utilisée dans les prothèses aortiques.

biomédecine n.f.
biomedicine

Néologisme traduisant la rencontre de deux disciplines : la médecine qui est une application des sciences au maintien de la santé humaine et la biologie qui est une science dont la démarche est d'expliquer le fonctionnement de la vie.

Par ex. l'agence de la biomédecine est responsable de l'assistance médicale à la procréation, du diagnostic prénatal et génétique, de la recherche sur l'embryon et les cellules souches, des dont d'organes et de tissus.

bioterrorisme n.m.
bioterrorism

Utilisation, ou menace d'utilisation, en l'absence de guerre déclarée, d'agents infectieux (virus, bactéries, champignons, parasites) ou de toxines pour provoquer une maladie ou la mort au sein d'une population humaine, animale ou végétale.

Les agents du bioterrorisme sont habituellement trouvés dans la nature mais ils peuvent avoir été modifiés pour accroître leur virulence, leur résistance aux thérapeutiques ou leur capacité à se propager dans l'environnement. Ces agents biologiques peuvent être répandus dans l'air, dans l'eau ou dans les aliments, ou disséminés par des arthropodes vecteurs. Les terroristes peuvent recourir à des agents très difficiles à détecter et ayant un effet retardé. Certains de ces agents, comme le virus de la variole, peuvent être disséminés de personne à personne, tandis que cela est impossible pour d'autres comme la bactérie du charbon.

Lors des attaques bioterroristes, seul un petit nombre de personnes peut être atteint mais beaucoup d'autres sont effrayées et de ce fait, peuvent changer leur comportement.

chikungunya n.m.
chikungunya

Arbovirus du genre *Alphavirus* de la famille des *Togaviridae*, responsable d'un tableau évoquant la dengue.

Le virus a été isolé du sang d'une malade en Tanzanie en 1953. Les réservoirs naturels sont constitués par des singes. Les vecteurs sont des moustiques, principalement des Aedes.
Le tableau clinique est habituellement pénible mais bénin. Répandue en Afrique sub-saharienne et en Asie tropicale, la maladie sévit sous la forme de cas sporadiques ou d'épidémies en Afrique et dans les îles de l'océan Indien.

Que ce soit pour désigner le virus ou la maladie, on ne doit pas dire « le chikungunya »

ou encore moins « la chikungunya ». Pour désigner ce virus, on doit dire " virus Chikungunya " et pour l'infection ou la maladie, on doit parler d' « infection à virus Chikungunya ".
Abrév. internationale : CHIK

Étym. : origine swahili : « qui entraîne une posture courbée », (secondaire à l'intensité des arthralgies)

concentration n. f.
concentration

— désigne l'action de concentrer en un même lieu, des éléments de même nature, afin notamment d'augmenter leur intensité, leur densité, leur force.
  Ex. concentration des rayons lumineux au foyer d'une lentille convexe, concentration de la chaleur.
— en chimie : opération qui consiste à augmenter la proportion d'une substance dans le milieu où elle est contenue en solution ou en suspension.
— désigne aussi le résultat de cette action : rapport existant entre la masse d'un corps dissous et le volume du solvant qui le contient.

Ex. la concentration d'un alcool.

— au sens figuré « se concentrer » désigne le fait de porter tout l'effort d'attention sur un sujet donné.

Concentration intellectuelle.

Etym. anglais.*concentration* : au sens de « mélange intime de deux substances » (XVIIIe siècle), dérivé de concentrer

contage n.m.
contagium

Contact avec une source contaminante.

Le mode de contage peut être direct par contact étroit ou proche contact aérien. Il peut être indirect par l'intermédiaire de substances qui contiennent le micro-organisme pathogène (expectoration, salive, selles, suppuration...).

contagieux adj.
contagious

Se dit d'une part, d'un micro-organisme ou d'une maladie qui se transmet par contagion et d'autre part, d'un individu dont l'organisme infecté est susceptible d'être à l'origine de la transmission d'un agent infectieux ou d'une maladie à un individu sain et réceptif.

contagion n.f.
contagion

Transmission d'un agent infectieux et le cas échéant, de la maladie correspondante, d'un individu contaminé à un individu sain par contact direct ou indirect, quelle qu'en soit la modalité.

L'usage du mot peut être étendu à la transmission de troubles mentaux ou du comportement.

Etym. latin, *tango,tangere* : toucher (idée de contact)

contamination n.f.
contamination

Atteinte d'un organisme vivant ou souillure d'un objet ou d'une substance par un micro-organisme pathogène ou par un agent radioactif.

Contamination n'est pas synonyme de contagion.

Etym. lat. *contaminare :* entrer en contact avec

cytaphérèse n.f.
cytapheresis

Procédé transfusionnel de soustraction d'éléments figurés du sang.

Etym. : du grec *kutos* : cavité, cellule, *phérein* : transporter, déplacer

débile n.m.
mental defective

Désigne presque exclusivement une déficience intellectuelle mais peut s'appliquer à une déficience physique.

Etym. lat. *debilis* : faible, infirme, estropié

débile adj.
weak,weakly (child)

Qualifie une personne atteinte d'une déficience intellectuelle ou physique.
Il s'est largement répandu dans la langue parlée, avec un sens voisin d'imbécile, crétin, idiot, s'appliquant parfois aussi aux choses (un film débile) comme aux personnes, avec une valeur proche de nul (autre adjectif à la mode) et opposé à « génial ».
Syn. faible, fragile, infirme, frêle, estropié

débilitant adj.
weakning

Qui affaiblit.
Un climat débilitant. Au sens figuré, signifie démoralisant : une atmosphère débilitante.

débilité n.f.
weakness, debility

Etat d'une personne qui manque de force, qui présente une extrême faiblesse, ou qui présente une pauvreté, une faiblesse natives des facultés mentales.
La débilité du corps, la débilité de la vieillesse, la débilité de l'esprit.
Débilité constitutionnelle : faiblesse extrême de certains nouveaux-nés, ordinairement prématurés, en raison d'une souffrance fœtale secondaire à une maladie aigüe ou chronique de la mère ; état de déficience chronique de l'organisme remontant à l'enfance.
Débilité intellectuelle : état d'arriération intellectuelle ou mentale de degré moindre que l'idiotie ou l'imbécillité.
Débilité mentale est parfois utilisé pour désigner la débilité intellectuelle ou encore pour qualifier une erreur de jugement quel que soit par ailleurs, le degré des acquisitions intellectuelles. Elle correspond à ce qu'on appelle dans le langage courant, la sottise, terme également employé pour débilité intellectuelle.
Débilité motrice ; ensemble des troubles moteurs comprenant l'exagération des réflexes tendineux, la perturbation de la réflectivité plantaire (signe de Babinski, signe de l'éventail, absence de réflexe), les syncinésies, la paratonie et la maladresse constitutionnelle. On l'observe souvent chez des sujets atteints de débilité intellectuelle, d'imbécillité ou d'idiotie.
Etym. lat.*debilitas* : faiblesse, infirmité

déficience mentale l.f.
mental deficiency

Insuffisance de développement intellectuel.
Syn. arriération mentale, débilité mentale, oligophrénie, retard mental
Etym. lat. *deficiens* de *deficere* : manquer

déleucocyter v. tr.
to delucocytate

Action de soustraire, par filtration, les leucocytes du sang circulant ou des produits sanguins.
Etym. : du latin *dis*- qui indique l'éloignement, et du grec *leucos* : blanc, *kutos* : cavité, cellule

déprescrire v.tr.
to deprescribe

Action de supprimer un traitement inutile, inapproprié ou dangereux.
L'interruption peut être immédiate ou progressive selon les indications, la nature du traitement et les règles de sécurité

déterminer v.tr.
to determine

Caractériser avec précision, fixer l'identité. Il s'agit d'une notion qualitative qui exclue la la notion quantitative, laquelle existe dans l'anglais *to determine*.
Étym. lat. *terminus* : qui marque une limite que l'on atteint

dispositif médical l. m. (abréviation DM)
device, handling

Désigne à l'exception des produits d'origine humaine, tout instrument, appareil, équipement (y compris les accessoires et logiciels intervenant dans leur fonctionnement), matière, ou autre article employé seul ou en association, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques, immunologiques ou métaboliques, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens.
Les DM qui sont conçus pour être implantés en totalité ou en partie dans le corps humain ou placés dans un orifice naturel, et qui dépendent pour leur bon fonctionnement d'une source d'énergie électrique ou de toute source d'énergie autre que celle générée directement par le corps humain ou la pesanteur, sont dénommés « DM implantables actifs ».
Ces DM sont destinés à être utilisés à des fins :

— *de diagnostic, de prévention, de contrôle de traitement ou d'atténuation d'une maladie ;*
— *de diagnostic, de prévention, de traitement, d'atténuation ou de compensation d'une blessure ou d'un handicap ;*
— *d'étude, de remplacement ou modification de l'anatomie ou d'un processus physiologique ;*
— *de maîtrise de la conception.*

(Article L5211-1 du code de santé publique — Ordonnance n° 2001-198 du 1 mars 2001 art. 1 Journal officiel du 3 mars 2001)

documenter v.tr.
to document, to gather information

Fournir des documents ou des informations sur une personne ou un sujet particulier.
Étayer un ouvrage par des documents. Fournir des documents (« il nous a documentés »).
Se documenter : recherche des documents

dosage n. m.
assay, bioassay

— action de doser.
Dosage des ingrédients qui composent un remède. Dosage des protéines plasmatiques, du monoxyde de carbone dans l'air.
— résultat de l'action de doser
Ex : un médicament à fort dosage.

Etym. dérivé de doser (XIXe siècle)

dose n. f.
dose, proportion, amount

— quantité précise de chacun des ingrédients qui composent un remède et, par extension, un mélange quelconque.
La dose de calcium, de magnésium que contient un médicament. La dose de sel ajoutée à un mets.
— Quantité précise de médicament administrée à un malade en une seule fois.
« Respecter la dose prescrite ». Prendre un remède en plusieurs doses (en plusieurs fois), *à grandes doses, à petites doses. Par extension, quantité quelconque d'une substance (une bonne dose d'alcool).*
— En physique nucléaire, quantité d'énergie d'un rayonnement ionisant reçue par une personne ou par un objet.
Dose absorbée, quantité d'énergie absorbée par la personne ou par l'objet irradiés.

Etym. lat. *dosis :* dose, du grec *dosis,* « action de donner »

dose létale l.f.
lethal dose

Dose qui provoque la mort.
Dose létale d'un produit toxique ou d'une irradiation.
Syn. dose mortelle

Etym. lat. *letalis* : qui cause la mort

doser v. tr.
to titrate

— régler la proportion des principes actifs d'un médicament.
Doser le fer ou le sodium dans un médicament.
— mesurer la quantité d'un composant ou des divers composants dans un matériel prélevé, en particulier un liquide de l'organisme.
Doser le glucose sanguin, évaluer la teneur du sang en glucose.
— évaluer la quantité d'un médicament à administrer à un malade.

Etym. dérivé de dose (XVIe siècle)

efflux n.m.
flowing outward

Écoulement d'une masse de substance de l'intérieur vers l'extérieur d'une cellule ou d'un organite intracellulaire.
Peut se rapporter aussi à l'expiration.

Etym.lat. *ex* et *fluere* : couler

élimination n. f.
elimination

Peut être employé dans plusieurs situations :
— évacuation hors de l'organisme, par les émonctoires, des produits de déchet du métabolisme et des médicaments ou évacuation d'une substance toxique par un procédé thérapeutique ;

(ex : élimination rénale de l'urée, de l'acide urique, des antibiotiques ; *élimination d'un toxique par chélation) ;*
Syn. épuration
— action de faire disparaître dans une région donnée, une affection, un vecteur, un réservoir, un micro-organisme, un parasite ;

Etym.lat. *eliminare* : faire sortir, mettre dehors

épilepsie n.f.
epilepsy

Affection chronique caractérisée par la survenue spontanée de crises dues à la décharge simultanée et excessive d'un nombre plus ou moins important de neurones de la substance grise cérébrale, qui se répètent selon une fréquence et une durée variables au cours de la vie d'un individu.

Ni une crise isolée, ni des crises accidentelles ne représentent une épilepsie sans autre preuve formelle de la maladie.

Syn. : comitialité

Étym. gr. *épilêptos* : épileptique, *épilambanein* : saisir brusquement, surprendre, interrompre

éthique n.f.
ethics

Terme de philosophie qui désigne la science de la morale.

Ensemble des principes moraux qui sont à la base de la conduite de quelqu'un.
Éthique médicale : *ensemble des règles de conduite des professionnels de santé vis-à-vis de leurs patients.*
Bioéthique : *concerne les problèmes moraux liés à la recherche biologique et médicale*

Etym. : du grec *êthikon* : la morale

éradication n.f.
eradication

Suppression mondiale et définitive d'une maladie grâce à une action sur sa cause.
Par ex : l'éradication mondiale de la variole grâce à la vaccination.

Etym.lat.*eradicatum* : destruction, extermination

érythrophérèse n.f.
erythropheresis

Procédé transfusionnel de soustraction des hématies, utilisé dans les polyglobulies ou en vue de réduire une surcharge en fer.

Etym. : du grec *éruthros* : rouge, *phérein* : transporter, déplacer

éthique n.f.
ethics

Terme de philosophie qui désigne la science de la morale.

Ensemble des principes moraux qui sont à la base de la conduite de quelqu'un.
Ethique médicale : *ensemble des règles de conduite des professionnels de santé vis-à-vis de leurs patients.*
Bioéthique : *concerne les problèmes moraux liés à la recherche biologique et médicale*

Etym. : du grec *êthikon* : la morale

éthique adj.
ethical

Il est l'équivalent didactique et littéraire de moral.
Qui concerne la morale.

Etym. : du grec *êthikos* : moral

expertise n. f.
expert appraisement, valuation

— au sens ancien remis en honneur par l'influence anglo-américaine : activité d'une personne qualifiée, habile, qui est experte.

Bénéficier de l'expertise d'une personnalité professionnellement qualifiée.

— mesure juridique d'instruction qui consiste à charger des personnes compétentes à faire des constatations exigeant des connaissances techniques, puis d'exposer devant une juridiction, le résultat auquel il a été mené.

Expertises médico-légales présentées par les différents spécialistes médicaux devant les tribunaux.

— enquête réalisée par une ou plusieurs personnes travaillant en équipe.
Enquête collective réalisée par plusieurs experts et possédant plusieurs objectifs.

