



## La psychochirurgie : histoire d'une pratique expérimentale. Partie I : l'époque des pionniers (1935-1954)

*Isn't it terrible when you have one little corner of your brain that needs fixing*  
Zelda Fitzgerald

La psychochirurgie est une pratique qui vise à soigner les troubles mentaux en recourant à des interventions chirurgicales sur le cerveau. Aux confins des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, des tentatives psychochirurgicales isolées furent entreprises par le Suisse G. Burckhardt et par le Russe L. Puusep. Mais l'histoire de la psychochirurgie commença véritablement en 1935, année où la première leucotomie préfrontale fut conçue par le psychiatre portugais Egas Moniz et réalisée par le neurochirurgien Almeida Lima.

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, les psychiatres ne disposaient d'aucun traitement biologique réellement efficace. A partir de 1917, ils imaginèrent une série de thérapeutiques désespérées pour tenter de guérir les malades mentaux qui végétaient dans les asiles d'aliénés. De nouvelles pratiques audacieuses mirent un terme au « nihilisme curatif » qui dominait la psychiatrie du début du siècle. L'introduction des méthodes de choc ouvrit une ère nouvelle. Commencant en 1917 avec la malariathérapie de Wagner von Jauregg (choc fébrile pratiqué sur des malades atteints de paralysie générale, une démente d'origine syphilitique), elle se poursuivit avec le choc insulinaire de Manfred Sakel (1927) puis avec le choc au cardiazol de Meduna (1934) et, enfin, avec l'électrochoc de Cer-

letti et Bini (1938). La psychochirurgie représenta la plus drastique de ces thérapies radicales, de ces *great and desperate cures* [1].

### Moniz et le début de la psychochirurgie

Son histoire commença à Londres, en 1935, lors du second congrès international de neurologie où deux scientifiques américains (Fulton et Ja-

cobsen) décrivent les effets de l'ablation des lobes frontaux sur le comportement de deux chimpanzés. Un des deux singes présentait une placidité remarquable contrastant avec son caractère colérique antérieur.

Sur la base de cette information, E. Moniz – un psychiatre portugais présent au congrès – fit appliquer à des patients de l'asile d'aliénés de Lisbonne une technique visant à détruire partiellement la région préfrontale du cerveau (*figure 1*). Dans cette procédure, appelée leucotomie ou lobotomie, les connexions entre le cortex préfrontal et le reste du cerveau étaient coupées. Moniz, psychiatre et non chirurgien, fit opérer les premiers malades par Almeida Lima suivant deux techniques. La première était l'alcoolisation en divers endroits des deux lobes préfrontaux, technique vite abandonnée en raison de son imprécision et des dangers de diffusion de l'alcool. La deuxième était la pratique de lésions par rotation d'un instrument portant une anse métallique : le « leucotome cérébral ». Cette technique sera plus tard jugée « imprécise et relativement aveugle » [2]. La première intervention fut effectuée le 12 novembre 1935.

Dans son ouvrage intitulé *Tentatives opératoires dans le traitement de certaines psychoses*, qui parut à Paris en 1936,



Figure 1. Egas Moniz.

Moniz décrit la genèse de ce traitement expérimental. Le livre se présentait comme un rapport sur les tentatives du psychiatre portugais de traiter par la chirurgie certains troubles psychiques. Moniz était conscient des problèmes que posait l'expérimentation humaine. Regrettant que l'expérimentation animale préalable ne fut guère possible dans le domaine des troubles mentaux, il affirmait la nécessité d'expérimenter sur l'homme et définissait ses principes éthiques: «Même si notre conception est exacte, nous marchons comme des aveugles dans cette pratique thérapeutique. Il faut tâter le terrain prudemment, mais aussi avec décision, lorsque nous serons bien assurés que la vie des malades ne court aucun danger. Comme les premières expériences doivent être faites sur des cas considérés comme incurables, ce que nous pouvons altérer dans la vie psychique de ces malades n'aura aucune importance. ils continueront, dans la pire des hypothèses, à être des aliénés mentaux [3].»