Etym. expertise : habileté, adresse, expérience (XIVe siècle), puis *expertice* (Montaigne 1580).

A. Rey (1611), le mot actuel a repris des emplois parallèles à ceux de l'adjectif expert devenu substantif. Maintenant équivalent de l'anglais *know how*.

grippe n.f.
influenza

Maladie virale très contagieuse, généralement épidémique, due à un virus grippal, *Orthomyxovirus influenzae* de la famille des *Orthomyxoviridae.*

Il existe trois types de virus antigéniquement différents : A, B et C et dans le type A un nombre important de sous-types.
Syn. Influenza.

Étym. de « gripper » : au sens ancien de « saisir brusquement » (allusion au début brutal de la maladie).

infection n.f.
infection, bacterial contamination

Désigne d'une part, la pénétration et le développement dans un être vivant, de micro-organismes (bactéries, virus, champignons) qui provoquent des lésions en se multipliant et éventuellement en sécrétant des toxines ou en se propageant par voie sanguine et d'autre part, le résultat de cette pénétration.

Une infection est dite latente quand elle ne se manifeste par aucun symptôme. Une infection est souvent contagieuse.

Ce mot employé aussi pour désigner une grande puanteur, signifie ailleurs au figuré, corruption en raison de l'altération produite dans un corps.

*Etym.*lat. *infectio* : fait de subir l'action de α contamination

infestation n.f.
infestation

Envahissement d'un organisme vivant par un parasite non microbien et résultat de cette action. *Improprement employé pour infection. Sous entend envahir, occuper, se répandre.*

Etym. lat. *infestationem* de *infestare* : infester
→ contamination

influenza n.m.
influenza

Syn. grippe
→ grippe.

ionophorèse n.f.
inophoresis

Introduction d'ions à l'aide d'un courant électrique dans des tissus organiques à des fins expérimentales, diagnostiques ou thérapeutiques.

Elle est utilisée pour faire pénétrer une substance ionisable à travers la peau dans un but diagnostique (pilocarpine à propriétés secrétagoques dans le test de la sueur) ou thérapeutique (hyperhidrose, traumatisme).

Employée en neurophysiologie et neuropharmacologie pour introduire un agent ionisé au contact d'un neurone.

Etym : gr. *ion* : allant, *phorein* : porter

leucophérèse n.f.
leucopheresis

Procédé transfusionnel de soustraction des leucocytes, utilisé dans les formes hyperleucocytaires de leucémies ou pour le recueil de cellules souches hématopoïétiques.

Etym. : du grec *leucos* : blanc, *phérein* : transporter, déplacer

malin adj. *(fém. : maligne)*
malignant

Qui est doué de malignité, tendance spontanée d'un processus pathologique à évoluer vers l'aggravation et la mort.

Se dit des maladies évoluant insidieusement et rapidement avec tendance à l'invasion générale et conduisant habituellement à la mort. S'emploie en particulier à propos des tumeurs cancéreuses pour caractériser leur prolifération anarchique et inexorable, leur

tendance à infiltrer de proche en proche les tissus voisins, avec possibilité d'essaimage à distance.
Le syndrome malin de Marfan est un ensemble de signes neurologiques, rénaux et cardiovasculaires observé autrefois au cours des formes " malignes " de diphtérie.
En psychiatrie : caractérise un comportement social anormal, entaché de perversité.
Etym. : du latin *malignus* : mauvais, méchant

masse n. f.
mass

— amas de matière sans forme définie, quantité importante et homogène d'une substance, d'un fluide.
— ce qui est perçu dans son ensemble, sous le rapport des proportions, et dont les éléments restent indistincts.

Ex. la masse imposante d'un édifice ; la masse sombre d'une forêt.
— en médecine désigne un ensemble d'éléments de même nature :

une masse musculaire correspond à l'ensemble des muscles d'un segment de membre ; la masse sanguine désigne le volume total du sang.
— à propos des populations : groupe très nombreux d'êtres vivants.

Ex. la masse des manifestants.
En éthologie, « l'effet de masse » est l'ensemble des perturbations qui affectent la physiologie, la morphologie et le comportement des individus de certaines espèces lorsqu'ils sont assemblés en trop grand nombre dans un espace confiné.

— en physique et chimie : « le nombre de masse » est le nombre de nucléons contenus dans le noyau d'un atome.

On parle de masse d'un électron, d'un proton, d'un neutron, de « masse critique », de « la masse atomique d'un élément », de « masse molaire » d'un corps pur, d'une molécule.

Ne pas confondre masse et poids. Celui-ci est le produit de la masse par le champ de gravitation terrestre. « La masse volumique » est le quotient de la masse d'un corps par son volume.

Etym. lat. *massa* : pâte ; grec. *maza* : pâte, galette

mésuser.et **abuser** v. tr.
to mesuse, to abuse

Ces deux mots diffèrent par le préfixe : « mes » signifie étymologiquement, moins et dans un sens usuel, mal ; « ab » exprime l'action de détourner ; de la sorte, celui qui mésuse, use mal et celui qui abuse, détourne une chose de son usage.

On mésuse d'une chose qu'on emploie mal. On abuse d'une chose qu'on emploie à faire mal. On abuse de la complaisance de quelqu'un plutôt qu'on n'en mésuse.

Étym. mésuser : lat. *usum* : usage de, se servir de ; abuser : lat. *abusus* de *usus* : usage

niveau n. m.
level

— instrument servant à vérifier l'horizontalité d'un plan (ex. : niveau à bulle d'air).
— degré d'élévation par rapport à un plan horizontal, hauteur relative par rapport à un point de référence (ex . : niveau du mercure dans la tubulure d'un appareil à pression).
— position dans une échelle mesurant l'intensité ou la valeur, le degré, l'échelon dans une hiérarchie (ex : un bon niveau scientifique ; un journal de haut niveau).

La locution « au niveau de » ne doit être employée que lorsqu'elle exprime une localisation topographique (ex. au niveau des genoux), qu'elle est relative à une hiérarchie (il se hissait au niveau des plus grands).

Etym. nyviel (XIVe siècle), issu de l'ancien français livel, liveau, lui-même emprunté du latin *libella*, de même sens

odonto-stomatologie n.f.
odonto-stomatology

Partie de la médecine qui est consacrée à l'étude de la structure, des fonctions, des maladies des dents et de la bouche, ainsi qu'aux soins qui s'y rapportent.

Etym. gr. *odous, odontos* : dent, *stoma, stomatos* : bouche, *logos* : parole, discours

peste n.f.
plague, pest

Zoonose aigüe due à la bactérie *Yersinia pestis* qui revêt chez l'Homme, deux formes cliniques : la peste bubonique et la peste pulmonaire.
Il peut également se constituer d'emblée une forme septicémique, rapidement mortelle.
La peste humaine sévit par épidémies ou par cas sporadiques.
La peste bubonique est transmise par piqûre de certaines espèces de puces. La peste pulmonaire très grave et contagieuse, est directement transmise par voie respiratoire.
Les réservoirs de virus sont constitués par des rongeurs sauvages et commensaux. Des foyers enzootiques existent actuellement sur tous les continents sauf l'Europe.

Mots dérivés de peste :
— *pesteux : relatif à la peste, porteur de la peste ;*
— *pestiféré : atteint de la peste ;*
— *pestilentiel (du latin* pestilens *: à l'odeur nauséabonde) désignait autrefois les maladies quarantenaires ;*
— *pesticide qui concernait à l'origine, des produits phytosanitaires (insecticides, herbicides, ...), est également utilisé pour désigner des insecticides dirigés contre des nuisants autres que les ravageurs des cultures, tels que des rodenticides, des molluscicides, etc....*

Ne pas confondre avec :

— « *peste équine » : maladie des Equidés due à un* Orbivirus *de la famille des* Orbiviridae *;*
— « *peste porcine classique » : maladie des porcins due à un* Pestivirus *de la famille des* Flaviviridae ;
— *« peste porcine africaine » : maladie des porcins due à un Asfivirus de la famille des* Asfarviridae *;*
— *« peste bovine » : maladie des bovins due à un* Morbillivirus *de la famille des* Paramyxoviridae *;*
— *« peste des petits ruminants » : maladie animale due à un* Morbillivirus *de la famille des* Paramyxoviridae ;
— « *peste aviaire » : maladie des oiseaux due à un virus grippal* Orthomyxovirus *hautement pathogène ;*
— *« peste britannique » : nom désuet de la suette miliaire ;*
— *« pseudo-peste » : nom de la maladie de Newcastle atteignant les oiseaux, due à un* Parainfluenzavirus *de la famille des* Paramyxoviridae.

Le mot peste était également employé autrefois (et parfois encore aujourd'hui) dans son sens étymologique de fléau pour désigner différentes maladies épidémiques.

Etym. lat. *pestis* : fléau

plasmaphérèse n.f.
plasmapheresis

Procédé transfusionnel de soustraction ou d'échange de plasma sanguin.

Etym. : du grec *phérein* : transporter, déplacer

primaire adj.
primary

Caractérise ce qui est en premier dans une série.

— *en anatomie, qui apparaît en premier. Primaire est en fait un peu différent de primitif, mais consacré par l'usage dans certaines locutions.*
— *en médecine, qualifie une manifestation pathologique apparaissant en premier : accident primaire, phase primaire d'une maladie (exemple : syphilis).*
— *en épidémiologie, un vecteur primaire est celui qui joue un rôle important dans la transmission d'un agent infectieux (vecteur principal).*
— *en psychiatrie, les phénomènes primaires appartiennent au premier stade du développement ou de la perception d'un individu. Fonction primaire : la plus ancienne ou qui est composée du plus petit nombre d'éléments dans une manifestation d'ordre psychique ou psychologique.*
— *en caractérologie, qui a un retentissement immédiat et fugace face aux impressions reçues.*

— *en chimie, qualifie de façon générale les constituants apparus les premiers dans les biosynthèses (photosynthèse et biosynthèses dérivées) et quantitativement majoritaires (réunissant glucides, lipides, protides). Se dit d'une amine de formule R — NH^2, d'un alcool primaire R — CH^2 — OH.*

— *en pharmacotechnie, qualifie la partie du conditionnement au contact du médicament unitaire.*

— *en administration, information et bibliographie, caractérise le premier stade, original, inédit. On parle d'une caisse primaire de sécurité sociale.*

primi, primo préfixe
primo, first

Dérivé de *primus*, premier en latin, utilisé pour exprimer la première survenue d'un événement biologique ou pathologique.

Primigeste : femme enceinte pour la première fois.
Primipare : femme qui accouche pour la première fois.
Primo-infection : infection d'un organisme pour la première fois.
Primo-vaccination : première administration de vaccin

primitif adj.
primary

— en anatomie, se dit d'une structure qui, au cours du développement de l'individu, apparaît en premier.

Ex. point primitif d'ossification (diaphysaire) par opposition à un point secondaire (épiphysaire).

— en pathologie, se dit d'un phénomène se produisant d'emblée, sans cause décelable.

S'oppose à secondaire.

quantité n.f.
quantity

Nombre d'unités ou mesure qui sert à caractériser une collection d'entités considérées comme homogènes ou une portion de matière.

C'est la grandeur absolue mesurable d'une chose, exprimée sans relation à une masse ou à un volume, à la différence d'une concentration ou d'une teneur.

*Etym.*lat. *quantitas*

quaternaire adj.
quaternary

— en chimie organique, se dit d'un composé de type $^{+}$NRR'R'RR''' (ammonium quaternaire).

— en biochimie, qualifie les composés qui contiennent carbone, hydrogène, oxygène et azote, ainsi qu'une structure spatiale où le motif est dimérisé, trimérisé...

scanner n.m.
scanner

Appareil d'imagerie médicale composé d'un système de tomographie qui donne des images en coupe d'un organe et d'un ordinateur qui effectue des analyses de densité radiologique point par point, pour reconstituer des images en coupes fines.

Syn. scanographe, tomodensitomètre

Etym. anglais. *scanner* : scrutateur

scanographie n.f.
scanography, computer axial tomography (CAT), computed tomography (CT)

Examen effectué au moyen d'un scanographe ou image obtenue avec ce procédé.
L'emploi du mot scanographe est recommandé par l'arrêté du 17 décembre 1978.

secondaire adj.
secondary

Caractérise ce qui survient en second lieu dans une série.

— en anatomie, qui apparaît secondairement (par opposition à primaire). Qualifie un vaisseau collatéral ou une branche de division (rameau bronchique par exemple).
— en pathologie, consécutif à une cause reconnue (ex. cancer secondaire du foie). Qui survient dans un deuxième temps au cours de l'évolution d'une maladie (ex. syphilis secondaire).
— en épidémiologie, un vecteur secondaire est celui dont le rôle dans la transmission est relativement peu important.
— en chimie, qualifie les constituants quantitativement minoritaires. Se dit par ex. d'un alcool dans lequel le carbone porteur de l'hydroxyle est partiellement substitué : R — CHOH — R', ou d'une amine de formule R — NH — R'.

Ne jamais utiliser secondaire pour qualifier un effet indésirable d'un médicament (adverse effect).

Antonyme : essentiel, idiopathique, primitif.

systémique adj.
systemic

Qui se rapporte à un système.
— en biologie, se dit d'un produit qui, appliqué de façon limitée à un organe précis, par ex. un tégument, se répand dans l'organisme entier.

— en pharmacologie humaine et vétérinaire, ainsi qu'en thérapeutique, se dit d'un effet impliquant l'absorption d'un médicament qui après passage dans un liquide circulant, notamment le sang, se répartit dans l'ensemble de l'organisme.

L'effet systémique s'oppose alors à l'effet local.

— en physiologie végétale, se dit de produits phytosanitaires qui, appliqués par exemple, sur des feuilles, pénètrent et se répartissent dans la totalité de la plante..
— en physiologie animale, qui concerne la circulation générale, excluant celle qui aboutit aux poumons

Qui se rapporte à la grande circulation.

Etym. anglais, *systemic* : général, à partir du grec *systêma*

taux n.m.
rate,ratio

Grandeur exprimée en pourcentage.
Ce mot désignait d'abord un prix fixé, en particulier par les autorités dirigeantes (d'où l'expression « taux horaire »).L'idée de proportion s'est développée secondairement.
En médecine, il est correct de parler de taux d'invalidité, de taux de mortalité comme aussi de taux de prothrombine.
Taux ne doit jamais être utilisé pour la teneur d'un élément plasmatique (tel que le calcium ou les protéines par exemple).