Pour Moniz, c'était en suivant une orientation organiciste que la psychiatrie ferait de vrais progrès. Selon lui, les expériences chez l'animal, les observations cliniques de tumeurs cérébrales et les ablations chirurgicales unilatérales ou bilatérales des lobes frontaux indiquaient que ces lobes étaient le siège de l'élaboration des «synthèses psychiques». Moniz estimait que les multiples liens entre cellules cérébrales jouaient un rôle fondamental dans la production des phénomènes psychiques. Pour guérir les aliénés, il fallait détruire «les arrangements de connexions cellulaires plus ou moins fixes qui doivent exister dans leur cerveau et particulièrement celles qui sont liées aux lobes frontaux».

Il est frappant de constater que, dans son ouvrage, Moniz se contentait de cette hypothèse purement théorique et qu'il ne tenait aucunement compte des conceptions sur le cortex préfrontal développées à partir de données expérimentales obtenues chez l'homme et chez l'animal. Depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, diverses fonctions ont été attribuées au cortex préfrontal [4]. Pour le neurophysiologiste D. Ferrier,

c'était l'attention qui était la fonction essentielle de cette région. Il se fondait sur les données expérimentales et cliniques de l'époque, notamment sur l'histoire clinique de Phinéas P. Gage rapportée par le Dr Harlow. En 1848, une barre métallique traversa le crâne de cet ouvrier, détruisant la région préfrontale gauche. Gage survécut à cet accident de travail mais sa personnalité fut fortement altérée (*m/s n° 8-9, vol. 10, p. 909*). Aux confins du XIX<sup>e</sup> et du XX<sup>e</sup> siècle, le physiologiste napolitain L. Bianchi recourait à l'expérimentation animale pour étudier les fonctions du cortex préfrontal. Pour Bianchi, le système nerveux possédait une organisation hiérarchique dont le cortex préfrontal représentait le sommet. Le cortex préfrontal constituait un centre vers lequel confluaient les influx nerveux en provenance des aires sensorielles et motrices. Il jouait donc un rôle fondamental dans la coordination de l'activité nerveuse en réalisant la synthèse des influx sensoriels et moteurs. Après la Première Guerre mondiale, E. Feuchtwanger et K. Kleist étudièrent les déficits neuropsychologiques chez les soldats victimes de blessures au niveau de la partie antérieure du cerveau. Kleist remarqua qu'une lésion de la partie médiane du cortex préfrontal occasionnait plutôt des perturbations émotionnelles (comportement puéril; manque de tact; non-respect des règles morales; changements brusques d'humeur et d'attitude: de l'apathie à l'agitation, de l'euphorie à l'irritabilité) alors qu'une altération de la partie latérale provoquait plutôt des troubles cognitifs (perturbations dans la planification du comportement, troubles de l'attention...). Pendant l'entre-deux-guerres, les techniques neurochirurgicales – introduites notamment par Harvey Cushing, Walter Dandy et Clovis Vincent – se perfectionnèrent. Les chirurgiens commencèrent à opérer avec un certain succès les personnes atteintes de tumeurs au cerveau. Les neurologues – R. Brickner, S. Ackerly, W. Penfield, K. Goldstein... – purent ainsi examiner le devenir neuropsychologique de patients sur lesquels des résections du pôle antérieur du cerveau avaient été pratiquées. A par-

tir de ce type d'observations cliniques, Brickner et ses collègues neurologues émirent diverses hypothèses sur le rôle du cortex préfrontal. Ils décrivent les déficits du cortex préfrontal comme un «défaut de la synthèse» (Brickner), une «altération de l'attitude abstraite» (Goldstein)... C.F. Jacobsen remarqua que la lobectomie frontale abolissait spécifiquement, chez le macaque, la capacité d'accomplir des tâches différées. Il mit donc en évidence le rôle du cortex frontal dans la mémoire et l'intégration temporelle du comportement. Moniz n'ignorait certainement pas ses diverses théories puisque, à l'occasion du colloque de Londres de 1935, il avait suivi les exposés des plus grands spécialistes du cortex préfrontal: Brickner, Dandy, Goldstein, Jacobsen, Fulton... Les données expérimentales auraient dû inciter Moniz à renoncer à ses tentatives opératoires. Le psychiatre portugais préféra mettre entre parenthèses les faits gênants afin d'entamer une expérimentation psychochirurgicale fondée sur une intuition théorique des plus sombres.

Moniz trouvait les premiers résultats opératoires «assez encourageants». Admettant honnêtement sa probable partialité dans l'estimation des résultats, Moniz invita d'autres chercheurs à poursuivre ses travaux. Sa technique suscita d'abord l'intérêt des neuropsychiatres américains. Aux États-Unis, la première intervention fut pratiquée le 14 septembre 1936 par Freeman et Watts, les deux médecins qui contribuèrent le plus à répandre l'usage de la psychochirurgie. Freeman et Watts introduisirent peu après une nouvelle variété d'opération, la «lobotomie préfrontale standard» (*standard prefrontal lobotomy*). En France, le début de la psychochirurgie fut plus lent. David et Claude firent quelques tentatives avant la guerre, mais les psychiatres français préféraient utiliser les thérapies de choc: cure de Sakel, cardiazol-thérapie ou électrochoc. Ce n'est qu'après 1945 que la psychochirurgie s'établit en France avec David, Talairach, Puech et surtout Le Beau. Après la Seconde Guerre mondiale, la psychochirurgie se répandit dans le monde entier.

---

## La Standard Lobotomy de Walter Freeman et la leucotomie transorbitaire

En 1942, Freeman et Watts publièrent leur ouvrage fondamental: *Psychosurgery: Intelligence, Emotion and Social Behavior following Prefrontal Lobotomy for Mental Disorders* [5]. Ils y décrivent une nouvelle technique de leucotomie préfrontale, la «lobotomie standard», qui consistait en une section totale des lobes frontaux dans un plan transversal en avant de la suture coronale de la voûte crânienne. Il s'agissait d'une technique fermée: après trépanation, les fibres nerveuses étaient coupées à l'aide d'un leucotome spécial. Le chirurgien coupait les fibres blanches pour déconnecter le lobe frontal du thalamus.

Dans la préface de l'ouvrage, les auteurs reconnaissent que les lobes frontaux étaient essentiels à une adaptation sociale satisfaisante. Postulant que l'activité du cortex frontal était perturbée chez le malade mental, ils estimaient que l'inactivation partielle du lobe frontal consécutive à l'opération permettait une meilleure adaptation sociale. Selon eux, c'est l'activité perturbée du lobe frontal qui était responsable de la psychose. De ce fait, la psychose disparaissait lorsque le cortex préfrontal était inactivé: «*Without the frontal lobes there could be no functional psychoses*».

Freeman et Watts avançaient l'hypothèse que les lobes frontaux étaient particulièrement impliqués dans la perspicacité de l'esprit (*insight*) et dans la prévision de l'avenir (*foresight*). Quant aux composantes émotionnelles associées à ces fonctions, elles étaient prises en charge par le thalamus. Dès lors, quand les connexions fronto-thalamiques étaient coupées, les fonctions intellectuelles (*insight and foresight*) étaient privées de leurs composantes émotionnelles. Freeman et Watts estimaient que le neurochirurgien était justifié à pratiquer une opération qui perturbait la sphère intellectuelle du patient dans la mesure où c'est le lien entre une sensibilité émotionnelle exacerbée et des facultés intellectuelles perturbées qui s'avérait être la

cause du comportement psychotique. La lobotomie préfrontale coupait les émotions associées aux idées délirantes, soulageant ainsi la souffrance psychique.

Pour Freeman et Watts, la lobotomie préfrontale était un traitement de dernier recours. Elle ne devait être réalisée que chez des patients qui n'avaient plus d'espoir de récupération spontanée et chez lesquels existaient des risques de suicide ou d'incapacité permanente. Il fallait être conscient des changements de personnalité qui interviendraient inévitablement si l'opération réussissait. Il fallait aussi avoir à l'esprit les effets secondaires potentiels de la lobotomie: apathie permanente, crises épileptiques, incontinence, comportement agressif. Dans la préface de leur ouvrage de 1942, Freeman et Watts avertissaient d'ailleurs honnêtement le lecteur des dangers de la lobotomie standard: «*Not always does the operation succeed; and sometimes it succeeds too well, in that it abolishes the finer sentiments that have kept the sick individual within bounds of adequate social behavior. What may be satisfactory for the patient may be ruinous to the family*».