Etym. déverbal de l'ancien tauxer (1247), variante de taxer

télémédecine n.f.
telemedicine

Partie de la médecine qui utilise la transmission par télécommunication d'informations médicales (images, enregistrements, ...) en vue d'obtenir à distance un diagnostic, un avis d'expert, une surveillance continue d'un malade, une décision thérapeutique, le suivi d'une situation épidémiologique.

La télémédecine utilise les technologies de l'information et de la communication.
Domaines d'application :

- *enseignement (sites d'information, vidéoconférence,*
- *constitution des dossiers médicaux,*
- *téléconsultation (relation entre un malade et un médecin par téléphonie, visioconférence, courriel...),*
- *télé-expertise (relation entre deux praticiens, interprétation en imagerie médicale, interprétation d'examens antomopathologiques, ...),*
- *téléchirurgie (intervention chirurgicale à distance par manipulation d'un robot),*
- *télé-assistance chirurgicale (aide apportée par un chirurgien expert à un confrère par vidéotransmission),*

- *télédétection (analyse d'informations fournies par des images satellitaires pour le suivi des situations épidémiologiques).*

Etym. : du grec *têlé* : loin, au loin

teneur n.f.
amount, degree

— Quantité de matière solide, liquide ou gazeuse rapportée à une masse ou à un volume d'autre matières dans lesquelles elle est en mélange, suspension ou dissolution.

Ex. la teneur en sodium d'un aliment, la teneur plasmatique en créatinine.
Teneur doit être employé de préférence à concentration.
— Ce que contient en substance principale, un composé chimique.

Degré de pureté généralement rapporté à cent.
— Rapport d'un isotope au nombre total des atomes isotopiques d'un élément.

Il est appelé teneur isotopique.

Etym. lat. *tenere* : tenir

tertiaire adj.
tertiary

Caractérise ce qui survient en troisième lieu dans une série.

— *En pathologie, qui concerne le troisième stade d'une maladie(ex. syphilis, pian).*
— *En chimie. qui concerne les composés contenant carbone, hydrogène et oxygène (glucides et lipides) et qualifie la structure spatiale des protéines. Se dit d'un alcool de formule R = C (-OH) = R'R''. Se dit d'une amine de formule R — N = R'R''.*

thérapeutique. n.f.,
therapeutics

Moyens médicaux destinés à guérir ou à soulager les malades.
La thérapeutique fait appel à différents procédés : usage des médicaments, techniques chirurgicales, emploi des agents physiques, action psychologique.
La thérapeutique substitutive a pour objet de pallier une déficience anatomique ou physiologique. L'essai thérapeutique vise à rechercher de nouveaux moyens efficaces contre une ou plusieurs affections déterminées.

Mots dérivés de thérapeutique :
— *électrothérapeutique utilisant les courants électriques,*
— *psychothérapeutique : traitement de troubles psychiatriques,*
— *hypnothérapeutique : traitement utilisant le sommeil.*

Syn. : thérapie

*Étym.*gr. *therapeutikos* : servant à soigner

thérapeutique adj.
therapeutic

Qui est relatif aux moyens ou aux méthodes de traitement des maladies.

Infiltration thérapeutique : injection à l'aide d'une aiguille d'une substance médicamenteuse ou anesthésique dans une structure anatomique délimitée.
Suivi thérapeutique : moyens mis en jeu pour surveiller l'efficacité et la bonne tolérance d'un traitement médicamenteux.
Essai thérapeutique : utilisation d'un médicament nouveau dont l'efficacité et la tolérance sont l'objet d'une surveillance assidue et précise.

thérapie n.f.
therapy

Désigne les différentes méthodes de traitement des maladies par des moyens médicamenteux, chirurgicaux, physiques, psychologiques, etc.

Ce mot s'emploie soit suivi d'un adjectif, soit lié à divers éléments antéposés. Dans le premier cas, il désigne essentiellement des méthodes psychiatriques : thérapies comportementale, corporelle, analytique, sexuelle, familiale et de groupe.
Les éléments antéposés peuvent désigner une substance médicamenteuse (ex : antibiothérapie), un agent physique (ex : crénothérapie), un moyen mécanique (ex : kinésithérapie), une technique d'après le nom de son inventeur (ex : curiethérapie), un procédé psychiatrique (ex : ergothérapie), la partie du corps concernée (ex : vertébrothérapie).

Syn. thérapeutique

Etym. grec.*therapeia* : soin

thérapie cellulaire n.f.
cellular therapy

Administration de cellules à un sujet en vue de remplacer des cellules déficientes ou absentes.

Les cellules (greffons) peuvent être prélevées chez un donneur sain (greffe allogénique) ou chez le patient lui-même (greffe autologue). L'emploi de cellules souches embryonnaires est en développement, soit à partir d'embryons surnuméraires, soit à partir de sang du cordon, soit par transfert de cellules somatiques. L'emploi des cellules souches adultes est en cours d'expérimentation

thérapie génique n. f.
gene therapy

Processus d'insertion d'un gène dans un organisme pour remplacer un gène ou réparer sa fonction en vue de traiter une maladie ou un déficit génétique.

Elle consiste à introduire du matériel génétique dans les cellules somatiques de l'organisme afin de leur apporter un nouveau gène pour remédier à l'insuffisance qualitative ou quantitative d'un gène.

thrombophérèse n.f.
thrombopheresis

Procédé transfusionnel de recueil de plaquettes sanguines chez un donneur sain.

Etym. : du grec *thrombos* : caillot, *phérein* : transporter, déplacer

titrage n. m.
titration

Terme de chimie analytique pour qualifier un dosage consistant à faire réagir un volume donné de la solution à doser avec des volumes croissants, ajoutés goutte à goutte, d'un réactif antagoniste de titre connu.

Le point d'équivalence (ou point équivalent) est atteint lorsque la quantité de réactif titrant a été ajoutée, correspondant exactement à la quantité de substance à doser. La détection de ce point est rendue possible par une méthode visuelle (à l'aide d'un indicateur coloré) ou instrumentale (potentiométrie, ampérométrie, coulométrie...).

Etym. lat. *titulus* : marque

titre n. m.
strength, titre

— rapport de la masse ou du volume d'une substance dissoute à la masse ou au volume de la solution.

Cette notion convient en analyse, surtout aux méthodes volumétriques (ex. : normalité d'une solution de titre N).

— en virologie, à propos d'une virémie, l'expression " titre d'un virus " peut être employée.

Etym. lat. *titulus* : marque

titrer v.
to titrate, to determine the strength

Établir le titre d'une substance dans une solution.

transmission n.f.
transmission

Transmission à un individu d'une infection ou d'une maladie héréditaire.

Il n'y a pas synonymie entre « contagion » et « transmission » car d'une part, toutes les maladies infectieuses transmissibles ne sont pas contagieuses (cas des maladies transmises par des vecteurs) et d'autre part, les maladies transmissibles ne sont pas toutes infectieuses.

Etym. lat. *transmittere* : envoyer de l'autre côté

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1883-1909, séance du 11 décembre 2007

ANNEXE

PANORAMA SUCCINT DES AGENCES ET AUTRES ORGANISMES DE SANTÉ

Pierre DELAVEAU * *(au nom de la Commission XIX-Langue française)*

L'ensemble réunit plus d'une quinzaine d'organismes. Or ils ne sont pas familiers au corps médical. Établie selon l'ordre chronologique de leur fondation, la présente liste sera suivie d'un supplément et de la présentation des structures médico-administratives dont elles dépendent, ainsi que de la définition des principaux termes génériques utilisés (agence, haute autorité, observatoire, etc.).

C'est notre confrère, Claude Rossignol, ancien médecin conseil national d'un régime d'Assurance Maladie et expert à la Cour des Comptes qui a bien voulu se charger de cette étude transversale et nous le remercions de cette quête patiente et fructueuse.

AGENCES, ÉTABLISSEMENTS, INSTITUTS

Claude ROSSIGNOL **

En dehors des administrations centrales nationales, régionales et départementales, existe en France une multitude d'organismes officiels ou non à la forme juridique, à l'importance et au rôle très variables ayant directement ou indirectement un lien avec la santé publique. Certaines structures sont spécialisées et ont parfois avec d'autres des compétences communes. Par ailleurs ces organismes subissent aussi dans le temps des modifications ou disparaissent alors que d'autres sont créés. C'est pourquoi cet article nullement exhaustif, se limite au bref examen des institutions actuellement les plus connues sous le vocable d'agence, établissement et institut, et aborde leurs principales missions.

Agence Nationale de Recherche sur le Sida (ANRS)

Créée le 1er juillet 1992, son action porte sur la recherche sur le VIH et sur les hépatites B et C. Dans ces deux domaines, elle a pour missions la recherche

* Membre de l'Académie nationale de médecine
** Membre correspondant de l'Académie nationale de médecine

fondamentale, la recherche clinique, l'épidémiologie et la recherche dans les pays en développement.

Agence Régionale de l'Hospitalisation (ARH)

Créée par l'ordonnance du 24 avril 1996 portant sur la réforme hospitalière, elle a pour missions de :

— définir et mettre en œuvre la politique régionale de soins hospitaliers, de conclure les contrats d'objectifs et de moyens en ce domaine.
— analyser et coordonner l'activité des établissements de santé.
— déterminer leurs ressources
— contrôler leur fonctionnement.

Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA)

Elle a été créée par la loi du 1er juillet 1998. Elle évalue les risques nutritionnels et sanitaires pour les aliments destinés à l'homme et à l'animal. Elle a la responsabilité en matière de médicaments vétérinaires, elle peut suspendre ou retirer des autorisations de mise sur le marché, elle est habilitée pour la recherche dans le domaine animal et pour les maladies d'origine animale.

Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSPS)

Créée en mars 1999, elle a hérité de la direction de la pharmacie et a reçu des missions élargies aux produits de santé. Pour donner ses avis elle s'appuie sur des commissions d'experts nommés par arrêté ministériel : les commissions d'autorisation de mise sur le marché, de pharmaco-vigilance, des stupéfiants et psychotiques, d'enregistrement des réactifs, de matério-vigilance, de cosmétologie, de pharmacopée, de contrôle de la publicité et de la diffusion des notes sur le bon usage des médicaments, de contrôle de la publicité des objets, appareils et méthodes présentés comme bénéfiques pour la santé.

Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (ATIH)

Les textes officiels concernant cette agence sont le décret nº 2000-1282 du 26 décembre 2000 et l'article 4 de la loi sur la modernisation de la sécurité sociale de janvier 2002.

Deux missions lui sont confiées :

— la prise en charge des travaux concourant à la mise en œuvre et à l'accessibilité au tiers du système d'information commun État-Assurance Maladie ;
— la participation aux travaux relatifs aux nomenclatures de santé.

Agence de Biomédecine (ABM)

Créée par décret du 4 mai 2005, elle a repris les activités de l'Établissement français des greffes et gère les fichiers nationaux de greffe de moelle. Elle agrée les praticiens pour l'assistance médicale à la procréation, le diagnostic prénatal et préimplantatoire et les examens génétiques Elle délivre les autorisations pour les recherches *in vitro* sur l'embryon, les cellules embryonnaires et leur conservation pour la recherche. Elle délivre également les autorisations pour les centres de diagnostic prénatal et préimplantatoire. Elle participe à l'élaboration de la réglementation relevant de ses prérogatives y compris sur le plan européen et international.

Agence Française de Lutte contre le Dopage (AFLD)

Créée par la loi 5 avril 2006, elle est indépendante et a pour objet un rapprochement avec l'Agence Mondiale Antidopage. Elle a pour missions : le contrôle antidopage, les analyses y compris celles des animaux, la prévention, la recherche. Elle est une instance consultative pour les fédérations sportives et est associée aux activités internationales.

Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET)

Créée par décret du 8 juin 2006, elle contribue à la sécurité sanitaire dans le milieu de vie en incluant le travail, elle évalue les risques sanitaires liés à l'environnement général et professionnel, elle coordonne l'expertise en santé et en santé du travail. Elle fournit au gouvernement l'expertise et l'appui scientifique nécessaires à l'élaboration et à la mise en œuvre des dispositions législatives et réglementaires. Elle est chargée de la coordination de l'expertise pour l'évaluation des risques chimiques.

Établissement Français du Sang (EFS)

Créé en janvier 2000, sa mission principale est d'assurer la satisfaction des besoins en produits sanguins labiles sur l'ensemble du territoire. Il est l'opérateur unique de la transfusion et dispose du monopole des activités de collecte, de préparation, de qualification et de distribution des produits sanguins labiles aux établissements de soins. Il a une organisation décentralisée et comprend dix-huit centres régionaux (quatorze en métropole et quatre dans les départements d'Outre Mer). Ces établissements contrôlent l'ensemble des activités transfusionnelles de l'établissement.

Établissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires (EPRUS)

Il a été installé en septembre 2007 et a pour objet de compléter le dispositif de sécurité sanitaire à côté de la direction générale de la santé et des agences sécurité sanitaire. Elle a la responsabilité de gérer les stocks et la logistique des produits

nécessaires pour répondre de manière efficace aux menaces sanitaires. Elle forme et mobilise les professionnels de santé qui constituent le corps de réserve sanitaire défini par la loi. Cette structure devrait intégrer l'Établissement français du sang.

Institut National du Cancer (INC_a)

L'Institut national du cancer a été créé par la loi de santé publique du 9 août 2004 dans le cadre du plan cancer. Il a pour mission : l'observation et l'évaluation de la lutte contre le cancer, la définition des bonnes pratiques et des conditions nécessaires à la qualité de la prise en charge des malades, l'information du public et des professionnels, l'expertise en matière de cancérologie, la formation des professionnels, la mise en œuvre et le financement d'actions de recherche et de développement en cancerologie et l'essor d'actions communes entre les secteurs public et privé, la participation aux actions européennes et internationales dans ce domaine.

Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES)

Créé en mars 2005 à la suite de la loi du 9 août 2004 relative à la santé, il met en œuvre pour le compte de l'État et de ses établissements publics les programmes santé publique ; il exerce une fonction d'expertise et de conseil pour la prévention et la promotion de la santé ; il assure le développement de l'éducation pour la santé sur l'ensemble du territoire. Il établit les programmes de formation à l'éducation à la santé. Il participe à la demande du ministère de la santé relative la gestion des situations urgentes et exceptionnelles. Il met en œuvre pour le compte de l'État et de ses établissements publics les programmes de santé publique.