Après la guerre, Freeman [6] introduisit aux États-Unis et popularisa, une technique mise au point par l'italien Fiamberti en 1937: la leucotomie transorbitaire [7]. La technique consistait à introduire une pointe métallique sous la paupière supérieure, à perforer la voûte de l'orbite, à faire pénétrer l'instrument dans le cerveau à plusieurs centimètres de profondeur et, enfin, à faire tourner l'instrument latéralement pour sectionner les fibres blanches de la région préfrontale. Selon son promoteur italien, cette technique se caractérisait par une extrême simplicité et pouvait être utilisée dans des institutions psychiatriques qui ne sont pas dotées de véritables installations chirurgicales. Au début, elle n'eut guère de succès. Mais, à partir de 1946, Walter Freeman la pratiqua à une grande échelle et la rendit populaire. Il modifia la technique pour la rendre encore plus rapide. En guise d'anesthésie, il se servait de la période d'inconscience qui suit l'électrochoc. Il bornait les mesures

d'asepsie aux mains et au leucotome. D'autres chirurgiens, comme Almeida Lima, le collaborateur de Moniz, lui reprochèrent d'ailleurs de ne pas respecter «les règles les plus élémentaires d'asepsie qui doivent caractériser les opérations intracrâniennes». Avec Freeman, l'opération était réalisée des deux côtés en quelques minutes. Grâce à cette nouvelle procédure qu'il jugeait «plus simple et plus rapide», il put réaliser jusqu'à quinze opérations en une matinée! L'opération bilatérale était terminée en 10 minutes. Par sa grande simplicité, sa facilité et sa rapidité d'exécution, la leucotomie transorbitaire n'exigeait pas de talent chirurgical particulier et pouvait donc être accomplie par n'importe quel médecin. Des praticiens non expérimentés furent donc tentés de la réaliser, augmentant encore les risques de l'intervention.

## Situation de la psychochirurgie aux confins des années 1940 et 1950

Le premier congrès international de psychochirurgie se déroula à Lisbonne, du 4 au 8 août 1948. La plupart des pionniers de la psychochirurgie se déplacèrent pour rendre hommage à Moniz. Un an plus tard, en 1949, Moniz reçut le prix Nobel de Médecine «pour sa découverte de la valeur thérapeutique de la leucotomie préfrontale dans certaines psychoses». Il n'était pas le premier psychiatre à recevoir cette prestigieuse récompense. Le jury Nobel avait déjà décerné son prix à l'autrichien Wagner-Jauregg pour ses travaux sur la malariathérapie. En décernant la prestigieuse récompense à Moniz, le jury Nobel entretenait une vision biologique et naturaliste de la psychiatrie qui prétendait rendre compte des anomalies comportementales à partir d'un dysfonctionnement présumé du système organique du sujet.

À la fin des années 1940, la psychochirurgie connut son âge d'or. Les opérations se poursuivaient, de plus en plus nombreuses (*figure 2*). Pourtant, à cette époque, certains psychochirurgiens, à l'instar de J.L. Pool à New York, G. Rylander à Stockholm, W. Scoville à Hartford et J. Le Beau à

Paris, se rendaient déjà compte des limites et des dangers de la psychochirurgie et tentaient de réaliser des opérations plus sélectives. C'est aussi à cette époque que naissaient les premières opérations stéréotaxiques. Le point de départ de cette chirurgie fut l'appareillage stéréotaxique, ou «stéréoencéphalotome», de Horsley et Clarke, déjà utilisé en physiologie animale. Les fondateurs de la neurochirurgie stéréotaxique, Spiegel et Wycis, produisaient des lésions limitées dans le cerveau au moyen d'électrodes dont la direction et la position étaient déterminées avec exactitude par des procédés mécaniques. La première opération fut réalisée en 1947. Le principe fondamental de la technique était un calcul exact de la position de l'électrode fondé, d'une part, sur la détermination d'un point de référence au moyen d'un cliché radiologique standardisé et, d'autre part, sur la connaissance exacte de la situation de la région à détruire par rapport au point de référence. Vers 1950, les appareils stéréotaxiques étaient encore un peu trop compliqués pour être utilisés facilement en clinique humaine mais, à la fin des années 1960, la chirurgie stéréotaxique put jouer un rôle fondamental dans la renaissance de la psychochirurgie.

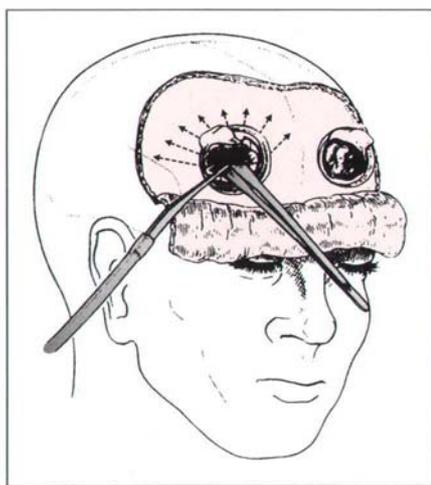


Figure 2. L'intervention de William Scoville qui ciblait sélectivement le domaine ventro-médian des lobes frontaux (gyrus orbitaire) [14].

### Recul et critiques

La période d'euphorie pour la psychochirurgie fut de courte durée. Elle prit définitivement fin en 1955 avec l'avènement de la psychopharmacologie. Il était temps de faire le point sur le bien-fondé de la chirurgie psychiatrique. Au début des années 1950, plusieurs enquêtes rétrospectives furent entreprises pour évaluer les effets de la lobotomie standard. Le bilan était loin d'être positif. En 1955, des dizaines de milliers de personnes (y compris des enfants) avaient reçu un traitement psychochirurgical. Ces opérations soulevaient des problèmes éthiques évidents. Elles reposaient sur des connaissances physiologiques d'une extrême pauvreté. Les indications opératoires étaient souvent appliquées sans discernement, incluant quasiment toutes les maladies mentales. De plus, les résultats étaient décevants: peu d'améliorations, une importante proportion de décès opératoires, des effets secondaires majeurs (apathie, perte de spontanéité, amnésie, altérations diverses de la personnalité...). Les effets de l'opération sur la personnalité du patient furent souvent déplorables. La lobotomie frontale massive entraînait parfois un syndrome que Barahona Fernandez [8] a décrit de façon synthétique sous le nom de «syndrome frontal» en attribuant aux modifications de la personnalité des malades certains caractères communs: tendances euphoriques, inconstance, égocentrisme, manque de tact, troubles du jugement, altération des valeurs symboliques. C'est la survenue d'un tel syndrome qui a largement contribué aux réticences ou même au rejet de toute psychochirurgie.

Dès le début de son histoire, la psychochirurgie a été sérieusement critiquée. L'enthousiasme du jury Nobel pour la psychochirurgie ne fut pas toujours partagé. Selon ses adversaires, les effets délétères de la psychochirurgie étaient sous-estimés. Un problème récurrent de la psychochirurgie est la difficulté d'évaluation objective du résultat. Certains critiques de la leucotomie, à l'instar de

C.E. Allen, estimaient que les publications de bons résultats provenaient toujours de personnes qui étaient *a priori* favorables à la psychochirurgie [9]. D'autres, comme D.W. Standley et W.J. Atkinson, étaient persuadés que la majorité des chirurgiens ignoraient les résultats désastreux de leur opération sur les patients [10, 11].

D'autres encore pensaient que la chirurgie psychiatrique était moralement condamnable. C'était le cas du psychanalyste D.W. Winnicott qui affirmait que la nouvelle thérapie physique des troubles mentaux était socialement dangereuse et que l'intrusion chirurgicale dans le cerveau des malades mentaux n'était jamais justifiée. Dans une lettre adressée au *British Medical Journal* en 1956, dans laquelle il rappelait que la psychochirurgie consistait en une destruction délibérée d'une partie d'un cerveau sain dans le but de provoquer une amélioration de l'état mental de l'individu, Winnicott reprochait aux psychochirurgiens de ne jamais définir en quoi consistait cette «amélioration». Il constatait les effets souvent dévastateurs de la leucotomie préfrontale sur la personnalité. D'après lui, les psychochirurgiens créaient des perturbations psychiques définitives chez des sujets qui, avant l'opération, souffraient de désordres spontanément réversibles ou traitables par des thérapies moins radicales. Pour Winnicott, l'existence de la leucotomie était néfaste à l'ensemble du corps médical et paramédical. Cette pratique fournissait l'illustration extrême d'une psychiatrie devenue aveugle qui se désintéressait de la nature humaine [12]. La profession médicale gagnerait beaucoup à abandonner la leucotomie. Le gain serait si important, affirmait Winnicott, que la perte possible d'un hypothétique effet thérapeutique de la psychochirurgie, dans quelques cas, deviendrait insignifiante.