Institut National de la Transfusion Sanguine (INTS)

Créé par arrêté du 14 mars 1994, un autre arrêté du 2 mai 2007 a apporté des modifications à son rôle. Son objet est de contribuer à l'amélioration de la sécurité transfusionnelle, à la prévention des risques et à l'adaptation de l'activité transfusionnelle et aux évolutions techniques et scientifiques. Il développe des recherches en vue de l'amélioration des produits sanguins et des tests de dépistage pour lutter contre les risques transfusionnels. Il a en charge la formation initiale et continue, l'évaluation des pratiques professionnelles. Il participe à tout programme de formation à la recherche. Il met en œuvre un partenariat européen et international.

Institut National de Veille Sanitaire (INVS)

Créé par la loi du 1er juillet 1998, l'Institut a vu ses missions renforcées par la loi du 9 août 2004 relative à la santé publique. Il surveille et observe la santé de la population dans un but épidémiologique, il est responsable de la veille et de la vigilance sanitaires. Il rassemble et actualise les connaissances sur les risques sani-

taires, leurs causes et leur évolution. Il a en charge l'alerte sanitaire et apporte sa contribution dans les situations de crise.

Institut de Radio-protection et de sécurité nucléaire (IRPES)

Créé par un décret du 22 février 2002, il est l'expert public en matière de recherche et d'expertise sur les risques nucléaires et radiologiques. Ses domaines d'activité intéressent l'environnement, la protection de l'homme, la prévention des risques majeurs, la sécurité des réacteurs, des usines, des laboratoires et des transports des déchets.

Institut de Recherche et de Documentation en Économie de la Santé (IRDES)

Il a remplacé en juin 2004 le Centre de Recherche, Études et Documentation en Économie de la Santé (CREDES). Son but est de nourrir la réflexion sur l'avenir du système de santé. Il observe et analyse l'évolution du comportement des consommations et productions de soins sous l'angle médical, économique et géographique. Il conçoit et réalise des enquêtes dans ces différents domaines, il participe également à des travaux internationaux. Il passe des accords de partenariat avec des organismes comme l'INSERM, les universités L'équipe de I'IRDES est pluridisciplinaire et comprend des médecins des économistes, des statisticiens et des informaticiens.

REMARQUES GÉNÉRALES

La grande majorité de ces organismes dont les missions se recoupent, fonctionnent sous l'autorité d'un directeur assisté d'un conseil d'administration, parfois pléthorique, composé de scientifiques, et de représentants des administrations et de personnalités qualifiées. Au conseil est souvent adjoint un conseil scientifique. Pour sa part l'Académie nationale de médecine siège es qualité dans les commissions de l'autorisation de mise sur le marché, de pharmaco-vigilance et des stupéfiants et psychotropes de l'Agence Française des Produits de Santé. Elle est également représentée à l'Agence de Lutte contre le Dopage.

Cependant les structures brièvement étudiées ne sauraient seules donner une vue complète des organismes jouant un rôle déterminant en matière de santé. Il convient de les placer dans un contexte plus général car d'autres instances jouent un rôle fondamental en particulier la Haute Autorité de Santé, le Haut Comité de la Santé Publique, le Conseil Consultatif National d'Éthique, les Centres de Lutte contre le Cancer, les Observatoires Régionaux de la Santé, le CNRS et l'INSERM. L'ensemble s'inscrit dans les structures administratives complexes du ministère de la santé, sans oublier le rôle de l'École Nationale de Santé Publique et de l'École des Hautes Etudes en Santé Publique dans la formation de certains fonctionnaires de santé.

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1911-1920

INDEX AUTEURS

A

ADAM Albert, 1433-1444
ADAM René, 1607-1615, 1647-1660
ALEXANDER Jean, 933-940
ALIBELLI Marie-Jeanne, 815-825
ALLASIA Claude, 361-376
ALLILAIRE Jean-François, 1329-1341
AMAT-ROZE Jeanne-Marie, 1551-1561
AMBROISE-THOMAS Pierre, 183-192, 641-651, 773, 1033, 1225-1226, 1317-1318, 1549-1550, 1603-1604, 1849-1857, 1859-1860
AMINO Rogerio, 1261-1271
ANDONIAN Claudine, 361-376
ANDRAC-MEYER Lucile, 361-376
ARDAILLOU Raymond, 451-452, 1779-1782, 1785-1786, 1839-1847
AUBIN François, 585-599, 601-609, 1617-1626
AUDRY Georges, 569-583

B

BACH Jean-François, 945
BADAWI-FAYAD Jackie, 1069-1089
BAHIA Luciana R., 475-493
BAROIS Annie, 1411-1432
BARRET Éric, 1367-1374
BARRIER Alain, 1091-1103
BARTH Francis, 933-940
BASDEVANT Arnaud, 887-895
BATAILLARD Alain, 849-856
BATAILLE Jacques, 1411-1432
BATTIN Jacques, 684-685
BAUMELOU Alain, 1527-1531
BAZEX Jacques, 1819-1838
BEAN Kathy, 791-805
BÉGUÉ Pierre, 625-628, 1805-1817
BEJOT Yannick, 305-324

BELGHITI Jacques, 1641-1646
BELLIVIER Franck, 629-632
BELLUCI Sylvia, 519-533
BENANI Alexandre, 923-932
BENATRU Isabelle, 305-324
BÉNÉTOS Athanase, 791-805
BENSMAN Albert, 569-583
BEY Pierre, 971-979
BINDER Patrice, 1005-1018
BINET Jacques-Louis, 1171-1173
BISMUTH Henri, 1647-1660
BLANC Bernard, 1805-1817
BLAUDIN de THÉ Guy, 397-403
BOELLE Pierre-Yves, 1091-1103
BOISSEL Jean-Pierre, 759-771
BONNIER Pascal, 361-376
BOTCHORISHVILI Revaz, 1357-1366
BOTTINO Daniel A., 475-493
BOUBNOVA Julia, 569-583
BOUCHE Pierre, 1395-1409
BOUDJEMA Karim, 1627-1640
BOULOUIS Henri-Jean, 1037-1050
BOUNHOURE Jean-Paul, 815-825, 1763-1777
BOURDEL Nicolas, 1357-1366
BOUREE Patrice, 67-81
BOUSKELA Eliete, 475-493
BOUTIN Jean-Paul, 785-788, 1293-1303
BRAIN Étienne, 287-299
BRASSEUR Philippe, 1285-1292
BRÉART Gérard, 1731-1744
BRENTA Gabriella, 1705-1715
BRICAIRE François, 993-1003
BRIERE Jean, 534-547
BRUHAT Maurice-Antoine, 1355, 1381
BRUCKER Gilles, 1005-1018
BUISSON Yves, 775-777, 789-790

C

CABANIS Emmanuel, 1069-1089, 1779-1782
CABROL Christian, 633-640
CANIS Michel, 1357-1366
CANTRELLE Christelle, 1617-1626

CARA Maurice, 1757
CARPENTIER-MEUNIER Séverine, 361-376
CARRIÉ Didier, 815-825
CARSIN Hervé, 971-979
CATHELINEAU Xavier, 1367-1374
CERASI Erol, 941-943
CHALUMEAU Martin, 1731-1744
CHAPUIS Yves, 139-142, 686-687
CHARLOT Jean-François, 611-623
CHASTEL Claude, 1563-1577
CHAUSSAIN Jean-Louis, 139-142
CHAUVAUD Dominique, 879-884
CHERQUI Daniel, 1661-1682
CHOMEL Bruno B., 1037-1050
CIANGURA Cécile, 887-895
CIVATTE Jean, 393-395, 1819-1838
COGNAC Gérard, 1543-1557
COLLINET Pierre, 827-836
COLOMBEL Jean-Frédéric, 1105-1123
COPPENS Yves, 1069-1089
CORTOT Antoine, 1105-1123
COSSON Michel, 827-836
COUTURIER Daniel, 155-166, 235-236, 1445-1453
CRÉPIN Gilles, 827-836

D

DALES Jean-Philippe, 361-376
DALL'AVA-SANTUCCI Josette, 1717-1729
DEAU Xavier, 1497-1502
DEBONNE Jean-Marc, 1293-1303
DEDET Jean-Pierre, 1579-1588
DEGOS Laurent, 1503-1508
DEHE Sophie, 287-299
DELAVEAU Pierre, 9-20, 1517-1526, 1883-1909
DELIGDISCH Liane, 1695-1703
DESORMEAUX Anik, 1433-1444
DO NGOC THANH Claire, 1411-1432
DOUCET Jean, 271-285
DOUMBO Ogobara, 783-784
DREUX Claude, 155-166
DUDOIT Sandrine, 1091-1103
DUHAMEL Patrick, 971-979

E

ESTOURNET-MATHIAUD Brigitte, 1411-1432

F

FAIVRE Béatrice, 837-847
FARAH Pierre, 779-780
FERRERI Maurice, 1019-1032
FIORAMONTI Xavier, 923-932
FLAHAUT Antoine, 113-128, 325-337, 1091-1103
FLORET Daniel, 1051-1067
FOURME Emmanuelle, 287-299
FREYCZ Marc, 305-324
FUENTES Pierre, 1205

G

GALVAN Martin, 727-737
GARIN Daniel, 993-1003
GENDREL Dominique, 1731-1744
GILIBERT Sophie, 849-856
GIRARD Marc, 1805-1817
GIROUD Jean-Paul, 711-714, 771, 1533-1534
GIROUD Maurice, 305-324
GODEAU Pierre, 143-148
GODFRAIND Théophile, 711-714, 715-726
GOMBET Thierry, 1745-1755
GONTHIER Régis, 237-244
GOURMELON Patrick, 971-979
GOWER-ROUSSEAU Corinne, 1105-1123
GRABER-DUVERNAY Bernard, 429-434, 1185-1191
GRANDADAM Marc, 785-788
GRAPIN-DAGORNO Christine, 569-583, 1205
GRIMALDI Frédérique, 21-34
GRIMBERT Philippe, 629-632
GROSGOGEAT Yves, 681-682
GUEIRARD Pascale, 1261-1271
GUERRINI Jean-Sébastien, 585-599, 601-609
GUILLOT Jacques, 67-81
GUIZE Louis, 149-154, 791-805

H

HADDAD Nadia, 1037-1050
HENRION Roger, 1457, 1805-1817
HOLLENDER Louis, 129-130, 435-444, 445-448, 1305-1308, 1759-1762
HOMMEL Marcel, 1235-1246
HUGUIER Michel, 1091-1103, 1455
HUREAU Jacques, 435-444, 445-448

I

IBA-ZIZEN Marie-Thérèse, 1069-1089
IOOS Christine, 1411-1432
ISTOC Adrian, 1069-1089

J

JAILLON Patrice, 739-758
JARDON Kris, 1357-1366
JOLY Pierre, 1489-1490
JOSSERAN Loïc, 1005-1018
JUILLET Yves, 1539-1542

K

KAROUI Mehdi, 1661-1682
KLEIMAN DE PISAREV Diana L., 1705-1715
KLOTZ Francis, 1163-1169
KOCH Michel, 83-93
KOUMARE ABDEL Karim, 1205
KRAEMER DE AGUIAR LUIZ Guilherme, 475-493

L

LACOMBE Michel, 549-567
LALOUP Corinne, 923-932
LANGANAY Thierry, 245-258
LANTIÉRI Laurent, 629-632
LATAILLADE Jean-Jacques, 971-979
LAUNAY Jean-Marie, 1205

LAUNOIS Bernard, 1605, 1683
LAURENT Alexis, 1661-1682
LAURENT Marcel, 245-258
LAVAUT Marie-Noelle, 361-376
LAVERDANT Charles, 682-684, 1227-1234
LE FUR Gérard, 727-737, 933-940
LE GALL Jean Roger, 869-878, 1883-1909
LE GALL Jean-Yves, 1779-1782
LEFEBVRE Pierre, 1309-1315, 1861-1873
LÉGER Jean-Marc, 1395-1409
LEGRAIN Sylvie, 259-270
LEGUERRIER Alain, 245-258
LELOUP Corinne, 923-932
LÉMANN Marc, 1125-1141
LEMOINE Antoinette, 1091-1103
LEROY Odile, 1249-1260
LEROY Sandrine, 1731-1744
LICHTENSTEIN Daniel A., 495-517
LOGEAIS Yves, 245-258
LORSIGNOL Anne, 923-932
LOTY Bernard, 1617-1626
LUCOT Jean-Philippe, 827-836
LUMLEY Henry de, 1069-1089
LUMLEY Marie-Antoinette, 1069-1089

M

MAGE Gérard, 1357-1366
MAILLARD Renaud, 1037-1050
MAISONNOBE Thierry, 1395-1409
MALAFOSSE Michel, 1143-1158
MASSON Patrick, 93-112
MEIER Christoph A., 897-910
MÉNARD Robert, 1261-1271
MENKÈS Charles-Joël, 143-148, 1783
MICHEL-BRIAND Yvon, 35-51
MITHIEUX Gilles, 911-921
MOLINA Claude, 425-428
MONERET-VAUTRIN Denise-Anne, 807-814
MOREAU Marie-Eve, 1433-1444
MOREAU Thibault, 305-324
MOREL Françoise, 377-392, 1205
MORNEX René, 301-303, 885-886

MOUGIN Christiane, 611-623
MOUSSAOUI Driss, 131-137, 781-782

N

NACHON Florian, 93-112
NEUZIL Eugène, 659-668
NICOLAS Guy, 413-423
NICOLAS Jean-Pierre, 167-170, 653-658, 1193-1199
NIRO Julien, 1357-1366
NIVOIS Pierre, 475-493
NORDMANN Roger, 449-450, 1175-1184

O

OLIVER Manuela, 785-788
OLLIARO Piero, 1285-1292
ORTONNE Nicolas, 629-632
OSSEBY Guy Victor, 305-324
OULDZEN Horma, 815-825

P

PACCAUD Fred, 351-360
PAILLE François, 271-285
PANIS Yves, 1375-1379
PANNIER Bruno, 791-805
PARROT Jean, 1509-1515
PELLERIN Denys, 171-182, 631-632
PENICAUD Luc, 923-932
PESSIONE Fabienne, 1617-1626
PETITHORY Jean-Claude, 53-66
PHILIPPON Jacques, 1319-1327
PICARD Jean-Daniel, 1159-1161
PISAREV Mario A., 1705-1715
PLOUIN Pierre-François, 1745-1755
POIRIER Jacques, 1343-1354
POULY Jean-Luc, 1357-1366
PRÉTET Jean-Luc, 611-623
PUEL Jacques, 815-825
PUIJALON Odile, 1247-1248

Q

QUENEAU Patrice, 271-285, 429-434, 1185-1191, 1535-1537
QUEYRIAUX Benjamin, 785-788