Les arguments du psychiatre français Baruk allaient dans le même sens. Baruk remarquait que l'examen superficiel du sujet opéré – même lorsque des tests psychologiques étaient pratiqués – pouvait laisser croire parfois à une amélioration. Mais, lorsque le médecin prenait la

peine de suivre les malades de plus près et de les regarder vivre, il avait très souvent l'occasion d'observer des conséquences funestes qui étaient restées inaperçues. Baruk réclama l'interdiction morale de la psychochirurgie qui transforme un trouble fonctionnel en une maladie irréductible. Même certains partisans de la psychiatrie biologique, à l'instar de Manfred Sakel, l'inventeur de l'insulinothérapie, émettaient des réserves à l'égard de la chirurgie psychiatrique. «A proprement parler, ces opérations ne sont pas des traitements. Ce sont plutôt des amputations» [13], écrivait Sakel qui constatait qu'il était souvent impossible de remédier aux effets néfastes de la psychochirurgie.

Après une période de plein essor vers 1950, la psychochirurgie connut un recul à la fin des années 1950 lié à l'essor de la psychopharmacologie. L'apparition, puis la multiplication, des chimiothérapies reléguèrent rapidement au second plan les thérapeutiques de choc et la psychochirurgie. Après 1955, le nombre d'opérations diminua très significativement. Dès 1960, la mort de la psychochirurgie fut annoncée. Dans les années 1960, la psychochirurgie était encore pratiquée mais avec un domaine d'application limité et un rythme plus lent ■

## RÉFÉRENCES

1. Valenstein ES. Great and Desperate Cures: *The Rise and Decline of Psychosurgery and Other Radical Treatments for Mental Illness*. New York: Basic Books, 1986.
2. Le Beau J. *Psychochirurgie et fonctions mentales*. Paris: Masson, 1954, p. 61.
3. Moniz E. *Tentatives opératoires dans le traitement de certaines psychoses*, Paris, Masson, 1936.
4. Missa JN. *L'esprit-cerveau*. Paris: Vrin, 1993.
5. Freeman W, Watts JW. *Psychosurgery: Intelligence, Emotion and Social Behavior following Prefrontal Lobotomy for Mental Disorders*. Springfield (Ill.): Charles C. Thomas, 1942.
6. Freeman W. Transorbital lobotomy. *Am J Psychiatr* 1949; 105: 734-9.
7. Fiamberti AM. La méthode transorbitaire de la leucotomie préfrontale. *Encéphale* 1952; 41: 1-13.
8. de Barahona Fernandez HJ. *Anatomophysiologie cérébrale et fonctions psychiques dans la leucotomie préfrontale, 1<sup>er</sup> Congrès International de Psychochirurgie*. Paris: Hermann, 1950: 1-62.
9. Allen CE. Prefrontal leucotomy. *Br Med J* 1955; 2: 1502-3.
10. Standley DW. Prefrontal leucotomy. *Br Med J* 1955; 2: 1390-2.
11. Atkinson WJ. Prefrontal leucotomy. *Br Med J* 1956; 1: 172-3.
12. Winnicott DW. Prefrontal leucotomy. *Br Med J* 1956; 1: 229-30.

13. Sakel M. The classical Sakel shock treatment: a reappraisal. *J Clin Exp Pathol* 1954; 15: 255-316.

14. Asenjo A. *Neurosurgical techniques*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, 1963.

## Jean-Noël Missa

Professeur à l'Université libre de Bruxelles, chercheur au Fonds national belge de La Recherche scientifique. Université libre de Bruxelles, avenue F.-D.-Roosevelt, 50, CP 175/01, B-1050 Bruxelles, Belgique.

## TIRÉS À PART

J.N. Missa.