R

RABICHONG Benoît, 1357-1366
RENAUDEAU Claude, 981-992
REVEL Franck de, 971-979
RICHARD-LENOBLE Dominique, 397-403
RIETHMULLER Didier, 601-609
RINALDI-CARMONA Murielle, 933-940
RINGWALD Pascal, 1273-1284
ROCHU Daniel, 93-112
ROLAND Jacques, 1491-1496
ROSSIGNOL Claude, 1883-1909
ROUAUD Olivier, 305-324
ROUËSSE Jacques, 287-299
ROZET François, 1367-1374

S

SALIOU Pierre, 1589-1599
SALOMEZ Jean-Louis, 1105-1123
SANCHO-GARNIER Hélène, 857-868, 1805-1817
SASSARD Jean, 849-856
SAVOYE Émilie, 1617-1626
SCHNITMAN Marta, 1705-1715
SEBBAG Robert, 1601-1602
SETBON Michel, 339-350
SHIRLIN Daniel, 727-737
SIMON Fabrice, 785-788
SMANI Younes, 837-847
STEICHEN Olivier, 1745-1755
SUREAU Claude, 405-412

T

TARANGER-CHARPIN Colette, 361-376
TAYAR Claude, 1661-1682

THALMANN Sébastien, 897-910
THIBERGE Sabine, 1261-1271
THOMAS Frédérique, 791-805
TILLEMENT Jean-Paul, 1517-1526
TOPILKO Piotr, 1383-1394
TOUITOU Yvan, 1487-1488
TOLOU Hugues, 785-788
TOUZE Jean-Étienne, 993-1003, 1035-1036, 1193-1199, 1201, 1293-1303

U

UHL Jean-François, 1159-1161
ULINSKI Tim, 569-583

V

VACHERON André, 149-154, 1763-1777
VALLANCIEN Guy, 1367-1374
VALLET Dominique, 1019-1032
VAYRE Pierre, 669-680, 967-969, 1035-1036
VAYSSIER-TAUSSAT Muriel, 1037-1050
VERNIER-MASSOUILLE Gwenola, 1105-1123
VIALA Alain, 21-34
VIALA Karine, 1395-1409
VIBERT Éric, 1647-1660
VIGNERON Claude, 837-847
VILLELA Nivaldo R., 475-493

W

WOLKENSTEIN Pierre, 629-632

Z

ZERHOUNI ELIAS A., 1685-1694

INDEX KEY-WORDS

A

Abortion, legal, 405-412
Academies and institutes, 397-403
Acronine, 83-93
Acronine/analogs and derivatives, 83-93
Acquired immunodeficiency syndrome, 1551-1561
Adipose tissue, 887-895
Adipose tissue, white, 879-910
Adolescent, 1175-1184
Adolescent development, 139-142
Adult, 1175-1184
Advertising, 1175-1184
Africa south of the Sahara, 1589-1599
Africa, West, 1163-1169
Age determination by skeleton, 139-142
Aged, 237-244, 259-270, 271-285, 287-299
Aged, 80 and over, 245-258
Air pollution, 21-34
Alkylating agents, 83-93
Alcohol drinking, 1175-1184
Alcoholic beverages, 1175-1184
Alcoholic intoxication, 1175-1184
Alcoholic related disorders, 1175-1184
Alcoholism, 1175-1184
Anaphylaxis, 53-66, 807-814, 1433-1444
Anatomy, 1069-1089
Aging, 1717-1729
Angiogenic proteins, 879-910
Angioneurotic edema, 53-66, 1433-1444
Angiotensin-converting enzymz inhibitors, 1433-1444
Anisakiasis, 53-66
Anthropology, 1069-1089
Anticoagulants, 879-884
Antidotes, 981-992
Antifoliques, 1273-1284
Antineoplasic agents, 83-93

Anxiety, 143-148
Aortic valve stenosis, 245-258
Appetite, 933-940
Arboviruses, 113-128
Artemisinins, 1273-1284
Astrocyte, 923-932
Atherosclerosis, 879-910
Atrial fibrillation, 791-805
Automation, 727-737
Automobile driving, 1175-1184
Autosuggestion, 1329-1341

B

Bartonella, 1037-1050
BCG vaccine, 405-412
Behavior, 857-868
Behavior and behavior mechanisms, 1579-1588
Bêta-lactams resistance, 35-51
Biological markers, 155-166, 715-726
Biomedical research, 739-758, 1235-1246, 1285-1292, 1685-1694
Biometry, 1779-1782
Biopsy, 361-376
Bioterrorism, 993-1003, 1005-1018
Blood substitutes, 837-847
Body piercing, 1819-1838
Breast neoplasms, 287-299
Burn out, professional, 869-878

C

Capillary permeability, 475-493
Carbuncle, 993-1003
Carcinoma, endometrioid, 1695-1703
Carcinoma, hepatocellular, 1641-1646
Carcinoma, papillary, 1695-1703
Cardiac surgery, 245-258
Cardiovascular diseases, 791-805
Catheterization, central venous, 495-517
Cats, 67-81
Cat-scratch disease, 1037-1050
Cerebral infarction, 305-324

Cerebrovascular accident, 305-324, 791-805, 1745-1755
Chemical terrorism, 981-992
Chemistry, 715-726
Chemistry, pharmaceutical, 727-737
Chemokines, 879-910
Chickenpox vaccine, 1051-1067
Chikungunya virus, 785-788, 1563-1577
Child, 405-412, 569-583, 1731-1744
Chimioprevention, 1293-1303
Chloroquine, 1273-1284
Cities, 21-34
Clinical trials, 759-771, 1249-1260
Colitis, ulcerative, 1105-1123
Colonic neoplasms, 287-299, 1091-1103
Colorectal neoplasms, 155-166, 1375-1379, 1647-1660
Cloring agents, 1819-1838
Combination, 1273-1284
Combinatorial chemistry techniques, 727-737
Communicable diseases, 1551-1561, 1601-1602
Communical diseases, emerging, 113-128
Communication media, 1019-1032
Community networks, 807-814, 1005-1018
Condylomata acuminata, 585-599, 1805-1817
Conflict of interest, 435-444, 445-448
Consumer product safety, 1517-1526
Containement of biohazards, 1005-1018
Contrast media, 1731-1744
Coronary angiography, 815-825
Coronary disease, 1763-1777
Cosmetic techniques, 1819-1838
Crohn disease, 1105-1123, 1143-1158
Cytochrome B358, 377-392
Cytokines, 879-910

D

Death, sudden, 149-154
Decontamination, 95-112, 981-992
Defibrillators, 149-154
Densitometry, 361-376
Depression, 143-148
Developing countries, 397-403, 1601-1602
Diabetes mellitus, 475-493, 933-940, 941-943

Diagnostic imaging, 1261-1271
Disease outbreaks, 113-128
Diseases reservoirs, 1037-1050
Dogs, 67-81
Drug evaluation, 715-726
Drug industry, 727-737
Drug monitoring, 1517-1526
Drug resistance, 1273-1284
Drug resistance, bacterial, 35-51
Drug therapy, 1273-1284
Drugs, non prescription, 1527-1531

E

Early diagnosis, 351-360
Education, medical, 131-137, 413-423, 775-777
Embolization, therapeutic, 1641-1646
Emotion, 1329-1341
Endometriosis, 1695-1703
Endothelium, vascular, 475-493
Engineering, 95-112
Enterobacteriaceae infections, 35-51
Environment, 1579-1588
Environmental exposure, 21-34
Environmental monitoring, 993-1003
Environmental pollution, 21-34
Enzymes, 95-112
Epidemiology, 305-324, 781-782, 791-805
Epilepsia, 1329-1341
Ethics, 131-137
Ethics, medical, 237-244
Ethnic groups, 1745-1755
Europe, 1607-1615
Evolution, 1247-1248
Exercise test, 1717-1729

F

Fatigue, 143-148
Feeding behavior, 911-921
Fibromyalgia, 143-148
Foreign-body reaction, 1819-1838

G

Ganglia, sensory, 1383-1394
Gene expression profiling, 1091-1103
Genetic screening, 1779-1782
Genetics, 35-51, 849-856, 1247-1248
Genome, 1247-1248
Genomics, 1247-1248
Gluconeogenesis, 911-921
Goiter, 1705-1715
Glucophosphate dehydrogenase deficiency, 783-784
Granulomatous disease, chronic, 377-392

H

Hazardous substances, 981-992
Health care, 413-423
Health education, 271-285, 1503-1508
Health surveys, 807-814
Health, 397-403
Heart, 1717-1729
Heart arrest, 149-154
Helminthiasis, animal, 67-81
Hemoglobin C, 783-784
Hemoglobin S, 783-784
Hepatectomy, 1641-1646, 1647-1660, 1661-1682
Hepatitis, viral, human, 1627-1640
Herpes zoster vaccine, 1051-1067
History of medicine, 1319-1327, 1343-1354
HIV infections, 1551-1561
Human papillomavirus 6, 611-623
Hyperaldosteronism, 1745-1755
Hypertension, 837-847, 849-856, 1745-1755
Hypertension, renovascular, 549-567, 1745-1755
Hypnose, 1329-1341
Hypotension, 1433-1444
Hysteria, 1329-1341

I

Iatrogenic disease, 259-270, 271-285, 1517-1526
Image processing, computer-assisted, 1069-1089

Imagination, 1329-1341
Immunization schedule, 1589-1599
Immunoglobulins, intravenous, 1395-1409
Immunohistochemistry, 361-376
Immunologic techniques, 155-166
Indian ocean, 785-788
Inflammation bowel diseases, 1105-1123, 1125-1141
Influenza A virus H5N1 subtype, 1563-1577
Influenza flu, 1563-1577
Interdisciplinarity communication, 325-337, 338-350, 857-868
International cooperation, 338-350, 1163-1169, 1601-1602
Internet, 1497-1502
Intestine, small, 911-921
Intracranial hemmorhage, traumatic, 305-324

J

Janus Kinase 2, 534-547

K

Kidney transplantation, 569-583
Kinins, 1433-1444

L

Laparoscopy, 1143-1158, 1357-1366, 1367-1374, 1375-1379, 1661-1682
Lebanon, 779-780
Legislation, medical
Leishmaniasis, 1579-1588
Leptin, 887-895
Liability, legal, 435-444, 445-448
Life expectancy, 245-258
Life style, 1551-1561
Liver transplantation, 1607-1615, 1617-1626, 1627-1640
Liver cirrhosis, alcoholic, 1627-1640
Liver diseases, 1411-1432
Liver neoplasms, 1627-1640
Longevity, 237-244
Lung, 495-517, 1717-1729

M

Malaria, 783-784, 1227-1234, 1235-1246, 1247-1248, 1249-1260, 1261-1271, 1273-1284 1285-1292, 1293-1303
Malaria vaccine, 1249-1260
Mali, 783-784
Mass-screening, 155-166, 287-299, 351-360
Medically underserved area, 641-651
Medicine, 641-651
Meditarranean sea, 779-780
Mental healing, 1329-1341
Mental health, 781-782
Metabolic diseases, 475-493
Methemoglobin, 837-847
Military medicine, 775-777
Mineral waters, 1185-1191, 1193-1199
Miniaturization, 727-737
Mitochondria, 923-932
Monkeypox virus, 1563-1577
Morocco, 781-782
Mortality, 869-878
Muscular diseases, 1411-1432
Myelin sheath, 1383-1394
Myeloid metaplasia, 534-547
Myeloproliferative disorders, 534-547
Myocardial infarction, 815-825, 1763-1777
Myocardial ischema, 815-825

N

NADPH oxidase, 377-392
Negociating, 435-444, 445-448
Neoplasms, 1367-1374
Neoplams metastasis, 1357-1366, 1647-1660
Network, 397-403
Neural conduction, 1395-1409
Neurology, 1319-1327, 1343-1354
Neural crest, 1383-1394
Neurons, 923-932
Neurosurgery, 1319-1327
NIH, 1685-1694
Nipah virus, 1563-1577

O

Obesity, 475-493, 887-895, 933-940
Oncogene proteins viral, 611-623
Ophtalmologic surgical procedures, 879-884
Organisms genetically modified, 993-1003
Organophosphorus compounds, 95-112
Osteochondrodysplasia, 1411-1432
Outcome and process (health care), 857-868, 869-878, 1617-1626
Ovarian neoplasms, 1695-1703
Ovary, 1357-1366
Oxygen consumption, 1717-1729

P

Paleontology, 1069-1089
Papillomaviridae, 611-623
Papillomavirus E7 proteins, 611-623
Papillomavirus infections, 585-599, 601-609, 1805-1817
Parasitology, 1227-1234
Patents, 405-412
Patient care, 237-244
Patient compliance, 259-270, 271-285
Patient rights, 435-444, 445-448, 1491-1496
Peripheral nervous system, 1383-1394
Peripheral nervous system diseases, 1395-1409
Persuasion, 1329-1341
Pharmaceutical preparations, 271-285, 715-726
Pharmacists, 1509-1515
Pharmacogenetics, 715-726
Pharmacology, 933-940
Philadelphia chromosome, 534-547
Physician-patient relations, 435-444, 1491-1496, 1497-1502
Physician's offices, 641-651
Plasmodium, 1227-1234, 1261-1271
Plasmodium falciparum, 783-784, 1247-1248, 1249-1260, 1273-1284, 1293-1303
Plasmodium vivax, 1273-1284
Pneumothorax, 495-517
Poisoning, 981-992
Polycythemia vera, 534-547
Polymorphism, 1247-1248
Portal vein, 911-921, 1641-1646
Potassium channels, 923-932

Prescriptions, drug, 259-270, 271-285
Preventive medicine, 351-360
Primary prevention, 857-868
Prisoners, 405-412
Procalcitonin, 1731-1744
Product surveillance, postmarketing, 1517-1526
Professional-family relations, 445-448, 869-878
Professional-patient relationship, 1509-1515
Professional practice, 1497-1502
Prognosis, 1091-1103
Prostatic neoplasms, 287-299
Proteinuria, 1745-1755
Proteomics, 715-726
Protheses and implants, 827-836
Proto-oncogene proteins c-MET, 361-376
Psychiatry, 405-412
Public health, 325-337, 338-350, 351-360
Pulmonary edema, 495-517

Q

Quality of life, 237-244, 869-878
Quinine, 1273-1284

R

Randomized controlled trials, 739-758
Rare diseases, 1411-1432
Rats, 849-856
Receptors, cannabinoid, 933-940
Reflex, Babinski, 1319-1327
Regenerative medicine, 971-979
Renal artery, 549-567
Renal insufficiency, 569-583
Research, 113-128, 325-337, 338-350
Respiration, artificial, 1411-1432
Respiratory insufficiency, 1411-1432
Resuscitation, 149-154, 495-517, 869-878
Retina, 879-884
Rif valley fever, 1563-1577
Risk assessment, 338-350, 1641-1646
Risk factors, 791-805, 827-836
Risk management, 807-814, 1641-1646

S

Sacrococygeal region, 827-836
SARS virus, 1563-1577
Schools, medical, 779-780
Schwann cells, 1383-1394
Self medication, 1491-1496, 1503-1508, 1509-1515, 1517-1526, 1527-1531
Sentinel surveillance, 1005-1018
Severity of illness index, 869-878
Sexuality transmitted diseases, 585-599
Skin neoplasms, 601-609
Skull, 1069-1089
Sleep disorders, 143-148
Smallpox, 993-1003
Smoking, 405-412
Social change, 1589-1599
Social, responsability, 1503-1508
Specimen handling, 633-638
Stem cells, 405-412
Stress disorders, post-traumatic, 1019-1032
Stress, 1019-1032
Surgery, 971-979, 1143-1158, 1607-1615

T

Takayasu's arteritis, 549-567
Tatooing, 1819-1838
Technology, pharmaceutical, 715-726
Terrorism, 1019-1032
Therapeutics, 1235-1246, 1247-1248, 1285-1292
Thorax, 1411-1432
Thrombocytemia, hemmorragic, 534-547
Thromocythemia/Blood, 519-533
Thyrotropin, 1705-1715
Thyroxine, 1705-1715
Tissue and organ harvesting, 633-638
Tissue donors, 1607-1615
Tomography scanners, X-rays computed, 1069-1089
Toxicology, methods, 715-726
Toxocariosis, 53-66
Transplantation, 633-638
Travel, 1293-1303
Trench fever, 1037-1050

Tropical medicine, 775-777
Tuberculosis, 405-412

U

Ultrasonography, 495-517
Urinary bloadder, 1731-1744
Urinary tract, 1731-1744
Urogenital abnormalities, 569-583
Urology, 1367-1374
Urticaria, 53-66
Uterine cervical neoplasms, 601-609, 1805-1817
Uterine neoplams, 1357-1366
Uterine prolapse, 827-836
Uterus surgery, 827-836

V

Vaccination, 1601-1602, 1805-1817
Vaccines, 1589-1599
Vaginal surgery, 827-836
Ventilators, mechanical, 1411-1432
Ventricular fibrillation, 149-154
Video-assisted surgery, 1367-1374
Virus diseases, 1563-1577
Vocational education, 641-651

W

Warts, 585-599
West Nile virus, 1563-1577
Whole-body irradiation, 971-979

X

X-ray, 1069-1089

Z

Zoonoses, 1037-1050
Zoonosis/transmission, 67-81

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, nº 9, 1933-1945

INDEX MOTS MATIÈRES

A

Académie et Institut, 397-403
Accident vasculaire cérébral, 305-324, 791-805, 1745-1755
Acronine, 83-93
Acronine/analogues et dérivés, 83-93
Adolescent, 1175-1184
Adulte, 1175-1184
Affection iatrogénique, 259-270, 271-285, 1517-1526
Afrique de l'Ouest, 1163-1169
Afrique subsaharienne, 1589-1599
Age osseux, 139-142
Agents alcoylants, 83-93
Agents antinéoplasiques, 83-93
Agents colorants, 1819-1838
Aix-les-Bains (Savoie), 429-434
Alcoolisme, 1175-1184
Allègre-les-Fumades (Gard), 425-428
Analyse expression gène, 1091-1103
Anaphylaxie, 53-66, 807-814, 1433-1444
Anatomie, 1069-1089
Angioédème, 53-66, 1433-1444
Anisakidose, 53-66
Anthrax, 993-1003
Anthropologie, 1069-1089
Anticoagulants, 879-884
Antidotes, 981-992
Antifoliques, 1273-1284
Anxiété, 143-148
Appétit, 933-940
Arbovirus, 113-128
Arrêt cardiaque, 149-154
Artemisinines, 1273-1284
Artère rénale, 549-567
Astrocytes, 923-932
Athérosclérose, 879-910

Automatisation, 727-737
Auto-médication, 1491-1496, 1503-1508, 1509-1515, 1517-1526, 1527-1531
Autosuggestion, 1329-1341

B

Bactériémie, 1037-1050
Balaruc-les-Bains (Hérault), 1185-1191
Bartonella, 1037-1050
Biométrie, 1779-1782
Biopsie, 361-376
Boissons alcoolisées, 1175-1184
Brevet, 405-412

C

Cabinet médical, 641-651
Calendrier vaccination, 1589-1599
Canaux potassiques, 923-932
Cancer du foie, 1627-1640
Carcinome endométrioide, 1695-1703
Carcinome hépatocellulaire, 1641-1646
Carcinome papillaire, 1695-1703
Cardiopathies ischémiques, 1763-1777
Cathétérisme veineux central, 495-517
Cellule souche, 405-412, 1383-1394
Cellules de Schwann, 1383-1394
Changement social, 1589-1599
Chat, 67-81
Chemokines, 879-910
Chien, 67-81, 727-737
Chimie pharmaceutique, 715-726
Chimiokines, 879-910
Chimioprévention, 1293-1303
Chirurgie vidéo-assistée, 1367-1374
Chirurgie, 971-979, 1143-1158, 1607-1615
Chloroquinine, 1273-1284
Chromosome Philadelphie, 534-547
Cirrhose alcoolique, 1627-1640
Cœur, 1717-1729
Collecte de tissus et d'organes, 633-638, 639-640
Communication interdisciplinaire, 325-337, 338-350, 857-868

Communication persuasive, 1329-1341
Compléments alimentaires, 911-921
Comportement et mécanismes comportementaux, 1579-1588
Comportement, 857-868
Conduction nerveuse, 1395-1409
Conduite automobile, 1175-1184
Condyles acumines, 585-599, 1805-1817
Conflit intérêt, 435-444, 445-448
Consommation alcool, 1175-1184
Consommation d'oxygène, 1717-1729
Coopération internationale, 338-350, 1163-1169, 1601-1602
Coronographie, 815-825
Crâne, 1069-1089
Crête neurale, 1383-1394
Cytochrome B358, 377-392
Cytokine, 879-910

D

Décontamination, 95-112, 981-992
Défibrillateurs, 149-154
Déficit en glucose 9-phosphate déshydrogénase, 783-784
Densitométrie, 361-376
Dépistage génétique, 1779-1782
Dépistage systématique, 155-166, 287-299, 351-360
Dépression, 143-148
Développement de l'adolescent, 139-142
Diabète, 475-493, 933-940, 941-943
Diagnostic par imagerie, 1261-1271
Diagnostic précoce, 351-360
Donneur tissu, 1607-1615
Donneur vivant, 1627-1640
Droits du patient, 435-444, 445-448, 1491-1496

E

Eau minéralisée, 167-170, 425-428, 429-434, 653-658, 659-668, 1185-1191, 1193-1199
Echographie, 495-517
Education sanitaire, 271-285, 1503-1508
Embolisation thérapeutique, 1641-1646
Emotion, 1329-1341

Endométriose, 1695-1703
Endothélium vasculaire, 475-493
Enfant, 405-412, 569-583, 1731-1744
Enquête santé, 807-814
Enseignement médical, 131-137, 413-423, 775-777
Enseignement spécialisé en médecine, 1783
Environnement, Enzymes, 95-112
Epidémie, 113-128
Epidémiologie, 305-324, 781-782, 791-805
Epilepsie, 1329-1341
Epreuve effort, 1717-1729
Espérance vie, 245-258
Essai clinique randomisé, 739-758
Essai clinique, 759-771, 1249-1260
Ethique médicale, 131-137, 237-244
Etiquetage produits, 1175-1184
Europe, 1607-1615
Evaluation médicament, 715-726
Evaluation résultats et méthodes (soins), 857-868, 869-878, 1617-1626
Evaluation risque, 338-350, 1641-1646
Evian-les-Bains (Haute-Savoie), 167-170
Exposition environnement, 21-34

F

Facteur risque, 791-805, 827-836
Faculté de médecine, 779-780
Fatigue, 143-148
Fibrillation auriculaire, 791-805
Fibrillation ventriculaire, 149-154
Fibromyalgie, 143-148
Fièvre de la vallée du Rif, 1563-1577
Fièvre des tranchées, 1037-1050
Formation professionnelle, 641-651

G

Gaine de myéline, 1383-1394
Ganglions sensitifs, 1383-1394
Génétique, 35-51, 849-856
Génome, 1247-1248
Génomique, 1247-1248

Gestion risques, 807-814, 1641-1646
Goitre, 1705-1715
Grandes villes, 21-34
Granulomatose septique chronique, 377-392
Grippe aviaire, 1563-1577
Groupes ethniques, 1745-1755
Guérison par suggestion, 1329-1341

H

Helminthes animales, 67-81
Hémoglobine C, 783-784
Hémoglobine S, 783-784
Hémorragie intracranienne traumatique, 305-324
Hépatectomie, 1641-1646, 1647-1660, 1661-1682
Hépatites virales humaines, 1627-1640
Histoire médecine, 1319-1327, 1343-1354
Human papillomavirus 6, 611-623
Hyperaldostéronisme, 1745-1755
Hypertension artérielle, 837-847, 849-856, 1745-1755
Hypertension rénovasculaire, 549-567, 1745-1755
Hypnose, 1329-1341
Hypotension artérielle, 1433-1444
Hystérie, 1329-1341

I

Imagination, 1329-1341
Immunoglobuline voie intraveineuse, 1395-1409
Immunohistochimie, 361-376
Immunothérapie, 1395-1409
Indice de gravité, 869-878
Industrie pharmaceutique, 727-737
Infarctus cérébral, 305-324
Infartus myocarde, 815-825, 1763-1777
Infections à entérobactériaceae, 35-51
Infections à papillomavirus, 585-599, 601-609, 1805-1817
Infections à VIH, 1551-1561
Ingénierie, 95-112
Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine, 1433-1444
Insuffisance rénale, 569-583
Insuffisance respiratoire, 1411-1432

Internet, 1497-1502
Interruption grossesse, 405-412
Intervention chirurgicale ophtalmologique, 879-884
Intervention chirurgie cardiaque, 245-258
Intestin grêle, 911-921
Intoxication alcoolique aiguë, 1175-1184
Intoxication, 981-992
Irradiation corps entier, 971-979
Ischémie myocardique, 815-825

J

Janus Kinase 2, 534-547

K

Kinines, 1433-1444

L

Laparoscopie, 1143-1158
Lectoure (Gers), 1193-1199
Législation médicale, 1491-1496
Leishmaniose, 1579-1588
Leptine, 887-895
Liban, 779-780
Longévité, 237-244

M

Maîtrise des risques biologiques, 1005-1018
Maladie de Crohn, 1105-1123, 1143-1158
Maladie de Takayasu, 549-567
Maladies cardiovasculaires, 791-805
Maladies des griffes du chat, 1037-1050
Maladies du foie, 1411-1432
Maladies inflammatoires chroniques, 1105-1123
Maladies inflammatoires intestinales, 1125-1141
Maladies métaboliques, 475-493
Maladies musculaires, 1411-1432

Maladies rares, 1411-1432
Maladies sexuellement transmissibles, 585-599
Maladies transmissibles émergentes, 113-128
Maladies transmissibles, 1551-1561, 1601-1602
Maladies virales, 1563-1577
Malformations urogénitales, 569-583
Mali, 783-784
Maroc, 781-782
Marqueur biologique, 155-166, 715-726
Médecine militaire, 775-777
Médecine préventive, 351-360
Médecine régénérative, 971-979
Médecine tropicale, 775-777
Médecine, 405-412, 641-651
Médicaments en vente libre, 1527-1531
Mer Méditerranée, 779-780
Métaplasie myéloïde, 534-547
Métastase tumorale, 1357-1366
Méthemoglobine, 837-847
Méthodes immunologiques, 155-166
Miniaturisation, 727-737
Mise en œuvre plan sanitaire, 1035-1036
Mitochondrie, 923-932
Mort subite, 149-154
Mortalité, 791-805, 869-878
Moyens communication et information, 1019-1032

N

NADPH oxydase, 377-392
Négociation, 435-444, 445-448
Néoglucogenèse, 911-921
Neurochirurgie, 1319-1327
Neurologie, 1319-1327, 1343-1354
Neurone, 923-932
Neuropathie périphérique, 1395-1409

O

Obésité, 475-493, 887-895, 933-940
Observance prescription, 259-270, 271-285
Océan indien, 785-788

Oedème pulmonaire, 495-517
Oraàs (Pyrénées Atlantiques), 659-668
Ordonnance médicale médicament, 259-270, 271-285
Organisme génétiquement modifié, 993-1003
Organophosphores, 95-112
Ostéochondrodysplasie, 1411-1432
Ostéopathie, 1783
Ovaire, 1357-1366

P

Paléontologie, 1069-1089
Paludisme, 783-784, 1227-1234, 1235-1246, 1247-1248, 1249-1260, 1261-1271, 1273-1284, 1285-1292, 1293-1303
Papillomaviridae, 611-623
Parasitologie, 1227-1234
Pays en voie de développement, 397-403, 1601-1602
Péritonéoscopie, 1357-1366, 1367-1374, 1375-1379, 1661-1682
Perméabilité capillaire, 475-493
Pharmacien, 1509-1515
Pharmacogénétique, 715-726
Pharmacologie, 933-940
Piercing, 1819-1838
Plasmodium falciparum, 783-784, 1247-1248, 1249-1260, 1273-1284, 1293-1303
Plasmodium vivax, 1273-1284
Plasmodium, 1227-1234, 1261-1271
Pneumothorax, 495-517
Pollution air, 21-34
Pollution environnement, 21-34
Polychimiothérapie, 1273-1284
Polyglobuline primitive essentielle, 534-547
Polymorphisme génétique, 1247-1248
Poumon, 495-517, 1717-1729
Pratique professionnelle, 1497-1502
Prélèvement biologique, 633-638, 639-640
Préparations pharmaceutiques/effets indésirables, 271-285
Prévention primaire, 857-868
Prisonnier, 405-412
Procalcitonine, 1731-1744
Produit contraste, 1731-1744
Produits dangeureux, 981-992, 1035-1036
Prolapsus utérin, 827-836
Pronostic, 1091-1103