**DISPONIBLE EN VIDÉOCASSETTE**

**La journée Jean-Claude DREYFUS**

**RÉCEPTEURS ET MALADIES**

Paris le 19 septembre 1997

sur deux vidéocassettes VHS

Nombreux autres congrès, liste sur demande

**Pour information, contacter :**

Professeur Gérard MELKI

Tél. : 02 99 33 69 64 - Fax : 02 99 33 68 78

E-MAIL : gérard.melki@univ-rennes1.fr

## FACULTÉ DE MÉDECINE PARIS-SUD DIPLOME UNIVERSITAIRE DES MALADIES PARASITAIRES ET TROPICALES

Programme 1997-1998

Lundi 3 novembre	18 h	Hyperésinophilie (Dr P. Bourée)	Jeudi 27 novembre	18 h	Les MST (Dr J.M. Bohbot)
	19 h	Diarrhée tropicale (Dr P. Bourée)	Vendredi 28 novembre	18 h	Notions d'épidémiologie, trypanosomiase (Dr T. Ancelle)
Mardi 4 novembre	18 h	Fièvre tropicale (Dr P. Bourée)			
	19 h	Paludisme (Dr P. Bourée)	Lundi 1 <sup>er</sup> décembre	18 h	Soins de santé primaire (Dr P. Empereur-Bissonnet)
Mercredi 5 novembre	16 h	Biologie des vecteurs (Dr F. Rodhain)			
Jeudi 6 novembre	18 h	Envenimation I. Serpents (Dr M. Goyffon)	Mardi 2 décembre	18 h	Eau potable, hygiène, assainissement (Dr P. Empereur-Bissonnet)
Vendredi 7 novembre	18 h	Envenimation II. Arthropodes (Dr M. Goyffon)			
Mardi 12 novembre	16 h	Pédiatrie tropicale (Pr B. Lagardère)	Mercredi 3 décembre	16 h	Mycoses tropicales (Pr E. Drouhet)
Jeudi 13 novembre	18 h	Salmonelloses, shigelloses (Dr P. de Truchis)	Jeudi 4 décembre	18 h	Organismes humanitaires (J.C. Rufin)
Vendredi 14 novembre	18 h	Sida tropical (Dr L. Belec)		19 h	Éléments de chirurgie tropicale (Dr G. Adda)
Lundi 17 novembre	18 h	Hépatites (Dr P. de Truchis)	Vendredi 5 décembre	18 h	Assistance médicale et pays sous-médicalisés (Dr G. Conchon)
Mardi 18 novembre	18 h	Ophthalmologie tropicale (Pr J.F. Maurin)			
Mercredi 19 novembre	16 h	La lèpre (Dr B. Flageul)	Lundi 8 décembre	18 h	Pathologies de l'extrême (Dr E. Obadia)
Jeudi 20 novembre	18 h	Surinfection chez les immunodéprimés (Dr J.M. Alonso)	Mardi 9 décembre	18 h	La peste (Dr E. Carniel)
			Mercredi 10 décembre	16 h	Zoonoses parasitaires (Pr J. Chermette)
Vendredi 21 novembre	18 h	Le choléra (Pr J.M. Fournier)	Jeudi 11 décembre	18 h	La tuberculose (Dr H. Tandjaoui)
Lundi 24 novembre	18 h	Larva migrans (Dr J.C. Petithory)	Vendredi 12 décembre	18 h	Évacuations aériennes (Dr P. Rodriguez)
Mardi 25 novembre	18 h	Anémies tropicales (Dr I. Blot)	Lundi 15 décembre	18 h	Notions d'éthnomédecine (Dr J.F. Pays)
Mercredi 26 novembre	18 h	Dermatologie tropicale (Dr E. Caumes)			

L'enseignement aura lieu à la Faculté de Médecine Paris-Sud 78, rue du Général-Leclerc, 94275 Kremlin-Bicêtre, France

Les lundis, mardis, jeudis, vendredis de 18 h à 20 h salle Broca (1<sup>er</sup> étage)

Le mercredi de 16 h à 20 h, salle de TP n° 7 (4<sup>e</sup> étage)

Pour tous renseignements : Dr P. Bourée, Département des Maladies Tropicales, Hôpital Bicêtre, 78, rue du Général-Leclerc, 94275 Kremlin-Bicêtre, France

Tél. : 01 45 21 33 21 - Fax : 01 45 21 33 19