Protéines angiogéniques, 879-910
Protéines du pronto-oncogène c-MET, 361-376
Protéines E7 des papillomavirus, 611-623
Protéines oncogènes virales, 611-623
Protéinurie, 1745-1755
Protéomique, 715-726
Prothèses et implants, 827-836
Psychiatrie, 405-412
Publicité, 1175-1184

Q

Qualité vie, 237-244, 869-878
Quinine, 1273-1284

R

Rats, 849-856
Rayons X, 1069-1089
Réaction à corps étrangers, 1819-1838
Réanimation, 149-154, 495-517, 869-878
Récepteurs cannabinoïdes, 933-940
Recherche biomédicale, 739-758, 1235-1246, 1285-1292, 1685-1694
Recherche, 113-128, 325-337, 338-350
Rectocolite ulcéro-hémorragique, 1105-1123
Région saccroccocygienne, 827-836
Relation médecin-patient, 435-444, 1491-1496, 1497-1502
Relation professionnels de santé-patient, 445-448, 1509-1515
Relation soignant-famille, 869-878
Réseau, 397-403
Réseaux coordonnés, 807-814, 1005-1018
Réservoirs de maladies, 1037-1050
Résistance aux médicaments, 35-51, 1273-1284
Résistance Bêta-lactames, 35-51
Respirateur artificiel, 1411-1432
Responsabilité légale, 435-444, 445-448
Responsabilité sociale, 1503-1508
Rétine, 879-884
Rétrécissement valve aortique, 245-258

S

Santé mentale, 781-782
Santé publique, 325-337, 338-350, 351-360, 1685-1694
Santé, 397-403
Sécurité produit consommation, 1517-1526
Signe de Babinski, 1319-1327
Soins aux patients, 237-244
Source Cachat nord, 167-170
Source Cachat sud, 167-170
Source Chevalley, 429-434
Source Eloa, 167-170
Source Evua, 167-170
Source Font-Claude, 653-658
Source Leviane, 167-170
Source Moulin de Repassac, 1193-1199
Source Nymphéa, 167-170
Source Reine Hortense, 429-434
Source Reine Jeanne F2, 659-668
Source Souriane, 167-170
Source Victoria, 429-434
Stress, 1019-1032
Style de vie, 1551-1561
Substituts sanguins, 837-847
Sujet âgé, 237-244, 245-258, 259-270, 271-285, 287-299
Surmenage professionnel, 869-878
Surveillance environnement, 993-1003
Surveillance médicament, 1517-1526
Surveillance par système sentinelle, 1005-1018
Sylvanès (Aveyron), 653-658
Syndrome d'immunodéficience acquise, 1551-1561
Syndromes myéloprolifératifs, 534-547
Système de santé, 413-423
Système nerveux périphérique, 1383-1394

T

Tabagisme, 405-412
Tatouages, 1819-1838
Techniques chimie combinatoire, 727-737
Techniques cosmétiques, 1819-1838
Technologie pharmaceutique, 715-726
Terrorisme biologique, 993-1003, 1005-1018, 1035-1036

Terrorisme chimique, 981-992, 1035-1036
Terrorisme, 1019-1032
Thérapeutique, 1235-1246, 1247-1248, 1285-1292
Thorax, 1411-1432
Thrombocytémie hémorragique, 519-533, 534-547
Thrombose veineuse, 1185-1191
Thyroxine, 1705-1715
Tissu adipeux blanc, 879-910
Tissu adipeux, 887-895
Tomodensitométrie, 1069-1089
Toxacarose, 53-66
Toxicologie, méthodes, 715-726
Traitement image assisté ordinateur, 1069-1089
Transplantation foie, 1607-1615
Transplantation hépatique, 1607-1615, 1617-1626, 1627-1640
Transplantation rein, 569-583
Transplantation, 633-638, 639-640
Transporteur de glucose Glut-2, 923-932
Troubles de stress post-traumatique, 1019-1032
Troubles du sommeil, 143-148
Troubles liés à l'alcool, 1175-1184
TSH, 1705-1715
Tuberculose, 405-412
Tumeur col utérus, 601-609, 1805-1817
Tumeur côlon, 287-299, 1091-1103
Tumeur colorectale, 155-166, 1375-1379
Tumeur de l'utérus, 1357-1366
Tumeur peau, 601-609
Tumeur prostate, 287-299
Tumeur sein, 287-299
Tumeurs colorectales, 1647-1660
Tumeurs de l'ovaire, 1695-1703
Tumeurs, 1367-1374

U

Urologie, 1367-1374
Urticaire, 53-66
Utérus, 827-836

V

Vaccin BCG, 405-412
Vaccin contre la varicelle, 1051-1067

Vaccin contre l'herpes zoster, 1051-1067
Vaccination, 1601-1602, 1805-1817
Vaccins contre le paludisme, 1249-1260
Vaccins, 1589-1599
Vagin, 827-836
Variole, 993-1003
Veine porte, 911-921, 1641-1646
Ventilation artificielle, 1411-1432
Verrues, 585-599
Vessie, 1731-1744
Vieillissement, 1717-1729
Vigilance produits de santé, 1517-1526
Virus Chikungunya, 785-788, 1563-1577
Virus de la grippe H5N1, 1563-1577
Virus Nipah, 1563-1577
Virus variole, singe, 1563-1577
Virus West Nile, 1563-1577
Voyage, 1293-1303

Z

Zones sous-équipement médical, 641-651
Zoonoses, 1037-1050
Zoonoses/transmission, 67-81

Bull. Acad. Natle Méd., 2007, *191*, n° 9, 1945-1952

INDEX VIE ACADÉMIQUE

Chronique historique

— Professeur Joseph Grancher (1843-1907). Centième anniversaire de la mort d'un pasteurien convaincu, 669-680

Commission I (Biologie — immunologie — génétique)

— Dépistage organisé du cancer colorectal. Situation actuelle et évolution souhaitable, 155-166
— Identification des personnes par des analyses biométriques et génétiques, 1779-1782

Commission IV (Maladies cardio-vasculaires)

— Recommandations de l'Académie nationale de médecine concernant la prise en charge extrahospitalière de l'arrêt cardiocirculatoire, 149-154
— Recommandations de l'Académie nationale de médecine pour la prise en charge des patients après infarctus du myocarde, 1763-1777

Commission IX (Maternité — Enfance — Adolescence)

— Sur la fiabilité des examens médicaux visant à déterminer l'âge à des fins judiciaires et la possibilité d'amélioration en la matière pour les mineurs étrangers isolés, 139-142

Commission Vb (Addictions)

— Évolution des conduites d'alcoolisation des jeunes : motifs d'inquiétude et propositions d'action, 1175-1184

Commission VI-A (Maladies infectieuses et médecine tropicale)

— Les vaccins des papillomavirus humains. Leur place dans la prévention du cancer du col utérin, 1805-1817

Commission VI-B (Infections sexuellement transmissibles et sida)

— Les vaccins des papillomavirus humains. Leur place dans la prévention du cancer du col utérin, 1805-1817

Commission XI (Climatisme — Thermalisme — Eaux minérales)

— Demande d'orientation thérapeutique supplémentaire « phlébologie » pour la station thermale. Balaruc-les-Bains (Hérault), 1185-1191
— Sur la demande d'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, telle qu'elle se présente à l'émergence, l'eau du captage « Chevalley », après transport à distance et après mélange sous le nom de « Victoria », l'eau des captages « Reine Hortense » et « Chevalley » situés sur la commune d'Aix-les-Bains (Savoie), 429-434
— Sur la demande d'avis relatis à l'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, à l'émergence l'eau du captage « Font-Claude » situé sur la commune de Sylvanès, lieu-dit les Bains de Sylvanès (Aveyron), 653-658
— Sur la demande d'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, telle qu'elle se présente à l'émergence, et après transport à distance, l'eau du captage « Reine Jeanne F2 », situé sur la commune d'Oraàs (Pyrénées Atlantiques), 659-668
— Sur la demande d'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, telle qu'ell se présente à l'émergence et après transport à distance, l'eau du captage « Moulin de Repassac » situé sur la commune de Lectoure (Gers), 1193-1199
— Sur la demande de classement d'une partie de la commune d'Allègre-les Fumades (Gard) en station hydrothermale, 425-428
— Sur la demande d'extension de la déclaration d'intérêt public du périmètre de protection de la source « Cachat sud » situé sur la commune d'Evian-les-Bains (Haute-Savoie) aux sources « Cachat nord », « Eloa », « Leviane », « Nymphéa », « Hercyna », « Souriane » et « Evua », 167-170

Commission XV (Ethique et responsabilité professionnelle)

— Prélèvements d'organes sur donneur à cœur arrêté, 633-638
— Proposition d'un processus précontentieux obligatoire d'information et de conciliation, dans le réglement des conflits ou litiges en responsabilité médicale à l'exclusion de l'aléa médical, 445-448

Commission XIX (Langue française)

— Défense de la langue française, 1883-1909

Communications scientifiques Voir : Index Auteurs et Matières
Communiqués

— La réponse sanitaire au défi du terrorisme hors conflit armé, 1035-1036
— Ostéopathie. L'engagement sur les formations n'est pas tenu, 1783

— Prélèvements d'organes sur donneur à cœur arrêté, 639-640
— Proposition d'un processus précontentieux obligatoire d'information et de conciliation dans le règlement des conflits ou litiges en responsabilité médicale, à l'exclusion de l'alea médical, 445-448

Conférences invitées

— Les cellules des capsules frontières. Une niche de cellules souches neurales dans le système nerveux périphérique, 1383-1394
— Transformer la médecine et la santé par la découverte. Les grandes orientations en recherche biomédicale, 1685-1694

Distinctions

— Aurengo André, 949
— Bricaire François, 949
— Capron André, 1463
— Chauvaud Dominique, 949
— Delaveau Pierre, 949
— Duhamel Jean-François, 949
— Hauw Jean-Jacques, 949
— Le Gall Jean-Roger, 949
— Petithory Jean-Claude, 949
— Richard-Lenoble Dominique, 1463
— Vichard Philippe, 949

Discours

— Allocution du Président pour l'année 2007, 183-192
— Bilan de l'activité académique 2006, 171-182
— Célébration du centenaire du professeur Emile Aron, 1861-1873
— La petite et la grande histoire du paludisme, 1849-1857

Elections

— Angenot Luc, 1878
— Ardaillou Raymond, 220
— Bergoignan-Esper Claudine, 1472
— Boulouis Henri-Jean, 1472
— Brice Alexis, 696
— Buisson Yves, 220
— Chomel Bruno, 222
— Civatte Jean, 699

— Cockerell Gary L., 1472
— Dakkak Allal, 694
— Deligdish Liane, 222
— Deugnier Yves, 456
— Douay Luc, 1878
— Doumbo Ogabara, 1214
— Fuentes Pierre, 1205
— Govaerts André, 1214
— Grapin-Dagorno Christine, 1205
— Hermange Marie-Thérèse, 220
— Keddari Mostefa, 220
— Koumare Abdel Karim, 1205
— Laplace Jean-Paul, 694
— Lasfargues Géraud, 1867
— Launay Jean-Marie, 1205
— Lhermitte Michel, 1878
— Montastruc Jean-Louis, 1878
— Morel Françoise, 1205
— Plotkin Stanley, 1214
— Plouin Pierre-François, 456
— Stoltz Jean-François, 696

Éloge

— de M. François Percheron (1926-2005), 9-20

Groupes de travail

— Comment corriger l'inégalité de l'offre de soins en médecine générale sur le territoire national ? 641-651
— Identification des personnes par des analyses biométriques et génétiques, 1779-1782
— La fibromyalgie, 143-148
— La réponse sanitaire au défi du terrorisme hors conflit armé, 1035-1036
— Le corps médical à l'horizon 2015, 413-423
— Les vaccins des papillomavirus humains. Leur place dans la prévention du cancer du col utérin, 1805-1817
— Prélèvements d'organes sur donneur à cœur arrêté, 633-638
— Proposition d'un processus précontentieux obligatoire d'information et de conciliation, dans le règlement des conflits ou litiges en responsabilité médicale à l'exclusion de l'aléa médical, 435-448
— Recommandations de l'Académie nationale de médecine pour la prise en charge des patients après infarctus du myocarde, 1763-1777

— « Piercings » et tatouages : leurs conséquences dangereuses à court et à long terme justifient une réglementation, 1819-1838

Informations

— A propos du mot « Automédication », 1757
— Actualité sur l'allotransplantation de tissus composites au niveau de la face et commentaires, 629-632
— Aperçu sur les activités de la Fédération européenne des Académies de médecine (FEAM) pendant l'année 2006, 393-395
— Compte-rendu de l'activité de Comité Consultatif National d'Éthique de mai 2006 au 15 février 2007, 405-412
— Evolution de l'imagerie dans le domaine cardio-vasculaire, 1159-1161
— IAMP : Réseau inter académique pour la promotion de la santé dans les pays à faible revenu, 397-403
— Journées médicales Balkaniques, 13-15 septembre 2007, 1455
— La privatisation des cliniques universitaires en Allemagne Fédérale. Un an d'expérience, 1759
— Le 150e anniversaire de la création de l'École impériale du service de santé militaire de Strasbourg, 129-130
— Le défi pour l'éthique médicale au XXIe siècle est son enseignement, 131-137
— Les nouveaux vaccins papillomavirus, 625-628
— Maladies infectieuses émergentes : le cas de l'épidémie de chikungunya dans l'Océan indien (2005-2006), 113-128
— Présentation de la Salle des Séances (Rapport d'étape), 1171-1173
— Un modèle de coopération médicale réussie : l'hôpital principal de Dakar, 1163-1169
— Une délégation de l'Académie nationale de médecine, en Algérie, du 5 au 15 septembre 2007, 1445-1453

Nécrologie

— Archambault André, 1460
— Armengaud Maxime, 1467-1468
— Auquier Louis, 1793
— Bonnefous Édouard, 460
— Cornet André, 1460-1461
— German Albert, 1462-1463
— Glorion Bernard, 1461-1462
— Langlais Frantz, 1209
— Utz John Philip, 455

Présentation d'ouvrages

— Après l'infarctus du myocarde tout recommence / Jean-Paul Bounhoure et Jacques Puel. — Toulouse : Eds. Privat, 2006, 681-682
— Bases biologiques de la cardiologie à Paris / Swynghedauw Bernard. — Paris : Eds. scientifiques L & C, 2006, 451-452
— Jacques Arsène d'Arsonval, un médecin limousin à Paris, la biophysique au secours des hommes / Pierre Vayre ; préf. de Pierre Corvol, avant-propos de Michel Zink, postface de Denys Pellerin. — Paris : Glyphe, 2006, 684-685
— Menace terroriste, approche médicale / Thierry de Revel, Patrick Gourmelon, Dominique Vidal, Claude Renaudeau. — Pais : John Libbey Eurotext, 2005, 1201-1201
— Petite philosophie de la chirurgie / Philippe Hubinois. — (Collection Encre marine). — Paris : Michalon, 2006, 686-687
— Pour en finir avec l'alcoolisme / Ratel philippe. — Eds. La découverte, 2006. — 214 p., 449-450
— Une obscure espérance / J. H. Ravinat. — Paris : La Bruyère, 2006, 1457
— Virus émergents. Vers de nouvelles pandémies / Claude Chastel ; préf. de F. Denis. — Paris : Vuibert, 2006, 682-684
— Voyage extraordinaire au centre du cerveau / Jean-Didier Vincent. — Paris : O. Jacob, 2007, 1785-1786

Prix et médailles

— Proclamation des résultats du concours 2007, 1839-1847

Rapports

— Comment corriger l'inégalité de l'offre de soins en médecine générale sur le territoire national ? 641-651 (n° 07-11)
— Demande d'orientation thérapeutique supplémentaire « phlébologie » pour la station thermale Balaruc-les-Bains (Hérault), 1185-1191 (n° 07-15)
— Dépistage organisé du cancer colorectal. Situation actuelle et évolution souhaitable, 155-166 (n° 07-04)
— Évolution des conduites d'alcoolisation des jeunes : motifs d'inquiétude et propositions d'action, 1175-1184 (n° 07-14)
— Identification des personnes par des analyses biométriques et génétiques, 1779-1782 (n° 07-18)
— La fibromyalgie, 143-148 (n° 07-02)
— Le corps médical à l'horizon 2015, 413-423 (n° 07-06)
— Les vaccins des papillomavirus humains. Leur place dans la prévention du cancer du col utérin, 1805-1817 (n° 07-19)

— « Piercing » et tatouages : la fréquence des complications justifie une règlementation, 1819-1838 (nº 07-20)
— Prélèvements d'organes sur donneur à cœur arrêté, 633-638 (nº 07-10)
— Proposition d'un processus précontentieux obligatoire d'information et de conciliation, dans le règlement des conflits ou litiges en responsabilité médicale à l'exclusion de l'aléa médical, 435-444 (nº 07-09)
— Recommandations de l'Académie nationale de médecine concernant la prise en charge extrahospitalière de l'arrêt cardiocirculatoire, 149-154 (nº 07-03)
— Recommandations de l'Académie nationale de médecine pour la prise en charge des patients après infarctus du myocarde, 1763-1777 (nº 07-17)
— Sur la demande d'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, telle qu'elle se présente à l'émergence, l'eau du captage « Chevalley », après transport à distance et après mélange sous le nom de « Victoria », l'eau des captages « Reine Hortense » et « Chevalley » situés sur la commune d'Aix-les-Bains(Savoie), 429-434 (nº 07-08)
— Sur la demande d'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, telle qu'elle se présente à l'émergence, et après transport à distance, l'eau du captage « Reine Jeanne F2 », situé sur la commune d'Oraàs (Pyrénées Atlantiques), 659-668 (nº 07-13)
— Sur la demande d'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, telle qu'elle se présente à l'émergence et après transport à distance, l'eau du captage « Moulin de Repassac » situé sur la commune de Lectoure (Gers), 1193-1199 (nº 07-16)
— Sur la demande d'avis relatif à l'autorisation d'exploiter en tant qu'eau minérale naturelle, à l'émergence l'eau du captage « Font-Claude » situé sur la commande de Sylvanès, lieu-dit les Bains de Sylvanès (Aveyron), 653-658 (nº 07-12)
— Sur la demande de classement d'une partie de la commune d'Allègre-les Fumades (Gard) en station hydrothermale, 425-428 (07-07)
— Sur la demande d'extension de la déclaration d'intérêt public du périmètre de protection de la source « Cachat sud » située sur la commune d'Evian-les-Bains (Haute-Savoie) aux sources « Cachat nord », « Eloa », « Leviane », « Nymphéa », « Hercyna », « Souriane » et « Evua », 167-170 (07-05)
— Sur la fiabilité des examens médicaux visant à déterminer l'âge à des fins judiciaires et la possibilité d'amélioration en la matière pour les mineurs étrangers isolés, 139-142 (07-01)

Séances communes

— Académie nationale de médecine — Académie des sciences : Diabète et contrôle neuroendocrine de la nutrition, 885-945
— Académie nationale de médecine — Académie des sciences d'Outre-Mer : Maladies infectieuses et l'Outre-Mer, 1543-1604
— Académie nationale de médecine — Académie nationale de chirurgie : chirurgie hépatobiliaire, 1605-1684

— Académie nationale de médecine — Académie nationale de pharmacie : Auto-diagnostic et automédication, 1487-1542

Séance des membres correspondants

— Approche consomique des troubles tensionnels et métaboliques du rat génétiquement hypertendu de souche lyonnaise (LH), 849-856
— Au-delà de l'information, la prévention, 857-868
— Chirurgie vitréorétinienne et anticoagulants, 879-884
— Comment évaluer la performance d'un service de réanimation d'adultes ? Une expérience de 30 ans, 869-878
— Fibrillation atriale : prévalence, facteurs de risque et mortalité dans une vaste population française suivie de 15 ans, 791-805
— Infarctus du myocarde à artères coronaires « angiographiquement normales », mythe ou réalité ? 815-825
— le prolapsus génital chez la femme jeune : une question d'actualité, 827-836
— Les substituts érythrocytaires : état de l'art et raisons d'un espoir retardé, 837-847
— Risque allergique et sécurité alimentaire : le rôle du réseau allergo-vigilance, 807-814
— Séance des membres correspondants de l'Académie nationale de médecine, 791-884

Séance solennelle

— Séance solennelle, 1839-1847

Séances thématiques

— Approche classique et innovation pour la recherche de nouveaux médicaments, 711-771
— Cent cinquantenaire de Joseph Babinski, 1319-1354
— Chirurgie coélioscopique et cancer, 1355-1381
— Journée Alphonse Laveran — Centenaire du premier Prix Nobel français de médecine, 1225-1318
— La réponse sanitaire au défi terroriste hors conflit armé, 967-1036
— Les stratégies médicales chez le sujet âgé, 235-303

BULLETIN DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Le Secrétaire perpétuel et le Secrétaire-adjoint, assistés d'un Comité de Lecture, sont responsables de la publication du *Bulletin de l'Académie nationale de médecine*. Pour chacun des textes qui ont été acceptés et présentés, la longueur ne doit pas dépasser 10 pages du Bulletin. Chaque page comprend 3320 caractères (45 lignes de 76 caractères où sont compris les espaces et la ponctuation) soit 3320 × 10 pages =33200 caractères maximum. Dans ces 10 pages sont inclus : tableau, iconographie et bibliographie. Tout dépassement sera facturé à l'auteur à raison de 61 € la page éditée.

Le texte fourni en trois exemplaires sera structuré en paragraphes homogènes, en évitant le style télégraphique, l'abus des alinéas, les successions de mots ou de phrases précédées d'un tiret, une numérotation superflue des propositions. Les titres et sous-titres seront détachés. Les signes et abréviations seront explicités lors de leur première apparition dans le texte. Les molécules (médicaments ou non) apparaîtront sous leur dénomination commune internationale.

Les communications seront rédigées suivant la norme scientifique en chapitres distincts : introduction, malades et méthodes, résultats, discussion. Pour les lectures, l'agencement des paragraphes doit faire apparaître la structure de l'exposé et les étapes du raisonnement.

Le titre en français de l'article figurera sur une première page, avec le prénom et le nom des auteurs ainsi que leur adresse et le lieu où pourront être demandés les tirés-à-part. Le résumé français sera accompagné des mots-clés répertoriés à l'*Index Medicus*. Le titre en anglais et un résumé anglais plus détaillé que le résumé français seront joints.

L'iconographie sera limitée à quatre tableaux ou documents photographiques. Chacun portera au dos un numéro et une indication de positionnement. Les légendes seront rédigées sur une feuille indépendante, numérotées suivant leur ordre dans le texte. Les diapositives seront tirées sur papier.

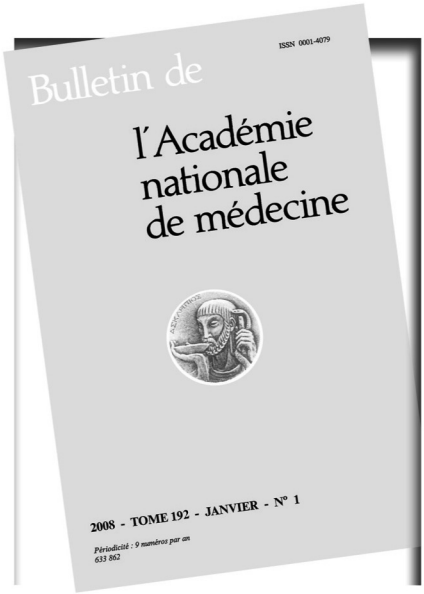
La bibliographie sera classée suivant l'ordre d'apparition dans le texte.

La version définitive devra être transmise par e-mail ou par voie postale, accompagnée d'une disquette. La correction des épreuves sera exclusivement d'ordre typographique. Toute modification du texte initial sera facturée à l'auteur.

Trente tirés-à-part seront fournis gratuitement. Des tirés-à-part supplémentaires peuvent être exécutés aux frais des auteurs.

Avant d'entreprendre la rédaction de leur texte, les auteurs sont invités à se procurer les « Consignes détaillées », à l'adresse ci-dessous

Académie nationale de médecine
16, rue Bonaparte
75272 Paris Cedex 06
Tél : 01.42.34.57.71 — Fax : 01.40.46.87.55
Email : odette.demonts@academie-medecine.fr



Abonnez-vous au Bulletin de l'Académie nationale de médecine

Profitez de nos **facilités de paiement** :

- Optez pour un paiement en **4 fois sans frais** sur une année
- **Abonnez-vous en ligne** sur www.masson.fr/revues*

*Offre valable uniquement pour les particuliers.

Bulletin de l'Académie nationale de médecine

Bulletin d'abonnement

À RETOURNER OU À FAXER À Elsevier Masson SAS - Service Abonnements 62 rue Camille Desmoulins - 92442 Issy les Moulineaux cedex - France - Fax : + 33 (0)1 71 16 55 88

❑ **Oui,** je souhaite m'abonner au **Bulletin de l'Académie nationale de médecine.**

TARIFS	ABONNEMENT 2008 / 1 AN - 9 N°		
	Particulier*	Institution	Interne, CCA
France TTC	❑ 159 €	❑ 248 €	❑ 76 €
UE TTC**	❑ 162,34 €	❑ 261,38 €	❑ 77,60 €
Suisse HT	❑ 159 €	❑ 256 €	-
Reste du monde HT	❑ 159 €	❑ 270 €	❑ 76 €

M08A015A

COORDONNÉES

Nom .....

Prénom .....

Profession/spécialité .....

Adresse .....

.....

Code postal |_|_|_|_|_| Ville .....

Pays .....

Tél .....

Email .....

* Nos conditions spéciales "particuliers" sont réservées strictement à tout nouvel abonné dont le paiement est effectué en son nom propre et l'abonnement à son adresse personnelle.

** Pour bénéficier d'un tarif exonéré, veuillez nous indiquer votre n° de TVA intracommunautaire : .....

Elsevier Masson SAS / Société par actions simplifiée au capital de 675 376 euros / RCS Nanterre B 542 037 031 / Locataire-gérant de la société d' Édition de l'Association d'Enseignement Médical des Hôpitaux de Paris.

Conformément à l'article 27 de la loi Informatique et Libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des données vous concernant. Sauf opposition de votre part, ces informations pourront être utilisées par des tiers.

ELSEVIER MASSON

1 Je choisis de **régler comptant :**

VEUILLEZ
- ❑ Trouver ci-joint mon chèque d'un montant de .....€ à l'ordre d'Elsevier Masson SAS
- ❑ Débiter ma carte de crédit (CB, Eurocard, MasterCard ou Visa) d'un montant total de .....€

N° |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

Expire à fin |_|_| |_|_|

Cryptogramme (Notez les trois derniers chiffres du N° inscrit au dos de votre carte, près de la signature) : |_|_|_|

Date et signature

❑ M'adresser une facture acquittée pour ma déclaration de frais professionnels

2 Je choisis de régler en **4 fois sans frais** sur un an ; soit 4 fois .....€

AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT J'autorise l'Établissement teneur de mon compte à prélever sur ce dernier, si la situation le permet, tous les prélèvements ordonnés par le créancier désigné ci-dessous. En cas de litige sur un prélèvement, je pourrai en faire suspendre l'exécution par simple demande à l'établissement teneur de mon compte. Je réglerai le différend directement avec le créancier.

NOM, PRÉNOM ET ADRESSE DU DÉBITEUR

NOM ET ADRESSE DU CRÉANCIER
ELSEVIER MASSON SAS
62 rue Camille Desmoulins
92442 Issy les Moulineaux cedex
RCS Nanterre B 542 037 031

N° NATIONAL D'EMETTEUR 335 398

COMPTE À DÉBITER

Code établissement	Code guichet	Clé RIB	Numéro de compte

NOM ET ADRESSE DE L'ÉTABLISSEMENT TENEUR DU COMPTE À DÉBITER

Date : Signature (OBLIGATOIRE) :

Prélèvement trimestriel

Prière de retourner cette autorisation de prélèvement en y joignant un relevé d'identité bancaire (RIB), ou postale (RIP) ou de compte d'épargne (RICE)

A échéance, mon abonnement se renouvellera tacitement pour une durée indéterminée. Je pourrai y mettre fin à tout moment par simple courrier recommandé adressé à Elsevier Masson. Je serai prévenu de toute augmentation avec un préavis de deux mois.

Printed in France *Le Directeur de la publication* M. Jacques-Louis BINET.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins, 75006 PARIS), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1er juillet 1992-art. L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal art. 425).

© 2007, Académie de Médecine, Paris

Imprimé par l'Imprimerie F. Paillart
86, chaussée Marcadé 80100 Abbeville
Académie de Médecine, éditeur, Paris — Dépôt légal 2e trimestre 2008 — No 0190.
commission paritaire no 787 AD